





Alfa-V VDD

Manual de Instruções

Descrição do produto
Etiquetas do produto
Transporte e içamento
Instalação
Manutenção
Peças sobressalentes







1	Informações importantes	3
1.1	Limitação de responsabilidade	3
1.2	Utilização a que se destina	3
1.3	Onde encontrar informações sobre o produto	
2	Descrição do produto	
2.1	Informações gerais e aplicação	
2.2	Configuração padrão	
2.3	Opções	
2.4	Descrição do código	5
3	Etiquetas do produto	5
4	Desembalamento e içamento	8
4.1	Unidade entregue por camião padrão	
4.2	Unidade entregue num contentor	
4.3	Içamento a partir de cima	
5	Instalação	12
5.1	Remoção do calço do contentor (se presente)	
5.2	Dimens sões de montagem	
5.3	Detalhe das dimensões dos pés	
5.4	Base de betão	
5.5	Juntas de expansão	
5.6	Amortecedores de vibração	
5.7	Diretrizes do esquema de instalação	
5.8	Ligações elétricas	
^	Franciscoments	4-
6 6.1	Funcionamento	
6.2	Arranque Encerramento	
0.2	Encertamento	. 17
7	Manutenção	.17
7.1	Limpeza	.17
7.2	Substituição dos ventiladores padrão	.18
7.3	Andar na unidade	.18
8	Peças sobressalentes	10
U	_ F でしぬう うしい! でううぬ!で!!にどう	





1 Informações importantes

1.1 Limitação de responsabilidade

Este Manual de Instruções aplica-se a todos os refrigeradores a seco industriais Alfa-V e é fornecido juntamente com o Manual do Produto dos Refrigeradores a Líquido Refrigerados a Ar AHE00050. Ambos os manuais devem ser lidos cuidadosamente e as instruções devem ser sempre seguidas. A Alfa LU-VE não aceita qualquer responsabilidade por danos resultantes do não cumprimento das instruções fornecidas nos manuais e nos documentos relacionados com a encomenda.

1.2 Utilização a que se destina

Os refrigeradores a ar são maquinaria parcialmente completa de acordo com a Diretiva de máquinas 2006/42/EC e destinam-se à integração em sistemas de refrigeração. As Declarações de integração estão disponíveis em alfa.luvegroup.com. As unidades de refrigerador a líquido podem não ser colocadas a funcionar até a conformidade da máquina completa ou do sistema de refrigeração ter sido declarada de acordo com as seguintes normas e diretivas:

- Diretiva de equipamento de pressão 2014/68/EU
- Diretiva de máquinas 2006/42/CE
- Diretiva de baixa voltagem 2014/35/EU
- Equipamento elétrico de máquinas IEC 60204-1
- Compatibilidade eletromagnética 2014/30/EU
- · Qualquer legislação local ou nacional aplicável

1.3 Onde encontrar informações sobre o produto

Os dados técnicos detalhados dos modelos de produtos disponíveis estão disponíveis nos documentos relacionados com a encomenda, no autocolante do produto e nas folhas de dados técnicos do produto. As informações técnicas completas para todos os produtos de permuta de calor estão disponíveis on-line em alfa.luvegroup.com. Estas informações incluem:

- Manuais dos produtos
- Manuais de instruções
- · Folhetos e brochuras dos produtos
- Folhas de dados técnicos dos produtos (software de seleção)
- · Diagramas dimensionais
- Diagramas de cabeamento elétrico
- Certificados



Alfa-V VDD

Alfa LU-VE oferece serviços e assistência técnica em todo o mundo. Em caso de questões ou dúvidas, contacte o seu representante local da Alfa LU-VE.

Os endereços de contacto estão disponíveis em alfa.luvegroup.com.





2 Descrição do produto

2.1 Informações gerais e aplicação

A série Alfa-V VDD é uma gama completa de refrigeradores a seco do tipo V da linha de ventiladores duplos de utilização intensa para HVAC, refrigeração e aplicações industriais variadas como, por exemplo, refrigeração a água/glicol. Para aplicações industriais, os refrigeradores a seco são adequados para refrigeração em circuito fechado de vários líquidos de processo em alimentos de f.i., energia, industrias de processo e gerais. Os refrigeradores a seco Alfa-V VDD oferecem altas capacidades com um reduzido consumo de energia e umas dimensões compactas.

- Capacidades (água, EN1048): 100 até 1800 kW
- Pressão de projeto, 10 bares. Cada fuga do permutador e calor testado com ar seco

2.2 Configuração padrão

- Bobina de pás:
 - Tubagem de cobre suave com ø de 12 e 16 mm (VDD e VDD6) ou tubagem em aço inoxidável SS304 de 16 mm (VDDY).
 - As ligações separadas permitem a operação independente de ambas as bobinas de pás.
- Ventiladores:
 - 2 a 9 pares de ventiladores, disponíveis em três diâmetros (ø 800 mm, ø 910 mm e ø 1000 mm) e em três níveis de ruído diferentes. Motores compatíveis com ErP com rotor externo equilibrado tanto dinâmica como estaticamente, classe de proteção IP 54 de acordo com DIN 40050 e contactos térmicos integrados para proporcionarem uma proteção fiável contra a sobrecarga térmica. Fontes de alimentação CA 400/50/3, 400/60/3 e 460/60/3. Fonte de alimentação EC 380-480/50-60/3.
- Corpo, suportes e estrutura fabricados em aço galvanizado resistente à corrosão (classe C4-H).
 Secções do ventilador separadas e anéis do ventilador removíveis.
- A construção da estrutura proporciona uma elevada rigidez para proteção contra vibrações e expansão térmica.
- Os autocolantes indicam a direção do ventilador e a entrada/saída do refrigerante.

2.3 Opções

- Espaçamento das pás não padrão (até 3.0 mm)
 - Proteção contra corrosão da bobina
 - Pás de alumínio revestidas as epóxi (EP)
 - Revestimento F(FC)
 - AIMg (SWR)
 - R-fin industrial (RIF)
 - R-fin de alumínio revestida a epóxi (REP)
 - R-fin de alumínio resistente à água do mar (RSWR)
- Grelha de proteção da bobina (GR)
- Kit do dispositivo da água de pulverização (KW)
- Sistema do dispositivo da água de pulverização incluindo a estação de bombagem (SWS)
- Corpo revestido RAL 9002 (outras cores mediante pedido especial)
- Calço do contentor (SK)
- Escada e barreiras de proteção
- Amortecedores de vibração (VD)
- Reservatório de expensão (ET)
- Motores de ventiladores especiais:
 - Classe de proteção IP55
 - Motores de alta temperatura
 - Motores padrão IEC (mediante pedido especial)
- Opções elétricas:
 - Interruptor Ligar/Desligar (SW)
 - Motores EC ligados a uma caixa de terminais comum (CBP=caixa de ligação, CBMT= caixa de ligação e controlador principal + sinal de temperatura)
 - Quadro de distribuição IP54 (BS)
 - Armário de controlo de passos do ventilador CA (BST)





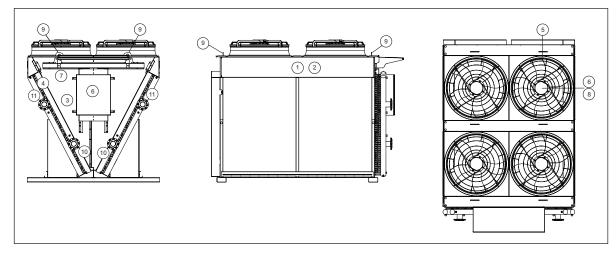
- Armário de controlo da velocidade EC (ICM)
- Painel do quadro de distribuição EC básico (ECCB)

2.4 Descrição do código

VDD	SE	90	4	.1	В	D	72	SK	C4	*	-	AL	2.1	CU	*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12	13	14	15

- 1 Refrigerador a seco Alfa-V (VDD=tubo de Cu padrão, VDD6=5/8" Cu, VDDY=5/8" SS304)
- 2 Nível sonoro/código do ventilador (T=turbo, S=padrão, L=baixo, Q=silencioso, R=residencial, E=motor do ventilador EC)
- 3 Diâmetro do ventilador (80=800, 90=910, 100=1000 mm)
- 4 Número de pares do ventilador (2 to 9)
- 5 Série Alfa-V II
- 6 Código de filas de tubos (A, B, C, D)
- 7 Ligação do motor do ventilador (D=delta, Y=estrela)
- 8 Número de circuitos
- 9 Embalagem (SK=calço do contentor)
- 10 Material da caixa
- 11 Opções elétricas
- Material/revestimento das pás (AL=alumínio, IF=pás industriais, SWR=AlMg, EP=alumínio revestido a epóxi, FC=revestimento F, RIF=R-fin industrial, REP=R-fin de alumínio revestida a epóxi, RSWR=AlMg R-fin)
- 13 Espaçamento das pás (2.0, 2.1, 2.3, 2.5, 3.0 mm)
- 14 Material do tubo (CU=cobre, SS=aço inoxidável)
- 15 Opções

3 Etiquetas do produto







1. Centro de gravidade

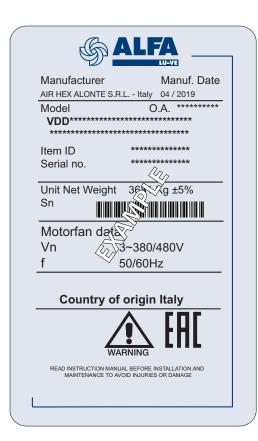
Os empilhadores só podem ser utilizados para levantar 2 a 5 módulos: coloque sempre os garfos sob o centro de gravidade.

2. Manuseie com cuidado

Quando manusear a unidade utilizando uma empilhadora de forquilhas, tenha sempre o máximo de cuidado.

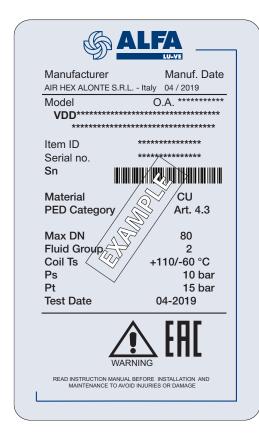






3. Etiqueta do produto

Modelo	Consulte o parágrafo "2.4 Descrição do código"
ID do item Nº de série	Comunique estas informações quando da encomenda de preças sobressalentes, pois elas identificam a unidade.
O. A.	Número de confirmação da encomenda
Peso líquido da unidade	Verifique antes de qualquer operação de içamento para garantir que são utilizadas as ferramentas de içamento adequadas.



4. Etiqueta do produto - bobina

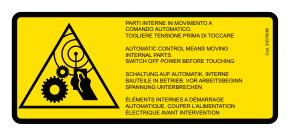
Modelo	Consulte o parágrafo "2.4 Descrição do código"			
ID do item Nº de série	Comunique estas informações quando da encomenda de preças sobressalentes, pois elas identificam a unidade			
Material	Material do tubo			
PED Categoria	De acordo com o PED			
DN máx	Diâmetro máximo do tubo do distribuidor			
Grupo de fluidos	De acordo com o PED			
Ts da bobina	Intervalo das temperaturas de funcionamento para a bobina			
Ps	Pressão do projeto			
Pt	Pressão de teste			
Data do teste	Data em que foi testada a pressão da bobina na fábrica			



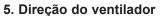












O autocolante indica a direção da rotação.

6. Advertência elétrica

Componente alimentado eletricamente. Desligue a fonte de alimentação antes de qualquer operação de manutenção ou instalação.

7. Peças móveis

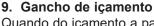
Advertência: peças móveis. Desligue a fonte de alimentação antes de qualquer atividade de manutenção ou instalação.

8. Motor do ventilador

Número do item do motor do ventilador.







Quando do içamento a partir de cima, utilize olhais de içamento.





10. & 11. Entrada/Saída

Entrada e saída das ligações do refrigerante.



Sempre que os componentes eléctricos fornecidos pela Alfa LU-VE tenham este autocolante, é obrigatório ligar a unidade à terra. O fio de terra amarelo e verde deve ser deixado maior do que os outros para garantir que seja o último a ser retirado dos terminais, na eventualidade do cabo ser puxado. A ligação à terra foi concebida para o equipamento eléctrico fornecido com a unidade e não deve ser entendida como protecção contra fontes externas.







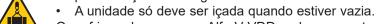
4 Desembalamento e içamento



Siga sempre as diretrizes e instruções apresentadas no manual do produto dos Refrigeradores a Líquido Refrigerados a Ar AHE00050. Antes de içar a unidade verifique o peso indicado na placa de identificação, localizada na lado da ligação interior. Verifique se o equipamento de içamento suporta, pelo menos, o peso da unidade mais 10%.



- Os empilhadores só podem ser utilizados com 2 a 5 unidades de módulos.
- Quando forem utilizados empilhadoras de forquilhas, os garfos devem ser maiores que 2,5 m para um içamento seguro e totalmente introduzidos sob a unidade.



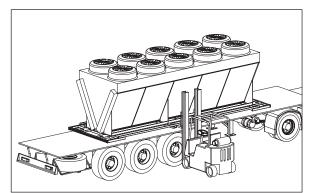
Os refrigeradores a seco Alfa-V VDD podem ser entregues em camiões padrão ou em contentores.



4.1 Unidade entregue por camião padrão

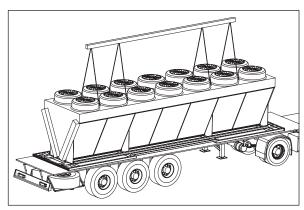
O procedimento abaixo aplicase ao descarregamento de unidades fornecidas em camiões padrão.





Unidade de 2-5 pares de ventiladores:

pode ser descarregado pela lateral do camião com a ajuda de um empilhador.



Unidade de 6-9 pares de ventiladores:

deve ser sempre levantada por cima.
Siga o procedimento descrito no parágrafo "4.3 lçamento a partir de cima" para a unidade de 6-8 módulos.

As unidades de 9 pares de ventiladores estão equipadas, por defeito, com o patim de contentor e devem ser descarregadas seguindo o procedimento descrito no parágrafo "4.2 Unidade entregue num contentor", mesmo que sejam entregues por um camião normal.

4.2 Unidade entregue num contentor

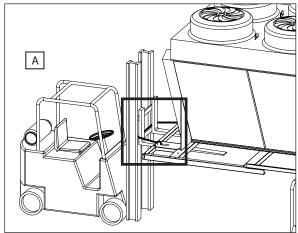
No caso de a entrega ser feita em contentor, a opção do calço do contentor deve ser selecionada para facilitar as operações de carregamento e descarregamento. No caso da unidade de 9 módulos, o calço está instalado por padrão. Siga o procedimento abaixo para descarregar a unidade:

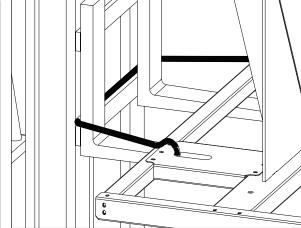
- Retire todos os obstáculos para permitir que o calço deslize para fora do contentor.
- · Certifique-se de que o camião está parado.





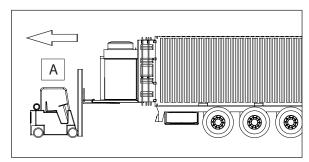
Fixar a corrente a um empilhador (identificado pela letra A) e os ganchos nos orifícios do patim.





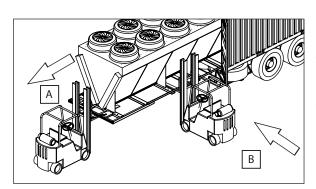
Unidade de 2-5 pares de ventiladores





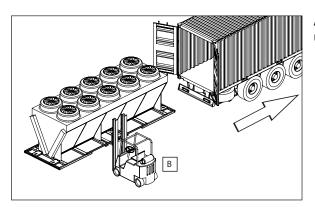
Com o empilhador A, suportar o peso da unidade e puxá-la lentamente para fora do contentor. A unidade deve permanecer no chão do contentor durante pelo menos 1 m.

O espaço entre a unidade e o tecto do contentor é reduzido. O contacto com o tecto pode causar danos na unidade.



Com um segundo empilhador (identificado pela letra B), inserir os garfos (sob o centro de gravidade) e levantar ligeiramente o aparelho.

Retirar os ganchos e as correntes e afastar com o empilhador A.

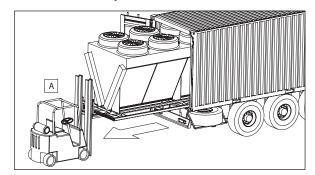


Avançar lentamente com o camião até que a unidade esteja completamente fora do contentor.



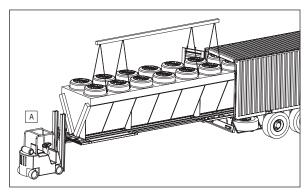


Unidade de 6-9 pares de ventiladores

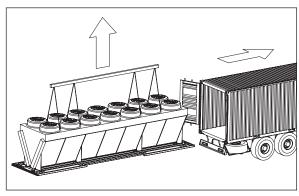


Com o empilhador A, suportar o peso da unidade e puxá-la lentamente para fora até que todos os olhais de elevação estejam fora do contentor. A unidade deve permanecer no chão do contentor durante pelo menos 1 m.

O espaço entre a unidade e o tecto do contentor é reduzido. O contacto com o tejadilho pode causar danos na unidade.



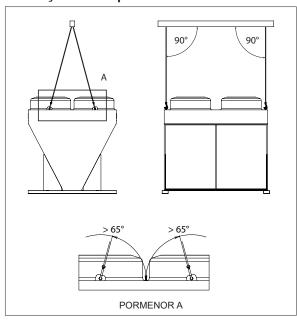
Fixe todos os olhais de elevação à viga de elevação da grua, seguindo o procedimento descrito no parágrafo "4.3 Içamento a partir de cima".



Quando a grua segurar a unidade, retirar o empilhador A. Levantar ligeiramente a unidade e avançar lentamente com o camião até que a unidade fique completamente fora do contentor.

4.3 Içamento a partir de cima





Verifique se os olhais de içamento estão devidamente fixados na unidade e que não apresentam sinais de danos. Fixe as correias ou os ganchos apenas nos olhais de içamento, conforme mostrado no desenho na página sequinte.

Ângulo das correntes conforme mostrado para todos os modelos.

A carga nas correntes de içamento deve ser igualmente distribuída em todos os pontos de içamento. Se uma corrente não estiver totalmente carregada, outra corrente terá uma carga em excesso. Esta não é uma situação permitida.



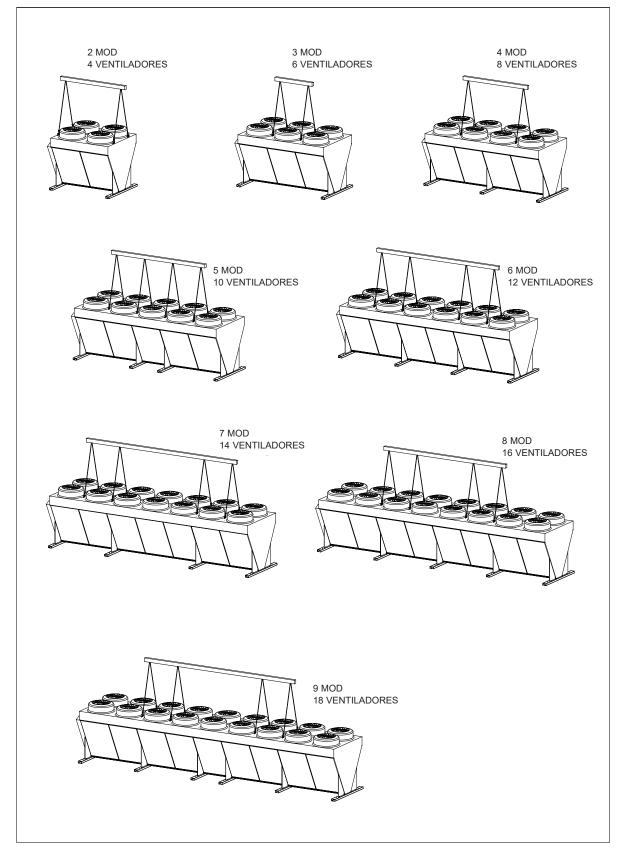
















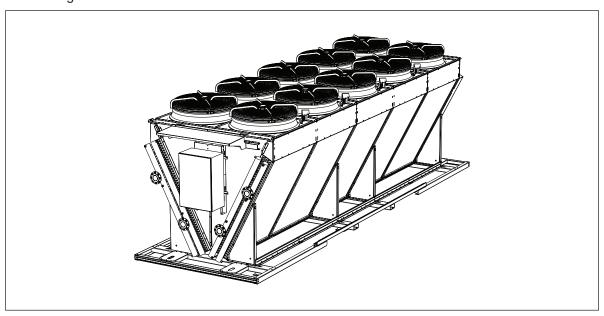


5 Instalação

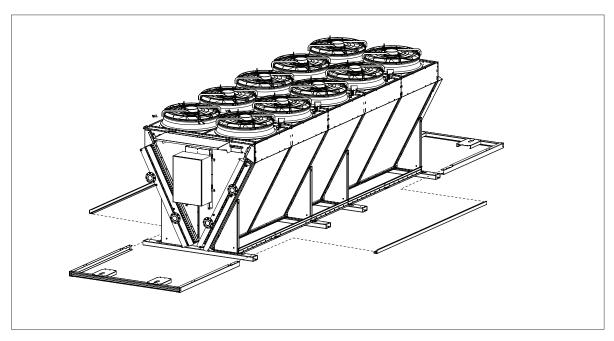
Siga sempre as diretrizes e as instruções indicadas no manual do produto do refrigerador a líquido AHE00050.

5.1 Remoção do calço do contentor (se presente)

A opção do calço do contentor é selecionada para facilitar as operações de carregamento e descarre- gamento.



O calço do contentor deve ser removido antes da instalação. Os componentes do calço do contentor são ligados à unidade através de parafusos. Para retirar o calço, é necessário levantar ligeiramente a unidade.







5.2 Dimens sões de montagem

Estão disponíveis para descarregamento em alfa.luvegroup.com diagramas detalhados mostrando todas as dimensões requeridas de montagem e ligação do líquido.

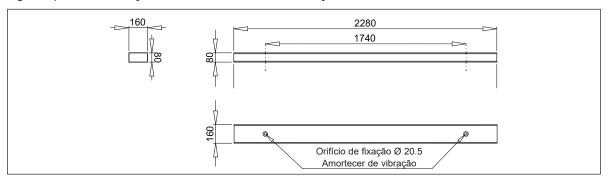


Diagramas dimensionais

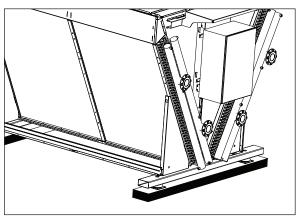
5.3 Detalhe das dimensões dos pés

As dimensões dos pés são idênticas para todos os modelos. Evite qualquer torção lateral nos pés quando fixar a unidade.

Os orifícios de fixação podem ser utilizados para fixar a unidade ao solo ou a uma estrutura de vigas e para a instalação de amortecedores de vibrações.



5.4 Base de betão



Para evitar a oxidação dos pés do equipamento, é fortemente recomendado a utilização de bases de betão. Uma base para cada pé. As dimensões mínimas da base são 100 mm de altura e 260 mm de largura.

5.5 Juntas de expansão



A Alfa LU-VE recomenda a instalação de juntas de expansão nas ligações internas e externas. As juntas de expensão são elementos elásticos que, se corretamente instalados, absorvem as expensões térmicas da tubagem. As juntas de expansão também são úteis para reduzir as vibrações na tubagem.

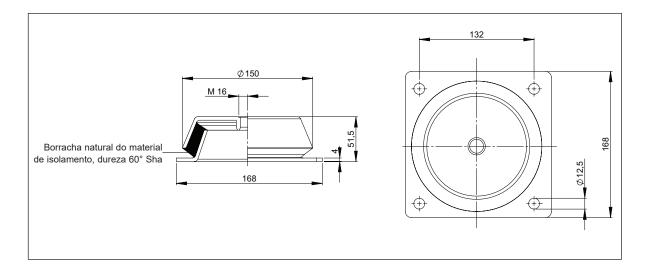


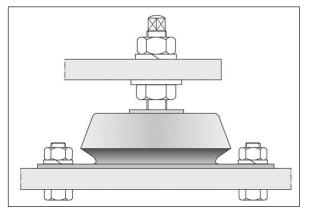


5.6 Amortecedores de vibração

Para isolamento ativo e passivo das vibrações e para redução da transmissão de ruído, a Alfa LU-VE recomenda fortemente a instalação de amortecedores de vibração. A instalação de amortecedores de vibração deve ser efetuada antes do posicionamento da unidade. A instalação é entre os pés da unidade e a base com o parafuso M16 fornecido.

Pares de ventiladores	Amortecedores de vibração
2	4
3	4
4	6
5	8
6	8
7	8
8	10
9	12





A imagem mostra um exemplo de instalação utilizando uma barra roscada, uma porca, uma anilha de crescimento, uma anilha e uma porca de bloqueio (não fornecida).

Desta forma, os amortecedores de vibrações podem ser utilizados para nivelar o refrigerador, ajustando a porca de bloqueio. Isto é particularmente útil com unidades longas ou caves irregulares.





5.7 Diretrizes do esquema de instalação

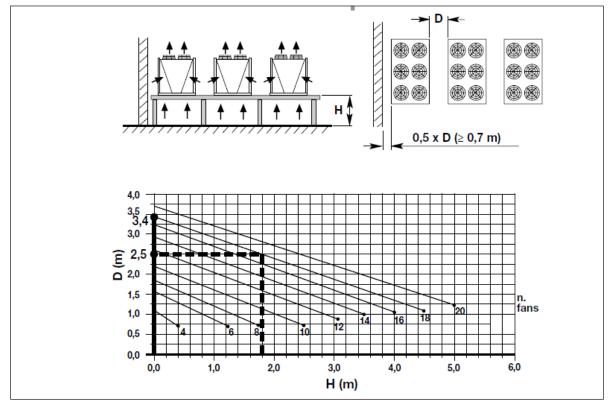
Certifique-se de que a instalação é efetuada de modo a que as condições seguintes sejam satisfeitas:

- Coloque a unidade no exterior, de modo a que possa ser sempre monitorizada e controlada a partir de todos os lados.
- Verifique a capacidade de suporte das estruturas relativamente ao peso das unidades, incluindo o líquido.
- Certifique-se de que há espaço disponível para a manutenção.

Colocar o refrigerador de modo a que o ar possa passar livremente por toda a superfície da bobina e, se possível, de modo a que a direcção do vento não afecte o ar de evacuação, caso contrário poderá ocorrer recirculação. Isto aplica-se particularmente aos modelos que têm baixas rotações. Ver indicações de medição abaixo.

Em caso de dúvida para determinar o espaçamento otimizado para as condições específicas no local, contacte um representante da Alfa LU-VE para obter aconselhamento.





Exemplo

	-	←
número de ventiladores	18	18
D (m)	3.4	2.5
H (m)	0	1.8





5.8 Ligações elétricas

Os dados seguintes determinam qual o diagrama de ligação a ser selecionado e seguido para a instalação elétrica:

- Indicação do modelo do refrigerador
- Tipo do motor do ventilador
- Opções elétricas

Os diagramas detalhados das ligações elétricas estão disponíveis para descarregamento em alfa.luvegroup.com. Em caso de dúvida contacte sempre um representante local da Alfa LU-VE para obter ajuda.



Ligações elétricas







6 Funcionamento

6.1 Arrangue



O procedimento seguinte deve ser respeitado em cada arranque do sistema.

- Feche a válvula de entrada de líquido e abra a válvula de saída de líquido.
- Abra o bujão de ventilação da unidade e, em seguida, encha a unidade durante a ventilação.
- Quando todo o ar tiver sido descarregado do circuito de líquido, feche o bujão de ventilação da unidade.
- Ligue a bomba de líquido.
- Abra lentamente a válvula de entrada do sistema até ser atingido o fluxo de líquido apropriado.
- Verifique se não há fugas no circuito e nas ligações de líquido.
- Ligue a fonte de alimentação do ventilador.
- Ligue os ventiladores e verifique a respetiva direção.
- Após algum tempo de operação, verifique a ausência de ar no circuito de líquido (ventile se necessário) e verifique se a absorção atual não excede o valor, conforme indicado nas especificações técnicas.

6.2 Encerramento

Se a unidade necessitar de ser esvazia para manutenção, encerramento do sistema ou desmontagem, proceda do seguinte modo:

- Pare o fornecimento de líquido e desligue a fonte de alimentação elétrica.
- Certifique-se de que nenhum líquido ou fonte de alimentação podem ser retornados de forma acidental ou inesperada.
- Feche as válvulas de entrada e saída de líquido.
- Instale uma mangueira adequada nas válvulas de drenagem. Abra as válvulas de ventilação e de drenagem. Atenção: o fluido pode estar quente.
- Certifique-se de que todo o líquido drenado será recolhido num recipiente adequado.
- O ar comprimido ajuda a drenar em menos tempo. O ar comprimido deve estar isento de óleo.



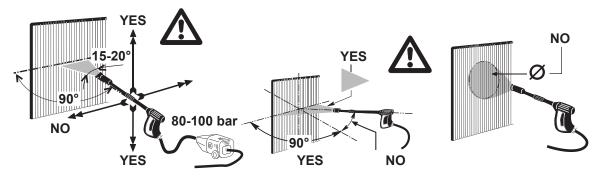
7 Manutenção

Assegurar o isolamento eléctrico completo antes de realizar qualquer actividade de manutenção e siga sempre as diretrizes e as instruções indicadas no manual do produto do refrigerador a líquido AHE00050.

7.1 Limpeza

A coil block should be kept clean to guarantee it works well. The frequency of checks will depend on the site location and specific operating conditions. All Alfa-V coils can be washed by pressurized water up to 100 bar spraying, with flat fan jet perpendicular to fin direction to prevent bending or damaging. Care must be taken not to direct the water jet directly onto fan motors or electric control panels.

R-fin coils have been developed and tested to allow higher water pressure for washing, up to 150 bar and with inclined jet. Cleaning can be performed from outside the finned block without risk to collect water and dirtiness inside, thanks to the design of the bottom part of the frame that allows easy water and melted dirtiness flowing.









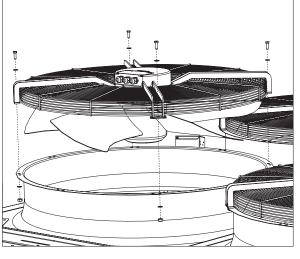
7.2 Substituição dos ventiladores padrão

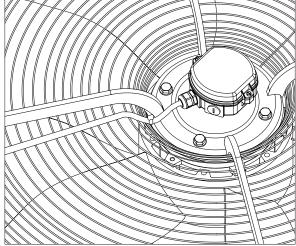










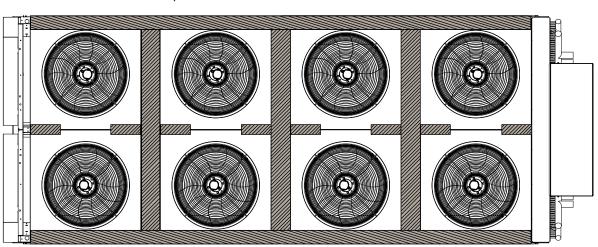


- Abra a caixa de ligações. Desligue e remova o cabeamento do ventilador.
- Desaperte os parafusos de aperto e remova o conjunto do ventilador.
- Coloque o novo conjunto do ventilador e volte a montar os fixadores. Se forem utilizados novos parafusos, utilize um revestimento anti-corrosão como Geomet ou semelhante.
- Restaure as ligações elétricas (separador de água conforme mostrado).
- Verifique a direção correta do ventilador.

7.3 Andar na unidade

Se for necessário andar na unidade para fins de manutenção, utilize sempre sapatos de segurança. Não é permitido andar na unidade enquanto ela estiver a trabalhar. Devem ser colocas proteções contra quedas compostas por barreiras e escadas. Se as unidades não tiverem barreiras de proteção, deve ser utilizado um dispositivo de segurança que evite as quedas. Nunca ande sobre as grelhas dos ventiladores e sobre as ligações do líquido. Não é permitido andar fora das áreas evidenciadas no exemplo abaixo.





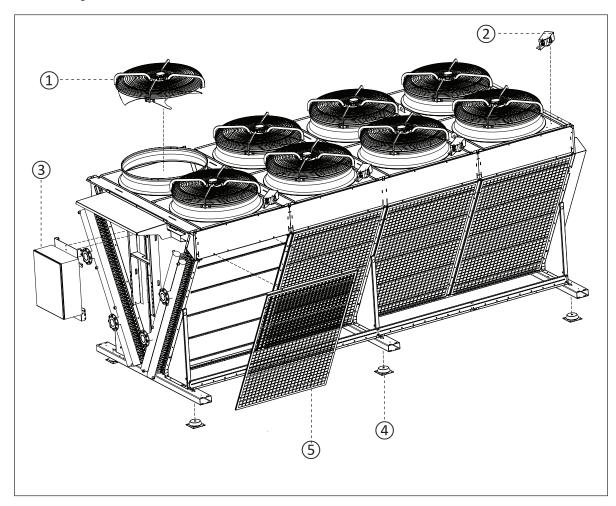


= áreas onde é permitido andar





8 Peças sobressalentes



Peças sobressalentes para Alfa-V VDD

- 1 Ventoinha
- 2 Interruptor ligar/desligar
- 3 Quadro de distribuição
- 4 Amortecedor de vibração
- 5 Grelhas de proteção (disponíveis mediante pedido)

Contactar o representante local da Alfa LU-VE para encomendar peças sobressalentes e obter assistência.



alfa.luvegroup.com

