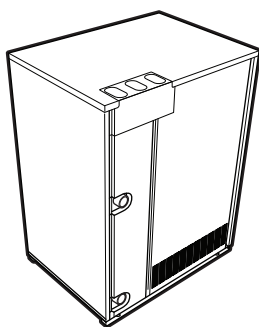




Manual de instalação e de operações



**Aparelho de ar condicionado com
sistema VRV IV refrigerado a água**



VRV IV W⁺ series

RWEYQ8T9Y1B
RWEYQ10T9Y1B
RWEYQ12T9Y1B
RWEYQ14T9Y1B

Manual de instalação e de operações
Aparelho de ar condicionado com sistema VRV IV refrigerado a
água

Português

Índice

1	Acerca da documentação	3
1.1	Acerca deste documento	3
2	Instruções específicas de segurança do instalador	3
Para o utilizador		4
3	Instruções de segurança do utilizador	4
3.1	Geral	4
3.2	Instruções para um funcionamento seguro	5
4	O sistema	6
4.1	Projeto do sistema	7
5	Interface de utilizador	8
6	Funcionamento	8
6.1	Intervalo de operação	8
6.2	Operação do sistema	8
6.2.1	Operação do sistema	8
6.2.2	Operação automática, de refrigeração, aquecimento e ventilação	8
6.2.3	A funcionalidade de aquecimento	8
6.2.4	Operação do sistema (SEM comutador de controlo remoto para refrigeração e aquecimento)	8
6.2.5	Operação do sistema (COM comutador de controlo remoto para refrigeração e aquecimento)	9
6.3	Utilização do programa de desumidificação	9
6.3.1	O programa de desumidificação	9
6.3.2	Operação do programa de desumidificação (SEM comutador de controlo remoto para refrigeração e aquecimento)	9
6.3.3	Operação do programa de desumidificação (COM comutador de controlo remoto para refrigeração e aquecimento)	9
6.4	Regulação da direção do fluxo de ar	10
6.4.1	A aleta da saída de ar	10
6.5	Regulação da principal interface do utilizador	10
6.5.1	Regulação da principal interface do utilizador	10
7	Manutenção e assistência técnica	10
7.1	O refrigerante	10
7.2	Garantia e assistência pós-venda	11
7.2.1	Período de garantia	11
7.2.2	Recomendações de manutenção e inspeção	11
8	Resolução de problemas	11
8.1	Códigos de erro: Descrição geral	11
8.2	Sintomas que NÃO são avarias do sistema	12
8.2.1	Sintoma: O sistema não funciona	12
8.2.2	Sintoma: Não é possível comutar entre refrigeração e aquecimento	12
8.2.3	Sintoma: É possível utilizar a ventoinha, mas o aquecimento e a refrigeração não funcionam	12
8.2.4	Sintoma: A velocidade da ventoinha não corresponde à regulação	12
8.2.5	Sintoma: A direção da ventilação não corresponde à regulação	12
8.2.6	Sintoma: Sai uma névoa branca da unidade (interior)	12
8.2.7	Sintoma: Sai uma névoa branca da unidade (interior ou de exterior)	12
8.2.8	Sintoma: A interface de utilizador indica "U4" ou "U5" e apaga-se, mas volta a ativar-se ao fim de alguns minutos	12
8.2.9	Sintoma: Ruído no aparelho de ar condicionado (unidade interior)	12

8.2.10	Sintoma: Ruído no aparelho de ar condicionado (unidade interior e de exterior)	12
8.2.11	Sintoma: Ruído no aparelho de ar condicionado (unidade de exterior)	13
8.2.12	Sintoma: Sai pó da unidade	13
8.2.13	Sintoma: As unidades libertam cheiros	13
8.2.14	Sintoma: A ventoinha da unidade de exterior não roda	13
8.2.15	Sintoma: O visor mostra "88"	13
8.2.16	Sintoma: O compressor da unidade de exterior não para, após um breve funcionamento em aquecimento	13
8.2.17	Sintoma: O interior de uma unidade de exterior continua quente, mesmo depois de ela deixar de funcionar	13
8.2.18	Sintoma: Sente-se ar quente a sair, quando se para a unidade interior	13

9 Mudança de local de instalação 13**10 Eliminação de componentes 13****Para o instalador 13****11 Acerca da caixa 13**

11.1	Sobre 	13
11.2	Para retirar os acessórios da unidade de exterior	13
11.3	Tubos acessórios: Secções	14
11.4	Para retirar o suporte de transporte	14

12 Acerca das unidades e das opções 14

12.1	A unidade de exterior	14
12.2	Projeto do sistema	14

13 Instalação da unidade 15

13.1	Preparação do local de instalação	15
13.1.1	Requisitos do local de instalação para a unidade de exterior	15
13.2	Abertura da unidade	15
13.2.1	Abertura da unidade de exterior	15
13.2.2	Abertura da caixa de comutação da unidade exterior	16
13.3	Montagem da unidade de exterior	16
13.3.1	Proporcionar a estrutura de instalação	16

14 Instalação da tubagem 16

14.1	Preparação da tubagem de refrigerante	16
14.1.1	Requisitos da tubagem de refrigerante	16
14.1.2	Selecionar o tamanho dos tubos	16
14.1.3	Seleção de kits de ramificação do refrigerante	18
14.1.4	Unidades de exterior múltiplas: Possíveis desenhos	19
14.2	Preparação da tubagem de água	19
14.2.1	Requisitos do circuito de água	19
14.2.2	Manuseamento do permutador de calor de placas soldadas	20
14.2.3	Sobre o débito do fluxo de água	20
14.3	Ligação da tubagem do refrigerante	21
14.3.1	Encaminhamento da tubagem do refrigerante	21
14.3.2	Ligação da tubagem do refrigerante à unidade de exterior	22
14.3.3	Ligação do kit para multitubagem	22
14.3.4	Ligação do kit de ramificação do refrigerante	22
14.3.5	Proteção contra contaminação	22
14.3.6	Utilização da válvula de corte e da abertura de admissão	22
14.3.7	Para remover os tubos rodados	23
14.4	Verificação da tubagem do refrigerante	24
14.4.1	Verificação da tubagem do refrigerante	24
14.4.2	Verificação da tubagem de refrigerante: Recomendações gerais	25
14.4.3	Verificação da tubagem de refrigerante: Definição	25
14.4.4	Realização do teste de fugas	25

14.4.5	Realização da secagem a vácuo	25
14.4.6	Isolamento da tubagem do refrigerante	26
14.5	Carregamento de refrigerante	26
14.5.1	Cuidados ao carregar o refrigerante	26
14.5.2	Carregamento do refrigerante	26
14.5.3	Determinação da quantidade adicional de refrigerante	27
14.5.4	Carregamento do refrigerante	27
14.5.5	Verificações após carregamento do refrigerante	28
14.5.6	Afixação da etiqueta sobre gases fluorados de efeito de estufa	28
14.6	Ligação da tubagem de água	29
14.6.1	Sobre a ligação da tubagem de água	29
14.6.2	Para ligar a tubagem de água	29
14.6.3	Para encher o circuito de água	29
14.6.4	Para isolar a tubagem de água	29
15	Instalação elétrica	29
15.1	Requisitos dos dispositivos de segurança	29
15.2	Componentes eléctricos locais: Visão geral	30
15.3	Encaminhamento e fixação da cablagem de interligação	30
15.4	Para efetuar as ligações de cablagem de interligação	30
15.5	Para terminar a cablagem de interligação	31
15.6	Encaminhamento e fixação da fonte de alimentação	31
15.7	Ligação da fonte de alimentação	31
15.8	Ligação da cablagem opcional	32
15.9	Verificar a resistência de isolamento do compressor	33
16	Configuração	33
16.1	Regulações locais	33
16.1.1	Adoção de regulações locais	33
16.1.2	Componentes das regulações locais	33
16.1.3	Acesso aos componentes das regulações locais	33
16.1.4	Acesso ao modo 1 ou 2	34
16.1.5	Utilização do modo 1	34
16.1.6	Utilização do modo 2	34
16.1.7	Modo 1: definições de monitorização	35
16.1.8	Modo 2: definições de campo	35
16.1.9	Ligação do computador de configuração à unidade de exterior	36
17	Comissionamento	36
17.1	Cuidados com a entrada em serviço	36
17.2	Lista de verificação antes da ativação	36
17.3	Acerca do teste de funcionamento do sistema	37
17.4	Realização de um teste de funcionamento	38
17.5	Correções após conclusão anómala de um teste de funcionamento	38
18	Resolução de problemas	38
18.1	Resolução de problemas com base em códigos de erro	38
19	Dados técnicos	38
19.1	Espaço para assistência técnica: Unidade de exterior	38
19.2	Diagrama das tubagens: Unidade de exterior	39
20	Eliminação de componentes	39

1 Acerca da documentação

1.1 Acerca deste documento

Público-alvo

Instaladores autorizados e utilizadores finais

Conjunto de documentação

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

Medidas gerais de segurança:

- Instruções de segurança - ler antes de instalar
- Formato: papel (na caixa da unidade exterior)

Manual de instalação e operação da unidade de exterior:

- Instruções de instalação e funcionamento
- Formato: papel (na caixa da unidade exterior)

Guia para instalação e utilização:

- Preparação da instalação, dados de referência, etc.
- Instruções passo a passo pormenorizadas e informações de fundo para utilização básica e avançada
- Formato: ficheiros digitais em <https://www.daikin.eu>. Utilize a função de pesquisa 🔍 para procurar o seu modelo.

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

As instruções foram escritas originalmente em inglês. Todas as versões noutras línguas são traduções da redacção original.

Dados de engenharia

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

2 Instruções específicas de segurança do instalador

Observe sempre as seguintes instruções e regulamentos de segurança.



AVISO

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



AVISO

Aparelho elétrico 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.



AVISO

Uma concentração excessiva de refrigerante, numa divisão fechada, pode originar carência de oxigénio.



PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

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



PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA



PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO



AVISO

Tome as devidas precauções em caso de uma fuga de refrigerante. Se houver fugas de gás refrigerante, areje a área imediatamente. Possíveis riscos:

- Uma concentração excessiva de refrigerante, numa divisão fechada, pode originar carência de oxigénio.
- Pode verificar-se a produção de gás tóxico, se o gás refrigerante entrar em contacto com alguma chama.

3 Instruções de segurança do utilizador



AVISO

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



AVISO

Durante os testes, NUNCA pressurize o produto com uma pressão superior à pressão máxima admissível (como indicado na placa de identificação da unidade).



AVISO

NÃO ventile gases para a atmosfera.



AVISO

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

Se estas instruções NÃO forem seguidas corretamente, pode provocar danos materiais ou lesões corporais, de gravidade dependente das circunstâncias.



AVISO



NUNCA retire a tubagem torcida com um ferro de brasagem.

Gás ou óleo no interior da válvula de corte podem rebentar a tubagem torcida.



AVISO

- Utilize APENAS o R410A como refrigerante. As outras substâncias poderão provocar explosões e acidentes.
- O R410A contém gases fluorados com efeito de estufa. O seu valor do potencial de aquecimento global (GWP) é 2087,5. NÃO liberte estes gases para a atmosfera.
- Quando carregar com refrigerante, utilize SEMPRE luvas de proteção e óculos de segurança.



AVISO

Utilize SEMPRE um cabo multicondutor para os cabos de alimentação.



AVISO

- Quando ligar o cabo de alimentação: ligue primeiro o fio de terra antes de efetuar as ligações condutoras de corrente (ativas).
- Ao desligar a alimentação: desligue primeiro os cabos condutores de corrente (ativos) antes de separar a ligação à terra.
- O comprimento dos condutores entre o encaixe de proteção contra tração mecânica do cabo de alimentação e a placa de bornes TEM DE ser tal que os condutores ativos (fases) fiquem esticados antes que o mesmo suceda ao condutor de terra, para a eventualidade de o cabo de alimentação ser puxado para fora do respetivo encaixe.



AVISO

NÃO efetue o teste de funcionamento enquanto trabalha nas unidades interiores.

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



AVISO

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

Para o utilizador

3 Instruções de segurança do utilizador

Observe sempre as seguintes instruções e regulamentos de segurança.

3.1 Geral



AVISO

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



AVISO

Este aparelho pode ser utilizado por crianças a partir dos 8 anos de idade e por pessoas com capacidades físicas, mentais ou sensoriais reduzidas ou

sem experiência e conhecimentos, desde que sob supervisão ou que tenham recebido instruções relativas ao uso do equipamento em segurança e que compreendam os perigos associados.

As crianças NÃO DEVEM brincar com o aparelho.

A limpeza e manutenção realizada pelo utilizador NÃO DEVEM ser levadas a cabo por crianças sem supervisão.



AVISO

Para evitar choques elétricos ou incêndios:

- NÃO enxague a unidade.
- NÃO utilize a unidade com as mãos molhadas.
- Não coloque quaisquer objetos com água em cima da unidade.



AVISO

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

- As unidades estão marcadas com o símbolo seguinte:



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

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

- As baterias estão marcadas com o símbolo seguinte:



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

Possíveis símbolos de produtos químicos: Pb: chumbo (>0,004%).

As baterias inutilizadas TÊM de ser tratadas em instalações de tratamento especializadas para reutilização. Ao certificar-se de que as baterias inutilizadas são eliminadas corretamente, está a contribuir para evitar potenciais consequências negativas para o ambiente e para a saúde humana.

3.2 Instruções para um funcionamento seguro



AVISO

- NUNCA toque nos componentes internos do controlo remoto.

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



AVISO

NÃO utilize o sistema após aplicação de inseticidas aerotransportados na divisão. Os produtos químicos podem ficar acumulados na unidade e colocar em perigo a saúde de pessoas particularmente sensíveis a esses produtos.



AVISO

A exposição ao fluxo de ar por longos períodos não é benéfica para a saúde.



AVISO

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



AVISO

Esta unidade contém componentes quentes e sob tensão elétrica.



AVISO

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



AVISO

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



AVISO

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

AVISO: Preste atenção à ventoinha!

É perigoso inspecionar a unidade com a ventoinha a trabalhar.

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

AVISO

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

AVISO

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

AVISO

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

AVISO

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

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

AVISO

- O refrigerante utilizado pelo sistema é seguro, NÃO sendo normal a ocorrência de fugas. Se houver fuga de refrigerante para o ar da divisão, o contacto com a chama de um maçarico, de um aquecedor ou de um fogão pode produzir um gás perigoso.
- DESLIGUE todos os dispositivos de aquecimento por queima, ventile a divisão e contacte o fornecedor da unidade.
- NÃO volte a utilizar o sistema, até um técnico lhe assegurar que a zona onde se verificou a fuga foi reparada.

AVISO

NUNCA exponha diretamente ao fluxo de ar crianças pequenas, plantas nem animais.

4 O sistema

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

AVISO

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

**AVISO**

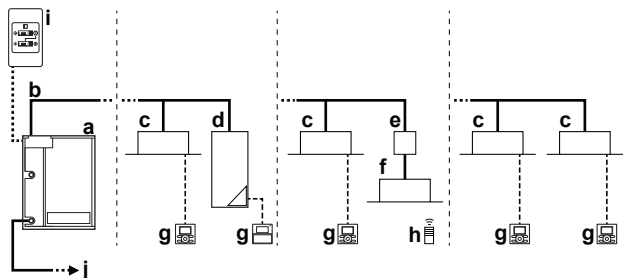
Para modificações ou expansões futuras do sistema:

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

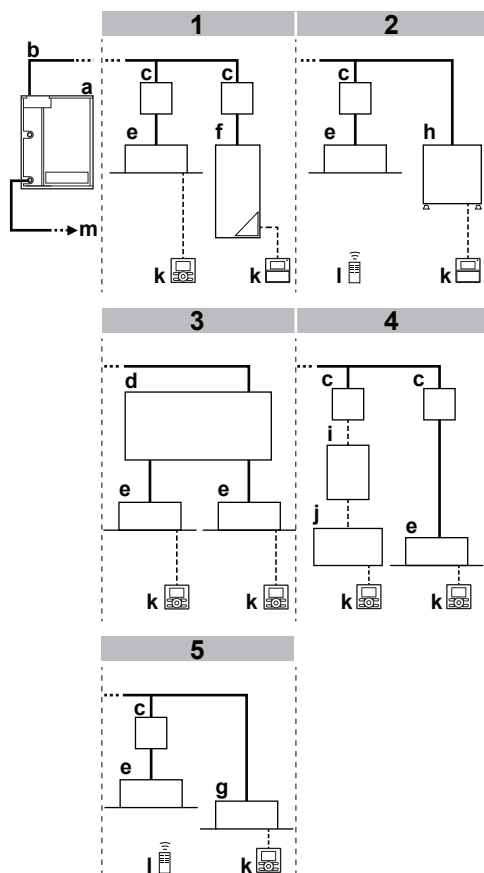
4.1 Projeto do sistema

**INFORMAÇÕES**

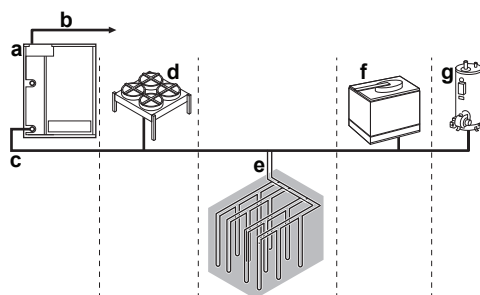
A figura seguinte é um exemplo e pode NÃO corresponder totalmente à disposição do seu sistema.

Sistema com bomba de calor

- a Unidade
- b Tubos de refrigerante
- c Unidade interior VRV DX
- d Unidade de Hydrobox de baixa temperatura (LT)
- e Caixa do seletor de ramificação (BP*) (necessária para ligar as unidades interiores de expansão direta (DX) Residential Air (RA) ou Sky Air (SA))
- f Unidades interiores Residential Air (RA) de expansão direta (DX)
- g Interface de utilizador
- h Interface do utilizador sem fios
- i Interruptor do controlo remoto de comutação entre refrigeração/aquecimento
- j Ligação do sistema de água

Sistema com recuperação de calor

- a Unidade
- b Tubos de refrigerante
- c Unidade do seletor de ramificação (BS)
- d Unidade do seletor de ramificação múltipla (BS)
- e Unidade interior VRV DX
- f Unidade de Hydrobox de baixa temperatura (LT)
- g Unidade interior VRV apenas para refrigeração
- h Unidade de Hydrobox de alta temperatura (HT)
- i Kit EKE XV ou EKE XVA
- j Unidade de tratamento de ar (AHU)
- k Interface de utilizador
- l Interface do utilizador sem fios
- m Ligação do sistema de água

Sistema de água

- a Unidade
- b Ligação para o sistema de refrigerante
- c Canalização
- d Aerorefrigerador
- e Circuito da salmoura
- f Torre de refrigeração fechada
- g Caldeira

5 Interface de utilizador



AVISO

- NUNCA toque nos componentes internos do controlo remoto.
- NÃO retire o painel frontal. Alguns dos componentes internos são perigosos ao toque, além de poder haver problemas de funcionamento. Para verificar e ajustar os componentes internos, contacte o nosso representante.

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

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

Consulte o manual de operação da interface do utilizador instalada.

6 Funcionamento

6.1 Intervalo de operação

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

	Arrefecimento	Aquecimento
Temperatura interior	21~32°C BS 14~25°C BH	15~27°C BS
Temperatura da água	10~45°C	
Temperatura da água – gama alargada (no caso de a definição do tipo de salmoura [2-50] estar definida para salmoura)	-10~45°C	
Humidade ambiente interior	≤80% ^(a)	

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

As gamas de funcionamento anteriormente apontadas só são válidas no caso de unidades interiores de expansão directa ligadas ao sistema VRV IV.

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

6.2 Operação do sistema

6.2.1 Operação do sistema

- Os procedimentos variam, dependendo da combinação entre a unidade de exterior e a interface de utilizador.
- A fim de proteger a unidade, ligue o interruptor de alimentação principal 6 horas antes de a utilizar.

6.2.2 Operação automática, de refrigeração, aquecimento e ventilação

- A comutação não pode ser efetuada quando a interface do utilizador indica no visor "comutação sob controlo centralizado" (consulte o manual de instalação e operação da interface do utilizador).

- Quando o visor "comutação sob controlo centralizado" piscar, verifique o capítulo "6.5.1 Regulação da principal interface do utilizador" [p. 10].
- A ventoinha pode continuar a funcionar durante mais 1 minuto, após terminar o funcionamento do aquecimento.
- O nível do fluxo de ar pode ajustar-se automaticamente, dependendo da temperatura ambiente; mas também pode suceder a ventoinha parar imediatamente. Não se trata de uma avaria.

6.2.3 A funcionalidade de aquecimento

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

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

Descongelamento

Na operação de aquecimento, a congelação da serpentina refrigerada a ar da unidade de exterior aumenta com o passar do tempo, limitando a transferência de energia para a serpentina da unidade de exterior. A capacidade de aquecimento diminui e o sistema tem de iniciar uma operação de descongelamento, para conseguir remover o gelo da serpentina da unidade de exterior. Durante a operação de descongelamento, a capacidade de aquecimento no lado da unidade interior diminui temporariamente até que o descongelamento esteja concluído. Após o descongelamento, a unidade recupera a sua capacidade de aquecimento total.

Em caso de	Então
RWEYQ16~42 multi-modelo	The unidade interior prossegue a operação de aquecimento num nível reduzido, durante a operação de descongelamento. Isso garante um nível razoável de conforto no interior das divisões.
Modelos individuais RWEYQ8~14	A unidade interior pára a ventilação, o ciclo de refrigeração inverte-se e a energia do interior do edifício será utilizada para o descongelamento da serpentina da unidade de exterior.

A unidade interior passa a indicar descongelamento no visor

Arranque a quente

De modo a evitar que saia ar fresco de uma unidade de interior no início de uma operação de aquecimento, a ventoinha de interior é parada automaticamente. O visor da interface do utilizador mostra . Pode demorar um bocado até que a ventoinha comece a trabalhar. Não se trata de uma avaria.

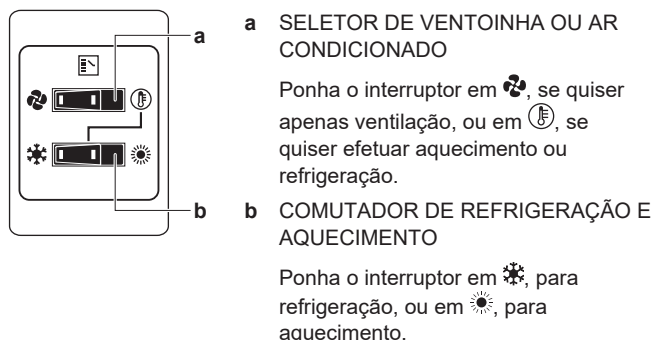
6.2.4 Operação do sistema (SEM comutador de controlo remoto para refrigeração e aquecimento)

- Na interface de utilizador, pressione o seletor do modo de funcionamento várias vezes, para escolher o modo desejado.
 - Operação de refrigeração
 - Funcionamento de aquecimento
 - Apenas ventilação
- Prima o botão de ligar e desligar, na interface do utilizador.

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

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

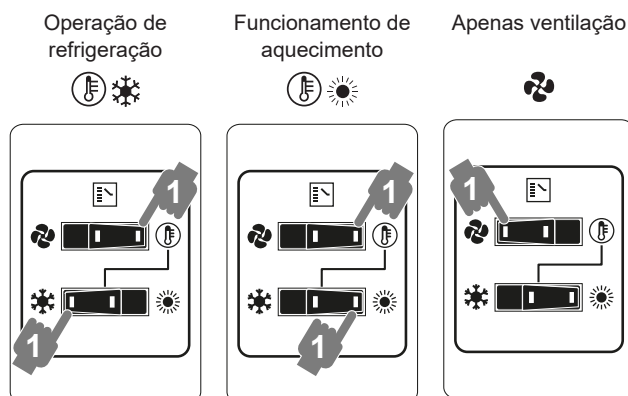
Visão geral do comutador do controlo remoto



Nota: No caso de ser utilizado um interruptor de comutação de frio/calor, a posição do interruptor DIP 1 (DS1-1) no PCB principal tem de ser comutada para a posição ON.

Para começar

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



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

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

Para parar

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

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



AVISO

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

Para regular

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

6.3 Utilização do programa de desumidificação

6.3.1 O programa de desumidificação

- A função deste programa é reduzir a humidade do ambiente com o menor decréscimo de temperatura (arrefecimento mínimo do ambiente).

- O microcomputador determina automaticamente a temperatura e a velocidade da ventoinha (a regulação não pode ser efetuada na interface do utilizador).
- O sistema não começa a trabalhar se a temperatura ambiente for baixa ($<20^{\circ}\text{C}$).

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

Para começar

- 1 Prima várias vezes o seletor de modo de funcionamento e selecione  (desumidificação).

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

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

- 3 Prima o botão de ajuste da direção de saída do ar (apenas nos modelos com fluxo duplo, fluxo múltiplo, de canto, suspensos do teto ou montados na parede). Consulte "6.4 Regulação da direção do fluxo de ar" [p. 10] para uma informação mais detalhada.

Para parar

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

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



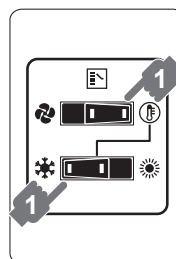
AVISO

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

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

Para começar

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



- 2 Prima várias vezes o seletor de modo de funcionamento e selecione  (desumidificação).

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

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

- 4 Prima o botão de ajuste da direção de saída do ar (apenas nos modelos com fluxo duplo, fluxo múltiplo, de canto, suspensos do teto ou montados na parede). Consulte "6.4 Regulação da direção do fluxo de ar" [p. 10] para uma informação mais detalhada.

Para parar

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

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



AVISO

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

6.4 Regulação da direção do fluxo de ar

Consulte o manual de operação da interface do utilizador.

6.4.1 A aleta da saída de ar

Tipos de aleta do fluxo de ar:

-  Unidades de fluxo duplo + fluxo múltiplo
-  Unidades de canto
-  Unidades de montagem no teto
-  Unidades de montagem na parede

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

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

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



AVISO

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



AVISO

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

6.5 Regulação da principal interface do utilizador

6.5.1 Regulação da principal interface do utilizador

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

Apenas a interface de utilizador principal pode selecionar o modo de aquecimento ou de refrigeração (controlo principal de refrigeração/aquecimento).

7

Manutenção e assistência técnica



AVISO

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



AVISO

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



AVISO

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



AVISO

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



AVISO

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

7.1 O refrigerante

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

Tipo de refrigerante: R410A

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



AVISO

A legislação aplicável relativa a **gases fluorados com efeito de estufa** exige que a carga de refrigerante da unidade esteja indicada em termos de peso e de equivalente de CO₂.

Fórmula para calcular a quantidade em toneladas de equivalente de CO₂: o valor GWP (potencial de aquecimento global) do refrigerante × carga total de refrigerante [em kg]/1000

Contacte o seu instalador para obter mais informações.



AVISO

- O refrigerante utilizado pelo sistema é seguro, NÃO sendo normal a ocorrência de fugas. Se houver fuga de refrigerante para o ar da divisão, o contacto com a chama de um maçarico, de um aquecedor ou de um fogão pode produzir um gás perigoso.
- DESLIGUE todos os dispositivos de aquecimento por queima, ventile a divisão e contacte o fornecedor da unidade.
- NÃO volte a utilizar o sistema, até um técnico lhe assegurar que a zona onde se verificou a fuga foi reparada.

7.2 Garantia e assistência pós-venda

7.2.1 Período de garantia

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

7.2.2 Recomendações de manutenção e inspeção

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

Ao solicitar uma intervenção ao seu revendedor, indique sempre:

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



AVISO

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

8 Resolução de problemas

Se ocorrer um dos seguintes problemas, tome as medidas infra indicadas e contacte o nosso representante.



AVISO

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

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

O sistema DEVE ser reparado por um técnico qualificado.

Se, à exceção dos casos anteriores, o sistema NÃO funcionar corretamente e nenhuma das avarias acima mencionadas for evidente, procure estudar o sistema de acordo com os procedimentos a seguir indicados.

Avaria	Medida
Se o sistema não funcionar de todo.	- Verifique se não há uma falha de corrente. Espere até que a energia seja restabelecida. Se ocorrer uma falha de corrente durante o funcionamento, o sistema reinicia-se automaticamente logo que ela seja reposta. - Verifique se não existe nenhum fusível fundido ou se não foi accionado nenhum disjuntor. Substitua o fusível ou ligue de novo o disjuntor, se for o caso.
Se o sistema entrar no modo de ventilação, mas parar mal entra em arrefecimento ou aquecimento.	- Verifique se a entrada ou a saída de ar das unidades interiores e de exterior não estão obstruídas. Retire os obstáculos e assegure uma boa ventilação. - Verifique se o visor da interface do utilizador indica  (limpar o filtro de ar). (Consulte "7 Manutenção e assistência técnica" [p. 10] e o capítulo "Manutenção", no manual da unidade interior).
O sistema funciona, mas a refrigeração ou o aquecimento são insuficientes.	- Verifique se a entrada ou a saída de ar das unidades interiores e de exterior não estão obstruídas. Retire os obstáculos e assegure uma boa ventilação. - Verifique se o filtro de ar está obstruído (consulte o capítulo "Manutenção", no manual da unidade interior). - Verifique a regulação de temperatura. - Verifique a regulação da velocidade da ventoinha, na interface do utilizador. - Verifique se existem portas ou janelas abertas. Feche as portas e janelas para evitar que entre vento. - Verifique se há demasiadas pessoas no compartimento durante o funcionamento em refrigeração. Verifique se as fontes de calor no compartimento são excessivas. - Verifique se o compartimento está exposto directamente à luz solar. Utilize cortinas ou persianas. - Verifique se o ângulo de saída do ar é o mais apropriado.

Depois de verificar os itens acima, se não conseguir resolver o problema, contacte o seu instalador e comunique-lhe os sintomas, o nome completo do modelo da unidade (se possível, com o número de série) e a data em que foi efetuada a instalação.

8.1 Códigos de erro: Descrição geral

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

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

8 Resolução de problemas

8.2 Sintomas que NÃO são avarias do sistema

Os sintomas que se seguem NÃO são avarias do sistema:

8.2.1 Sintoma: O sistema não funciona

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

8.2.2 Sintoma: Não é possível comutar entre refrigeração e aquecimento

- Quando o visor apresenta  (comutação sob controlo centralizado), significa que se trata de uma interface de utilizador secundária.
- Existe um comutador de controlo remoto para refrigeração e aquecimento, e o visor mostra  (comutação sob controlo centralizado), porque a comutação é controlada pelo interruptor do controlo remoto de comutação entre refrigeração/aquecimento. Pergunte ao seu revendedor onde está instalado o comutador de controlo remoto.

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

Imediatamente após ligar o sistema. O microcomputador está ainda a arrancar, preparando-se para efetuar uma verificação da comunicação com todas as unidades interiores. Aguarde 12 minutos, no máximo, até este processo estar concluído.

8.2.4 Sintoma: A velocidade da ventoinha não corresponde à regulação

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

8.2.5 Sintoma: A direção da ventilação não corresponde à regulação

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

8.2.6 Sintoma: Sai uma névoa branca da unidade (interior)

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

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

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

8.2.8 Sintoma: A interface de utilizador indica "U4" ou "U5" e apaga-se, mas volta a ativar-se ao fim de alguns minutos

A interface do utilizador está a sofrer interferências de outros aparelhos elétricos, que não o aparelho de ar condicionado. Estas interferências impedem a comunicação entre as unidades, fazendo-as parar. O funcionamento recomeça automaticamente, quando a interferência desaparece. Uma reposição da alimentação pode ajudar a remover este erro.

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

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

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

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

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

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

8.2.12 Sintoma: Sai pó da unidade

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

8.2.13 Sintoma: As unidades libertam cheiros

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

8.2.14 Sintoma: A ventoinha da unidade de exterior não roda

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

8.2.15 Sintoma: O visor mostra "88"

Acontece imediatamente após a ligação do interruptor de alimentação principal e significa que a interface do utilizador está a funcionar normalmente. Dura cerca de 1 minuto.

8.2.16 Sintoma: O compressor da unidade de exterior não para, após um breve funcionamento em aquecimento

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

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

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

8.2.18 Sintoma: Sente-se ar quente a sair, quando se para a unidade interior

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

9 Mudança de local de instalação

Contacte o seu revendedor para remover ou instalar novamente toda a unidade. A mudança de local das unidades requer conhecimentos técnicos.

10 Eliminação de componentes

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



AVISO

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

Para o instalador

11 Acerca da caixa

Tenha em mente o seguinte:

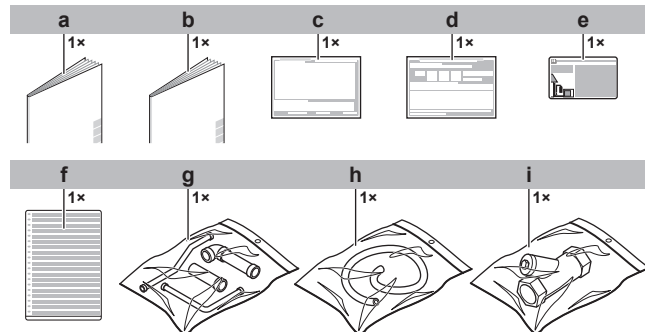
- Aquando da entrega, a unidade tem OBRIGATORIAMENTE de ser verificada quanto à existência de danos e à integridade. Quaisquer danos ou peças em falta têm OBRIGATORIAMENTE de ser imediatamente comunicados ao agente de reclamações da transportadora.
- Transporte a unidade embalada até ficar o mais próxima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

11.1 Sobre **LOOP** BY DAIKIN

LOOP faz parte dos um compromisso mais amplo da Daikin para reduzir a nossa pegada ambiental. Com o **LOOP**, queremos criar uma economia circular para os refrigerantes. Uma das ações para o conseguir, é a reutilização de refrigerante recuperado em unidades VRV produzidas e vendidas na Europa. Para obter mais informações sobre os países que estão no âmbito, visite: <http://www.daikin.eu/loop-by-daikin>.

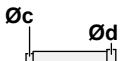
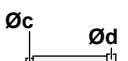
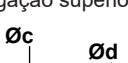
11.2 Para retirar os acessórios da unidade de exterior

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



- a Medidor de nível de óleo
- b Manual de instalação e operação
- c Etiqueta de carregamento adicional de refrigerante
- d Autocolante com informações de instalação
- e Etiqueta sobre gases fluorados de efeito de estufa
- f Etiqueta multilíngue sobre gases fluorados de efeito de estufa
- g Saco de acessórios de tubagem
- h Mangueira

11.3 Tubos acessórios: Secções

Tubos acessórios (em mm)	HP	Øa	Øb	Øc	Ød
Tubo de líquido ▪ Ligação frontal ^(a)  ▪ Ligação superior 	8	12,7	12,7	12,7	9,5
	10				12,7
	12				
	14				
Tubo de gás ▪ Ligação frontal ^(a)  ▪ Ligação superior 	8	25,4	25,4	25,4	19,1
	10				22,2
	12				28,6
	14				
Tubo de gás de alta pressão/baixa pressão ▪ Ligação frontal ^(a)  ▪ Ligação superior 	8	25,4	25,4	25,4	15,9
	10				19,1
	12				22,2
	14				

(a) Solde o tubo acessório recto ao tubo acessório em L, para obter o diâmetro correcto para ligar os tubos locais (para ligação frontal).

11.4 Para retirar o suporte de transporte

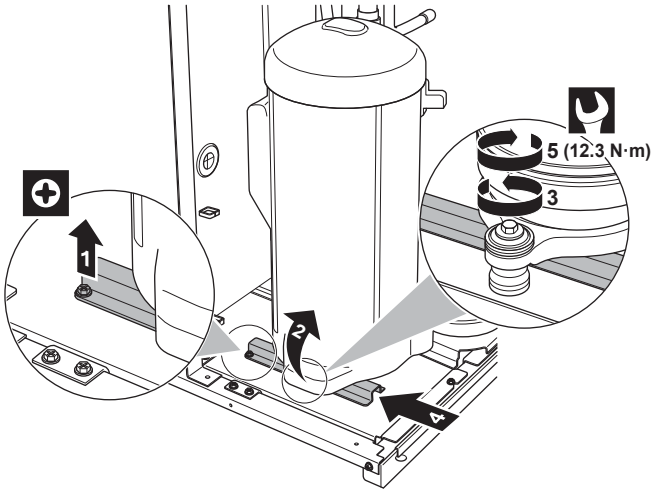


AVISO

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

O bloqueio de transporte do compressor deve ser removido. Encontra-se instalado por baixo do pé do compressor para proteger a unidade durante o transporte. Proceda de acordo com a figura e instruções que se seguem.

- 1 Retire o parafuso.
- 2 Levante o isolamento para aceder ao parafuso de montagem do compressor.
- 3 Desaperte ligeiramente o parafuso de montagem.
- 4 Remova o bloqueio de transporte, como mostra a figura seguinte.
- 5 Aperte o parafuso de montagem com um torque de 12,3 N•m.



12 Acerca das unidades e das opções

12.1 A unidade de exterior

Este manual de instalação refere-se ao aparelho de ar condicionado com sistema VRV IV refrigerado a água. A unidade é integralmente controlada por inversor e pode ser utilizada em aplicações de refrigeração, de aquecimento por bomba de calor e de recuperação de calor.

Linha de modelos:

Modelo	Descrição
RWEYQ8~14	Modelo de recuperação de calor para utilização simples ou múltipla

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

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

Estas unidades têm (em utilização isolada) capacidades de aquecimento de 25 a 45 kW e de refrigeração de 22,4 a 40 kW. Quando é utilizada a combinação múltipla, a capacidade pode subir até 135 kW para o aquecimento e 120 kW para a refrigeração.

A unidade foi concebida para trabalhar em modo de aquecimento a temperaturas interiores de 15°C BH a 27°C BH e em modo de refrigeração a temperaturas interiores de 21°C BS a 32°C BS ou 14°C BH a 25°C BH.

A temperatura ambiente em redor da unidade deve ser superior a 0°C BS e inferior a 40°C BS. A humidade relativa em redor da unidade deve ser inferior a 80%.

A temperatura da água na entrada de água da unidade deve situar-se entre 10°C e 45°C. O limite inferior pode descer até -10°C (modo de funcionamento de aquecimento) quando a regulação para salmoura [2-50] é regulada para utilização com salmoura como fonte de calor.

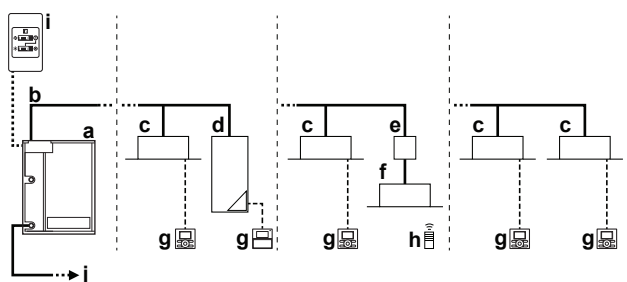
12.2 Projeto do sistema



INFORMAÇÕES

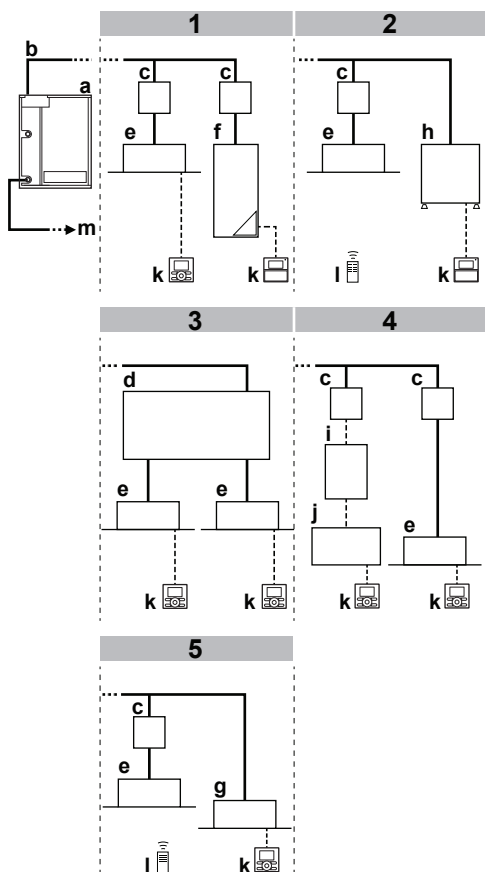
A figura seguinte é um exemplo e pode NÃO corresponder totalmente à disposição do seu sistema.

Sistema com bomba de calor



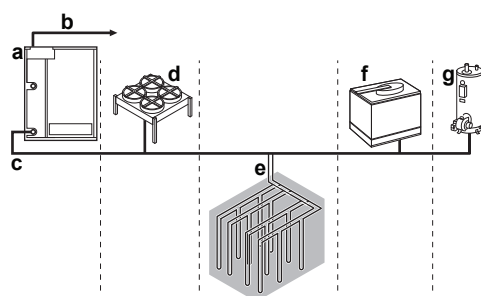
- a Unidade
- b Tubos de refrigerante
- c Unidade interior VRV DX
- d Unidade de Hydrobox de baixa temperatura (LT)
- e Caixa do seletor de ramificação (BP*) (necessária para ligar as unidades interiores de expansão direta (DX) Residential Air (RA) ou Sky Air (SA))
- f Unidades interiores Residential Air (RA) de expansão direta (DX)
- g Interface de utilizador
- h Interface do utilizador sem fios
- i Interruptor do controle remoto de comutação entre refrigeração/aquecimento
- j Ligação do sistema de água

Sistema com recuperação de calor



- a Unidade
- b Tubos de refrigerante
- c Unidade do seletor de ramificação (BS)
- d Unidade do seletor de ramificação múltipla (BS)
- e Unidade interior VRV DX
- f Unidade de Hydrobox de baixa temperatura (LT)
- g Unidade interior VRV apenas para refrigeração
- h Unidade de Hydrobox de alta temperatura (HT)
- i Kit EKEV ou EKEVA
- j Unidade de tratamento de ar (AHU)
- k Interface de utilizador
- l Interface do utilizador sem fios
- m Ligação do sistema de água

Sistema de água



- a Unidade
- b Ligação para o sistema de refrigerante
- c Canalização
- d Aerorefrigerador
- e Circuito da salmoura
- f Torre de refrigeração fechada
- g Caldeira

13 Instalação da unidade

13.1 Preparação do local de instalação

13.1.1 Requisitos do local de instalação para a unidade de exterior

Tenha em conta as recomendações de espaçamento. Consulte o capítulo "Dados técnicos".

**AVISO**

Aparelho elétrico 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.

**AVISO**

Este equipamento está em conformidade com a Classe A da norma EN55032/CISPR 32. Num ambiente residencial, este equipamento pode causar interferências de rádio.

13.2 Abertura da unidade

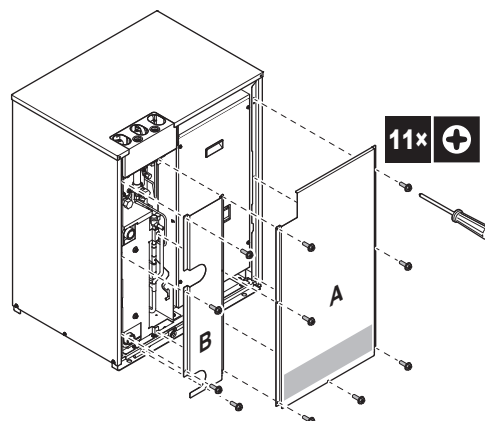
13.2.1 Abertura da unidade de exterior



PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO



PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA



14 Instalação da tubagem

Depois de aberta a placa frontal A, é possível aceder à caixa de distribuição eléctrica. Consulte "13.2.2 Abertura da caixa de comutação da unidade exterior" [p 16].

Para assistência técnica, é necessário aceder aos botões de pressão da placa de circuito impresso principal. Para tal, não precisa de abrir a tampa da caixa de distribuição eléctrica. Consulte "16.1.3 Acesso aos componentes das regulações locais" [p 33].

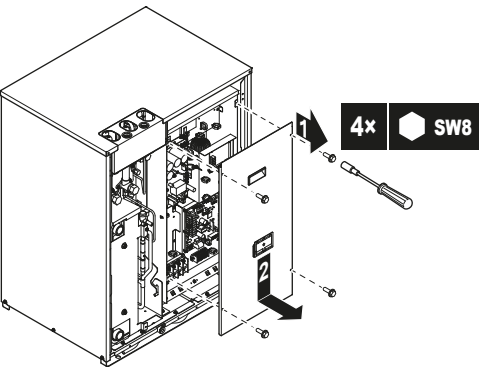
Para instalar a tubagem de água e a cablagem local, é necessário retirar o painel frontal B.

13.2.2 Abertura da caixa de comutação da unidade exterior



AVISO

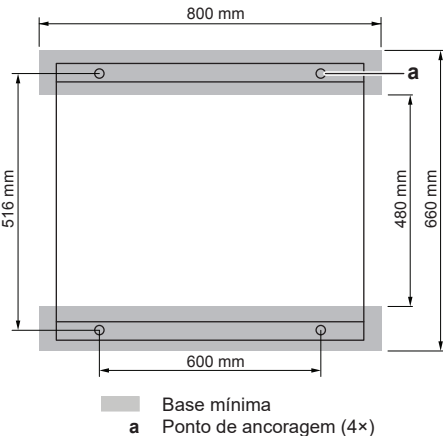
NÃO aplique demasiada força ao abrir a tampa da caixa de comutação. A força excessiva pode deformar a tampa, originando a entrada de água e provocando falhas do equipamento.



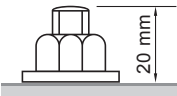
13.3 Montagem da unidade de exterior

13.3.1 Proporcionar a estrutura de instalação

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



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



14 Instalação da tubagem

14.1 Preparação da tubagem de refrigerante

14.1.1 Requisitos da tubagem de refrigerante



AVISO

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



AVISO

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

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

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

- Foram tidos em consideração todas as distâncias e comprimentos de tubagem (consulte o manual de instalação sobre comprimento das tubagens).
- A espessura da tubagem de refrigerante tem de obedecer à legislação aplicável. A espessura mínima das tubagens do R410A deve respeitar a tabela que se segue.

Ø do tubo	Espessura mínima t
6,4 mm/9,5 mm/12,7 mm	0,80 mm
15,9 mm	0,99 mm
19,1 mm/22,2 mm	0,80 mm
28,6 mm	0,99 mm
34,9 mm	1,21 mm
41,3 mm	1,43 mm

- Caso não estejam disponíveis tubos com as dimensões exigidas (em polegadas), podem ser utilizados outros diâmetros (em mm), tendo em conta o seguinte:
 - Escolha tubos com a dimensão mais próxima da indicada.
 - Utilize os adaptadores adequados, nas ligações entre tubos com dimensões em polegadas e em mm (fornecimento local).
 - O cálculo do refrigerante adicional tem de ser ajustado, conforme se indica em "14.5.3 Determinação da quantidade adicional de refrigerante" [p 27].

14.1.2 Selecionar o tamanho dos tubos



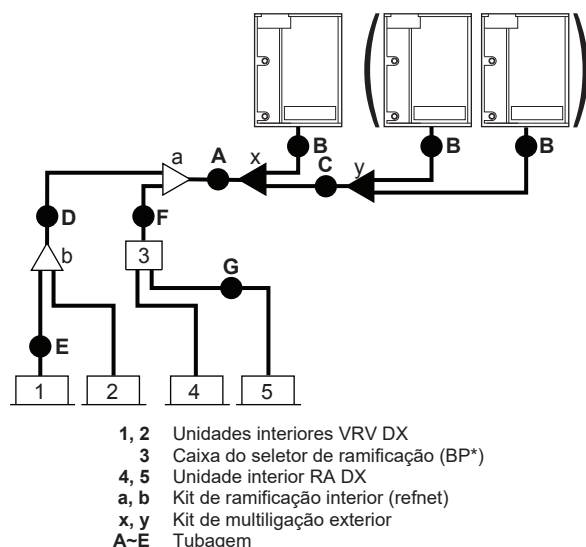
INFORMAÇÕES

Selecione as dimensões correctas da tubagem consoante o modo do seu sistema. Existem 2 modos possíveis:

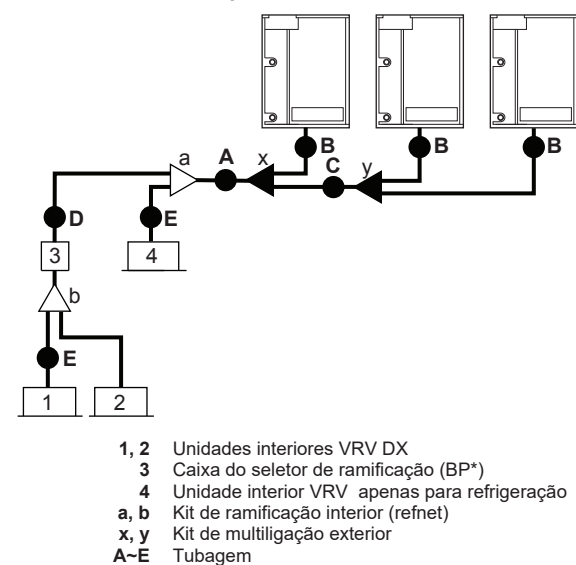
- bomba de calor,
- recuperação de calor.

Determine a dimensão correta utilizando as tabelas que se seguem e a ilustração de referência (apenas indicativas).

Em sistema com bomba de calor



Em sistema com recuperação de calor



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

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

Em sistema com bomba de calor

Tipo de capacidade da unidade de exterior (HP)	Diâmetro exterior dos tubos [em mm]	
	Tubo de gás	Tubo de líquido
8	19,1	9,5
10	22,2	
12~16	28,6	12,7
18~22		15,9
24	34,9	19,1
26~34		
36~42	41,3	

Em sistema com recuperação de calor

Tipo de capacidade da unidade de exterior (HP)	Diâmetro exterior dos tubos [em mm]		
	Tubo de líquido	Tubo do gás de aspiração	Tubo de gás de alta pressão/ baixa pressão
8	9,5	19,1	15,9
10		22,2	19,1
12	12,7	28,6	22,2
14~16			
18	15,9	34,9	28,6
20~22			
24			
26~34	19,1	41,3	34,9
36			
38~42			

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

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

Em sistema com bomba de calor

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

Em sistema com recuperação de calor

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

Exemplo:

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

14 Instalação da tubagem

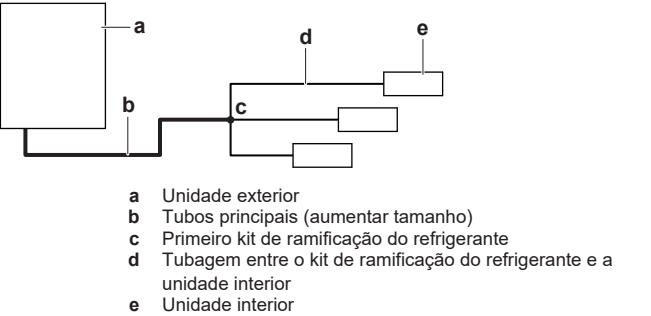
E: Tubagem entre o kit de ramificação do refrigerante ou a unidade de selecção e a unidade interior

Para sistema com bomba de calor e recuperação de calor

O tamanho do tubo para a ligação direta à unidade interior deve ser o mesmo do que a ligação da unidade interior.

Índice de capacidade da unidade interior	Diâmetro exterior dos tubos [em mm]	
	Tubo de gás	Tubo de líquido
15~50	12,7	6,4
63~140	15,9	9,5
200	19,1	
250	22,2	

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



Aumento de dimensão	
Classe HP	Diâmetro exterior dos tubos de líquido [em mm]
8	9,5 → 12,7
10	
12+14	12,7 → 15,9
16	
18~22	15,9 → 19,1
24	
26~34	19,1 → 22,2
36~42	

F: Tubagem entre o kit de ramificação do refrigerante e a caixa do seletor de ramificação (forquilha de ligação)

Sistema de bomba de calor no caso de unidade de exterior isolada

O tamanho do tubo para ligação direta à caixa do seletor de ramificação (BP*) tem de ser calculado com base na capacidade total das unidades interiores interligadas (apenas se estiverem ligadas unidades interiores RA DX).

Índice de capacidade total das unidades interiores interligadas	Diâmetro exterior dos tubos [mm]	
	Tubo de gás	Tubo de líquido
20~62	12,7	6,4
63~149	15,9	9,5
150~208	19,1	

Exemplo:

Capacidade a jusante para F=[índice de capacidade da unidade 4]+[índice de capacidade da unidade 5]

G: Tubagem entre a caixa do seletor de ramificação (forquilha de ligação) e a unidade interior RA DX

Sistema de bomba de calor no caso de unidade de exterior isolada

Apenas caso estejam ligadas unidades interiores RA DX.

Índice de capacidade da unidade interior	Diâmetro exterior dos tubos [mm]	
	Tubo de gás	Tubo de líquido
20, 25, 30	9,5	6,4
50	12,7	
60	15,9	9,5
71		

14.1.3 Seleção de kits de ramificação do refrigerante

Juntas do refrigerante

Para exemplos de tubagens, consulte "14.1.2 Selecionar o tamanho dos tubos" [p. 16].

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

Tipo de capacidade da unidade de exterior (HP)	2 tubos	3 tubos
8+10	KHRQ22M29T9	KHRQ23M29T9
12~22	KHRQ22M64T	KHRQ23M64T
24~42	KHRQ22M75T	KHRQ23M75T

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

Índice de capacidade da unidade interior	2 tubos	3 tubos
<200	KHRQ22M20T	KHRQ23M20T
200≤x<290	KHRQ22M29T9	KHRQ23M29T9
290≤x<640	KHRQ22M64T	KHRQ23M64T
≥640	KHRQ22M75T	KHRQ23M75T

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

Índice de capacidade da unidade interior	2 tubos	3 tubos
<200	KHRQ22M29H	KHRQ23M29H
200≤x<290		
290≤x<640	KHRQ22M64H ^(a)	KHRQ23M64H ^(a)
≥640	KHRQ22M75H	KHRQ23M75H

^(a) Se a secção dos tubos acima do encaixe Refnet for de Ø34,9 mm ou superior, é necessário KHRQ22M75H.



INFORMAÇÕES

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

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

Número de unidades de exterior	Nome do kit de ramificação
2	BHFQ22P1007
3	BHFQ22P1517

**INFORMAÇÕES**

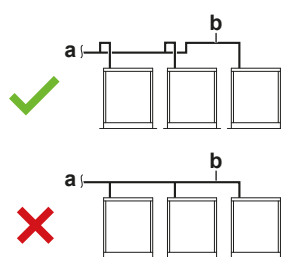
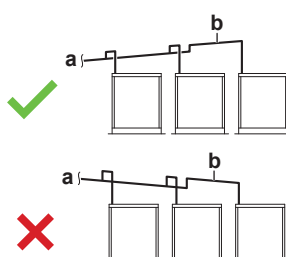
Os redutores e as juntas em T são obtidos localmente.

**AVISO**

Os kits de ramificação de refrigerante só podem ser utilizados com R410A.

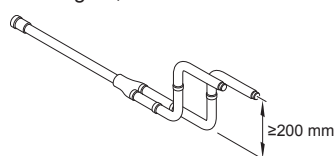
14.1.4 Unidades de exterior múltiplas: Possíveis desenhos

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

Padrão 1**Padrão 2**

- a Para a unidade interior
- b Tubagem entre unidades de exterior
- ✗ NÃO permitido (o óleo fica preso nas tubagens)
- ✓ Permitido

- Se o comprimento da tubagem, entre o kit de tubos de ligação da unidade de exterior, ou entre as unidades de exterior, for superior a 2 m, provoque uma elevação de 200 mm ou mais na linha de gás, a 2 m do kit.
- Quanto à tubagem de gás (tanto de descarga como de aspiração, no caso de um sistema com recuperação de calor) após a ramificação, instale uma interrupção de pelo menos 200 mm, utilizando o kit de tubagem incluído para ligação da unidade de exterior. Caso contrário, o refrigerante pode ficar dentro da tubagem, danificando a unidade de exterior.

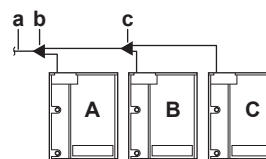


Se	Então
≤2 m	
>2 m	

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

**AVISO**

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



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

14.2 Preparação da tubagem de água

14.2.1 Requisitos do circuito de água

**AVISO**

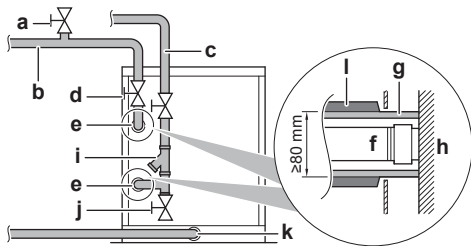
No caso de tubos de plástico, assegure que estes são completamente estanques à difusão de oxigénio de acordo com a norma DIN 4726. A difusão de oxigénio para a tubagem pode levar à corrosão excessiva.

- Ligação da tubagem – Legislação.** Efectue todas as ligações da tubagem segundo a legislação aplicável e as instruções no capítulo "Instalação", respeitando a saída e a entrada de água.
- Ligação da tubagem – Força.** NÃO utilize força excessiva quando estabelecer as ligações da tubagem. As tubagens deformadas podem provocar avarias na unidade.
- Ligação da tubagem – Ferramentas.** Utilize apenas as ferramentas adequadas para manusear latão, que é um material macio. Se NÃO o fizer, os tubos ficarão danificados.
- Ligação da tubagem – Aço inoxidável.** Utilize apenas material em aço inoxidável para ligar a tubagem de água à unidade. Se NÃO o fizer, os tubos ficarão corroídos. Tome medidas preventivas, por exemplo, isolando a ligação do tubo de água.
- Ligação da tubagem – Ar, humidade, pó.** Se entrar ar, humidade ou poeira para o circuito, poderão surgir problemas. Para evitar que isto aconteça:
 - Utilize APENAS tubos limpos.
 - Segure a extremidade do tubo para baixo ao retirar as rebarbas.
 - Cubra a extremidade do tubo ao inseri-lo numa parede para evitar a entrada de pó e/ou partículas no tubo.
 - Utilize um vedante de rosca de boa qualidade para vedar as ligações.
 - Em caso de utilização de tubagens metálicas que não sejam de latão, certifique-se de que ambos os materiais ficam isolados entre si, para evitar corrosão galvânica.
 - Como o latão é um material macio, utilize ferramentas adequadas para ligar o circuito de água. A utilização de ferramentas inadequadas pode danificar os tubos.
- Instalação da tubagem – Pingos.** A unidade de exterior destina-se a ser instalada no interior. Efectue a instalação da tubagem de modo que não pingue água na unidade de exterior.
- Saídas.** NÃO ligue a saída de drenagem à saída de água.

14 Instalação da tubagem

• **Filtro.** Instale o filtro na entrada da tubagem de água, a uma distância de 1,5 m da unidade de exterior. A entrada de areia, lixo ou partículas de ferrugem no sistema de circulação da água pode originar a corrosão dos metais.

• **Isolamento.** Isole até à base do permutador de calor.



- a Purga de ar (fornecimento local)
- b Saída de água
- c Entrada de água
- d Válvula de corte (fornecimento local)
- e Ligação da água
- f Tubagem de água (fornecimento local)
- g Isolamento (fornecimento local)
- h Permutador de calor
- i Filtro (acessório)
- j Válvula de drenagem (fornecimento local)
- k Ligação da drenagem
- l Cobertura do isolamento

• **Bomba de água.** Após encher a tubagem de água, accione a bomba de água (fornecimento local) para inundar a tubagem. Após inundar, limpe o filtro.

• **Congelamento.** Proteja contra congelamento.

• **Tubos de água.** Cumpra SEMPRE a legislação local e nacional.

• **Tubagem de água – Binário de aperto.** Aperte firmemente a tubagem de água com um binário de aperto de $\leq 300 \text{ N}\cdot\text{m}$. Se apertar demasiado pode danificar a unidade.

• **Componentes de fornecimento local – Água.** Utilize apenas materiais compatíveis com a água utilizada no sistema e com os materiais utilizados na unidade de exterior.

• **Componentes fornecidos no local – Temperatura e pressão da água.** Verifique se todos os componentes nas tubagens locais conseguem suportar a pressão e a temperatura da água.

• **Pressão da água.** A pressão máxima da água é de 37 bar. Coloque protecções adequadas no circuito de água para assegurar que a pressão máxima NÃO é excedida.

• **Drenagem – Pontos baixos.** Instale torneiras de drenagem em todos os pontos baixos do sistema para completar a drenagem do circuito de água.

• **Drenagem – Entupimento.** Certifique-se de que a água corre suavemente, sem nenhum entupimento originado por impurezas.

• **Drenagem – Comprimento lateral.** O comprimento lateral de drenagem deve ser o mais curto possível ($\leq 400 \text{ mm}$) e instalado no sentido descendente. O diâmetro do tubo de drenagem deve ser o mesmo do tubo na unidade de exterior.

• **Tubagens metálicas que não sejam de latão.** Quando utilizar tubagens metálicas que não sejam de latão, isole adequadamente as partes que são e que não são de latão para que NÃO entrem em contacto entre si. Isto permite evitar a corrosão galvânica.

14.2.2 Manuseamento do permutador de calor de placas soldadas



INFORMAÇÕES

É utilizado um permutador de calor de placas soldadas. Como a sua estrutura é diferente da dos permutadores de calor convencionais, DEVE ser manuseado de maneira diferente.

• Instale um filtro de água na entrada de água para evitar a entrada de materiais estranhos, como pó, areia, etc., no permutador de calor de placas.

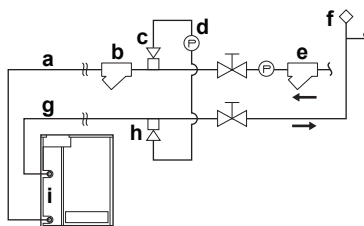
• Consoante a qualidade da água, é possível que se criem aderências no permutador de calor de placas. Para as remover, é necessário limpá-lo a intervalos regulares utilizando produtos químicos. Instale uma válvula de corte no fim da tubagem de água. Instale uma abertura de ligação da tubagem na tubagem entre esta válvula de corte e a unidade de exterior para limpeza com recurso a produtos químicos.

• Para limpar e fazer a drenagem da água da unidade de exterior (em períodos prolongados de não utilização ou durante a não utilização no Inverno), instale um bujão de purga de ar (a utilizar juntamente com a abertura de limpeza) (fornecimento local) e um bujão de drenagem de água nas entradas e saídas da tubagem de água. Instale ainda uma válvula automática de purga de ar (fornecimento local) no alto da tubagem ou no topo de um troço onde o ar tenda a instalar-se.

• Instale mais um filtro amovível (fornecimento local) na frente da entrada da bomba.

• Proceda a um completo isolamento térmico da tubagem de água e dos tubos de drenagem da unidade de exterior. Se não for efetuado, a unidade pode sofrer danos durante invernos rigorosos, devido a congelamento, para além de se verificarem perdas térmicas.

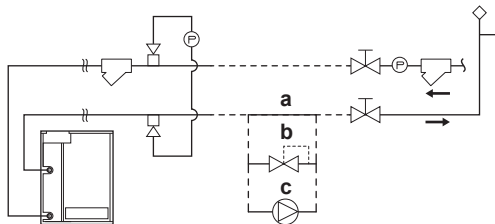
• Quando parar a unidade, de noite ou no Inverno, é necessário evitar que os circuitos relacionados com a água congelem naturalmente em áreas onde a temperatura ambiente desce abaixo de 0°C (drenando a água, mantendo a bomba de circulação a funcionar, aquecendo-os com um aquecedor, etc.). O congelamento de circuitos de água pode originar danos no permutador de calor de placas. Deste modo, é necessário tomar medidas adequadas consoante as circunstâncias.



- a Tubagem de entrada de água
- b Filtro (acessório)
- c Bujão de purga de ar (a utilizar juntamente com a abertura de limpeza) (fornecimento local)
- d Dispositivo de limpeza
- e Filtro da bomba (fornecimento local)
- f Válvula automática de purga de ar (fornecimento local)
- g Tubagem de saída de água
- h A utilizar juntamente com o bujão de drenagem da água
- i Permutador de calor de placas

14.2.3 Sobre o débito do fluxo de água

Os modelos RWEYQ*T9Y1B estão equipados com a lógica para operar com uma função de débito do fluxo de água variável.



- a Fluxo constante
- b Válvula de regulação do fluxo (fornecimento local)
- c Bomba inversora (fornecimento local)

Um sistema pode ser configurado como um sistema de fluxo constante (a), um sistema de fluxo variável com válvula (b) ou um sistema de fluxo variável com uma bomba (c).

- Sistema de fluxo constante (a): a função de débito do fluxo de água variável não é utilizada.
- Uma válvula de regulação do fluxo independente da pressão (b): a válvula controla o débito de uma bomba inversora através da unidade.
- Bomba inversora (c): a bomba controla directamente o débito do fluxo de água através da unidade.

Para activar o sistema de fluxo variável, altere a regulação local [2-24] para o valor aplicável. Consulte ["16.1 Regulações locais"](#) [p. 33].



AVISO

Certifique-se de que todo o equipamento fornecido no local para o débito variável pode ser desligado juntamente com a unidade de exterior. Isto é necessário ao efectuar a limpeza do permutador de calor de placas.

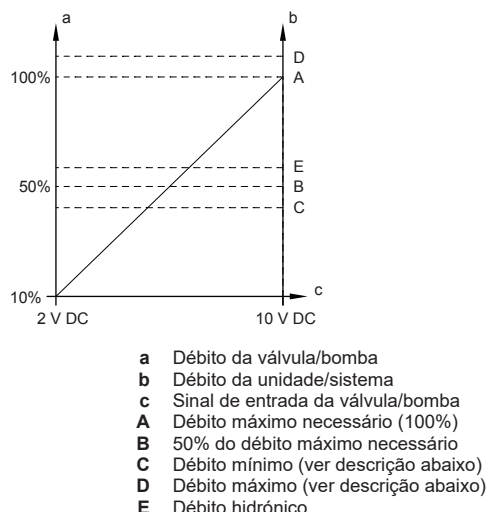


AVISO

Certifique-se de que todo o equipamento fornecido no local para o débito variável cumpre as especificações hidráulicas e eléctricas mínimas. Caso contrário, isto poderá provocar um funcionamento ineficiente ou até a avaria do sistema.

Escolha o tamanho correcto da válvula (b) ou bomba (c) de acordo com o débito máximo necessário A, calculado pelo instalador do sistema hidráulico (em relação à gama de funcionamento da unidade de exterior). A gama de funcionamento habitual do débito da válvula/bomba/ situa-se entre 50% (B) e 100% (A).

O sinal de entrada da válvula/bomba baseia-se num sinal de saída de controlo de 2~10 V CC variável proveniente da unidade de exterior. A válvula ou a bomba deve ter uma característica de controlo linear entre o sinal de saída da unidade e o débito de acordo com o gráfico de exemplo abaixo.



Siga os critérios de concepção abaixo para seleccionar a válvula correcta para o sistema. O débito máximo necessário A do sistema da válvula é uma propriedade da válvula fornecida e o débito B de 50% está directamente relacionado com o débito máximo do sistema.



INFORMAÇÕES

Algumas válvulas/bombas de terceiros têm um débito máximo definido pelo hardware do sistema, porém, é possível definir outro débito máximo para corresponder à tensão de entrada máxima (10 V CC). O instalador deve solicitar informações ao fornecedor da válvula/bomba antes de efectuar a selecção.

Crítérios de concepção

1 Débito mínimo C:

Modelo	C
RWEYQ8~12	50 l/min
RWEYQ14	75 l/min

2 Débito máximo D:

Modelo	D
RWEYQ8~12	120 l/min
RWEYQ14	190 l/min

3 Débito hidráulico E:

O valor E é o débito projectado calculado pelo engenheiro hidráulico ao conceber o sistema do edifício.

A selecção da válvula correcta é efectuada quando são cumpridas as seguintes condições:

($B \geq C$) E ($E \leq A \leq D$)

Para obter mais requisitos de selecção, consulte ["15 Instalação eléctrica"](#) [p. 29].

Verifique o débito mínimo do sistema durante a activação para assegurar um bom funcionamento.

Durante o processo de inicialização da unidade de exterior, o sinal de saída accionará um débito de B (50%). O instalador deve certificar-se de que o débito pode ser verificado no sistema hidráulico individual de cada unidade. Se este valor não corresponder ao débito necessário, o instalador deve detectar e resolver o problema do sistema hidráulico e assegurar um débito correcto.

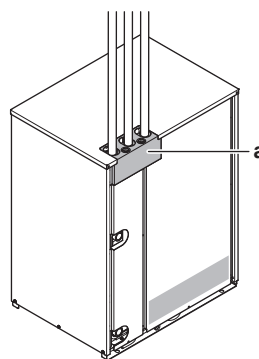
Para regular um débito mínimo diferente para o sistema, altere a regulação local [2-25] para o valor aplicável. Consulte ["16.1 Regulações locais"](#) [p. 33].

14.3 Ligação da tubagem do refrigerante

14.3.1 Encaminhamento da tubagem do refrigerante

A instalação da tubagem de refrigerante pode ser efectuada como ligação superior (padrão) ou ligação frontal.

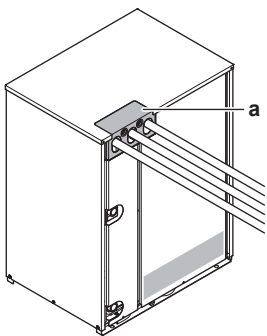
No caso de ligação superior



No caso de ligação frontal

Retire a placa de assistência técnica do tubo (a) e altere a sua posição conforme mostrado na imagem abaixo.

14 Instalação da tubagem



14.3.2 Ligação da tubagem do refrigerante à unidade de exterior

AVISO

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

Ligue as válvulas de corte à tubagem local utilizando os tubos acessórios fornecidos com a unidade.

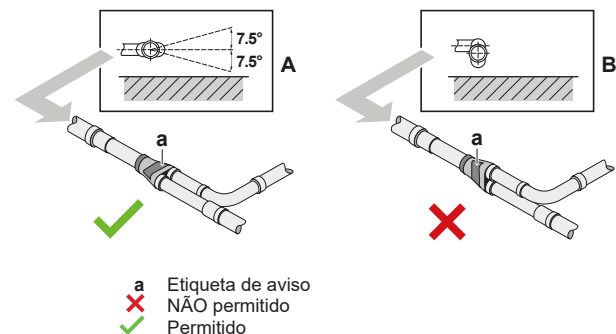
As ligações aos kits de ramificação são da responsabilidade do instalador (tubagem adquirida localmente).

14.3.3 Ligação do kit para multitubagem

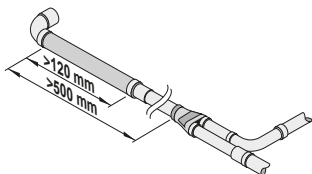
AVISO

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

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



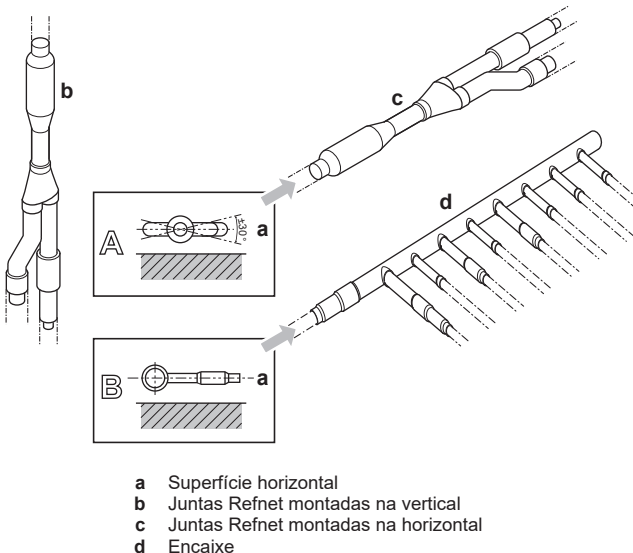
- Certifique-se de que as tubagens ligadas à junta se apresentam perfeitamente alinhadas em mais de 500 mm. Só com uma ligação de mais de 120 mm de tubagem local é que se pode ter a certeza de haver mais de 500 mm perfeitamente alinhados.



14.3.4 Ligação do kit de ramificação do refrigerante

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

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



14.3.5 Proteção contra contaminação

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

14.3.6 Utilização da válvula de corte e da abertura de admissão

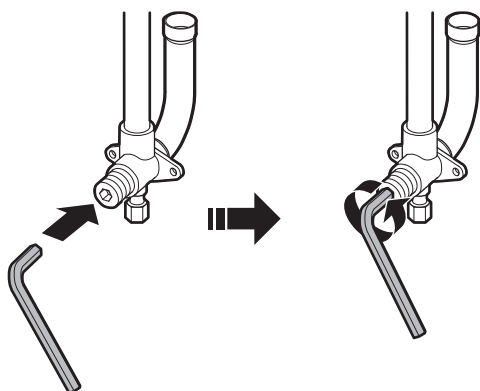
Manuseamento da válvula de corte

Tenha em conta as seguintes recomendações:

- As válvulas de corte do gás e do líquido vêm fechadas de fábrica.
- Durante o funcionamento, certifique-se de que ficam abertas as válvulas de corte que importam. No caso de um sistema com bomba de calor, a válvula de corte da linha de gás de aspiração permanece na posição fechada.
- NÃO exerça demasiada força sobre a válvula de corte. Se o fizer, pode partir o corpo da válvula.

Abertura da válvula de corte

- 1 Retire o tampão da válvula de corte.
- 2 Introduza uma chave sextavada dentro da válvula de corte e rode-a no sentido contrário aos ponteiros do relógio.



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

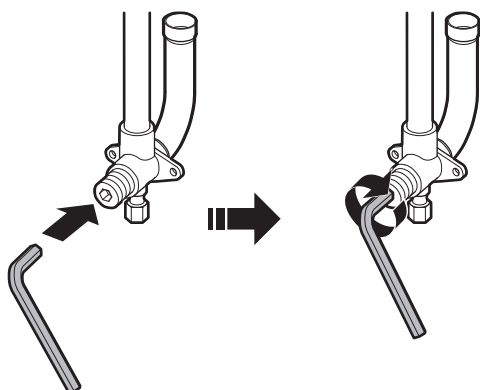
Resultado: A válvula está agora aberta.

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

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

Fecho da válvula de corte

- 1 Retire o tampão da válvula de corte.
- 2 Introduza uma chave sextavada na válvula de corte e rode-a no sentido dos ponteiros do relógio.

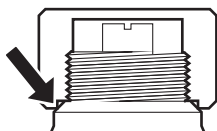


- 3 Quando não for possível rodar mais, pare.
- 4 Instale o tampão da válvula de corte.

Resultado: A válvula está agora fechada.

Manuseamento do tampão da válvula de corte

- O tampão da válvula de corte está selado no ponto indicado pela seta. NÃO a danifique.
- Depois de mexer na válvula de corte, aperte o tampão da válvula de corte e verifique se existem fugas de refrigerante. Consulte a tabela que se segue, para obter o binário de aperto.



Manuseamento da abertura de admissão

- Utilize sempre uma mangueira de carga equipada com um pino compressor, pois a porta de serviço é uma válvula do tipo Schrader.
- Depois de utilizar a abertura de admissão, certifique-se de que o respetivo tampão fica bem apertado. Consulte a tabela que se segue, para obter o binário de aperto.

- Verifique se há fugas de refrigerante, depois de apertar o tampão da abertura de admissão.

Binários de aperto

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

14.3.7 Para remover os tubos rodados



AVISO

No caso de um sistema com bomba de calor, NÃO remova o tubo rodado da válvula de corte do gás de aspiração.



AVISO

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

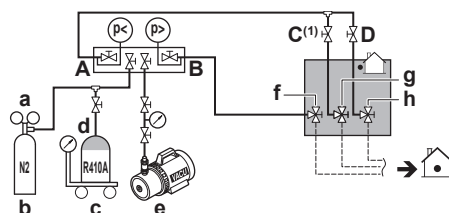
Se estas instruções NÃO forem seguidas corretamente, pode provocar danos materiais ou lesões corporais, de gravidade dependente das circunstâncias.

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

- 1 Certifique-se de que as válvulas de corte estão totalmente fechadas.



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



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



AVISO

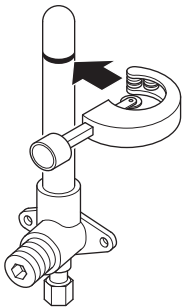
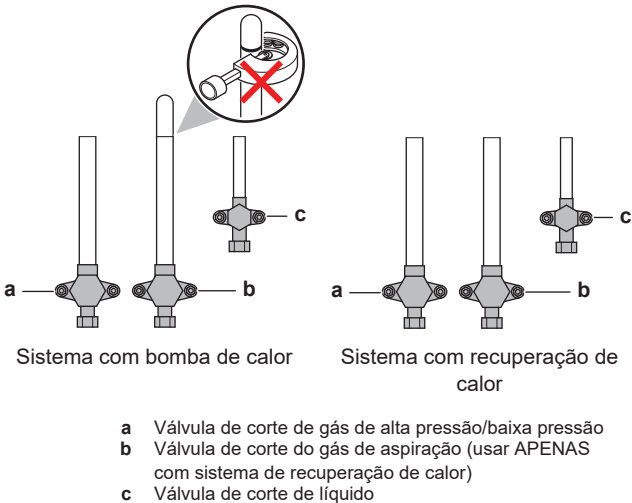
Não ligue a bomba de vácuo à válvula de corte de aspiração do gás, caso a unidade se destine a ser utilizada como sistema de bomba de calor. Isto aumentará o risco de avarias na unidade.

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

14 Instalação da tubagem

AVISO
NÃO ventile gases para a atmosfera.

- 4 Quando tiver recuperado a totalidade do gás e do óleo que se encontravam no tubo rodado, retire a mangueira de carga e feche as aberturas de admissão.
- 5 Recorte a parte de cima das seguintes tubagens com um instrumento adequado (por ex. um corta-tubos):



AVISO

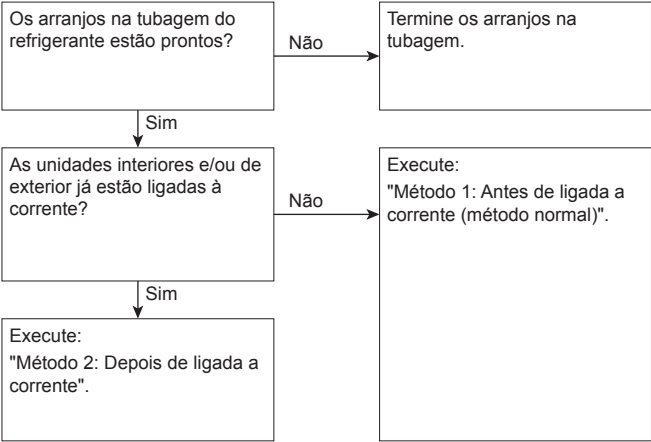
NUNCA retire a tubagem torcida com um ferro de brasagem.

Gás ou óleo no interior da válvula de corte podem rebentar a tubagem torcida.

- 6 Certifique-se de que não permanecem partículas no tubo. Utilize ar comprimido para remover quaisquer partículas.
- 7 Aguarde até que todo o óleo tenha saído, antes de prosseguir com a ligação das tubagens locais, para o caso de a recuperação não estar concluída.

14.4 Verificação da tubagem do refrigerante

14.4.1 Verificação da tubagem do refrigerante



É muito importante concluir a instalação das tubagens do refrigerante antes de ligar as unidades (interiores ou de exterior) à corrente. Ao fazê-lo, as válvulas de expansão são acionadas. Isto significa que as válvulas irão fechar.

AVISO

O teste de fugas e a secagem a vácuo da tubagem local e das unidades interiores é impossível quando as válvulas de expansão locais estão fechadas.

Método 1: Antes de ligar à eletricidade

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

Método 2: Depois de ligar à eletricidade

Se o sistema já tiver sido ligado à eletricidade, ative a regulação [2-21] (consulte "16.1.4 Acesso ao modo 1 ou 2" [► 34]). Esta regulação abre as válvulas de expansão locais para assegurar a passagem do refrigerante pela tubagem e permitir a realização de um teste de fugas e a secagem a vácuo.

PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

AVISO

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

AVISO

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

Teste de fugas e secagem a vácuo

A verificação da tubagem de refrigerante implica:

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

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

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

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

**AVISO**

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

Para mais informações sobre o estado das válvulas, consulte ["14.4.3 Verificação da tubagem de refrigerante: Definição"](#) [p 25].

14.4.2 Verificação da tubagem de refrigerante: Recomendações gerais

Ligue a bomba de vácuo através de um manómetro à porta de serviço de todas as válvulas de corte, para aumentar a eficiência (consulte ["14.4.3 Verificação da tubagem de refrigerante: Definição"](#) [p 25]).

**AVISO**

Utilize uma bomba de vácuo de 2 fases, com uma válvula de não-retorno ou uma válvula solenóide, que consiga aspirar até -100,7 kPa (-1,007 bar) (5 Torr absoluta) de pressão no manómetro.

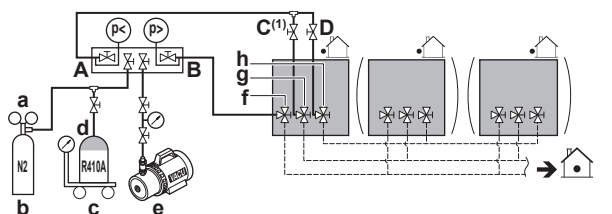
**AVISO**

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

**AVISO**

NÃO tente eliminar o ar com refrigerantes. Utilize a bomba de vácuo para evacuar a instalação.

14.4.3 Verificação da tubagem de refrigerante: Definição



- a Válvula de segurança
- b Azoto
- c Balanças para pesagem
- d Tanque do refrigerante R410A (sistema de sifão)
- e Bomba de vácuo
- f Válvula de corte do líquido
- g Válvula de corte do gás
- h Válvula de corte da linha de gás de alta pressão/baixa pressão
- A Válvula A
- B Válvula B
- C Válvula C⁽¹⁾
- D Válvula D

(1) Apenas para o sistema de recuperação de calor.

**AVISO**

Não ligue a bomba de vácuo à válvula de corte de aspiração do gás, caso a unidade se destine a ser utilizada como sistema de bomba de calor. Isto aumentará o risco de avarias na unidade.

Válvula	Estado
Válvula A	Abrir
Válvula B	Abrir
Válvula C	Abrir

Válvula	Estado
Válvula D	Abrir
Válvula de corte do líquido	Fechar
Válvula de corte do gás	Fechar
Válvula de corte da linha de gás de alta pressão/baixa pressão	Fechar

**AVISO**

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

Consulte o manual de instalação da unidade interior para mais informações. O teste de fugas e a secagem a vácuo devem ser concluídos antes de ligar a unidade à corrente. Caso contrário, consulte o fluxograma descrito anteriormente nesta secção (consulte ["14.4.1 Verificação da tubagem do refrigerante"](#) [p 24]).

14.4.4 Realização do teste de fugas

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

Teste de fugas a vácuo

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

Teste de fugas por pressão

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

**AVISO**

Utilize SEMPRE uma solução adequada, que denuncie a formação de bolhas, obtida no seu revendedor.

NUNCA utilize água com sabão:

- A água com sabão pode causar fissuras nos componentes, como porcas de alargamento ou tampas das válvulas de corte.
- A água com sabão pode conter sal, que absorve a humidade, congelando posteriormente quando as tubagens ficarem frias.
- A água com sabão contém amónio, que pode levar à corrosão da junta alargada (entre a porca de alargamento de latão e abocardado de cobre).

14.4.5 Realização da secagem a vácuo

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

- 1 aspire o sistema durante pelo menos 2 horas, até alcançar um vácuo de -100,7 kPa (-1,007 bar) (5 Torr absoluta).
- 2 Com a bomba de vácuo desligada, verifique se esse valor se mantém durante pelo menos 1 hora.

14 Instalação da tubagem

- 3 Se não conseguir alcançar o valor de vácuo pretendido ao fim de 2 horas ou se este valor não se mantiver durante 1 hora, o sistema pode ter demasiada humidade. Nesse caso, desfaça o vácuo, pressurizando os tubos com gás de azoto, até uma pressão de 0,05 MPa (0,5 bares) regulada por manómetro e repita os passos de 1 a 3, até ter desaparecido toda a humidade.
- 4 Dependendo de se pretende carregar imediatamente refrigerante através da abertura de carga do refrigerante ou pré-carregar primeiro uma parte do refrigerante através da linha do líquido, abra as válvulas de corte da unidade de exterior ou conserve-as fechadas. Consulte "14.5.2 Carregamento do refrigerante" [p 26] para obter mais informações.

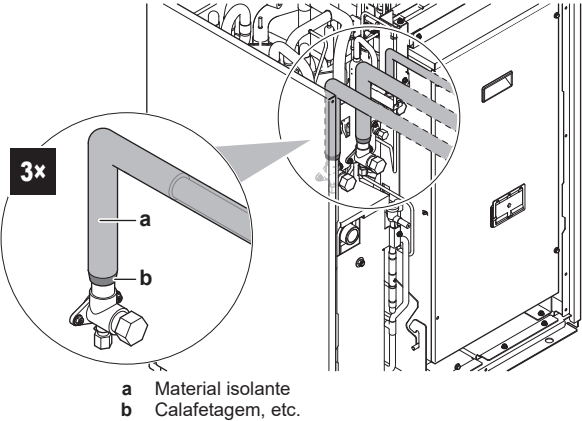
14.4.6 Isolamento da tubagem do refrigerante

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

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

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

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



14.5 Carregamento de refrigerante

14.5.1 Cuidados ao carregar o refrigerante

AVISO

- Utilize APENAS o R410A como refrigerante. As outras substâncias poderão provocar explosões e acidentes.
- O R410A contém gases fluorados com efeito de estufa. O seu valor do potencial de aquecimento global (GWP) é 2087,5. NÃO liberte estes gases para a atmosfera.
- Quando carregar com refrigerante, utilize SEMPRE luvas de proteção e óculos de segurança.

AVISO

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

AVISO

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

AVISO

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

AVISO

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

AVISO

Antes de iniciar os procedimentos de carregamento, verifique se o visor digital apresenta valores normais relativos à placa de circuito impresso A1P da unidade de exterior (consulte "16.1.4 Acesso ao modo 1 ou 2" [p 34]). Se apresentar um código de avaria, consulte "18.1 Resolução de problemas com base em códigos de erro" [p 38].

AVISO

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

14.5.2 Carregamento do refrigerante

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

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

Carregar refrigerante adicional, geralmente, consiste nas seguintes etapas:

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

14.5.3 Determinação da quantidade adicional de refrigerante



INFORMAÇÕES

Para um ajuste de carga final no laboratório de teste, contacte o seu revendedor local.



AVISO

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

Em sistema com bomba de calor

Fórmula:

$$R = [(X_1 \times \varnothing 22,2) \times 0,37 + (X_2 \times \varnothing 19,1) \times 0,26 + (X_3 \times \varnothing 15,9) \times 0,18 + (X_4 \times \varnothing 12,7) \times 0,12 + (X_5 \times \varnothing 9,5) \times 0,059 + (X_6 \times \varnothing 6,4) \times 0,022] + A$$

R Refrigerante adicional a carregar [em kg e arredondado para a 1.ª casa decimal]

X_{1...6} Comprimento total [m] da tubagem de líquido com diâmetro de **Øa**

A Parâmetro A

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

Em sistema com recuperação de calor

Fórmula:

$$R = [(X_1 \times \varnothing 22,2) \times 0,37 + (X_2 \times \varnothing 19,1) \times 0,26 + (X_3 \times \varnothing 15,9) \times 0,18 + (X_4 \times \varnothing 12,7) \times 0,12 + (X_5 \times \varnothing 9,5) \times 0,059 + (X_6 \times \varnothing 6,4) \times 0,022] \times 1,04 + A + C$$

R Refrigerante adicional a carregar [em kg e arredondado para a 1.ª casa decimal]

X_{1...6} Comprimento total [m] da tubagem de líquido com diâmetro de **Øa**

A Parâmetro A

C Parâmetro C

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

- **Parâmetro C:** Fatores de carga da unidade BS individual

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

Tubagem métrica. Ao utilizar tubagens métricas, substitua os fatores de ponderação na fórmula pelos da seguinte tabela:

Tubagem imperial		Tubagem métrica	
Tubagem	Factor de ponderação	Tubagem	Factor de ponderação
Ø6,4 mm	0,022	Ø6 mm	0,018
Ø9,5 mm	0,059	Ø10 mm	0,065
Ø12,7 mm	0,12	Ø12 mm	0,097

Tubagem imperial		Tubagem métrica	
Tubagem	Factor de ponderação	Tubagem	Factor de ponderação
Ø15,9 mm	0,18	Ø15 mm	0,16
		Ø16 mm	0,18
Ø19,1 mm	0,26	Ø18 mm	0,24
Ø22,2 mm	0,37	Ø22 mm	0,35

14.5.4 Carregamento do refrigerante

Siga os passos conforme descrito abaixo.

Pré-carregamento de refrigerante

- 1 Calcule a quantidade adicional de refrigerante a acrescentar, através da fórmula mencionada em "14.5.3 Determinação da quantidade adicional de refrigerante" [p. 27].
- 2 Os primeiros 10 kg adicionais de refrigerante podem ser pré-carregados sem funcionamento da unidade de exterior:

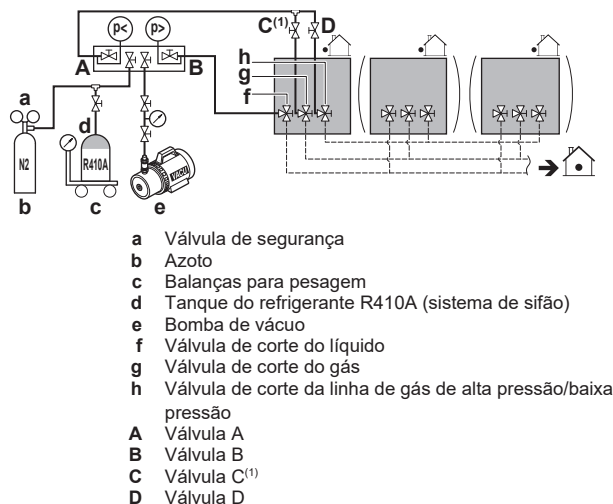
Se	Então
A quantidade adicional de refrigerante é inferior a 10 kg	Execute os passos 3~4.
A quantidade adicional de refrigerante é superior a 10 kg	Execute os passos 3~6.

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



AVISO

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



- (1) Apenas para o sistema de recuperação de calor.



AVISO

Não ligue a bomba de vácuo à válvula de corte de aspiração do gás, caso a unidade se destine a ser utilizada como sistema de bomba de calor. Isto aumentará o risco de avarias na unidade.

- 4 Tome uma das seguintes medidas:

14 Instalação da tubagem

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

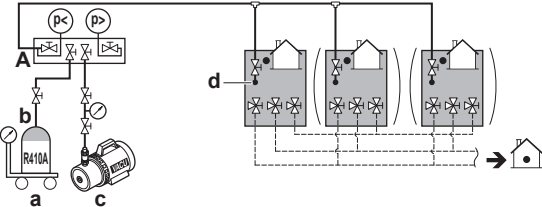
INFORMAÇÕES

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

Efectue o procedimento de teste descrito em "17 Comissionamento" ▶ 36].

Carregamento de refrigerante

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



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

INFORMAÇÕES

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

O refrigerante é carregado ao ritmo aproximado de ±22 kg por hora, à temperatura exterior de 30°C BS; ou ao ritmo aproximado de ±6 kg, à temperatura exterior de 0°C BS.

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

AVISO

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

INFORMAÇÕES

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

INFORMAÇÕES

- Depois de carregar o refrigerante:
- Registe a quantidade adicional de refrigerante na etiqueta do refrigerante fornecida com a unidade, e cole-a na parte de trás do painel frontal.
 - Efectue o procedimento de teste descrito em "17 Comissionamento" ▶ 36].

INFORMAÇÕES

A anulação do carregamento manual de refrigerante é possível, premindo BS3. A unidade pára e regressa ao estado de espera.

14.5.5 Verificações após carregamento do refrigerante

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

AVISO

Certifique-se de que abre todas as válvulas de corte, depois de (pré-)carregar o refrigerante.
A utilização do sistema com as válvulas de corte fechadas provoca danos no compressor.

14.5.6 Afixação da etiqueta sobre gases fluorados de efeito de estufa

- 1 Preencha a etiqueta da seguinte forma:

Formulário de etiqueta para gases fluorados de efeito de estufa:

Contains fluorinated greenhouse gases

RXXX

GWP: XXX

1 = [] kg

2 = [] kg

1 + 2 = [] kg

GWP × kg / 1000 = [] tCO₂eq

f

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

AVISO

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

- 2 Fixe a etiqueta no interior da unidade exterior perto das válvulas de corte de gás e líquido.

14.6 Ligação da tubagem de água

14.6.1 Sobre a ligação da tubagem de água

Antes de ligar a tubagem de água

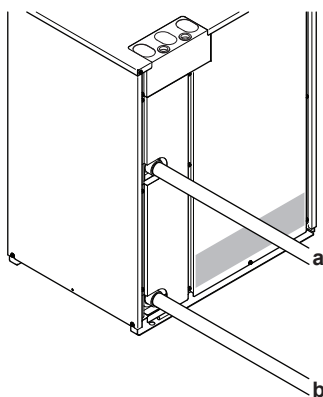
Certifique-se de que a unidade de exterior e a unidade interior estão montadas.

Fluxo de trabalho adicional

Ligar a tubagem de água consiste, geralmente, nas seguintes etapas:

- 1 Ligação da tubagem de água da unidade de exterior.
- 2 Encher o circuito de água.
- 3 Isolamento da tubagem de água.

14.6.2 Para ligar a tubagem de água



a Saída de água de refrigeração
b Entrada de água de refrigeração

Consulte "14.2.1 Requisitos do circuito de água" [p. 19] para obter o binário de aperto correcto das ligações da tubagem de água.

14.6.3 Para encher o circuito de água

- 1 Ligue a mangueira de abastecimento de água à válvula de enchimento (fornecimento local).
- 2 Abra a válvula de enchimento.
- 3 Coloque APENAS a bomba a funcionar e certifique-se de que não ficou ar preso no sistema de circulação de água, caso contrário o permutador de calor de placas ficará congelado.
- 4 Verifique se o débito do fluxo de água está correcto, caso contrário o permutador de calor de placas ficará congelado. Meça todas as perdas de pressão da água, antes e depois de colocar a bomba em funcionamento e certifique-se de que o débito está correcto. Caso contrário, pare a bomba imediatamente e encete a resolução dos problemas.

14.6.4 Para isolar a tubagem de água

A tubagem de água exterior TEM de ser isolada para evitar a condensação durante a operação de aquecimento ou para proteger contra o congelamento a temperaturas ambientes frias.

Consulte "14.2.1 Requisitos do circuito de água" [p. 19] para obter mais informações.



AVISO

Utilize SEMPRE um cabo multicondutor para os cabos de alimentação.

15.1 Requisitos dos dispositivos de segurança

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

Para combinações padronizadas

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

Modelo	Amperagem mínima do circuito	Fusíveis recomendados
RWEYQ8T9	15,5 A	20 A
RWEYQ10T9	16,4 A	20 A
RWEYQ12T9	19,4 A	25 A
RWEYQ14T9	22,3 A	25 A
RWEYQ16T9	31,0 A	32 A
RWEYQ18T9	31,9 A	32 A
RWEYQ20T9	32,7 A	35 A
RWEYQ22T9	35,8 A	40 A
RWEYQ24T9	38,9 A	40 A
RWEYQ26T9	41,7 A	50 A
RWEYQ28T9	44,6 A	50 A
RWEYQ30T9	49,1 A	50 A
RWEYQ32T9	52,2 A	63 A
RWEYQ34T9	55,3 A	63 A
RWEYQ36T9	58,3 A	63 A
RWEYQ38T9	61,2 A	63 A
RWEYQ40T9	64,0 A	80 A
RWEYQ42T9	66,9 A	80 A

Para todos os modelos:

- Fase e frequência: 3N~ 50 Hz
- Tensão: 380~415 V
- Secção de linha de transmissão: 0,75~1,25 mm², comprimento máximo: 1000 m. Se a cablagem total de interligação exceder estes limites, pode originar erros de comunicações.

Para combinações livres

Cálculo da capacidade recomendada para os fusíveis.

Fórmula	Para o cálculo, adicione a amperagem mínima de circuito de todas as unidades utilizadas (segundo a tabela anterior), multiplique o resultado por 1,1 e escolha um fusível com a capacidade imediatamente acima do valor calculado.
---------	--

15 Instalação elétrica



PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

15 Instalação elétrica

Exemplo	Combinação de RWEYQ30T9 utilizando RWEYQ8T9, RWEYQ10T9, e RWEYQ12T9.
	▪ Amperagem mínima do circuito de RWEYQ8T9=15,5 A
	▪ Amperagem mínima do circuito de RWEYQ10T9=16,4 A
	▪ Amperagem mínima do circuito de RWEYQ12T9=19,4 A
	Assim, a amperagem mínima do circuito de RWEYQ30T9=15,5+16,4+19,4=51,3 A
	Multiplicando o resultado acima por 1,1: (51,3 A×1,1)=56,43 A ⇒ a capacidade recomendada para o fusível é de 63 A .



AVISO

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

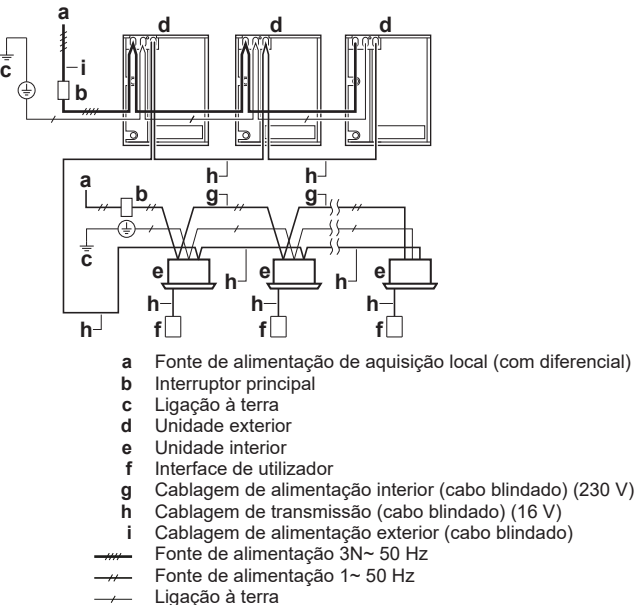
15.2 Componentes eléctricos locais: Visão geral



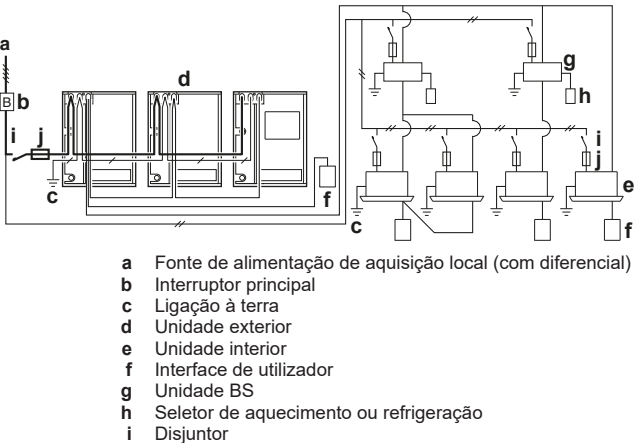
INFORMAÇÕES

As figuras seguintes são exemplos e podem NÃO corresponder totalmente à disposição do seu sistema.

Em sistema com bomba de calor



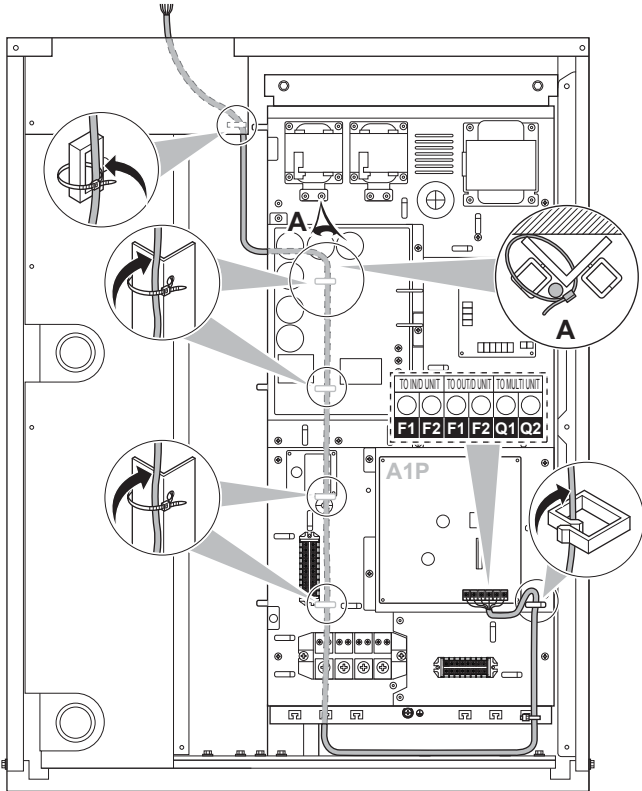
Em sistema com recuperação de calor



- j Fusível
- Fonte de alimentação 3N~ 50 Hz
- Fonte de alimentação 1~ 50 Hz
- Ligação à terra

15.3 Encaminhamento e fixação da cablagem de interligação

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

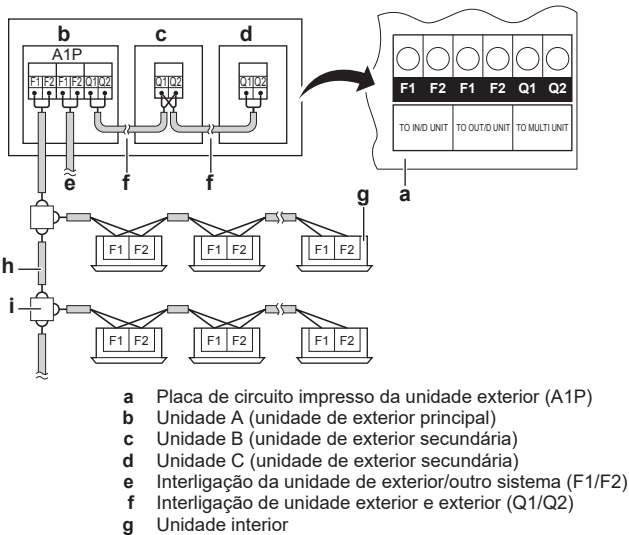


Prenda aos suportes de plástico indicados (instalados de fábrica).

15.4 Para efetuar as ligações de cablagem de interligação

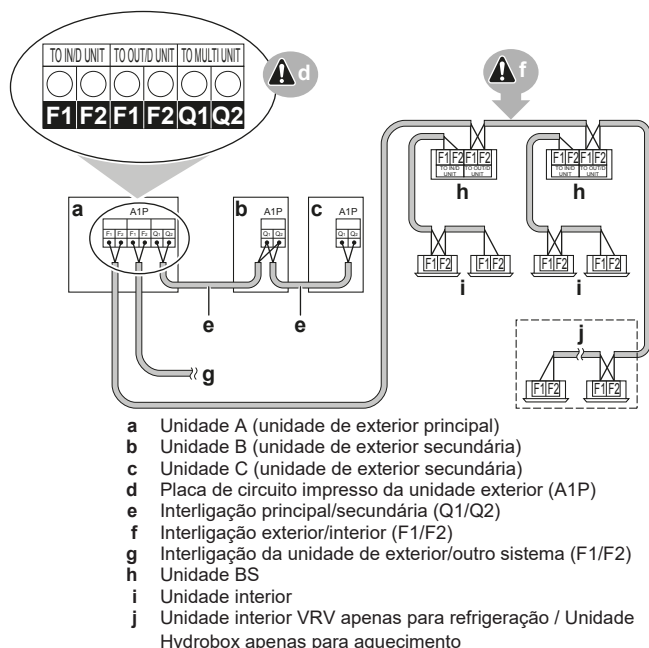
Os cabos provenientes das unidades interiores têm de ser ligados aos terminais F1/F2 (entrada-saída) da placa de circuito impresso da unidade de exterior.

Em sistema com bomba de calor



- h Utilize o condutor de fio blindado (2 condutores) (sem polaridade)
- i Placa de bornes (aquisição local)

Em sistema com recuperação de calor



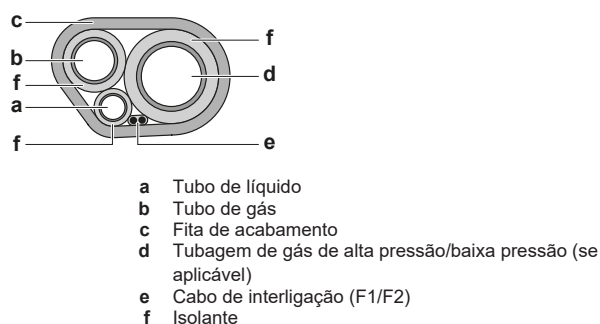
- A cablagem de interconexão de unidades de exterior no mesmo sistema de tubagem tem de ser ligada a bornes Q1/Q2 (Out Multi). Se os cabos forem ligados a bornes F1/F2, o sistema avaria.
- A cablagem de outros sistemas deve ser ligada a bornes F1/F2 (Out-Out), na placa de circuito impresso da unidade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

Binário de aperto para os parafusos dos bornes da cablagem de interligação:

Dimensão do parafuso	Binário de aperto [N•m]
M3,5 (A1P)	0,8~0,96

15.5 Para terminar a cablagem de interligação

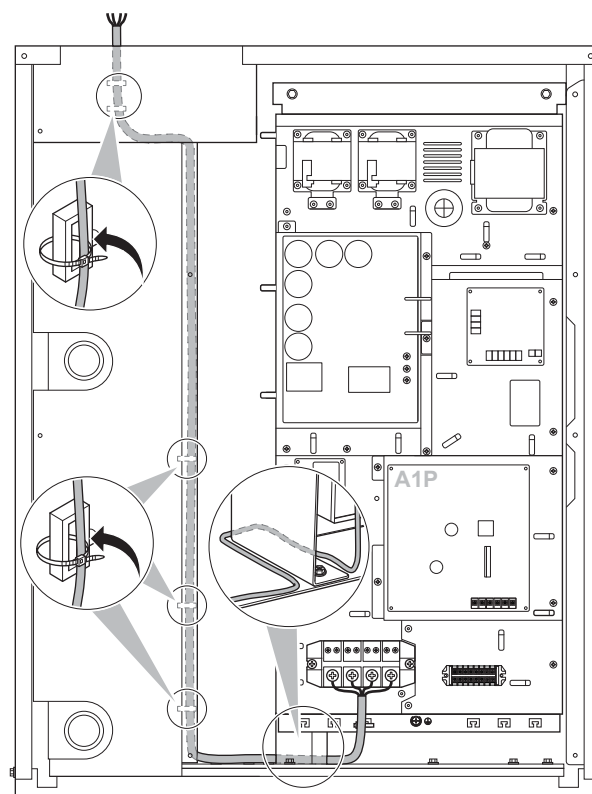
Depois de instalar a cablagem de interligação, fixe-a com fita aos tubos do refrigerante usando fita de acabamento, como se ilustra na figura que se segue.



- a Tubo de líquido
- b Tubo de gás
- c Fita de acabamento
- d Tubagem de gás de alta pressão/baixa pressão (se aplicável)
- e Cabo de interligação (F1/F2)
- f Isolante

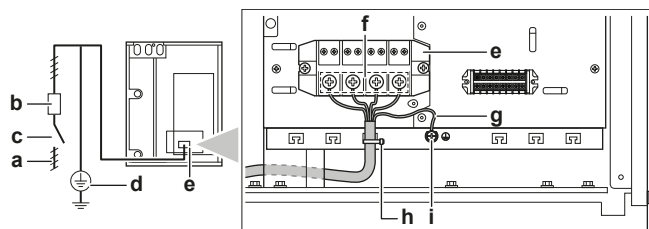
15.6 Encaminhamento e fixação da fonte de alimentação

A cablagem de alimentação pode passar pela parte frontal. Faça sair a cablagem pelo orifício de montagem superior.



15.7 Ligação da fonte de alimentação

O cabo de alimentação DEVE ser fixado à braçadeira, utilizando braçadeiras fornecidas no local, para evitar que o borne sofra qualquer força externa. O fio listrado a verde e amarelo DEVE ser usado unicamente para ligações à terra.



- a Fonte de alimentação (380~415 V, 3N~ 50 Hz OU 400 V, 3N~ 60 Hz)
- b Fusível
- c Diferencial
- d Fio de terra
- e Placa de bornes da fonte de alimentação
- f Ligue os fios elétricos: RED a L1, WHT a L2, BLK a L3 e BLU a N
- g Fio de ligação à terra (GRN/YLW). Ao ligar o fio de terra, recomenda-se que faça um enrolamento.
- h Fixe o cabo de alimentação à braçadeira, utilizando um grampo fornecido no local, para evitar que o borne sofra qualquer força externa.
- i Anilha com relevo

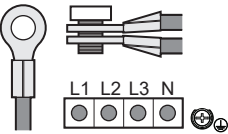
Unidades de exterior múltiplas

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

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

A fixação dos cabos ao borne de alimentação deve ser efetuada da forma indicada abaixo:

15 Instalação elétrica



15.8 Ligação da cablagem opcional

Para a cablagem opcional, utilize cabos isolados com uma tensão nominal de 250 V ou mais e uma secção mínima de 1,25 mm² para cabos monocondutores e de 0,75 mm² para cabos multicondutores.

Fluxo de água variável

O sinal de saída do fluxo de água variável é um sinal de controlo de baixa tensão que gera uma potência de saída de 2~10 V CC, dependendo do débito do fluxo de água necessário através do permutador de calor de placas. Para obter mais informações, consulte "14.2.3 Sobre o débito do fluxo de água" [p 20].



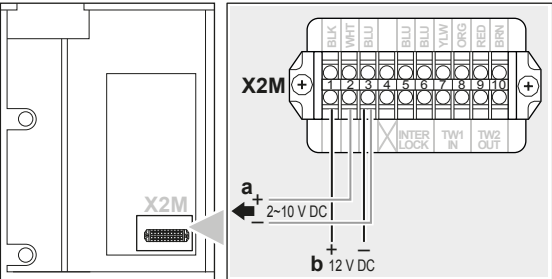
AVISO

A potência máxima de saída do sinal de saída de 2~10 V CC é de 50 mW. Se esta potência for excedida, o sistema pode ser danificado.
Utilize sempre cabos blindados com uma secção mínima de 0,75 mm² e um comprimento limitado a 100 m.

A linha de controlo da válvula/bomba deve ser ligada ao conector X2M na caixa de distribuição elétrica. Para ligar a válvula/bomba à unidade de exterior, forneça também uma fonte de alimentação de 12 V CC separada (com uma potência de saída de, pelo menos, 50 mW) para o conector X2M.

Ligue a válvula/bomba aos: Bornes 2 e 3 do X2M.

Ligue a fonte de alimentação aos bornes 1 e 3 do X2M (respeite a polaridade).



a Válvula/bomba
b Fonte de alimentação



AVISO

Certifique-se de que liga um fluxostato ao sistema VRV IV refrigerado a água. Se colocar o sistema em funcionamento com um débito abaixo do requisito mínimo pode danificar o sistema.

Bloqueio

É obrigatório ligar um fluxostato ao circuito de bloqueio da unidade de exterior. Se colocar o sistema em funcionamento com um débito abaixo do requisito mínimo pode danificar o sistema. O fluxostato deve ser instalado no circuito de água principal entre o permutador de calor de placas e a válvula fechada. Selecione um contacto do fluxostato de, pelo menos, 15 V CC, 1 mA.

Ligue o fluxostato aos: Bornes 5 e 6 do X2M.

No caso de um sistema com múltiplas unidades de exterior, instale um ou mais fluxostatos, dependendo da instalação do sistema de água, para que o fluxo de água seja assegurado em qualquer condição.

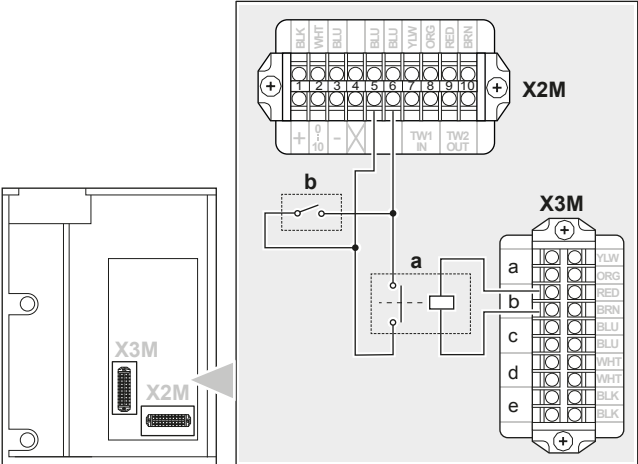


AVISO

Caso o fluxostato esteja instalado num sistema de fluxo de água variável, tenha em consideração a inércia do fluxo de água. Se for utilizado um sistema de fluxo de água variável, o controlo do fluxostato deve ser ligado ao funcionamento do compressor utilizando o terminal de saída multifunções "b".

Caso contrário, isto poderá provocar condições de "descativação térmica forçada" não intencionais.

Exemplo:



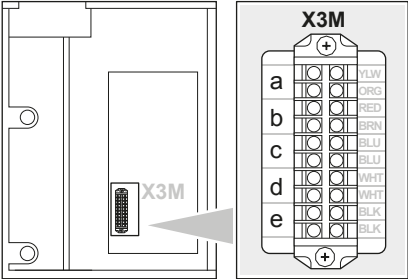
a Relé (normalmente fechado) (fornecimento local)
b Fluxostato (fornecimento local)

Saídas multifunções

Para monitorizar o funcionamento da unidade exterior ou acionar o equipamento fornecido no local ligado à unidade exterior, esta série RWEYQ*T9 está equipada com 5 contactos de saída.

Especificações de contacto gerais: 220 V CA, 3 mA-0,5 A.

Para ligar estes sinais de saída, escolha os contactos aplicáveis no terminal X3M na tabela abaixo:



Borne	Função
a	Erro no controlo remoto
b	Funcionamento do compressor
c	Funcionamento de aquecimento
d	Operação de refrigeração
e	Pedido de funcionamento da bomba de água

15.9 Verificar a resistência de isolamento do compressor



AVISO

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

- Utilize um dispositivo de teste grande de 500 V ao medir o isolamento.
- NÃO utilize um dispositivo de teste grande para circuitos de baixa voltagem.

- Meça a resistência do isolamento sobre os polos.

Se	Então
≥1 MΩ	A resistência do isolamento está boa. Este procedimento está concluído.
<1 MΩ	A resistência do isolamento não está boa. Avance para o passo seguinte.

- Ligue o aparelho e deixe-o ligado durante 6 horas.

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

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

16 Configuração



PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO



INFORMAÇÕES

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

16.1 Regulações locais

16.1.1 Adoção de regulações locais

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

As regulações são efetuadas através da unidade de exterior principal.

Depois de efetuar as regulações locais, pode ainda confirmar os parâmetros atuais de funcionamento da unidade.

Botões de pressão

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

Ver também:

- "16.1.2 Componentes das regulações locais" ▶ 33]
- "16.1.3 Acesso aos componentes das regulações locais" ▶ 33]

Configurador informático

No sistema de recuperação de calor VRV IV é possível efetuar, de forma alternativa, várias regulações locais de ativação através de uma interface num computador pessoal (para o que se torna

necessária a opção EKPCCAB*). O instalador pode preparar a configuração (fora do local) num computador e transferir depois a configuração para o sistema.

Modo 1 e 2

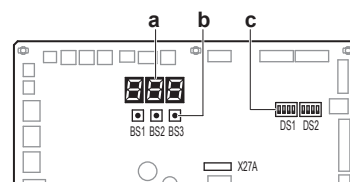
Modo	Descrição
Modo 1 (regulações de monitorização)	O modo 1 pode ser utilizado para monitorizar a situação atual da unidade de exterior. É também possível monitorizar o conteúdo de algumas regulações locais.
Modo 2 (regulações locais)	O modo 2 é utilizado para alterar as regulações locais do sistema.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

Ver também:

- "16.1.4 Acesso ao modo 1 ou 2" ▶ 34]
- "16.1.5 Utilização do modo 1" ▶ 34]
- "16.1.6 Utilização do modo 2" ▶ 34]
- "16.1.7 Modo 1: definições de monitorização" ▶ 35]
- "16.1.8 Modo 2: definições de campo" ▶ 35]

16.1.2 Componentes das regulações locais

Localização dos visores digitais de 7 segmentos, botões e interruptores DIP:



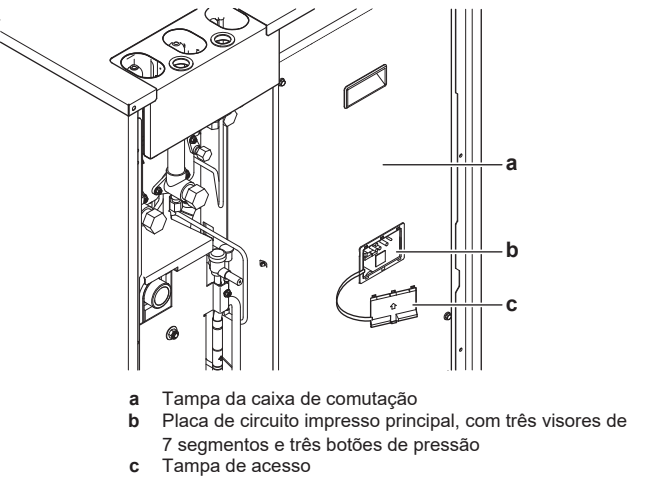
- BS1** MODE: para alterar o modo configurado
- BS2** SET: para a definição de campo
- BS3** RETURN: para a definição de campo
- DS1, DS2** Interruptores DIP
- a** Visores digitais de 7 segmentos
- b** Botões de pressão
- c** Interruptores DIP

16.1.3 Acesso aos componentes das regulações locais

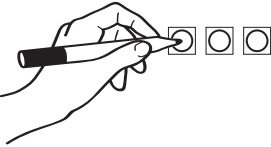
Não é necessário abrir a caixa de comutação para aceder aos botões de pressão da placa de circuito impresso e ler as indicações dos visores de 7 segmentos.

Para lhes aceder, pode remover a tampa frontal de inspeção (ver figura). Abra a tampa de inspeção do painel frontal da caixa de comutação (ver figura). Pode ver os três botões de pressão, os três visores de 7 segmentos e os interruptores de configuração.

16 Configuração



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



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

AVISO

Certifique-se de que todos os painéis exteriores, exceto a tampa de serviço na caixa de distribuição, estão fechados durante o trabalho.

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

16.1.4 Acesso ao modo 1 ou 2

Inicialização: situação predefinida

AVISO

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

Ligue a alimentação de todas as unidades interiores e de exterior. Quando a comunicação entre as unidades interiores e de exterior se estabelece de forma normal, o estado indicado no visor digital de 7 segmentos será o aqui apresentado (situação por defeito à saída da fábrica).

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

- Desligado
- Intermitente
- Ligado

Em caso de avaria, o código de avaria é apresentado na interface do utilizador da unidade de interior e no visor digital de 7 segmentos da unidade de exterior. Resolva os códigos de avaria em conformidade. Deve começar por verificar a cablagem de comunicação.

Aceder

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

Aceder	Ação
Situação predefinida	
Modo 1	Prima BS1 uma vez. A indicação do visor digital de 7 segmentos muda para:
Modo 2	- Prima BS1 novamente para voltar à situação predefinida. - Prima BS1 durante pelo menos cinco segundos. A indicação do visor digital de 7 segmentos muda para:
	Prima BS1 novamente (curto) para voltar à situação predefinida.

INFORMAÇÕES

Se ficar confuso durante o processo, prima BS1 para voltar à situação predefinida (sem indicação no visor digital de 7 segmentos: em branco, consulte "16.1.4 Acesso ao modo 1 ou 2" ▶ 34).

16.1.5 Utilização do modo 1

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

O quê	Como
Alterar e aceder à regulação em modo 1	- Prima BS1 uma vez para sair do modo 1. - Prima BS2 para selecionar a configuração necessária. - Prima o BS3 uma vez para aceder ao valor selecionada.
Sair e voltar ao estado inicial	Prima BS1.

16.1.6 Utilização do modo 2

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

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

O quê	Como
Alterar e aceder à regulação em modo 2	- Empurrar o BS1 durante mais de cinco segundos para selecionar o modo 2. - Prima BS2 para selecionar a configuração necessária. - Prima o BS3 uma vez para aceder ao valor selecionada.
Sair e voltar ao estado inicial	Prima BS1.

O quê	Como
Alterar o valor da regulação selecionada no modo 2	- Empurrar o BS1 durante mais de cinco segundos para selecionar o modo 2. - Prima BS2 para selecionar a configuração necessária. - Prima o BS3 uma vez para aceder ao valor selecionado. - Prima BS2 para selecionar o valor requerido da configuração selecionada. - Prima BS3 uma vez para validar a alteração. - Prima novamente BS3 para iniciar a operação com o valor escolhido.

16.1.7 Modo 1: definições de monitorização

[1-0]

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

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

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

[1-2]

Indica o estado de funcionamento com limitação de consumo energético.

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

[1-5] [1-6]

Código	Mostra...
[1-5]	A posição atual do parâmetro-alvo T_e .
[1-6]	A posição atual do parâmetro-alvo T_c .

[1-13]

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

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

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

16.1.8 Modo 2: definições de campo

[2-8]

Temperatura T_e alvo durante a refrigeração sem controlo da temperatura do refrigerante variável (VRT).

[2-8]	T_e alvo (°C)
1	3°C
2 (predefinição)	6°C
3	7°C

[2-8]	T_e alvo (°C)
4	8°C
5	9°C
6	10°C
7	11°C

[2-9]

Temperatura T_c alvo durante o aquecimento sem controlo (VRT) da temperatura do refrigerante variável.

[2-9]	T_c alvo (°C)
1	41°C
2	42°C
3	43°C
4	44°C
5	45°C
6 (predefinição)	46°C
7	49°C

[2-20]

Carregamento manual do refrigerante adicional.

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

[2-23]

Controlo (VRT) da temperatura do refrigerante variável

[2-23]	Controlo VRT
0 (predefinição)	Refrigeração e aquecimento activados
1	Apenas aquecimento activado
2	Apenas refrigeração activada
3	Desactivado

[2-24]

Controlo da bomba de água/válvula.

Para activar o sistema de fluxo variável, altere a regulação local para o valor aplicável.

[2-24]	Controlo da bomba da água
1	Cada unidade possui uma bomba/válvula
2	O controlo da bomba de água/válvula está DESLIGADO ou 1 bomba/válvula por sistema
3	Cada unidade possui uma bomba/válvula (a bomba está desligada quando a unidade secundária não está em funcionamento)

Controlo do limite do débito mínimo de água.

Para alterar o limite do débito mínimo de água do sistema de fluxo variável, altere a regulação local para o valor aplicável. O limite do débito está de acordo com a tabela.

[2-25]	Limite do débito mínimo de água (%)
0	10%
1	20%
2	30%

17 Comissionamento

[2-25]	Limite do débito mínimo de água (%)
3	40%
4 (predefinição)	50%
5	60%
6	70%
7	80%

[2-50]

- Regulação da salmoura.
- Ao alterar essa regulação, pode estender a gama de funcionamento em matéria de salmoura na unidade.
- Gama de funcionamento normal em matéria de salmoura (predefinição): para uso com água como fonte de calor.
 - Gama de funcionamento alargada em matéria de salmoura: para uso com salmoura como fonte de calor.



AVISO

Ao alterar esta regulação para uma gama de funcionamento alargada, deve utilizar glicol na água como fonte de calor, para evitar o congelamento do circuito de salmoura ou da própria unidade (cf. gama de funcionamento). Não utilize água neste caso!

[2-50]	Descrição
0 (predefinição)	Sem salmoura: água. Gama alargada não é possível.
11	Utilizar salmoura: Etilenoglicol (20%) ou propilenoglicol (20%). Gama alargada é possível.
4	Utilizar salmoura: Etilenoglicol (30%) ou propilenoglicol (30%). Gama alargada é possível.
6	Utilizar salmoura: Etilenoglicol (40%) ou propilenoglicol (40%). Gama alargada é possível.

[2-73]

Regulação do controlo de dissipação de energia zero.

[2-73]	Descrição
0 (predefinição)	Desligado
1	Ligado (com prioridade na capacidade de refrigeração)
2	Ligado (com prioridade na dissipação de energia zero)

O controlo de dissipação de energia zero pode ser desligado se a divisão mecânica já estiver equipada com um sistema de ventilação ou sistema de ar condicionado para outras instalações.

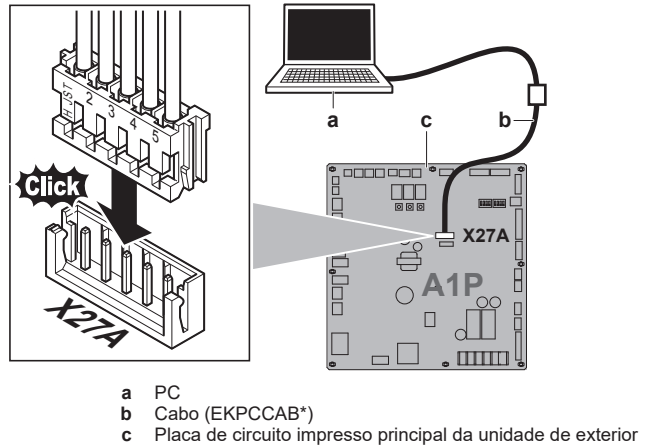
[2-74]

Temperatura da regulação de dissipação de energia zero.

Caso a temperatura interna da unidade seja superior à temperatura de regulação de dissipação de energia zero, o controlo de dissipação de energia zero é ligado e arrefece a unidade.

[2-74]	Descrição
0	25°C
1	27°C
2	29°C
3 (predefinição)	31°C
4	33°C
5	35°C
6	37°C
7	39°C

16.1.9 Ligação do computador de configuração à unidade de exterior



17 Comissionamento



AVISO

Lista de verificação geral para ativação. Além das instruções de ativação incluídas neste capítulo, está disponível também uma lista de verificação geral para ativação no Daikin Business Portal (requer autenticação).

A lista de verificação geral para ativação complementa as instruções deste capítulo e pode ser utilizada como guia e modelo de relatório durante a ativação e a entrega ao utilizador.

Após concluída a instalação e efetuadas as regulações locais, o instalador tem obrigatoriamente de verificar se o funcionamento decorre corretamente. Por este motivo, TEM DE ser efetuado um teste de funcionamento de acordo com os procedimentos descritos abaixo.

17.1 Cuidados com a entrada em serviço



AVISO

NÃO efetue o teste de funcionamento enquanto trabalha nas unidades interiores.

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



AVISO

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

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

17.2 Lista de verificação antes da ativação

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

☐	Leu as instruções de instalação e operação na íntegra, que se encontram descritas no guia para instalação e utilização .
☐	Instalação Verifique se a unidade está adequadamente instalada, para evitar ruídos e vibrações anormais após o arranque.
☐	Trava de transporte Verifique se o suporte de transporte da unidade exterior foi retirado.
☐	Ligações elétricas locais Verifique se as ligações elétricas locais foram efetuadas de acordo com as instruções descritas no capítulo " 15 Instalação elétrica " [p. 29], segundo os esquemas elétricos e em conformidade com os regulamentos de instalação elétrica nacionais aplicáveis.
☐	Tensão da fonte de alimentação Verifique a tensão da fonte de alimentação no painel local do circuito elétrico. A tensão DEVE corresponder à indicada na placa de especificações da unidade.
☐	Ligação à terra Certifique-se de que os fios de terra foram adequadamente ligados e que os terminais de terra estão bem apertados.
☐	Teste de isolamento do circuito elétrico principal Utilizando um multímetro de alta tensão pela 500 V, verifique se a resistência do isolamento é igual ou superior a 2 MΩ, aplicando uma tensão de 500 V CC entre os terminais de alimentação e a terra. NUNCA utilize o multímetro de alta tensão nos cabos interligados.
☐	Fusíveis, disjuntores e dispositivos de proteção Verifique se os fusíveis, disjuntores e dispositivos locais de proteção apresentam as dimensões e os tipos especificados na secção " 15.1 Requisitos dos dispositivos de segurança " [p. 29]. Certifique-se de que não foram feitas derivações de nenhum fusível ou dispositivo de proteção.
☐	Ligações elétricas internas Verifique visualmente a caixa de comutação e o interior da unidade, para detetar ligações soltas ou componentes elétricos danificados.
☐	Dimensões e isolamento dos tubos Certifique-se de que os tubos instalados têm os tamanhos corretos e o trabalho de isolamento foi adequadamente executado.
☐	Válvulas de corte Certifique-se de que as válvulas de corte estão abertas, tanto no circuito do líquido como no do gás.
☐	Equipamento danificado Verifique se existem componentes danificados ou tubos estrangulados no interior da unidade.
☐	Fugas de refrigerante Verifique se existem fugas de refrigerante no interior da unidade. Se houver fugas de refrigerante, tente repará-las. Se a reparação não for bem-sucedida, contacte o revendedor local. Não toque no refrigerante que se tenha escapado pelas ligações dos tubos. Pode originar queimaduras de frio.
☐	Fugas de óleo Verifique se existem fugas de óleo no compressor. Se houver fugas de óleo, tente repará-las. Se a reparação não for bem-sucedida, contacte o revendedor local.

☐	Entrada e saída de ar Verifique se a entrada e a saída de ar da unidade NÃO estão obstruídas por papéis, cartões ou qualquer outro material.
☐	Carga adicional do refrigerante A quantidade de refrigerante a adicionar à unidade deve ser registada na placa "Refrigerante adicionado", situada na traseira da tampa frontal.
☐	Data de instalação e regulações locais Certifique-se de que registou a data de instalação no autocolante existente na parte de trás do painel frontal superior, em conformidade com a norma EN60335-2-40. Registe igualmente as regulações locais.
☐	Inspeccione o filtro de água da tubagem de entrada da unidade de exterior, Limpe-o, se estiver sujo.
☐	A instalação da tubagem foi efectuada de acordo com este documento e a legislação aplicável. Certifique-se de que os seguintes componentes estão devidamente posicionados: ▪ filtro de água, ▪ válvula de purga de ar, ▪ válvula automática de fornecimento de água, e ▪ tanque de expansão.
☐	Circuito de água Certifique-se de que o circuito de água está cheio.
☐	Fluxo de água Certifique-se de que o débito do fluxo de água calculado pode ser alcançado.

17.3 Acerca do teste de funcionamento do sistema



AVISO

Certifique-se de efetuar o teste de funcionamento após a primeira instalação. Caso contrário, o código de avaria **U3** surge na interface do utilizador e não haverá nem funcionamento normal nem teste de funcionamento de cada uma das unidades interiores.

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

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

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

- Não é possível verificar separadamente as anomalias de cada uma das unidades interiores. Depois de concluir o teste de funcionamento, verifique as unidades interiores uma a uma, efectuando uma operação normal a partir da interface do utilizador. Para mais informações relativamente ao teste de funcionamento individual, consulte o manual de instalação da unidade interior (por ex., da Hydrobox).



INFORMAÇÕES

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

17.4 Realização de um teste de funcionamento

- Feche todos os painéis frontais para evitar erros de avaliação (exceto a tampa de inspeção da caixa de comutação).
- Certifique-se que todas as regulações locais que pretende estão reguladas. Consulte "16.1 Regulações locais" [p. 33].
- Ligue a unidade de exterior e as unidades interiores a ela conectadas.



AVISO

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

- Certifique-se de que a situação predefinida (em espera) se confirma; consulte "16.1.4 Acesso ao modo 1 ou 2" [p. 34]. Carregue no BS2 durante 5 segundos ou mais. A unidade inicia o teste de funcionamento.

Resultado: O teste de funcionamento é efetuado automaticamente, o visor da unidade de exterior indica "E3" e as indicações "Teste de funcionamento" e "Sob controlo centralizado" surgem na interface de utilizador das unidades interiores.

Passos do teste automático de funcionamento do sistema:

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



INFORMAÇÕES

Durante o teste de funcionamento, não é possível parar a unidade a partir da interface do utilizador. Para parar o funcionamento, prima BS3. A unidade para dentro de ±30 segundos.

- Verifique os resultados do teste, através do visor digital de 7 segmentos da unidade de exterior.

Conclusão	Descrição
Conclusão normal	Sem indicações no visor digital de 7 segmentos (em espera).
Conclusão anómala	Indicação de código de avaria no visor digital de 7 segmentos. Consulte "17.5 Correções após conclusão anómala de um teste de funcionamento" [p. 38] para proceder à correção da anomalia. Após conclusão do teste de funcionamento, é possível retomar o funcionamento normal decorridos 5 minutos.

17.5 Correções após conclusão anómala de um teste de funcionamento

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



INFORMAÇÕES

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

18 Resolução de problemas

18.1 Resolução de problemas com base em códigos de erro

Caso surja um código de avaria, efetue as ações de correção, como se explica na tabela de códigos de avaria.

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

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

Exemplo:

Código	Exemplo
Código principal	E3
Código secundário	-01

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



INFORMAÇÕES

Consulte o manual de assistência técnica para:

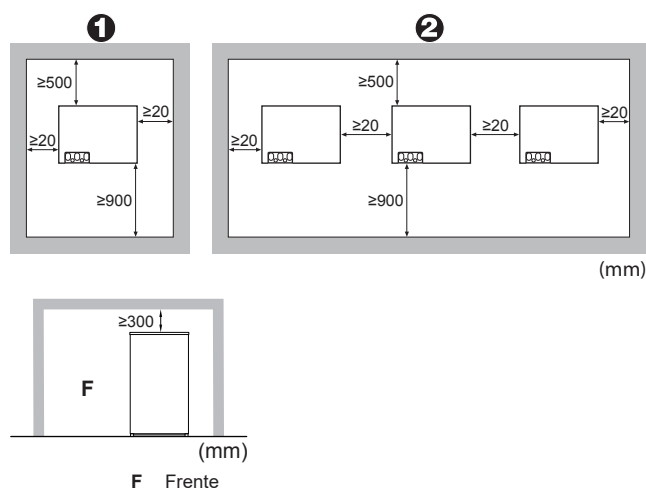
- A lista completa de códigos de erro
- As recomendações de resolução de problemas mais detalhadas para cada erro

19 Dados técnicos

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

19.1 Espaço para assistência técnica: Unidade de exterior

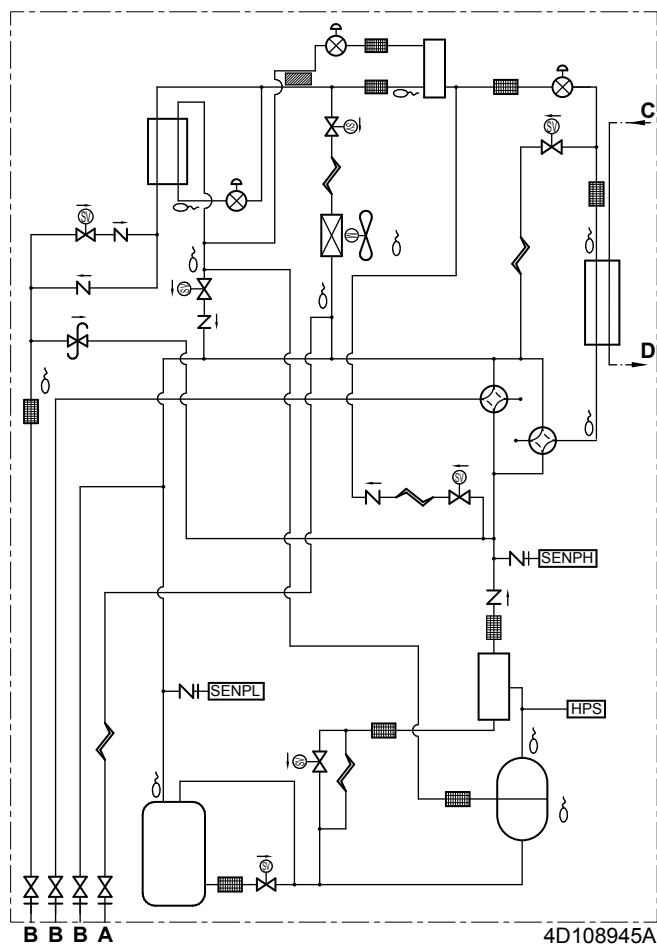
Certifique-se de que está previsto espaço em redor da unidade para as intervenções de assistência, devendo igualmente haver um espaço mínimo para a ventilação (consulte a figura abaixo).



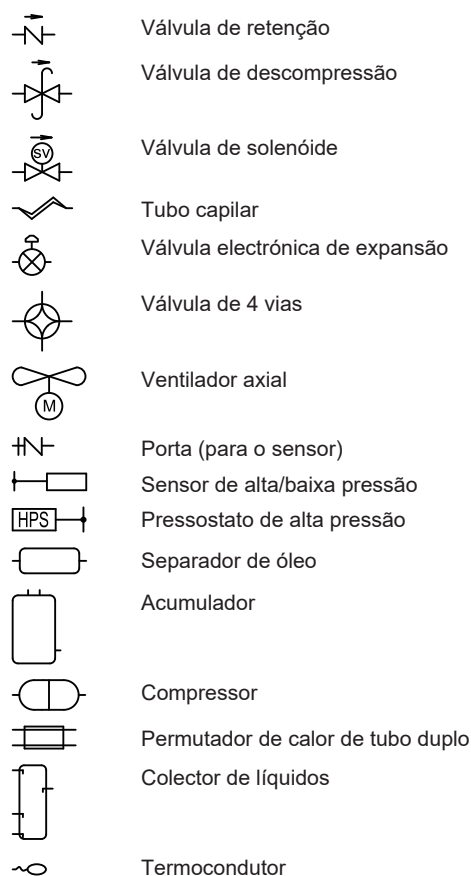
INFORMAÇÕES

Estão disponíveis mais especificações nos dados técnicos de engenharia.

19.2 Diagrama das tubagens: Unidade de exterior



- | | |
|---|---|
| A | Abertura de carga |
| B | Válvula de corte (com abertura de admissão, ligação abocardada Ø7,9 mm) |
| C | Entrada de água de refrigeração |
| D | Saída de água de refrigeração |
|  | Abertura de carga / Abertura de admissão |
|  | Filtro |



20 Eliminação de componentes



AVISO

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

ERC



4P452190-1 E 0000000

Copyright 2017 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P452190-1E 2024.03