



Guia de Operação VLT[®] OneGearDrive



Índice

1 Introdução	4
1.1 Objetivo do Manual	4
1.2 Versão do documento	4
1.3 Renúncia de responsabilidade	4
1.4 Visão Geral do Produto	4
1.4.1 Uso pretendido	4
1.5 Aprovações	5
1.6 Descarte	5
1.7 Serviço e suporte	5
2 Segurança	6
2.1 Símbolos de Segurança	6
2.2 Pessoal qualificado	6
2.3 Due Diligence	6
2.4 Segurança e Precauções	6
3 Instalação Mecânica	7
3.1 Desembalagem	7
3.1.1 Itens fornecidos	7
3.2 Transporte	7
3.2.1 Inspeção de recebimento	7
3.2.2 Transporte	7
3.3 Características nominais de proteção	7
3.4 Revestimento protetor	7
3.5 Arranjo de Montagem	7
3.5.1 Procedimento de montagem	8
3.6 Kit de montagem	9
3.7 Limitador de Torque	11
3.8 Montagem final	11
4 Instalação Elétrica	12
4.1 Instalação compatível com EMC	12
4.2 Conexão Elétrica	12
4.3 Caixa de Terminais	12
4.3.1 Conexão	13
4.4 Diagrama de conexões da abraçadeira da gaiola	14
4.5 Diagrama de conexão CleanConnect®	15
4.6 Proteção de Sobrecarga	15
5 Colocação em funcionamento	16

5.1 Medidas antes da colocação em funcionamento	16
5.1.1 Visão geral	16
5.1.2 Componente do Motor	16
5.1.3 Componente da Unidade de Engrenagem	16
5.2 Procedimento de colocação em funcionamento	16
6 Manutenção, diagnósticos e resolução de problemas	17
6.1 Manutenção	17
6.1.1 Substituição do freio e do rotor	17
6.2 Inspeção durante a operação	18
6.3 Reparo	18
6.4 Óleo	19
6.4.1 Trocas de óleo	19
6.4.2 Grau do óleo	19
6.4.3 Volume de óleo	19
6.4.4 Troca de óleo	19
6.5 Peças de Reposição	20
7 Retirada de funcionamento e descarte	21
7.1 Desmontagem	21
7.2 Devoluções do produto	21
8 Folha de Dados do Motor	22
8.1 Plaqueta de identificação	22
8.2 Armazenagem	22
8.2.1 Medidas durante armazenagem	22
8.2.2 Medidas após armazenagem	22
8.3 Motor Síncrono Trifásico com Imã Permanente	22
8.4 Características do Torque/Velocidade	23
8.4.1 Relação $i=31,13$	23
8.4.2 Relação $i=14,13$	23
8.4.3 Relação $i=5,92$	23
8.5 Especificações gerais e condições ambientais	24
8.6 Dimensões	24
8.6.1 VLT® OneGearDrive™ Standard	24
8.6.2 VLT® OneGearDrive™ Standard com o braço de torque na posição frontal (opcional)	25
8.6.3 VLT® OneGearDrive™ Hygienic	25
8.6.4 VLT® OneGearDrive™ Hygienic com braço de torque na posição frontal (opcional)	26
8.7 Opcionais	27
8.7.1 Conjunto do braço de torque	27

8.7.2 Freio Mecânico	28
8.7.2.1 Visão geral	28
8.7.2.2 Dados Técnicos	28
8.7.2.3 Dimensões	28
8.7.2.4 Conexões	29
8.8 Acessórios	30
8.8.1 Acessórios do VLT® OneGearDrive™ Standard	30
8.8.2 Acessórios do VLT® OneGearDrive™ Hygienic	30
9 Apêndice	31
9.1 Glossário	31
9.2 Abreviações e Convenções	31
9.2.1 Abreviações	31
9.2.2 Convenções	32
Índice	33

1 Introdução

1.1 Objetivo do Manual

O objetivo deste Guia de Operação é descrever o VLT® OneGearDrive™. O guia de operação contém informações sobre:

- Segurança.
- Instalação.
- Colocação em funcionamento.
- Manutenção e reparos.
- Especificações.
- Opcionais e acessórios.

O VLT® OneGearDrive™ está disponível com 2 diferentes tipos de motor:

- LA10 (código do tipo L09), período de serviço desde agosto de 2015.
- V210 (código do tipo L06), desde agosto de 2015.

Verifique o tipo do motor na plaqueta de identificação.

AVISO!

Em caso de troca de um OneGearDrive™ com tipo de motor LA10 por um com tipo de motor V210, sempre assegure a atualização do modelo do motor no VLT® AutomationDrive FC 302, consulte *capítulo 8.3 Motor Síncrono Trifásico com Imã Permanente*. Entre em contato com a assistência da Danfoss para obter mais instruções.

AVISO!

Por motivos de clareza, as instruções e as informações de segurança não contêm todas as informações relativas a todos os tipos de OneGearDrive™ e não podem levar em consideração todos os casos concebíveis de instalação, operação e manutenção. As informações são limitadas ao que é necessário para o pessoal qualificado em situações de trabalho normais. Entre em contato com a Danfoss para obter mais assistência.

Esse guia de operação destina-se a ser utilizado por pessoal qualificado. Leia este guia de operação completamente para utilizar o OneGearDrive™ profissionalmente e com segurança. Preste cuidadosa atenção às instruções de segurança e advertências gerais.

Este guia de operação é parte integrante do OneGearDrive™ e também contém informações de serviço importantes. Sempre mantenha este guia de operação disponível com o OneGearDrive™.

Estar em conformidade com as informações contidas neste guia de operação é pré-requisito para:

- Operação isenta de problemas.
- Reconhecimento de reivindicações de responsabilidade do produto.

Portanto, leia este guia de operação antes de trabalhar com o OneGearDrive™ ou nele.

VLT® é uma marca registrada.

1.2 Versão do documento

Este documento é revisado e atualizado regularmente. Todas as sugestões sobre para melhorias são bem-vindas. *Tabela 1.1* mostra a versão do documento.

Edição	Observações
MG75C6xx	Atualização de editorial

Tabela 1.1 Versão do documento

1.3 Renúncia de responsabilidade

Nenhuma responsabilidade é assumida por quaisquer danos ou panes resultantes de:

- Falha em observar as informações nos manuais de instruções.
- Modificações não autorizadas no VLT® OneGearDrive™.
- Erro do operador.
- Trabalho incorreto no ou com o OneGearDrive™.

1.4 Visão Geral do Produto

1.4.1 Uso pretendido

O VLT® OneGearDrive™ é destinado a instalações comerciais, a menos que acordado expressamente de outra forma. Ele atende às normas da série EN 60034/DIN VDE 0530. É proibida a sua utilização em atmosferas potencialmente explosivas, a não ser que seja expressamente indicado para esse propósito. Precauções de segurança aumentadas (por exemplo proteção para impedir a introdução de dedos de crianças) são necessárias em casos especiais, como no uso em instalações não comerciais. Garantir essas condições de segurança ao configurar a instalação. A OneGearDrive™ é projetada para temperaturas ambiente entre -20 °C (68 °F) e 40 °C (104 °F) e para alturas de instalação de até 1.000 m (3.280 pés) acima do nível do mar. Quaisquer desvios especificados na

plaqueta de identificação devem ser levados em consideração. Garanta que as condições no lugar de trabalho correspondam a todos os dados da plaqueta de identificação.

⚠️ CUIDADO

Máquinas de baixa tensão são componentes para instalação em máquinas no propósito indicado pela Diretiva de Maquinaria 2006/42/EC.

- Não usar a máquina até ser estabelecida a conformidade do produto final com essa diretiva (consulte a EN 60204-01).

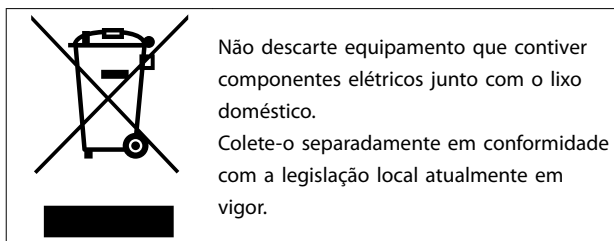
Qualquer utilização que não for expressamente aprovada pela Danfoss constitui má utilização. Isto também se aplica à falta de conformidade com as condições operacionais e aplicações. A

Danfoss não assume responsabilidade de qualquer espécie por danos que possam ser atribuídos a uso inadequado.

1.5 Aprovações



1.6 Descarte



Descarte de óleos como resíduo especial.

1.7 Serviço e suporte

Entre em contato com o representante local para obter serviços e suporte:

vlt-drives.danfoss.com/Support/Service/

2

2 Segurança

2.1 Símbolos de Segurança

Os símbolos a seguir são usados neste guia;

⚠️ ADVERTÊNCIA

Indica uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠️ CUIDADO

Indica uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em ferimentos leves ou moderados. Também podem ser usados para alertar contra práticas inseguras.

AVISO!

Indica informações importantes, inclusive situações que podem resultar em danos no equipamento ou na propriedade.

2.2 Pessoal qualificado

Todo o trabalho necessário nas unidades do conversor elétrico deve ser realizado somente por pessoal qualificado adequadamente (por exemplo, engenheiros elétricos como especificado no rascunho EN 50110-1/DIN VDE 0105). O guia de operação e outras documentações do produto devem estar disponíveis durante qualquer trabalho correspondente e o pessoal qualificado é obrigado a aceitar e executar as instruções ali contidas. Pessoal qualificado são pessoas autorizadas devido a treinamento, experiência e instrução, além de ter conhecimento das normas, regras, regulamentações de prevenção de acidentes e condições operacionais relevantes. A pessoa responsável pela segurança da instalação deve realizar as atividades necessárias em cada caso e ser capaz de reconhecer e evitar possíveis riscos.

Também é exigido conhecimento de medidas de primeiros socorros e de equipamento salva-vidas.

Pessoal não qualificado está proibido de trabalhar no VLT® OneGearDrive™.

2.3 Due Diligence

O operador e/ou fabricante devem garantir que:

- O OneGearDrive™ é utilizado somente como previsto.
- O OneGearDrive™ é operado somente em condição operacional perfeita.
- O guia de operação esteja sempre disponível perto da OneGearDrive™ em forma completa e legível.

- O OneGearDrive™ é instalado, ajustado, colocado em funcionamento e mantido somente por pessoal qualificado e autorizado.
- O pessoal qualificado que for regularmente instruído regularmente sobre todas as matérias relevantes de segurança ocupacional e proteção ambiental, bem como sobre o conteúdo do guia de operação e, particularmente, sobre as instruções ali contidas.
- As marcas e identificação do produto colocadas na OneGearDrive™, bem como as instruções de segurança e advertência, não sejam removidas e sejam sempre mantidas em condições legíveis.
- São atendidos os regulamentos nacionais e internacionais relativos ao controle de maquinário e equipamentos aplicáveis no local de uso.
- Os usuários sempre têm todas as informações relevantes aos seus interesses atualizadas sobre a OneGearDrive™ e seu uso e operação.

2.4 Segurança e Precauções

⚠️ ADVERTÊNCIA

ALTA TENSÃO

Alta tensão, que pode resultar em morte ou ferimentos graves, está presente nas buchas.

- Antes de trabalhar nos conectores de energia (ao conectar ou desconectar um cabo do VLT® OneGearDrive™), desconecte a fonte de alimentação do conversor de frequência e aguarde o tempo de descarga terminar (consulte o *guia de operação* do conversor de frequência).
- Instalação, partida, manutenção e retirada de funcionamento somente devem ser executadas por pessoal qualificado.

⚠️ CUIDADO

PERIGO DE QUEIMADURAS

A superfície do OneGearDrive™ e o óleo no OneGearDrive™ pode atingir temperaturas elevadas durante a operação.

- Não toque no OneGearDrive™ até que ele tenha esfriado.
- Não faça troca do óleo até o óleo esfriar o suficiente.

3 Instalação Mecânica

3.1 Desembalagem

3.1.1 Itens fornecidos

Os itens fornecidos com o VLT® OneGearDrive™ são:

- O OneGearDrive™.
- As instruções de instalação.
- Olhal.
- Capa plástica para abertura do olhal.
- Tampa do eixo oco com 3 parafusos de fixação e arruelas.
- Disco e anel de retenção.

3.2 Transporte

3.2.1 Inspeção de recebimento

Após receber a entrega, verifique imediatamente se o item fornecido corresponde aos documentos de envio. A Danfoss não atenderá reivindicações para falhas registradas posteriormente.

Registre uma reclamação imediatamente:

- Com a transportadora, se houver danos de transporte visíveis.
- Com o representante da Danfoss responsável, se houver defeitos visíveis ou se a entrega estiver incompleta.

A colocação em funcionamento pode precisar ser suspensa se o VLT® OneGearDrive™ estiver danificado.

3.2.2 Transporte

Antes de transportar o VLT® OneGearDrive™, certifique-se de que o parafuso do olhal fornecido está firmemente apertado até a superfície do mancal. Utilize o olhal do parafuso somente para transportar o OneGearDrive™ e não para levantar máquinas conectadas.

3.3 Características nominais de proteção

A linha VLT® OneGearDrive™ atende a EN 60529 e a IEC 34-5/529.

O OneGearDrive™ Standard destina-se a utilização em áreas agressivas e é fornecido com as características nominais de proteção IP67. O OneGearDrive™ Hygienic está disponível tanto com IP67 como com IP69K.

3.4 Revestimento protetor

AVISO!

DANOS AO REVESTIMENTO PROTETOR

Danos causados ao revestimento de pintura reduzem sua função protetora.

- Utilize o VLT® OneGearDrive™ com cuidado e não o coloque em superfícies irregulares.

3.5 Arranjo de Montagem

▲ CUIDADO

TORQUE ALTO E FORÇA

Dependendo da relação de redução, os VLT® OneGearDrive™ desenvolvem forças e torques substancialmente mais altos que motores de alta velocidade de potência semelhante.

O instalador é responsável pela proteção mecânica dependendo dos torques de acionamento traseiro.

- Suportes, subestrutura e limitador de torque devem ser classificados para as forças altas esperadas durante a operação. Fixe-os o suficiente para que não soltem.

Evite o máximo possível de vibrações durante a instalação do OneGearDrive™.

Observe as instruções especiais sobre os locais de instalação com condições de operação anormais (por exemplo, temperatura ambiente acima de 40 °C (104 °F)). Garanta que a entrada de ar fresco não seja obstruída por instalação inadequada ou acúmulo de sujeira.

A temperatura da superfície do OneGearDrive™ permanece normalmente abaixo de 70 °C (158 °F) durante a operação. Se ocorrer superaquecimento inesperado, consulte o capítulo 6.2 Inspeção durante a operação.

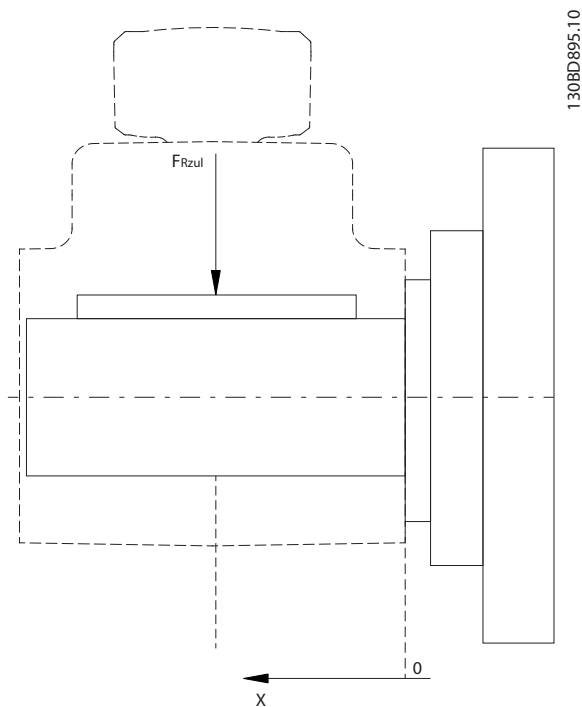
Com determinados layouts (por exemplo, máquinas não ventiladas), as temperaturas na superfície podem exceder os limites da DIN EN 563, mas ainda permanecer dentro dos limites especificados para o OneGearDrive™. Se o OneGearDrive™ estiver instalado em um lugar em que está sujeito a contato intensivo, o instalador ou operador deverá tomar medidas para fornecer uma guarda de proteção.

Tenha cuidado ao montar o eixo com rasgo de chaveta no eixo oco da OneGearDrive™, cujo acabamento atende a ISO

H7. Utilize o furo roscado da extremidade designado para este propósito de acordo com a DIN 332.

A força máxima baseada na vida útil do mancal está detalhada em *Tabela 3.1*.

3



Até n2 [RPM]	FRZUL [N] até X [mm] ¹⁾				
	25	50	75	100	125
50	4319	3763	3335	2994	2716
100	3023	2634	2334	2096	1901
200	1727	1505	1334	1198	1086
360	1404	1223	1084	973	883

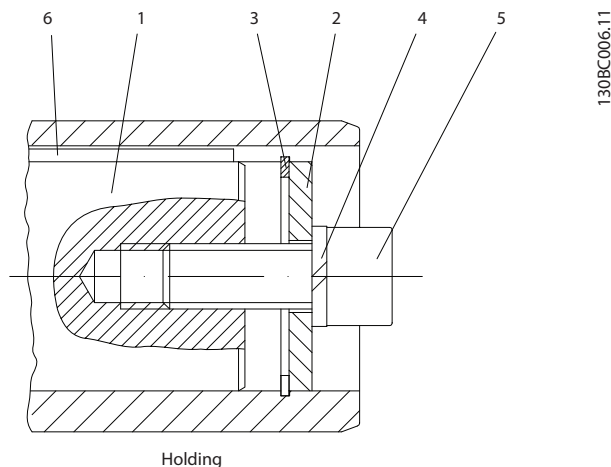
1) X é a distância da superfície do eixo oco ao local de força.

Ilustração 3.1 Força máxima

3.5.1 Procedimento de montagem

1. Prenda o VLT® OneGearDrive™ pelo seu flange usando o braço de torque (consulte *capítulo 8.7.1 Conjunto do braço de torque*).
2. Encaixe o OneGearDrive™ no eixo acionado usando o meio fornecido.

3.6 Kit de montagem



1	Eixo
2	Disco
3	Anel de retenção
4	Arruela de pressão
5	Parafuso de fixação (cabeça cilíndrica)
6	Chave

Ilustração 3.2 Kit de montagem

Tipo	Dimensões [mm]			
	Anel de retenção de aço inoxidável (3) DIN 472	Arruela de pressão (4) DIN 7980	Parafuso de fixação (5) DIN 912-8,8	Chave (6) DIN 6885 largura x altura x comprimento
OGD-30	30x1,2	10	M10x30	A 8x7x100 ¹⁾
OGD-35	35x1,5	12	M12x35	A 10x8x100 ¹⁾
OGD-40	40x1,75	16	M16x35	A 12x8x100 ¹⁾

Tabela 3.1 Dimensões dos itens do kit de montagem

1) O comprimento da chave necessário para b_{min} é mostrado em Tabela 3.2. Adapte o comprimento da chave de acordo com o comprimento do eixo utilizado (b) em Tabela 3.2.

As dimensões mostradas poderão ser diferentes das condições do cliente e devem, potencialmente, ser alteradas pelo cliente.

Instruções de montagem

Gire o disco (2) e o encaixe contra o anel de retenção (3). Ambos os itens estão incluídos em cada entrega.

O parafuso de fixação (5) e a arruela de pressão (4) não estão incluídos na entrega. Os parafusos e arruelas necessários dependem do comprimento e tamanho do eixo. Para obter mais informações, consulte o arranjo de montagem (consulte capítulo 3.5 Arranjo de Montagem).

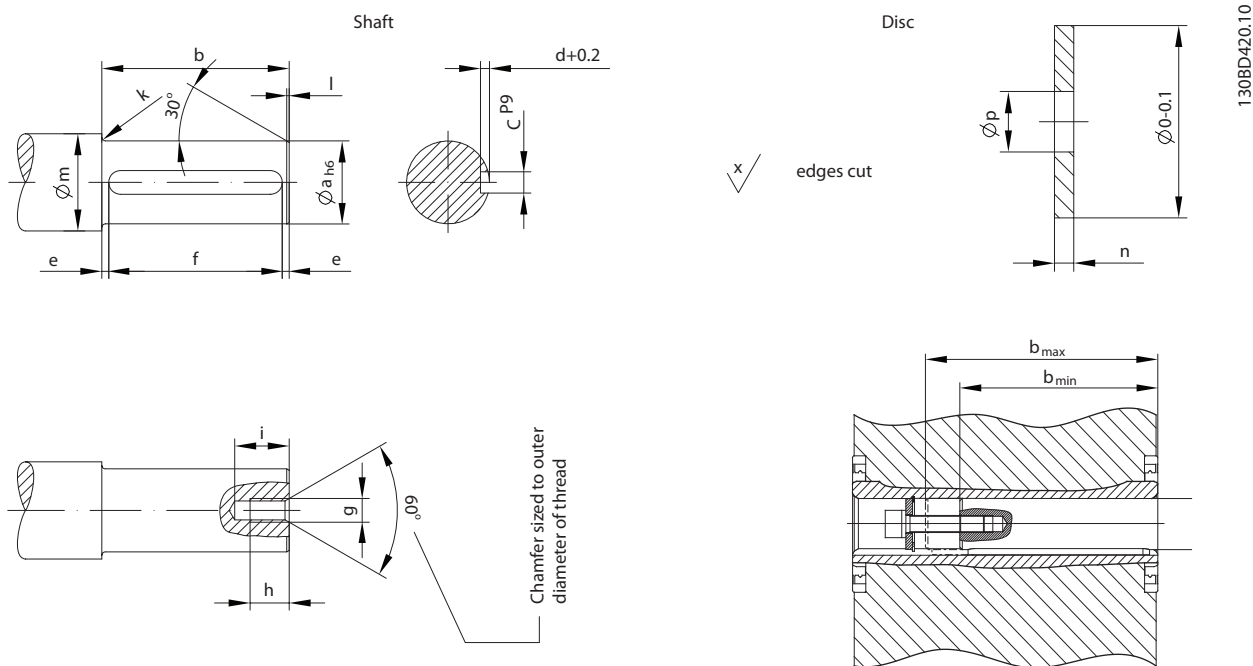


Ilustração 3.3 Aperto axial

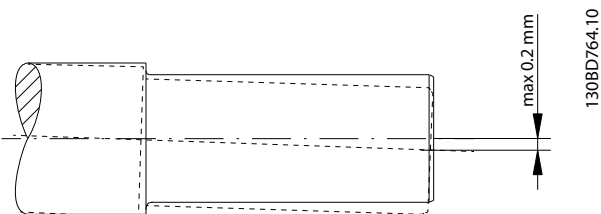


Ilustração 3.4 Excentricidade máxima permitida no eixo do transportador

Tipo	Dimensões [mm]															
	Eixo													Disco		
	a	b _{min}	b _{max}	c	d	e	f ¹⁾	g	h	i	k	l	m	n	o	p
OGD-30	30	120	140	8	4	5	100	M10	22	30	3	1,5	38	4	29,8	11
OGD-35	35	120	140	10	5	5	100	M12	28	37	3	1,5	43	4	34,8	13
OGD-40	40	120	140	12	5	5	100	M16	36	45	3	2	48	4	39,8	17

Tabela 3.2 Dimensões do eixo e disco

1) Comprimento da chave necessário para for b_{min} . Adapte o comprimento da chave de acordo com o comprimento do eixo utilizado (b).

As dimensões mostradas poderão ser diferentes das condições do cliente e devem, potencialmente, ser alteradas pelo cliente.

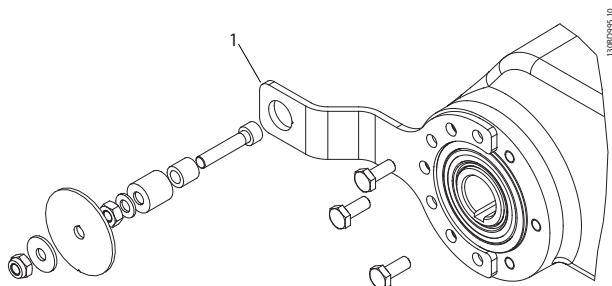
AVISO!

Utilize graxa para montar o VLT® OneGearDrive™ no eixo. Por exemplo, CASTROL Obeen Paste NH1, ARAL Noco Fluid ou similar. Sempre use uma chave de aço inoxidável com o OneGearDrive™ e o opcional de eixos ocios de aço inoxidável.

3.7 Limitador de Torque

O VLT® OneGearDrive™ requer um limitador de torque adequado para resistir ao torque de reação. Braço de torque com conjuntos de montagem estão disponíveis como opcionais (consulte capítulo 8.7.1 Conjunto do braço de torque). Garantir que o braço de torque não crie forças de restrição excessivas devido ao eixo acionado funcionar descentralizado, por exemplo. Folga excessiva pode resultar em torques de choque excessivos em operações de reversão ou chaveamento.

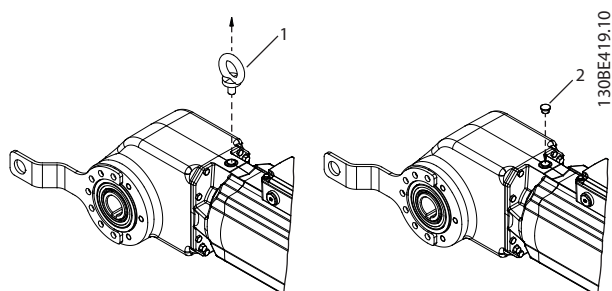
3.8 Montagem final



1	Braço de Torque (opcional)
---	----------------------------

Ilustração 3.5 Montagem final

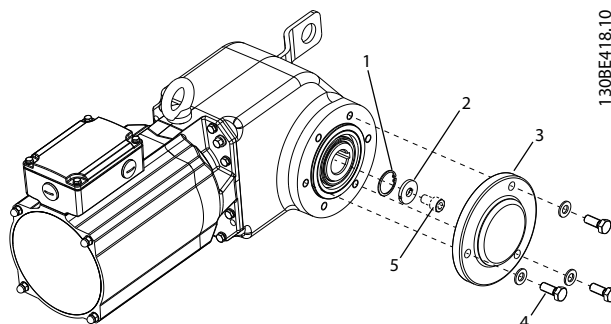
1. Remova o parafuso plástico vermelho, se instalado.
2. Remova o olhal (1) e cubra o orifício com a capa plástica (2) como mostrado em Ilustração 3.6. Isto garante as características de higiene de uma superfície lisa.



1	Olhal
2	Capa plástica

Ilustração 3.6 Trocando o olhal pela capa plástica após a instalação

3. Monte o VLT® OneGearDrive™ ao eixo com o kit de montagem como mostrado em Ilustração 3.7.



1	Anel de retenção
2	Disco
3	Tampa do eixo
4	Parafusos da tampa do eixo
5	Parafuso (não incluído)

Ilustração 3.7 Montagem do arranjo de montagem e da tampa do eixo oco

4. Monte a tampa do eixo oco (3) sobre o OneGearDrive™ usando os 3 parafusos da tampa do eixo (4).
 - 4a Aperte os parafusos manualmente.
 - 4b Usando um spanner plano, gire os parafusos 180° no sentido horário. O torque de aperto é 4,5 Nm (39,8 pol-lb).

4 Instalação Elétrica

4.1 Instalação compatível com EMC

Para garantir compatibilidade eletromagnética (EMC) como definido na Diretiva EMC 2014/30/EU, todas as linhas de sinal devem usar cabos blindados. O *guia de operação* do conversor de frequência indica se é necessário cabo blindado para a linha de alimentação do motor. Siga as seguintes instruções:

- Aterre o revestimento do cabo nas duas extremidades.
- Certifique-se de que cabos híbridos são duplamente blindados.
- Sempre use cabos blindados quando colocar cabos de sinal e cabos de energia paralelos uns aos outros.
- Certifique-se de que as blindagens do cabo estão conectadas à caixa de terminais.

AVISO!

Não é necessário blindar o cabo do freio se estiver disposto ao longo do cabo de energia.

AVISO!

Quando usar um opcional de freio, use um conversor de frequência com um filtro de rede elétrica.

4.3 Caixa de Terminais

Introduza os cabos de motores (motor com e sem freios) na caixa de terminais do motor e, em seguida, os conecte.

Garantir uma vedação perfeita ao fechar a caixa de terminais.

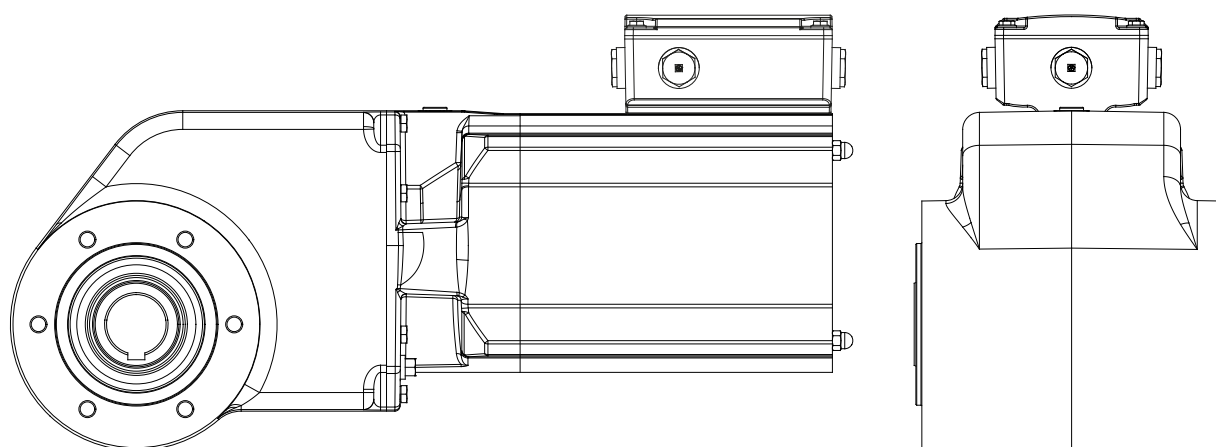


Ilustração 4.1 Caixa de Terminais

130B498.13

A operação da máquina de baixa tensão na sua aplicação pretendida deve atender os requisitos de proteção da Diretiva de EMC (compatibilidade eletromagnética) 2014/30/EU.

A instalação correta (por exemplo, cabos blindados) é responsabilidade dos instaladores do sistema. Para sistemas com retificadores e conversores de frequência, as informações de compatibilidade eletromagnética do fabricante também devem ser consideradas. A diretiva de compatibilidade eletromagnética de acordo com IEC/EN 61800-3 é atendida com a instalação e uso apropriado do VLT® OneGearDrive™. Isso também vale para combinação com retificadores e conversores de frequência Danfoss.

4.2 Conexão Elétrica

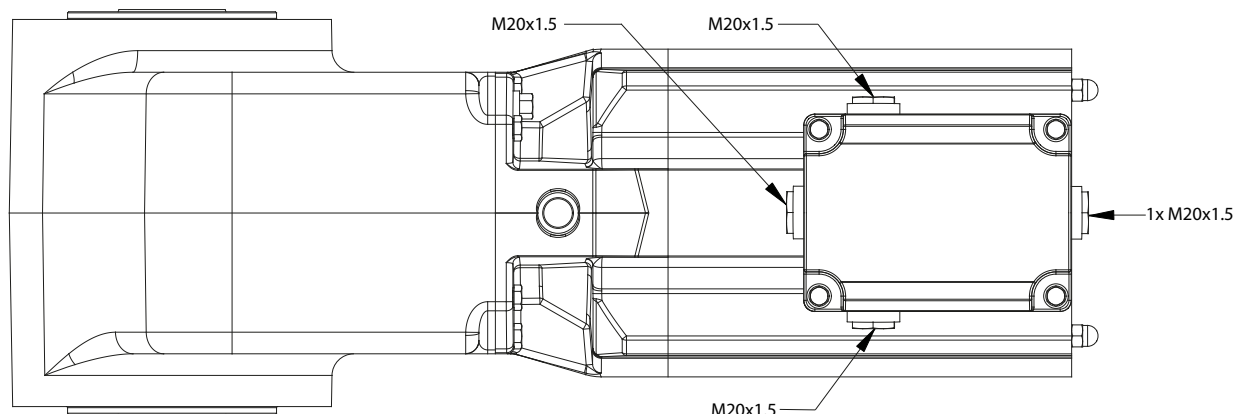
Ao conectar o motor, anote dos dados da plaqueta de identificação, o diagrama de conexão, e as regras e normas de segurança relevantes para a prevenção de acidentes. A menos que seja considerado um design especial, os dados dados da plaqueta de identificação são referentes a:

- Uma tolerância de tensão de $\pm 5\%$.
- Uma temperatura ambiente de -20 a $+40$ °C (-4 a $+104$ °F).
- Altitudes até 1.000 m (3.280 pés) acima do nível do mar.

AVISO!

Nunca alterar a posição da caixa de terminais ou abrir qualquer parafuso a menos que seja instruído para isso neste guia de operação. Isso pode causar danos no VLT® OneGearDrive™ e irá invalidar a garantia.

Caixas de terminais de atarraxar são fornecidas com rosca de parafuso métrica como padrão.



130BC003.12

4

Ilustração 4.2 Parafusos da caixa de terminais

4.3.1 Conexão

Certifique-se de que a energia está desligada antes de abrir a caixa de terminais. As informações sobre tensão e frequência na plaqueta de identificação devem corresponder à tensão de rede em observância do circuito de terminais. Exceder as tolerâncias indicadas em EN 60034/DIN VDE 0530, isto é, tensões $\pm 5\%$, frequência $\pm 2\%$, forma do excêntrico, simetria, aumenta o calor e reduz o tempo de vida útil.

Observe quaisquer diagramas de conexão que acompanham, particularmente de equipamento especial (por exemplo, proteção do termistor). O tipo e seção transversal dos condutores principais, assim como dos condutores de proteção e de qualquer equalização potencial que possa se tornar necessária devem corresponder às regulamentações de instalação locais e gerais. Com ciclo de chaveamento, tenha em consideração a corrente de partida.

Proteger o VLT® OneGearDrive™ contra sobrecarga e, em situações de perigo, contra partida acidental. A caixa de terminais deve estar travada para proteger de contato com componentes energizados.

⚠ CUIDADO**RISCO DE CURTO-CIRCUITO**

Curto-circuitos podem ocorrer se água penetrar através dos cabos na caixa de terminais. As capas das extremidades instaladas na caixa de terminais suportam as características nominais de proteção do IP do OneGearDrive™ (consulte também *capítulo 3.3 Características nominais de proteção*).

- Sempre use componentes vedados adequados ao remover as capas das extremidades e ao conectar a conexão do fio.
- Sempre garanta que a caixa de terminais está fechada corretamente.

AVISO!

Consulte os guias de operação do VLT® AutomationDrive FC 302 e do VLT® Decentral Drive FCD 302 para conectar os terminais.

Não conecte o OneGearDrive™ diretamente à fonte de alimentação.

4

4.4 Diagrama de conexões da abraçadeira da gaiola

O Ilustração 4.3 mostra o VLT® OneGearDrive™ V210 com caixa de terminais em conexão Y e a conexão de proteção térmica.

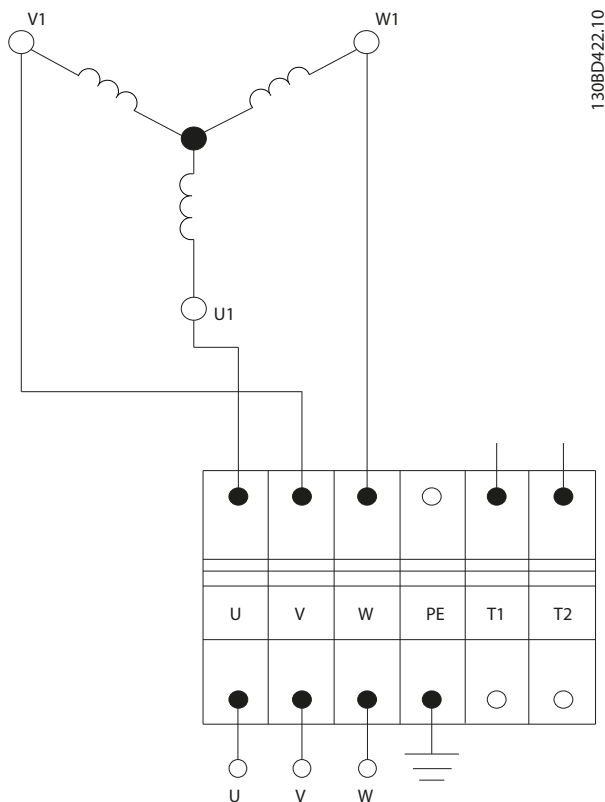


Ilustração 4.3 Diagrama de conexões da braçadeira da gaiola

Descrição	Saída do inversor	Cor	Seção transversal típica	Seção transversal máxima ²⁾
Enrolamento do motor	U	Preto	1,5 mm ² /AWG 16	4 mm ² /AWG 12
	V	Azul		
	W	Marrom		
Ponto de aterramento de proteção	PE	Amarelo/verde	1,5 mm ² /AWG 16	4 mm ² /AWG 12
Proteção de temperatura ¹⁾ KTY 84-130	T1	Branco	0,75 mm ² /AWG 20	1,5 mm ² /AWG 16
	T2	Marrom		

Tabela 4.1 Conexões da braçadeira de gaiola

1) Quando conectado ao VLT® AutomationDrive FC 302 e ao VLT® Decentral Drive FCD 302, use terminal de entrada analógica 54, sensor KTY 1. Para obter informações sobre ajuste e programação do parâmetro, consulte os guias de operação correspondentes.

2) Não use a seção transversal máxima permitida com um fixador de cabo.

T1		VLT® AutomationDrive FC 302 ¹⁾	VLT® Decentral Drive FCD 302 ¹⁾
T2	KTY 84-130	Sensor KTY 1 Entrada analógica 54	

Tabela 4.2 Conexões T1 e T2

1) Somente se conectado.

AVISO!

Após a conexão, aperte os 4 parafusos na tampa da caixa de terminais. O torque de aperto é 3 Nm (26,6 pol-lb).

4.5 Diagrama de conexão CleanConnect®

O Ilustração 4.4 mostra o plugue de conexão para o VLT® OneGearDrive™ Hygienic V210 em uma conexão Y com termistores.

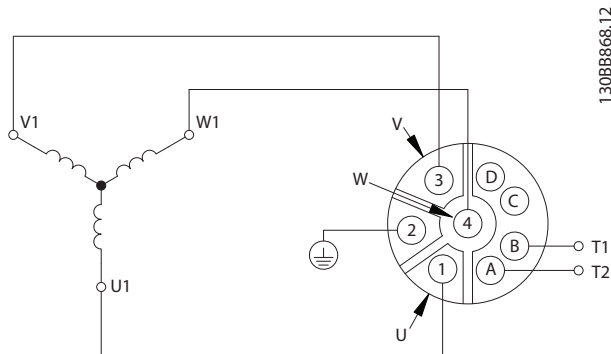


Ilustração 4.4 Diagrama de conexão CleanConnect® OneGearDrive™

Descrição	Saída do inversor	Pino	Seção transversal típica	Seção transversal máxima
Enrolamento do motor	U	1	1,5 mm ² /AWG 16	2,5 mm ² /AWG 14
	V	3		
	W	4		
Ponto de aterramento de proteção	PE	2	1,5 mm ² /AWG 16	2,5 mm ² /AWG 14
Proteção de temperatura ¹⁾ KTY 84-130	T1	A	0,75 mm ² /AWG 20	1,5 mm ² /AWG 16
	T2	B		

Tabela 4.3 Conexão CleanConnect® OneGearDrive™

1) Quando conectado ao VLT® AutomationDrive FC 302 e ao VLT® Decentral Drive FCD 302, use terminal de entrada analógica 54, sensor KTY 1. Para obter informações sobre ajuste e programação do parâmetro, consulte os guias de operação correspondentes.

T1		VLT® AutomationDrive FC 302 ¹⁾	VLT® Decentral Drive FCD 302 ¹⁾
T2	KTY 84-130	Sensor KTY 1 Entrada analógica 54	

Tabela 4.4 Conexões T1 e T2

1) Somente se conectado.

4.6 Proteção de Sobrecarga

Observe o diagrama de circuito relevante para motores com proteção de enrolamento ativada termicamente (consulte capítulo 4.4 Diagrama de conexões da abraçadeira da gaiola).

Para proteção térmica, pode ser conectado o sensor KTY integrado. Como alternativa, a função ETR do VLT® AutomationDrive FC 302 ou VLT® Decentral Drive FCD 302 pode ser usada.

5 Colocação em funcionamento

5.1 Medidas antes da colocação em funcionamento

5.1.1 Visão geral

Se o VLT® OneGearDrive™ esteve armazenado, tome as medidas detalhadas em *capítulo 5.1.2 Componente do Motor* e *capítulo 5.1.3 Componente da Unidade de Engrenagem*.

5.1.2 Componente do Motor

Medida de isolamento

Meça a resistência de isolamento do enrolamento com um aparelho de medição disponível comercialmente (por exemplo, com um megômetro) entre todas as partes do enrolamento e entre o enrolamento e o gabinete metálico.

Valor medido	Ação/estado
>50 MΩ	Não é necessário secagem, nova condição
<5 MΩ	Secagem aconselhada
aproximadamente 50 MΩ	Menor limite permitido

Tabela 5.1 Valores de medição de isolamento

5.1.3 Componente da Unidade de Engrenagem

- Óleo**
 Troque o óleo no VLT® OneGearDrive™ se o período de armazenagem exceder 5 anos ou se as temperaturas forem agressivas durante todo um período menor de armazenagem. Para obter instruções detalhadas e recomendações sobre óleos, consulte *capítulo 6.4.3 Volume de óleo*.
- Vedações do eixo**
 Lubrifique a vedação do eixo oco com graxa se o período de armazenagem exceder 2 anos. Ao trocar o óleo, também deverão ser verificadas a função das vedações do eixo entre o motor e a unidade de engrenagem e no eixo de saída. Substitua as vedações do eixo se for detectada qualquer mudança em sua forma, cor, dureza ou defeito de vedação.

5.2 Procedimento de colocação em funcionamento

1. Remova as películas de proteção.
2. A conexão mecânica com a máquina acionada deve ser desconectada o máximo possível e o sentido de rotação examinado no estado sem carga.
3. Remova ou prenda as chavetas de maneira que não possam ser ejetadas.
4. Garanta que a corrente solicitada na condição carregada não exceda a corrente nominal indicada na plaqueta de identificação em nenhum momento, consulte *capítulo 8.4 Características do Torque/Velocidade* e *capítulo 9.1 Glossário*.
5. Após a primeira colocação em funcionamento, observe a OneGearDrive™ durante pelo menos uma hora para detectar qualquer aquecimento ou ruído incomum.

6 Manutenção, diagnósticos e resolução de problemas

⚠️ ADVERTÊNCIA

ALTA TENSÃO

Alta tensão, que pode resultar em morte ou ferimentos graves, está presente nas buchas.

- Antes de trabalhar nos conectores de energia elétrica (ao conectar ou desconectar um cabo), desconecte o módulo da fonte de alimentação da rede elétrica e aguarde o tempo de descarga terminar.
- A instalação, partida e manutenção devem ser executadas somente por pessoal qualificado.

⚠️ CUIDADO

PERIGO DE QUEIMADURAS

Dependendo do ponto de operação, a superfície do VLT® OneGearDrive™ e o óleo no conversor podem atingir temperaturas elevadas.

- Não toque no OneGearDrive™ até que ele tenha esfriado.
- Não faça troca do óleo até o óleo esfriar o suficiente.

6.1 Manutenção

Para evitar panes, perigos e danos, examine as VLT® OneGearDrive™ em intervalos regulares, dependendo das condições de operação. As peças gastas ou danificadas devem ser substituídas por peças de reposição originais ou peças padrão.

Entre em contato com o representante local para obter serviços e suporte:

vlt-drives.danfoss.com/Support/Service/

O OneGearDrive™ tem uma taxa baixa de manutenção. As tarefas de manutenção listadas no *Tabela 6.1* podem ser realizadas pelo cliente. Nenhuma outra tarefa é necessária.

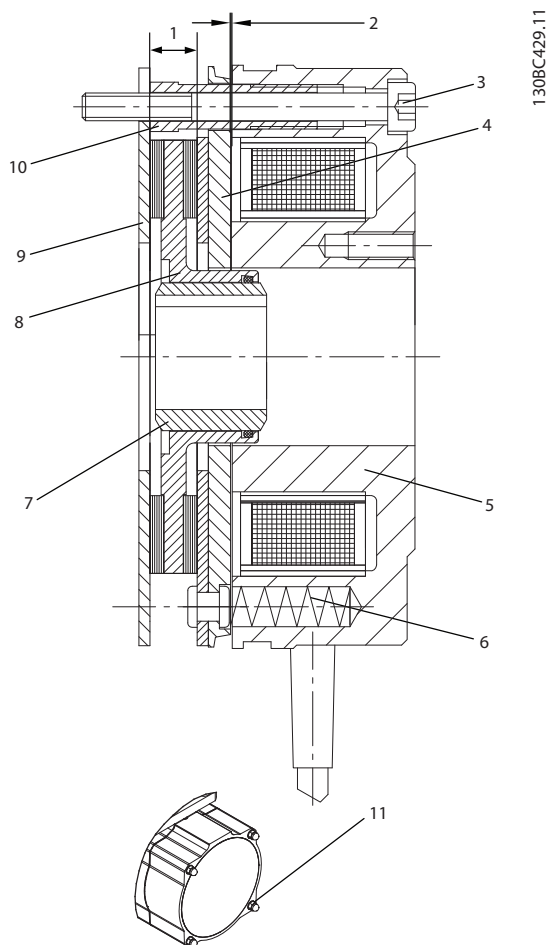
Componente	Tarefa de manutenção	Intervalo de manutenção	Instruções
OneGearDrive™	Verifique se há ruídos ou vibrações anormais.	A cada 6 meses.	Entre em contato com a assistência Danfoss.
Revestimento protetor	Verifique se há danos.	A cada 6 meses.	Repare os danos usando o conjunto de reparo de pintura Danfoss.
Vedação do eixo oco (eixo de aço de aço inoxidável)	Verifique a condição e verifique se há vazamento.	A cada 6 meses.	Se danificado, substitua com vedação Viton.
Vedação do eixo oco (eixo de aço doce)	Verifique a condição e verifique se há vazamento.	A cada 6 meses.	Se houver danos, substitua com uma vedação NBR.
Óleo	Trocar o óleo.	Óleo padrão: Após 25000 horas de funcionamento Óleo de grau alimentício Após 35000 horas de funcionamento.	Consulte <i>capítulo 6.4.4 Troca de óleo.</i>
	Verifique se há vazamentos de óleo na caixa de engrenagem e carcaça do motor.	A cada 12 meses.	Substitua o OneGearDrive™.

Tabela 6.1 Visão geral das tarefas de manutenção

6.1.1 Substituição do freio e do rotor

Todo trabalho deve ser executado somente por pessoal técnico qualificado em uma máquina estacionária que esteja protegida contra nova partida. Isto também se aplica aos circuitos auxiliares.

6.1.1.1 Ilustração



1	Largura do rotor, mín. 5,5 mm (0,2 pol.)
2	Folga de ar, máx. 0,45 mm (0,02 pol.)
3	Parafusos de fixação
4	Placa do pistão
5	Imã
6	Molas
7	Cubo do rotor
8	Rotor
9	Placa de atrito
10	Parafusos ocios
11	Tampa do freio e parafusos

Ilustração 6.1 Freio e Rotor

1. Desconecte o freio do retificador (consulte *capítulo 8.7.2.4 Conexões*).
2. Abra o freio completamente girando as porcas da tampa do freio (11) em sentido anti-horário.
3. Desaperte totalmente os parafusos de fixação (3) girando-os em sentido anti-horário.
4. Remova o freio instalado e rotor do cubo do rotor (7).

5. Monte o novo freio e rotor no cubo do rotor (7).
6. Aperte os parafusos de fixação (3).
7. Feche a tampa do freio e aperte as porcas de cobertura (11).
8. Conecte o freio no retificador (consulte *capítulo 8.7.2.4 Conexões*).

AVISO!

Após a troca do rotor, a potência de frenagem completa somente será eficaz após as lonas de freio no rotor estarem amaciadas.

Verifique a vedação da tampa do freio antes de fechá-la e troque a vedação se algum dano for detectado.

6.2 Inspeção durante a operação

Mudanças em relação à operação normal, como temperaturas, vibrações, ruídos mais altos, indicam que a função está prejudicada. Para evitar falhas que poderiam resultar direta ou indiretamente em lesão corporal ou danos à propriedade, informe a equipe de manutenção responsável. Em caso de dúvidas, desligue imediatamente os VLT® OneGearDrive™.

Execute inspeções regulares durante a operação. Verifique o VLT® OneGearDrive™ em intervalos regulares observando quaisquer itens anormais.

Tenha especial atenção a:

- Ruídos incomuns.
- Superfícies superaquecidas (temperaturas de até 70 °C (158 °F) podem ocorrer na operação normal), consulte *capítulo 8.4 Características do Torque/Velocidade*.
- Funcionamento desigual.
- Vibrações fortes.
- Fixações soltas.
- Condição da fiação elétrica e cabos.
- Dispersão de calor deficiente.

Superfícies superaquecidas podem ser causadas por seleção incorreta da caixa de engrenagem ou por setup de parâmetro incorreto no conversor de frequência. Se ocorrer irregularidades ou problemas, entre em contato com o assistência da Danfoss.

6.3 Reparo

AVISO!

Sempre devolva os VLT® OneGearDrives com defeito à Companhia de vendas da Danfoss local.

6.4 Óleo

6.4.1 Trocas de óleo

O VLT® OneGearDrive™ é fornecido com óleo pronto para operação.

O intervalo de troca de óleo em carga parcial é de até 35.000 horas de funcionamento (para características do motor com cargas diferentes, consulte *capítulo 8.4 Características do Torque/Velocidade*). O intervalo de troca de óleo é baseado nas condições normais de operação e na temperatura do óleo de aproximadamente 70 °C (158 °F). O intervalo de troca de óleo deve ser reduzido em temperaturas mais elevadas (diminua o intervalo pela metade para cada 10 K de aumento na temperatura do óleo).

O OneGearDrive™ tem dreno e plugues de enchimento que tornam possível trocar o óleo sem desmontagem.

Ao trocar o óleo inspecione e, se necessário, substitua as vedações.

Lave o OneGearDrive™ se o grau do óleo for alterado ou o tipo de óleo for trocado.

Lavando o OneGearDrive™

Consulte *capítulo 6.4.4 Troca de óleo*.

6.4.2 Grau do óleo

O óleo tipo cheio está especificado na plaqueta de identificação. O Danfoss usa óleos de grau alimentício em conformidade com NSF H1.

Não misture diferentes tipos de óleo, pois isso pode prejudicar as características do óleo.

Entre em contato com a Danfoss para obter mais informações sobre tipos de óleo.

6.4.3 Volume de óleo

A quantidade de óleo recomendada para uma determinada posição de montagem está especificada na plaqueta de identificação do motor. Ao encher, certifique-se de que os componentes superiores da unidade de engrenagem também estão lubrificados.

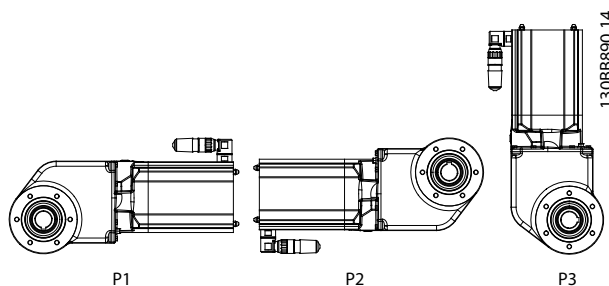


Ilustração 6.2 Posições de montagem

	Posição de montagem		
	P1 ¹⁾	P2	P3
Volume de óleo para OneGearDrive™ [l (fl oz)]	2,2 (74,4)		3,1 (105)

Tabela 6.2 Volume de óleo em litros

1) P1 não estará mais disponível no configurador Danfoss DRIVECAT. Use P2 também para as instalações P1.

6.4.4 Troca de óleo

▲ CUIDADO

PERIGO DE QUEIMADURAS

A superfície do VLT® OneGearDrive™ e o óleo no OneGearDrive™ pode atingir temperaturas elevadas durante a operação.

- Não toque no OneGearDrive™ até que ele tenha esfriado.
- Não faça troca do óleo até o óleo esfriar o suficiente.

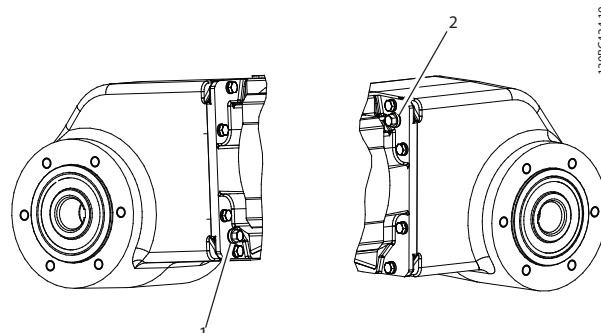


Ilustração 6.3 Parafusos do óleo 1 e 2 do OneGearDrive™

Drenagem do óleo

1. Após o OneGearDrive™ e o óleo terem esfriado, remova o OneGearDrive™ do sistema.
2. Coloque o OneGearDrive™ na posição vertical e remova os parafusos de óleo (1) e (2).
3. Gire o OneGearDrive™ para a posição horizontal e drene o óleo pelo furo do parafuso 1 para um recipiente adequado.
4. Gire o OneGearDrive™ de volta para a posição vertical.

Enchimento do óleo

1. Complete o OneGearDrive™ com a quantidade apropriada de óleo pelo furo do parafuso (1).
2. Remova todos os resíduos de óleo da superfície do OneGearDrive™ usando um pano macio.
3. Reinsira e aperte os parafusos do óleo (1) e (2).

AVISO!

As quantidades de óleo necessárias podem ser consultadas na plaqueta de identificação em *capítulo 6.4.3 Volume de óleo*.

6.5 Peças de Reposição

As peças de reposição podem ser encomendadas através da Danfoss VLT® Shop: vltshop.danfoss.com

7 Retirada de funcionamento e descarte

⚠️ ADVERTÊNCIA

ALTA TENSÃO

Tensão potencialmente fatal está presente nos conectores, que podem resultar em morte ou ferimentos graves.

- Antes de trabalhar nos conectores de energia (ao conectar ou desconectar um cabo do VLT® OneGearDrive™), desconecte a fonte de alimentação do conversor de frequência e aguarde o tempo de descarga terminar (consulte o *guia de operação* do conversor de frequência).
- Instalação, partida, manutenção e retirada de funcionamento somente devem ser executadas por pessoal qualificado.

⚠️ CUIDADO

PERIGO DE QUEIMADURAS

Dependendo do ponto de operação, a superfície do OneGearDrive™ e o óleo no OneGearDrive™ podem atingir temperaturas elevadas.

- Não toque no OneGearDrive™ até que ele tenha esfriado.
- Não faça a troca do óleo até o óleo esfriar o suficiente.

7.1 Desmontagem

1. Desconecte a alimentação do conversor de frequência e aguarde o tempo de descarga terminar (consulte o *guia de operação* do conversor de frequência).
2. Remova o cabo elétrico do conversor de frequência para o VLT® OneGearDrive™.
3. Desmonte o OneGearDrive™.

7.2 Devoluções do produto

Os produtos Danfoss podem ser devolvidos para descarte sem custos. Um pré-requisito para isso é que eles estejam isentos de depósitos, como óleo, graxa ou outros tipos de contaminação que prejudicam o descarte.

Além disso, nenhum material estranho ou componentes de terceiros podem ser incluídos com o produto devolvido.

Envie os produtos FOB para a empresa de vendas Danfoss local.

8 Folha de Dados do Motor

8.1 Plaqueta de identificação

A plaqueta de identificação da VLT® OneGearDrive™ é a prova de corrosão. É feita de plástico especial, aprovado para áreas de risco pelo Physikalisch-Technische-Bundesanstalt (PTB).

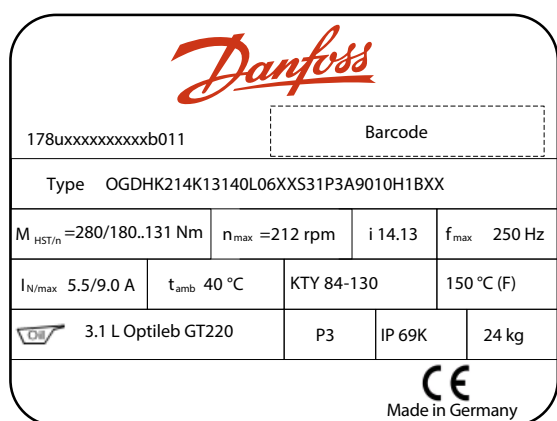


Ilustração 8.1 Exemplo de plaqueta de identificação

8.2 Armazenagem

Se o VLT® OneGearDrive™ precisar ser armazenado, garanta um ambiente seco, isento de poeira e bem ventilado. Se a temperatura no local de armazenagem exceder a faixa normal de -20 °C (-4 °F) a 40 °C (+104 °F) durante um intervalo de tempo prolongado ou variar com frequência, antes da partida empregue as medidas especificadas no capítulo 5.1 *Medidas antes da colocação em funcionamento*, mesmo após períodos de armazenamento mais curtos.

Danos causados durante a armazenagem:

- A vida útil dos óleos e das vedações é reduzida com tempos de armazenagem mais longos.
- Existe o risco de fratura em temperaturas bem baixas (abaixo de aproximadamente -20 °C (-4 °F)).

Se o OneGearDrive™ for armazenado durante um tempo prolongado antes de funcionar, maior proteção contra danos por corrosão ou umidade pode ser alcançada observando-se as seguintes informações. A carga real depende fortemente das condições locais, por isso o intervalo de tempo estabelecido serve somente como um valor de orientação. Esse período não inclui qualquer extensão da garantia. Se for necessária a desmontagem antes da partida, entre em contato com a assistência da Danfoss. As instruções contidas neste guia de operação devem ser observadas.

8.2.1 Medidas durante armazenagem

Gire o VLT® OneGearDrive™ 180° cada 12 meses de modo que o óleo na unidade de engrenagem cubra os mancais e as rodas de engrenagem que foram anteriormente posicionados no topo. Além disso, gire manualmente o eixo de saída para movimentar a graxa do mancal de contato dos rolamentos e distribuí-la de maneira uniforme.

8.2.2 Medidas após armazenagem

Repare qualquer dano à camada de pintura externa ou à proteção de ferrugem dos eixos ociosos brilhantes.

Verifique se o VLT® OneGearDrive™ contém a quantidade correta de óleo e confirme a posição de montagem correta, consulte as instruções em capítulo 6.4.4 *Troca de óleo*.

8.3 Motor Síncrono Trifásico com Imã Permanente

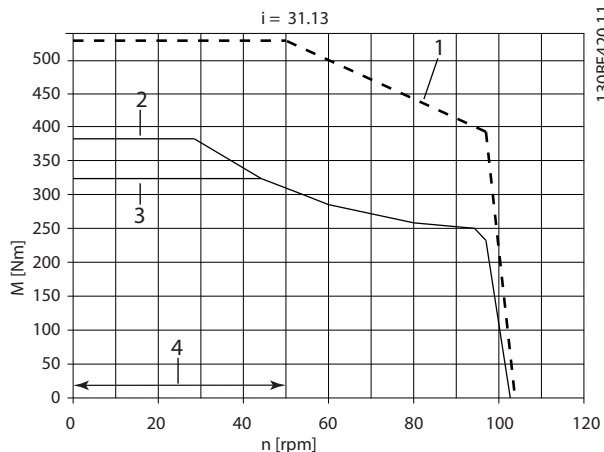
	V210	LA10
Torque nominal	13 Nm (115 pol-lb)	12,6 Nm (111,5 pol-lb)
Corrente nominal	5,5 A	7,2 A
Velocidade nominal	3000 RPM	3000 RPM
Frequência nominal	250 Hz	250 Hz
Circuito do motor	Y	Y
Resistência do estator (Rs)	1,0 Ω	0,5 Ω
Indutividade - eixo D (Ld)	13,5 mH	5 mH
Polos do motor (2p)	10	10
Momento de inércia	0,0043 Kg ^m ²	0,0043 Kg ^m ²
Constante de Força Contra Eletro Motriz (ke)	155 V/1000 RPM	120 V/1.000 RPM
Constante de torque (kt)	2,35 Nm/A (20,8 pol-lb/A)	1,75 Nm/A (15,5 pol-lb/A)

Tabela 8.1 Especificações

8.4 Características do Torque/Velocidade

Para obter mais detalhes, consulte o VLT® OneGearDrive™ Fact Sheet.

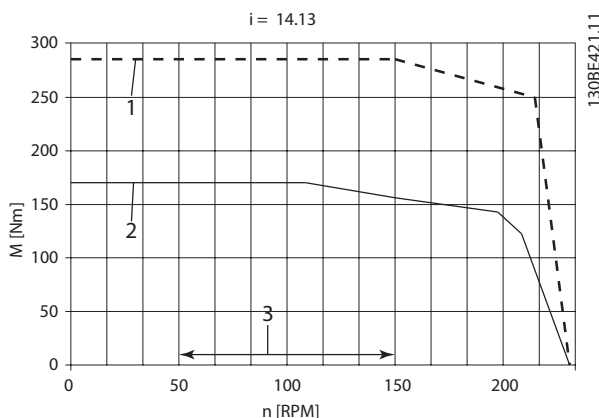
8.4.1 Relação $i=31,13$



1	Torque de partida alto máximo, M_{HST} (máximo 3 s, 10 ciclos/h)
2	Torque máximo na operação de carga parcial
3	Torque nominal máximo, M_n
4	Faixa de operação típica

Ilustração 8.2 Relação $i=31,13$

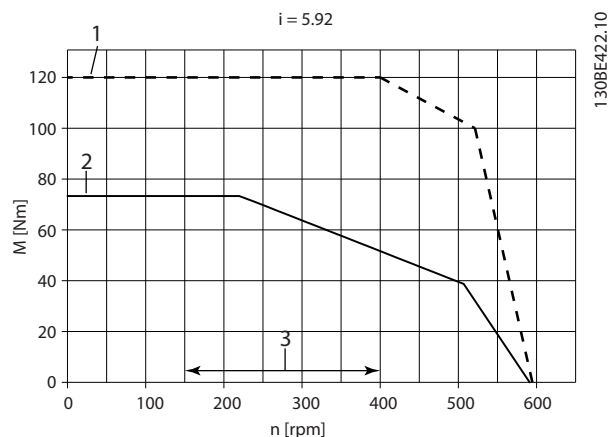
8.4.2 Relação $i=14,13$



1	Torque de partida alto máximo, M_{HST}
2	Torque nominal máximo, M_n
3	Faixa de operação típica

Ilustração 8.3 Relação $i=14,13$

8.4.3 Relação $i=5,92$



1	Torque de partida alto máximo, M_{HST}
2	Torque nominal máximo, M_n
3	Faixa de operação típica

Ilustração 8.4 Relação $i=5,92$



i	$n_{m\acute{a}x}$	$I_{m\acute{a}x}$	I_N	M_{HST}		M_n		$M_{m\acute{a}x}$	
5,92	507 RPM	9,0 A	5,5 A	120 Nm (em n 0..400 RPM)	100 Nm em $n_{m\acute{a}x}$	75 Nm (em n 0..255 RPM)	40 Nm em $n_{m\acute{a}x}$	75 Nm (em n 0..255 RPM)	40 Nm em $n_{m\acute{a}x}$
14,13	212 RPM	9,0 A	5,5 A	280 Nm (em n 0..150 RPM)	250 Nm em $n_{m\acute{a}x}$	180 Nm (em n 0..120 RPM)	131 Nm em $n_{m\acute{a}x}$	180 Nm (em n 0..120 RPM)	131 Nm em $n_{m\acute{a}x}$
31,13	96 RPM	7,2 A	5,5 A	520 Nm (em n 0..50 RPM)	400 Nm em $n_{m\acute{a}x}$	320 Nm (em n 0..45 RPM)	255 Nm em $n_{m\acute{a}x}$	380 Nm (em n 0..45 RPM)	255 Nm em $n_{m\acute{a}x}$

Tabela 8.2 Valores de torque de velocidade

8.5 Especificações gerais e condições ambientais

Altitude do local de instalação	Consulte o guia de design do conversor de frequência instalado.
Folga máxima da unidade da caixa de engrenagem	$\pm 0,07^\circ$

Tabela 8.3 Especificações gerais e condições ambientais

8.6 Dimensões

8.6.1 VLT® OneGearDrive™ Standard

8

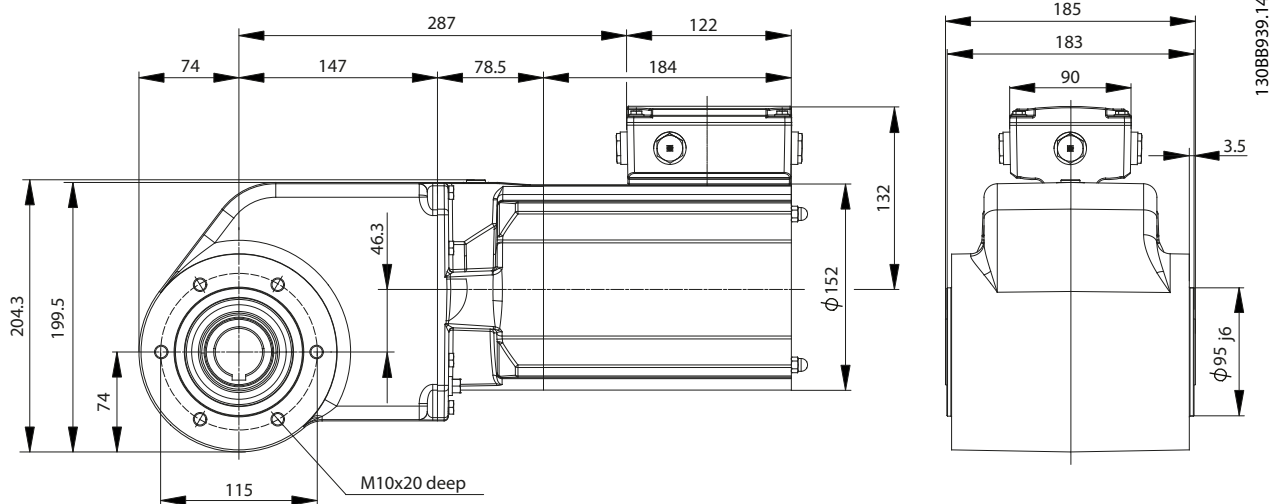


Ilustração 8.5 OneGearDrive™ Standard

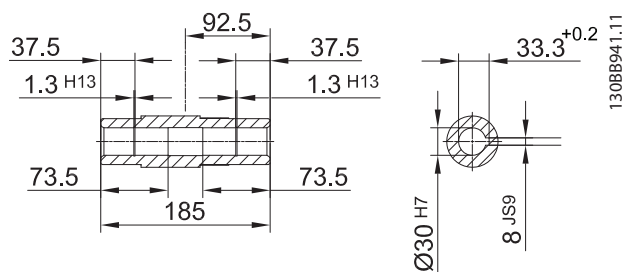


Ilustração 8.6 Aço/aço inoxidável 30

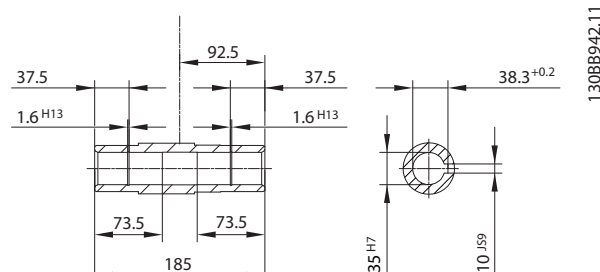


Ilustração 8.7 Aço/aço inoxidável 35

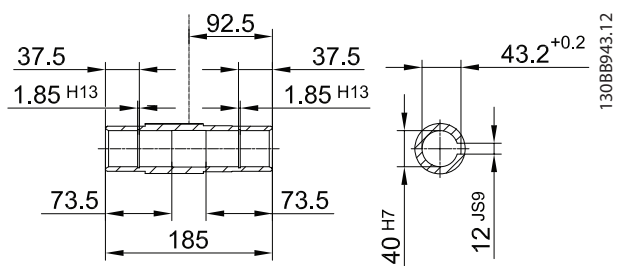


Ilustração 8.8 Aço/aço inoxidável 40

8.6.2 VLT® OneGearDrive™ Standard com o braço de torque na posição frontal (opcional)

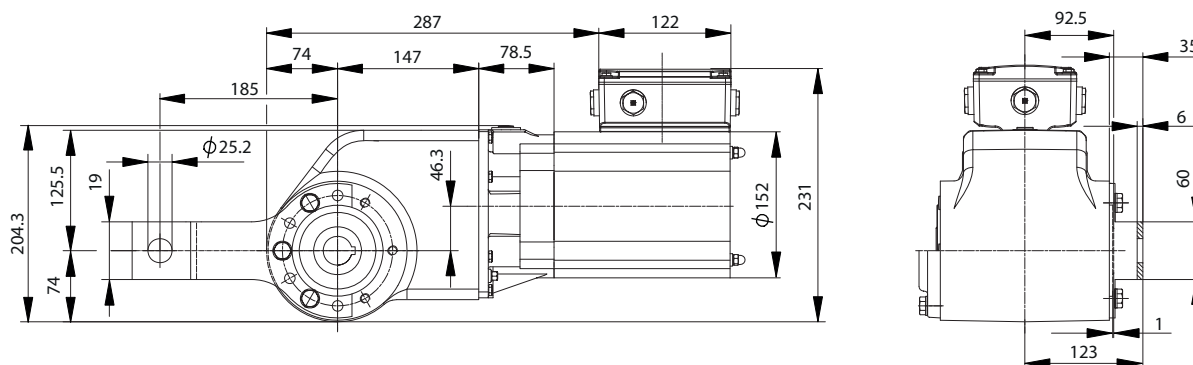


Ilustração 8.9 Braço de torque na posição frontal

8.6.3 VLT® OneGearDrive™ Hygienic

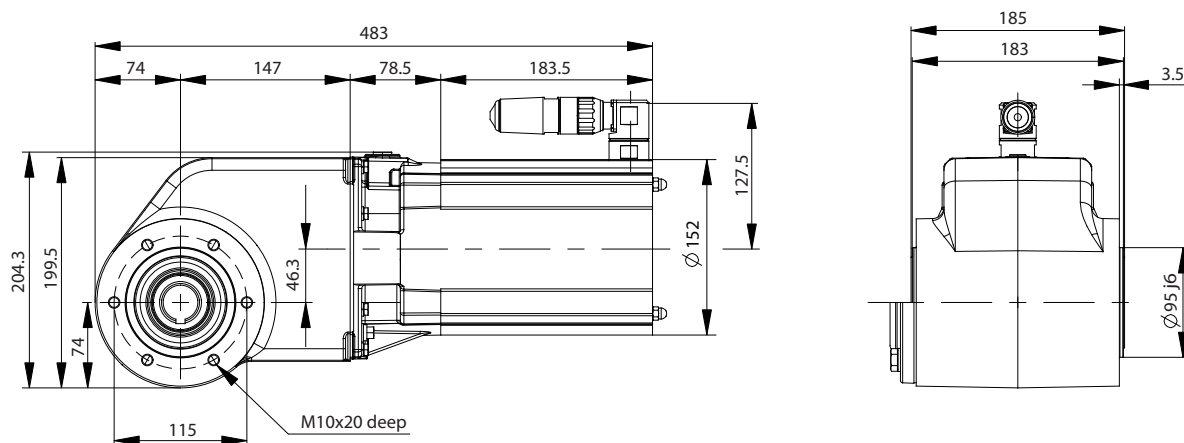


Ilustração 8.10 OneGearDrive™ Hygienic

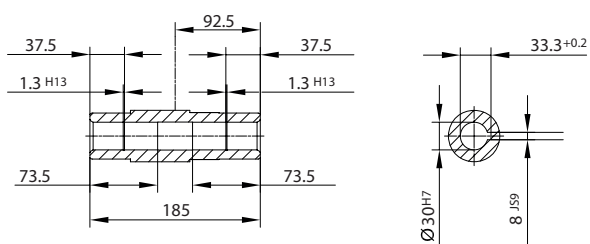


Ilustração 8.11 Aço Inoxidável 30

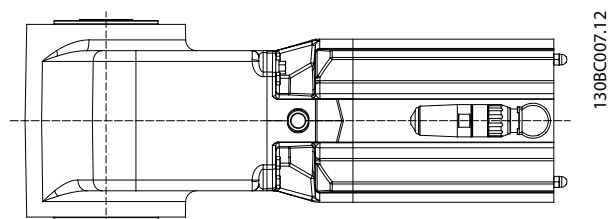


Ilustração 8.14 Posição do Conector

AVISO!

Nunca tire o plugue do CleanConnect® da posição entregue e não use-o para levantar o OneGearDrive™. Se o plugue for girado, os cabos poderão ser danificados, causando um curto circuito. Entre em contato com a assistência da Danfoss se o plugue não estiver preso com firmeza.

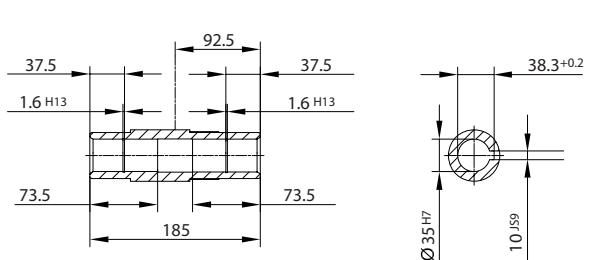


Ilustração 8.12 Aço Inoxidável 35

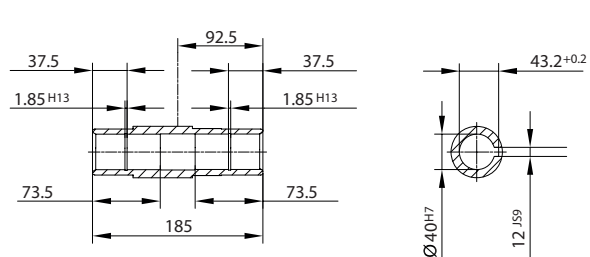


Ilustração 8.13 Aço Inoxidável 40

8

8.6.4 VLT® OneGearDrive™ Hygienic com braço de torque na posição frontal (opcional)

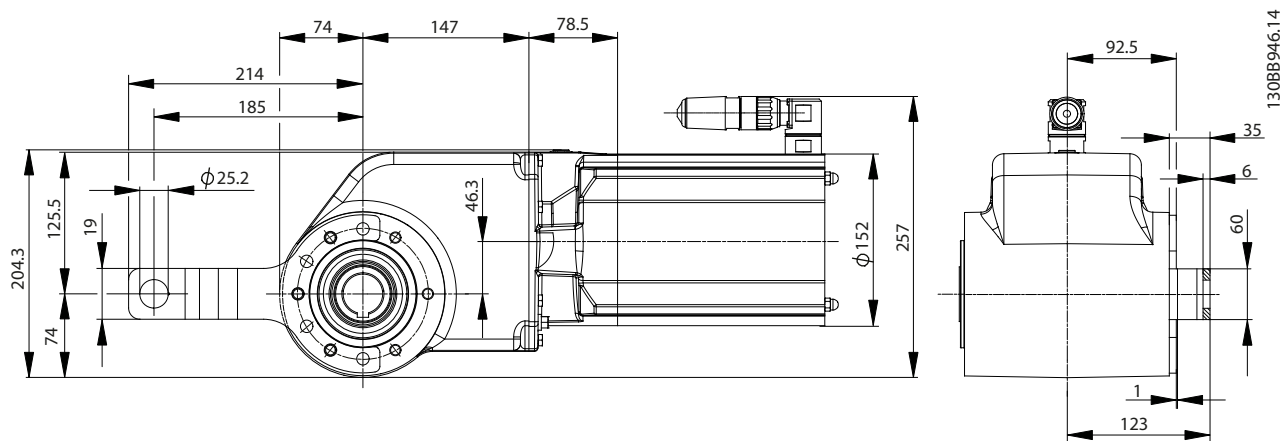


Ilustração 8.15 Braço de torque na posição frontal

8.7 Opcionais

8.7.1 Conjunto do braço de torque

Número da peça: 178H5006

O braço de torque consiste no braço de torque (consulte *Ilustração 8.16*) e no conjunto de montagem (consulte *Ilustração 8.17*).

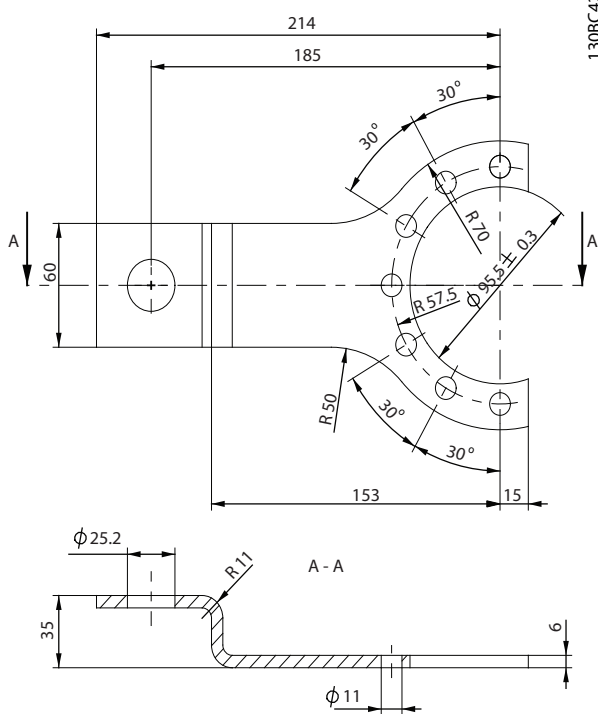
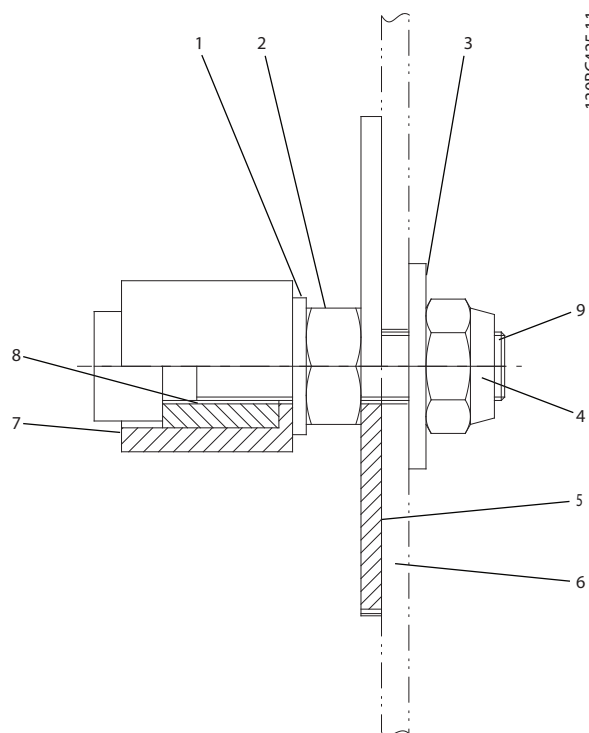


Ilustração 8.16 Braço de Torque



Posição	Descrição	Especificação
1	Disco	DIN 125-A10 5
2	Porca	DIN 934 M10
3	Disco	DIN 9021 10, 5x30x25
4	Porca	DIN 985 M10
5	Disco	Ø 73x3 aço inoxidável
6	Chassi do cliente	-
7	Tambor	POM-C branco
8	Bucha	Aço inoxidável
9	Parafuso	Aço inoxidável

Ilustração 8.17 Conjunto de Montagem

AVISO!

O conjunto também inclui parafusos de aço inoxidável 3xDIN 933, M10x25, 8,8. O torque de aperto é 49 Nm (433,7 pol-lb).

AVISO!

Use somente o conjunto de montagem Danfoss original ou equivalente para montar o VLT® OneGearDrive™ no transportador. O equipamento de montagem utilizado deve garantir o mesmo grau de flexibilidade que o conjunto de montagem original da Danfoss. O braço de torque não pode ser parafusado diretamente no chassi do transportador.

8.7.2 Freio Mecânico

8.7.2.1 Visão geral

O VLT® OneGearDrive™ Standard está disponível com um opcional de freio 180 V CC/400 V CA. Este opcional do freio mecânico é designado para parada de emergência e função do freio de estacionamento. A frenagem normal de uma carga ainda pode ser controlada pelo freio dinâmico do conversor de frequência.

Freios acionados por mola são freios de segurança que continuam a funcionar em evento de falha de energia ou desgaste normal. Como outros componentes também podem falhar, precauções de segurança adequadas devem ser tomadas para evitar qualquer lesão corporal ou danos em objetos devido a qualquer operação sem freio.

⚠️ ADVERTÊNCIA

FERIMENTOS GRAVES OU FATAIS

O OneGearDrive™ foi projetado exclusivamente para aplicações de transportador horizontal com ou sem qualquer ângulo. Usar o OneGearDrive™ em elevação vertical e aplicações de içamento pode causar perigo de lesão fatal se o guindaste cair.

- Não use o freio em aplicação de içamento e de elevação vertical relevantes para a segurança.

8.7.2.3 Dimensões

Ilustração 8.18 mostra as dimensões do VLT® OneGearDrive™ com o opcional de freio mecânico.

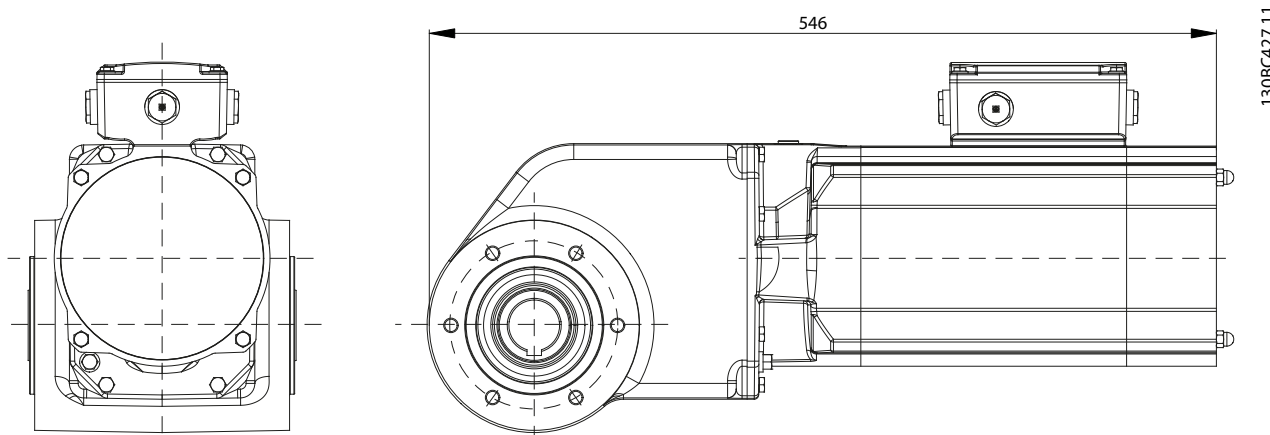


Ilustração 8.18 Dimensões: OneGearDrive™ com freio mecânico opcional

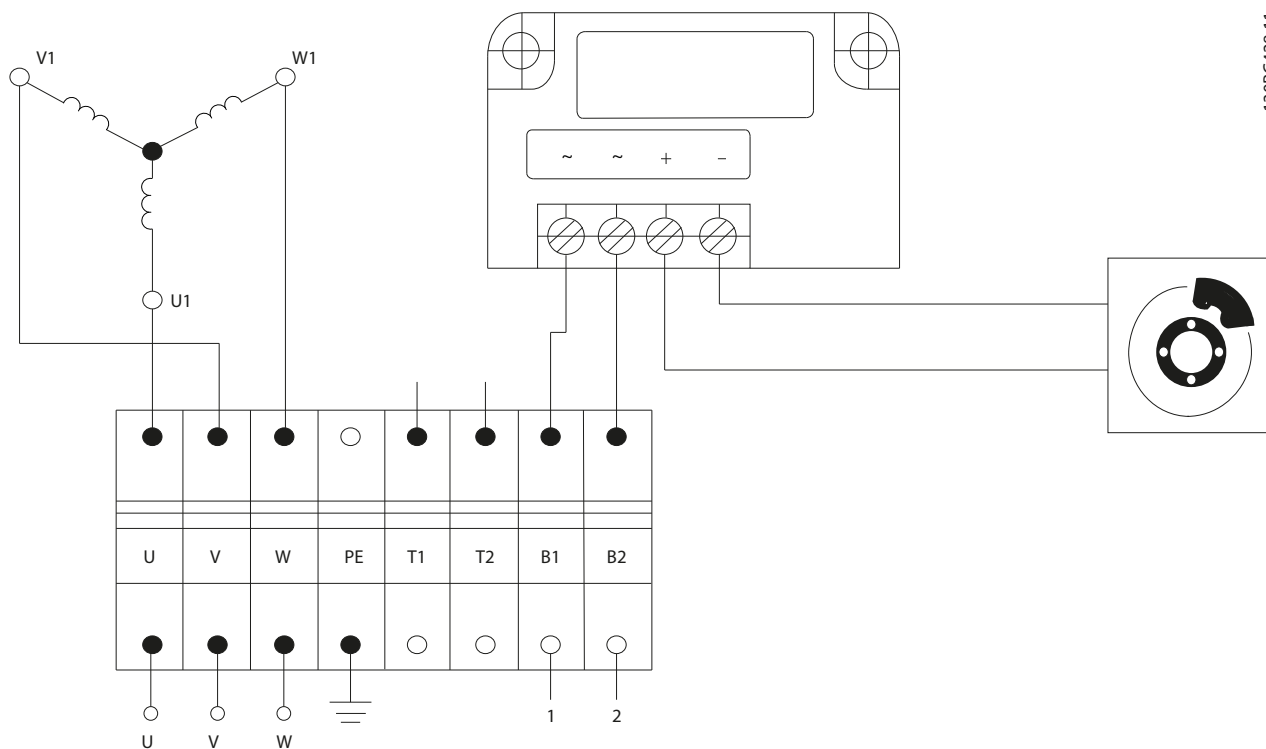
8.7.2.2 Dados Técnicos

Tensão	V _{CC}	180
P _{el}	W	14,4
Resistência	Ω	2250 ±5%
Current	A	0,08
Torque máximo de freio	Nm (pol-lb)	10 (88,5)

Tabela 8.4 Dados Técnicos: Freio mecânico opcional:

8.7.2.4 Conexões

Ilustração 8.19 mostra a braçadeira da gaiola e a conexão ao VLT® AutomationDrive FC 302.



130BC428.11

Ilustração 8.19 Braçadeira da gaiola e a conexão ao VLT® AutomationDrive FC 302.

Descrição	Código	Pino	Cor	Seção transversal típica [mm ² (AWG)]	Seção transversal máxima [mm ² (AWG)]	VLT® AutomationDrive FC 302	VLT® Drive Decentral FCD 302	Alimentação CC externa
Alimentação do freio	B1	1	Marrom	0,75 (20)	2,5 (14)	Consulte Ilustração 8.20.	Terminal 122 (MBR+)	+
	B2	2	Preto			Consulte Ilustração 8.20.	Terminal 123 (MBR-)	-

Tabela 8.5 Conexões do freio mecânico opcional

Um exemplo de como conectar o freio mecânico do VLT® OneGearDrive™ ao conversor de frequência é mostrado em *Ilustração 8.20*.

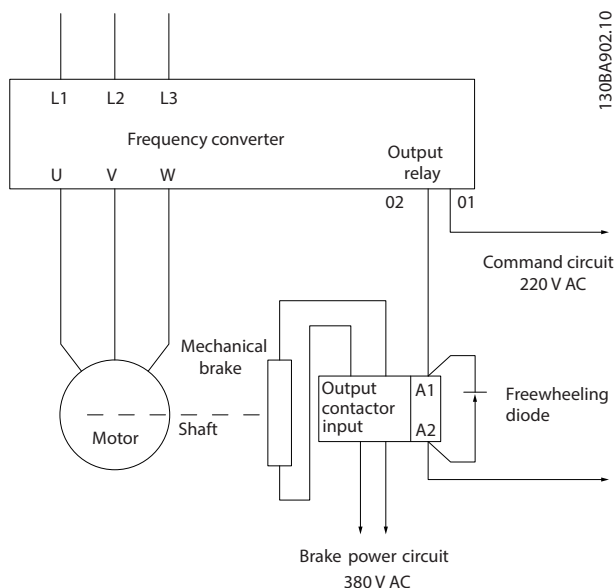


Ilustração 8.20 Exemplo de Conexão do Freio Mecânico ao Conversor de Frequência

A conexão e utilização do freio mecânico foram testadas e lançadas com VLT® AutomationDrive FC 302 e VLT® Decentral Drive FCD 302. Qualquer outro conversor de frequência pode exigir uma conexão diferente. Entre em contato com a assistência da Danfoss para obter mais informações.

Para obter informações sobre programação do parâmetro e programação ao usar VLT® AutomationDrive FC 302 ou VLT® Decentral Drive FCD 302, consulte o *guia de operação* correspondente.

8.8 Acessórios

8.8.1 Acessórios do VLT® OneGearDrive™ Standard

OneGearDrive™ Standard	Código de compra
Braço de Torque, aço inoxidável	178H5006

Tabela 8.6 Acessórios para o OneGearDrive™ Standard

8.8.2 Acessórios do VLT® OneGearDrive™ Hygienic

OneGearDrive™ Hygienic	Código de compra
Conector do motor sem cabo	178H1613
Conector do motor com cabo de 5 m	178H1630
Conector do motor com cabo de 10 m	178H1631
Braço de Torque, aço inoxidável	178H5006

Tabela 8.7 Acessórios para o OneGearDrive™ Hygienic

9 Apêndice

9.1 Glossário

Temperatura ambiente

A temperatura nas proximidades imediatas do sistema ou do componente.

Força axial

A força newton-metros agindo no eixo do rotor no sentido axial.

CE

Teste europeu e marca de certificação.

Braçadeira de gaiola

Método de retenção de fio sem usar ferramentas especiais na caixa de terminais.

CleanConnect

Certificado EHEDG com uma conexão de Danfoss com um conector de aço inoxidável.

CSA

Teste canadense e marca de certificação.

EHEDG

European Hygienic Engineering and Design Group.

ExtensionBox

Peça opcional do VLT® OneGearDrive™ que aumenta o torque de saída.

$f_{m\acute{a}x}$

Frequência máxima especificada.

Relação de engrenagem

A relação de velocidade do pinhão de entrada e do eixo de saída do VLT® OneGearDrive™.

Hygienic

Variante do VLT® OneGearDrive™ para áreas críticas de higiene.

Altitude do local de instalação

Elevação de instalação acima do nível normal do mar, geralmente associado a um fator de derating.

I_N

Corrente nominal especificada do VLT® OneGearDrive™.

I_{MAX}

Corrente máxima permitida para o VLT® OneGearDrive™.

IP

Códigos de proteção internacional

M20x1,5

Especificação da rosca na caixa de terminais.

Freio mecânico

Opcional para o VLT® OneGearDrive™.

M_{HST}

Alto torque de partida máximo dentro de 3 s e 10 ciclos/h para o VLT® OneGearDrive™.

M_{MAX}

Torque máximo permitido em operação de carga parcial do VLT® OneGearDrive™.

M_n

Torque nominal especificado para o VLT® OneGearDrive™.

Eixo do motor

Eixo de rotação no lado A do motor, geralmente sem uma ranhura de chave.

Conjunto de montagem

Componentes adicionais para fixar o braço de torque ao chassi do transportador e incluídos no conjunto do braço de torque.

n_{MAX}

Velocidade máxima permitida no eixo final.

Força radial

A força em newton-metros agindo a 90° no sentido longitudinal do eixo do rotor.

t_{amb}

Temperatura ambiente máxima especificada.

Caixa de terminais

Gaiola de conexão do VLT® OneGearDrive™ Standard.

Conjunto do braço de torque

Acessórios do VLT® OneGearDrive™ que incluem braço de torque e conjunto de montagem

UL

Underwriters Laboratories.

9.2 Abreviações e Convenções

9.2.1 Abreviações

°C	Graus Celsius
°F	Graus Fahrenheit
CA	Corrente alternada
AWG	American wire gauge
CC	Corrente contínua
EMC	Compatibilidade eletromagnética
ETR	Relé térmico eletrônico
FC	Conversor de frequência
IP	Proteção de entrada
N.A.	Não aplicável
PE	Ponto de aterramento de proteção
PELV	Tensão extra baixa protetiva
Motor PM	Motor de ímã permanente
RPM	Rotações por minuto

Tabela 9.1 Abreviações

9.2.2 Convenções

- Listas numeradas indicam os procedimentos.
- As listas de itens indicam outras informações e a descrição das ilustrações.
- O texto em itálico indica:
 - Referência cruzada.
 - Link.
 - Rodapé.
 - Nome do parâmetro, nome do grupo do parâmetro ou opcional de parâmetro.
- Todas as dimensões são em [mm (pol)].

Índice

A	
Abreviações.....	31
Acessórios.....	30
Advertência	
Alta tensão.....	6
Perigo de queimaduras.....	6
Altitude do local de instalação.....	24
Aperto axial.....	9
Aprovações.....	5
Armazenagem	
Condições.....	22
Medidas após armazenagem.....	22
Medidas durante armazenagem.....	22
Arranjo de montagem.....	7
C	
Caixa de terminais.....	12
Características nominais de IP.....	7
Características nominais de proteção.....	7
Circuito do motor.....	22
CleanConnect®.....	15
Colocação em funcionamento.....	16
Conexão	
Braçadeira de gaiola.....	14
CleanConnect®.....	15
Elétrica.....	12
Freio mecânico opcional.....	29
Segurança.....	13
T1 e T2.....	15
Conexão da braçadeira da gaiola.....	14
Conjunto de montagem do torque.....	27
Conjunto de montagem para braço de torque.....	27
Conjunto do braço de torque.....	27
Convenções.....	32
Corrente (nominal).....	22
D	
Dados técnicos.....	22
Danos à superfície.....	7
Desmontagem.....	21
Devida diligência.....	6
Devoluções do produto.....	21
Diagnósticos.....	17
Dimensões	
Freio mecânico opcional.....	28
OneGearDrive Hygienic.....	25
OneGearDrive Hygienic com braço de torque na posição frontal.....	26
OneGearDrive Standard.....	24
OneGearDrive Standard com braço de torque na posição frontal.....	25
E	
Estator.....	22
F	
Falhas.....	18
Folga.....	24
Freio	
Dimensões.....	28
Manutenção.....	17
Substituição.....	18
Visão geral.....	28
Freio mecânico opcional	
Conexão.....	29
Dados técnicos.....	28
Dimensões.....	28
Manutenção.....	17
Visão geral.....	28
Frequência (nominal).....	22
G	
Glossário.....	31
I	
Indutividade.....	22
Inércia.....	22
Início de operações	
Medidas antes da colocação em funcionamento.....	16
Inspeção durante a operação.....	18
Instruções para descarte.....	5
Introdução.....	4
Itens fornecidos.....	7
K	
Kit de montagem.....	9
L	
Limitador de torque.....	11
Lubrificante	
Como trocar.....	19
Graus.....	19
Intervalos de troca.....	19
Tipos.....	19
Volume.....	19

M

Má utilização do produto..... 5
 Manutenção..... 17
 Montagem..... 8

Ó

Óleo

Como trocar..... 19
 Graus..... 19
 Intervalos de troca..... 19
 Tipos..... 19
 Volume..... 19

O

Opcionais..... 27

P

Peças de reposição..... 20
 Placa de características nominais..... 22
 Plaqueta de identificação..... 22
 Proteção contra sobrecarga..... 15
 Proteção de sobrecarga..... 15

R

Reciclagem..... 5
 Renúncia de responsabilidade..... 4
 Reparo..... 18
 Resolução de Problemas..... 17
 Retirada de funcionamento..... 21
 Revestimento protetor..... 7

S

Segurança

Alta tensão..... 6
 Conexão..... 13
 Conexão elétrica..... 12
 Montagem..... 8
 Pessoal qualificado..... 6
 Símbolos..... 6
 Uso pretendido..... 4

Serviço..... 5

Suporte..... 5

T

Torque do motor..... 22
 Transporte..... 7

U

Uso pretendido..... 4

V

Vedações do eixo..... 16
 Velocidade (nominal)..... 22



.....
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
vlt-drives.danfoss.com

