

MAKING MODERN LIVING POSSIBLE



Инструкции за експлоатация VLT[®] OneGearDrive



www.danfoss.com/drives

VLT[®]
THE REAL DRIVE

Съдържание

1 Въведение	4
1.1 Предназначение на тези инструкции за експлоатация	4
1.2 Версия на документа	4
1.3 Отказ от отговорност	4
1.4 Общ преглед на продукта	4
1.4.1 Предназначение	4
1.4.2 Предвидима неправилна употреба	5
1.5 Одобрения	5
1.6 Изхвърляне	5
1.7 Сервиз и поддръжка	5
2 Безопасност	6
2.1 Символи за безопасност	6
2.2 Квалифициран персонал	6
2.3 Комплексна проверка	6
2.4 Мерки за безопасност	7
3 Механично инсталиране	8
3.1 Разопаковане	8
3.1.1 Доставени елементи	8
3.2 Транспортиране	8
3.2.1 Инспекция при получаване	8
3.2.2 Транспорт	8
3.3 Рейтинг на защита	8
3.4 Защитно покритие	8
3.5 Схема за монтиране	8
3.5.1 Процедура за монтиране	9
3.6 Комплект за асемблиране	9
3.7 Ограничаване на въртящи момент	11
3.8 Финална сглобка	12
4 Инсталиране на електрическата част	13
4.1 Инсталиране в съответствие с EMC	13
4.2 Електрическо свързване	13
4.3 Клемна кутия	14
4.3.1 Свързване	15
4.4 Диаграма на свързване на CageClamp	16
4.5 Диаграма на свързване за CleanConnect®	17
4.6 Защита срещу претоварване	17

5	Пускане в действие	18
5.1	Мерки преди пускане в действие	18
5.1.1	Общ преглед	18
5.1.2	Моторен компонент	18
5.1.3	Компонент на предавателното устройство	18
5.2	Процедура по пускане в действие	18
6	Поддръжка, диагностика и отстраняване на неизправности	19
6.1	Поддръжка	19
6.1.1	Смяна на спирачката и ротора	19
6.1.2	Регулиране на номиналния спирачен въртящ момент и смяна на пружините	20
6.2	Инспекция по време на експлоатация	21
6.3	Ремонт	21
6.4	Масло	21
6.4.1	Смени на маслото	21
6.4.2	Клас на маслото	22
6.4.3	Обем на маслото	23
6.4.4	Смяна на маслото	23
6.5	Резервни части	23
7	Извеждане от експлоатация	24
7.1	Демонтиране	24
7.2	Връщане на продукта	24
8	Спецификации	25
8.1	Табелка	25
8.2	Съхраняване	25
8.2.1	Мерки при съхранение	25
8.2.2	Мерки след съхранение	25
8.3	3-фазен синхронен електродвигател с постоянен магнит	26
8.4	Общи спецификации и условия на околната среда	26
8.5	Размери	26
8.5.1	OneGearDrive Standard	26
8.5.2	OneGearDrive Standard с реактивна щанга в предна позиция (опция)	27
8.5.3	OneGearDrive Hygienic	28
8.5.4	OneGearDrive Hygienic с реактивна щанга в предна позиция (опция)	29
8.6	Опции	30
8.6.1	Комплект на реактивна щанга	30
8.6.2	Механична спирачна	31
8.6.2.1	Общ преглед	31
8.6.2.2	Технически данни	31

8.6.2.3	Размери	31
8.6.2.4	Съединения	32
8.7	Принадлежности	33
8.7.1	Принадлежности за OneGearDrive Standard	33
8.7.2	Принадлежности за OneGearDrive Hygienic	33
9	Приложение	34
9.1	Речник	34
9.2	Съкращения и конвенции	35
9.2.1	Използвани съкращения	35
9.2.2	Конвенции	35
Индекс		36

1 Въведение

1.1 Предназначение на тези инструкции за експлоатация

Предназначението на тези инструкции за експлоатация е да опишат VLT® OneGearDrive. Тези инструкции за експлоатация съдържат информация за:

- Безопасност
- Инсталиране
- Пускане в действие
- Поддръжка и ремонти
- Спецификации
- Опции и принадлежности

ЗАБЕЛЕЖКА

От съображения за яснота инструкциите за експлоатация и информацията за безопасност не съдържат цялата информация, свързана с всички типове OneGearDrive, и не може да отчете всеки възможен случай на инсталация, експлоатация и поддръжка. Информацията е ограничена до тази, която е необходима на квалифицирания персонал при нормални работни ситуации. Свържете се с Danfoss за допълнително съдействие.

Тези инструкции за експлоатация са предназначени за използване от квалифициран персонал. Прочетете тези инструкции за експлоатация изцяло, за да използвате OneGearDrive безопасно и професионално. Обърнете специално внимание на инструкциите за безопасност и общите предупреждения.

Тези инструкции за експлоатация са неразделна част от OneGearDrive и също съдържат важна сервисна информация. Дръжте тези инструкции за експлоатация заедно с OneGearDrive през цялото време.

Съответствието с информацията в тези инструкции за експлоатация е предпоставка за:

- Безпроблемна работа.
- Познание на претенциите по отношение на продукти, чието използване би могло да доведе до наранявания.

Следователно прочетете тези инструкции за експлоатация, преди да работите с OneGearDrive.

VLT® е регистрирана търговска марка.

1.2 Версия на документа

Този документ се преглежда и актуализира редовно. Всички предложения за подобрения са добре дошли. Таблица 1.1 показва версията на документа.

Издание	Забележки
MG75C4xx	Замества MG75C3xx

Таблица 1.1 Версия на документа

1.3 Отказ от отговорност

Никаква отговорност не се предполага за каквато и да е щета или повреда в резултат на:

- Неспазване на информацията в инструкциите за експлоатация.
- Неупълномощени модификации на OneGearDrive.
- Операторска грешка.
- Неправилна работа върху или с OneGearDrive.

1.4 Общ преглед на продукта

1.4.1 Предназначение

OneGearDrive е предназначен за търговски инсталации, освен ако няма изрично споразумение за нещо друго. Той отговаря на стандартите на серия EN 60034/DIN VDE 0530. Използването в атмосферна среда, която е потенциално експлозивна, е забранено, освен ако изрично не е предназначено за тази цел. Засилени предпазни мерки (например защита срещу достъп от пръсти на деца) са необходими в тези случаи, като например използване в нетърговски инсталации. Осигурете тези условия на безопасност, когато правите инсталацията. OneGearDrive е предназначен за околна температура от -20°C до 40°C, както и за височина на инсталацията до 1000 м над морското равнище. Всякакви отклонения, намерени върху табелката, трябва да се вземат под внимание. Уверете се, че условията на работното място отговарят на всички данни от табелката с наименование.

⚠ ВНИМАНИЕ

Машините с ниско напрежение са компоненти за инсталиране в машини по смисъла на Директива за машиностроене 2006/42/ЕО.

- Не използвайте машината, докато не се установи съответствие на крайния продукт с директивата (вж. EN 60204-01).

1.4.2 Предвидима неправилна употреба

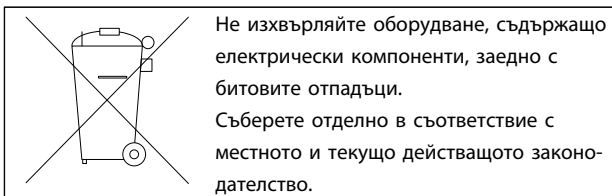
Всяка употреба, която не е изрично одобрена от Danfoss, се счита за неправилна употреба. Това също се отнася за случаите, когато не е отговорено на указаните условия на работа и приложения.

Danfoss не поема никаква отговорност от какъвто и да било вид за щети, които може да се припишат на неправилната употреба.

1.5 Одобрения



1.6 Изхвърляне



Изхвърляйте маслата като специални отпадъци.

1.7 Сервиз и поддръжка

Свържете се с местния сервизен представител за сервиз и поддръжка:

www.danfoss.com/Contact/Worldwide/

2 Безопасност

2.1 Символи за безопасност

В този документ са използвани следните символи:

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Показва потенциално опасна ситуация, която може да причини смърт или сериозни наранявания.

⚠ ВНИМАНИЕ

Показва потенциално опасна ситуация, която може да доведе до леки или средни наранявания. Може да се използва също за предупреждение срещу небезопасни практики.

ЗАБЕЛЕЖКА

Показва важна информация, включително ситуации, които може да доведат до повреда на оборудване или имущество.

2.2 Квалифициран персонал

Всичката необходима работа по електрическите задвижвания трябва да се извършва само от адекватно квалифициран персонал (например електроинженери според указаното в проекта на EN 50 110-1/DIN VDE 0105), който разполага с инструкциите за експлоатация и с друга документация за продукта по време на извършване на съответната работа и който е задължен да спазва инструкциите, съдържащи се в този документ. Квалифициран персонал са лица, които са упълномощени поради обучение, опит и инструктиране, както и заради знанията си за съответните стандарти, правила, разпоредби за предотвратяване на инциденти и условия на работа. Лицето, отговорно за безопасността на инсталацията, трябва да извърши дейностите, необходими във всеки случай, и трябва да може да разпознае и избегне потенциални опасности.

Също е необходимо познаването на мерките при първа помощ и за наличното животоспасяващо оборудване. На неквалифициран персонал е забранено да работи върху OneGearDrive.

2.3 Комплексна проверка

Операторът и/или производителят трябва да гарантират, че:

- OneGearDrive се използва само според предназначението.
- OneGearDrive се използва само в перфектно работно състояние.
- Инструкции за експлоатация винаги са налични близо до OneGearDrive в цялостна и читаема форма.
- OneGearDrive е пригоден, инсталиран, пуснат в действие и поддържан от адекватно квалифициран и оторизиран персонал.
- Този персонал редовно се инструктира за всички уместни въпроси за безопасността на работното място и защитата на околната среда, както и за съдържанието на инструкциите за експлоатация и по-конкретно за инструкциите, които се съдържат там.
- Маркировките на продукта и идентификационните маркировки, приложени към OneGearDrive, както и инструкциите с предупреждения и за безопасност не са премахнати и винаги са в добро състояние.
- Националните и международни разпоредби относно управлението на механизми и оборудване, които са приложими за мястото на употреба, се спазват.
- Потребителите винаги имат цялата текуща информация, уместна по отношение на техните интереси относно OneGearDrive, както и за съответната употреба и работа.

2.4 Мерки за безопасност

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ВИСОКО НАПРЕЖЕНИЕ

Високо напрежение, което може да доведе до смърт или сериозно нараняване, съществува върху конекторите.

- Преди да работите върху захранващите конектори (изключване или включване на кабела към OneGearDrive), изключете захранването към честотния преобразувател и изчакайте да измине времето за разреждане (вижте инструкции за експлоатация на честотния преобразувател).
- Инсталирането, стартирането, поддръжката и извеждането от експлоатация трябва да се извършват само от квалифициран персонал.

⚠ ВНИМАНИЕ

ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНИЯ

Повърхността на OneGearDrive и маслото в OneGearDrive може да достигнат високи температури по време на работа.

- Не докосвайте OneGearDrive, докато не изстине.
- Не сменяйте маслото, докато маслото не се е охладило достатъчно.

3 Механично инсталиране

3.1 Разопаковане

3.1.1 Доставени елементи

Елементите, предоставени с OneGearDrive, са:

- OneGearDrive
- Тези инструкции за експлоатация
- Болт с халка
- Пластмасова капачка за отвора за болта с халка
- Капак на кух вал с 3 шайби и фиксиращи винтове
- Диск и задържащ пръстен

3.2 Транспортиране

3.2.1 Инспекция при получаване

След като получите доставката, незабавно проверете дали обхватът на доставката отговаря на транспортните документи. Danfoss няма да уважава искове за неизправности, регистрирани по-късно.

Регистрирайте оплакване незабавно:

- При куриера в случай на видима транспортна щета.
- При отговорния представител на Danfoss в случай на видими дефекти или непълна доставка.

Пускането в действие може да се наложи да бъде отложено, ако устройството е повредено.

Проверете фабрично поставените тапи във всички дупки на клемната кутия за повреди, причинени по време на транспортирането, и за правилно позициониране. Сменете, ако е необходимо.

3.2.2 Транспорт

Преди да транспортирате OneGearDrive, предоставеният болт с халка трябва здраво да се затегне към своята опорна повърхност. Болтът с халка може да се използва само за транспортиране на устройството OneGearDrive, а не за повдигане на прикачените машини.

3.3 Рейтинг на защита

Гамата на OneGearDrive отговаря на EN 60529 и IEC 34-5/529. Задвижванията са изцяло затворени и защитени от проникване на прах и вода.

OneGearDrive Standard е за използване в неагресивни области и се предоставя в рейтинг на защита IP67 като стандарт. OneGearDrive Hygienic е с рейтинг за IP67 и IP69K.

3.4 Защитно покритие

ЗАБЕЛЕЖКА

Повреда на защитното покритие
Повреда на боята намалява нейната защитна функция.

- Използвайте OneGearDrive внимателно и не го слагайте върху груби повърхности.

3.5 Схема за монтиране

ВНИМАНИЕ

ВИСОК ВЪРТЯЩ МОМЕНТ И СИЛА

В зависимост от намаляващото отношение OneGearDrive развива значително по-високи въртящи моменти и сили от високоскоростните мотори с подобна мощност.

- Преценете сглобките, субструктурата и ограничителя на въртящия момент според високите сили, очаквани по време на експлоатация. Закрепете ги достатъчно срещу разхлабване.
- Покрийте изходния вал (или валове) и всяко 2-ро налично удължение на вал на електродвигателя, както и елементите на трансмисията, монтирани отгоре (съединители, верижни колела и др.), така че да не може да се докосват.

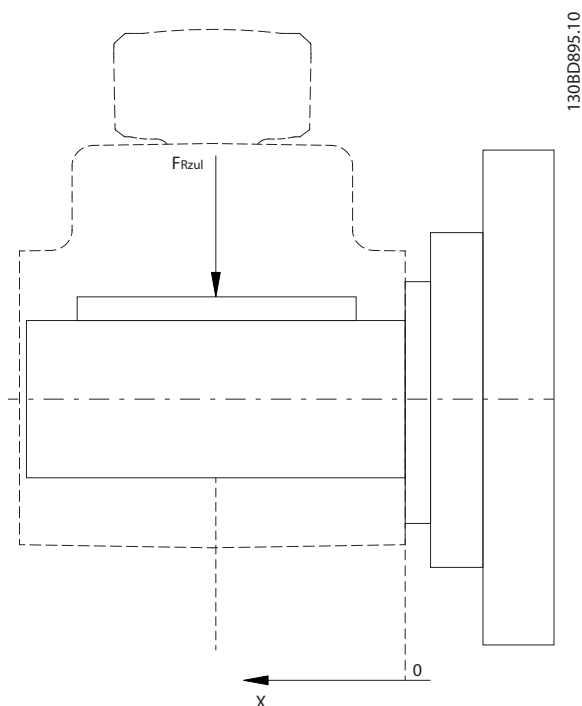
Инсталирайте задвижването колкото се може без вибрации.

Съблюдавайте специалните инструкции за местата за инсталиране с отклоняващи се работни условия (например високи температури на околната среда >40°C). Входът за свеж въздух не трябва да се ограничава от неподходящо инсталиране или натрупване на мръсотия.

Използвайте плъзгащи муфи, ако има риск от блокиране.

Бъдете внимателни, когато поставяте елементите на трансмисията върху кухия вал на OneGearDrive, който е завършен към ISO H7. Използвайте отвора с резбован край, предназначен за тази цел според DIN 332.

Максималната сила, базирана на живота на лагера, е посочена подробно в (Илюстрация 3.1 и Таблица 3.1).



Илюстрация 3.1 Максимална сила

До n2 [об./мин]	FRZUL [N] до X [мм] 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

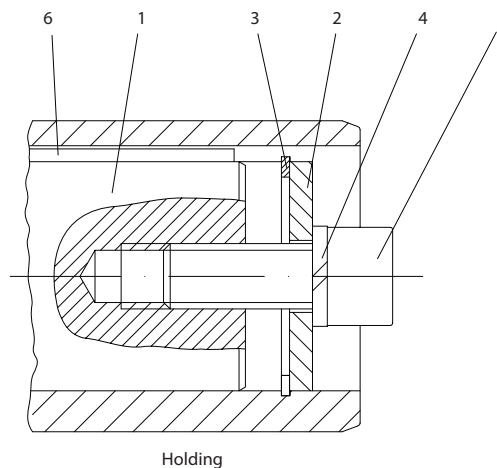
Таблица 3.1 Максимална сила

1) X е разстоянието от повърхността на кухия вал до мястото на силата.

3.5.1 Процедура за монтиране

1. Затегнете задвижването чрез неговия фланец като използвате реактивната щанга (вж. глава 8.6.1 Комплект на реактивна щанга).
2. Прикачете OneGearDrive към задвижващия вал, като използвате предоставените пособия.

3.6 Комплект за асемблиране



1	Вал
2	Диск
3	Задържащ пръстен
4	Заключваща шайба
5	Фиксиращ винт (цилиндрична глава)
6	Шпонка

Илюстрация 3.2 Комплект за асемблиране

Тип	Размери [мм]			
	Задържащ пръстен (3) DIN 472	Заклучваща шайба (4) DIN 7980	Фиксиращ винт (5) DIN 912-8.8	Шпонка (6) DIN 6885 Ширина x височина x дължина
OGD-30	30 x 1,2	10	M10x30	A 8 x 7 x 100 ¹⁾
OGD-35	35 x 1,5	12	M12x35	A 10 x 8 x 100 ¹⁾
OGD-40	40 x 1,75	16	M16x35	A 12 x 8 x 100 ¹⁾

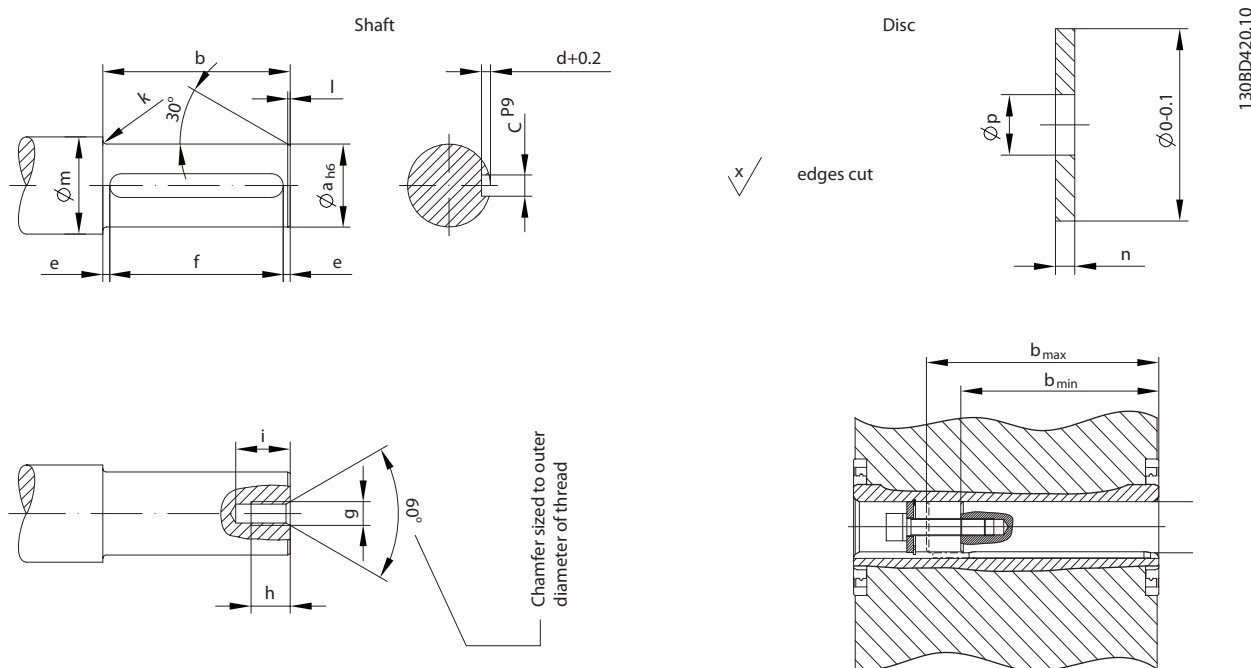
Таблица 3.2 Размери на елементите от комплекта за асемблиране

1) Дължина на шпонката, необходима за b_{min} в Таблица 3.3. Адаптирайте дължината на шпонката според дължината на използвания вал (b) в Таблица 3.3.

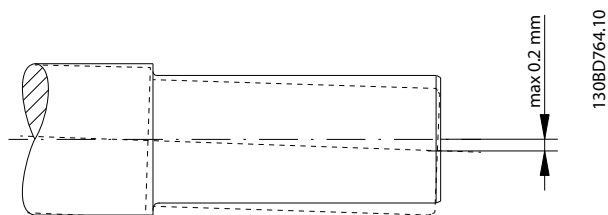
Показаните размери може да се различават от условията при потребителя и трябва потенциално да се сменят от потребителя.

Инструкциите за монтиране

Завъртете диска (2) и го нагласете срещу задържащия пръстен (3). И двата елемента са включени във всяка доставка. Фиксиращият винт (5) и заключващата шайба (4) не са включени във всяка доставка. Частите са зависими от дължината и размера на вала. За повече информация направете справка със схемата за монтиране (вижте глава 3.5 Схема за монтиране).



Илюстрация 3.3 Осеве притягане



Илюстрация 3.4 Максимално допустима ексцентричност на конвейерния вал

Тип	Размери [мм]															
	Вал													Диск		
	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

Таблица 3.3 Размери на вала и диска

1) Дължина на шпонката, необходима за b_{min} . Адаптирайте дължината на шпонката според дължината на използвания вал (b).

Показаните размери може да се различават от условията при потребителя и трябва потенциално да се сменят от потребителя.

ЗАБЕЛЕЖКА

Използвайте смазка, за да монтирате OneGearDrive към вала. Например CASTROL Obeen Paste NH1, ARAL Noco Fluid или подобна. Използвайте шпонка от същия материал и качество като кухия вал.

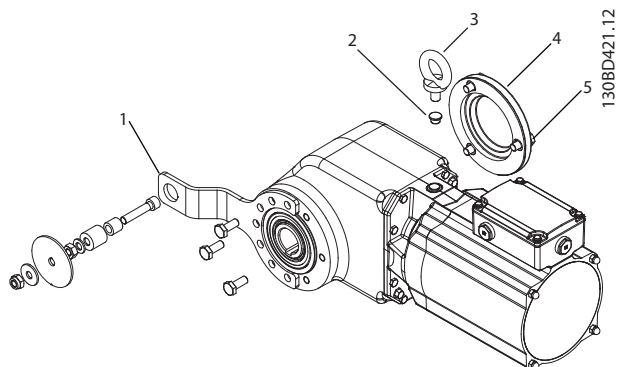
3.7 Ограничаване на въртящи момент

OneGearDrive изисква подходящо ограничаване на въртящи момент, за да има съпротивление на реактивния въртящ момент. Реактивната щанга с монтажен комплект е налична като опция (вж. глава 8.6.1 Комплект на реактивна щанга). Гарантирайте, че реактивната щанга не създава прекомерна ограничителна сила – например поради неправилно въртене на задвижващия вал. Прекомерната игра може да доведе до прекомерен шок в въртящ момент при превключване или реверсиране на операциите.

3.8 Финална сглобка

Винаги сглобявайте капака на кутията на вал (4) с предоставените винтове (5) според показаното на Илюстрация 3.5.

3



1	Реактивна щанга (опция)
2	Пластмасова капачка
3	Болт с халка
4	Капак на вал
5	Винтове за капак на вала

Илюстрация 3.5 Финална сглобка

1. Премахнете болта с халка (3) и покрийте дупката с пластмасовата капачка (2). Това гарантира хигиенните характеристики на гладка повърхност.
2. Сглобете капака на кутията на вал (4) с 3 винта (5) върху OneGearDrive.
 - 2a Затегнете винтовете ръчно.
 - 2b Като използвате плосък ключ, завъртете винтовете на 180° по часовниковата стрелка.
Въртящият момент на затягане е 4,5 Nm.

ЗАБЕЛЕЖКА

OneGearDrive не изисква вентилационни винтове. Никога не инсталирайте вентилационни винтове вместо винтове за масло.

4 Инсталиране на електрическата част

4.1 Инсталиране в съответствие с EMC

За да се гарантира електромагнитна съвместимост (EMC) според определеното в EMC директивата 2004/108/ЕО, всички сигнални линии трябва да използват екранирани кабели. Облицовката на кабела трябва да е заземена в двата края. Инструкции за експлоатация за честотния инвертор показват дали екраниран кабел е необходим за захранването на мотора. Екраниран кабел за електродвигателя не е необходим, когато свързвате към честотен инвертор с изходен филтър. Винаги използвайте екранирани кабели, когато поставяте сигнални кабели и силови кабели паралелно един на друг.

Експлоатацията на машината с ниско напрежение според своето предназначено приложение трябва да отговаря на изискванията за защита на EMC (електромагнитна съвместимост) директивата 2004/108/ЕО. Правилната инсталация (например екранирани кабели) е отговорност на инсталаторите на системата. За системи с честотни преобразуватели и изправители също така под внимание трябва да се вземе и информацията за електромагнитна съвместимост на производителя. Има съответствие към Директивата за електромагнитна съвместимост в съответствие с IEC/EN 61800-3 само при правилна употреба и инсталация на OneGearDrive. Това също така важи в комбинация с честотни преобразуватели и изправители на Danfoss.

4.2 Електрическо свързване

Когато свързвате мотора, отбележете си данните на табелката, диаграмата с връзките и съответната нормативна уредба за техническа безопасност и правилата за предотвратяване на инциденти. Освен ако не става дума за специално проектиране, данните на табелката се отнасят за:

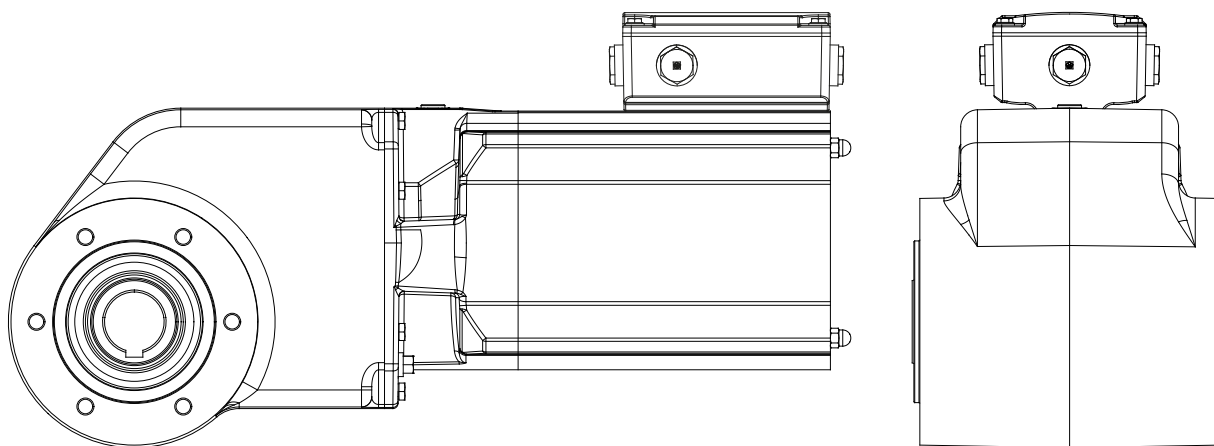
- Толеранс на напрежението от $\pm 5\%$.
- Температура на околната среда от -20 до 40°C .
- Надморска височина до 1000 м.

4

4.3 Клемна кутия

Подайте кабелите за електродвигателя (мотор със или без спирачки) в клемната кутия на мотора и ги свържете.

Осигурете перфектно уплътнение, когато затваряте клемната кутия.



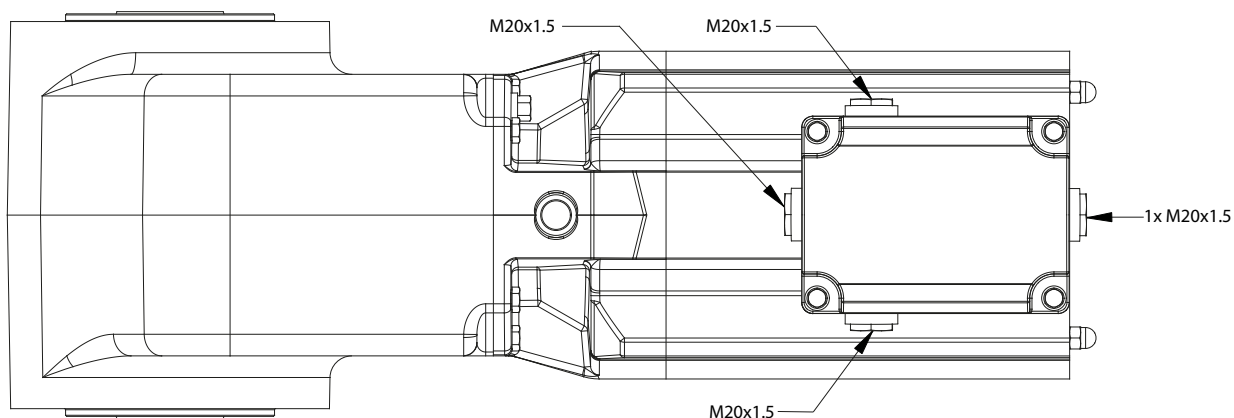
130BB498.13

Илюстрация 4.1 Клемна кутия

ВНИМАНИЕ

Никога не променяйте позицията на клемната кутия и не отваряйте никакви винтове, освен ако нямате инструкции за това в тези инструкции за експлоатация. Ако направите това, може да причините щети OneGearDrive, което ще анулира гаранцията.

Клемните кутии с винтове се предоставя с метрическа резба като стандарт.



130BC003.12

Илюстрация 4.2 Винтове на клемна кутия

4.3.1 Свързване

Клемната кутия може да се отвори само след като сте сигурни, че захранването е изключено. Информацията за напрежението и честотата върху табелката трябва да отговаря на мрежовото напрежение при измерване върху клемната верига. Надвишаването на толерансите според EN 60034/DIN VDE 0530, например напрежение $\pm 5\%$, честота $\pm 2\%$, гърбичен механизъм, симетрия, увеличава загряването и намалява жизнения цикъл. Съблюдавайте всякакви приложени диаграми за свързване, в частност за специално оборудване (например термисторна защита и т.н.). Типът и напречното сечение на главните проводници, както и защитните проводници и всякакво потенциално изравняване, което може да се наложи, трябва да отговарят на общите и местните разпоредби за инсталация. При маневрена работа вземете под внимание стартовия ток.

Защитете задвижването срещу претоварване и, в опасни ситуации, срещу нежелан пуск.

Заклучете клемната кутия отново, за да защитите от контакт с открити компоненти.

⚠ ВНИМАНИЕ

РИСК ОТ КЪСО СЪЕДИНЕНИЕ

Къси съединения може да възникнат, ако вода влезе през кабелите в клемната кутия. Инсталираните крайни капачки на клемната кутия поддържат IP класа на защита на OneGearDrive (вж. също глава 3.3 *Рейтинг на защита*).

- Винаги използвайте адекватно уплътнени компоненти, когато сваляте крайните капачки и включвате проводниковата връзка.
- Винаги гарантирайте, че клемната кутия е правилно затворена.

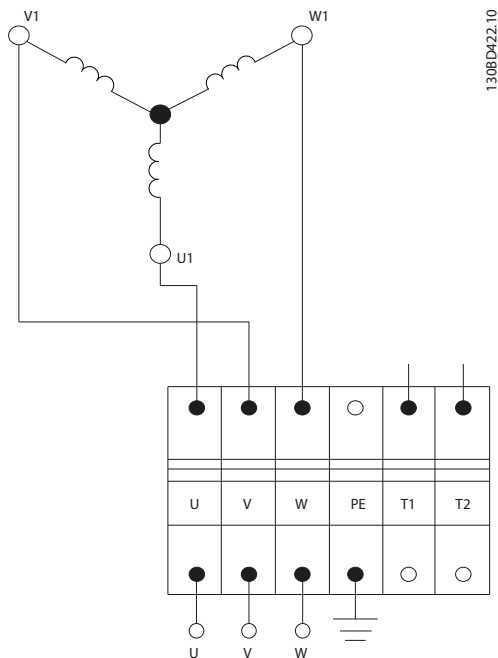
ЗАБЕЛЕЖКА

Направете справка с инструкции за експлоатация за VLT® AutomationDrive FC 302 и VLT® Decentral Drive FCD 302, за да свържете клемите.

Не свързвайте OneGearDrive директно към захранването.

4.4 Диаграма на свързване на CageClamp

Илюстрация 4.3 показва OneGearDrive DA09LA10 с клемна кутия в Y-образна връзка и свързването към термичната защита.



Илюстрация 4.3 Диаграма на свързване на CageClamp

Описание	Инверторен изход	Цвят	Типично напречно сечение	Максимално напречно сечение
Намотка на електродвигателя	U	Черно	1,5 мм ² /AWG 16	2,5 мм ² /AWG 14
	V	Синьо		
	W	Кафяво		
Защитно заземяване	PE	Жълто/зелено	1,5 мм ² /AWG 16	2,5 мм ² /AWG 14
Температурна защита ¹⁾ КТУ 84-130	T1	Бяло	0,75 мм ² /AWG 20	1,5 мм ² /AWG 16
	T2	Кафяво		

Таблица 4.1 Връзки на CageClamp

1) Когато има свързване към VLT® AutomationDrive FC 302 и VLT® Decentral Drive FCD 302, използвайте аналогова входна клемма 54, КТУ сензор 1. За информация относно настройката на параметрите и програмирането направете справка със съответните инструкции за експлоатация.

T1	КТУ 84-130	VLT® AutomationDrive FC 302 ¹⁾	VLT® Decentral Drive FCD 302 ¹⁾
T2		КТУ сензор 1 Аналогов вход 54	

Таблица 4.2 Връзки T1 и T2

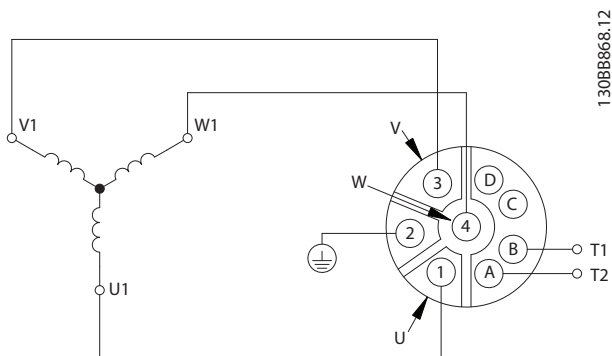
1) Само ако има свързване

ЗАБЕЛЕЖКА

След свързването затегнете всички 4 винта на капака на клемната кутия. Въртящият момент на затягане е 3 Nm.

4.5 Диаграма на свързване за CleanConnect®

Илюстрация 4.4 показва захранващия щепсел за свързване за OneGearDrive Hygienic DA09LA10 в Y-образна връзка с термистори.



Илюстрация 4.4 Свързване на CleanConnect® OneGearDrive

Описание	Инверторен изход	Щифт	Типично напречно сечение	Максимално напречно сечение
Намотка на електродвигателя	U	1	1,5 мм ² /AWG 16	2,5 мм ² /AWG 14
	V	3		
	W	4		
Защитно заземяване	PE	2	1,5 мм ² /AWG 16	2,5 мм ² /AWG 14
Температурна защита ¹⁾ КТУ 84-130	T1	A	0,75 мм ² /AWG 20	1,5 мм ² /AWG 16
	T2	B		

Таблица 4.3 Свързване на CleanConnect® OneGearDrive

1) Когато има свързване към VLT® AutomationDrive FC 302 и VLT® Decentral Drive FCD 302, използвайте аналогова входна клемма 54, КТУ сензор 1. За информация относно настройката на параметрите и програмирането направете справка със съответните инструкции за експлоатация.

T1	КТУ 84-130	VLT® AutomationDrive FC 302 ¹⁾	VLT® Decentral Drive FCD 302 ¹⁾
T2		КТУ сензор 1 Аналогов вход 54	

Таблица 4.4 Връзки T1 и T2

1) Само ако има свързване

4.6 Защита срещу претоварване

Отбележете си съответната диаграма на веригата за мотори с термално активираща се защита на намотките (вж. глава 4.4 Диаграма на свързване на SageClamp).

Избягвайте автоматично нулиране след охлаждане на намотката.

Изходната производителност на моторите обикновено е с адекватна стойност. Номиналният ток не представлява мярка на използването на предавателното устройство в тези случаи и не може да се използва като защита срещу претоварване за предавателното устройство. В някои случаи начинът, по който задвижващата машина се натоварва, може да изключва всякакво претоварване само по себе си. В други случаи е необходимо да защитите предавателното устройство чрез механични начини (например плъзгача муфа, плъзгача главина и др.). Това зависи от максимално допустимия граничен въртящ момент M_{LT} при продължаваща работа, указана на табелката.

5 Пускане в действие

5.1 Мерки преди пускане в действие

5.1.1 Общ преглед

Ако OneGearDrive е бил съхраняван, вземете мерките, описани в *глава 5.1.2 Моторен компонент* и *глава 5.1.3 Компонент на предавателното устройство*.

5.1.2 Моторен компонент

Измерване на изолацията

Измерете съпротивлението на изолацията на намотката с измерващ инструмент от търговската мрежа (например мегер) между всички части на намотката и между намотката и корпуса.

Измерената стойност	Действие/състояние
>50 MΩ	Няма нужда от подсушаване, ново състояние
<5 MΩ	Препоръчително е подсушаване
около 50 MΩ	Най-нисък допустим праг

Таблица 5.1 Стойности от измерването на изолацията

5.1.3 Компонент на предавателното устройство

- Масло**
 Сменете маслото в предавателното устройство, ако периодът на съхранение надвишава 5 години или температурите са били екстремни през по-кратък период на съхранение. За подробни инструкции и препоръки за масло вижте *глава 6.4.3 Обем на маслото*.
- Уплътнения на вала**
 Смажете уплътнението на кухия вал със смазка, ако периодът на съхранение надвишава 2 години. Когато сменяте маслото, функционирането на уплътненията на вала между мотора и предавателния механизъм, както и върху изходния вал също трябва да се провери. Уплътненията на вала трябва да се сменят, ако се забележи промяна във формата, цвета, твърдостта или уплътняващия ефект.

5.2 Процедура по пускане в действие

- Премахнете защитното фолио.
- Изключете механичната връзка към задвижващата машина колкото се може по-далеч и проверете посоката на завъртане в състояние без натоварване.
- Премахнете призматичните шпонки или ги закрепете по такъв начин, че да не могат да се изваждат.
- Гарантирайте, че потреблението на тик в натоварено състояние не надвишава номиналния ток, указан на табелката за всякакъв отрязък от време.
- След първото пускане в действие наблюдавайте OneGearDrive за поне 1 час, за да проверите за всякаква необичайна топлина или шум.

6 Поддръжка, диагностика и отстраняване на неизправности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ВИСОКО НАПРЕЖЕНИЕ

Високо напрежение, което може да доведе до смърт или сериозно нараняване, съществува върху конекторите.

- Преди да работите със захранващите конектори (да изключвате или включвате кабела), изключете захранващия модул от захранващата мрежа и изчакайте да изтече времето на разреждане.
- Инсталирането, стартирането, поддръжката и извеждането от експлоатация трябва да се извършват само от квалифициран персонал.

⚠ ВНИМАНИЕ

ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНИЯ

Повърхността на OneGearDrive и маслото в OneGearDrive може да достигнат високи температури по време на работа.

- Не докосвайте OneGearDrive, докато не изстине.
- Не сменяйте маслото, докато маслото не се е охладило достатъчно.

6.1 Поддръжка

За да се предотвратят повреди, опасност и щети, проверявайте OneGearDrive на редовни интервали от време в зависимост от условията на работа. Сменяйте износените или повредени части с оригинални резервни части или стандартни части.

Свържете се с местния сервизен представител за сервиз и поддръжка:

www.danfoss.com/Contact/Worldwide/

Задвижванията OneGearDrive като цяло нямат нужда от много поддръжка. Задачите по поддръжката, посочени в Таблица 6.1, може да се извършват от потребителя. Не са необходими други задачи.

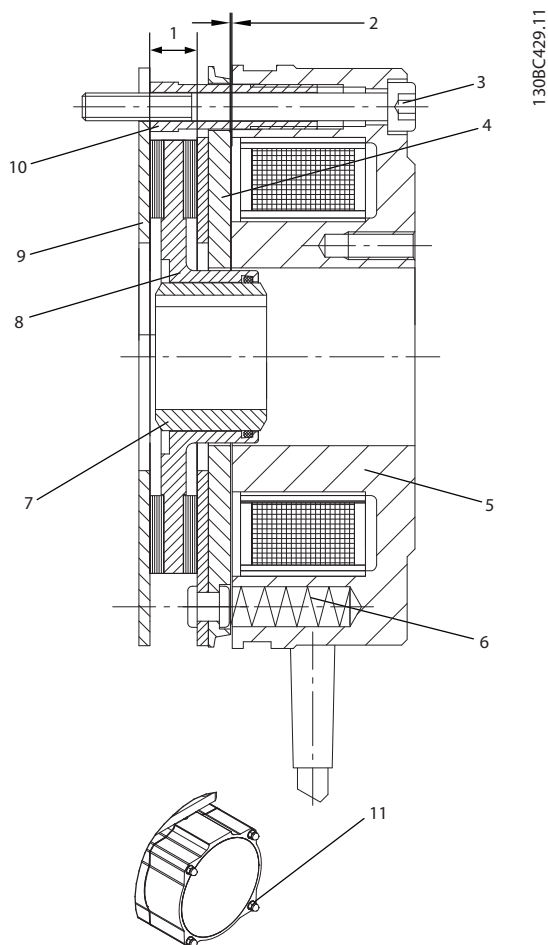
Компонент	Задача по поддръжката	Интервал на поддръжка	Инструкция
OneGearDrive	Проверявайте за необичаен шум и вибрация.	На всеки 6 месеца.	Свържете се със сервиза на Danfoss.
Защитно покритие	Проверете за повреди.	На всеки 6 месеца.	Поправете повредата с комплекта за поправяне на боя на Danfoss.
Уплътнение на кухия вал (вал от неръждаема стомана)	Проверете състоянието и проверете за течове.	На всеки 6 месеца.	Ако има повреда, сменете с уплътнение Viton.
Уплътнение на кух вал (вал от мека стомана)	Проверете състоянието и проверете за течове.	На всеки 6 месеца.	Ако има повреда, сменете с уплътнение NBR.
Масло	Сменете маслото.	Стандартно масло: След 25 000 работни часа. Масло с хранителна толерантност: След 35 000 работни часа.	Вижте глава 6.4.4 Смяна на маслото.
	Проверете за изтичащо масло в корпуса на мотора и предавките.	На всеки 12 месеца.	Сменете OneGearDrive.

Таблица 6.1 Общ преглед на задачите по поддръжката

6.1.1 Смяна на спирачката и ротора

Цялата работа трябва да се извършва само от квалифициран технически персонал върху стационарна машина, защитена срещу рестартиране. Това важи също и за помощните вериги.

6.1.1.1 Илюстрация



1	Ширина на ротора, минимум 5,5 мм
2	Въздушен процеп, максимум 0,45 мм
3	Притягащи винтове
4	Арматурна плоча
5	Магнит
6	Пружини
7	Роторна главина
8	Ротор
9	Фрикционен диск
10	Кухи винтове
11	Капак на спирачка и гайки

Илюстрация 6.1 Спирачка и ротор

1. Отворете изцяло спирачката, като завъртите гайките на капака на спирачката (11) обратно на часовниковата стрелка.
2. Разхлабете притягащите винтове (3) напълно, като ги завъртите обратно на часовниковата стрелка.
3. Премахнете инсталираната спирачка и ротор от роторната главина (7).
4. Сглобете новата спирачка и ротора върху роторната главина (7).
5. Затегнете притягащите винтове (3).
6. Затворете капака на спирачката и затегнете гайките за покриване (11).

ЗАБЕЛЕЖКА

След като роторът е подменен, пълният спирачен въртящ момент ще бъде ефективен само след като спирачните накладки при ротора са били подложени на работа.

Проверете уплътнението на капака на спирачката, преди да го затворите, и сменете уплътнението, ако видите, че има повреда.

6.1.2 Регулиране на номиналния спирачен въртящ момент и смяна на пружините

Номиналният спирачен въртящ момент може да се регулира и счупените пружини може да се сменят. Следвайте инструкциите в глава 6.1.1 Смяна на спирачката и ротора, за да отворите спирачката и да имате като справка номиналния спирачен въртящ момент:

Номинален спирачен въртящ момент [Nm]	Брой пружини
10	7
7	5
6	4
4	3

Таблица 6.2 Номинален спирачен въртящ момент

6.2 Инспекция по време на експлоатация

Промени по отношение на нормална работа, като например високи температури, вибрации или шумове, указват, че има проблем с функционирането. За да избегнете неизправности, които може да доведат, пряко или косвено, до нараняване на хора или повреждане на имущество, информирайте отговорния персонал по поддръжка. Ако имате някакви съмнения, изключете OneGearDrive незабавно.

Проведете редовни инспекции по време на експлоатация. Проверявайте OneGearDrive на редовни интервали за всичко необичайно.

Обърнете конкретно внимание на:

- Необичайни шумове
- Прегрети повърхности (температури до 70°C може да възникнат при нормална работа)
- Неравно работа
- Силни вибрации
- Разхлабени закрепвания
- Състояние на електрическите кабели и проводници
- Лошо разсейване на топлината

Ако възникнат проблеми или необичайни неща, се свържете със сервиза на Danfoss.

6.3 Ремонт

ЗАБЕЛЕЖКА

Винаги връщайте дефектни задвижвания OneGearDrive на местната търговска фирма на Danfoss.

6.4 Масло

6.4.1 Смени на маслото

OneGearDrive е предоставен с масло, готов за експлоатация.

Таблица 6.3 показва интервалите за смяна на маслото на база нормални работни условия и температура на маслото около 80°C. Интервалът за смяна на маслото трябва да бъде намален при високи температури (намалете наполовина за всеки 10 K увеличаване в температурата на маслото).

Тип масло	Интервал за смяна на маслото
Стандартни масла	До 25 000 работни часа
Масла с хранителна толерантност	До 35 000 работни часа.

Таблица 6.3 Интервали за смяна на маслото

OneGearDrive има пробки за източване и пълнене, което прави възможно смяната на маслото без разглобяване.

Когато сменяте маслото, инспектирайте и, ако е необходимо, сменете уплътненията.

Необходимо е да промиете OneGearDrive, ако класът на маслото или типът на маслото е променен.

Промиване на OneGearDrive

1. Източете оригиналното масло.
2. Промийте OneGearDrive с петролеум, докато всички следи от масло са премахнати.
3. Напълнете OneGearDrive с новото масло според определеното на табелката.

6.4.2 Клас на маслото

Стандартните масла отговарят на DIN 51502 и DIN 51517 и са подходящи за смазване на предавателното устройство. Може да се използват масла с хранителна толерантност, които отговарят на NSF H1.

Маслото трябва да разрешава ниско триене и непрекъсната експлоатация без износване. Нивото на натоварване за повреда при FZG теста според указаното в DIN 51354 трябва да бъде повече от ниво на натоварване 12, а специфичното износване под 0,27 mg/kWh. Маслото трябва да защитава от корозия и трябва да не се пени или да атакува боята на вътрешните части, въртящите се контактни лагери, предавателните колела и уплътненията.

Не смесвайте различни типове масло, тъй като това може да наруши характеристиките на маслото. Дълъг живот на експлоатация се гарантира само ако се използва масло, посочено в *Таблица 6.4*, или еквивалентно.

Ако OneGearDrive се съхранява за дълъг период от време преди инсталиране, направете справка с *глава 8.2 Съхраняване*.

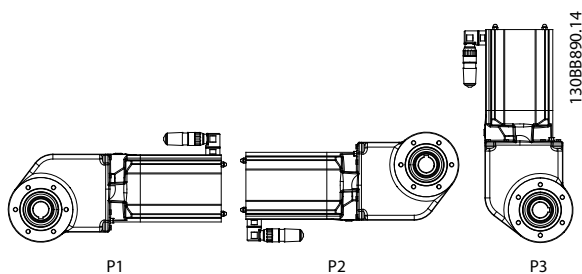
Сако следните предпазници от износване EP масла за предавателни механизми изпълняват изискванията за указаните интервали на поддръжка (вижте *глава 6.4.1 Смени на маслото*):

Производител на масло	Стандартно масло Синтетично масло PGLP 220	Масло с хранителна толерантност NSF USDA H1 масло
ARAL	Degol GS 220	Eural Gear 220
BP	Enersyn SP-XP 220	-
CASTROL	Alphasyn PG 220 OPTIFLEX A 220	OPTILEB GT 220
FUCHS	Renolin PG 220	Cassida Fluid GL 220
KLÜBER	Klübersynth GH 6-220	Klüberoil 4UH1-220N
MOBIL	Glygoyle HE 220 Glygoyle 30	SHC Cibus 220
SHELL	Omala S4 GX 220	-
TEXACO	-	NEVASTANE SL220

Таблица 6.4 Класове на маслото

6.4.3 Обем на маслото

Препоръчителното количество масло за конкретната монтажна позиция е указано върху табелката на електродвигателя. Когато пълните, се уверете, че компонентите на горното предавателно устройство също са добре смазани.



Илюстрация 6.2 Монтажни позиции

	Монтажни позиции		
	P1 ¹⁾	P2	P3
Обем на масло за OneGearDrive	2,2 л		3,1 л

Таблица 6.5 Обем на масло в литри

1) P1 вече не е налично в Danfoss DRIVECAT конфигууратора. Използвайте P2 също за P1 инсталации.

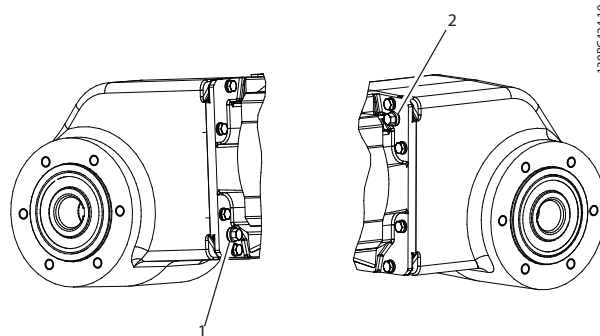
6.4.4 Смяна на маслото

⚠️ ВНИМАНИЕ

ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНИЯ

Повърхността на OneGearDrive и маслото в OneGearDrive може да достигнат високи температури по време на работа.

- Не докосвайте OneGearDrive, докато не изстине.
- Не сменяйте маслото, докато маслото не се е охладило достатъчно.



Илюстрация 6.3 OneGearDrive винтове за масло 1 и 2

Източване на маслото

1. След като OneGearDrive и маслото са се охладили, премахнете OneGearDrive от системата.
2. Сложете OneGearDrive във вертикална позиция и свалете винтовете за масло (1) и (2).
3. Завъртете OneGearDrive в хоризонтална позиция и източете маслото през дупката на винт 1 в подходящ контейнер.
4. Завъртете OneGearDrive обратно във вертикална позиция.

Пълнене на маслото

1. Напълнете OneGearDrive с подходящото количество масло през дупката на винта (1).
2. Премахнете всички след от масло от повърхността на OneGearDrive, като използвате мека кърпа.
3. Вкарайте обратно и затегнете винтовете за масло (1) и (2).

ЗАБЕЛЕЖКА

Необходимото количество масло можете да видите върху табелката и в глава 6.4.3 Обем на маслото.

ЗАБЕЛЕЖКА

Оригиналните винтове за масло от неръждаема стомана на Danfoss може да се използват многократно. Не не изискват допълнително уплътнение.

ЗАБЕЛЕЖКА

OneGearDrive не изисква никакви вентилационни винтове. Никога не инсталирайте вентилационен винт вместо винтовете за масло.

6.5 Резервни части

Резервни части може да се поръчат чрез Danfoss VLT Shop: vltshop.danfoss.com.

7 Извеждане от експлоатация

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ВИСОКО НАПРЕЖЕНИЕ

Потенциално смъртоносно напрежение присъства върху конекторите, което може да доведе до смърт или сериозно нараняване.

- Преди да работите по захранващите конектори (изключване или включване на кабела към OneGearDrive), изключете захранването към честотния преобразувател и изчакайте времето на разреждане да изтече (вижте инструкциите за експлоатация на честотния преобразувател).
- Инсталирането, стартирането, поддръжката и извеждането от експлоатация трябва да се извършват само от квалифициран персонал.

⚠ ВНИМАНИЕ

ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНИЯ

Повърхността на OneGearDrive и маслото в OneGearDrive може да достигнат високи температури по време на работа.

- Не докосвайте OneGearDrive, докато не изстине.
- Не сменяйте маслото, докато маслото не се е охладило достатъчно.

7.1 Демонтиране

1. Изключете захранването към честотния преобразувател и изчакайте времето на разреждане да изтече (вижте инструкциите за експлоатация на честотния преобразувател).
2. Премахнете електрическия кабел от честотния преобразувател към OneGearDrive.
3. Демонтирайте OneGearDrive.

7.2 Връщане на продукта

Продуктите на Danfoss може да се върнат, за да бъдат изхвърлени – безплатно. Предварително изискване за това е по тях да няма отлагания, като масло, смазка или други типове замърсявания.

Освен това никакви чужди материали или компоненти на трети лица не може да се включват с връщания продукт.

Доставете продуктите в местната търговска компания на Danfoss.

8 Спецификации

8.1 Табелка

Табелката върху OneGearDrive е защитена от корозия Тя е направена от специална пластмаса, одобрена за опасни области, от Physikalisch-Technische-Bundesanstalt (PTB).

178uxxxxxxxxxxb011		Barcode	
Type OGDHK214K13140L06XXS31P3A9010H1BXX			
M _{LT} 0..230 Nm	n _{LT} 0..212 rpm	i 14.13	f _{max} 150 Hz
I _{nmax} 7.2 A	t _{amb} 40 °C	КТУ 84-130	155 °C (F)
3.1 L Optileb GT220	P3	IP 69K	28 kg
CE Made in Germany			

Илюстрация 8.1 Примерна табелка

8.2 Съхраняване

Ако OneGearDrive ще се съхранява, осигурете суха, безпрашна и добре вентилирана среда с нисък клас на вибрации от $v_{eff} < 0,2$ мм/с. Ако температурата в мястото на съхранение излезе от нормалния диапазон от -20°C до 40°C за продължителен период или често се променя, вземете мерките преди стартиране, описани в глава 5.1 Мерки преди пускане в действие, дори и след кратки периоди на съхранение.

Понесена щета по време на съхранение:

- Животът на маслата и уплътненията е намален при по-продължителни периоди на съхранение.
- Има риск от счупване при ниски температури (под около -20°C).
- Ако транспортните болтове с халки са сменени, използвайте ковани болтове с халки според указаното в DIN 580.

Ако OneGearDrive се съхранявал за продължителен период преди стартиране, повишена защита срещу повреди от корозия и влага може да се постигне, като съблюдавате информацията по-долу. Реалното натоварване зависи силно от местните условия, следователно посоченият времеви период е само насочващ. Този период не включва никакво удължаване на гаранцията. Ако е необходимо разглобяване преди стартиране, се свържете със сервиза на Danfoss. Инструкциите, съдържащи се в тези инструкции за експлоатация, трябва да се спазват.

8.2.1 Мерки при съхранение

Завъртете OneGearDrive на 180° на всеки 12 месеца, така че маслото в предавателното устройство да покрива лагерите и предавателните колела, които преди това са били отгоре. Също така завъртете изходния вал ръчно, за да разбъркате смазката на търкалящия лагер и да я разпределите равномерно.

OneGearDrive няма нужда се завърта, ако е изцяло пълен с масло в резултат на специално споразумение. В този случай намалете нивото на маслото преди стартиране до желаната стойност, както е определено в глава 6.4.3 Обем на маслото и на табелката.

8.2.2 Мерки след съхранение

Поправете всякакви повреди на външния слой боя или на защитата от ръжда на валовете от светли метали, включително кухите валове.

Проверете дали OneGearDrive съдържа правилното количество масло и че количеството на маслото не е понижено по време на съхранение. Ако е така, следвайте инструкциите в глава 6.4.4 Смяна на маслото.

8.3 3-фазен синхронен електродвигател с постоянен магнит

Номинален въртящ момент	12,6 Nm
Номинален ток	7,2 A
Номинална скорост	3000 об./мин
Номинална честота	250 Hz
Верига на мотора	Y
Съпротивление на статора (Rs)	0,5 Ω
Индуктивност – D ос (Ld)	5 mH
Индуктивност – Q ос (Lq)	5 mH
Полюси на електродвигателя (2p)	10
Инерционен момент	0,0043 кг/м ²
Константа на обратен EMF (ke)	120 V/1000 об./мин
Константа на въртящ момент (kt)	1,75 Nm/A

Таблица 8.1 Спецификации

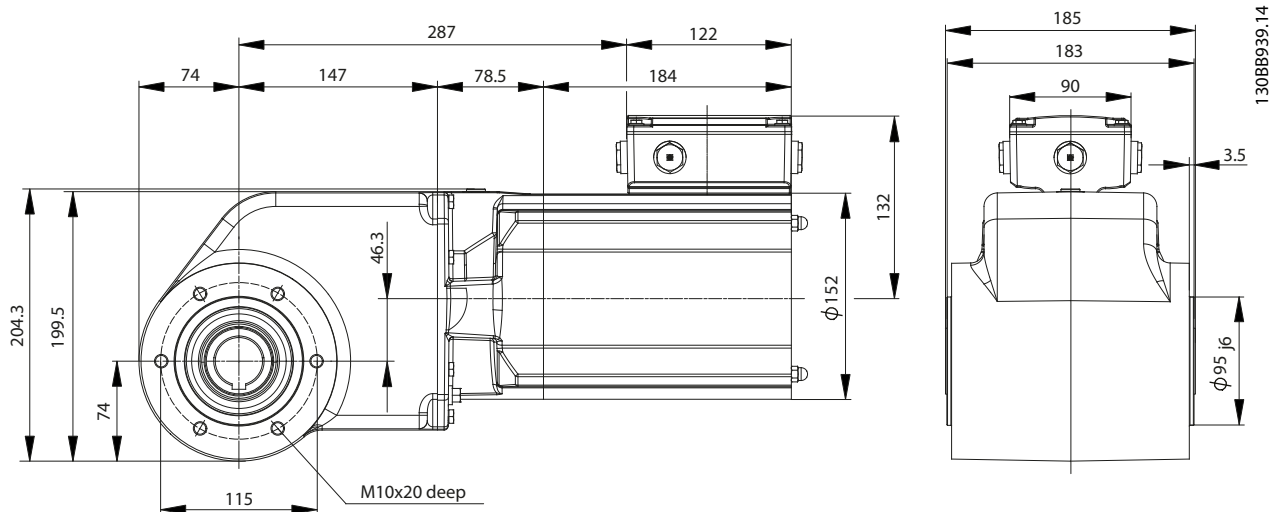
8.4 Общи спецификации и условия на околната среда

Височина на инсталиране	Направете справка с Наръчника по проектиране за инсталирания честотен преобразувател
Максимална игра на предавателното устройство	±0,07°

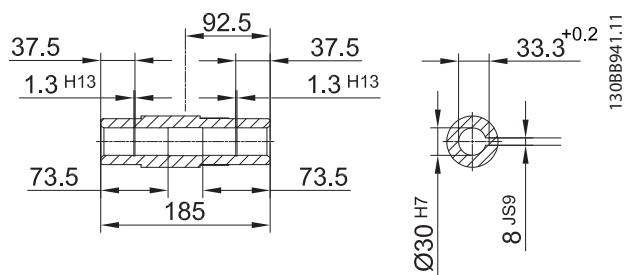
Таблица 8.2 Общи спецификации и условия на околната среда

8.5 Размери

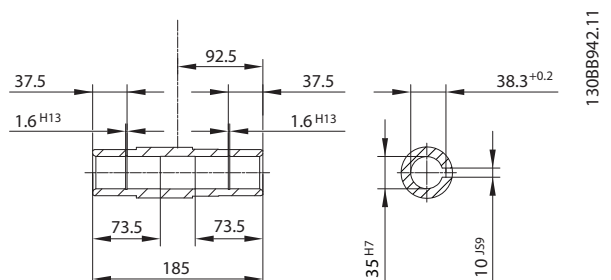
8.5.1 OneGearDrive Standard



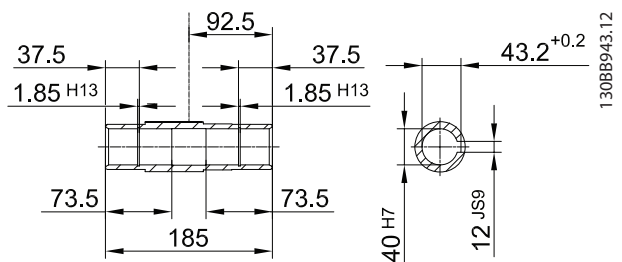
Илюстрация 8.2 OneGearDrive Standard



Илюстрация 8.3 Стомана/нерждаема стомана 30

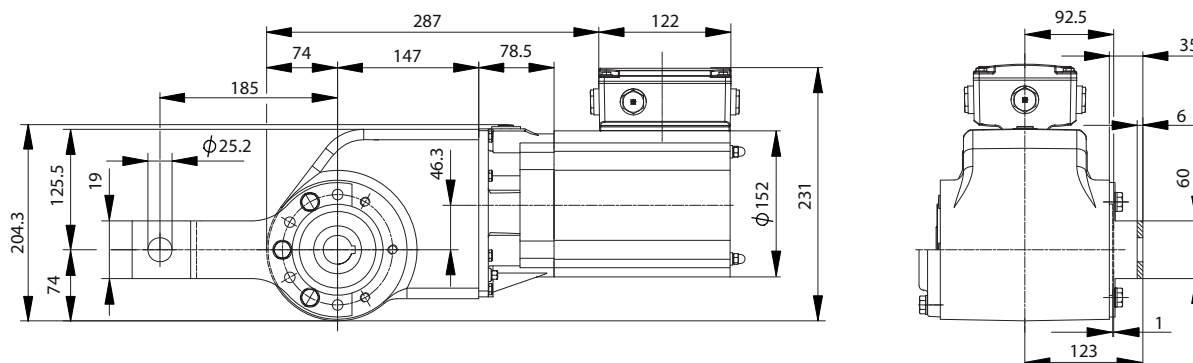


Илюстрация 8.4 Стомана/нерждаема стомана 35



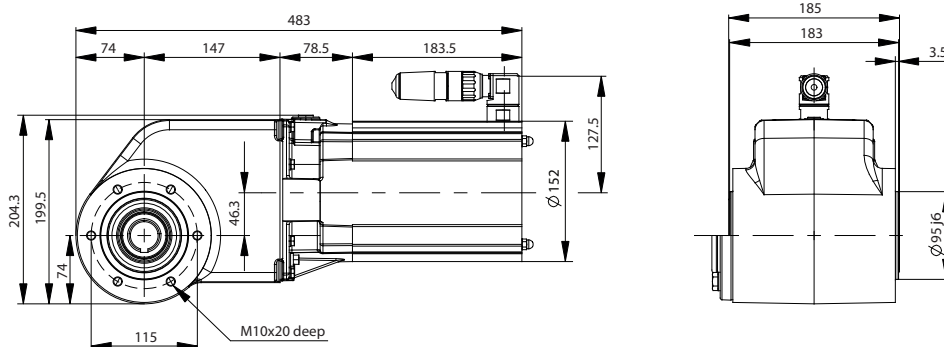
Илюстрация 8.5 Стомана/нерждаема стомана 40

8.5.2 OneGearDrive Standard с реактивна щанга в предна позиция (опция)



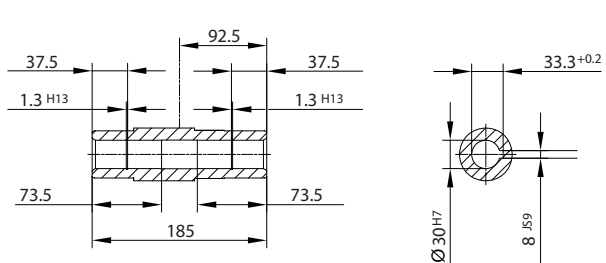
Илюстрация 8.6 Реактивна щанга в предна позиция

8.5.3 OneGearDrive Hygienic



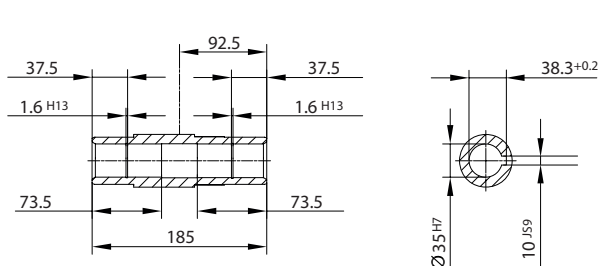
13088888.15

Илюстрация 8.7 OneGearDrive Hygienic



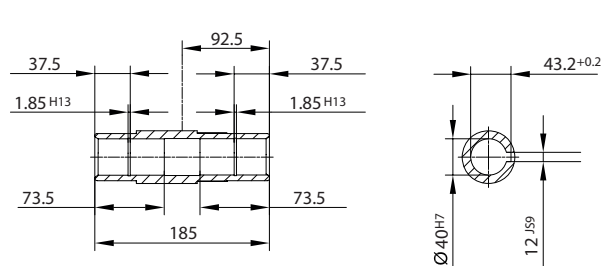
13088935.12

Илюстрация 8.8 Неръждаема стомана 30



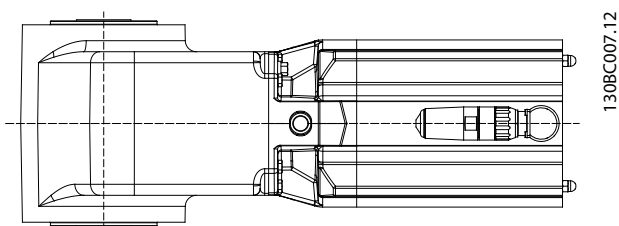
13088936.12

Илюстрация 8.9 Неръждаема стомана 35



13088937.11

Илюстрация 8.10 Неръждаема стомана 40



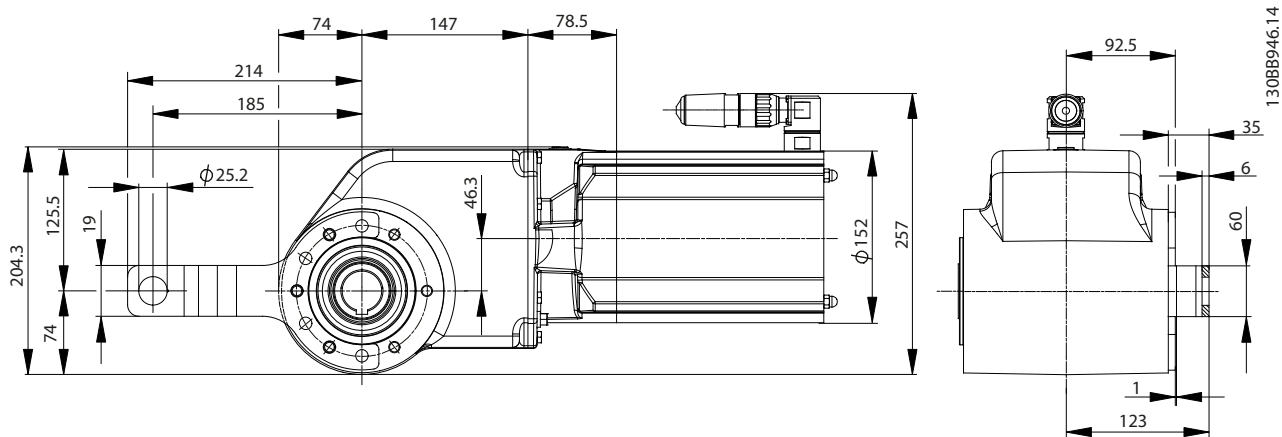
Илюстрация 8.11 Позиция на конектора

ЗАБЕЛЕЖКА

Никога не завъртайте конектора на CleanConnect® от доставената позиция и не го използвайте за повдигане на OneGearDrive.

Ако втулката се завърти, кабелите може да се повредят, което да причини късо съединение. Свържете се със сервиза на Danfoss, ако втулката не е добре закрепена.

8.5.4 OneGearDrive Hygienic с реактивна щанга в предна позиция (опция)



Илюстрация 8.12 Реактивна щанга в предна позиция

8.6 Опции

8.6.1 Комплект на реактивна щанга

Номер на част: 178Н5006

Комплектът на реактивна щанга се състои от реактивната щанга (вж. Иллюстрация 8.13) и комплекта за монтиране (вж. Иллюстрация 8.14).

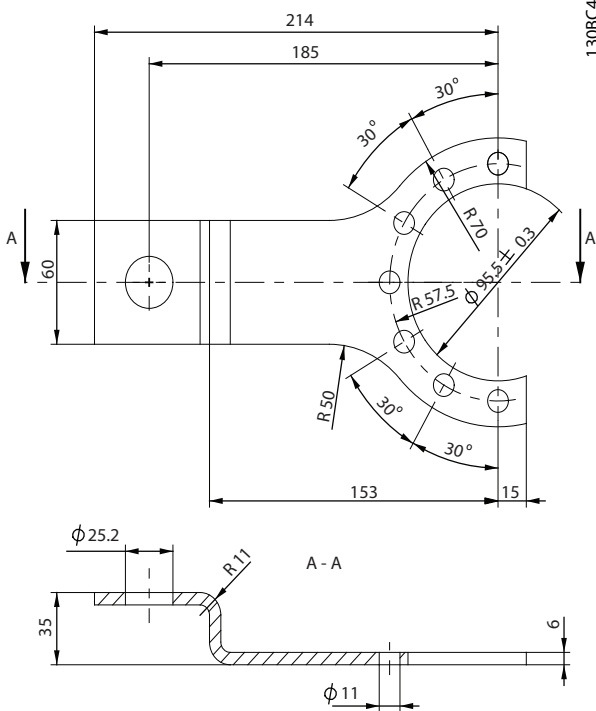
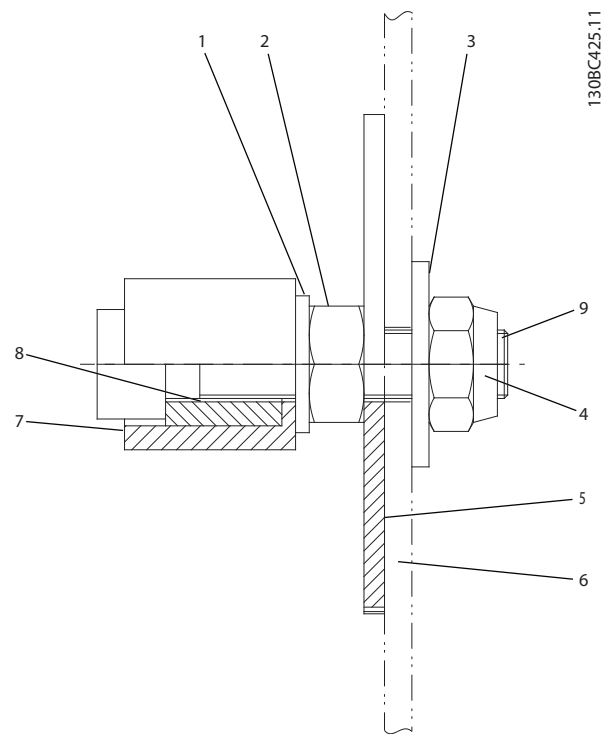


Иллюстрация 8.13 Реактивна щанга



Позиция	Описание	Спецификация
1	Диск	DIN 125-A10 5
2	Гайка	DIN 934 M10
3	Диск	DIN 9021 10, 5 x 30 x 25
4	Гайка	DIN 985 M10
5	Диск	Ø73 x 3 неръждаема стомана
6	Клиентска рамка	-
7	Цилиндър	POM-C бяло
8	Втулка	Неръждаема стомана
9	Винт	Неръждаема стомана

Иллюстрация 8.14 Комплект за монтиране

ЗАБЕЛЕЖКА

Комплектът също така съдържа 3 x DIN 933, M10x25, 8,8 винта от неръждаема стомана. Моментът на затягане е 49 Nm.

ЗАБЕЛЕЖКА

Използвайте само оригиналния комплект за монтиране на Danfoss или такъв, който е сравним с него, за да монтирате OneGearDrive към конвейера. Използваното монтажно оборудване трябва да има същата степен на гъвкавост като оригиналния монтажен комплект на Danfoss. Реактивната щанга не може да се завива директно върху рамката на конвейера.

8.6.2 Механична спирачка

8.6.2.1 Общ преглед

OneGearDrive Standard е наличен с опцията за спирачка 180 V DC. Тази опция за механична спирачка е предназначена за аварийно спиране и ръчно извършване на спирането. Нормалното спиране на натоварването все още се контролира от динамичната спирачка на честотния преобразувател.

Пружинно-натоварените спирачки са спирачки за безопасност, които продължават да работят, в случай че захранването прекъсне или има стандартно износване. Тъй като другите компоненти също може да не сработят, вземете подходящи предпазни мерки за безопасност, за да избегнете наранявания на хора или повреда на обекти, причинени от работа без спирачка.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от фатално нараняване, ако лебедката не сработи.

Големи или фатални наранявания.

- Не използвайте спирачката при вертикално повдигане и подежни приложения.

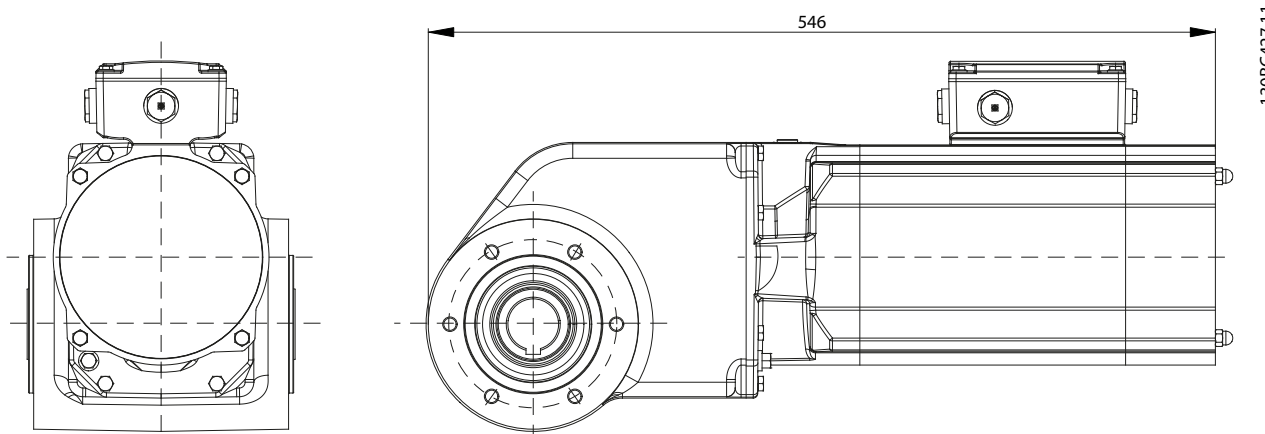
8.6.2.2 Технически данни

Напрежение	V _{DC}	180 ±10%
P _{el}	W	14,4
Съпротивление	Ω	2250 ±5%
Ток	A	0,08
Максимален спирачен въртящ момент	Nm	10

Таблица 8.3 Технически данни: Опция за механична спирачка

8.6.2.3 Размери

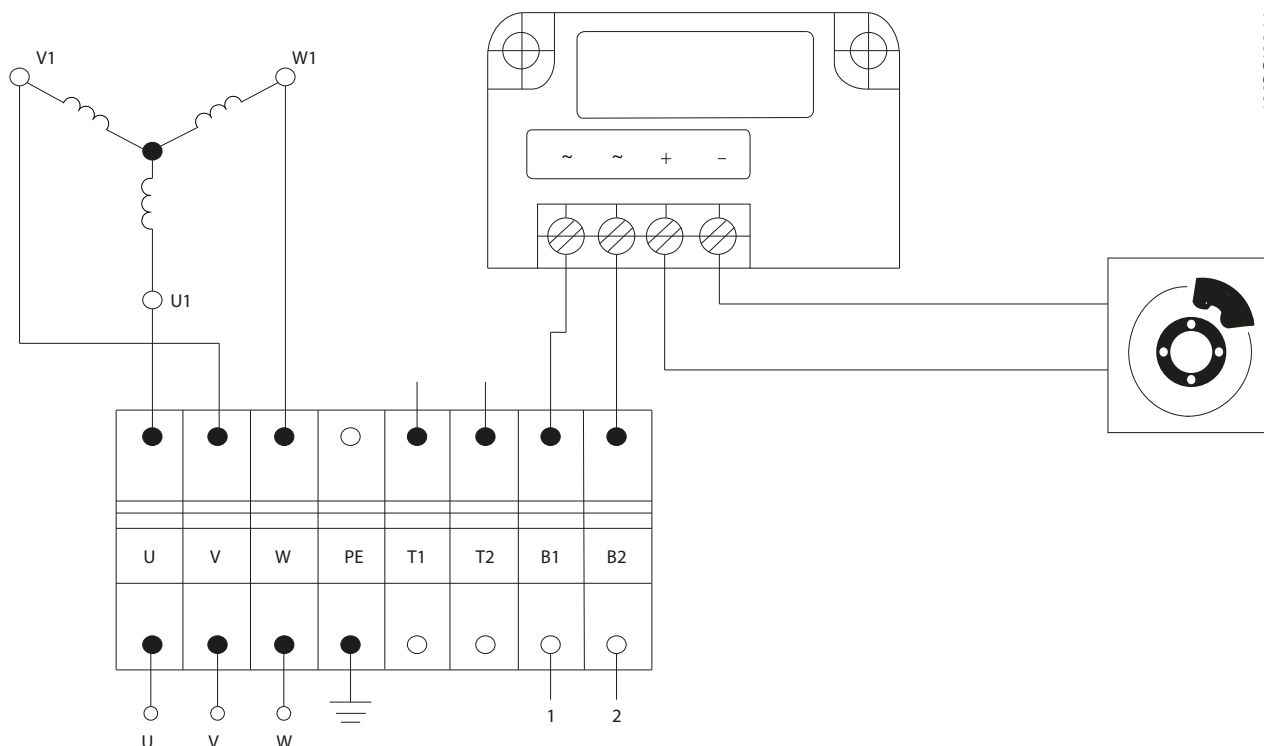
Илюстрация 8.15 показва размерите на OneGearDrive с опцията за механична спирачка.



Илюстрация 8.15 Размери: OneGearDrive с опция за механична спирачка

8.6.2.4 Съединения

Илюстрация 8.16 показва CageClamp и свързването към VLT® AutomationDrive FC 302.



130BC428.11

8

Илюстрация 8.16 CageClamp и свързване към VLT® AutomationDrive FC 302

Описание	Кодиране	Щифт	Цвят	Типично напречно сечение	Максимално напречно сечение	VLT® AutomationDrive FC 302	VLT® Decentral Drive FCD 302	Външно постоянно-токово захранване
Спирачно захранване	B1	1	Кафяво	AWG 20/ 0,75 мм ²	AWG 14/ 2,5 мм ²	400 V AC захранване	Клема 122 (MBR+)	+
	B2	2	Черно			Клема 04	Клема 123 (MBR-)	-

Таблица 8.4 Свързвания на опцията за механична спирачка

ЗАБЕЛЕЖКА

Свържете клема 05 на VLT® AutomationDrive FC 302 към 400 V AC захранване.

Свързването и използването на механичната спирачка е тествано и пуснато с VLT® AutomationDrive FC 302 и VLT® Decentral Drive FCD 302. Всякакъв друг честотен преобразувател може да изисква различно свързване. Свържете се със сервиза на Danfoss за допълнителна информация.

За информация относно настройката и програмирането на параметрите, когато използвате VLT® AutomationDrive FC 302 или VLT® Decentral Drive FCD 302, направете справка със съответните инструкции за експлоатация.

8.7 Принадлежности

8.7.1 Принадлежности за OneGearDrive Standard

OneGearDrive Standard	Номер на поръчка
Реактивна щанга, неръждаема стомана	178Н5006

Таблица 8.5 Принадлежности за OneGearDrive Standard

8.7.2 Принадлежности за OneGearDrive Hygienic

OneGearDrive Hygienic	Номер на поръчка
Моторен конектор без кабел	178Н1613
Моторен конектор с 5 м кабел	178Н1630
Моторен конектор с 10 м кабел	178Н1631
Реактивна щанга, неръждаема стомана	178Н5006

Таблица 8.6 Принадлежности за OneGearDrive Hygienic

9 Приложение

9.1 Речник

Температура на околната среда

Температурата в непосредствена близост до системата или компонентите.

Осева сила

Силата в нютон-метри, действаща върху оста на ротора в аксиална посока.

CE

Европейска маркировка за тестване и сертифициране.

CageClamp

Метод за задържане на проводници без използване на специални инструменти в клемната кутия.

CleanConnect

EHEDG сертифицирано свързване от Danfoss с конектор от неръждаема стомана.

CSA

Канадска маркировка за тестване и сертифициране.

EHEDG

Европейско обединение за хигиенен инженеринг и дизайн.

ExtensionBox

Опционална част за VLT® OneGearDrive, която увеличава изходния въртящ момент.

f_{max}

Максимална указана честота.

Коефициент на предаване

Съотношението на скоростта на първичната предавка и изходния вал на предавателното устройство.

Hygienic

Вариант на OneGearDrive за области, където хигиената е изключително важна.

Височина на инсталиране

Височината на инсталиране над морското равнище, обикновено свързана с коефициент за занижение на номиналните данни.

I_{Nmax}

Максимален указан номинален ток.

IP

Международни кодове за защита.

M20x1,5

Спецификация на резбата в клемната кутия.

Механична спирачка

Допълнителна опция за OneGearDrive.

M_L

Указан изходен въртящ момент при S1 условия на работа.

Вал на електродвигателя

Въртящият се вал на А страната на мотора, обикновено без хлабина за шпонка.

Комплект за монтиране

Допълнителни компоненти за монтиране на реактивната щанга към рамката на конвейера и включени към комплекта на реактивна щанга.

n_L

Указана изходна скорост при S1 условия на работа.

Радиална сила

Силата в нютон-метри, действаща при 90° спрямо посоката на дължината на оста на мотора.

t_{amb}

Максимална указана температура на околната среда.

Клемна кутия

Кутия за свързки за OneGearDrive Standard.

Комплект на реактивна щанга

Акcesoар за OneGearDrive, който включва реактивна щанга и комплект за монтиране.

UL

Underwriters Laboratories.

9.2 Съкращения и конвенции

9.2.1 Използвани съкращения

AC	Променлив ток
AWG	Американска номенклатура за проводници
°C	Градуси по Целзий
DC	Постоянен ток
EMC	Електромагнитна съвместимост
ETR	Електронно термично реле
$f_{M,N}$	Номинална честота на електродвигателя
FC	Честотен преобразувател
IP	Степен на защита от проникване
$I_{M,N}$	Номиналната стойност на тока
$I_{VLT,N}$	Номиналният изходен ток, доставян от честотния преобразувател
N.A.	Не е приложимо
$P_{M,N}$	Номинална мощност на електродвигателя
PE	Защитно заземяване
PELV	Предпазно извънредно ниско напрежение
ПМ мотор	Електродвигател с постоянен магнит
Об./мин	Обороти в минута
T_{LM}	Пределен въртящ момент
$U_{M,N}$	Номинално напрежение на електродвигателя

Таблица 9.1 Използвани съкращения

9.2.2 Конвенции

- Номерирани списъци показват процедури.
- Списъци с водещи символи показват друга информация и описание на илюстрации.
- Курсивен текст показва:
 - Кръстосана справка
 - Връзка
 - Бележка под черта
 - Име на параметър, име на група параметри или опция на параметър
- Всички чертежи с размери са в мм.

Индекс

С

CleanConnect® 17

I

IP рейтинг 8

Б

Безопасност

Високо напрежение 7

Електрическо свързване 13

Квалифициран персонал 6

Монтиране 9

Предназначение 4

Свързване 15

Символи 6

В

Верига на мотора 26

Високо напрежение 7

Височина на инсталиране 26

Връщане 24

Връщане на продукта 24

Въведение 4

Въртящ момент на мотора 26

Д

Демонтиране 24

Диагностика 19

Доставени елементи 8

З

Защита от претоварване 17

Защита срещу претоварване 17

Защитно покритие 8

И

Игра 26

Извеждане от експлоатация 24

Използвани съкращения 35

Индуктивност 26

Инерция 26

Инспекция по време на експлоатация 21

Инструкция за изхвърляне 5

К

Клемна кутия 14

Комплексна проверка 6

Комплект за асемблиране 9

Комплект за монтиране за реактивна щанга 30

Комплект за монтиране на реактивна щанга 30

Комплект на реактивна щанга 30

Конвенции 35

Л

Лубрикант

Интервали на смяна 21

Как се сменя 23

Класове 22

Обем 23

Типове 21

М

Масло

Интервали на смяна 21

Как се сменя 23

Класове 22

Обем 23

Типове 21

Монтиране 9

Н

Неизправности 21

Неправилна употреба на продукта 5

О

Ограничаване на въртящи момент 11

Одобрения 5

Опции 30

Опция за механична спиратка

Общ преглед 31

Поддръжка 19

Пружини 20

Размери 31

Свързване 32

Технически данни 31

Осево притягане 10

Отказ от отговорност 4

Отстраняване на неизправности 19

П

Повреда на повърхността 8

Повърхностна повреда 8

Поддръжка 5, 19

Предназначение 4

Предупреждение

Високо напрежение 7

Опасност от изгаряния 7

Принадлежности..... 33
 Пружини (спирачка)..... 20
 Пускане в действие..... 18

Ч

Честота (номинална)..... 26

Р

Размери
 Hygienic..... 28
 Hygienic с реактивна щанга в предна позиция..... 29
 Standard..... 26
 Standard с реактивна щанга в предна позиция..... 27
 Опция за механична спирачка..... 31
 Резервни части..... 23
 Рейтинг на защита..... 8
 Ремонт..... 21
 Рециклиране..... 5
 Речник..... 34

С

Свързване
 SageClamp..... 16
 CleanConnect®..... 17
 T1 и T2..... 17
 Безопасност..... 15
 Електричество..... 13
 Опция за механична спирачка..... 32
 Свързване на SageClamp..... 16
 Сервиз..... 5
 Скорост (номинална)..... 26
 Спирачка
 Номинален спирачен въртящ момент..... 20
 Общ преглед..... 31
 Поддръжка..... 19
 Подмяна..... 20
 Размери..... 31
 Стартиране
 Мерки преди пускане в действие..... 18
 Статор..... 26
 Схема за монтиране..... 8
 Съхраняване
 Мерки при съхранение..... 25
 Мерки след съхранение..... 25
 Условия..... 25

Т

Табелка..... 25
 Табелка с технически данни..... 25
 Технически данни..... 26
 Ток (номинален)..... 26
 Транспортиране..... 8

У

Уплътнения на вала..... 18



www.danfoss.com/drives

.....
Danfoss не поема никаква отговорност за евентуални грешки в каталози, брошури и други печатни материали. Danfoss си запазва правото без предварително предупреждение да предприеме промени в продуктите си, между които и такива, които са поръчани, при положение че това не води до промяна на вече договорени спецификации. Всички търговски марки в този материал са собственост на съответните търговски фирми. Фирменият шрифт и емблемата на Danfoss са търговска марка на Danfoss A/S. Всички права запазени.
.....

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

