

MAKING MODERN LIVING POSSIBLE

*Danfoss*



# Instruções de Utilização

VLT® OneGearDrive



## Índice

<b>1 Introdução</b>	<b>4</b>
1.1 Símbolos utilizados neste manual	4
1.2 Aprovações	4
1.3 Direitos Autorais	4
1.4 Renúncia de responsabilidade	4
1.5 Serviço e suporte	4
1.6 Objetivo destas Instruções de utilização	4
1.7 Informações de Segurança para a Operação de Motores com Engrenagens	5
1.7.1 Geral	5
1.7.2 Transporte, Armazenagem	5
1.7.2.1 Inspeção de recebimento	5
1.7.2.2 Transporte	5
1.8 Pessoal qualificado	5
1.9 Due Diligence	6
1.10 Uso pretendido	6
1.11 Alerta de má utilização	6
<b>2 Instalação</b>	<b>7</b>
2.1 Escopo da entrega	7
2.2 Grau de proteção dos motores com engrenagens	7
2.3 Revestimento protetor	7
2.4 Arranjo de Montagem	7
2.4.1 Procedimento de montagem	7
2.5 Kit de montagem	8
2.6 Limitador de Torque	10
2.7 Montagem final	10
2.8 Conexão Elétrica	10
2.9 Caixa de Terminais	11
2.9.1 Conexão	11
2.10 Diagrama de conexões da abraçadeira da gaiola	12
2.11 Diagrama de conexão dos motores de engrenagem trifásicos	13
2.12 Proteção de Sobrecarga	13
<b>3 Colocação em funcionamento</b>	<b>14</b>
3.1 Medidas antes da colocação em funcionamento	14
3.1.1 Visão Geral	14
3.1.2 Componente do Motor	14
3.1.3 Componente da Unidade de Engrenagem	14
3.2 Colocação em funcionamento	14

<b>4 Serviço e manutenção</b>	<b>15</b>
4.1 Manutenção	15
4.1.1 Substituição do freio e do rotor	16
4.1.2 Ajuste do Torque de Frenagem Nominal e Substituição das Molas	16
4.2 Inspeção durante a operação	16
4.3 Reparo	17
4.4 Lubrificantes	17
4.4.1 Mudanças de Lubrificante	17
4.4.2 Grau do Lubrificante	17
4.4.3 Volume de Lubrificante	18
4.4.4 Troca de óleo	19
4.5 Peças de Reposição	19
<b>5 Retirada de funcionamento e descarte</b>	<b>20</b>
5.1 Retirada de funcionamento	20
5.2 Desmontagem	20
5.3 Devoluções do produto	20
5.4 Descarte	20
<b>6 Folha de Dados do Motor</b>	<b>21</b>
6.1 Plaqueta de identificação	21
6.2 Armazenamento	21
6.3 Motor Síncrono Trifásico com Ímã Permanente	21
6.4 Especificações gerais e condições ambientais	22
6.5 Compatibilidade Eletromagnética	22
6.6 Dimensões	23
6.6.1 VLT® OneGearDrive Padrão	23
6.6.2 VLT® OneGearDrive Padrão com o braço de torque na posição frontal (opcional)	24
6.6.3 VLT® OneGearDrive Hygienic	25
6.6.4 VLT® OneGearDrive Hygienic com braço de torque na posição frontal (opcional)	26
6.7 Opcionais	27
6.7.1 Conjunto do braço de torque	27
6.7.2 Freio Mecânico	28
6.7.2.1 Visão Geral	28
6.7.2.2 Dados Técnicos	28
6.7.2.3 Dimensões	29
6.7.2.4 Conexões	29
6.8 Acessórios	30
6.8.1 Acessórios para o VLT® OneGearDrive Standard	30
6.8.2 Acessórios para o VLT® OneGearDrive Hygienic	30

Índice	31
--------	----

## 1 Introdução

### 1.1 Símbolos utilizados neste manual

Os símbolos a seguir são usados neste manual.

#### **⚠️ ADVERTÊNCIA**

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

#### **⚠️ CUIDADO**

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos leves ou moderados. Também podem ser usadas para alertar contra práticas inseguras.

#### **CUIDADO**

Indica uma situação que pode resultar em acidentes que causam danos somente a equipamentos ou à propriedade.

#### **AVISO!**

Indica informações realçadas que devem ser consideradas com atenção para evitar erros ou operação do equipamento com desempenho inferior ao ideal.

### 1.2 Aprovações



Tabela 1.1 Aprovações

### 1.3 Direitos Autorais

Divulgação, duplicação ou venda deste documento, bem como comunicação de seu conteúdo, são proibidas a menos sejam explicitamente permitidas. Infrações a esta proibição incorrerão em responsabilidade por danos. Todos os direitos reservados com relação a patentes, patentes de utilização e projetos registrados.

OneGearDrive é uma marca registrada.

### 1.4 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 ao VLT® OneGearDrive
- Erro do operador
- Trabalho incorreto no ou com o VLT® OneGearDrive.

### 1.5 Serviço e suporte

Entre em contacto com o representante local para serviços e suporte:

[www.danfoss.com/Contact/Worldwide/](http://www.danfoss.com/Contact/Worldwide/)

### 1.6 Objetivo destas Instruções de utilização

O objetivo destas Instruções de utilização é descrever o VLT® OneGearDrive. Estas Instruções de utilização contêm informações sobre:

- Segurança
- Instalação
- Colocação em funcionamento
- Manutenção e reparos
- Especificações
- Opcionais e Acessórios

#### **AVISO!**

Por motivos de clareza, as Instruções de utilização e as informações de segurança não contêm todas as informações relativas a todos os tipos de motores engrenados 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. Qualquer detalhe obscuro pode ser esclarecido entrando em contato com a Danfoss.

Estas Instruções de utilização se destinam a serem utilizadas por pessoal qualificado. Leia estas Instruções de utilização completamente para utilizar o VLT® OneGearDrive profissionalmente e com segurança. Tenha particular atenção às instruções de segurança e advertências gerais.

Estas Instruções de utilização são parte integrante do VLT® OneGearDrive e também contêm importantes informações de serviço. Portanto mantenha estas instruções de utilização disponíveis com o VLT® OneGearDrive o tempo todo.

Conformidade com as informações contidas nas Instruções de utilização é um pré-requisito para:

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

Portanto, leia estas Instruções de utilização antes de trabalhar com o VLT® OneGearDrive.

## 1.7 Informações de Segurança para a Operação de Motores com Engrenagens

### 1.7.1 Geral

Estas informações de segurança aplicam-se em complemento às Instruções de utilização relevantes específicas do produto e, por motivos de segurança, devem ser levadas em consideração especificamente em cada caso. Estas informações de segurança têm como finalidade proteger pessoas e objetos contra lesões corporais e danos que podem decorrer de uso impróprio, operação incorreta, manutenção inadequada ou outro manuseio incorreto de unidades de drives elétricos em instalações industriais. As máquinas de baixa tensão possuem peças rotativas e podem conter peças que permanecem energizadas mesmo quando as máquinas estão em repouso e superfícies que podem ficar quentes durante a operação. Os sinais de advertência e as informações na máquina precisam ser observados sem exceção. Os detalhes podem ser encontrados nas nossas Instruções de utilização detalhadas. Elas são fornecidas na entrega da máquina e podem ser solicitadas separadamente se necessário, indicando o modelo do motor.

### 1.7.2 Transporte, Armazenagem

#### 1.7.2.1 Inspeção de recebimento

Após receber a entrega, imediatamente verifique se do escopo entrega corresponde aos documentos de envio. A Danfoss não irá atender reivindicações para falhas registradas posteriormente.

Registre uma reclamação imediatamente:

- com a transportadora em caso de danos de transporte visíveis
- com o representante Danfoss responsável no caso de danos visíveis ou entrega incompleta

A colocação em funcionamento pode precisar ser suspensa se a unidade estiver danificada.

#### 1.7.2.2 Transporte

Antes de transportar o VLT® OneGearDrive o parafuso do olhal fornecido precisa estar firmemente apertado até a superfície do mancal. O parafuso do olhal somente pode ser usado para transportar a unidade do VLT® OneGearDrive e não para içamento de máquinas agregadas.

Se o VLT® OneGearDrive precisar ser armazenado, garanta um ambiente seco, isento de poeira, com baixa taxa de vibração, de  $v_{eff} < 0,2$  mm/s.

Danos causados durante a armazenagem:

- A vida útil dos lubrificantes e das vedações é reduzida com tempos de armazenagem mais longos.
- Existe o risco de fratura em temperaturas muito baixas (abaixo de aprox. -20 °C).
- Se os parafusos do olhal de transporte forem substituídos, utilize parafusos de olhal forjados em matriz como especificado na DIN 580.

## 1.8 Pessoal qualificado

Todo o trabalho necessário em unidades de drives elétricos, em particular também no trabalho de planejamento, transporte, montagem, instalação, colocação em funcionamento, manutenção, reparos, pode ser executado somente por técnicos devidamente qualificados (por exemplo, engenheiros eletricitas como especificado na minuta EN 50 110-1/DIN VDE 0105), que possuem as instruções de utilização fornecidas e outros documentos do produto disponíveis durante qualquer trabalho correspondente e que são obrigados a seguir as instruções ali contidas. Esse trabalho deve ser monitorado por um supervisor especialista. Técnicos qualificados são pessoas

autorizadas devido a treinamento, experiência e instrução, além do conhecimento das normas, regras, regulamentações de prevenção de acidentes e condições operacionais relevantes. A pessoa responsável pela segurança da instalação deve realizar as atividades em cada caso e ser capaz de reconhecer e evitar possíveis riscos.

Também é requerido conhecimento de medidas de primeiros socorros e do equipamento de salvar vidas. Pessoal não qualificado está proibido de trabalhar no VLT® OneGearDrive

## 1.9 Due Diligence

O operador e/ou fabricante devem garantir que:

- As unidades sejam usadas somente como previsto
- As unidades sejam operadas somente em condição operacional perfeita. As Instruções de utilização estejam sempre disponíveis perto da unidade em forma completa e legível
- A unidade esteja instalada, ajustada, colocada em funcionamento, e que receba manutenção somente por pessoal qualificado e autorizado
- Esse pessoal seja regularmente instruído sobre todas as matérias relevantes de segurança ocupacional e proteção ambiental, bem como sobre o conteúdo das Instruções de utilização, e particularmente sobre as instruções ali contidas.
- A marcas e identificação do produto colocadas na unidade, 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 nesse local.
- Os usuários sempre têm todas as informações relevantes aos seus interesses atualizadas sobre a unidade e seu uso e operação

## 1.10 Uso pretendido

Essas máquinas são destinadas a instalações comerciais, a menos que acordado expressamente de outra forma. Elas atendem às normas da série EN 60034/DIN VDE 0530. É proibida a utilização em atmosferas potencialmente explosivas, a não ser que seja expressamente indicada para esse propósito. Se em um caso especial - uso em instalações não comerciais - forem necessárias precauções de segurança aumentadas (por exemplo, proteção para impedir a introdução de dedos de crianças), essas condições devem ser garantidas ao configurar a instalação. As máquinas são projetadas para temperaturas ambiente entre -20 °C e +40 °C, assim como para alturas de instalação de até 1000 m 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. É proibido usar a máquina até ser estabelecida a conformidade do produto final com essa diretiva (consultar EN 60204-01).**

## 1.11 Alerta de má utilização

Qualquer utilização que não for expressamente aprovada pela Danfoss constitui má utilização. Isto também se aplica à desobediência ao especificado nas condições operacionais e aplicações.

A Danfoss não assume nenhuma responsabilidade de qualquer espécie para danos que possam ser atribuídos a uma utilização inadequada.

## 2 Instalação

### 2.1 Escopo da entrega

O escopo da entrega do VLT® OneGearDrive compreende:

- VLT® OneGearDrive
- Estas Instruções de utilização
- Olhal
- Capa plástica para abertura do olhal
- Tampa do eixo oco com 3 parafusos de fixação
- Disco, arruela de pressão e anel de retenção

### 2.2 Grau de proteção dos motores com engrenagens

A linha VLT® OneGearDrive atende a EN 60529 e a IEC 34-5/529. Os drives são totalmente fechados e à prova de poeira, assim como à prova de mangueira.

Por padrão, o VLT® OneGearDrive-Basic é fornecido com grau de proteção IP67.

O VLT® OneGearDrive-Standard destina-se a utilização em áreas agressivas e é fornecido com grau de proteção IP67. O VLT® OneGearDrive-Hygienic está disponível tanto com IP67 como com IP69K.

### 2.3 Revestimento protetor

#### **CUIDADO**

**Danos ao revestimento protetor**

**Danos causados à camada de pintura reduzem sua função protetora.**

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

### 2.4 Arranjo de Montagem

#### **▲ CUIDADO**

**Dependendo da relação de redução, os motores com engrenagens desenvolvem forças e torques substancialmente mais altos que motores de alta velocidade de potência semelhante.**

**Suportes, subestrutura e limitador de torque devem ser classificados para as forças altas esperadas durante a operação e presos de maneira adequada para não soltar. Cubra os eixos de saída e qualquer segunda extensão do eixo do motor presente, assim como os elementos de transmissão montados nele (acoplamentos, rodas dentadas etc.), de modo que não possam ser tocados.**

Instale a unidade do drive de maneira a ficar o mais livre de vibrações que for possível.

Observe as instruções especiais sobre os locais de instalação com condições de operação anormais (por ex., temperatura ambiente acima de 40 °C). A entrada de ar fresco não deve ser obstruída por instalação inadequada ou por sujeira.

São recomendadas embreagens de escorregamento comercialmente disponíveis se houver um risco de bloqueio.

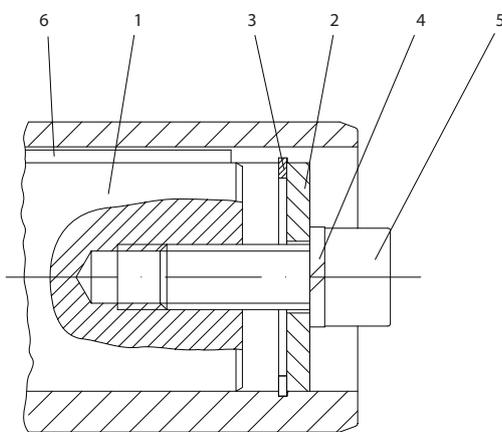
Tenha cuidado ao montar os elementos de transmissão no eixo oco da unidade da engrenagem, cujo acabamento atende a ISO H 7. Se necessário, utilize o furo roscado da extremidade designado para este propósito de acordo com a DIN 332.

#### 2.4.1 Procedimento de montagem

1. Prenda a unidade do drive pelo seu flange.
2. Unidades de engrenagem com eixos ociosos devem ser fixados no eixo acionado usando o meio fornecido.

2

2.5 Kit de montagem



1308C006.11

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

Tabela 2.1 Legenda para Ilustração 2.1

Holding

Ilustração 2.1 Kit de montagem

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

Tabela 2.2 Dimensões

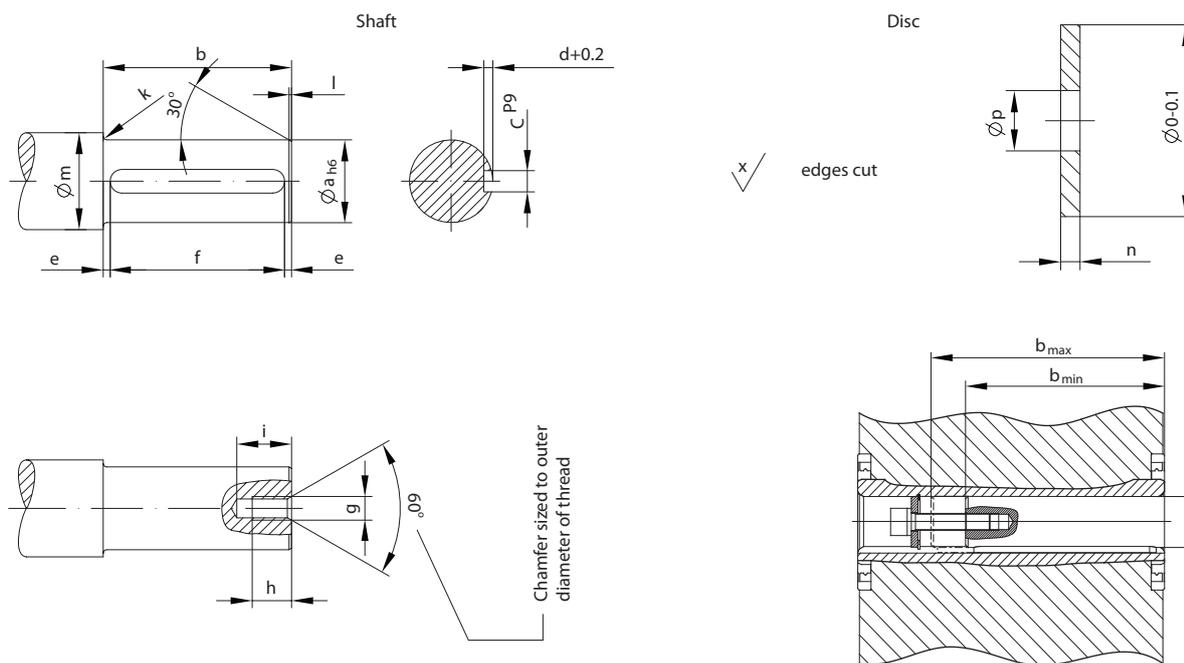
1) Comprimento de tecla necessário para  $b_{min}$  em Tabela 2.3. Adapte o comprimento de tecla de acordo com o comprimento do eixo utilizado (b) em Tabela 2.3.

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. As peças dependem do comprimento e tamanho do eixo. Para mais informações, consulte o arranjo de montagem 2.4 Arranjo de Montagem.



2

Ilustração 2.2 Aperto axial

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

Tabela 2.3 Dimensões

1) Comprimento de tecla necessário para for b<sub>min</sub>. Adapte o comprimento de tecla 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.

Utilize uma tecla do mesmo material e qualidade que as do eixo oco.

2

## 2.6 Limitador de Torque

Motores engrenados montados no eixo requerem um imitador de torque adequado para resistir ao torque de reação. Braço de torque com conjuntos de montagem estão disponíveis como opcionais (consulte 6.7.1 *Conjunto do braço de torque*). É sempre importante 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.

## 2.7 Montagem final

Sempre monte a tampa do eixo oco com o parafuso fornecido na entrega como mostrado em *Ilustração 2.3*.

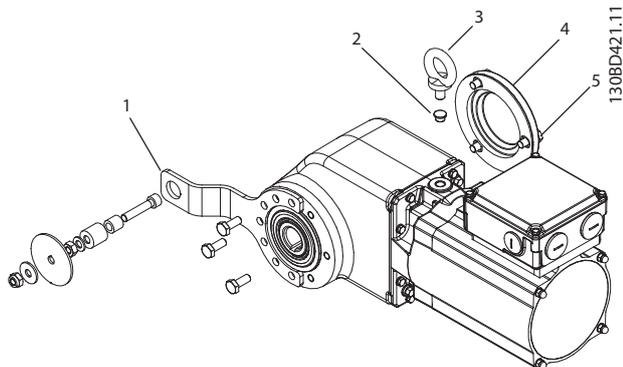


Ilustração 2.3 Montagem final

1	Braço de Torque (opcional)
2	Capa plástica
3	Olhal
4	Tampa do eixo
5	Parafusos da tampa do eixo

Tabela 2.4 Legenda para Ilustração 2.3

1. Remova o olhal e cubra o orifício com a capa plástica (fornecida). Isto garante as características de higiene de uma superfície lisa.
2. Monte a tampa do eixo oco com os 3 parafusos (fornecidos) no VLT® OneGearDrive. O torque de aperto é 4,5 Nm.

## 2.8 Conexão Elétrica

Ao conectar o motor, anote dos dados da plaqueta de identificação, o diagrama de conexão, e as regulamentações e regras de segurança relevantes para a prevenção de acidentes.

A menos que se refiram a um projeto especial, os dados das características na plaqueta de identificação referem-se a  $\pm 5\%$  de tolerância de tensão, temperatura ambiente de -20 a 40 °C e altitudes de até 1000 m acima do nível do mar.

Ao fechar a caixa de terminais, tenha especial atenção para obter uma vedação perfeita.

Para garantir compatibilidade eletromagnética (EMC) como definido na Diretiva EMC 2004/108/EC, todas as linhas de sinal devem usar cabos blindados. O revestimento dos cabos precisa ser aterrado nas duas extremidades. As instruções de utilização do inversor de frequência indicarão se é necessário cabo blindado para a linha de alimentação do motor. Um cabo de motor blindado não é necessário ao conectar à rede de baixa tensão ou a um inversor de frequência com um filtro de saída. Sempre use cabos blindados quando colocar cabos de sinal e cabos de energia paralelos uns aos outros.

## 2.9 Caixa de Terminais

Os cabos de motores com e sem freios podem ser introduzidos na caixa de terminais do motor e, em seguida, conectados.

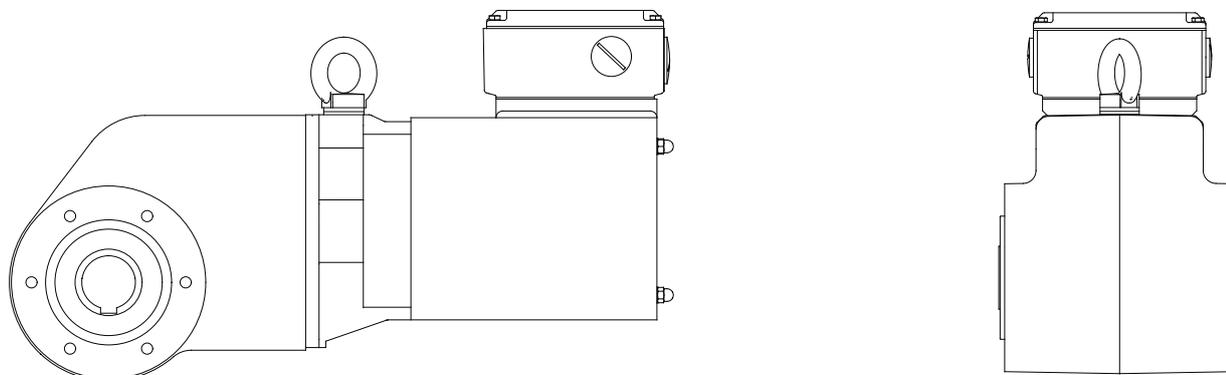


Ilustração 2.4 Caixa de Terminais

A posição padrão da caixa de terminais do motor está mostrada nos desenhos dimensionais do motor engrenado (ver 6.6.1 VLT® OneGearDrive Padrão).

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

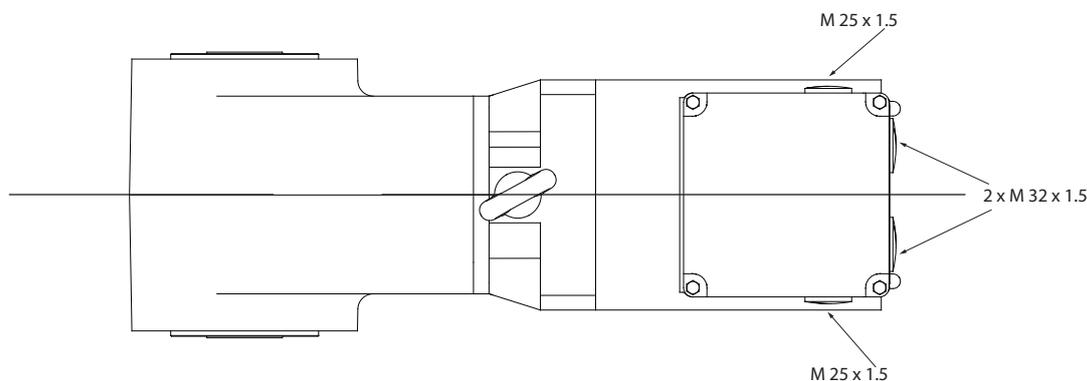


Ilustração 2.5 Parafusos da caixa de terminais

### 2.9.1 Conexão

A caixa de terminais somente poderá ser aberta depois de garantir que a energia está desligada. 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, ou seja, 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, etc.) O tipo e bitola 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.

A unidade do drive deve estar protegida contra sobrecarga e, em situações de perigo, contra nova partida automática devido a partida acidental.

A caixa de terminais deve estar travada para proteger contra contato com componentes energizados.

2.10 Diagrama de conexões da abraçadeira da gaiola

2

**CUIDADO**

Consulte as Instruções de utilização do VLT® AutomationDrive FC 302 e VLT® Decentral Drive FCD 302 para conectar os terminais.

**Não conecte o VLT® OneGearDrive diretamente à fonte de alimentação.**

O Ilustração 2.6 mostra o VLT® OneGearDrive DA09LA10 com caixa de terminais em conexão Y e a conexão de proteção térmica.

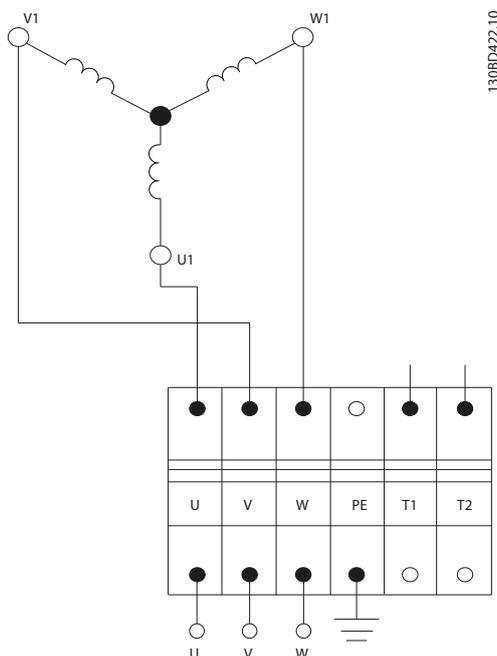


Ilustração 2.6 Diagrama de conexões da abraçadeira da gaiola

Descrição	Saída do inversor	Cor	Seção transversal típica	Seção transversal máxima
Enrolamento do motor	U	preto	AWG 16/1,5 mm <sup>2</sup>	AWG 14/2,5 mm <sup>2</sup>
	V	azul		
	W	marrom		
Aterramento de Proteção	PE	amarelo/verde	AWG 16/1,5 mm <sup>2</sup>	AWG 14/2,5 mm <sup>2</sup>
Proteção de temperatura <sup>1)</sup> KTY 84-130	T1	branco	AWG 20/0,75 mm <sup>2</sup>	AWG 16/1,5 mm <sup>2</sup>
	T2	marrom		

Tabela 2.5 Conexões da abraçadeira de gaiola

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

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

Tabela 2.6 Conexões T1 e T2

1) Somente se conectado

## 2.11 Diagrama de conexão dos motores de engrenagem trifásicos

### CUIDADO

Consulte as Instruções de utilização para o VLT® AutomationDrive FC 302 e o VLT® Decentral Drive FCD 302 para conectar os terminais.

Não conecte o VLT® OneGearDrive diretamente à fonte de alimentação.

O Ilustração 2.7 mostra o plugue de conexão para o VLT® OneGearDrive Hygienic DA09LA10 em uma conexão Y com termistores.

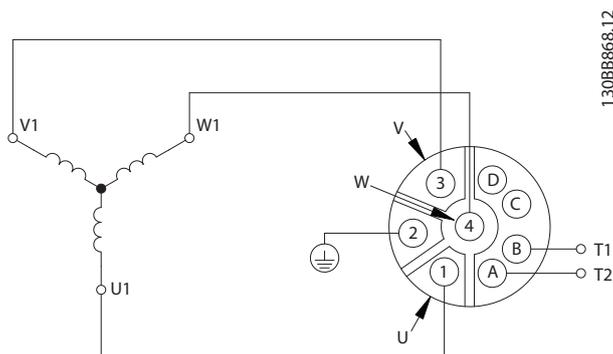


Ilustração 2.7 Conexões do motor de engrenagem trifásico

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

Tabela 2.7 Conexões do motor de engrenagem trifásico

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

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

Tabela 2.8 Conexões T1 e T2

1) Somente se conectado

## 2.12 Proteção de Sobrecarga

Observe o diagrama de circuito relevante para motores com proteção de enrolamento ativada termicamente (consulte 2.10 Diagrama de conexões da abraçadeira da gaiola)

.Na maioria das aplicações deve ser evitada uma nova partida automática após o enrolamento do motor resfriar. A saída dos motores normalmente tem a capacidade nominal adequada. A corrente nominal não representa

uma medida de utilização de unidade de engrenagem nesses casos e não pode ser usada como proteção de sobrecarga para a unidade de engrenagem. Em alguns casos, a maneira como a máquina acionada é carregada pode excluir qualquer sobrecarga como uma coisa natural. Em outros casos é prudente proteger a unidade de engrenagem por meios mecânicos (por exemplo, embreagem de deslizamento, cubo de deslizamento etc.). Isso depende do limite de torque máximo permitido M<sub>2</sub> em ciclo de funcionamento contínuo especificado na plaqueta de identificação.

## 3 Colocação em funcionamento

### 3

### 3.1 Medidas antes da colocação em funcionamento

#### 3.1.1 Visão Geral

Se o VLT® OneGearDrive esteve armazenado, as medidas detalhadas em 3.1.2 *Componente do Motor* e 3.1.3 *Componente da Unidade de Engrenagem* precisam ser executadas.

#### 3.1.2 Componente do Motor

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

Valor medido	Ação/Estado
> 50 megohm	Não é necessário secagem, nova condição
< 5 megohm	Secagem aconselhada
aprox. 50 megohm	Menor limite permitido

Tabela 3.1 Valores de medição de isolamento

#### 3.1.3 Componente da Unidade de Engrenagem

- **Lubrificante**  
O lubrificante da unidade de engrenagem deverá ser trocado se o período de armazenagem exceder 3 anos ou se as temperaturas foram bastante severas durante um período de armazenagem mais curto. Para obter instruções detalhadas e recomendações sobre lubrificantes, consulte o capítulo 4.4.3 *Volume de Lubrificante*.
- **Vedações do eixo**  
Lubrifique a vedação do eixo oco com graxa se o período de armazenagem exceder 2 anos. Ao trocar o lubrificante, também deverão ser verificadas a função das vedações do eixo entre o motor e a unidade de engrenagem, assim como no eixo de saída. As vedações do eixo deverão ser substituídas se for detectada qualquer mudança em sua forma, cor, dureza ou capacidade de vedação.

### 3.2 Colocação em funcionamento

- Remova as películas de proteção.
- A conexão mecânica com a máquina acionada deve ser desconectada o máximo possível e o sentido de rotação examinado no estado sem carga.
- As chavetas devem ser removidas ou presas de maneira que não possam ser ejetadas.
- Garanta que a corrente solicitada na condição carregada não exceda a corrente nominal indicada na plaqueta de identificação em nenhum momento.
- Observe a unidade de drive após a primeira colocação em funcionamento durante pelo menos uma hora para ver se ocorre aquecimento ou ruído incomum.

## 4 Serviço e manutenção

### **⚠️ ADVERTÊNCIA**

#### ALTA TENSÃO

Tensão potencialmente fatal está presente nos conectores. Antes de trabalhar nos conectores de energia elétrica (ao conectar ou desconectar um cabo), desconecte o módulo de alimentação da rede elétrica e aguarde o tempo de descarga terminar.

### **⚠️ ADVERTÊNCIA**

#### TEMPO DE DESCARGA

Os capacitores do link de barramento CC permanecem carregados durante algum tempo após a energia da rede elétrica ser desligada.

Para evitar choques elétricos, desconecte totalmente o VLT® OneGearDrive da rede elétrica antes de executar manutenções. Aguarde pelo menos 10 minutos antes de executar serviço de manutenção.

### 4.1 Manutenção

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

Os VLT® OneGearDrives são, em grande medida, isentos de manutenção.

As tarefas de manutenção listadas no *Tabela 4.1* podem ser realizadas pelo cliente. Nenhuma outra tarefa é necessária.

Componente	Tarefa de manutenção	Intervalo de manutenção	Instruções
VLT® 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 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 EPDM
Óleo	Trocar o óleo	Óleo padrão: após 25000 horas de funcionamento Óleo de grau alimentício após 35000 horas de funcionamento	Consulte 4.4.4 Troca de óleo
	Verifique se há vazamentos de óleo na caixa de engrenagem e carcaça do motor	A cada 12 meses	Substitua o VLT® OneGearDrive

Tabela 4.1 Visão geral das tarefas de manutenção

4

### 4.1.1 Substituição do freio e do rotor

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

#### 4.1.1.1 Ilustração

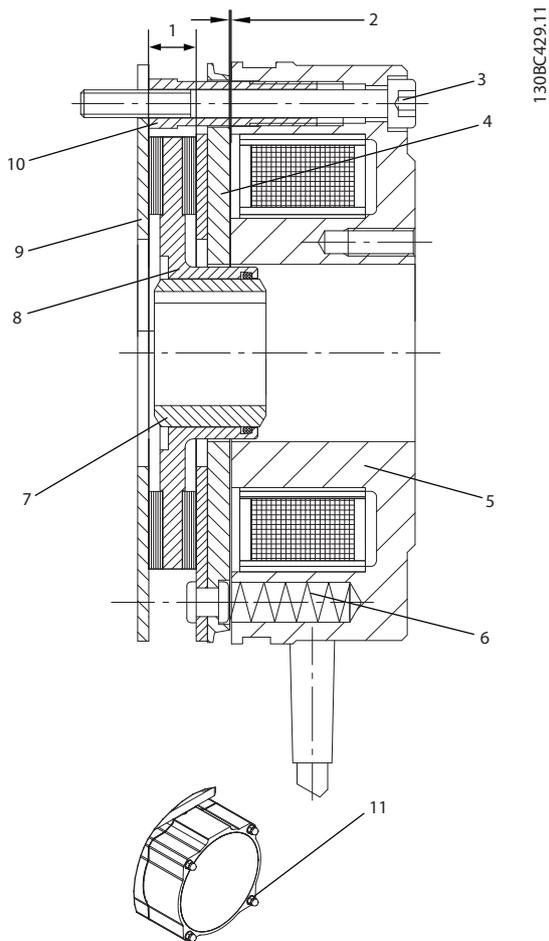


Ilustração 4.1 Freio e Rotor

1	Largura do rotor, mín. 5,5 mm
2	Folga de ar, máx. 0,45 mm
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

Tabela 4.2 Legenda para Ilustração 4.1

1. Abra o freio completamente girando as porcas da tampa do freio (11) em sentido anti-horário.
2. Desaperte totalmente os parafusos de fixação (3) girando-os em sentido anti-horário.
3. Remova o freio instalado e rotor do cubo do rotor (7).
4. Monte o novo freio e rotor no cubo do rotor (7).
5. Aperte os parafusos de fixação (3).
6. Feche a tampa do freio e aperte as porcas de cobertura.

## CUIDADO

Mesmo após a troca do rotor, o torque de frenagem completo somente será eficaz após as lonas do freio no rotor estarem amaciadas.

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

### 4.1.2 Ajuste do Torque de Frenagem Nominal e Substituição das Molas

O Torque de frenagem nominal pode ser ajustado e molas quebradas podem ser substituídas. Siga as instruções no 4.1.1 Substituição do freio e do rotor para abrir o freio como referência para o torque de frenagem nominal.

Torque de frenagem nominal em Nm	Número de molas
10	7
7	5
6	4
4	3

Tabela 4.3 Torque de frenagem nominal

## 4.2 Inspeção durante a operação

Mudanças em relação à operação normal, como temperaturas, vibrações, ruídos mais altos etc. tendem a indicar que a função está prejudicada. Para evitar falhas que poderiam resultar direta ou indiretamente em lesão corporal ou danos à propriedade, a equipe de manutenção responsável deve ser informada. Em caso de dúvidas, desligue imediatamente os motores com engrenagens.

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

Tenha especial atenção a:

- Ruídos incomuns
- Overheated surfaces (temperatures up to 70 °C may occur in normal operation)
- Funcionamento desajustado

- Vibrações fortes
- Fixações soltas
- Condição da fiação elétrica e cabos
- Dispersão de calor deficiente

Em caso de irregularidades ou problemas, entre em contato com o assistência da Danfoss.

### 4.3 Reparo

#### AVISO!

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

### 4.4 Lubrificantes

#### 4.4.1 Mudanças de Lubrificante

As unidades de engrenagem são fornecidas com lubrificante pronto para operação.

A Tabela 4.4 mostra os intervalos de troca de óleo baseados nas condições normais de operação e na temperatura do lubrificante de aprox. 80 °C. O intervalo de lubrificação deve ser reduzido em temperaturas mais elevadas (diminua pela metade para cada 10 K de aumento na temperatura do lubrificante).

Tipo de lubrificante	Intervalo de troca do lubrificante
PGLP220	25000 horas de funcionamento
Optileb GT220 H1 (grau alimentício)	35000 horas de funcionamento

Tabela 4.4 Intervalos de troca de lubrificante

As unidades de engrenagem possuem plugues de enchimento e plugues de drenagem. Nos designs padrão, eles tornam possível trocar o lubrificante sem desmontagem.

Também é necessário lavar o módulo da unidade de engrenagem se o grau do lubrificante ou o tipo do lubrificante for mudado.

Se o motor for usado apenas brevemente é suficiente drenar o óleo original e usar o tipo de lubrificante original para completar novamente a quantidade máxima possível para a unidade de engrenagem conforme definido na plaqueta de identificação. Em seguida, coloque a unidade de drive brevemente em operação sem carga, drene novamente seu óleo e encha novamente com o novo lubrificante como definido na plaqueta de identificação.

Se necessário, drenar o lubrificante original e lavar a unidade de engrenagem com gasolina até todos os traços serem removidos pela lavagem. Em seguida, execute duas

vezes o procedimento descrito acima para operação de curto prazo antes de completar com o volume especificado do novo lubrificante de acordo com a plaqueta de identificação.

Inspecione, e se necessário, substitua as peças de desgaste (vedações) ao trocar o lubrificante.

#### 4.4.2 Grau do Lubrificante

Óleos PGLP 220 e PGLP 68 compatíveis com DIN 51502 e DIN 51517 são adequados para lubrificação da unidade de engrenagem. Óleos de grau alimentício compatíveis com NSF H1 podem ser usados.

O lubrificante deve permitir operação contínua praticamente livre de desgaste e com baixo atrito. O nível de carga que causa danos no teste FZG conforme especificado na DIN 51354 deverá ser maior do que o nível de carga 12 e o desgaste específico abaixo de 0,27 mg/kWh. O lubrificante não deverá criar espuma, deverá proteger contra corrosão e não deverá atacar a pintura interna, os mancais de contato dos rolamentos, rodas de engrenagem e vedações.

Lubrificantes de tipos diferentes não devem ser misturados, pois as características de lubrificação podem ficar prejudicadas. Uma longa vida de serviço somente é garantida com o uso de um lubrificante listado em Tabela 4.5 ou equivalente.

Se o VLT® OneGearDrive for armazenado por um período mais longo antes da instalação, consulte 6.2 Armazenamento.

São recomendados os seguintes lubrificantes de engrenagens EP que protegem contra desgaste.

4

Fabricante do lubrificante	Óleo padrão Óleo sintético PGLP 220	Baixa temperatura Óleo sintético PGLP 68	Óleo de grau alimentício NSF Óleo USDA H1
ARAL	Degol GS 220	–	Eural Gear 220
BP	Energyn SP-XP 220	–	–
CASTROL	Alphasyn PG 220 OPTIFLEX A 220	–	OPTILEB GT 220
FUCHS	Renolin PG 220	Renolin PG 68	–
KLÜBER	Klübersynth GH 6-220	Klübersynth GH 6-80	Klüberoil 4UH1-220N
MOBIL	Glygoyle HE 220 Glygoyle 30	–	–
OEST	–	–	Cassida Fluid GL 220
SHELL	Omala S4 GX 220	–	–
TEXACO	–	–	NEVASTANE SL220

Tabela 4.5 Graus de lubrificantes

## AVISO!

Óleos sintéticos para engrenagens com uma base de poliglicol (p.ex., PGLP, etc.) devem ser mantidos separados dos óleos minerais e devem ser descartados como resíduo especial.

Desde que a temperatura ambiente não caia para baixo de -10 °C, é recomendada a viscosidade ISO grau VG 220 (SAE 90). Isto está especificado na definição internacional de graus de viscosidade a 40 °C de acordo com ISO 3448 e DIN 51519 e AGMA 5 EP na América do Norte.

Para temperaturas ambiente mais baixas, devem ser usados óleos de menor viscosidade nominal, com características de partida correspondentemente melhores. Por exemplo, PGLP com viscosidade nominal de VG 68 (SAE 80) ou AGMA 2 EP. Estes graus podem também ser necessários em temperaturas próximas do ponto de congelamento nas seguintes circunstâncias:

- caso o torque de aceleração da unidade do drive tenha sido reduzido para obter uma partida suave
- caso o motor tenha uma saída de potência relativamente baixa

### 4.4.3 Volume de Lubrificante

A quantidade de lubrificante 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 bem lubrificadas.

	Posição de montagem		
	P1 <sup>1)</sup>	P2	P3
Volume de lubrificante para o VLT® OneGearDrive	2,2 l		2,9 l

Tabela 4.6 Volume de lubrificante em litros

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

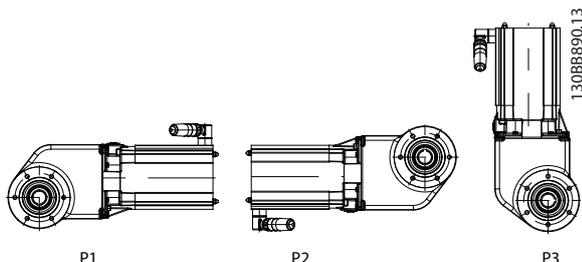


Ilustração 4.2 Posições de montagem

#### 4.4.4 Troca de óleo

### ⚠️ CUIDADO

#### Perigo de queimaduras

A superfície do VLT® OneGearDrive pode atingir altas temperaturas durante o funcionamento.

- Não toque no VLT® OneGearDrive até que ele tenha esfriado.

### ⚠️ CUIDADO

#### Perigo de queimaduras

O óleo no VLT® OneGearDrive atinge altas temperaturas durante o funcionamento.

- Não faça a troca do óleo até que o óleo tenha esfriado o suficiente.

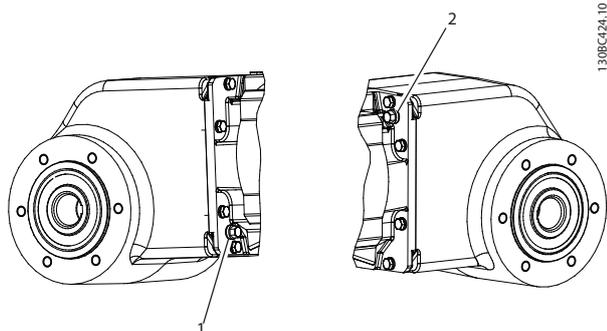


Ilustração 4.3 Parafusos do óleo 1 e 2 do VLT® OneGearDrive

#### Enchimento do óleo

### AVISO!

As quantidades de óleo necessárias podem ser consultadas na plaqueta de identificação em 4.4.3 Volume de Lubrificante.

1. Complete o VLT® OneGearDrive com a quantidade apropriada de óleo pelo furo do parafuso 1.
2. Remova todos os resíduos de óleo da superfície do VLT® OneGearDrive usando um pano macio.
3. Insira novamente e aperte os parafusos de óleo 1 e 2.

4

#### 4.5 Peças de Reposição

As peças de reposição podem ser encomendadas através da Danfoss VLT Shop: [vltshop.danfoss.com](http://vltshop.danfoss.com)

#### Drenagem do óleo

1. Após o VLT® OneGearDrive ter esfriado, remova-o de seu sistema
2. Coloque o VLT® OneGearDrive na posição vertical e remova os parafusos de óleo 1 e 2
3. Gire o VLT® OneGearDrive para a posição horizontal e drene o óleo pelo furo do parafuso 1 para um recipiente adequado
4. Gire o VLT® OneGearDrive de volta para a posição vertical

## 5 Retirada de funcionamento e descarte

### 5.1 Retirada de funcionamento

#### **⚠️ ADVERTÊNCIA**

##### **ALTA TENSÃO**

Tensão potencialmente fatal está presente nos conectores. Antes de trabalhar nos conectores de energia elétrica (ao conectar ou desconectar um cabo), desconecte o módulo de alimentação da rede elétrica e aguarde o tempo de descarga terminar.

#### **⚠️ ADVERTÊNCIA**

##### **TEMPO DE DESCARGA**

Motores de ímã permanente podem funcionar como geradores. Não permita torque de rotação no eixo do motor se terminais de conexão estiverem expostos.

Proceda da seguinte forma:

1. Desconecte a alimentação elétrica e aguarde o tempo de descarga.
2. Desconecte os cabos elétricos

### 5.2 Desmontagem

Proceda da seguinte forma:

1. Desconecte a alimentação elétrica e aguarde o tempo de descarga.
2. Desconecte os cabos elétricos
3. Desmonte o VLT® OneGearDrive.

### 5.3 Devoluções do produto

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

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

Envie os produtos com o frete pago (FOB) para a Companhia de Vendas da Danfoss local.

### 5.4 Descarte

As partes metálicas da unidade de engrenagem e o motor engrenado podem ser descartados como sucata, separados em aço, ferro, alumínio e cobre.

Os lubrificantes usados devem ser descartados como óleo residual e os óleos sintéticos devem ser descartados como resíduo especial.

## 6 Folha de Dados do Motor

### 6.1 Plaqueta de identificação

Por padrão, os motores engrenados Danfoss são fornecidos com uma plaqueta de identificação à prova de corrosão. A plaqueta de identificação padrão é feita de plástico especial aprovado e testado em muitos anos de uso prático e aprovado para áreas de risco pelo Physikalisch-Technische-Bundesanstalt (PTB).

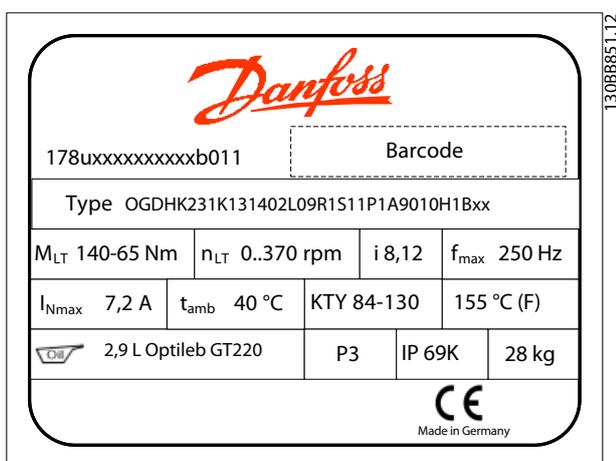


Ilustração 6.1 Exemplo de plaqueta de identificação

### 6.2 Armazenamento

Se o VLT® 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, portanto o período de tempo estabelecido serve somente como um valor de orientação. Observe que este período não inclui qualquer extensão da garantia. Se for necessária a desmontagem antes da partida, entre em contato com a Danfoss. As instruções contidas neste documento devem ser observadas.

Verifique os plugues fornecidos pela fábrica em todos os furos de entrada na caixa de terminais observando danos causados durante o transporte e verificando o posicionamento correto. Substitua-os se necessário.

Qualquer dano à camada de pintura externa ou à proteção de ferrugem dos eixos metálicos brilhantes, incluindo o os eixos ociosos, deve ser reparado.

O espaço de armazenagem deverá ser seco, bem ventilado e sem vibrações. Se a temperatura no local exceder a faixa normal de -20 °C a +40 °C durante um intervalo de tempo prolongado ou variar intensamente com frequência, antes da partida poderá ser necessário empregar as medidas especificadas no capítulo 3.1 *Medidas antes da colocação em funcionamento*, mesmo após períodos de armazenamento mais curtos.

é recomendável que as unidades de drive sejam giradas 180° a cada 12 meses, de modo que o lubrificante na unidade de engrenagem cubra os rolamentos e as rodas de engrenagem que anteriormente estavam posicionadas em cima. Além disso, o eixo de saída deverá ser girado manualmente para movimentar a graxa do mancal de contato dos rolamentos e distribuí-la de maneira uniforme.

A unidade de drive não precisará ser girada se o módulo da unidade de engrenagem estiver completamente cheio de lubrificante como resultado de um acordo especial. Nesse caso, antes da partida o nível de lubrificante deverá ser reduzido até o valor desejado conforme definido nas instruções de utilização e na plaqueta de identificação.

### 6.3 Motor Síncrono Trifásico com Ímã Permanente

Torque nominal	12,6 Nm
Corrente nominal	7,2 A
Velocidade nominal	3000 rpm
Frequência nominal	250 Hz
Circuito do motor	Y
Resistência do enrolamento (Rtt)	1Ω
Indutividade do enrolamento (Ltt)	9 mH
Indutividade - eixo D (Ld)	5 mH
Indutividade - eixo Q (Lq)	5 mH
Polos do motor (2p)	10
Momento de inércia	0,0043 Kgm <sup>2</sup>
Constante de Força Contra Eletro Motriz (ke)	120 V/1000 rpm
Constante de torque (kt)	1,75 Nm/A

Tabela 6.1 Especificações

## 6.4 Especificações gerais e condições ambientais

Altitude do local de instalação	Sem derating (0%) até 1000 m acima do nível do mar. 10% derating para cada 1000 m adicionais acima de 1000 m de altitude.
Folga máxima da unidade da caixa de engrenagem	±0,07°

Tabela 6.2 Especificações gerais e condições ambientais

# 6

## 6.5 Compatibilidade Eletromagnética

A operação da máquina de baixa tensão na sua aplicação pretendida deve atender os requisitos de proteção da Diretiva de EMC (compatibilidade eletromagnética) 2004/108/EC.

A instalação correta (por exemplo, cabos blindados) é responsabilidade dos instaladores do sistema. Informações precisas podem ser obtidas nas instruções de operação. Para sistemas com retificadores e inversores de frequência, as informações de compatibilidade eletromagnética do fabricante também devem ser levadas em consideração. A diretiva de compatibilidade eletromagnética de acordo com EN 61000-6-2 e EN 61000-6-4 é atendida com a instalação e uso apropriado dos motores com engrenagens. Isso também vale para combinação com retificadores e inversores de frequência Danfoss. As informações adicionais fornecidas nas instruções de operação devem ser levadas em consideração ao usar os motores nos setores residencial, comercial e de negócios, assim como em empresas de pequeno porte de acordo com EN 61000-6-1 e EN 61000-6-3.

6.6 Dimensões

6.6.1 VLT® OneGearDrive Padrão

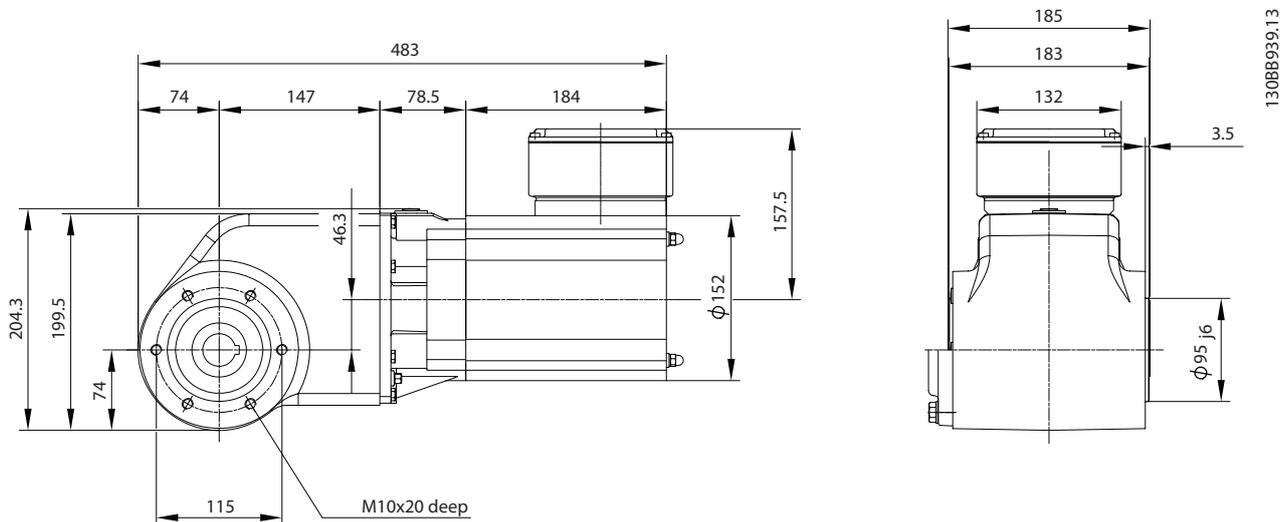


Ilustração 6.2 VLT® OneGearDrive Padrão

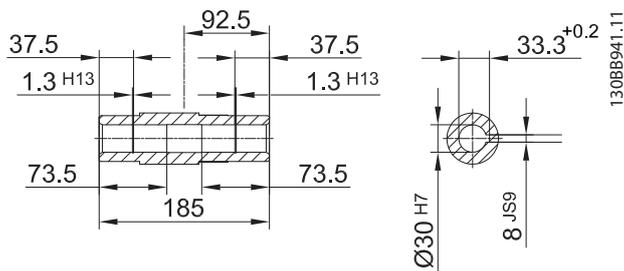


Ilustração 6.3 Aço/aço inoxidável 30

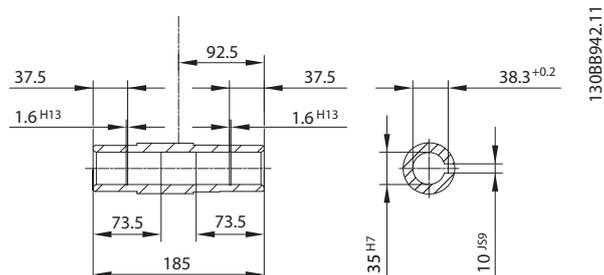


Ilustração 6.4 Aço/aço inoxidável 35

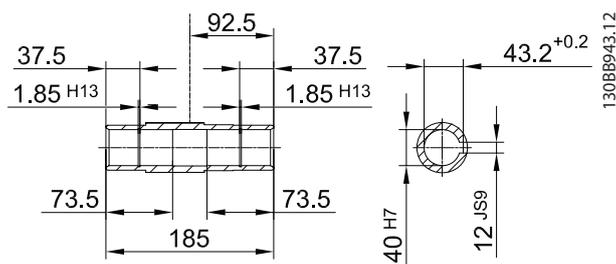


Ilustração 6.5 Aço/aço inoxidável 40

6.6.2 VLT® OneGearDrive Padrão com o braço de torque na posição frontal (opcional)

6

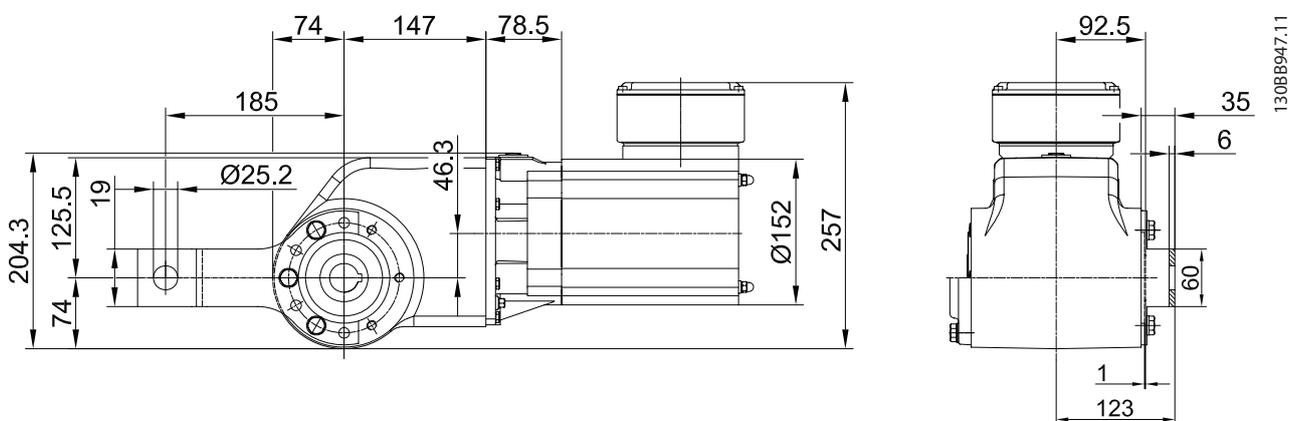


Ilustração 6.6 Braço de torque na posição frontal

6.6.3 VLT® OneGearDrive Hygienic

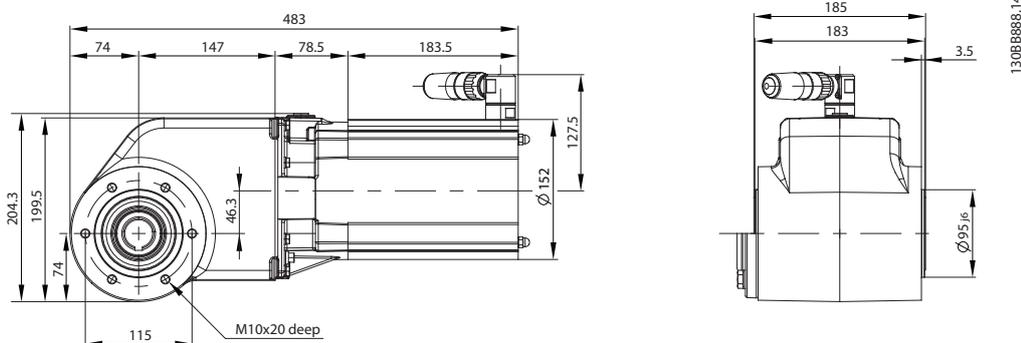


Ilustração 6.7 VLT® OneGearDrive Hygienic

6

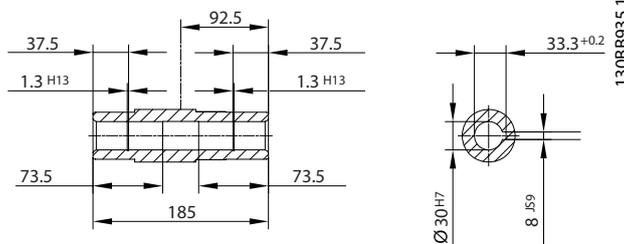


Ilustração 6.8 Aço Inoxidável 30

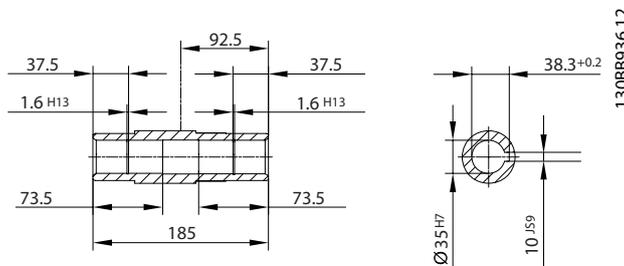


Ilustração 6.9 Aço Inoxidável 35

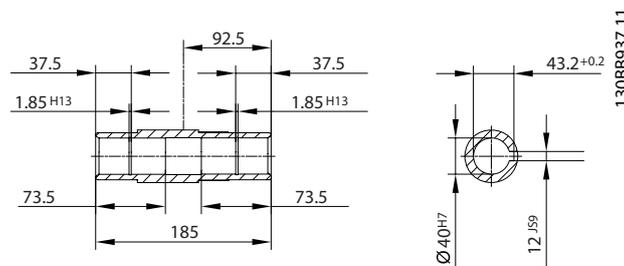


Ilustração 6.10 Aço Inoxidável 40

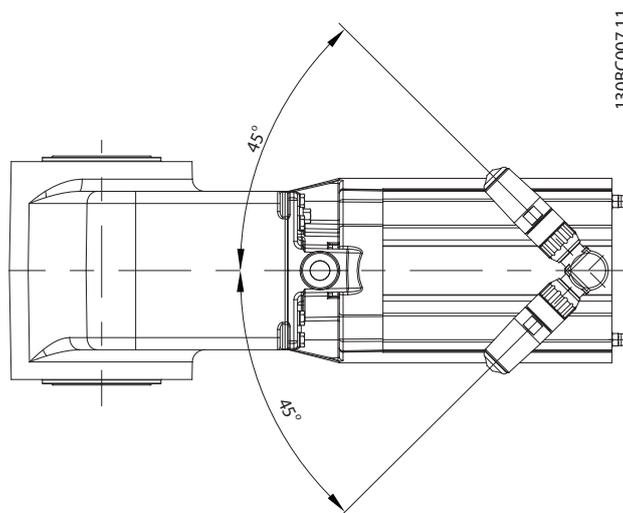


Ilustração 6.11 Posição do Conector

## CUIDADO

Nunca gire o plugue CleanConnect mais de 45° no sentido horário ou anti horário a partir da posição central entregue do eixo (0°) como mostrado em *Ilustração 6.11*.

Se o plugue for girado mais do que o permitido de 45°, os cabos poderão ser danificados, causando curto-circuitos.

### 6.6.4 VLT® OneGearDrive Hygienic com braço de torque na posição frontal (opcional)

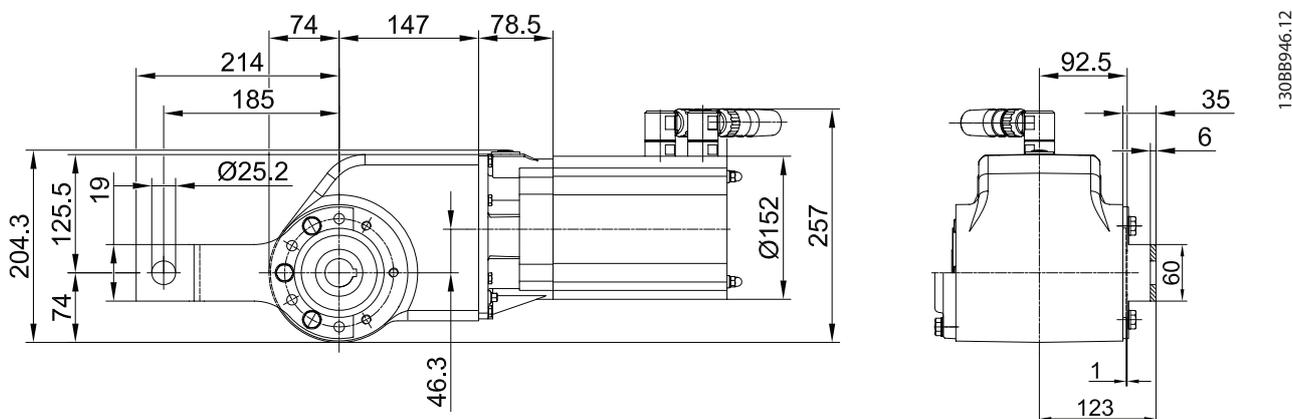


Ilustração 6.12 Braço de torque na posição frontal

## 6.7 Opcionais

### 6.7.1 Conjunto do braço de torque

Número da peça: 178H5006

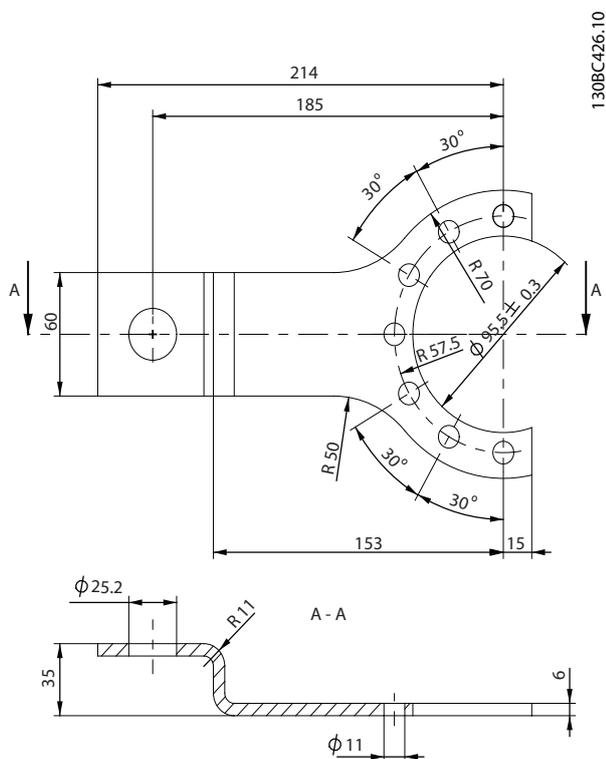


Ilustração 6.13 Braço de Torque

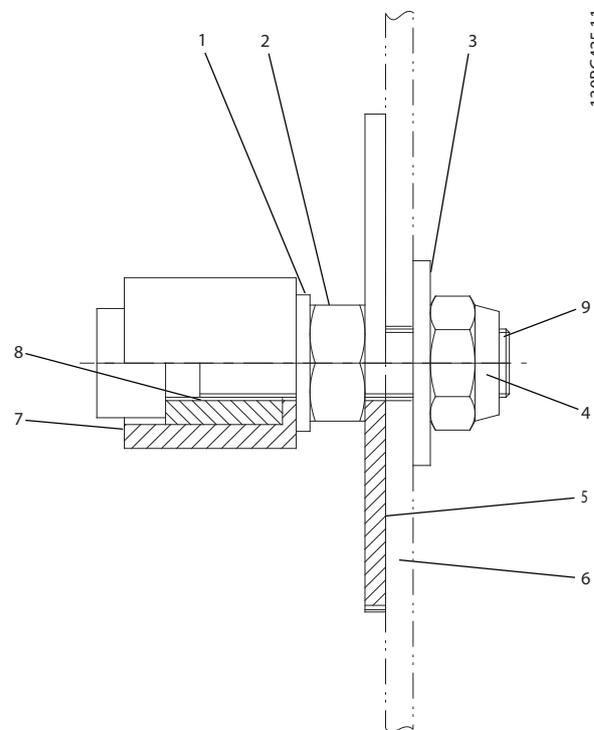


Ilustração 6.14 Conjunto de Montagem

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	Quadro do Cliente	-
7	Tambor	POM-C branco
8	Bucha	Aço Inoxidável
9	Parafuso	Aço Inoxidável

Tabela 6.3 Legenda para Ilustração 6.14

## AVISO!

O conjunto também inclui parafusos de aço inoxidável 3 x DIN 933, M10x25, 8,8. O torque de aperto é de 49 Nm.

## CUIDADO

Use somente o conjunto de montagem original da Danfoss ou equivalente comparável 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 na estrutura do transportador.

## 6.7.2 Freio Mecânico

### 6.7.2.1 Visão Geral

O VLT® OneGearDrive Standard está disponível com um opcional de freio de 180 V CC. Este opcional do freio mecânico é designado para parada de emergência e função do freio de estacionamento. A frenagem Normal de uma carga ainda deverá ser controlada pelo inversor de frenagem dinâmica.

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

#### **⚠️ ADVERTÊNCIA**

**Perigo de lesão fatal se o suspensor cair.  
Ferimentos graves ou fatais.**

- O freio não deve ser usado em aplicações de elevação vertical e de içamento.

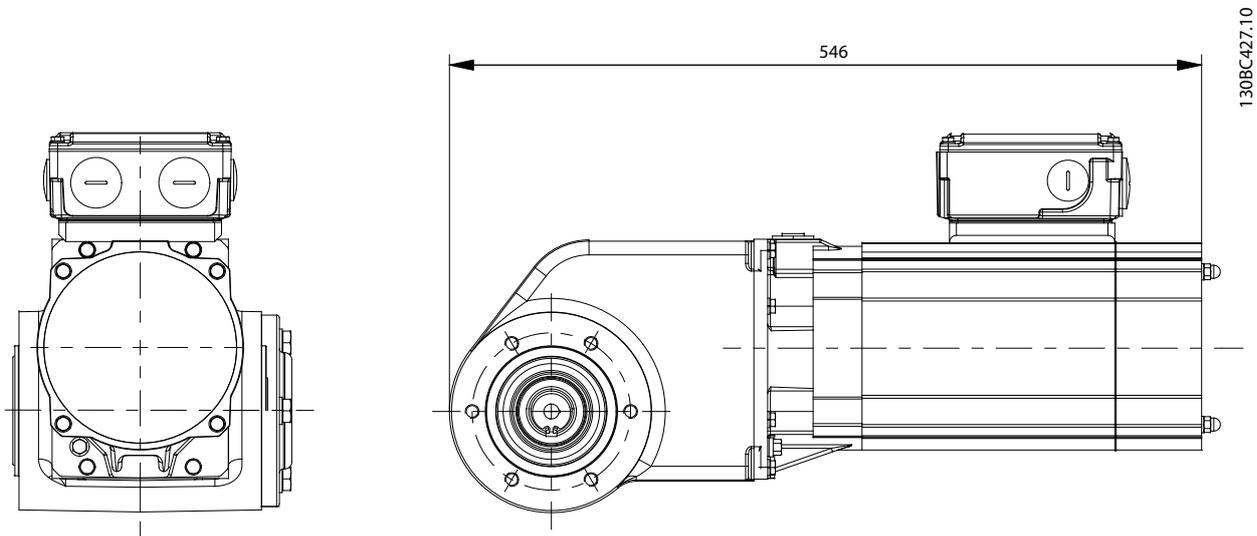
### 6.7.2.2 Dados Técnicos

Tensão	VCC	180 ±10%
P <sub>el</sub>	W	14,4
Resistência	Ω	2250 ±5%
Corrente	A	0,08
Torque máximo de freio	Nm	10

Tabela 6.4 Especificação: Freio mecânico opcional:

6.7.2.3 Dimensões

Ilustração 6.15 mostra as dimensões do VLT® OneGearDrive com o opcional de freio mecânico.



6

Ilustração 6.15 Dimensões do VLT® OneGearDrive com o opcional de freio mecânico

6.7.2.4 Conexões

Ilustração 6.16 mostra a braçadeira da gaiola e a conexão ao AutomationDrive FC 302.

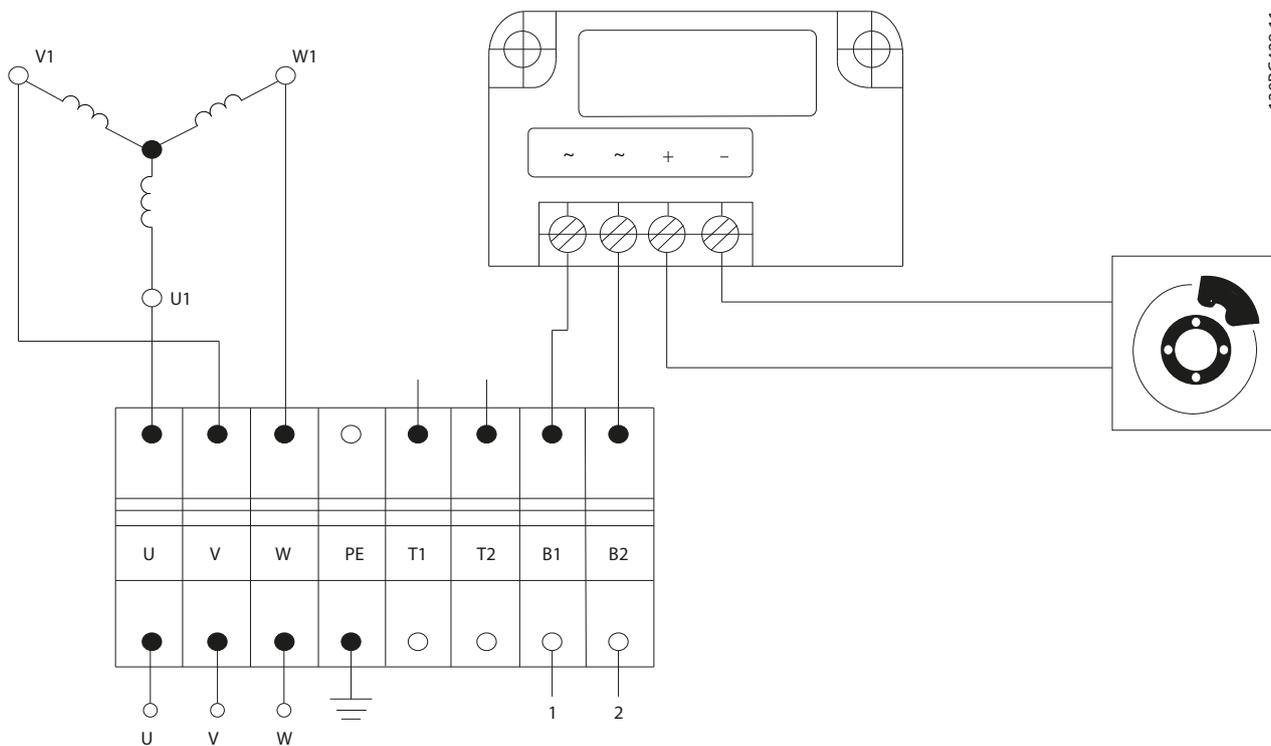


Ilustração 6.16 Braçadeira da gaiola e a conexão ao AutomationDrive FC 302.

Descrição	Código	Pino	Cor	Seção transversal típica	Seção transversal máxima	VLT® AutomationDrive FC 302	VLT® Drive Decentral FCD 302	Fonte de alimentação CC externa
Fonte de alimentação do freio	B1	1	Marrom	AWG 20/ 0,75 mm <sup>2</sup>	AWG 14/ 2,5 mm <sup>2</sup>	Fonte de alimentação 400 V CA	Terminal 122 (MBR+)	+
	B2	2	Preto			Terminal 04	Terminal 123 (MBR-)	-

Tabela 6.5 Conexões do freio mecânico opcional

## AVISO!

Conecte o terminal 05 no VLT® AutomationDrive FC 302 à fonte de alimentação de 400 V CA.

A conexão e utilização do freio mecânico foram testadas e lançadas com o VLT® AutomationDrive FC 302 e com o VLT® Decentral Drive FCD 302. Qualquer outro inversor pode requerer uma conexão diferente. Entre em contato com a Danfoss-Serviços para mais informações.

Para informações sobre o ajuste e programação do parâmetro ao utilizar o VLT® AutomationDrive FC 302 ou o VLT® Decentral Drive FCD 302, consulte as Instruções de utilização correspondentes.

## 6.8 Acessórios

### 6.8.1 Acessórios para o VLT® OneGearDrive Standard

VLT® OneGearDrive Padrão	Código de Compra
Braço de Torque, aço inoxidável	178H5006

Tabela 6.6 Acessórios para o VLT® OneGearDrive Standard

### 6.8.2 Acessórios para o VLT® OneGearDrive Hygienic

VLT® OneGearDrive Hygienic	Código de Compra
Conector do motor sem cabo	178H1613
Motor conector com 5 m de cabo	178H1630
Motor conector com 10 m de cabo	178H1631
Braço de torque, aço inoxidável	178H5006

Tabela 6.7 Acessórios para o VLT® OneGearDrive Hygienic

**Índice**

**A**

**Acessórios**..... 30

**Advertência Tempo De Descarga**..... 15

**Aprovações**..... 4

**Armazenagem**..... 5

**Armazenamento**..... 21

**Armazenamento:**

    Condições..... 21

    Medidas Durante Armazenagem..... 21

**Arranjo De Montagem**..... 7

**C**

**Caixa De Terminais**..... 11

**Circuito Do Motor**..... 21

**Colocação Em Funcionamento**..... 14

**Compatibilidade Eletromagnética**..... 22

**Conexão**

    Da Abraçadeira Da Gaiola..... 12

    Elétrica, Conexão De..... 10

**Conexão:**

    Abraçadeira Da Gaiola..... 12

    Motores De Engrenagem Trifásicos..... 13

    Opcional De Freio Mecânico..... 29

    Segurança..... 11

**Conjunto**

    Braço De Torque..... 27

    De Montagem De Torque..... 27

    De Montagem Para Braço De Torque..... 27

**Corrente (nominal)**..... 21

**D**

**Dados Técnicos: Torque Do**..... 21

**Danos À Superfície**..... 7

**Descarte De Peças**..... 20

**Dimensões:**

    Freio Mecânico Opcional..... 29

    VLT® OneGearDrive Hygienic..... 25

    VLT® OneGearDrive Hygienic Com Braço De Torque Na Posição Frontal..... 26

    VLT® OneGearDrive Padrão..... 23

    VLT® OneGearDrive Padrão Com O Braço De Torque Na Posição Frontal..... 24

**Due Diligence**..... 6

**E**

**Enrolamento**..... 21

**F**

**Falhas, Segurança**..... 16

**Fixação Axial**..... 8

**Freio:**

    Dimensões..... 29

    Manutenção..... 16

    Visão Geral..... 28

**Frequência (nominal)**..... 21

**I**

**Indutividade**..... 21

**Inércia**..... 21

**Início De Operações: Medidas Antes Da Colocação Em Funcionamento**..... 14

**L**

**Limitador De Torque**..... 10

**Lubrificante:**

    Como Trocar O..... 19

    Graus..... 17

    Intervalos De Troca..... 17

    Tipos..... 17

    Unidade Da Engrenagem..... 14

    Volume..... 18

**M**

**Má Utilização Do Produto**..... 6

**Manutenção**..... 15

**Molas (Freio)**..... 16

**Montagem**..... 7

**Motor: Motor**..... 21

**Motores**

    De Engrenagem De 3 Fases, Conexão..... 13

    De Engrenagem Trifásicos, Conexão..... 13

**Ó**

**Óleo:**

    Como Trocar..... 19

    Graus..... 17

    Intervalos De Troca..... 17

    Tipos..... 17

    Volume..... 18

**O**

**Opcionais**..... 27

**Opcional**

    De Freio Mecânico: Conexão..... 29

    De Freio Mecânico: Dados Técnicos..... 28

    De Freio Mecânico: Dimensões..... 29

    De Freio Mecânico: Manutenção..... 16

    De Freio Mecânico: Molas..... 16

    De Freio Mecânico: Visão Geral..... 28

**P**

**Partida: Medidas Antes Da Colocação Em Funcionamento**..... 14

<b>Peças De Reposição</b> .....	19
<b>Plaqueta</b>	
De Características Nominais.....	21
De Identificação.....	21
<b>Proteção</b>	
Proteção.....	7
Contra Sobrecarga.....	13
De Sobrecarga.....	13
<b>R</b>	
<b>Reciclagem</b> .....	20
<b>Retirada De Funcionamento</b> .....	20
<b>Revestimento Protetor</b> .....	7
<b>S</b>	
<b>Segurança:</b>	
Conexão.....	11
Elétrica.....	10
Equipe.....	5
Falhas.....	16
Geral.....	5
Montagem.....	7
Uso Pretendido.....	6
<b>T</b>	
<b>Tempo</b>	
De Descarga.....	15
De Descarga Com Segurança.....	15
<b>Torque</b>	
De Frenagem (Nominal).....	16
Do Motor.....	21
<b>Transporte</b> .....	5
<b>U</b>	
<b>Uso Pretendido</b> .....	6
<b>V</b>	
<b>Vedações Do Eixo</b> .....	14
<b>Velocidade (nominal)</b> .....	21





[www.danfoss.com/drives](http://www.danfoss.com/drives)

---

A Danfoss não aceita qualquer responsabilidade por possíveis erros constantes de catálogos, brochuras ou outros materiais impressos. A Danfoss reserva para si o direito de alterar os seus produtos sem aviso prévio. Esta determinação aplica-se também a produtos já encomendados, desde que tais alterações não impliquem mudanças às 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.

---

