



Guia Rápido

Drive do Compressor VLT[®] CDS 803



Índice

1 Guia Rápido	2
1.1 Segurança	2
1.1.1 Advertências	2
1.1.2 Instruções de Segurança	2
1.2 Introdução	3
1.2.1 Literatura Disponível	3
1.2.2 Aprovações	3
1.2.3 IT Rede elétrica	3
1.2.4 Evite Partidas Acidentais	3
1.2.5 Instruções para Descarte	3
1.3 Instalação	4
1.3.1 Antes de Iniciar Serviço de Manutenção	4
1.3.2 Tipos de gabinetes	4
1.3.3 Instalações lado a lado	4
1.3.4 Dimensões	5
1.3.6 Conexão à rede elétrica e ao compressor	6
1.3.7 Fusíveis	8
1.3.8 Instalação Elétrica em Conformidade com a EMC	9
1.3.9 Terminais de Controle	10
1.4 Programação	12
1.4.2 O Assistente de Partida	13
1.4.3 Estrutura do Menu Principal	23
1.5 Ruído Acústico ou Vibração	25
1.6 Advertências e Alarmes	25
1.7 Especificações Gerais	27
1.7.1 Alimentação de rede elétrica 3x200-240 V CA	27
1.7.2 Alimentação de rede elétrica 3x380-480 V CA	27
1.8 Condições Especiais	31
1.8.1 Derating para a Temperatura Ambiente e Frequência de Chaveamento	31
1.8.2 Derating para Pressão do Ar Baixa	31
1.9 Opcionais para o Drive do Compressor VLT® CDS 803	31

1 Guia Rápido

1.1 Segurança

1.1.1 Advertências

⚠️ ADVERTÊNCIA

Advertência de Alta Tensão

A tensão do conversor de frequência é perigosa sempre que ele estiver conectado a rede elétrica. A instalação incorreta do compressor ou do conversor de frequência pode causar danos ao equipamento, ferimentos graves ou morte. Portanto, é importante atender a conformidade às instruções deste manual, bem como as regulamentações e normas de segurança nacionais e locais.

⚠️ ADVERTÊNCIA

TEMPO DE DESCARGA

Os conversores de frequência contêm capacitores de barramento CC que podem permanecer carregados mesmo quando o conversor de frequência não estiver conectado. Para evitar riscos elétricos, desconecte da rede elétrica CA qualquer compressor de tipo de imã permanente e qualquer fonte de alimentação remota do barramento CC, incluindo backups de bateria, UPS e conexões do barramento CC com outros conversores de frequência. Aguarde os capacitores descarregarem completamente antes de realizar qualquer serviço de manutenção. O tempo de espera está indicado na tabela *Tempo de Descarga*. Se não se aguardar o tempo especificado após a energia ser removida para executar serviço ou reparo, o resultado poderá ser morte ou ferimentos graves.

Tensão [V]	Capacidade de resfriamento [TR]	Tempo de espera mínimo (min)
3x200	4-6,5	15
3x400	4-5	4
3x400	6,5	15

Tabela 1.1 Tempo de Descarga

⚠️ CUIDADO

Corrente de Fuga

A corrente de fuga para o terra do conversor de frequência excede 3,5 mA. De acordo com a norma IEC 61800-5-1, uma conexão de Proteção reforçada à conexão do terra deve ser garantida por meio de um cabo de cobre de pelo menos 10 mm² ou cabo PE adicional com a mesma seção transversal dos cabos da fiação da rede elétrica e com terminação separada.

Dispositivo de Corrente Residual

Este produto pode originar uma corrente CC no condutor de proteção. Onde for utilizado um dispositivo de corrente residual (RCD), apenas um RCD do Tipo B (com atraso de tempo) deve ser usado do lado da alimentação deste produto. Consulte também as *DanfossNotas de Aplicação sobre RCD, MN90G*.

O aterramento de proteção do conversor de frequência e o uso de RCDs devem sempre obedecer às normas nacionais e locais.

⚠️ ADVERTÊNCIA

Instalação em Altitudes Elevadas

Para altitudes acima de 2000 m, entre em contato com a Danfoss com relação à PELV.

1.1.2 Instruções de Segurança

- Garanta que o conversor de frequência está conectado corretamente ao aterramento.
- Não remova conexões de rede elétrica, conexões do compressor ou outras conexões energizadas enquanto o conversor de frequência estiver conectado à energia.
- Proteja os usuários contra os perigos da tensão de alimentação.
- Proteja o compressor contra sobrecargas de acordo com as normas nacionais e locais.
- O corrente de fuga do terra excede 3,5 mA.
- A tecla [Off/Reset] (Desligado/Reinicializar) não é um interruptor de segurança. Ela não desconecta o conversor de frequência da rede elétrica.

1.2 Introdução

1.2.1 Literatura Disponível

Este Guia Rápido contém informações básicas necessárias para instalar e operar o conversor de frequência. Publicações e manuais complementares estão disponíveis na Danfoss. Consulte [www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions/ Documentations/HLT+Technical+Documentation.htm](http://www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions/Documentations/HLT+Technical+Documentation.htm) para listagens.

1.2.2 Aprovações

Certificação		IP20
Declaração de conformidade EC		✓
UL listados		✓
C-tick		✓

Tabela 1.2 Aprovações

O conversor de frequência atende os requisitos de retenção de memória térmica UL508C. Para obter mais informações consulte a seção *Proteção Térmica do Motor* no *Guia de Design*.

1.2.3 IT Rede elétrica

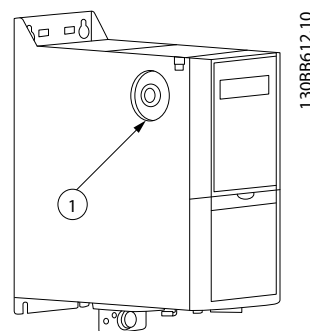
⚠ CUIDADO

IT Rede elétrica

Instalação em uma fonte de rede elétrica isolada, ou seja, rede elétrica IT.

Máx. tensão de alimentação permitida, quando conectado à rede elétrica: 440 V (unidades 3x380-480 V).

Abra o interruptor de RFI removendo o parafuso na lateral do conversor de frequência quando na grade de TI.



1	Interruptor de RFI
---	--------------------

Ilustração 1.1 IP20

⚠ CUIDADO

Para inserir novamente, use somente parafuso M3x12.

1.2.4 Evite Partidas Acidentais

Enquanto o conversor de frequência está conectado à rede elétrica, é possível dar partida/parar o compressor por meio de comandos digitais, comandos de barramento, referências ou via LCP.

- Desconecte o conversor de frequência da rede elétrica sempre que houver necessidade de precauções de segurança pessoal para evitar partida acidental de qualquer compressor.
- Para evitar partidas acidentais, pressione sempre a tecla [Off/Reset] (Desligado/Reinicializar) antes de alterar os parâmetros.

1.2.5 Instruções para Descarte

	<p>O equipamento que contiver componentes elétricos não pode ser descartado junto com o lixo doméstico. Deve ser coletado separadamente com o lixo elétrico e eletrônico em conformidade com a legislação local atualmente em vigor.</p>
--	--

1.3 Instalação

1.3.1 Antes de Iniciar Serviço de Manutenção

1. Desconecte da rede elétrica (e da alimentação CC externa, e houver).
2. Aguarde o tempo indicado na *Tabela 1.1* para descarga do barramento CC.
3. Remova o cabo do compressor.

1.3.2 Tipos de gabinetes

Capacidade de resfriamento	400 V IP20
	Gabinete metálico
4 TR/VZH028	H3
5 TR/VZH035	H3
6,5 TR/VZH044	H4

Tabela 1.3 H3-H4, 400 V

Capacidade de resfriamento	200 V IP20
	Gabinete metálico
4 TR/VZH028	H4
5 TR/VZH035	H4
6,5 TR/VZH044	H5

Tabela 1.4 H4-H5, 200 V

1.3.3 Instalações lado a lado

O conversor de frequência pode ser montado lado a lado e requer espaço livre acima e abaixo para resfriamento.

Chassi	Classe IP	Espaço livre acima e abaixo [mm/inch]
H3	IP20	100/4
H4	IP20	100/4
H5	IP20	100/4

Tabela 1.5 Espaço livre

AVISO!

Com o kit opcional IP21/Nema Tipo 1 montado, é necessária uma distância de 50 mm entre as unidades.

1.3.4 Dimensões

AVISO!

A ilustração em *Tabela 1.6* é com LCP, porém, todas as dimensões são as mesmas sem LCP.

Gabinete metálico		Altura [mm]			Largura [mm]		Profundidade [mm]	Orifício de montagem [mm]			Peso Máx.
Chassi	Classe IP	A	A ¹⁾	a	B	b	C	d	e	f	kg
H3	IP20	255	329	240	100	74	206	11	5,5	8,1	4,5
H4	IP20	296	359	275	135	105	241	12,6	7	8,4	7,9
H5	IP20	334	402	314	150	120	255	12,6	7	8,5	9,5

Tabela 1.6 Dimensões

1) Incluindo placa de desacoplamento

As dimensões são somente para as unidades físicas, mas ao instalar em uma aplicação é necessário incluir espaço para passagem livre de ar acima e abaixo das unidades. A quantidade de espaço para passagem livre de ar está indicada em *Tabela 1.5*.

1.3.5 Instalação Elétrica em Geral

Todo o cabeamento deve estar em conformidade com as normas nacionais e locais sobre seções transversais de cabo e temperatura ambiente. Condutores de cobre necessários, (75 °C) recomendado.

Gabinete metálico		Torque [Nm]					
Chassi	Classe IP	Linha	Conexão do compressor	Conexão CC	Terminais de controle	Terra	Relé
H3	IP20	1,4	0,8	0,8	0,5	0,8	0,5
H4	IP20	1,2	1,2	1,2	0,5	0,8	0,5
H5	IP20	1,2	1,2	1,2	0,5	0,8	0,5

Tabela 1.7 Gabinete H3-H5

1.3.6 Conexão à rede elétrica e ao compressor

O conversor de frequência foi desenvolvido para operar Compressores VZH da Danfoss. Para saber seção transversal máxima nos fios, consulte *capítulo 1.7 Especificações Gerais*.

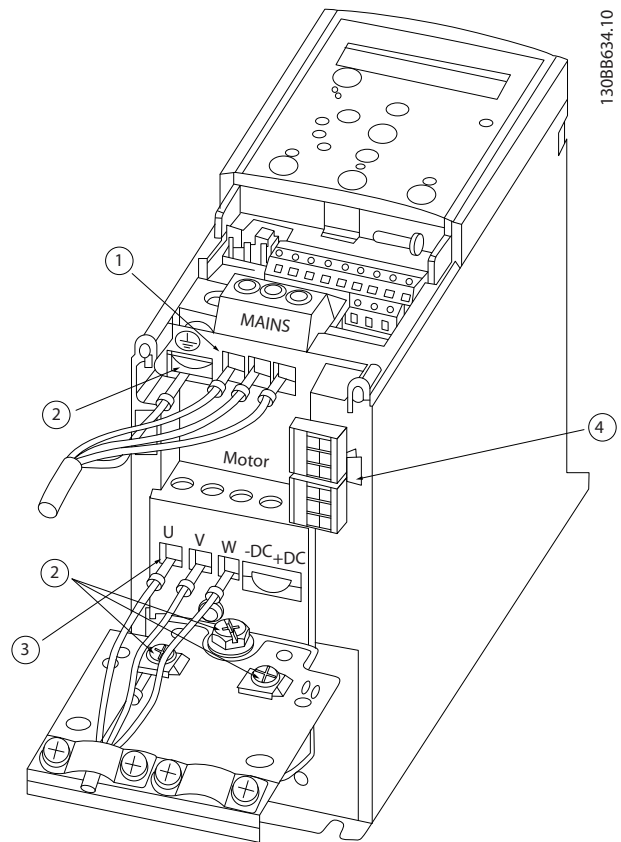
- Use um cabo de compressor blindado/encapado metalicamente para atender as especificações de emissão EMC e conecte esse cabo na placa de desacoplamento e no metal do compressor.
- Mantenha o cabo do compressor o mais curto possível para reduzir o nível de ruído e correntes de fuga.
- Para obter mais detalhes sobre a montagem da placa de desacoplamento, consulte as *Instruções de Instalação da Placa de Desacoplamento do Drive do Compressor VLT® CDS 803*.
- Consulte também *Instalação em conformidade com a EMC no Guia de Design do Drive do Compressor VLT® CDS 803*.

1. Monte os fios de aterramento no terminal do terra.
2. Conecte o compressor aos terminais U, V e W, consulte *Tabela 1.8*.

U	T1
V	T2
W	T3

Tabela 1.8 Conexão do compressor aos terminais

3. Monte a alimentação de rede elétrica nos terminais L1, L2 e L3 e aperte.



1	Linha
2	Terra
3	Compressor
4	Relés

Ilustração 1.2 Chassi H3-H5
 IP20 200-240 V 4-6,5 tons
 IP20 380-480 V 4-6,5 tons

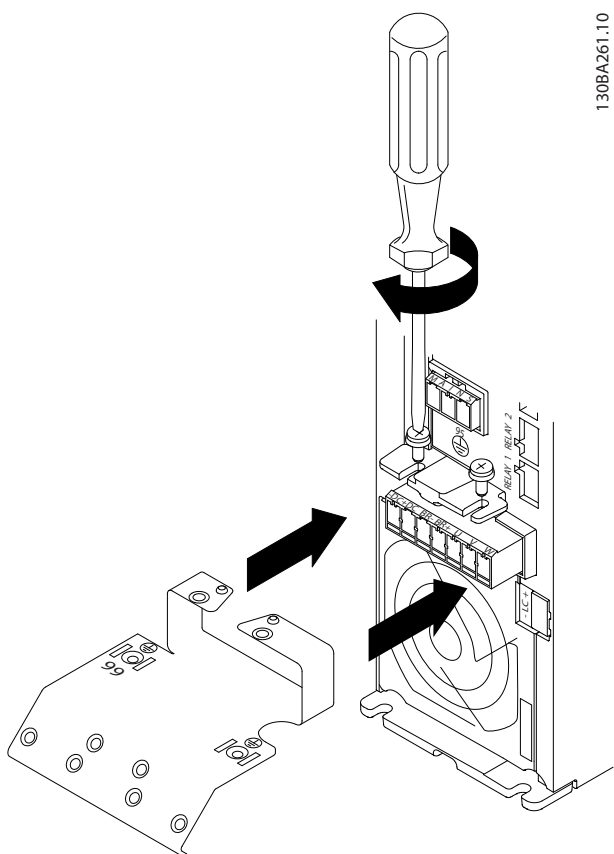


Ilustração 1.3 Monte os dois parafusos na placa de montagem, deslize-a no lugar e aperte completamente

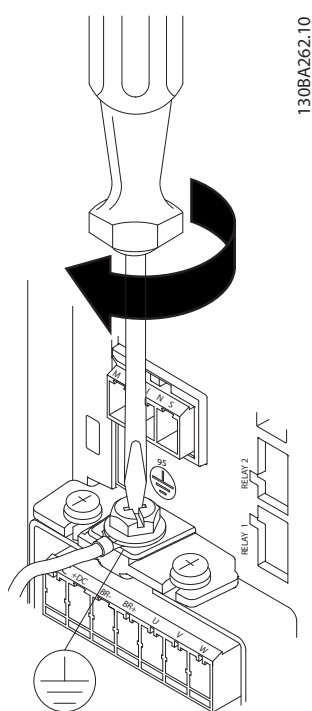


Ilustração 1.5 Ao montar cabos, primeiro monte e aperte o cabo do terra

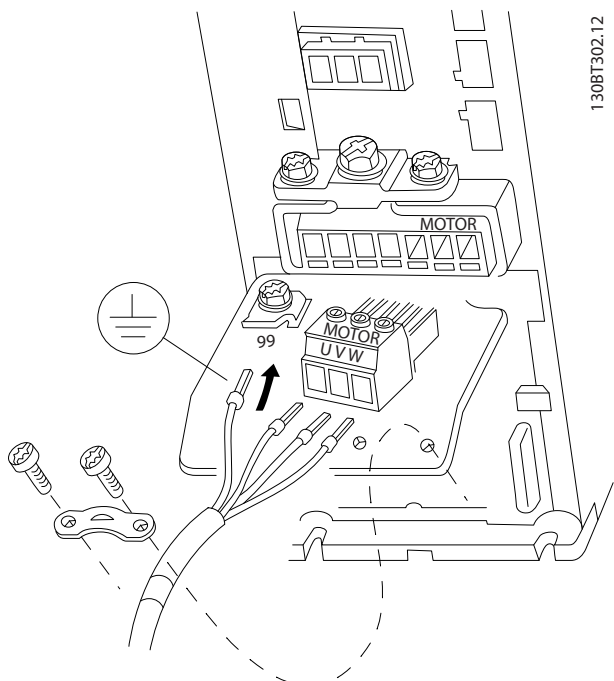


Ilustração 1.4 Chassi H3-H5

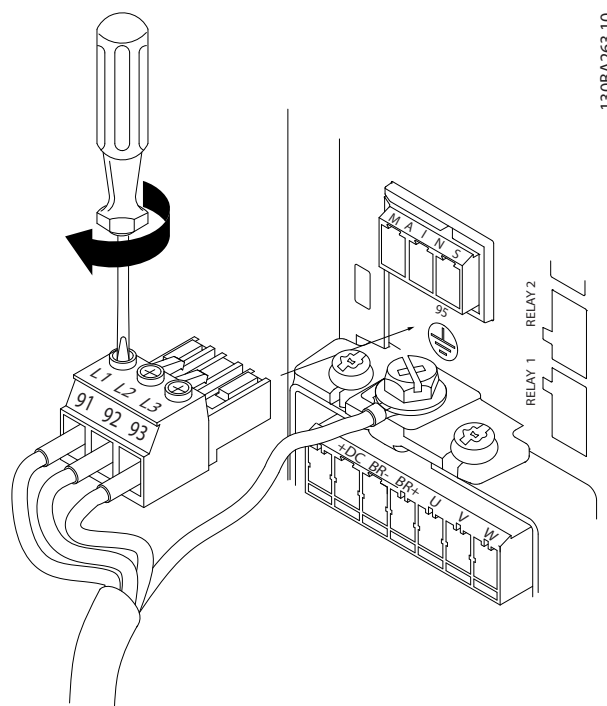


Ilustração 1.6 Monte o plugue de rede elétrica e aperte os fios

1

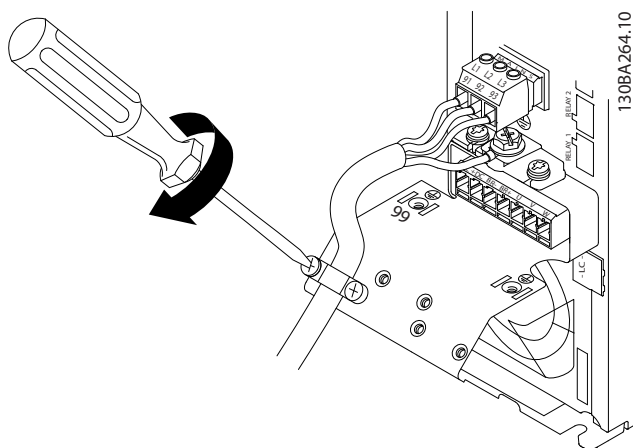


Ilustração 1.7 Aperte a braçadeira de suporte nos fios da rede elétrica

1.3.7 Fusíveis

Proteção do circuito de derivação

Para proteger a instalação de risco de choque elétrico e incêndio, todos os circuitos de derivação em uma instalação, engrenagem de comutação, máquinas etc., devem estar protegidos contra curtos circuitos e sobrecarga de corrente, de acordo com os regulamentos nacionais e internacionais.

Proteção contra curto circuito

A Danfoss recomenda a utilização dos fusíveis indicados em *Tabela 1.9* para proteger a equipe de manutenção ou outro equipamento em caso de falha interna na unidade ou curto-circuito no barramento CC. O conversor de frequência fornece proteção total contra curto-circuito em caso de curto circuito no compressor.

Proteção de sobrecorrente

Fornece proteção de sobrecarga para evitar superaquecimento dos cabos na instalação. A proteção de sobrecorrente deve sempre ser executada de acordo com as normas locais e nacionais. Os fusíveis e os disjuntores devem ser dimensionados para proteger um circuito capaz de fornecer um máximo 100.000 A_{rms} (simétrico), 480 V no máximo.

Conformidade/não conformidade com o UL

Utilize os disjuntores indicados em *Tabela 1.9* para estar em conformidade com UL ou IEC 61800-5-1.

AVISO!

Em caso de mau funcionamento, falhar em seguir as recomendações de proteção poderá resultar em danos no conversor de frequência.

	Fusível				Não UL Fusível máx.
	UL				
	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann	
	Tipo RK5	Tipo RK1	Tipo J	Tipo T	Tipo G
CDS 803					
3x200-240 V IP20					
4 TR/VZH028	FRS-R-50	KTN-R50	JKS-50	JJN-50	50
5 TR/VZH035	FRS-R-50	KTN-R50	JKS-50	JJN-50	50
6,5 TR/VZH044	FRS-R-80	KTN-R80	JKS-80	JJN-80	65
3x380-480 V IP20					
4 TR/VZH028	FRS-R-25	KTS-R25	JKS-25	JJS-25	25
5 TR/VZH035	FRS-R-25	KTS-R25	JKS-25	JJS-25	25
6,5 TR/VZH044	FRS-R-50	KTS-R50	JKS-50	JJS-50	50

Tabela 1.9 Fusíveis

1.3.8 Instalação Elétrica em Conformidade com a EMC

Pontos gerais a serem observados para garantir a instalação elétrica em conformidade com a EMC.

- Use somente cabos de motor reforçados/blindados e cabos de controle reforçados/blindados.
- Conecte a tela ao terra nas duas extremidades.
- Evite a instalação com as extremidades da malha metálica torcidas (rabichos), uma vez que isto pode comprometer o efeito de blindagem em altas frequências. Use braçadeiras de cabo ao invés.
- Garanta o mesmo potencial entre o conversor de frequência e o potencial de aterramento do PLC.
- Use arruelas tipo estrela e placas de instalação condutoras galvanicamente.

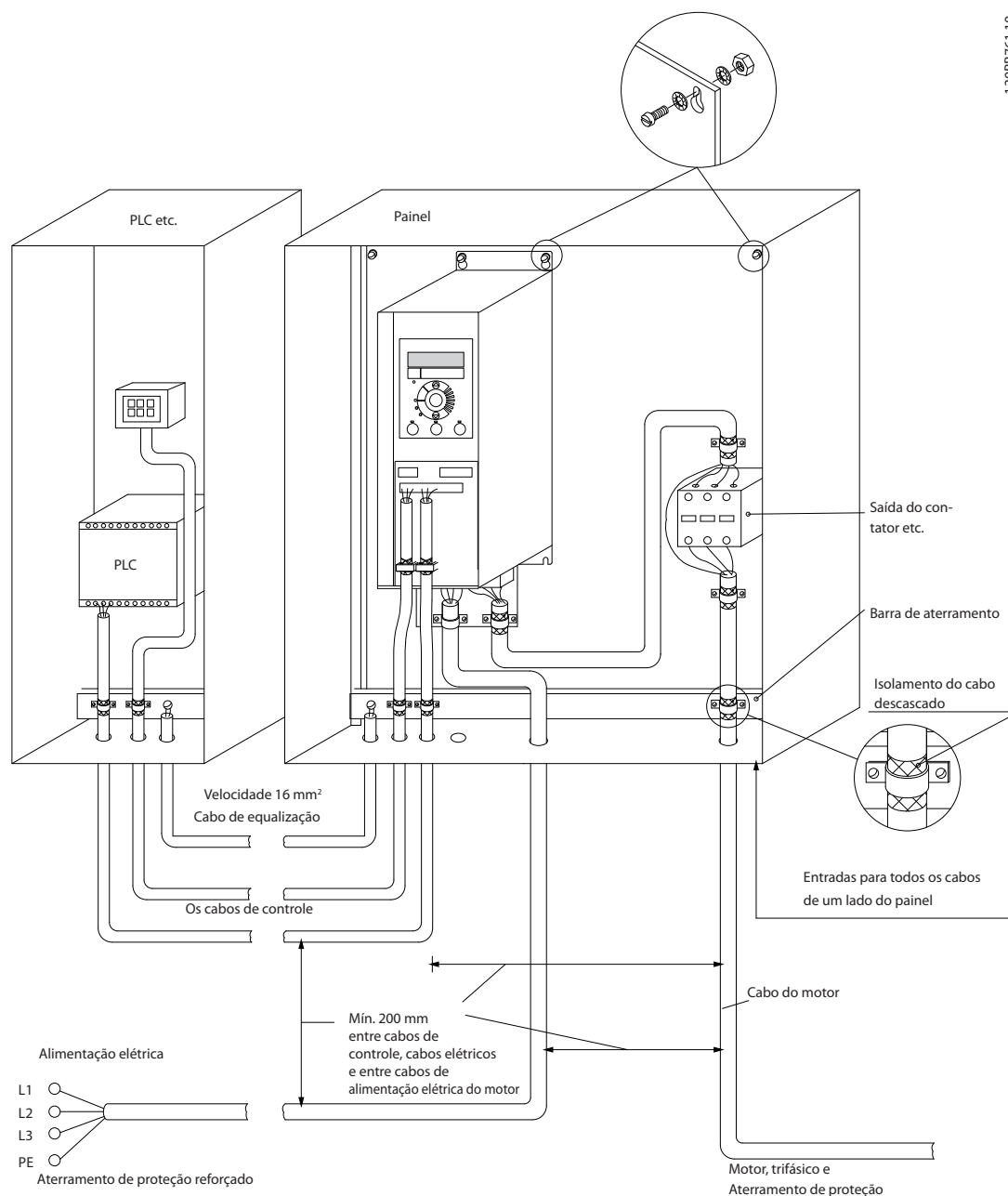


Ilustração 1.8 Instalação elétrica em conformidade com a EMC

1.3.9 Terminais de Controle

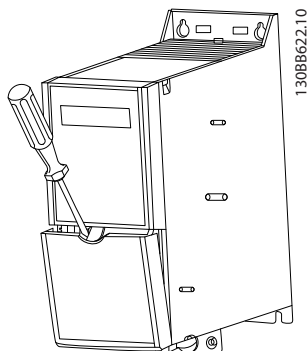


Ilustração 1.9 Localização dos Terminais de Controle

1. Coloque uma chave de fenda atrás da tampa de terminal para ativar o encaixe.
2. Incline a chave de fenda para trás para abrir a tampa.

Terminais de controle

Fazer compressor funcionar:

1. Aplicar sinal de partida no terminal 18
2. Conecte os terminais 12, 27 e o terminal 53, 54 ou 55

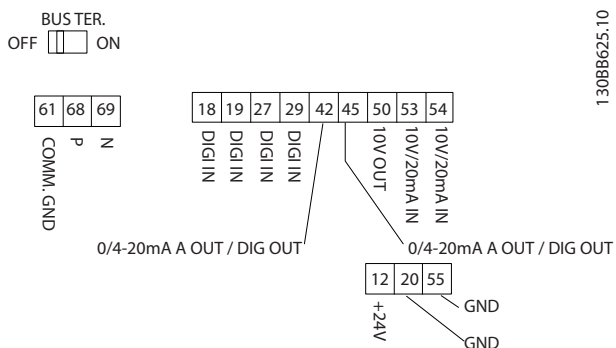


Ilustração 1.10 Terminais de Controle

Configure as funções das entradas digitais 18, 19 e 27 em *5-00 Digital Input Mode* (PNP é o valor padrão). Configure a função da entrada digital 29 em *5-03 Digital Input 29 Mode* (PNP é o valor padrão).

1.3.10 Visão Geral Elétrica

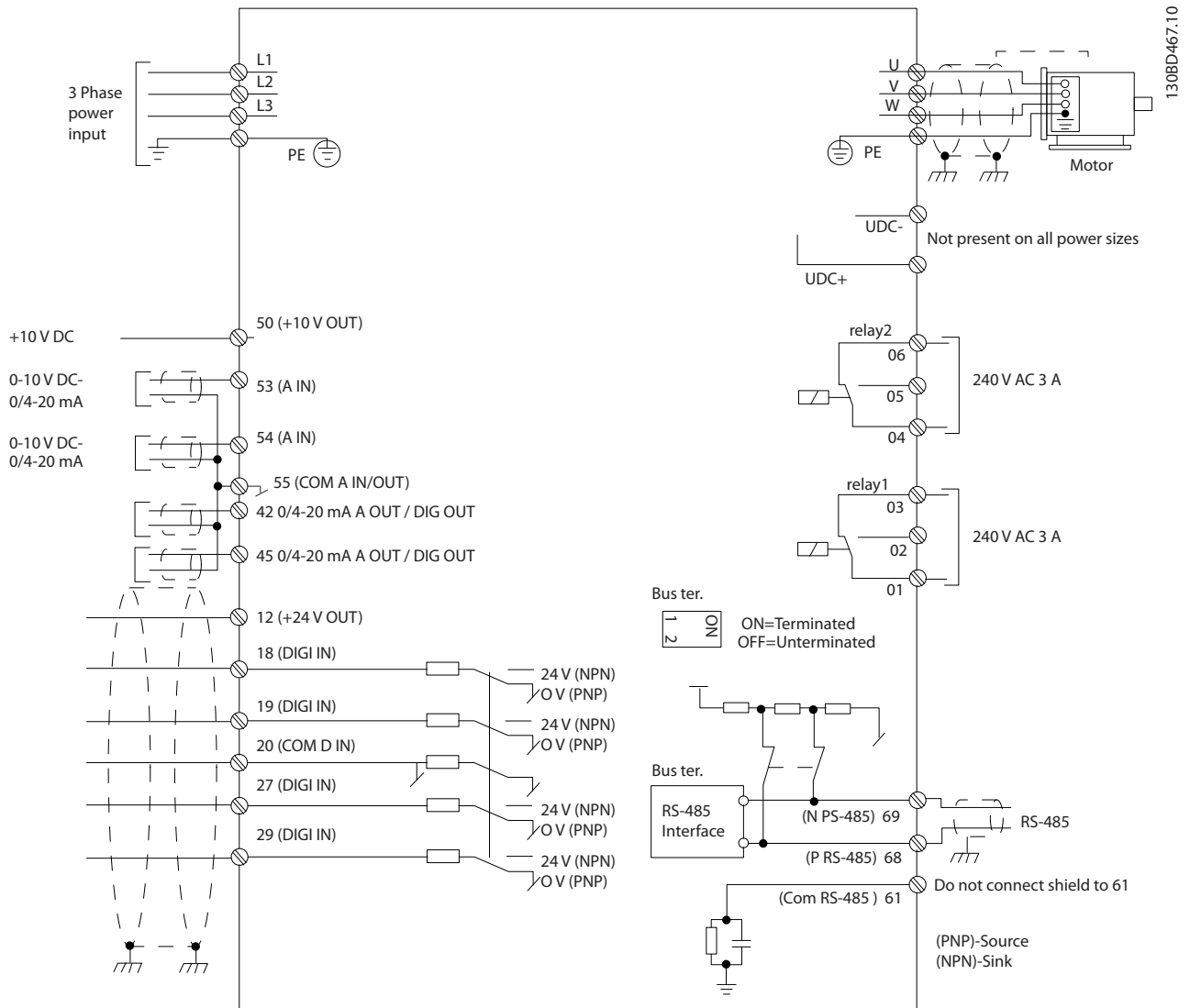


Ilustração 1.11 Desenho Esquemático de Fiação Básica

1.4 Programação

1.4.1 Painel de Controle Local (LCP)

AVISO!

LCP NÃO é suportado em SW 1.0X!

O LCP está dividido em quatro seções funcionais.

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

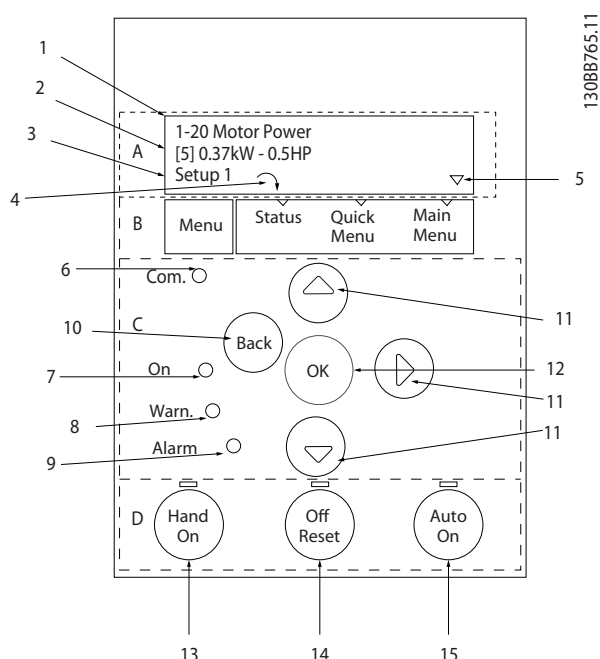


Ilustração 1.12 Painel de Controle Local (LCP)

A. Display

O display de LCD é iluminado por trás com duas linhas alfanuméricas. Todos os dados são exibidos no LCP.

As informações podem ser lidas no display.

1	Número e nome do parâmetro.
2	Valor do parâmetro.
3	Número do Setup exibe a configuração ativa e o setup de edição. Caso o mesmo setup atue tanto como setup ativo e como setup de edição, somente esse setup é mostrado (configuração de fábrica). Quando a configuração ativa e setups de edição forem diferentes, os dois números são exibidos no display (configuração 12). O número piscando indica o setup de edição.
4	O sentido de rotação do compressor é exibido na parte inferior esquerda do display - indicado por uma pequena seta apontando no sentido horário ou anti-horário.
5	O triângulo indica se o LCP está no menu de status, no quick menu ou no menu principal.

Tabela 1.10 Legenda para Ilustração 1.12

B. Tecla do menu

Pressione [Menu] para alternar entre menu de status, quick menu e menu principal.

C. Teclas de navegação e luzes indicadoras(LEDs)

6	LED com.: Pisca quando a comunicação do barramento está se comunicando.
7	LED Verde/Aceso: Indica que a seção de controle está funcionando.
8	LED Amarelo/Advertência: Indica que há uma advertência.
9	LED Vermelho piscando/Alarme: Indica que há um alarme.
10	[Back] (Voltar): Para mudar para a etapa ou camada anterior na estrutura de navegação
11	[▲] [▼] [▶]: Para navegar entre grupos do parâmetro, parâmetros e dentro dos parâmetros. Também pode ser usado para programar a referência local.
12	[OK]: Para selecionar um parâmetro e para aceitar modificações nas programações do parâmetro.

Tabela 1.11 Legenda para Ilustração 1.12

D. Teclas de operação e luzes indicadoras (LEDs)

13	<p>[HAND ON] (Manual Ligado): Dá partida no compressor e ativa o controle do conversor de frequência por meio do LCP.</p> <p>AVISO!</p> <p>A entrada digital do terminal 27 (5-12 Terminal 27 Digital Input) possui parada por inércia inversa como configuração padrão. Isso significa que [Hand On] (Manual Ligado) não dá partida no compressor se não houver 24 V no terminal 27. Conecte o terminal 12 ao terminal 27.</p>
14	<p>[Off/Reset] (Desligar/Reinicializar): Desliga o compressor (Off). Se estiver em modo alarme, o alarme é reinicializado.</p>
15	<p>[Auto On] (Automático Ligado): O conversor de frequência é controlado por meio dos terminais de controle ou por comunicação serial.</p>

O assistente é mostrado inicialmente após a energização até algum parâmetro ser alterado. O assistente sempre pode ser acessado novamente através do Quick Menu. Pressione [OK] para iniciar o assistente. Pressione [Back] (Voltar) para retornar à tela de status.

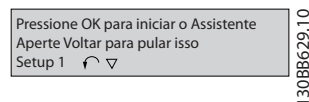


Ilustração 1.14 Assistente de Partida/Encerramento

Tabela 1.12 Legenda para Ilustração 1.12

1.4.2 O Assistente de Partida

O menu do "assistente" integrado conduz o instalador através do setup do conversor de frequência de maneira clara e estruturada para configurar uma aplicação de malha aberta. Aplicação de malha aberta é aqui uma aplicação com um sinal de partida, referência analógica (tensão ou corrente) e opcionalmente, sinais de relé (mas sem sinal de feedback do processo aplicado).

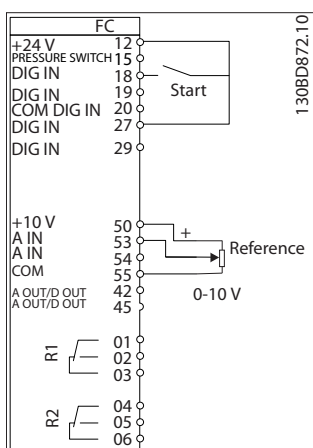
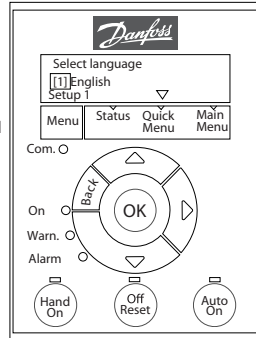


Ilustração 1.13 Aplicação de Malha Aberta

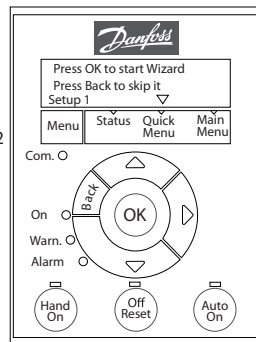
At power up the user is asked to choose the preferred language.



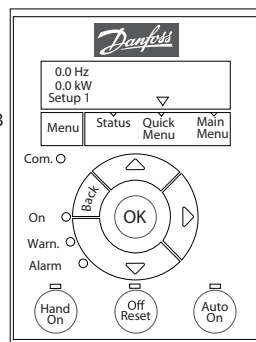
Power Up Screen



The next screen will be the Wizard screen.



Wizard Screen



Status Screen

The Wizard can always be reentered via the Quick Menu!

... the CDS 803 Wizard starts

- 4 Select Language
01 English
Setup 1 ▼
- 5 Select Grid Type
Size related
Setup 1 ▼
- 6 Select Main Menu Password
01
Setup 1 ▼
- 7 Select Compressor Selection
Size related
Setup 1 ▼
- 8 Select Max. reference
200 Hz
Setup 1 ▼
- 9 Select Reference 1 Source
01 Analog in 53
Setup 1 ▼
- 10 Select Ramp 1 Ramp Up Time
30 s
Setup 1 ▼
- 11 Select Ramp 1 Ramp Down Time
80 s
Setup 1 ▼
- 12 Select Terminal 27 Digital In
06 Stop inverse
Setup 1 ▼
- 13 Select Relay 1
09 Alarm
Setup 1 ▼
- 14 Select Relay 2
05 Drive Running
Setup 1 ▼
- 15 Select Terminal 53 Low Voltage
0.07 V
Setup 1 ▼
- 16 Select Terminal 53 High Voltage
10 V
Setup 1 ▼
- 17 Select Control Site
01 Digital and ctrl.word
Setup 1 ▼
- 18 Select Protocol
01 FC
Setup 1 ▼
- 19 Select Address
1
Setup 1 ▼

O Assistente de Partida para aplicações de malha aberta

Parâmetro	Motor	Padrão	Função
0-01 <i>Language</i>	[0] Inglês [1] Alemão [2] Francês [3] Dinamarquês [4] Espanhol [5] Italiano [28] Port. Bras.	[0] Inglês	Selecione o idioma do display.
0-06 <i>GridType</i>	[0] 200-240 V/50 Hz/grade TI [1] 200-240 V/50 Hz/Delta [2] 200-240 V/50 Hz [10] 380-440 V/50 Hz/grade de TI [11] 380-440 V/50 Hz/Delta [12] 380-440 V/50 Hz [20] 440-480 V/50 Hz/grade de TI [21] 440-480 V/50 Hz/Delta [22] 440-480 V/50 Hz [30] 525-600 V/50 Hz/grade de TI [31] 525-600 V/50 Hz/Delta [32] 525-600 V/50 Hz [100] 200-240 V/60 Hz/grade de TI [101] 200-240 V/60 Hz/Delta [102] 200-240 V/60 Hz [110] 380-440 V/60 Hz/grade de TI [111] 380-440 V/60 Hz/Delta [112] 380-440 V/60 Hz [120] 440-480 V/60 Hz/grade de TI [121] 440-480 V/60 Hz/Delta [122] 440-480 V/60 Hz [130] 525-600 V/60 Hz/grade de TI [131] 525-600 V/60 Hz/Delta [132] 525-600 V/60 Hz	Relacionado à potência	Selecione o modo de operação para reinicialização na reconexão do conversor de frequência à tensão de rede após desligar.
0-60 <i>Main Menu Password</i>	0-999	0	Defina a senha para acesso ao LCP.
1-13 <i>Compressor Selection</i>	[24] VZH028-R410A [25] VZH035-R410A [26] VZH044-R410A	Relacionado à potência	Selecione o compressor usado.
3-03 <i>Maximum Reference</i>	0-200 Hz	200 Hz	A referência máxima é o valor mais baixo que pode ser obtido pela soma de todas as referências.
3-15 <i>Reference 1 Source</i>	[0] Sem função [1] Analógico em 53 [2] Analógico em 54 [7] Entrada de Pulso 29 [11] Referência do bus local	[1] Analógico em 53	Selecione a entrada que será utilizada para o sinal de referência.
3-41 <i>Ramp 1 Ramp Up Time</i>	0,05-3600,0 s	30,00 s	Tempo de aceleração de 0 a 1-25 <i>Motor Nominal Speed</i> .
3-42 <i>Ramp 1 Ramp Down Time</i>	0,05-3600,0 s	30,00 s	Tempo de desaceleração da velocidade nominal do motor até 0.

Parâmetro	Motor	Padrão	Função
5-12 Terminal 27 Digital Input	[0] Sem operação [1] Reinicializar [2] Parada por inércia inversa [3] parada por inércia e reinicializar inversão [4] Parada por inércia inversa rápida [5] Inversão da frenagem CC [6] Parada por inércia inversa [7] Travamento Externo [8] Partida [9] Partida por pulso [10] Reversão [11] Partida reversa [14] Jog [16] Ref predefinida bit 0 [17] Ref predefinida bit 1 [18] Referência predefinida bit 2 [19] Congelar referência [20] Aceleração [22] Desaceleração [23] Seleção do bit 0 de setup [34] Bit 0 da rampa [52] Funcionamento permissivo [53] Partida manual [54] Partida automática [60] Contador A (up) [61] Contador A (down) [62] Reinicializar contador A [63] Contador B (crescente) [64] Contador B (decrecente) [65] Reinicializa o contador B	[6] Parada por inércia inversa	Selecione a função de entrada do terminal 27.
5-40 Function Relay [0] Relé de função	Consulte 5-40 Function Relay.	Alarme	Selecione a função para controlar o relé de saída 1.
5-40 Function Relay [1] Relé de função	Consulte 5-40 Function Relay.	Drive funcionando	Selecione a função para controlar o relé de saída 2.
6-10 Terminal 53 Low Voltage	0-10 V	0,07 V	Insira a tensão que corresponde ao valor de referência baixa.
6-11 Terminal 53 High Voltage	0-10 V	10 V	Insira a tensão que corresponde ao valor de referência alta.
8-01 Control Site	[0] Digital e control word [1] Somente Digital [2] Somente Control word	[0] Digital e Control Wrd	Selecione se um sinal digital, de barramento ou uma combinação dos dois deverá controlar o conversor de frequência.
8-30 Protocol	[0] FC [2] Modbus RTU	[0] FC	Selecione o protocolo da porta RS-485 integrada.
8-32 Baud Rate	[0] 2400 Baud [1] 4800 Baud *[2] 9600 Baud [3] 19200 Baud [4] 38400 Baud [5] 57600 Baud [6] 76800 Baud [7] 115200 Baud	9600	Selecione a baud rate para a porta RS-485.

Tabela 1.13 Setup de Aplicações de Malha Aberta

O Assistente de Partida para funções do compressor

1	28-00 Short Cycle Protection <input checked="" type="checkbox"/> Enabled	130BD874.11
2	28-01 Interval between Starts 300 s	
3	28-02 Minimum Run Time 60 s	
4	28-10 Oil Return Management <input checked="" type="checkbox"/> On	
5	28-11 Low Speed Running Time 20 min	
6	28-13 Boost Duration 60 s	

Ilustração 1.16 Assistente de função do compressor

Assistente de função do compressor

Parâmetro	Motor	Padrão	Função
28-00 Short Cycle Protection	[0] Desabilitado [1] Ativado	[1] Ativado	Selecione se uma proteção de ciclo curto será usada.
28-01 Interval between Starts	0-3600 s	300 s	Insira o tempo mínimo permitido entre partidas.
28-02 Minimum Run Time	10-3600 s	60 s	Insira o tempo mínimo permitido para funcionamento antes de parar.
28-10 Oil Return Management	[0] Off (Desligado) [1] On	[1] On	Selecione se o Gerenciamento do Retorno do Óleo será utilizado
28-11 Low Speed Running Time	1-1400 min	20 min	Insira o tempo de funcionamento em baixa velocidade.
28-13 Boost Duration	10-3600 s	60 s	Insira a duração do boost do retorno do óleo.

Tabela 1.14 Função do compressor

1

O Assistente de Partida para aplicações de malha fechada do compressor

- 1 0-01 Language
[0] English
- 2 0-06 Grid Type
Size related
- 3 0-60 Main Menu Password
[0]
- 4 1-00 Configuration Mode
[0] Size related
- 5 1-13 Compressor Selection
[1] Closed loop
- 6 3-02 Minimum Reference
[0] Hz
- 7 3-03 Maximum Reference
200 Hz
- 8 3-10 Preset Reference
0%
- 9 3-15 Reference 1 Source
[1] Analog in 53
- 10 3-41 Ramp 1 Ramp Up Time
30.00 s
- 11 3-42 Ramp 1 Ramp Down Time
30.00 s
- 12 5-12 Terminal 27 Digital Input
[6] Stop inverse
- 13 5-40 Function Relay 1
Alarm
- 14 5-40 Function Relay 2
Drive running
- 15 6-10 Terminal 53 Low Voltage
0.07 V
- 16 6-11 Terminal 53 High Voltage
10 V
- 17 6-14 Terminal 53 Low Ref./Feedb.
30.000 Hz
- 18 6-15 Terminal 53 High Ref./Feedb.
200.000 Hz
- 19 6-22 Terminal 54 Low Current
4.00 mA
- 20 6-23 Terminal 54 High Current
20.00 mA
- 21 6-24 Terminal 54 Low Ref./Feedb.
0.000
- 22 6-25 Terminal 54 High Ref./Feedb.
4999.000
- 23 20-00 Feedback 1 Source
[2] Analog input 54
- 24 20-04 Feedback 2 Conversion
[0] Linear
- 25 8-01 Control Site
[0] Digital and ctrl.word
- 26 8-30 Protocol
[0] FC
- 27 8-31 Address
1

130BD0875.12

Ilustração 1.17 Assistente de malha fechada

Assistente de malha fechada

Parâmetro	Motor	Padrão	Função
0-01 <i>Language</i>	[0] Inglês [1] Alemão [2] Francês [3] Dinamarquês [4] Espanhol [5] Italiano [28] Port. Bras.	0	Selecione o idioma do display.
0-06 <i>GridType</i>	[0] 200-240 V/50 Hz/grade TI [1] 200-240 V/50 Hz/Delta [2] 200-240 V/50 Hz [10] 380-440 V/50 Hz/grade de TI [11] 380-440 V/50 Hz/Delta [12] 380-440 V/50 Hz [20] 440-480 V/50 Hz/grade de TI [21] 440-480 V/50 Hz/Delta [22] 440-480 V/50 Hz [30] 525-600 V/50 Hz/grade de TI [31] 525-600 V/50 Hz/Delta [32] 525-600 V/50 Hz [100] 200-240 V/60 Hz/grade de TI [101] 200-240 V/60 Hz/Delta [102] 200-240 V/60 Hz [110] 380-440 V/60 Hz/grade de TI [111] 380-440 V/60 Hz/Delta [112] 380-440 V/60 Hz [120] 440-480 V/60 Hz/grade de TI [121] 440-480 V/60 Hz/Delta [122] 440-480 V/60 Hz [130] 525-600 V/60 Hz/grade de TI [131] 525-600 V/60 Hz/Delta [132] 525-600 V/60 Hz	Relacionado à potência	Selecione o modo de operação para reinicialização na reconexão do conversor de frequência à tensão de rede após desligar.
0-60 <i>Main Menu Password</i>	0-999	0	Defina a senha para acesso ao LCP.
1-00 <i>Configuration Mode</i>	[0] Malha aberta [3] Malha fechada	[0] Malha aberta	Selecione malha fechada.
1-13 <i>Compressor Selection</i>	[24] VZH028-R410A [25] VZH035-R410A [26] VZH044-R410A	Relacionado à potência	Selecione o compressor usado.
3-02 <i>Minimum Reference</i>	-4999,0-200 Hz	0 Hz	A referência mínima é o menor valor obtido pela soma de todas as referências.
3-03 <i>Maximum Reference</i>	0-200 Hz	200 Hz	A referência máxima é o maior valor que pode ser obtido pela soma de todas as referências
3-10 <i>Preset Reference</i>	-100-100 %	0 %	Configure um setpoint fixo n referência predefinida [0].

Parâmetro	Motor	Padrão	Função
3-15 Reference 1 Source	[0] Sem função [1] Analógico em 53 [2] Analógico em 54 [7] Entrada de Pulso 29 [11] Referência do bus local	[1] Analógico em 53	Selecione a entrada que será utilizada para o sinal de referência.
3-41 Ramp 1 Ramp Up Time	0,05-3600,0 s	30,00 s	Tempo de aceleração de 0 até 1-25 Motor Nominal Speed.
3-42 Ramp 1 Ramp Down Time	0,05-3600,0 s	30,00 s	Tempo de desaceleração da velocidade nominal do motor até 0.
5-12 Terminal 27 Digital Input	[0] Sem operação [1] Reinicializar [2] Parada por inércia inversa [3] parada por inércia e reinicializar inversão [4] Parada por inércia inversa rápida [5] Inversão da frenagem CC [6] Parada por inércia inversa [7] Travamento Externo [8] Partida [9] Partida por pulso [10] Reversão [11] Partida reversa [14] Jog [16] Ref predefinida bit 0 [17] Ref predefinida bit 1 [18] Referência predefinida bit 2 [19] Congelar referência [20] Aceleração [22] Desaceleração [23] Seleção do bit 0 de setup [34] Bit 0 da rampa [52] Funcionamento permissivo [53] Partida manual [54] Partida automática [60] Contador A (up) [61] Contador A (down) [62] Reinicializar contador A [63] Contador B (crescente) [64] Contador B (decrecente) [65] Reinicializa o contador B	[6] Parada por inércia inversa	Selecione a função de entrada do terminal 27.
5-40 Function Relay [0] Relé de função	Consulte 5-40 Function Relay.	Alarme	Selecione a função para controlar o relé de saída 1.
5-40 Function Relay [1] Relé de função	Consulte 5-40 Function Relay.	Drive funcionando	Selecione a função para controlar o relé de saída 2.
6-10 Terminal 53 Low Voltage	0-10 V	0,07 V	Insira a tensão que corresponde ao valor de referência baixa.
6-11 Terminal 53 High Voltage	0-10 V	10 V	Insira a tensão que corresponde ao valor de referência alta.
6-14 Terminal 53 Low Ref./Feedb. Value	-4999-4999	30	Insira o valor de referência que corresponde à tensão definida em 6-10 Terminal 53 Low Voltage.
6-15 Terminal 53 High Ref./Feedb. Value	-4999-4999	200	Insira o valor de referência que corresponde à tensão definida em 6-11 Terminal 53 High Voltage.

Parâmetro	Motor	Padrão	Função
6-22 Terminal 54 Low Current	0,00-20,00 mA	4,00 mA	Insira a corrente que corresponde ao valor de referência baixa.
6-23 Terminal 54 High Current	0-10 V	10 V	Insira a corrente que corresponde ao valor de referência alta.
6-24 Terminal 54 Low Ref./Feedb. Value	-0,00-20,00 mA	20,00 mA	Insira o valor de referência que corresponde à corrente definida em 6-20 Terminal 54 Low Voltage.
6-25 Terminal 54 High Ref./Feedb. Value	-4999-4999	Relacionado à potência	Insira o valor de referência que corresponde à corrente definida em 6-21 Terminal 54 High Voltage.
8-01 Control Site	[0] Digital e control word [1] Somente Digital [2] Somente Control word	[0] Digital e control word	Selecione se um sinal digital, de barramento ou uma combinação dos dois deverá controlar o conversor de frequência.
8-30 Protocol	[0] FC [2] Modbus RTU	[0] FC	Selecione o protocolo da porta RS-485 integrada.
8-32 Baud Rate	[0] 2400 Baud [1] 4800 Baud [2] 9600 Baud [3] 19200 Baud [4] 38400 Baud [5] 57600 Baud [6] 76800 Baud [7] 115200 Baud	[2] 9600 Baud	Selecione a baud rate para a porta RS-485.
20-00 Feedback 1 Source	[0] Sem função [1] Entrada analógica 53 [2] Entrada analógica 54 [3] Entrada de Pulso 29 [100] Feedback do Barramento 1 [101] Feedback do Barramento 2	[0] Sem função	Selecione qual entrada será usada como fonte do sinal de feedback.
20-01 Feedback 1 Conversion	[0] Linear [1] Raiz quadrada	[0] Linear	Selecione como o feedback deve ser calculado.

Tabela 1.15 Setup de aplicações de malha fechada

Alterações implementadas

Alterações feitas lista todos os parâmetros alterados nas configurações padrão.

- A lista mostra somente os parâmetros que foram alterados na corrente editar setup.
- Os parâmetros que foram reinicializados para valores padrão não são indicados.
- A mensagem *Empty* (vazio) indica que nenhum parâmetro foi alterado.

Para alterar programação do parâmetro

1. Para entrar no Quick Menu, pressione a tecla [Menu] até o indicador no display ficar posicionado acima de Quick Menu.
2. Pressione [▲] [▼] para selecionar o assistente, setup de malha fechada, setup do compressor ou alterações efetuadas e pressione [OK].
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] uma vez para entrar em Main Menu.

O Menu principal acessa todos os parâmetros

1. Pressione [Menu] até o indicador no display ficar posicionado acima de Main Menu.
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 programar ou modificar o valor de um parâmetro.

14-6* Derate Automático	16-3* Status do VLT	28-13 Boost Duration
14-63 Frequência de Chaveamento Mín.	16-30 Tensão de Conexão CC	28-15 ORM Min Speed Limit [Hz]
14-64 Dead Time Compensation Zero Current Level	16-34 Temp. do Dissipador de Calor	28-17 ORM Boost Speed [Hz]
14-65 Speed Derate Dead Time Compensation	16-35 Térmico do Inversor	28-4* Anti-reverse Protection at Stop
14-9* Fault Settings	16-36 Corrente Nom.do Inversor	28-40 Reverse Protection Control
14-90 Fault Level	16-37 Corrente Máx.do Inversor	28-6* Compressor Readouts
15-* Informação do VLT	16-38 Estado do SLC	28-60 RPS
15-0* Dados Operacionais	16-5* Referência & Fdback	30-* Recursos Especiais
15-00 Horas de funcionamento	16-50 Referência Externa	30-2* Adv. Start Adjust
15-01 Horas em Funcionamento	16-52 Feedback [Unidade]	30-20 High Starting Torque Time
15-03 Energizações	16-54 Feedback 1 [Unidade]	30-21 High Starting Torque Current [%]
15-04 Superaquecimentos	16-55 Feedback 2 [Unidade]	30-22 Locked Rotor Detection
15-05 Sobretensões	16-6* Entradas e Saídas	30-23 Locked Rotor Detection Time [s]
15-06 Reinciliar o Medidor de kWh	16-60 Entrada digital	
15-07 Reinciliar Contador de Horas de Func	16-61 Definição do Terminal 53	
15-08 Number of Starts	16-62 Entrada Analógica 53	
15-09 Number of Auto Resets	16-63 Definição do Terminal 54	
15-3* LogAlarme	16-64 Entrada Analógica 54	
15-30 Log Alarme: Cód Falha	16-65 Saída Analógica 42 [mA]	
15-31 Log Alarme:Valor	16-66 Saída Digital [bin]	
15-4* Identific. do VLT	16-67 Pulse Input #29 [Hz]	
15-40 Tipo do FC	16-71 Saída do Relé [bin]	
15-41 Seção de Potência	16-72 Contador A	
15-42 Tensão	16-73 Contador B	
15-43 Versão de Software	16-79 Saída Analógica AO45	
15-44 Código do tipo solicitado	16-8* FieldbusPorta do FC	
15-45 Actual Typecode String	16-86 REF 1 da Porta Serial	
15-46 Nº. do Pedido do Cnvrsr de Frequência	16-9* Leitura dos Diagnós	
15-48 Nº do Id do LCP	16-90 Alarm Word	
15-49 ID do SW da Placa de Controle	16-91 Alarm Word 2	
15-50 ID do SW da Placa de Potência	16-92 Warning Word	
15-51 Nº. Série Conversor de Freq.	16-93 Warning Word 2	
15-53 Nº. Série Cartão de Potência	16-94 Status Word Estendida	
15-57 File version	16-95 Ext. Status Word 2	
15-59 Nome do arquivo	20-* Malha Fechada do Drive	
15-9* Inform. do Parâm.	20-0* Feedback	
15-92 Parâmetros Definidos	20-00 Fonte de Feedback 1	
15-97 Tipo de Aplicação	20-01 Conversão de Feedback 1	
15-98 Identific. do VLT	20-03 Feedback 2 Source	
16-* Leitura de Dados	20-04 Conversão de Feedback 2	
16-0* Status Geral	20-2* Feedback/Setpoint	
16-00 Control Word	20-20 Função de Feedback	
16-01 Referência [Unidade]	20-8* Configurações Básicas do PI	
16-02 Referência %	20-81 Controle Normal/Inverso do PID	
16-03 Status Word	20-83 Velocidade de Partida do PID [Hz]	
16-05 Valor Real Principal [%]	20-84 Larg Banda Na Refer.	
16-09 Leit.Personalz.	20-9* Controlador PI	
16-1* Status do Motor	20-91 Anti Windup do PID	
16-10 Potência [kW]	20-93 Ganho Proporcional do PID	
16-11 Potência [hp]	20-94 Tempo de Integração do PID	
16-12 Tensão do motor	20-97 Fator do Feed Forward PID de Proc.	
16-13 Frequência	28-* Compressor Functions	
16-14 Corrente do motor	28-0* Short Cycle Protection	
16-15 Frequência [%]	28-00 Short Cycle Protection	
16-16 Torque [Nm]	28-01 Intervalo entre Partidas	
16-18 Térmico Calculado do Motor	28-02 Minimum Run Time	
16-22 Torque [%]	28-1* Oil Return Management	
	28-10 Oil Return Management	
	28-11 Low Speed Running Time	

1.5 Ruído Acústico ou Vibração

Se o compressor estiver fazendo ruído ou vibração em determinadas frequências, tente o seguinte:

- Bypass de velocidade, grupo do parâmetro 4-6* Bypass de velocidade

1.6 Advertências e Alarmes

Número da falha	Número de bits de alarme/advertência	Texto de falha	Advertência	Alarme	Bloqueado por desarme	Causa do problema
2	16	Erro de live zero	X	X		O sinal no terminal 53 ou 54 é menor que 50% do valor definido em 6-10 Terminal 53 Low Voltage, 6-12 Terminal 53 Low Current, 6-20 Terminal 54 Low Voltage ou 6-22 Terminal 54 Low Current. Consulte também o grupo do parâmetro 6-0* Modo E/S Analógica.
4	14	Perda de fase da rede elétrica	X	X	X	Fase ausente no lado da alimentação ou desbalanceamento de tensão muito alta. Verifique a tensão de alimentação. Consulte 14-12 Function at Mains Imbalance.
7	11	Sobretensão CC	X	X		Tensão no circuito intermediário excede o limite.
8	10	Subtensão CC	X	X		A tensão no circuito intermediário cai abaixo do limite de "advertência de tensão baixa".
9	9	Sobrecarga do inversor	X	X		Mais de 100% de carga durante tempo demasiadamente longo.
10	8	ETR do motor finalizado	X	X		O motor está muito quente devido a mais de 100% de carga durante muito tempo. Consulte 1-90 Motor Thermal Protection.
11	7	Termistor do motor finalizado	X	X		O termistor ou a sua conexão está desconectado. Consulte 1-90 Motor Thermal Protection.
13	5	Sobrecorrente	X	X	X	Limite de corrente de pico do inversor foi excedido.
14	2	Falha do Ponto de Aterramento		X	X	Descarga das fases de saída para terra.
16	12	Curto Circuito		X	X	Curto-circuito no compressor ou nos terminais do compressor.
17	4	Ctrl. word T.O.	X	X		Sem comunicação com o conversor de frequência. Consulte o grupo do parâmetro 8-0* Configurações Gerais.
18		Partida falhou		X		A velocidade não conseguiu exceder durante a partida dentro do tempo permitido.
30	19	Perda de fase U		X	X	Perda de fase U do motor. Verifique a fase. Consulte 4-58 Missing Motor Phase Function.
31	20	Perda de fase V		X	X	Perda de fase V do motor Verifique a fase. Consulte 4-58 Missing Motor Phase Function.
32	21	Perda de fase W		X	X	Perda de fase W do motor. Verifique a fase. Consulte 4-58 Missing Motor Phase Function.
38	17	Defeito interno		X	X	Entre em contato com seu fornecedor Danfoss local.
44	28	Falha do Ponto de Aterramento		X	X	Descarga das fases de saída para o terra, usando o valor de 15-31 Alarm Log Value se possível.
47	23	Falha na Tensão de Controle	X	X	X	A fonte de 24 V CC pode estar sobrecarregado.
48	25	Alimentação do VDD1 baixa		X	X	Tensão de controle baixa. Entre em contato com seu fornecedor Danfoss local
49				X		A velocidade está abaixo do limite especificado em .
58		AMA interna	X	X		Entre em contato com seu fornecedor Danfoss local.

Número da falha	Número de bits de alarme/advertência	Texto de falha	Advertência	Alarme	Bloqueado por desarme	Causa do problema
59	25	Limite de Corrente	X			A corrente está maior que o valor no 4-18 <i>Current Limit</i> .
60	44	Travamento Externo		X		A função bloqueio externo foi ativada. Para retomar a operação normal, aplique 24 V CC ao terminal programado para bloqueio externo e reinicialize o conversor de frequência (por meio de comunicação serial, E/S digital ou pressionando [Off/Reset]).
69	1	Temperatura do Cartão de Potência	X	X	X	O sensor de temperatura no cartão de potência está muito quente ou muito frio.
79		Configuração ilegal da seção de potência	X	X		Defeito interno. Entre em contato com seu fornecedor Danfoss local.
80	29	Drive inicializado		X		Toda programação do parâmetro é inicializada na configuração padrão.
87	47	Frenagem CC automática	X			O conversor de frequência tem frenagem CC automática
126		Motor em Rotação		X		Alta tensão de Força Contra Eletromotriz Pare o rotor do motor PM.
250		Nova peça de reposição		X	X	A fonte de alimentação do modo potência ou do modo chaveado foi trocada. (Somente em unidades de 400 V 30-90 kW). Entre em contato com seu fornecedor Danfoss local
251		Novo código do tipo		X	X	O conversor de frequência tem um novo código do tipo (somente em unidades de 400 V 30-90 kW). Entre em contato com seu fornecedor Danfoss local.

Tabela 1.16 Advertências e Alarmes

1.7 Especificações Gerais

1.7.1 Alimentação de rede elétrica 3x200-240 V CA

Conversor de frequência	4 TR/VZH028	5 TR/VZH035	6,5 TR/VZH044
Potência no Eixo Típica [kW]	6,0	7,5	10
Proteção do gabinete metálico IP20	H4	H4	H5
Tamanho do cabo máximo nos terminais (rede elétrica, compressor) [mm ² /AWG]	16/6	16/6	16/6
Corrente de saída			
Contínua (3x200-240 V) [A]	20,7	25,9	33,7
Intermitente (3x200-240 V) [A]	-	-	37,1
Corrente de entrada máxima			
Contínua (3x200-240 V) [A]	23,0	28,3	37,0
Intermitente (3x200-240 V) [A]	-	-	41,5
Máx de fusíveis da rede elétrica, consulte <i>Tabela 1.9</i>			
Perda de energia estimada [W], Melhor caso/típico ¹⁾	182/204	229/268	369/386
Peso da proteção do gabinete metálico P20 [kg]	7,9	7,9	9,5
Eficiência [%], Melhor caso/típico ¹⁾	97.3/97.0	98.5/97.1	97.2/97.1

Tabela 1.17 3x200-240 V CA

1) Em condições de carga nominal

1.7.2 Alimentação de rede elétrica 3x380-480 V CA

Conversor de frequência	4 TR/VZH028	5 TR/VZH035	6,5 TR/VZH044
Potência no Eixo Típica [kW]	6,0	7,5	10
Proteção do gabinete metálico IP20	H3	H3	H4
Tamanho do cabo máximo nos terminais (rede elétrica, compressor) [mm ² /AWG]	4/10	4/10	16/6
Corrente de saída			
Contínua (3x380-440 V) [A]	11,6	14,3	16,4
Intermitente (3x380-440 V) [A]			18,0
Contínua (3 x 440-480 V) [A]	9,8	12,3	15,5
Intermitente (3 x 440-480 V) [A]			17,0
Corrente de entrada máxima			
Contínua (3x380-440 V) [A]	12,7	15,5	18,0
Intermitente (3x380-440 V) [A]			19,8
Contínua (3 x 440-480 V) [A]	10,8	13,5	17,0
Intermitente (3 x 440-480 V) [A]			18,7
Máximo de fusíveis da rede elétrica			
Perda de energia estimada [W], melhor caso/típico ¹⁾	104/131	159/198	248/274
Peso da proteção do gabinete metálico IP20 [kg]	4,3	4,5	7,9
Eficiência [%], melhor caso/típico ¹⁾	98.4/98.0	98.2/97.8	98.1/97.9

Tabela 1.18 3x380-480 V CA

1) Em condições de carga nominal

1.7.3 Resultados de teste de EMC

Os resultados de testes a seguir foram obtidos utilizando um sistema com um conversor de frequência, cabos de controle blindados, uma caixa de controle com potenciômetro e um cabo blindado do compressor.

Tipo do Filtro de RFI	Conduzir emissão. Comprimento de cabo blindado máximo [m]						Emissão irradiada			
	Ambiente industrial				Residências, comércio e indústrias leves		Ambiente industrial		Residências, comércio e indústrias leves	
	EN 55011 Classe A2		EN 55011 Classe A1		EN 55011 Classe B		EN 55011 Classe A1		EN 55011 Classe B	
	Sem filtro externo	Com filtro externo	Sem filtro externo	Com filtro externo	Sem filtro externo	Com filtro externo	Sem filtro externo	Com filtro externo	Sem filtro externo	Com filtro externo
Filtro de RFI H4 (Classe A1)										
CDS 803 IP20			25	50		20	Sim	Sim		No

Tabela 1.19 Resultados do Teste

1.7.4 Especificações Gerais

Proteção e recursos

- Proteção térmica eletrônica do compressor contra sobrecarga.
- O monitoramento da temperatura do dissipador de calor garante que o conversor de frequência desarme em caso de superaquecimento.
- O conversor de frequência está protegido contra curtos-circuitos entre os terminais U, V, W do compressor.
- Quando uma das fases do compressor estiver ausente, o conversor de frequência desarma e emite um alarme.
- Se uma das fases de rede elétrica estiver ausente, o conversor de frequência desarma ou emite uma advertência (dependendo da carga).
- O monitoramento da tensão no circuito intermediário garante que o conversor de frequência desarme quando essa tensão estiver muito baixa ou muito alta.
- O conversor de frequência está protegido contra falhas de aterramento nos terminais U, V e W do compressor.

Alimentação de rede elétrica (L1, L2, L3)

Tensão de alimentação	200-240 V \pm 10 %
Tensão de alimentação	380-480 V \pm 10 %
Frequência de alimentação	50/60 Hz
Desbalanceamento máximo temporário entre fases de rede elétrica	3,0% da tensão de alimentação nominal
Fator de potência real (λ)	\geq 0,9 nominal com carga nominal
Fator de Potência de Deslocamento ($\cos\phi$) próximo da unidade	(>0,98)
Chaveamento na entrada L1, L2, L3 (energizações)	Máximo de 2 vezes/min.
Ambiente de acordo com EN 60664-1	Categoria de sobretensão III/grau de poluição 2
A unidade é apropriada para uso em um circuito capaz de fornecer não mais que 100,000 Ampères simétricos RMS, máximo de 240/480 V.	

Saída do compressor (U, V, W)

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

Comprimentos de cabo e seções transversais

Comprimento de cabo máximo de compressor, blindado/encapado metalicamente (instalação em conformidade com a EMC)	Consulte capítulo 1.7.3 Resultados de teste de EMC
Comprimento de cabo máximo do compressor, sem blindagem/sem encapamento metálico	50 m
Seção transversal máxima do compressor, rede elétrica ¹⁾	
Seção transversal de terminais CC para feedback de filtro em gabinete metálico tamanho H1-H3, I2, I3, I4	4 mm ² /11 AWG
Seção transversal de terminais CC para feedback de filtro em gabinete metálico tamanho H4-H5	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, cabo flexível	2,5 mm ² /14 AWG
Seção transversal mínima para terminais de controle	0,05 mm ² /30 AWG

1) Consulte capítulo 1.7.2 Alimentação de rede elétrica 3x380-480 V CA para obter mais informações

Entradas digitais

Entradas digitais programáveis	4
Terminal número	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, Ri	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.)

Entradas analógicas

Número de entradas analógicas	2
Terminal número	53, 54
Modo do terminal 53	Parâmetro 6-19: 1=tensão, 0=corrente
Modo do terminal 54	Parâmetro 6-29: 1=tensão, 0=corrente
Nível de tensão	0-10 V
Resistência de entrada, Ri	aproximadamente 10 kΩ
Tensão máxima	20 V
Nível de corrente	0/4 a 20 mA (escalável)
Resistência de entrada, Ri	<500 Ω
Corrente máxima	29 mA

Saída analógica

Número de saídas analógicas programáveis	2
Terminal número	42, 45 ¹⁾
Faixa atual na saída analógica	0/4-20 mA
Carga máxima em relação ao comum na saída analógica	500 Ω
Tensão máxima na saída analógica	17 V
Precisão na saída analógica	Erro máximo: 0,4% da escala total
Resolução na saída analógica	10 bits

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

Saída digital

Número de saídas digitais	2
Terminal número	42, 45 ¹⁾
Nível de tensão na saída digital	17 V
Corrente de saída máxima na saída digital	20 mA
Carga máxima na saída digital	1 kΩ

1) Os terminais 42 e 45 também podem ser programados como saída analógica.

Cartão de controle, comunicação serial RS-485

Terminal número	68 (P, TX+, RX+), 69 (N, TX-, RX-)
Terminal número	61 comum para terminais 68 e 69

Cartão de controle, saída 24 V CC

Terminal número	12
Carga máxima	80 mA

Saída do relé

Saída do relé programável	2
Relés 01 e 02	01-03 (NC), 01-02 (NO), 04-06 (NC), 04-05 (NO)
Carga do terminal máxima (CA-1) ¹⁾ em 01-02/04-05 (NO) (Carga resistiva)	250 V CA, 3 A
Carga máxima do terminal de carga (CA-15) ¹⁾ em 01-02/04-05 (NO) (Carga indutiva em $\cos\phi$ 0,4)	250 V CA, 0,2 A
Carga do terminal máxima (CC-1) ¹⁾ em 01-02/04-05 (NO) (Carga resistiva)	30 V CC, 2 A
Carga do terminal máxima (CC-13) ¹⁾ em 01-02/04-05 (NO) (Carga indutiva)	24 V CC, 0,1 A
Carga do terminal máxima (CA-1) ¹⁾ em 01-03/04-06 (NC) (Carga resistiva)	250 V CA, 3 A
Carga do terminal máxima (CA-15) ¹⁾ em 01-03/04-06 (NC) (Carga indutiva em $\cos\phi$ 0,4)	250 V CA, 0,2 A
	30 V CC, 2 A
Carga do terminal máxima (CC-1) ¹⁾ em 01-03/04-06 (NC) (Carga resistiva)	24 V CC 10 mA, 24 V CA 20 mA
Ambiente de acordo com EN 60664-1	Categoria de sobretensão III/grau de poluição 2

1) IEC 60947 peças 4 e 5.

Cartão de controle, Saída 10 V CC¹⁾

Terminal número	50
Tensão de saída	10,5 V \pm 0,5 V
Carga máxima	25 mA

1) Todas as entradas, saída, circuitos, alimentações CC e contactos de relé estão isolados galvanicamente da tensão de alimentação (PELV) e de outros terminais de alta tensão.

Ambiente de funcionamento

Gabinete metálico	IP20
Kit do gabinete metálico disponível	IP21, TIPO 1
Teste de vibração	1,0 g
Umidade relativa máxima	5%-95% (IEC 60721-3-3); Classe 3K3 (não condensante) durante a operação
Ambiente agressivo (IEC 60721-3-3), revestido (padrão)	Classe 3C3
O método de teste está em conformidade com a IEC 60068-2-43 H2S (10 dias)	
Temperatura ambiente	50 °C

Derating para temperatura ambiente elevada, consulte *capítulo 1.8 Condições Especiais*.

Temperatura ambiente mínima, durante operação plena	0 °C
Temperatura ambiente mínima em desempenho reduzido	-20 °C
Temperatura durante a armazenagem/transporte	-30 a +65/70 °C
Altitude máxima acima do nível do mar, sem derating	1000 m
Altitude máxima acima do nível do mar, sem derating	3000 m
Derating para alta altitude, consulte Derating para altitude elevada, consulte <i>capítulo 1.8 Condições Especiais</i>	
Normas de segurança	EN/IEC 61800-5-1, UL 508C
Normas de EMC, Emissão	EN 61800-3, EN 61000-6-3/4, EN 55011, IEC 61800-3
	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
Normas de EMC, Imunidade	61000-4-5, EN 61000-4-6

1.8 Condições Especiais

1.8.1 Derating para a Temperatura Ambiente e Frequência de Chaveamento

A temperatura ambiente medida durante 24 horas deve estar no mínimo 5 °C abaixo da temperatura ambiente máxima. Se o conversor de frequência for operado em alta temperatura ambiente, a corrente de saída contínua deverá ser diminuída. Para curvas de derating, consulte o *Guia de Design do Drive do Compressor VLT® CDS 803*.

1.8.2 Derating para Pressão do Ar Baixa

A capacidade de resfriamento de ar diminui em condições de baixa pressão do ar. Para altitudes acima de 2000 m, entre em contato com a Danfoss com relação à PELV. Abaixo de 1.000 m de altitude não é necessário derating, porém, acima de 1.000 m a temperatura ambiente ou a corrente de saída máxima deve ser diminuída. Reduza a saída em 1% para cada 100 m de altitude que exceder 1.000 m ou reduza a máxima temperatura ambiente em 1 °C para cada 200 m.

1.9 Opcionais para o Drive do Compressor VLT® CDS 803

Para opcionais, consulte o *Guia de Design do Drive do Compressor VLT® CDS 803*.



www.danfoss.com/drives

.....
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.
.....

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

