

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Guia de Operação

VLT® Compressor Drive CDS 803

6–30 kW



Conteúdo

1	Introdução	6
1.1	Objetivo do Guia de Operação	6
1.2	Recursos adicionais	6
1.2.1	Documentação complementar	6
1.2.2	Suporte para o software VLT® Motion Control Tool MCT 10	6
1.3	Versão do manual e do software	6
1.4	Aprovações e certificações	6
1.5	Descarte	7
1.6	Declarações	8
2	Segurança	12
2.1	Símbolos de Segurança	12
2.2	Pessoal qualificado	12
2.3	Precauções de segurança	12
3	Instalação	15
3.1	Instalação mecânica	15
3.1.1	Instalação lado a lado	15
3.1.2	Ambiente operacional	15
3.1.2.1	Derating para a temperatura ambiente e frequência de chaveamento	15
3.1.2.2	Derating para pressão do ar baixa e altitudes elevadas.	15
3.2	Instalação elétrica	15
3.2.1	Instalação Elétrica em Geral	15
3.2.1.1	Características nominais de torque dos fixadores	15
3.2.2	Fusíveis e disjuntores	16
3.2.2.1	Recomendação para fusíveis e disjuntores	16
3.2.3	Fiação elétrica	16
3.2.3.1	Esquemática de fiação	16
3.2.3.2	Visão geral do terminal de tamanhos de gabinete H3–H5	18
3.2.3.3	Visão geral do terminal de tamanho do gabinete H6	19
3.2.3.4	Conexão à rede elétrica e aos terminais do compressor	19
3.2.3.5	Terminais de relé	20
3.2.3.6	Terminais de controle	21
3.2.4	Configuração da comunicação serial RS485	22
3.2.5	Instalação elétrica em conformidade com a EMC	23
4	Colocação em funcionamento	26
4.1	Interfaces de programação	26

4.2	Painel de Controle Local (LCP)	26
4.2.1	Programação via Quick Menu	27
4.2.2	Programação via Menu principal	27
4.2.3	Transferência de dados do drive para o LCP	28
4.2.4	Transferência de dados do LCP para o drive	28
4.2.5	Restauração da configuração padrão de fábrica	28
4.2.5.1	Inicialização recomendada (via Parâmetro 14-22 Modo Operação)	28
4.2.5.2	Inicialização com dois dedos	29
4.3	Primeira partida do drive	29
5	Resolução de problemas	30
5.1	Ruído acústico ou Vibração	30
5.2	Advertências e Alarmes	30
6	Especificações	34
6.1	Dados elétricos	34
6.1.1	Dados Elétricos 3x200–240 V CA	34
6.1.2	Dados elétricos 3X380–480 V CA	34
6.2	Alimentação de Rede Elétrica (L1, L2, L3)	35
6.3	Saída do compressor (U, V, W)	36
6.4	Entrada/saída de controle	36
6.4.1	Saída 10 V CC	36
6.4.2	Saída 24 V CC	36
6.4.3	Entradas Analógicas	36
6.4.4	Saídas Analógicas	36
6.4.5	Entradas Digitais	37
6.4.6	Saídas digitais	37
6.4.7	Saídas do relé, Tamanhos de gabinete H3-H5	37
6.4.8	Saídas do relé, Tamanho do gabinete H6	38
6.4.9	Comunicação serial RS485	38
6.5	Condições ambientais	38
6.6	Conformidade com os padrões	39
6.7	Comprimentos de cabo e seções transversais	39
6.8	Ruído acústico	40
6.9	Dimensões de Transporte	40
6.10	Acessórios e peças de reposição	40
7	Apêndice	41
7.1	Abreviações	41

7.2 Convenções

42

1 Introdução

1.1 Objetivo do Guia de Operação

Este guia de operação oferece informações para a instalação e colocação em funcionamento com segurança do conversor de frequência. Destina-se a ser utilizado por pessoal qualificado.

Leia e siga as instruções para usar o drive profissionalmente e com segurança.

Tenha particular atenção às instruções de segurança e advertências gerais. Mantenha sempre este guia de operação com o drive.

VLT® é uma marca registrada da Danfoss A/S.

1.2 Recursos adicionais

1.2.1 Documentação complementar

Outros recursos estão disponíveis para entender as funções e programações avançadas do drive.

- O *Guia de Programação* fornece informações sobre como programar e inclui descrições completas dos parâmetros.
- O *Guia de Design* fornece informações detalhadas sobre recursos e funcionalidades para projetar sistemas de controle do motor.
- As *Instruções de Utilização do Modbus RTU* explicam como estabelecer e configurar fisicamente a comunicação entre a Série Danfoss VLT® e um controlador usando o protocolo do Modbus RTU. Faça o download das Instruções Operacionais em www.danfoss.com na seção *Serviço e Suporte/Documentação*.

Consulte www.danfoss.com para obter documentação complementar.

1.2.2 Suporte para o software VLT® Motion Control Tool MCT 10

Faça o download do software na página de download de Serviços e Suporte em www.danfoss.com.

Durante o processo de instalação do software, digite a chave do CD 34544400 para ativar a funcionalidade do CDS 803. Uma chave de ativação não é necessária para usar a funcionalidade do CDS 803.

O software mais recente nem sempre contém as atualizações mais recentes do drive. Entre em contato com o escritório de vendas local para obter as atualizações mais recentes para o drive (na forma de arquivos *.upd) ou faça o download das atualizações para o drive na página de download de Serviços e Suporte em www.danfoss.com.



1.3 Versão do manual e do software

Este manual é revisado e atualizado regularmente. Todas as sugestões de melhoria são bem-vindas.

Tabela 1: Versão do manual e do software

Edição	Observações	Versão do software
AQ321748767627, versão 0401	Adicionadas as capacidades de potência de 11 e 15 kW.	6,0–10 kW (8–15 hp): Versão 2.10 11–15 kW (15–20 hp): Versão 51.00 18–30 kW (25–40 hp): Versão 61.30

1.4 Aprovações e certificações

Descrição	Marca de conformidade
Declaração de conformidade da UE/EC (EC/CE - European Conformity/Conformité Européenne) Diretiva de Baixa Tensão/Compatibilidade Eletromagnética (EMC)/Restrição de Substâncias Perigosas (RoHS) Países de uso: Europa	
Declaração de Conformidade UKCA (UKCA - UK Conformity Assessed) Diretiva de Baixa Tensão/Compatibilidade Eletromagnética (EMC)/Restrição de Substâncias Perigosas (RoHS) Países de uso: Grã-Bretanha	

Descrição	Marca de conformidade
Declaração de Conformidade ACMA (RCM - Marca de Conformidade Regulatória) Autoridade de Mídia de Comunicações Australiana (ACMA) Diretiva de Baixa Tensão/Compatibilidade Eletromagnética (EMC) Países de uso: Austrália e Nova Zelândia	
Declaração de Conformidade VIT-SEPRO (VIT - All-Union Institute of Transformer Engineering) Diretiva de Baixa Tensão/Compatibilidade Eletromagnética (EMC) País de uso: Ucrânia	
Declaração de conformidade do Marrocos (CMIM - Moroccan Conformity Mark) Diretiva de Baixa Tensão/Compatibilidade Eletromagnética (EMC) País de uso: Marrocos	
Declaração de Conformidade da União Econômica Eurasiana (EAC - Eurasian Conformity Mark) Regulamentações Técnicas da União Aduaneira (CU TR) Diretiva de baixa tensão/Compatibilidade eletromagnética (EMC)/Diretiva de restrição de substâncias perigosas (RoHS) Países de uso: União Econômica Eurasiática (Rússia, Bielorrússia, Cazaquistão, Armênia e Quirguistão)	
Certificação de conformidade listada na UL (UL - Underwriters Laboratories) Organização de segurança Países de uso: EUA e Canadá	
Certificação de conformidade reconhecida pela UL (UL - Underwriters Laboratories) Organização de segurança Países de uso: EUA e Canadá	
Declaração de Conformidade KC (KC - Korea Certification) Diretiva de Baixa Tensão/Compatibilidade Eletromagnética (EMC)/Restrição de Substâncias Perigosas (RoHS) Países de uso: Coreia	

A V I S O

O VLT® Compressor Drive CDS 803 com SXXX no código do tipo é certificado de acordo com a UL 508C/EN61800-5-1. Exemplo:

CDS803P7K5T4E20H4XXCXXXSXXXXXAXBXCXXXXDX


O VLT® Compressor Drive CDS 803 com S129 no código do tipo é certificado de acordo com a EN/IEC 60730-1. Exemplo:

CDS803P15KT4E20H2XXCXXXS129XAXBXCXXXXDX

O VLT® Compressor Drive CDS 803 com S096 no código do tipo é certificado pela UL/EN/IEC 60730-1. Exemplo:

CDS803P30KT4E20H2XXXXXXS096XAXBXCXXXXDX

1.5 Descarte

	<p>Não descarte equipamentos que contenham componentes elétricos junto com o lixo doméstico. Colete-os separadamente em conformidade com a legislação local e vigente.</p>
---	---

1.6 Declarações

DocuSign Envelope ID: CDA99A52-665C-4D32-B325-E6DA2E929782

ENGINEERING
TOMORROW



Danfoss A/S
6430 Nordborg
Denmark
CVR nr.: 20 16 57 15
Telephone: +45 7488 2222
Fax: +45 7449 0949

EU DECLARATION OF CONFORMITY

Danfoss A/S

Danfoss Drives

declares under our sole responsibility that the

Product category: Frequency Converter

Type designation(s): CDS803PXXYY*****

Character XXX: 6K0, 7K5, 10K, 11K, 15K, 18K, 22K, 30K

Character YY: T2, T4.

The meaning of the 39 characters in the type code string can be found in appendix 00729791.

Covered by this declaration is in conformity with the following directive(s), regulation(s), standard(s) or other normative document(s), provided that the product is used in accordance with our instructions.

Low Voltage Directive 2014/35/EU

6K0, 7K5, 10K :

EN61800-5-1:2007 + A1:2017

Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-1:
Safety requirements – Electrical, thermal and energy.

11K, 15K, 18K, 22K, 30K :

EN60730-1:2016 + A1:2019

Automatic Electrical controls for house hold and similar use –
Part1: General Requirements

EMC Directive 2014/30/EU

EN61800-3:2004 + A1:2012

Adjustable speed electrical power drive systems – Part 3: EMC
requirements and specific test methods.

RoHS Directive 2011/65/EU including amendment 2015/863.

EN IEC63000:2018

Technical documentation for the assessment of electrical and
electronic products with respect to the restriction of hazardous
substances

Date: 2023.03.02 Place of issue: Graasten, DK	Issued by DocuSigned by: Signature: Dennis Sehnert Name: Dennis Sehnert Title: Technical Product Manager	Date: 2023.03.02 Place of issue: Graasten, DK	Approved by DocuSigned by: Signature: Frank-Erik Johansen Name: Frank-Erik Johansen Title: Head of Customized Drives
---	--	---	--

Danfoss only vouches for the correctness of the English version of this declaration. In the event of the declaration being translated into any other language, the translator concerned shall be liable for the correctness of the translation

ID No: 00730869
This doc. is managed by 500B0577

Revision No: A,8

Page 1 of 4

DocuSign Envelope ID: CDA99A52-665C-4D32-B325-E6DA2E929782

Commission Regulation (EU) 2019/1781 under the Ecodesign Directive 2009/125/EC including amendment in Commission Regulation (EU) 2021/341
EN61800-9-2:2017

Adjustable speed electrical power drive systems - Part 9-2:
Ecodesign for power drive systems, motor starters, power
electronics and their driven applications - Energy efficiency
indicators for power drive systems and motor starters.

DocuSign Envelope ID: CDA99A52-665C-4D32-B325-E6DA2E929782

ENGINEERING
TOMORROW



Danfoss A/S

6430 Nordborg
Denmark
CVR nr.: 20 16 57 15
Telephone: +45 7488 2222
Fax: +45 7449 0949

UK DECLARATION OF CONFORMITY

Danfoss A/S

Danfoss Drives

declares under our sole responsibility that the

Product category: Frequency Converter

Type designation(s): CDS803PXXXXY*****

Character XXX: 6K0, 7K5, 10K, 11K, 15K,18K, 22K, 30K

Character YY: T2, T4.

The meaning of the 39 characters in the type code string can be found in appendix 00729791.

Covered by this declaration is in conformity with the following directive(s), regulation(s), standard(s) or other normative document(s), provided that the product is used in accordance with our instructions.

Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016

6K0, 7K5, 10K :

BS EN61800-5-1:2007 + A1:2017 Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-1: Safety requirements – Electrical, thermal and energy.

11K, 15K, 18K, 22K, 30K :

EN60730-1:2016 +A1:2019 Automatic Electrical controls for house hold and similar use – Part1: General Requirements

Electromagnetic Compability Regulations 2016

BS EN61800-3:2004 + A1:2012 Adjustable speed electrical power drive systems – Part 3: EMC requirements and specific test methods.

The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 as amended

BS EN IEC63000:2018 Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

Commission Regulation (EU) 2019/1781 under the Ecodesign Directive 2009/125/EC including amendment in Commission Regulation (EU) 2021/341

Date: 2023.03.02 Place of issue: Graasten, DK	Issued by DocuSigned by: <i>Dennis Sehn</i> Signature: <i>Dennis Sehn</i> Name: Dennis Sehn Title: Technical Product Manager	Date: 2023.03.02 Place of issue: Graasten, DK	Approved by DocuSigned by: <i>Frank-Erik Johansen</i> Signature: <i>Frank-Erik Johansen</i> Name: Frank-Erik Johansen Title: Head of Customized Drives
---	---	---	---

Danfoss only vouches for the correctness of the English version of this declaration. In the event of the declaration being translated into any other language, the translator concerned shall be liable for the correctness of the translation

ID No: 00730869
This doc. is managed by 500B0577

Revision No: A,8

Page 3 of 4

DocuSign Envelope ID: CDA99A52-665C-4D32-B325-E6DA2E929782

BS EN61800-9-2:2017

Adjustable speed electrical power drive systems - Part 9-2:
Ecodesign for power drive systems, motor starters, power
electronics and their driven applications - Energy efficiency
indicators for power drive systems and motor starters.

2 Segurança

2.1 Símbolos de Segurança

Os seguintes símbolos são usados neste guia:

⚠ PERIGO ⚠

Indica uma situação perigosa que, se não for prevenida, resultará em morte ou ferimentos graves.

⚠ ADVERTÊNCIA ⚠

Indica uma situação perigosa que, se não for prevenida, poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠ CUIDADO ⚠

Indica uma situação perigosa que, se não for prevenida, poderá resultar em ferimentos leves ou moderados.

A V I S O

Indica informações consideradas importantes, mas não relacionadas a riscos (por exemplo, mensagens relacionadas a danos materiais).

2.2 Pessoal qualificado

Para permitir uma operação segura e sem problemas do conversor, somente pessoal qualificado com habilidades comprovadas pode transportar, armazenar, montar, instalar, programar, colocar em funcionamento, manter e descomissionar este equipamento.

Pessoas com habilidades comprovadas:

- São engenheiros elétricos qualificados ou pessoas que receberam treinamento de engenheiros elétricos qualificados e são altamente experientes para operar dispositivos, sistemas, instalações e máquinas de acordo com as leis e regulamentos pertinentes.
- Estão familiarizados com as normas básicas com relação à saúde e à segurança/prevenção de acidentes.
- Leia e entenda as diretrizes de segurança fornecidas em todos os guias fornecidos com a unidade, especialmente as instruções fornecidas no guia de instalação e no guia de segurança.
- Possuem bom conhecimento das normas gerais e específicas aplicáveis à determinada aplicação.

2.3 Precauções de segurança

⚠ ADVERTÊNCIA ⚠

TENSÃO PERIGOSA

Os conversores de frequência contêm tensão perigosa quando conectados à rede elétrica CA ou conectados aos terminais CC. Deixar de realizar a instalação, a inicialização e a manutenção por pessoal qualificado pode resultar em morte ou lesões graves.

- Somente pessoal qualificado deve realizar a instalação, a inicialização e a manutenção.

⚠ A D V E R T Ê N C I A ⚠

PARTIDA ACIDENTAL

Quando o conversor de frequência estiver conectado à rede elétrica CA, alimentação CC ou load sharing, o motor pode dar partida a qualquer momento. Partida acidental durante a programação, serviço ou serviço de manutenção pode resultar em morte, ferimentos graves ou danos à propriedade. Dê partida no motor usando interruptor externo, comando de fieldbus, sinal de referência de entrada do painel de controle local (LCP), via operação remota usando o software MCT 10 ou após uma condição de falha resolvida.

- Desconecte o conversor da rede elétrica.
- Pressione [Off/Reset] no LCP, antes de programar parâmetros.
- Garanta que o conversor esteja totalmente conectado e montado quando conectado à rede elétrica CA, à alimentação CC ou ao Load Sharing.

⚠ A D V E R T Ê N C I A ⚠

TEMPO DE DESCARGA

O drive contém capacitores de barramento CC, que podem permanecer carregados até mesmo quando o drive não estiver ligado. Pode haver alta tensão presente mesmo quando as luzes indicadoras de advertência estiverem apagadas.

Não esperar o tempo especificado após a remoção da energia antes de executar serviços ou reparos pode resultar em morte ou ferimentos graves.

- Pare o motor.
- Desconecte a rede elétrica CA, os motores de ímã permanente e as fontes de alimentação do barramento CC remoto, incluindo backups de bateria, UPS e conexões do barramento CC com outros conversores.
- Aguarde os capacitores se descarregarem por completo. O tempo mínimo de espera é especificado na tabela *Tempo de descarga* e também é visível na plaqueta de identificação na parte superior do drive.
- Antes de realizar qualquer serviço de manutenção, use um dispositivo de medição de tensão apropriado para ter certeza de que os capacitores estejam completamente descarregados.

Tabela 2: Tempo de descarga

Tensão [V]	Faixa de potência [kW (hp)]	Tempo de espera mínimo (minutos)
3x200	6,0–10 (8,0–15)	15
3x400	6,0–7,5 (8,0–10)	4
3x400	10–30 (15–40)	15

⚠ A D V E R T Ê N C I A ⚠

RISCO DE CORRENTE DE FUGA

As correntes de fuga excedem 3,5 mA. Falha em aterrar o drive corretamente pode resultar em morte ou ferimentos graves.

- Certifique-se de que a dimensão mínima do condutor de aterramento está em conformidade com as normas de segurança locais para equipamentos de elevada corrente de fuga.

⚠ A D V E R T Ê N C I A ⚠

EQUIPAMENTO PERIGOSO

O contato com eixos rotativos e equipamento elétrico pode resultar em morte ou ferimentos graves.

- Assegure que somente pessoal qualificado e treinado realize a instalação, partida inicial e manutenção.
- Assegure que os serviços elétricos sejam executados em conformidade com os regulamentos elétricos locais e nacionais.
- Siga os procedimentos contidos neste manual.

⚠ C U I D A D O ⚠**RISCO DE FALHA INTERNA**

Uma falha interna no drive pode resultar em lesões graves quando o drive não estiver fechado corretamente.

- Assegure que todas as tampas de segurança estão no lugar e bem presas antes de aplicar energia.

3 Instalação

3.1 Instalação mecânica

3.1.1 Instalação lado a lado

O drive pode ser montado lado a lado, mas requer a folga especificada em [Tabela 3](#) acima e abaixo para arrefecimento.

Tabela 3: Espaço livre necessário para resfriamento

Tamanho	Características nominais de proteção de IP	Potência [kW (hp)]		Espaço livre acima/abaixo [mm (pol.)]
		3x200–240 V	3x380–480 V	
H3	IP20	–	6,0–7,5 (8,0–10)	100 (4)
H4	IP20	6,0–7,5 (8,0–10)	10 (15)	100 (4)
H5	IP20	10 (15)	11–22 (15–30)	100 (4)
H6	IP20	–	30 (40)	200 (7,9)

A V I S O

Com o kit opcional IP21/NEMA Tipo 1 montado, é exigida uma distância de 50 mm (2 pol.) entre as unidades.

3.1.2 Ambiente operacional

3.1.2.1 Derating para a temperatura ambiente e frequência de chaveamento

Garanta que a temperatura ambiente medida em 24 horas seja pelo menos 5 °C (9 °F) menor que a temperatura ambiente máxima especificada para o drive. Se o drive for operado em alta temperatura ambiente, diminua a corrente de saída constante. Para especificações de derating, consulte o Guia de Design VLT® Compressor Drive CDS 803 indicado em [1.2 Recursos adicionais](#).

3.1.2.2 Derating para pressão do ar baixa e altitudes elevadas.

A capacidade de arrefecimento do ar diminui em condições de baixa pressão do ar. Para altitudes acima de 2.000 m (6.562 pés), entre em contato com Danfoss referente ao PELV. Altitude abaixo de 1.000 m (3.281 pés), o derating não é necessário. Para altitudes acima de 1.000 m (3.281 pés), diminua a temperatura ambiente ou a corrente de saída máxima. Diminua a saída em 1% a cada 100 m (328 pés) de altitude acima de 1.000 m (3.281 pés) ou diminua a temperatura ambiente máxima em 1 °C (1,8 °F) a cada 200 m (656 pés).

3.2 Instalação elétrica

3.2.1 Instalação Elétrica em Geral

Todo cabeamento deve estar sempre em conformidade com as normas nacionais e locais, sobre seções transversais do cabo e temperatura ambiente. São necessários condutores de cobre. Recomenda-se 75 °C (167 °F).

3.2.1.1 Características nominais de torque dos fixadores

Tabela 4: Torques de aperto para tamanhos de gabinetes H3–H6, 3x200–240 V e 3x380–480 V

Tamanho do gabinete	Características nominais de proteção de IP	Potência [kW (hp)]		Torque [Nm (pol-lb)]					
		3x200–240 V	3x380–480 V	Rede elétrica	Motor	Conexão CC	Terminais de controle	Terra	Relé
H3	IP20	–	6,0–7,5 (8,0–10)	0,8 (7)	0,8 (7)	0,8 (7)	0,5 (4)	0,8 (7)	0,5 (4)

Potência [kW (hp)]				Torque [Nm (pol-lb)]					
H4	IP20	6,0–7,5 (8,0–10)	10 (15)	1,2 (11)	1,2 (11)	1,2 (11)	0,5 (4)	0,8 (7)	0,5 (4)
H5	IP20	10 (15)	11–22 (15–30)	1,2 (11)	1,2 (11)	1,2 (11)	0,5 (4)	0,8 (7)	0,5 (4)
H6	IP20	–	30 (40)	4,5 (40)	4,5 (40)	–	0,5 (4)	3 (27)	0,5 (4)

3.2.2 Fusíveis e disjuntores

Fusíveis e disjuntores garantem que possíveis danos ao drive sejam limitados no interior da unidade. A Danfoss recomenda fusíveis no lado da alimentação como proteção. Para obter mais informações, consulte as notas de aplicação Fusíveis e disjuntores encontrados em www.danfoss.com em *Serviço e suporte/Documentação/Manuais e guias*.

A V I S O

O uso dos fusíveis no lado da alimentação é obrigatório para instalações em conformidade com IEC 60364 (CE) e NEC 2009 (UL).

3.2.2.1 Recomendação para fusíveis e disjuntores

Tabela 5: Fusíveis e disjuntores

Potência [kW (hp)]	Disjuntores ⁽¹⁾		Fusível					
	UL	Não UL	UL				Não UL	
			Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Fusível máximo	
			Tipo RK5	Tipo RK1	Tipo J	Tipo T	Tipo gG	
3x200–240 V								
6,0 (8,0)	–	–	FRS-R-50	KTN-R50	JKS-50	JJN-50	gG-50	
7,5 (10)			FRS-R-50	KTN-R50	JKS-50	JJN-50	gG-50	
10 (15)			FRS-R-80	KTN-R80	JKS-80	JJN-80	gG-63	
3x380–480 V								
6,0 (8,0)	–	–	FRS-R-25	KTS-R25	JKS-25	JJS-25	gG-25	
7,5 (10)			FRS-R-25	KTS-R25	JKS-25	JJS-25	gG-25	
10 (15)			FRS-R-50	KTS-R50	JKS-50	JJS-50	gG-50	
11 (15)			–	–	–	–	gG-63	
15 (20)			–	–	–	–	gG-63	
18,5 (25)			–	–	–	–	JJS-80	gG-63
22 (30)			–	–	–	–	JJS-80	gG-63
30 (40)			–	–	–	–	JJS-125	gG-80

¹ Disjuntores não foram avaliados pelo Danfoss como parte do processo de certificação.

3.2.3 Fiação elétrica

3.2.3.1 Esquemática de fiação

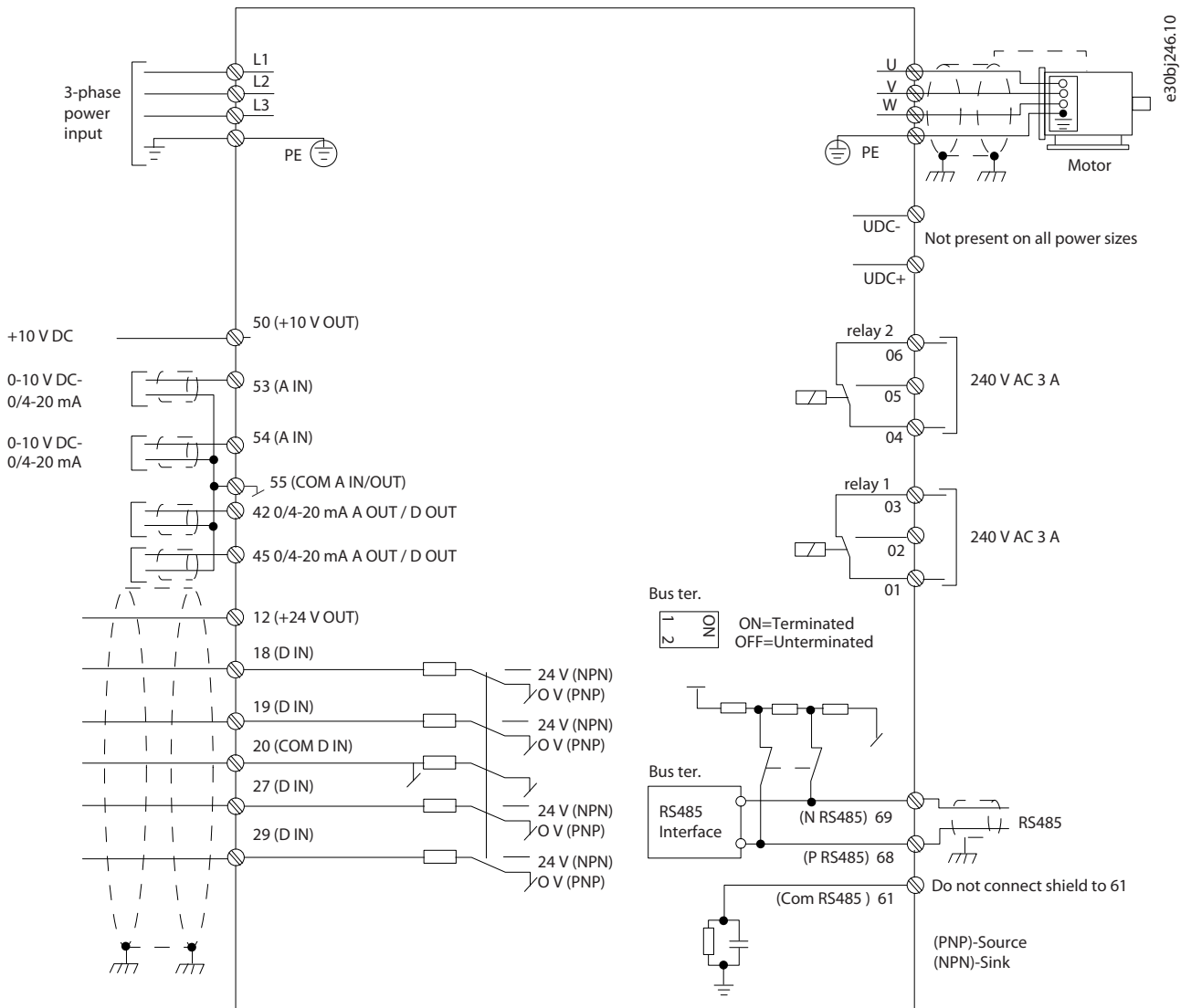


Ilustração 1: Diagrama esquemático de fiação básica

AVISO

Não existe acesso para UDC- e UDC+ nas seguintes unidades:

- IP20, 380-480 V, 30 kW (40 hp).

3.2.3.2 Visão geral do terminal de tamanhos de gabinete H3–H5

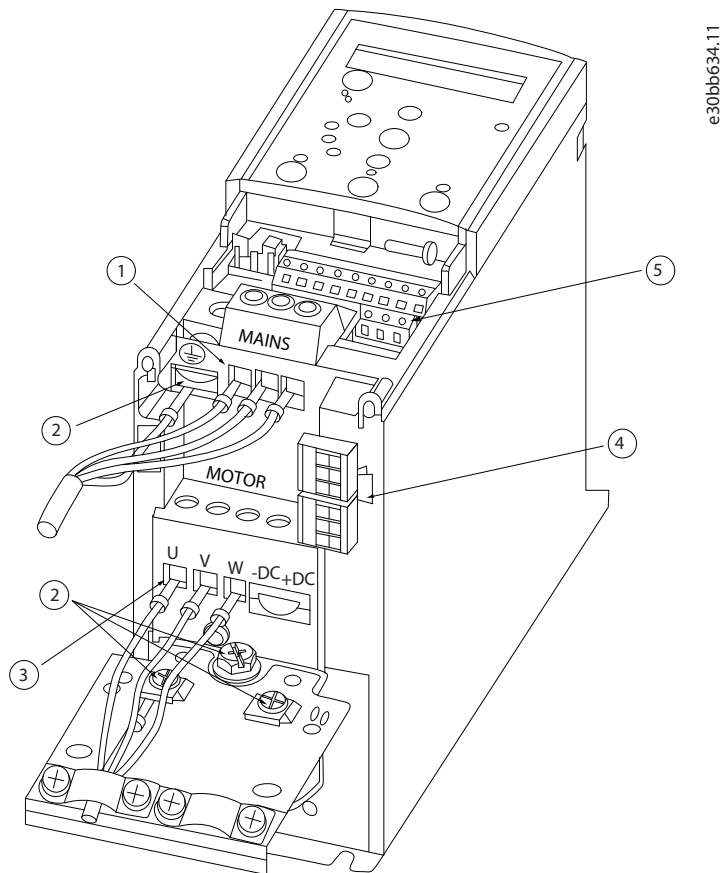


Ilustração 2: Tamanho do gabinete H3-H5

1	Rede elétrica	4	Relés
2	Terra	5	Terminais de controle
3	Compressor		

3.2.3.3 Visão geral do terminal de tamanho do gabinete H6

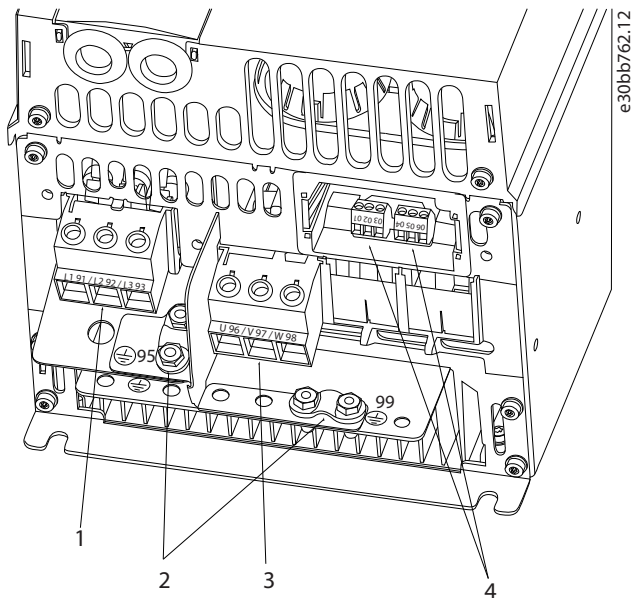
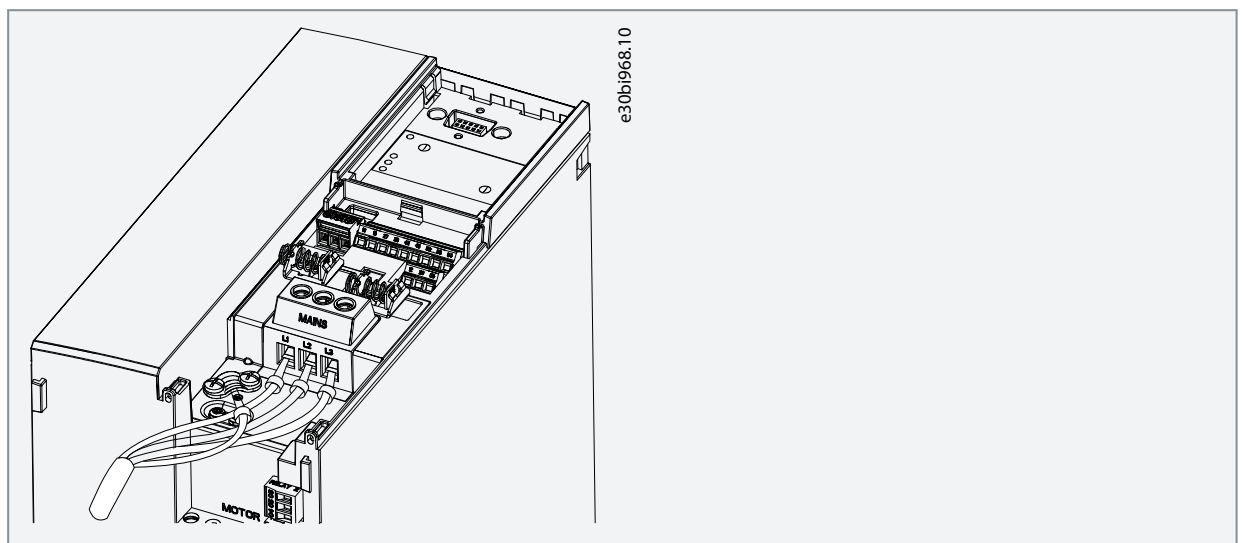


Ilustração 3: Tamanho do gabinete H6

1	Rede elétrica	3	Compressor
2	Terra	4	Relés

3.2.3.4 Conexão à rede elétrica e aos terminais do compressor

- Aperte todos os terminais de acordo com as informações fornecidas em [3.2.1.1 Características nominais de torque dos fixadores](#).
 - Mantenha o cabo do compressor o mais curto possível para reduzir o nível de ruído e as correntes de fuga.
 - Use um cabo de compressor blindado para cumprir as especificações de emissão EMC e conecte este cabo à placa de desacoplamento e ao compressor. Consulte também [3.2.5 Instalação elétrica em conformidade com a EMC](#).
1. Conecte o cabo terra ao terminal do terra e, em seguida, conecte a alimentação de rede elétrica aos terminais L1, L2 e L3.



2. Conecte o cabo terra ao terminal do terra e, em seguida, conecte o compressor aos terminais U, V e W.

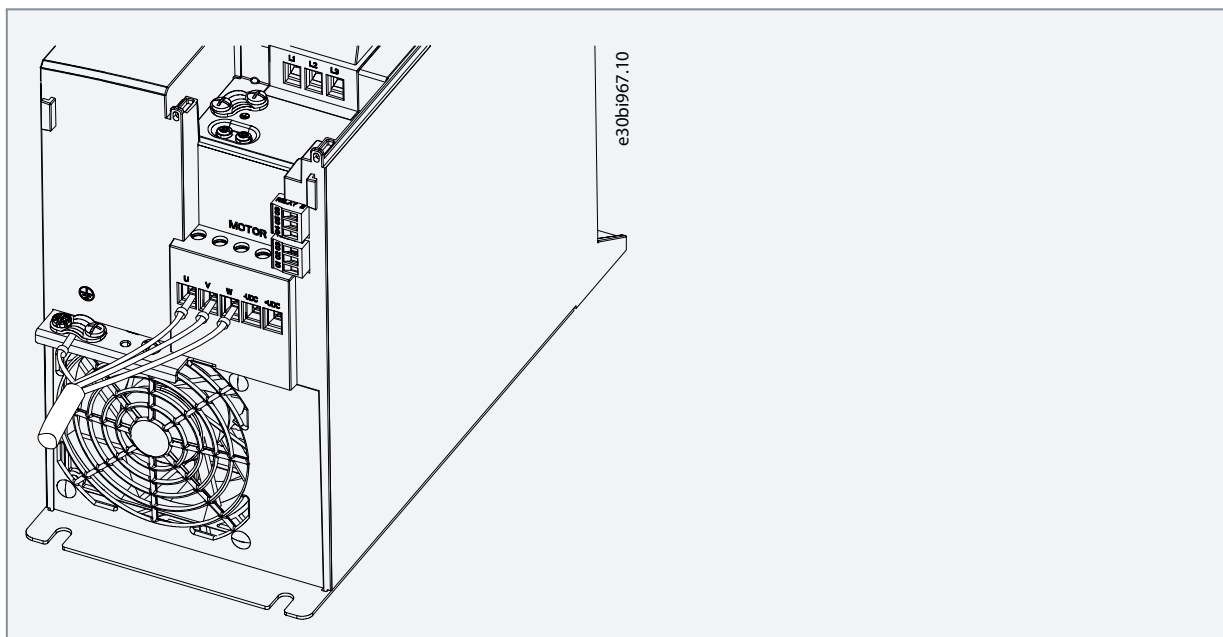


Tabela 6: Conexão do compressor aos terminais

Terminais do drive	Compressor
U	T1
V	T2
W	T3

3.2.3.5 Terminais de relé

Relé 1

- Terminal 01: Comum.
- Terminal 02: Normalmente aberto.
- Terminal 03: Normalmente fechado.

Relé 2

- Terminal 04: Comum.
- Terminal 05: Normalmente aberto.
- Terminal 06: Normalmente fechado.

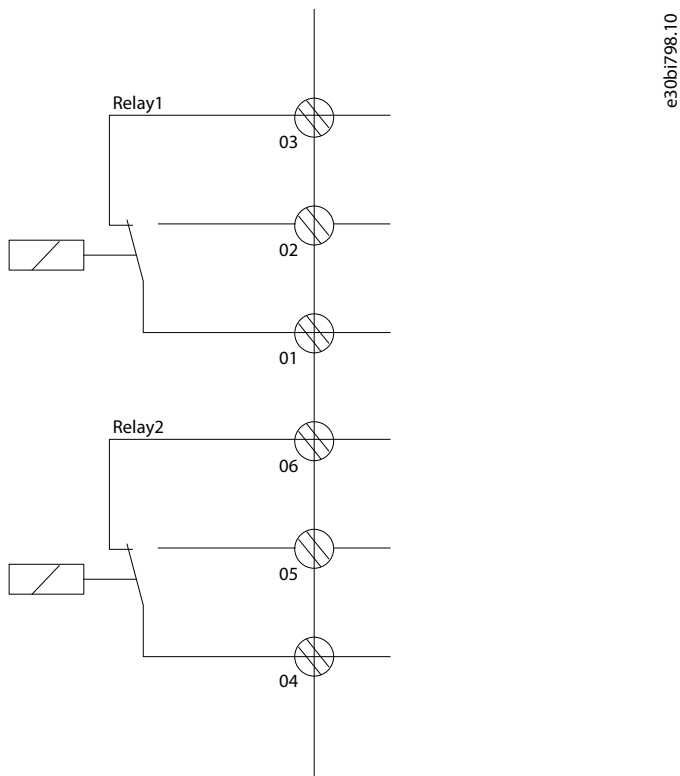


Ilustração 4: Saídas de relé 1 e 2

3.2.3.6 Terminais de controle

Remova a tampa de terminal para acessar os terminais de controle.

Use uma chave de fenda para empurrar a alavanca de trava da tampa de terminal sob o LCP e, em seguida, remover a tampa de terminal conforme mostrado na ilustração a seguir.

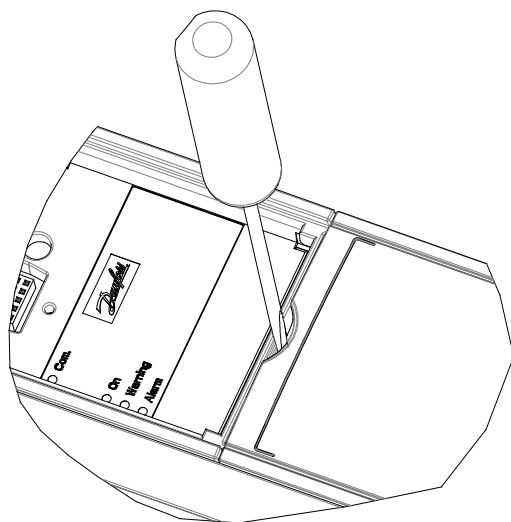


Ilustração 5: Remoção da tampa de terminal

A ilustração a seguir mostra todos os terminais de controle do drive. Aplicar partida (terminal 18), conexão entre os terminais 12-27 e uma referência analógica (terminal 53 ou 54 e 55) faz o drive funcionar.

O modo de entrada digital dos terminais 18, 19, 27 e 29 é programado no *parâmetro 5-00 Modo Entrada Digital* (PNP é o valor padrão).

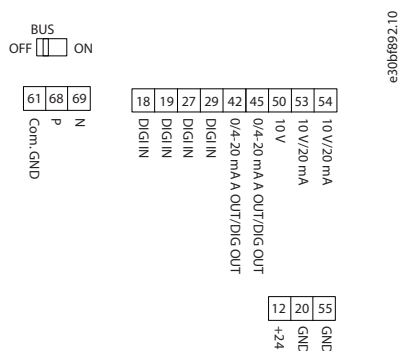


Ilustração 6: Terminais de controle

3.2.4 Configuração da comunicação serial RS485

3.2.4.1 Recursos RS485

RS485 é uma interface do barramento de 2 fios compatível com a topologia de rede de multi-distribuição. Essa interface contém os seguintes recursos:

- Possibilidade de seleção destes protocolos de comunicação:
 - FC (protocolo padrão)
 - Modbus RTU
- As funções podem ser programadas remotamente usando o software do protocolo e a conexão RS485 ou no *grupo do parâmetro 8-** Com. e Opcionais*.
- Um interruptor (BUS TER) é fornecido no cartão de controle para a resistência à terminação do bus serial.

A V I S O

A alteração entre os protocolos de comunicação suportados pode ser acessada e alterada por meio do LCP, pois o *parâmetro 8-30 Protocolo* não está disponível no VLT® Motion Control Tool MCT 10.

3.2.4.2 Configuração da comunicação serial RS485

Procedimento

1. Conecte a fiação de comunicação serial RS485 aos terminais (P RS485) 68 e (N RS485) 69.
 - Utilize cabo de comunicação serial blindado.
 - Aterre corretamente a fiação. Consulte [3.2.5 Instalação elétrica em conformidade com a EMC](#).
2. Configure todas as configurações necessárias, como endereço, baud rate e assim por diante no *grupo do parâmetro 8-** Comunicações e Opcionais*. Para obter mais detalhes sobre os parâmetros, consulte o Guia de Programação do VLT® Compressor Drive CDS 803 listado em [1.2 Recursos adicionais](#).

Exemplo

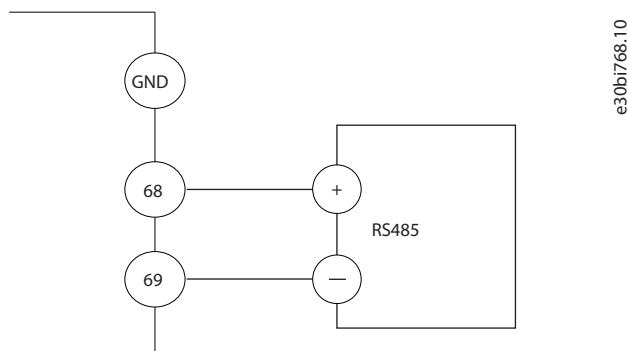


Ilustração 7: Conexão da fiação RS485

3.2.5 Instalação elétrica em conformidade com a EMC

Para obter uma instalação compatível com EMC, siga todas as instruções de instalação elétrica. Além disso, lembre-se de fazer o seguinte:

- Ao usar relés, cabos de controle, uma interface de sinal, fieldbus ou freio, conecte a blindagem ao gabinete nas duas extremidades. Se o percurso de terra tiver uma alta impedância, for ruidoso ou estiver transportando corrente, quebre a conexão de blindagem em uma extremidade para evitar malhas de corrente de terra.
- Coloque as correntes de volta na unidade usando uma placa de montagem metálica. Garanta um bom contato elétrico da placa de montagem apertando com segurança os parafusos de montagem até o chassi do conversor.
- Use cabos blindados para os cabos de saída do motor. Uma alternativa são os cabos de motor não blindados com conduítes metálicos.
- Certifique-se de que os cabos de motor e do freio sejam o mais curto possível para reduzir o nível de interferência de todo o sistema.
- Evite colocar cabos com nível de sinal sensível junto com os cabos do motor e do freio.
- Para linhas de comunicação e comando/controle, siga os padrões de protocolo de comunicação específicos. Por exemplo, o USB deve usar cabos blindados, mas RS485/Ethernet pode usar cabos UTP blindados ou UTP não blindados.
- Garanta que todas as conexões dos terminais de controle sejam de tensão extra baixa de proteção nominal (PELV).

A V I S O

BLINDAGEM TORCIDA

As extremidades da blindagem torcida aumentam a impedância da blindagem em frequências mais altas, o que aumenta a corrente de fuga.

- Use braçadeiras de blindagem integradas em vez de extremidades de blindagem torcidas.

A V I S O

CABOS BLINDADOS

Se não forem utilizados cabos blindados ou conduítes metálicos, a unidade e a instalação não atendem aos limites regulatórios para os níveis de emissão de radiofrequência (RF).

A V I S O

INTERFERÊNCIA DE EMC

A falta de isolamento de cabos de energia, motor e controle pode resultar em comportamento não desejado ou desempenho reduzido.

- Use cabos blindados para a fiação do motor e de controle.
- Forneça uma separação mínima de 200 mm (7,9 pol.) entre os cabos de entrada da rede elétrica, cabos do motor e cabos de controle.

A V I S O

NÃO CONFORMIDADE EMI/EMC

Os componentes do painel não instalados pelo Danfoss invalidarão a conformidade com EMI/EMC e outras certificações.

A V I S O

INSTALAÇÃO EM ALTITUDES ELEVADAS

Há risco de sobretensão. O isolamento entre componentes e peças críticas pode ser insuficiente e pode não estar em conformidade com os requisitos de PELV.

- Use dispositivos de proteção externos ou isolamento galvânica. Para instalações em altitudes acima de 2000 m (6500 pés), entre em contato com a Danfoss quanto à conformidade com a tensão extra baixa de proteção (PELV).

A V I S O

CONFORMIDADE COM A TENSÃO EXTRA BAIXA DE PROTEÇÃO (PELV)

Evite choques elétricos usando a alimentação de energia elétrica PELV e cumprindo as normas de PELV locais e nacionais.

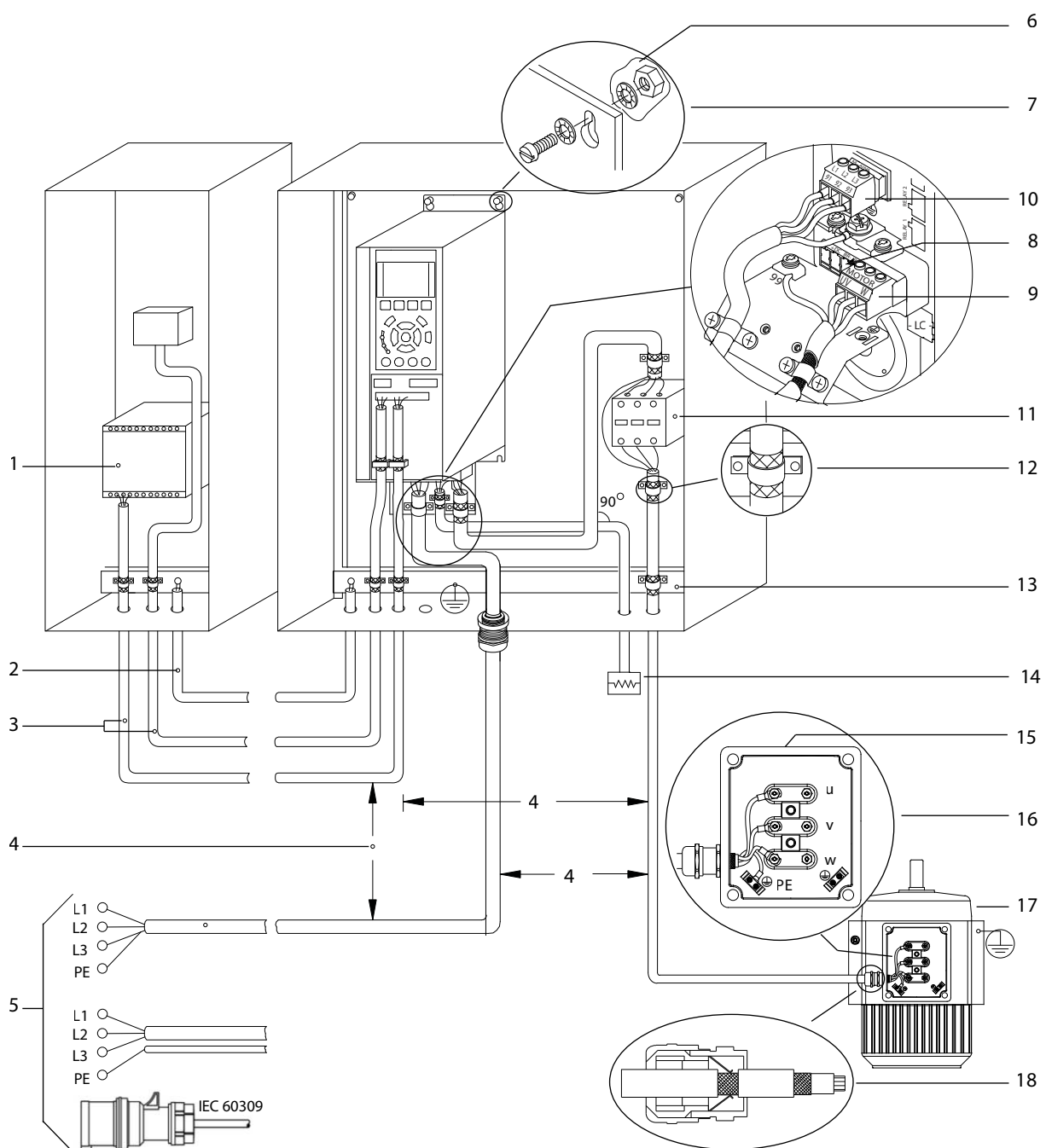


Ilustração 8: Exemplo de instalação de EMC correta

1	Programmable logic controller (PLC)	10	Cabo de rede elétrica (não blindado)
2	Cabo de equalização mínimo de 16 mm ² (6 AWG)	11	Contator de saída
3	Cabos de controle	12	Isolamento do cabo descascado
4	Espaçamento mínimo de 200 mm (7,9 pol.) entre cabos de controle, cabos de motor e cabos de rede elétrica	13	Barramento do ponto de aterramento comum. Siga as exigências locais e nacionais para o aterramento do painel elétrico.
5	Alimentação de rede elétrica	14	Resistor de frenagem
6	Superfície exposta (não pintada)	15	Caixa metálica
7	Arruelas tipo estrela	16	Conexão para o motor
8	Cabo do freio (blindado)	17	Motor
9	Cabo de motor (blindado)	18	Bucha de cabo de EMC

4 Colocação em funcionamento

4.1 Interfaces de programação

O drive pode ser programado de três maneiras diferentes:

- Localmente por meio do LCP.
- Externamente por meio da interface RS485
 - usando Modbus RTU
 - ou instalando o VLT® Motion Control Tool MCT 10.

Para saber as especificações completas de parâmetros e menu, consulte o Guia de Programação do VLT® Compressor Drive CDS 803 listado em [1.2 Recursos adicionais](#).

4.2 Painel de Controle Local (LCP)

O LCP é dividido em 4 seções funcionais.

- A. Display
- B. Tecla do menu
- C. Teclas de navegação e luzes indicadoras
- D. Teclas de operação e luzes indicadoras

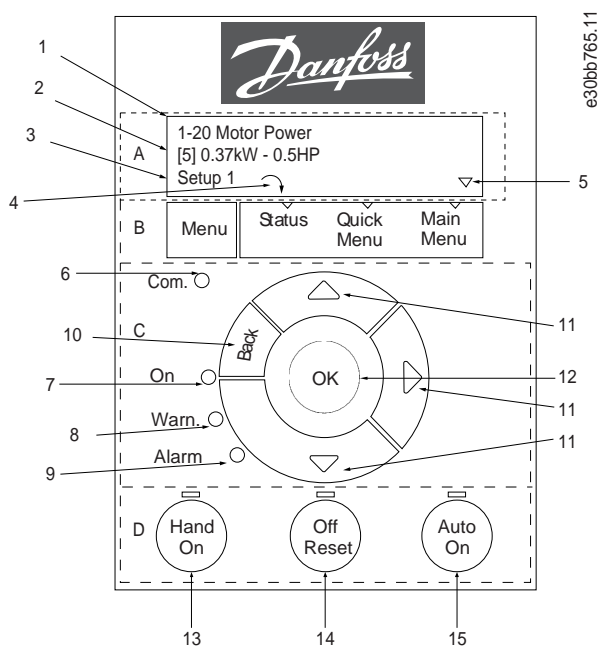


Ilustração 9: Painel de Controle Local (LCP)

A. Display

O display de LCD é iluminado com duas linhas alfanuméricas. [Tabela 7](#) descreve as informações que podem ser lidas no display.

Tabela 7: Legenda para Seção A

1	Número e nome do parâmetro.
2	Valor do parâmetro.

3	Número do setup mostra o setup ativo e o setup de edição. Caso o mesmo setup atue tanto como setup ativo e como setup de edição, somente o número desse setup é mostrado (configuração de fábrica). Quando o setup ativo e o setup de edição forem diferentes, ambos os números são exibidos no display (Setup 12). O número piscando indica o setup de edição.
4	O sentido do motor é mostrado na parte inferior esquerda do display - indicado por uma pequena seta apontando sentido horário ou anti-horário.
5	O triângulo indica se o LCP está em Status, Quick Menu ou Menu Principal.

B. Tecla do menu

Pressione [Menu] para selecionar entre Status, Quick Menu ou Menu Principal.

C. Teclas de navegação e luzes indicadoras

Tabela 8: Legenda para Seção C

6	Com. (indicador amarelo): Pisca durante a comunicação do barramento.
7	On (Ligado) (indicador verde): A seção de controle está funcionando corretamente.
8	Warn. (Advert.) (indicador amarelo): Indica que há uma advertência.
9	Alarm (Alarme) (indicador vermelho): Indica que há um alarme.
10	[Back] Para retornar à etapa ou camada anterior, na estrutura de navegação.
11	[▲] [▼] [▶]: Para navegar entre grupos do parâmetro e parâmetros, e dentro dos parâmetros. Podem também ser usados para programar a referência local.
12	[OK]: Para selecionar um parâmetro e para confirmar as modificações nas programações dos parâmetros.

D. Teclas de operação e luzes indicadoras

Tabela 9: Legenda para Seção D

13	[Hand On]: Inicia o motor e permite o controle do drive por meio do LCP. <div style="text-align: center; background-color: #cccccc; padding: 5px;">A V I S O</div> <p>[2] Parada/inérc.inversa é o opcional padrão para o parâmetro 5-12 Terminal 27, Entrada Digital. Se não houver alimentação de 24 V para o terminal 27, [Hand On] não liga o motor. Conecte o terminal 12 ao terminal 27.</p>
14	[Off/Reset] (Desligar/Reinicializar): Para o compressor (Desligar). Se estiver em modo de alarme, o alarme é redefinido.
15	[Auto On] (Automático ligado): O drive será controlado por meio dos terminais de controle ou pela comunicação serial.

4.2.1 Programação via Quick Menu

Procedimento

1. Para entrar no *Quick Menu*, pressione [Menu] até o indicador no display ser posicionado sobre *Quick Menu*.
2. Pressione [▲] [▼] para selecionar o guia rápido, setup de malha fechada, setup do compressor ou alterações feitas.
3. Pressione [▲] [▼] para navegar pelos parâmetros no *Quick Menu*.
4. Pressione [OK] para selecionar um parâmetro.
5. Pressione [▲] [▼] para alterar o valor de uma programação do parâmetro.
6. Pressione [OK] para aceitar a modificação.
7. Pressione [Back] (Voltar) duas vezes para entrar em *Status*, ou pressione [Menu] para entrar no *Menu Principal*.

4.2.2 Programação via Menu principal

Procedimento

1. Pressione [Menu] até o indicador no display ficar sobre *Menu Principal*.

2. Pressione [▲] [▼] para navegar pelos grupos do parâmetro.
3. Pressione [OK] para selecionar um grupo do parâmetro.
4. Pressione [▲] [▼] para navegar pelos parâmetros no grupo específico.
5. Pressione [OK] para selecionar o parâmetro.
6. Pressione [▲] [▼] para definir/alterar o valor do parâmetro.
7. Pressione [OK] para aceitar a alteração ou pressione [Back] para retornar ao nível anterior.

4.2.3 Transferência de dados do drive para o LCP

Uma vez concluído o setup de um drive, Danfoss a recomenda armazenar os dados no LCP ou em um PC por meio do VLT® Motion Control Tool MCT 10.

⚠ A D V E R T Ê N C I A ⚠

Pare o compressor antes de realizar essa operação.

Procedimento

1. Vá para o *parâmetro 0-50 Cópia do LCP*.
2. Pressione [OK].
3. Selecione [1] Todos para o LCP.
4. Pressione [OK].

4.2.4 Transferência de dados do LCP para o drive

Conecte o LCP a outro drive para copiar também as programações dos parâmetros para esse drive.

⚠ A D V E R T Ê N C I A ⚠

Pare o compressor antes de realizar essa operação.

Procedimento

1. Vá para o *parâmetro 0-50 Cópia do LCP*.
2. Pressione [OK].
3. Selecione [2] Todos a partir d LCP.
4. Pressione [OK].

4.2.5 Restauração da configuração padrão de fábrica

Há duas maneiras diferentes de inicializar o drive com as configurações padrão de fábrica:

- Via *parâmetro 14-22 Modo Operação* (essa é a maneira recomendada).
- Inicialização com dois dedos

Alguns parâmetros não serão reinicializados, veja mais detalhes [4.2.5.1 Inicialização recomendada \(via Parâmetro 14-22 Modo Operação\)](#) em e [4.2.5.2 Inicialização com dois dedos](#).

4.2.5.1 Inicialização recomendada (via Parâmetro 14-22 Modo Operação)

Inicialização do drive nas configurações padrão (via *parâmetro 14-22 Modo Operação*).

Procedimento

1. Selecione o *parâmetro 14-22 Modo Operação*.
2. Pressione [OK].
3. Selecione [2] *Inicialização* e pressione [OK].
4. Corte a alimentação de rede elétrica e aguarde até que o display apague.
5. Reconecte a alimentação de rede elétrica.

➡ O drive está agora reinicializado, exceto os seguintes parâmetros:

- *Parâmetro 1-06 Sentido Horário*
- *Parâmetro 1-13 Seleção do Compressor*

- *Parâmetro 4-18 Limite de Corrente*
- *Parâmetro 8-30 Protocolo*
- *Parâmetro 8-31 Endereço*
- *Parâmetro 8-32 Baud Rate da Porta do FC*
- *Parâmetro 8-33 Bits de Paridade / Parada*
- *Parâmetro 8-35 Atraso Mínimo de Resposta*
- *Parâmetro 8-36 Atraso Máximo de Resposta*
- *Parâmetro 8-37 Atraso Máximo Entre Caracteres*
- *Parâmetro 15-00 Horas de funcionamento até parâmetro 15-05 Sobretensões*
- *Parâmetro 15-03 Energizações*
- *Parâmetro 15-04 Superaquecimentos*
- *Parâmetro 15-05 Sobretensões*
- *Parâmetro 15-30 Log Alarme: Cód Falha*
- *Grupo do parâmetro 15-4* Identific. do VLT*

4.2.5.2 Inicialização com dois dedos

Procedimento

1. Desligue o drive.
2. Pressione [OK] e [Menu].
3. Energize o drive enquanto estiver pressionando as teclas acima durante 10 s.

➡ O drive está agora reinicializado, exceto os seguintes parâmetros:

- *Parâmetro 1-06 Sentido Horário*
- *Parâmetro 15-00 Horas de funcionamento*
- *Parâmetro 15-03 Energizações*
- *Parâmetro 15-04 Superaquecimentos*
- *Parâmetro 15-05 Sobretensões*
- *Parâmetro 15-30 Log Alarme: Cód Falha*
- *Grupo do parâmetro 15-4* Identific. do VLT*

A inicialização dos parâmetros é confirmada pelo alarme 80, drive inicializado no display após o ciclo de energização.

4.3 Primeira partida do drive

O procedimento nesta seção exige que a fiação do usuário e a programação da aplicação estejam concluídos. O procedimento a seguir é recomendado após a conclusão da instalação da aplicação.

1. Pressione [Auto On] (Automático ligado).

Se ocorrerem advertências ou alarmes, consulte a seção *Advertências e alarmes*.

2. Aplique um comando de execução externo. Exemplos de comandos de execução externos são interruptor, botão ou controlador lógico programável (PLC).
3. Ajuste a referência de velocidade em todo o intervalo de velocidade.
4. Verifique se o sistema está funcionando conforme planejado, verificando os níveis de som e vibração do motor.
5. Remova o comando de execução externo.

5 Resolução de problemas

5.1 Ruído acústico ou Vibração

Se a aplicação do compressor fizer ruído ou vibrações em determinadas frequências, ajuste os parâmetros a seguir para evitar problemas de ressonância dentro do sistema.

- Limites de frequência superior e inferior, *grupo do parâmetro 4-6* Bypass de Velocidade*.
- Padrão de chaveamento e frequência de chaveamento, *grupo do parâmetro 14-0* Chaveamento do Inversor*.

5.2 Advertências e Alarmes

Uma advertência ou um alarme é sinalizado pelo respectivo indicador na parte da frente do drive e indicado por um código no display.

Uma advertência permanece ativa até que a sua causa seja eliminada. Sob determinadas circunstâncias, a operação do compressor ainda pode ser continuada. As mensagens de advertência podem ser críticas.

No caso de um alarme, o drive desarmou. Para reiniciar a operação, ajuste os alarmes assim que sua causa for eliminada.

Isso pode ser realizado de 4 maneiras:

- Pressionando [Reset].
- Via uma entrada digital com a função reset.
- Através da comunicação serial.
- Ao reinicializar automaticamente usando a função Auto Reset [Reinicialização automático]; consulte *parâmetro 14-20 Modo Reset*.

Um desarme é a ação que se segue a um alarme. O desarme desacelera o compressor e é redefinido pressionando [Reset] ou por uma entrada digital (*grupo do parâmetro 5-1* Entradas Digitais*). O evento original que causou um alarme não pode danificar o inversor ou causar condições perigosas. Um bloqueio por desarme é uma ação quando ocorre um alarme, que pode danificar o drive ou as peças conectadas. Uma situação de bloqueio por desarme somente pode ser reinicializada por meio de uma oscilação de tensão. Consulte o Guia de Programação do VLT® Compressor Drive CDS 803 listado em [1.2 Recursos adicionais](#) para obter detalhes de parâmetros e programação.

Tabela 10: Luzes Indicadoras

Status	Cor
Advertência	Luz amarela constante
Alarme	Luz vermelha piscando:

As alarm words, warning words e status words estendidas podem ser lidas através do barramento serial ou do fieldbus opcional para diagnóstico. Consulte também o *parâmetro 16-90 Alarm Word*, *parâmetro 16-92 Warning Word* e o *parâmetro 16-94 Status Word Status word*.

A V I S O

PARTIDA DO MOTOR

Após uma reinicialização manual pressionando [Reset], pressione [Auto On] ou [Hand On] para dar nova partida no motor.

Se um alarme não puder ser redefinido, o motivo pode ser que sua causa não foi retificada ou o alarme está bloqueado por desarme, consulte [Tabela 11](#).

! C U I D A D O !

RESET DO ALARME

Alarmes que estão bloqueados por desarme oferecem mais proteção, o que significa que a alimentação de rede elétrica deve ser desligada antes de o alarme poder ser reinicializado. Após ser religado, o drive não está mais bloqueado e pode ser reinicializado conforme descrito acima, uma vez que a causa tenha sido corrigida.

Os alarmes que não estão bloqueados por desarme podem também ser reinicializados, utilizando a função de reset automático, no *parâmetro 14-20 Modo Reset* (Advertência: é possível ocorrer ativação automática!) [Tabela 11](#) especifica se uma advertência ocorre antes de um alarme ou se deve exibir uma advertência ou um alarme para uma determinada falha.

Tabela 11: Advertências e Alarmes

Número da falha	Texto da falha	Advertência	Alarme	Bloqueado por desarme	Causa do problema
2	Erro de live zero	X	X		O sinal no terminal 53 ou 54 é inferior a 50% do valor definido no <i>parâmetro 6-10 Terminal 53 Tensão Baixa</i> , <i>parâmetro 6-12 Terminal 53 Corrente Baixa</i> , <i>parâmetro 6-20 Terminal 54 Tensão Baixa</i> ou <i>parâmetro 6-22 Terminal 54 Corrente Baixa</i> . Consulte também <i>grupo do parâmetro 6-0* Modo E/S Analógico</i> .
3	Sem Motor	X ⁽¹⁾			Nenhum motor está conectado.
4	Falta Fase Elétr	X	X	X	Fase ausente no lado da alimentação ou desbalanceamento de tensão muito alta. Verifique a tensão de alimentação. Consulte <i>parâmetro 14-12 Resposta ao Desbalanceamento de Rede</i> .
7	Sobretensão CC	X	X		A tensão do barramento CC excede o limite.
8	Subtensão CC	X	X		Tensão do barramento CC cai abaixo do <i>limite advertência de tensão baixa</i> .
9	Sobrecarga do inversor	X	X		Mais de 100% de carga durante tempo demasiadamente longo.
10	ETR do motor finalizado	X ⁽²⁾	X		O compressor está muito quente devido a mais de 100% de carga durante tempo demasiadamente longo.
11	Termistor do motor finalizado	X	X		O termistor ou a sua conexão está desconectado.
13	Sobrecarga de corrente	X	X	X	O limite de corrente de pico do inversor foi excedido.
14	Falha do terra	X	X	X	Descarga das fases de saída para terra.
16	Curto-Circuito		X	X	Curto-circuito no motor ou nos seus terminais.
17	Ctrl.word TO	X	X		Não há comunicação com o drive. Consulte <i>grupo do parâmetro 8-0* Programações Gerais</i> .
18	Partida falhou		X		A velocidade não foi capaz de exceder <i>parâmetro 1-78 Veloc. min. partida do motor [Hz]</i> durante a partida dentro do tempo permitido.
30	Perda de fase U		X	X ⁽²⁾	Perda de fase U do motor. Verifique a fase. Para drives de 6–10 kW: Consulte o <i>parâmetro 4-58 Função de Fase Ausente de Motor</i> .
31	Perda de fase V		X	X ⁽²⁾	Perda de fase V do motor. Verifique a fase. Para drives de 6–10 kW: Consulte o <i>parâmetro 4-58 Função de Fase do Motor Ausente</i> .
32	Perda de fase W		X	X ⁽²⁾	Perda de fase W do motor. Verifique a fase. Para drives de 6–10 kW: Consulte o <i>parâmetro 4-58 Função de Fase do Motor Ausente</i> .

Número da falha	Texto da falha	Advertência	Alarme	Bloqueado por desarme	Causa do problema
36	Falha de rede elétrica	X	X		A tensão de alimentação para o drive foi perdida.
38	Defeito interno		X	X	Entre em contato com o representante Danfoss local.
46	Falha de tensão de drive do gate		X	X	A alimentação do cartão de potência está fora de faixa.
47	Alimentação 24 V baixa	X	X	X	A fonte de 24 V CC pode estar sobrecarregada.
49	Limite de velocidade		X		O compressor funciona a uma velocidade inferior à especificada no <i>parâmetro 1-87 Velocidade Mín. do Compressor para Desarme [Hz]</i> .
50	Calibração AMA		X		Calibração AMA falhou.
51	U_{nom} , I_{nom} AMA		X		Tensão, corrente e potência do motor configuradas erradas nos parâmetros.
52	AMA I_{nom} baixa		X		Corrente do motor muito baixa.
53	Motor grande para AMA		X		O motor é muito grande para a AMA ser executada.
54	Motor pequeno para AMA		X		O motor é muito pequeno para a AMA ser executada.
55	Faixa par. AMA		X		Os valores dos parâmetros encontrados estão fora da faixa aceitável.
56	Interrupção da AMA		X		A AMA é interrompida pelo usuário.
57	Timeout da AMA		X		A AMA leva muito tempo para ser concluída.
58	AMA interna		X		Entre em contacto com o representante Danfoss local.
59	Limite de corrente	X	X		A corrente excede o valor no <i>parâmetro 4-18 Limite de Corrente</i> .
60	Bloqueio externo		X		O bloqueio externo foi ativado. Para retomar a operação normal, aplique 24 V CC ao terminal programado para bloqueio externo e reinicie o drive (através de comunicação serial, E/S digital ou pressionando [Off/Reset] no LCP).
66	Temperatura do dissipador de calor baixa	X ⁽³⁾			Esta advertência baseia-se no sensor de temperatura no módulo do IGBT.
69	Temp. Cartão de Pot.	X	X	X	A temperatura interna excedeu o limite operacional permitido. Verifique se a temperatura ambiente operacional está dentro dos limites. Verifique a operação do ventilador.
80	Drive Inicializ.		X		Todas as programações dos parâmetros serão inicializadas com a configuração padrão.

Número da falha	Texto da falha	Advertência	Alarme	Bloqueado por desarme	Causa do problema
87	Frenagem CC automática	X			O drive tem frenagem CC automática.
96	Tempo de retardo da partida	X			A energia para o drive permaneceu ligada por um tempo mais curto do que o especificado no <i>parâmetro 28-01 Intervalo Entre Partidas</i> .
97	Atraso da parada	X			A parada do motor foi atrasada devido à proteção de ciclo curto estar ativa.
99	Rotor bloqueado		X		O rotor está bloqueado ou não pode funcionar devido a carga pesada.
126	Motor em Rotação		X		Alta tensão da Força Contra Eletro Motriz. Pare o rotor do motor PM.
127	Força Contra Eletro Motriz muito alta	X			O drive não pode dar partida no motor devido ao rotor funcionar a uma velocidade mais alta do que o normal.
208	Falha de ORM		X	X	Funcionamento no modo manual com baixa velocidade por muito tempo.

¹ Aplicável somente a 11–30 kW.

² Aplicável somente a 6–10 kW.

³ Aplicável somente a 30 kW.

Para obter especificações completas de advertências e alarmes, consulte o Guia de Programação do VLT® Compressor Drives CDS 803 listado em [1.2 Recursos adicionais](#).

6 Especificações

6.1 Dados elétricos

6.1.1 Dados Elétricos 3x200–240 V CA

Tabela 12: 3x200–240 V CA

	P6K0	P7K5	P10K
Potência no eixo típica [kW]	6,0	7,5	10
Potência no eixo típica [hp]	8,0	10	15
Tamanho do gabinete	H4	H4	H5
Tamanho de cabo máximo nos terminais (rede elétrica, compressor) [mm ² /AWG]	16 (6)	16 (6)	16 (6)
Corrente de saída - Temperatura ambiente de 40 °C (104 °F)			
Contínua (3x200–240 V) [A]	-	-	-
Intermitente (3x200-240 V) [A]	-	-	-
Corrente de saída - Temperatura ambiente de 50 °C (122 °F)			
Contínuo (3x200–240V) [A]	20,7	25,9	33,7
Intermitente (3x200-240 V) [A]	22,8	28,5	37,1
Corrente de entrada máxima			
Contínua (3x200–240 V) [A]	23,0	28,3	37,0
Intermitente (3x200-240 V) [A]	25,3	31,1	40,7
Corrente máxima dos fusíveis da rede elétrica, consulte 3.2.2.1 Recomendação para fusíveis e disjuntores			
Perda de energia estimada [W] ⁽¹⁾	182	229	369
Proteção de peso do gabinete metálico IP20 [kg (lb)]	7,9 (17,4)	7,9 (17,4)	9,5 (22,9)
Eficiência [%] ⁽²⁾	97,3	98,5	97,2

¹ Aplica-se para dimensionar o resfriamento do drive. Se a frequência de chaveamento for maior do que a configuração padrão, as perdas de energia podem aumentar. Os consumos de potência típicos do LCP e o do cartão de controle estão incluídos. Para saber sobre os dados de perda de energia de acordo com EN 50598-2, consulte o site Danfoss [MyDrive® ecoSmart](#).

² Eficiência medida na corrente nominal. Para obter a classe de eficiência energética, consulte [6.6 Conformidade com os padrões](#). Para perdas de carga parcial, consulte o site Danfoss [MyDrive® ecoSmart](#).

6.1.2 Dados elétricos 3X380–480 V CA

Tabela 13: 3x380–480 V CA

	P6K0	P7K5	P10K	P11K	P15K	P18K	P22K	P30K
Potência no eixo típica [kW]	6,0	7,5	10	11	15	18,5	22	30
Potência no eixo típica [hp]	8,0	10	15	15	20	25	30	40
Tamanho do gabinete	H3	H3	H4	H5	H5	H5	H5	H6

	P6K0	P7K5	P10K	P11K	P15K	P18K	P22K	P30K
Tamanho máximo do cabo nos terminais (rede elétrica, motor) [mm ² (AWG)]	4 (10)	4 (10)	16 (6)	16 (6)	16 (6)	16 (6)	16 (6)	35 (2)
Corrente de saída a 40 °C (104 °F) temperatura ambiente (45 °C (113 °F) para 30 kW)								
Contínua (3x380–440 V) [A]	-	-	-	23	31	37	44	61
Intermitente (3x380–440 V)[A]	-	-	-	25,3	34,1	40,7	48,4	67,1
Contínua (3 x 441–480 V) [A]	-	-	-	23	31	37	44	61
Intermitente (3x441–480 V) [A]	-	-	-	25,3	25,3	40,7	48,4	67,1
Corrente de saída a 50 °C (122 °F) temperatura ambiente (52 °C (125 °F) para 11–22 kW)								
Constante (3x380–440 V) [A]	11,6	14,3	16,4	23	31	37	44	48,8
Intermitente (3x380–440 V) [A]	12,8	15,7	18	25,3	34,1	40,7	48,4	53,7
Contínua (3x441–480 V) [A]	9,8	12,3	15,5	23	31	37	44	41,6
Intermitente (3x441–480 V) [A]	10,8	13,5	17,1	25,3	34,1	40,7	48,4	45,8
Corrente de entrada máxima								
Constante (3x380–440 V) [A]	12,7	15,1	18	22,1	29,9	35,2	42,6	57
Intermitente (3x380–440 V) [A]	14	16,6	19,8	24,3	32,9	38,7	45,7	62,7
Contínua (3x441–480 V) [A]	10,8	12,6	17	19	25,2	34,8	41,5	55,8
Intermitente (3x441–480 V) [A]	11,9	13,9	18,7	20,9	27,7	38,2	44,2	60,5
Fusíveis da rede elétrica máxima, consulte 3.2.2.1 Recomendação para fusíveis e disjuntores .								
Perda de energia estimada [W] ⁽¹⁾	104	159	248	243	306	412	475	733
Peso, características nominais de proteção do gabinete metálico IP20 [kg (lb)]	4,3 (9,5)	4,5 (9,9)	7,9 (17,4)	9,5 (20,9)	9,5 (20,9)	9,5 (20,9)	9,5 (20,9)	24,5 (54)
Eficiência [%] ⁽²⁾	98,4	98,2	98,1	97,8	97,8	98,1	98,1	97,8

¹ Aplica-se para dimensionar o resfriamento do drive. Se a frequência de chaveamento for maior do que a configuração padrão, as perdas de energia podem aumentar. Os consumos de potência típicos do LCP e o do cartão de controle estão incluídos. Para saber sobre os dados de perda de energia de acordo com EN 50598-2, consulte o site Danfoss [MyDrive® ecoSmart](#).

² Eficiência medida na corrente nominal. Para obter a classe de eficiência energética, consulte [6.6 Conformidade com os padrões](#). Para perdas de carga parcial, consulte o site Danfoss [MyDrive® ecoSmart](#).

6.2 Alimentação de Rede Elétrica (L1, L2, L3)

Tensão de alimentação	200–240 V ±10%
Tensão de alimentação	380–480 V ±10%
Frequência de alimentação	50/60 Hz
Desbalanceamento máximo temporário entre as fases da rede elétrica	3,0% da tensão de alimentação nominal
Fator de potência real (λ)	≥0,9 nominal com carga nominal
Fator de potência de deslocamento ($\cos\phi$) próximo da unidade	(>0,98)
Chaveamento na alimentação de entrada L1, L2 e L3 (energizações)	Máximo 2 vezes/minuto
Ambiente de acordo com a EN 60664-1	Categoria de sobretensão III/ grau de poluição 2

A unidade é adequada para uso em um circuito capaz de fornecer não mais de 100.000 A_{rms} de amperes simétricos, máximo de 240/480 V.

6.3 Saída do compressor (U, V, W)

Tensão de saída	0–100% da tensão de alimentação
Frequência de saída (U/f)	0–400 Hz
Frequência de saída (VVC+) ⁽¹⁾	0–200 Hz
Frequência de saída (VVC+) ⁽²⁾	0–400 Hz
Chaveamento na saída	Ilimitado
Tempos de rampa	0,05–3600 s

¹ VVC+ combinada com tipo de motor de indução.

² VVC+ combinada com tipo de motor de ímã permanente.

6.4 Entrada/saída de controle

6.4.1 Saída 10 V CC

Número do terminal	50
Tensão de saída	10,5 V ±0,5 V
Carga máxima	25 mA

A saída de 10 V CC está isolada galvanicamente da tensão de alimentação (PELV) e de outros terminais de alta tensão.

6.4.2 Saída 24 V CC

Número do terminal	12
Carga máxima	80 mA

A saída de 24 V CC está isolada galvanicamente da tensão de alimentação (PELV) e de outros terminais de alta tensão.

6.4.3 Entradas Analógicas

Número de entradas analógicas	2
Número do terminal	53, 54
Modo do terminal 53	<i>Parâmetro 6-61 Programação do Terminal 53: 1=tensão, 0=corrente</i>
Modo do terminal 54	<i>Parâmetro 6-63 Programação do Terminal 54: 1=tensão, 0=corrente</i>
Nível de tensão	0–10 V
Resistência de entrada, R _i	Aproximadamente 10 kΩ
Tensão máxima	20 V
Nível de corrente	0/4–20 mA (escalonável)
Resistência de entrada, R _i	<500 Ω
Corrente máxima	29 mA
Resolução na entrada analógica	10 bits

As entradas analógicas são isoladas galvanicamente da tensão de alimentação (PELV) e de outros terminais de alta tensão.

6.4.4 Saídas Analógicas

Número de saídas analógicas programáveis	2
Número do terminal	42, 45 ⁽¹⁾
Faixa atual na saída analógica	0/4–20 mA

O resistor de carga é comum na saída analógica	500 Ω
Tensão máxima na saída analógica	17 V
Precisão na saída analógica	Erro máximo: 0,4% da escala completa
Resolução na saída analógica	10 bits

¹ Os terminais 42 e 45 também podem ser programados como saídas digitais.

As saídas analógicas são isoladas galvanicamente da tensão de alimentação (PELV) e de outros terminais de alta tensão.

6.4.5 Entradas Digitais

Entradas digitais programáveis	4
Número do terminal	18, 19, 27, 29
Lógica	PNP ou NPN
Nível de tensão	0–24 V CC
Nível de tensão, lógica 0 PNP	<5 V CC
Nível de tensão, lógica 1 PNP	>10 V CC
Nível de tensão, lógica 0 NPN	>19 V CC
Nível de tensão, lógica 1 NPN	<14 V CC
Tensão máxima na entrada	28 V CC
Resistência de entrada, R_i	Aproximadamente 4 kΩ
Entrada digital 29 como entrada de termistor	Falha: >2,9 kΩ e sem falha: <800 Ω
Entrada digital 29 como entrada de pulso	Frequência máxima de 32 kHz acionada por push-pull e 5 kHz (O.C.)

As entradas digitais são isoladas galvanicamente da tensão de alimentação (PELV) e de outros terminais de alta tensão.

6.4.6 Saídas digitais

Número de saídas digitais	2
Terminais 42 e 45	
Número do terminal	42, 45 ⁽¹⁾
Nível de tensão na saída digital	17 V
Corrente de saída máxima na saída digital	20 mA
O resistor de carga na saída digital	1 kΩ

¹ Os terminais 42 e 45 também podem ser programados como saídas analógicas.

As saídas digitais são isoladas galvanicamente da tensão de alimentação (PELV) e de outros terminais de alta tensão.

6.4.7 Saídas do relé, Tamanhos de gabinete H3-H5

Saída do relé programável	2
Relé 01 e 02	01–03 (NF), 01–02 (NA), 04–06 (NF), 04–05 (NA)
Carga do terminal máxima (CA-1) ⁽¹⁾ em 01–02/04–05 (NA) (Carga resistiva)	250 V CA, 3 A
Carga máxima do terminal (CA-15) ⁽¹⁾ em 01–02/04–05 (NA) (Carga indutiva a cosφ 0,4)	250 V CA, 0,2 A
Carga máxima do terminal (CC-1) ⁽¹⁾ em 01–02/04–05 (NA) (Carga resistiva)	30 V CC, 2 A
Carga máxima do terminal (CC-13) ⁽¹⁾ em 01–02/04–05 (NA) (Carga indutiva)	24 V CC, 0,1 A
Carga máxima do terminal (CA-1) ⁽¹⁾ em 01–03/04–06 (NF) (Carga resistiva)	250 V CA, 3 A

Carga máxima do terminal (CA-15) ⁽¹⁾ em 01–03/04–06 (NF) (Carga indutiva a $\cos\phi$ 0,4)	250 V CA, 0,2 A
Carga máxima do terminal (CA-1) ⁽¹⁾ em 01–03/04–06 (NF) (Carga resistiva)	30 V CC, 2 A
Carga do terminal mínima em 01-03 (NF), 01-02 (NA)	24 V CC 10 mA, 24 V CA 20 mA
Ambiente de acordo com a EN 60664-1	Categoria de sobretensão III/ grau de poluição 2

¹ IEC 60947 peças 4 e 5. A resistência do relé varia com diferentes tipos de carga, corrente de chaveamento, temperatura ambiente, configuração do drive, perfil de funcionamento, e assim por diante. Monte um circuito amortecedor ao conectar cargas indutivas aos relés.

As saídas de relé são isoladas galvanicamente da tensão de alimentação (PELV) e de outros terminais de alta tensão.

6.4.8 Saídas do relé, Tamanho do gabinete H6

Saída do relé programável	2
Relé 01 e 02	01–03 (NF), 01–02 (NA), 04–06 (NF), 04–05 (NA)
Carga do terminal máxima (CA-1) ⁽¹⁾ em 04–05 (NA) (carga resistiva) ⁽²⁾⁽³⁾	400 V AC, 2 A
Carga máxima do terminal (CA-15) ⁽¹⁾ em 04–05 (NA) (Carga indutiva a $\cos\phi$ 0,4)	240 V CA, 0,2 A
Carga máxima do terminal (CC-1) ⁽¹⁾ em 04–05 (NA) (Carga resistiva)	80 V CC, 2 A
Carga máxima do terminal (CC-13) ⁽¹⁾ em 04–05 (NA) (Carga indutiva)	24 V CC, 0,1 A
Carga máxima do terminal (CA-1) ⁽¹⁾ em 04–06 (NF) (Carga resistiva)	240 V CA, 4 A
Carga máxima do terminal (CA-15) ⁽¹⁾ em 04–06 (NF) (Carga indutiva a $\cos\phi$ 0,4)	240 V CA, 0,2 A
Carga máxima do terminal (CC-1) ⁽¹⁾ em 04–06 (NF) (Carga resistiva)	50 V CC, 2 A
Carga máxima do terminal (CC-13) ⁽¹⁾ em 04–06 (NF) (Carga indutiva)	24 V CC, 0,1 A
Carga do terminal máxima no 01-03 (NF), 01-02 (NA), 04-06 (NF), 04-05 (NA)	24 V CC 10 mA, 24 V CA 20 mA
Ambiente de acordo com a EN 60664-1	Categoria de sobretensão III/ grau de poluição 2

¹ IEC 60947 peças 4 e 5. A resistência do relé varia com diferentes tipos de carga, corrente de chaveamento, temperatura ambiente, configuração do drive, perfil de funcionamento, e assim por diante. Monte um circuito amortecedor ao conectar cargas indutivas aos relés.

² Categoria II de sobretensão.

³ Aplicações UL 250 V CA, 3 A.

As saídas de relé são isoladas galvanicamente da tensão de alimentação (PELV) e de outros terminais de alta tensão.

6.4.9 Comunicação serial RS485

Número do terminal	68 (P, TX+, RX+), 69 (N, TX-, RX-)
Número do terminal	61 comum para os terminais 68 e 69

As saídas de comunicação serial RS485 são isoladas galvanicamente da tensão de alimentação (PELV) e de outros terminais de alta tensão.

6.5 Condições ambientais

Características nominais de proteção do gabinete	IP20
Kit do gabinete metálico disponível	IP21, TIPO 1
Exposição máxima a vibrações	1,0 g

Máxima umidade relativa	5–95% (IEC 60721-3-3; Classe 3K3 (não condensante) durante operação)
Ambiente agressivo (IEC 60721-3-3), revestido (padrão), tamanhos de gabinete H3–H5	Classe 3C3
Ambiente agressivo (IEC 60721-3-3), tamanho do gabinete H6 não revestido	Classe 3C2
Testes ambientais (IEC 60068-2-43 H2S)	10 dias
Temperatura ambiente, tamanhos de gabinete H3–H5, 6–10 kW/8–15 hp ⁽¹⁾	50 °C (122 °F)
Temperatura ambiente, tamanho do gabinete H5, 18–22 kW/25–30 hp ⁽¹⁾	52 °C (125,6 °F)
Temperatura ambiente, tamanho do gabinete H6, 30 kW/40 hp ⁽¹⁾	45 °C (113 °F)
Temperatura ambiente mínima, durante operação plena	0 °C (32 °F)
Temperatura ambiente mínima em desempenho reduzido, tamanhos de gabinetes H3–H5	-20 °C (-4 °F)
Temperatura ambiente mínima em desempenho reduzido, tamanho do gabinete H6	-10 °C (14 °F)
Temperatura durante a armazenagem/transporte	-30 a +65/70 °C (-22 a +149/158°F)
Altitude máxima acima do nível do mar, sem derating	1.000 m (3.281 pés)
Altitude máxima acima do nível do mar, sem derating	3.000 m (9.843 pés)
Derating para altitudes elevadas, consulte 3.1.2.2 Derating para pressão do ar baixa e altitudes elevadas.	

¹ Consulte [3.1 Instalação mecânica.](#)

6.6 Conformidade com os padrões

Normas de segurança	EN/IEC 61800-5-1, UL 508C, EN/IEC/UL 60730-1
Normas de EMC, Emissão	EN 61800-3, EN 61000-6-3/4, EN 55011, IEC 61800-3
Normas de EMC, Imunidade	EN 61800-3, EN 61000-3-12, EN 61000-6-1/2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6
Classe de eficiência energética ⁽¹⁾	IE2

¹ Determinada de acordo com EN 50598-2 em:

- Carga nominal.
- 90% frequência nominal.
- Configuração de fábrica da frequência de chaveamento.
- Configuração de fábrica do padrão de chaveamento.
- Para saber sobre os dados de perda de energia de acordo com EN 50598-2, consulte o site Danfoss [MyDrive® ecoSmart](#).

A V I S O

O VLT® Compressor Drive CDS 803 com SXXX no código do tipo é certificado de acordo com a UL 508C/EN61800-5-1. Exemplo:

CDS803P7K5T4E20H4XXCXXXSXXXXAXBXCXXXXDX

O VLT® Compressor Drive CDS 803 com S129 no código do tipo é certificado de acordo com a EN/IEC 60730-1. Exemplo:

CDS803P15KT4E20H2XXCXXXS129XAXBXCXXXXDX

O VLT® Compressor Drive CDS 803 com S096 no código do tipo é certificado pela UL/EN/IEC 60730-1. Exemplo:

CDS803P30KT4E20H2XXXXXS096XAXBXCXXXXDX

6.7 Comprimentos de cabo e seções transversais

Comprimento máximo do cabo do compressor, blindado/encapado (instalação em conformidade com a EMC)

Consulte *Resultados do Teste de Emissão EMC* no Guia de Design do VLT® Compressor Drive indicado em [1.2 Recursos adicionais](#).

Comprimento máximo do cabo do compressor, sem blindagem/desencapado	50 m (164 pés)
Seção transversal máxima para o compressor, rede elétrica	Consulte 6.1 Dados elétricos para obter mais informações
Terminais CC de seção transversal para feedback do filtro no tamanho do gabinete H3	4 mm ² /11 AWG
Terminais CC de seção transversal para feedback do filtro nos tamanhos de gabinetes H4–H6	16 mm ² /6 AWG
Seção transversal máxima para terminais de controle, fio rígido	2,5 mm ² /14 AWG
Seção transversal máxima para terminais de controle, fio flexível	2,5 mm ² /14 AWG
Seção transversal mínima para terminais de controle	0,05 mm ² /30 AWG

6.8 Ruído acústico

O ruído acústico do drive tem 3 origens:

- Bobinas de barramento CC
- Ventilador interno
- Indutor do filtro de RFI

Tabela 14: Valores típicos medidos a uma distância de 1 m (3,28 pés) da Unidade

Gabinete	Nível [dBA] ⁽¹⁾
H3	53,8
H4	64
H5	63,7
H6	71,5

¹ Os valores são medidos sob o ruído de fundo de 35 dBA e o ventilador funcionando na velocidade máxima.

6.9 Dimensões de Transporte

Tabela 15: Dimensões de Transporte

Tamanho do gabinete	200–240 V CA [kW (hp)]	380–480 V CA [kW (hp)]	Características nominais de IP	Peso máximo [kg (lb)]	Altura [mm (pol.)]	Largura [mm (pol.)]	Profundidade [mm (pol.)]
H3	–	6,0–7,5 (8,0–10)	IP20	4,5 (9,9)	280 (11)	155 (6,1)	320 (12,6)
H4	6,0–7,5 (8,0–10)	10 (15)	IP20	7,9 (17,4)	380 (15)	200 (7,9)	315 (12,4)
H5	10 (15)	11–22 (15–30)	IP20	9,5 (20,9)	395 (15,6)	233 (9,2)	380 (15)
H6	–	30 (40)	IP20	24,5 (54,0)	850 (33,5)	370 (15,6)	460 (18,1)

6.10 Acessórios e peças de reposição

Consulte o VLT® Compressor Drive CDS 803 Guia de Design listado em [1.2 Recursos adicionais](#).

7 Apêndice

7.1 Abreviações

°C	Graus Celsius
°F	Graus Fahrenheit
A	Ampère/AMP
CA	Corrente alternada
AMA	Adaptação automática do motor
AWG	American Wire Gauge
CC	Corrente contínua
EMC	Compatibilidade eletromagnética
ETR	Relé térmico eletrônico
$f_{M,N}$	Frequência do motor nominal
hp	Potência
Hz	Hertz
I_{INV}	Corrente de saída nominal do inversor
I_{LIM}	Limite de corrente
$I_{M,N}$	Corrente nominal do motor
$I_{VLT,MAX}$	Corrente de saída máxima
$I_{VLT,N}$	Corrente de saída nominal fornecida pelo drive
kg	Quilograma
kHz	kiloHertz
kW	Quilowatt
LCP	Painel de controle local
m	Metro
mA	Miliampere
MCT	Motion Control Tool
Nm	Newton metro
n_s	Velocidade de sincronização do motor
$P_{M,N}$	Potência do motor nominal
PELV	Tensão extra baixa de proteção
RPM	Rotações por minuto
s	Segundo

T_{LIM}	Limite de torque
$U_{M,N}$	Tensão do motor nominal
V	Volts

7.2 Convenções

- Listas numeradas indicam os procedimentos.
- Listas com marcadores e tracejados indicam listas de outras informações em que a ordem das informações não é relevante.
- Texto em negrito indica os cabeçalhos de destaque e seção.
- Texto em itálico indica o seguinte:
 - Referência cruzada.
 - Link.
 - Nota de rodapé.
 - Nome do parâmetro.
 - Opcional de parâmetro.
 - Nome do grupo do parâmetro.
 - Alarmes/advertências.
- Todas as dimensões contidas nos desenhos estão em valores métricos (valores imperiais entre parênteses).
- Um asterisco (*) indica a configuração padrão de um parâmetro.

Índice

A		Instalação elétrica.....	15
Abreviações.....	41	Instalação em conformidade com a EMC.....	23
Advertências.....	30	Instalação lado a lado.....	15
Advertências, visão geral.....	31	Interfaces de programação.....	26
Alarmes.....	30		
Alarmes, visão geral.....	31	L	
Alimentação de rede elétrica (L1, L2, L3).....	35	Luz indicadora.....	27, 27
Altitude máxima.....	39		
Altitudes elevadas.....	15	M	
Aprovações e certificações.....	6	Menu principal.....	27
Armazenagem.....	39		
Armazenamento de dados.....	28	N	
Armazenar dados.....	28	Normas	
		EN 50598-2.....	34,35
B		EN 60664-1.....	35
Baixa pressão do ar.....	15	IEC 60721-3-3.....	39
		IEC 60068-2-43 H2S.....	39
C		Normas de segurança UL.....	39
Características nominais de torque dos fixadores.....	15	Normas de EMC, emissão.....	39
Comprimento de cabo.....	39	Normas de EMC, imunidade.....	39
Condições ambientais.....	38		
Configurações de fábrica.....	28	P	
Configurações padrão.....	28	Painel de controle local.....	26
Convenções.....	42	Pessoal qualificado.....	6, 12
Corrente de entrada		Programming.....	26
Corrente de entrada máxima.....	34,35		
Corrente de fuga.....	13	Q	
Corrente de saída.....	34, 35	Quick Menu.....	27
D		R	
Dados elétricos.....	34, 34	Redefinir/reiniciar operação.....	30
Derating.....	15, 15	Requisitos de cabo.....	15
Dimensões para transporte.....	40	RS485.....	22, 22, 38
Disjuntores.....	16	Ruído acústico.....	30, 40
Documentação complementar.....	6		
		S	
E		Saída analógica.....	36
Eficiência energética		Saída de tensão CC, 10 V.....	36
Dados de perda de energia.....	34,35	Saída de tensão CC, 24 V.....	36
Classe.....	39	Saída digital.....	37
Entrada analógica.....	36	Saída do compressor (U, V, W).....	36
Entrada digital.....	37	Saídas do relé.....	37, 38
Entrada/saída de controle.....	36, 36	Seção transversal do cabo.....	39
Espaço para ventilação.....	15	Site.....	6
Esquemática de fiação.....	16	Símbolos.....	12
F		T	
Fator de potência real.....	35	Temperatura ambiente.....	15, 39
Ferramenta para PC, download.....	6	Tempo de descarga.....	13
Frequência de alimentação.....	35	Tempos de rampa.....	36
Frequência de chaveamento.....	15	Tensão	
Frequência de saída.....	36, 36	Advertência de segurança.....	12
Fusíveis.....	16	Tensão de alimentação.....	35
		Tensão de saída.....	36
I		Terminais de controle.....	21
Instalação		Terminais do relé.....	20
Pessoal qualificado.....	12	Transporte.....	39
Partida.....	29		

V	
Versão do software.....	6
Vibração.....	30, 40
Visão geral do terminal.....	21
VLT® Motion Control Tool MCT 10.....	6, 26

Glossário dos Drives VLT - CDS 803

B

Bloqueio por desarme

O conversor entra neste estado em situações de falha para se proteger. O conversor requer intervenção física, por exemplo, quando houver um curto-circuito na saída. Um bloqueio por desarme só pode ser cancelado desligando a rede elétrica, eliminando a causa da falha e reconectando o conversor. A nova partida é impedida até que o estado de desarme seja cancelado, ativando a reinicialização ou, às vezes, sendo programado para reinicializar automaticamente. Não use o estado de desarme para segurança pessoal.

C

Características de VT

Características do torque variável, utilizado em bombas e ventiladores.

Ciclo útil intermitente

Características nominais úteis intermitentes referem-se a uma sequência de ciclos úteis. Cada ciclo consiste em um período com carga e outro sem carga. A operação pode ser de funcionamento periódico ou de funcionamento aperiódico.

Comando de controle

As funções estão divididas em 2 grupos.

As funções do grupo 1 têm prioridade mais alta que as do grupo 2.

Grupo 1	Reinicializar, parada por inércia, reinicializar e parada por inércia, parada rápida, freio CC, parada, a tecla [OFF].
Grupo 2	Partida, partida por pulso, reversão, partida reversa, jog, congelar frequência de saída.

Comando de parada

Um comando de parada que pertence aos comandos de controle do Grupo 1, consulte a tabela Grupos de função em *Comando de Controle*.

Comando inibidor de partida

Um comando de parada que pertence aos comandos de controle do Grupo 1, consulte a tabela Grupos de função em *Comando de Controle*.

Compensação de escorregamento

O drive compensa o deslizamento do compressor dando à frequência um complemento que segue a carga do motor medida, mantendo a velocidade do motor quase constante.

Configuração

Salve a programação do parâmetro em 4 setups. Alterne entre os quatro setups de parâmetros e edite um setup enquanto outro estiver ativo.

Controlador PI

O controlador PI mantém a velocidade, a pressão e a temperatura necessárias, ajustando a frequência de saída para corresponder à variação de carga.

D

Desarme

Um estado inserido em situações de falha, por exemplo, se o drive estiver sujeito a um superaquecimento ou quando o drive estiver protegendo o compressor, processo ou mecanismo. O drive evita a reinicialização até a causa da falha desaparecer. Para cancelar o estado de desarme, reinicie o conversor. Não use o estado de desarme para segurança pessoal.

E

Entradas analógicas

As entradas analógicas são utilizadas para controlar várias funções do drive.

Há 2 tipos de entradas analógicas:

Entrada de corrente, 0–20 mA e 4–20 mA

Entrada de tensão, 0 V CC a +10 V CC.

Entradas digitais

As entradas digitais podem ser utilizadas para controlar várias funções do drive.

F

Fator de potência

O fator de potência é a relação entre I_1 e I_{RMS} .

$$\text{Fator de potência} = \frac{\sqrt{3} \times U \times I_1 \cos\phi}{\sqrt{3} \times U \times I_{RMS}}$$

O fator de potência para controle trifásico:

$$\text{Fator de potência} = \frac{I_1 \times \cos\phi_1}{I_{RMS}} = \frac{I_1}{I_{RMS}} \text{ desde } \cos\phi_1 = 1$$

O fator de potência indica em que medida o conversor impõe uma carga na rede elétrica.

Quanto menor o fator de potência, maior será a I_{RMS} para o mesmo desempenho em kW.

$$I_{RMS} = \sqrt{I_1^2 + I_5^2 + I_7^2 + \dots + I_n^2}$$

Além disso, um fator de potência alta indica que as diferentes correntes harmônicas são baixas.

As bobinas CC no drive geram um fator de potência alta, o que minimiza a carga imposta na alimentação de rede elétrica.

f_M	Frequência do motor.
$f_{M,N}$	Frequência nominal do motor (dados da plaqueta de identificação).
f_{MAX}	Frequência máxima do compressor.
f_{MIN}	Frequência mínima do compressor.
f_{jog}	Frequência do motor quando a função jog é ativada (por meio dos terminais digitais).

I

I_M	Corrente do motor (real).
$I_{M,N}$	Corrente nominal do motor (dados da plaqueta de identificação).

L

lsb	É o bit menos significativo.
------------	------------------------------

M

MCM	Abreviado para "mille circular mil" (milhares de polegadas circulares), uma unidade de medida dos EUA para seção transversal do cabo. 1 MCM=0,5067 mm ²
msb	É o bit mais significativo.

N

$n_{M,N}$	Velocidade nominal do motor (dados da plaqueta de identificação).
-----------	---

P

$P_{M,N}$	Potência do motor nominal (dados da plaqueta de identificação em kW ou hp).
-----------	---

Parâmetros Online/Offline

As alterações nos parâmetros online são ativadas imediatamente após o valor dos dados ser alterado. Pressione [OK] para ativar alterações em parâmetros offline.

R

RCD

Dispositivo de corrente residual.

Referência analógica

Um sinal transmitido para as entradas analógicas 53 ou 54 (tensão ou corrente).

- Entrada de corrente: 0-20 mA e 4-20 mA
- Entrada de tensão: 0-10 V CC

Referência de barramento

Um sinal transmitido para a porta de comunicação serial (Porta do FC).

Referência predefinida

Uma referência predefinida a ser programada de -100% a +100% da faixa de referência. Seleção de 8 referências predefinidas via terminais digitais.

S

Saídas analógicas

As saídas analógicas podem fornecer um sinal de 0–20 mA, 4–20 mA.

Saídas digitais

O drive apresenta 2 saídas de estado sólido que podem fornecer um sinal de 24 V CC (máximo de 40 mA).

Saídas do relé

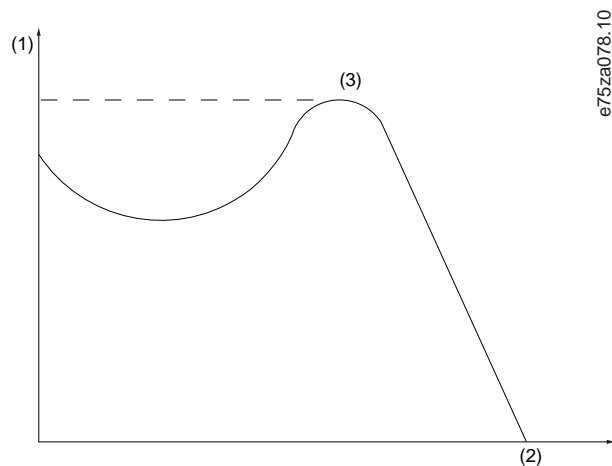
O drive contém 2 saídas de relé programáveis.

T

Termistor

Um resistor dependente da temperatura instalado no drive ou no compressor.

Torque de segurança



U

U_M

Tensão instantânea do motor.

$U_{M,N}$

Tensão nominal do motor (dados da plaqueta de identificação).

Danfoss A/S
Ulsnaes 1
DK-6300 Graasten
vlt-drives.danfoss.com

A Danfoss não aceita qualquer responsabilidade por possíveis erros constantes de catálogos, brochuras ou outros materiais impressos. A Danfoss reserva-se o direito de alterar os seus produtos sem aviso prévio. Esta determinação aplica-se também a produtos já encomendados, desde que tais modificações não impliquem em mudanças nas especificações acordadas. Todas as marcas registradas constantes deste material são propriedade das respectivas empresas. Danfoss e o logotipo Danfoss são marcas registradas da Danfoss A/S. Todos os direitos reservados.

