

MAKING MODERN LIVING POSSIBLE



# Manuale di funzionamento VLT<sup>®</sup> OneGearDrive



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

**VLT**<sup>®</sup>  
THE REAL DRIVE



## Sommar

<b>1 Introduzione</b>	<b>4</b>
1.1 Scopo del presente manuale di funzionamento	4
1.2 Versione del documento	4
1.3 Esonero di responsabilità	4
1.4 Panoramica dei prodotti	4
1.4.1 Uso previsto	4
1.4.2 Uso improprio prevedibile	5
1.5 Approvazioni	5
1.6 Smaltimento	5
1.7 Assistenza e supporto	5
<b>2 Sicurezza</b>	<b>6</b>
2.1 Simboli di sicurezza	6
2.2 Personale qualificato	6
2.3 Debita cura	6
2.4 Precauzioni di sicurezza	6
<b>3 Installazione meccanica</b>	<b>8</b>
3.1 Disimballaggio	8
3.1.1 Elementi forniti	8
3.2 Trasporto	8
3.2.1 Ispezione alla consegna	8
3.2.2 Trasporto	8
3.3 Grado di protezione	8
3.4 Rivestimento protettivo	8
3.5 Disposizione di montaggio	8
3.5.1 Procedura di montaggio	9
3.6 Kit di montaggio	9
3.7 Elemento di serraggio	11
3.8 Montaggio finale	12
<b>4 Installazione elettrica</b>	<b>13</b>
4.1 Installazioni conformi ai requisiti EMC	13
4.2 Collegamento elettrico	13
4.3 Morsettiera	14
4.3.1 Collegamento	15
4.4 Schema di collegamento morsetti a molla	16
4.5 Schema di collegamento CleanConnect®	17
4.6 Protezione da sovraccarico	17

<b>5 Messa in funzione</b>	18
5.1 Misure prima della messa in funzione	18
5.1.1 Panoramica	18
5.1.2 Componente del motore	18
5.1.3 Componente del riduttore	18
5.2 Procedura di messa in funzione	18
<b>6 Manutenzione, diagnostica e ricerca guasti</b>	19
6.1 Manutenzione	19
6.1.1 Sostituzione del freno e del rotore	19
6.1.2 Regolazione della coppia di frenata nominale e sostituzione delle molle	20
6.2 Ispezione durante il funzionamento	20
6.3 Riparazione	21
6.4 Olio	21
6.4.1 Cambi dell'olio	21
6.4.2 Qualità d'olio	22
6.4.3 Volume d'olio	23
6.4.4 Cambio dell'olio	23
6.5 Pezzi di ricambio	23
<b>7 Disinstallazione e smaltimento</b>	24
7.1 Smontaggio	24
7.2 Restituzioni dei prodotti	24
<b>8 Scheda tecnica motore</b>	25
8.1 Targhetta	25
8.2 Immagazzinamento	25
8.2.1 Misure durante l'immagazzinamento	25
8.2.2 Misure dopo l'immagazzinamento	25
8.3 Motore sincrono trifase a magneti permanenti	26
8.4 Specifiche generali e condizioni ambientali	26
8.5 Dimensioni	26
8.5.1 OneGearDrive Standard	26
8.5.2 OneGearDrive Standard con braccio di reazione in posizione anteriore (opzionale)	27
8.5.3 OneGearDrive Hygienic	28
8.5.4 OneGearDrive Hygienic con braccio di reazione in posizione anteriore (opzionale)	29
8.6 Opzioni	30
8.6.1 Kit braccio di reazione	30
8.6.2 Freno meccanico	31

---

8.6.2.1 Panoramica	31
8.6.2.2 Dati tecnici	31
8.6.2.3 Dimensioni	31
8.6.2.4 Collegamenti	32
8.7 Accessori	33
8.7.1 Accessori per OneGearDrive Standard	33
8.7.2 Accessori per OneGearDrive Hygienic	33
<b>9 Appendice</b>	<b>34</b>
9.1 Glossario	34
9.2 Abbreviazioni e convenzioni	34
9.2.1 Abbreviazioni	34
9.2.2 Convenzioni	35
<b>Indice</b>	<b>36</b>

## 1 Introduzione

### 1.1 Scopo del presente manuale di funzionamento

Lo scopo del presente manuale di funzionamento è la descrizione del VLT® OneGearDrive. Questo manuale di funzionamento contiene informazioni su:

- Sicurezza
- Installazione
- Messa in funzione
- Manutenzione e riparazione
- Specifiche
- Opzioni e accessori

#### **AVVISO!**

Per ragioni di chiarezza, il manuale di funzionamento e le informazioni di sicurezza non contengono tutte le informazioni relative a tutti i tipi di OneGearDrive e non possono considerare tutti i casi di installazione, funzionamento o manutenzione concepibili. Le informazioni sono limitate a ciò che il personale qualificato deve sapere in condizioni di lavoro normale. Per ulteriore assistenza, contattare Danfoss.

Questo manuale di funzionamento è destinato a personale qualificato. Leggere questo manuale di funzionamento per intero al fine di utilizzare il OneGearDrive in modo sicuro e professionale. Prestare particolare attenzione alle istruzioni di sicurezza ed agli avvisi generali.

Il presente manuale di funzionamento è parte integrante del OneGearDrive e contiene anche importanti informazioni di manutenzione. Questo manuale di funzionamento deve essere tenuto disponibile in ogni momento presso il OneGearDrive.

La conformità con le informazioni contenute nel manuale di funzionamento è un prerequisito essenziale per:

- Funzionamento privo di errori.
- Riconoscimento delle responsabilità per danni causati dal prodotto.

Pertanto, leggere questo manuale di funzionamento prima di lavorare con il OneGearDrive.

VLT® è un marchio registrato.

### 1.2 Versione del documento

Questo documento viene revisionato e aggiornato regolarmente. Sono bene accetti tutti i suggerimenti per migliorie. *Tabella 1.1* mostra la versione del documento.

Edizione	Osservazioni
MG75C4xx	Sostituisce MG75C3xx

Tabella 1.1 Versione del documento

### 1.3 Esonero di responsabilità

Si declina ogni responsabilità per danni o guasti derivanti da:

- Inosservanza delle informazioni nei manuali di funzionamento.
- Modifiche non autorizzate ai OneGearDrive.
- Errore dell'operatore.
- Lavoro improprio su o con i OneGearDrive.

### 1.4 Panoramica dei prodotti

#### 1.4.1 Uso previsto

Il OneGearDrive è concepito per impianti commerciali, a meno che non sia stato espressamente concordato diversamente. È conforme alle norme della serie EN 60034/DIN VDE 0530. L'uso in un'atmosfera potenzialmente esplosiva è proibito, a meno che non sia espressamente previsto per tale scopo. Sono richieste precauzioni di sicurezza maggiori (ad es. protezione contro l'accesso con le dita da parte dei bambini) in casi speciali, come nell'uso in impianti non commerciali. Assicurare queste condizioni di sicurezza quando configurate l'impianto. Il OneGearDrive è progettato per temperature ambiente tra -20 °C e 40 °C nonché per altezze d'installazione fino a 1000 m sopra il livello del mare. Deve essere preso in considerazione qualsiasi scostamento trovato sulla targhetta. Le condizioni presenti sul posto di lavoro corrispondono a tutti i dati di targa.

#### **ATTENZIONE**

Le macchine a bassa tensione sono componenti per l'installazione in macchine ai sensi della Direttiva macchine 2006/42/CE.

- Non usare la macchina finché non è assicurata la conformità del prodotto finale con questa direttiva (fare riferimento all'EN 60204-01).

### 1.4.2 Uso improprio prevedibile

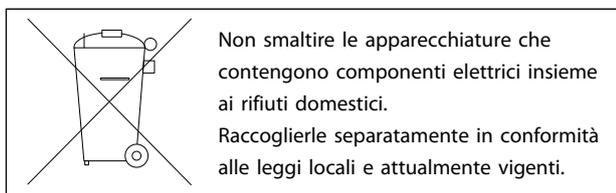
Qualsiasi utilizzo non esplicitamente approvato da Danfoss costituisce uso improprio. Ciò vale anche per l'inosservanza delle condizioni di esercizio e delle applicazioni specificate.

Danfoss declina ogni responsabilità per danni di qualunque natura imputabili all'uso improprio.

### 1.5 Approvazioni



### 1.6 Smaltimento



Smaltire gli oli come rifiuti speciali.

### 1.7 Assistenza e supporto

Contattare il rappresentante dell'assistenza locale per ricevere assistenza e supporto:

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

## 2

## 2 Sicurezza

### 2.1 Simboli di sicurezza

Nel presente documento vengono utilizzati i seguenti simboli:



Indica una situazione potenzialmente rischiosa che potrebbe causare morte o lesioni gravi.



Indica una situazione potenzialmente rischiosa che potrebbe causare lesioni leggere o moderate. Può anche essere usata per mettere in guardia da pratiche non sicure.



Indica informazioni importanti, incluse situazioni che possono causare danni alle apparecchiature o alla proprietà.

### 2.2 Personale qualificato

Tutti i lavori necessari sui convertitori di frequenza elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da personale adeguatamente qualificato (ad es. periti elettrotecnici come specificato nella bozza EN 50 110-1/DIN VDE 0105) che dispone del manuale di funzionamento e di altre documentazioni prodotto disponibili durante qualsiasi lavoro corrispondente e che è obbligato a rispettare le istruzioni in esse contenute. Per personale qualificato si intendono persone che sono autorizzate grazie all'addestramento, l'esperienza e le istruzioni nonché grazie alle loro conoscenze delle norme, regole, regolamenti per la prevenzione degli infortuni e condizioni di funzionamento. La persona responsabile della sicurezza dell'impianto deve eseguire le attività richieste in ciascun caso ed essere capace di riconoscere ed evitare possibili rischi. Sono richieste anche conoscenze delle misure di pronto soccorso e delle apparecchiature salvavita disponibili. Al personale non qualificato è vietato lavorare al OneGearDrive.

### 2.3 Debita cura

L'operatore e/o il costruttore devono garantire che:

- Il OneGearDrive venga usato solo come previsto.
- Il OneGearDrive venga fatto funzionare solo in condizioni di funzionamento perfette.
- Il manuale di funzionamento sia sempre disponibile vicino al OneGearDrive, in forma completa e leggibile.
- L'OneGearDrive venga adattato, installato, messo in funzione e mantenuto in efficienza solo da personale adeguatamente qualificato e autorizzato.
- Tale personale riceva regolarmente istruzioni su tutte le questioni rilevanti in termini di sicurezza sul lavoro e protezione ambientale, e sui contenuti del manuale di funzionamento, in particolare le istruzioni che contiene.
- I simboli d'identificazione e del prodotto applicati all'OneGearDrive nonché le istruzioni di sicurezza e gli avvisi non vengano rimossi e siano sempre chiaramente leggibili.
- Vengano rispettate le norme nazionali e internazionali sul controllo dei macchinari e delle apparecchiature in vigore nel luogo d'uso.
- Gli utenti abbiano sempre tutte le informazioni attuali pertinenti all'OneGearDrive, al suo utilizzo e funzionamento

### 2.4 Precauzioni di sicurezza



#### ALTA TENSIONE

Sui connettori è presente alta tensione che può essere causa di lesioni gravi o mortali.

- Prima di lavorare sui connettori di alimentazione (scollegando o collegando il cavo all'OneGearDrive), scollegare l'alimentazione al convertitore di frequenza ed attendere che trascorra il tempo di scarica (vedere il manuale di funzionamento del convertitore di frequenza).
- L'installazione, l'avviamento, la manutenzione e la messa fuori servizio devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

**⚠ATTENZIONE****PERICOLO DI USTIONI**

La superficie del OneGearDrive e l'olio nel OneGearDrive può raggiungere temperature elevate durante il funzionamento.

- Non toccare il OneGearDrive finché non si è raffreddato.
- Non effettuare il cambio dell'olio finché l'olio non si è raffreddato sufficientemente.

## 3 Installazione meccanica

### 3.1 Disimballaggio

#### 3.1.1 Elementi forniti

Gli articoli forniti con il OneGearDrive sono:

- OneGearDrive
- Il presente manuale di funzionamento
- Vite a occhio
- Cappuccio di plastica per l'apertura della vite a occhio
- Coperchio dell'albero cavo con 3 rondelle e viti di fissaggio
- Disco e anello di ritenuta

### 3.2 Trasporto

#### 3.2.1 Ispezione alla consegna

Dopo aver ricevuto la consegna, controllare immediatamente se la dotazione della fornitura corrisponde ai documenti di spedizione. Danfoss non potrà accettare reclami per difetti segnalati successivamente.

Segnalare un reclamo immediatamente:

- con il vettore di consegna, in caso di danno da trasporto visibile.
- con il rappresentante Danfoss responsabile, in caso di difetti visibili o consegna incompleta.

Potrebbe essere necessario sospendere la messa in funzione se l'unità è danneggiata.

Controllare i tappi installati in fabbrica in tutti i fori di entrata sulla morsettiera per danni causati dal trasporto e per il corretto posizionamento. Sostituire se necessario.

#### 3.2.2 Trasporto

Prima di trasportare il OneGearDrive, il bullone ad occhio deve essere fissato saldamente alla sua superficie portante. Il bullone ad occhio può essere usato solo per trasportare l'unità OneGearDrive e non per sollevare le macchine fissate.

### 3.3 Grado di protezione

La gamma OneGearDrive soddisfa le norme EN 60529 e IEC 34-5/529. I convertitori di frequenza sono completamente incapsulati e a tenuta di polvere nonché protetti dai getti d'acqua.

Il OneGearDrive Standard è concepito per l'uso in aree aggressive e viene fornito con grado di protezione IP67. Il OneGearDrive Hygienic è disponibile con i gradi di protezione IP67 e IP69K.

### 3.4 Rivestimento protettivo

#### **AVVISO!**

**Danni al rivestimento protettivo  
Danni alla verniciatura ne riducono la funzione protettiva.**

- **Maneggiare il OneGearDrive con cura e non posizionarlo su superfici ruvide.**

### 3.5 Disposizione di montaggio

#### **ATTENZIONE**

##### **COPPIA E FORZA ELEVATE**

**In funzione del rapporto di ridondanza, il OneGearDrive sviluppa coppie e forze notevolmente maggiori rispetto ai motori ad alta velocità di pari potenza.**

- **Dimensionare i supporti, la sottostruttura e l'elemento di serraggio per le forze elevate prevedibili durante il funzionamento. Proteggerli sufficientemente contro l'allentamento.**
- **Coprire gli alberi di trasmissione e qualsiasi motore con una seconda estremità d'albero presente nonché gli elementi di trasmissione montati su di esso (accoppiamento, pulegge per catena ecc.) in modo che non possano essere toccati.**

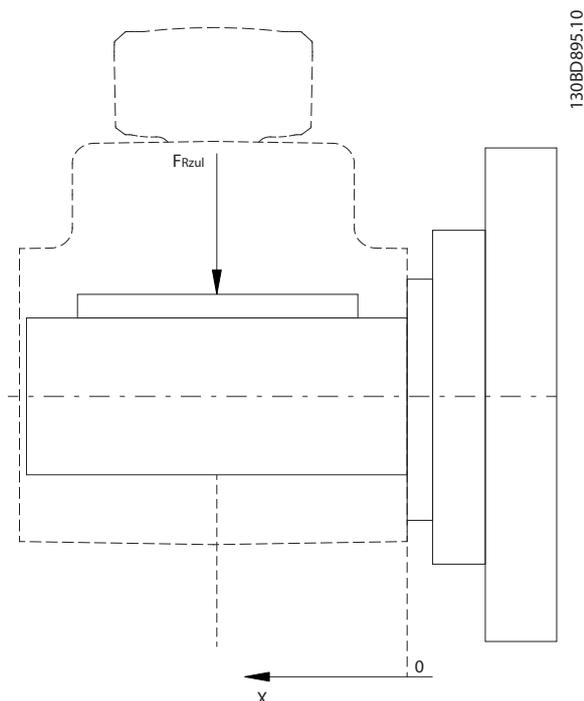
Installare il convertitore di frequenza in un punto possibilmente esente da vibrazioni.

Osservare le istruzioni speciali per luoghi d'installazione con condizioni di funzionamento anomale (ad es. elevate temperature ambiente >40 °C). L'ingresso di aria fresca non deve essere limitato da un'installazione scorretta o dall'accumulo di sporcizia.

Usare giunti a frizione se è presente il rischio di bloccaggio.

Procedere con cautela quando si installano gli elementi di trasmissione sull'albero cavo del OneGearDrive che è rifinito secondo la norma ISO H7. Usare il foro di testa filettato previsto per questo scopo in base alla norma DIN 332.

La forza massima basata sulla vita di un cuscinetto è riportata in (Disegno 3.1 e Tabella 3.1).



Disegno 3.1 Forza massima

Fino a n2 [RPM]	FRZUL [N] fino a X [mm] <sup>1)</sup>				
	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

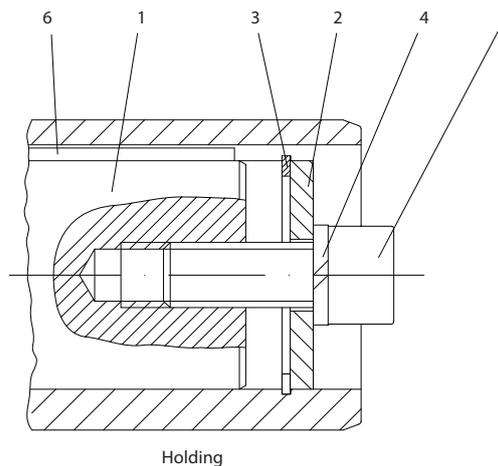
Tabella 3.1 Forza massima

1) X è la distanza dalla superficie dell'albero cavo al luogo di forza.

### 3.5.1 Procedura di montaggio

1. Fissare il convertitore di frequenza con sua flangia usando il braccio di reazione (vedere capitolo 8.6.1 Kit braccio di reazione).
2. Fissare il OneGearDrive all'albero condotto usando i mezzi messi a disposizione.

### 3.6 Kit di montaggio



1	Albero
2	Disco
3	Anello di ritenuta
4	Rosetta di sicurezza
5	Vite di fissaggio (a testa cilindrica)
6	Tasto

Disegno 3.2 Kit di montaggio

Tipo	Dimensioni [mm]			
	Anello di ritenuta (3) DIN 472	Rosetta di sicurezza (4) DIN 7980	Vite di fissaggio (5) DIN 912-8.8	Chiave (6) DIN 6885 Larghezza x Altezza x Profondità
OGD-30	30x1,2	10	M10x30	A 8x7x100 <sup>1)</sup>
OGD-35	35x1,5	12	M12x35	A 10x8x100 <sup>1)</sup>
OGD-40	40x1,75	16	M16x35	A 12x8x100 <sup>1)</sup>

**Tabella 3.2** Dimensioni degli elementi del kit di montaggio

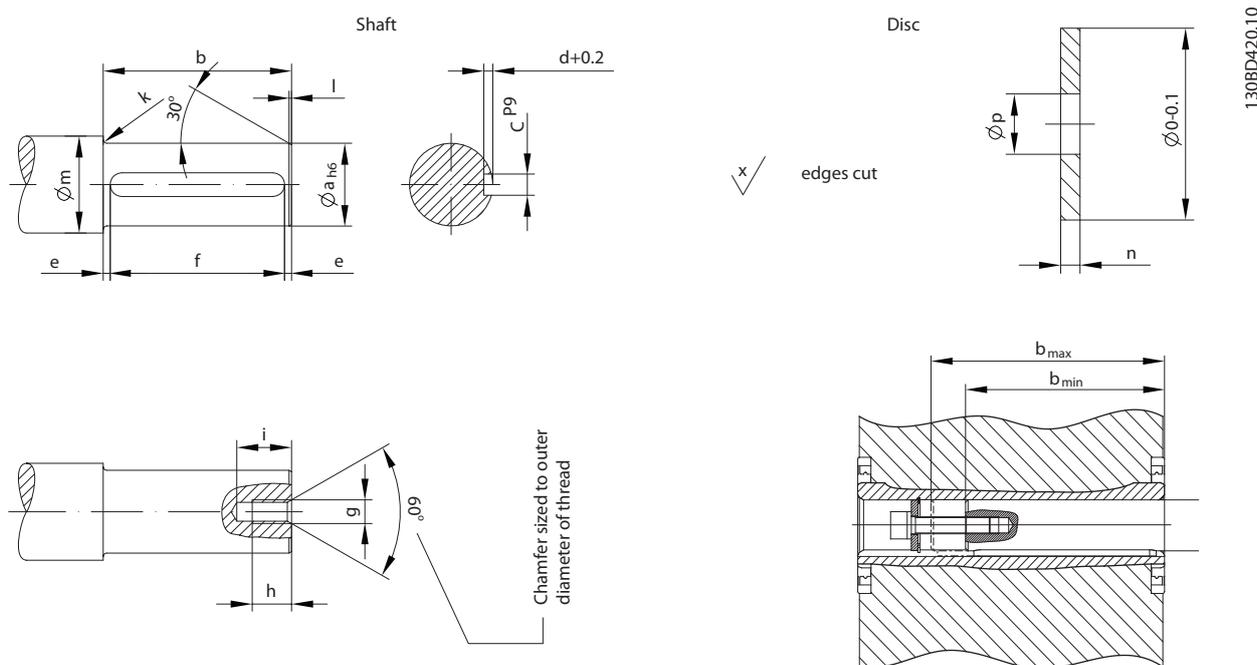
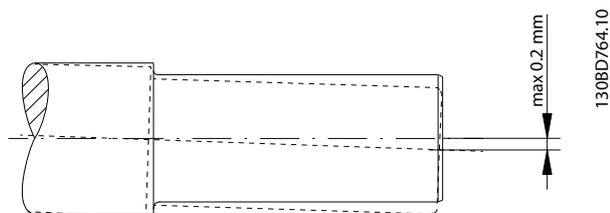
1) Lunghezza della chiave richiesta per  $b_{min}$  in Tabella 3.3. Adattare la lunghezza della chiave in base alla lunghezza dell'albero usato ( $b$ ) in Tabella 3.3.

Le dimensioni mostrate potrebbero differire dalle condizioni del cliente e potenzialmente devono essere modificate dal cliente.

### Istruzioni di montaggio

Ruotare il disco (2) e montarlo contro l'anello di ritenuta (3). Entrambe le voci sono incluse in ciascuna fornitura.

La vite di fissaggio (5) e la rosetta di sicurezza (4) non sono fornite in dotazione. Le parti dipendono dalla lunghezza e dalla larghezza dell'albero. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla disposizione di montaggio (vedere capitolo 3.5 *Disposizione di montaggio*).


**Disegno 3.3** Fissaggio assiale

**Disegno 3.4** Eccentricità massima consentita dell'albero del trasportatore

Tipo	Dimensioni [mm]															
	Albero												Disco			
	a	b <sub>min</sub>	b <sub>max</sub>	c	d	e	f <sup>1)</sup>	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

Tabella 3.3 Dimensioni dell'albero e del disco

1) Lunghezza della chiave richiesta per  $b_{min}$ . Adattare la lunghezza della chiave in base alla lunghezza dell'albero usato (b).

Le dimensioni mostrate potrebbero differire dalle condizioni del cliente e potenzialmente devono essere modificate dal cliente.

### **AVVISO!**

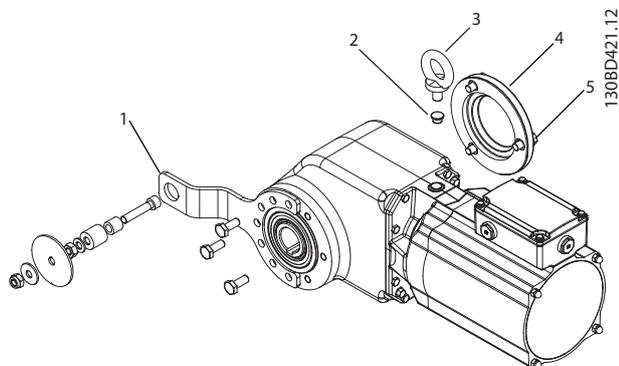
Utilizzare grasso per montare il OneGearDrive sull'albero. Per esempio, CASTROL Obeen Paste NH1, ARAL Noco Fluid o simili. Utilizzare una chiave dello stesso materiale e qualità dell'albero cavo.

## 3.7 Elemento di serraggio

Il OneGearDrive richiede un elemento di serraggio adatto che resista alla coppia di reazione. Il braccio di reazione con kit di montaggio è disponibile come opzione (vedere capitolo 8.6.1 Kit braccio di reazione). Assicurarsi che il braccio di reazione non crei forze ad azione forzata eccessive, ad esempio a causa del funzionamento non centrato dell'albero condotto. Un gioco eccessivo può causare coppie d'urto eccessive nelle operazioni di commutazione o di inversione.

### 3.8 Montaggio finale

Montare il coperchio dell'albero cavo (4) sempre con le viti fornite (5) come mostrato in *Disegno 3.5*.

**3**


1	Braccio di reazione (opzionale)
2	Cappuccio di plastica
3	Vite a occhiello
4	Coperchio dell'albero
5	Viti del coperchio dell'albero

Disegno 3.5 Montaggio finale

1. Rimuovere il bullone ad occhiello (3) e coprire il foro con il cappuccio di plastica (2). Ciò assicura le caratteristiche di una superficie liscia.
2. Montare il coperchio dell'albero cavo (4) con le 3 viti (5) sul OneGearDrive.
  - 2a Fissare le viti manualmente.
  - 2b Usando una chiave fissa, ruotare le viti di 180° in senso orario.  
La coppia di serraggio è pari a 4,5 Nm.

#### **AVVISO!**

Il OneGearDrive non richiede valvole di sfiato. Non installare mai le valvole di sfiato al posto dei tappi dell'olio.

## 4 Installazione elettrica

### 4.1 Installazioni conformi ai requisiti EMC

Per garantire la compatibilità elettromagnetica (EMC) così com'è definita nella Direttiva EMC 2004/108/CE, tutte le linee di segnale devono usare cavi schermati. La guaina del cavo deve essere messa a terra con entrambe le estremità. Il manuale di funzionamento del convertitore di frequenza indica se è necessario un cavo schermato per la linea di alimentazione del motore. Un cavo motore schermato non è necessario nel collegamento con un convertitore di frequenza dotato di un filtro di uscita. Utilizzare sempre cavi schermati quando vengono posati cavi di segnale e cavi di potenza paralleli fra loro.

Il funzionamento della macchina a bassa tensione nella sua applicazione prevista deve soddisfare i requisiti di protezione della Direttiva EMC (compatibilità elettromagnetica) 2004/108/CE.

L'installazione corretta (ad es. cavi schermati) è responsabilità degli installatori del sistema. Per sistemi con convertitori di frequenza e raddrizzatori, devono essere considerate anche le informazioni del produttore sulla compatibilità elettromagnetica. La direttiva sulla compatibilità elettromagnetica conforme alla norma IEC/EN 61800-3 viene soddisfatta a patto che i OneGearDrive vengano usati ed installati correttamente. Ciò vale anche in combinazione con convertitori di frequenza e raddrizzatori Danfoss.

### 4.2 Collegamento elettrico

Quando si collega il motore, annotarsi i dati sulla targhetta, lo schema di collegamento, le norme di sicurezza pertinenti e le regole per la prevenzione di incidenti. A meno che si tratti di un modello speciale, i dati sulla targhetta si riferiscono a:

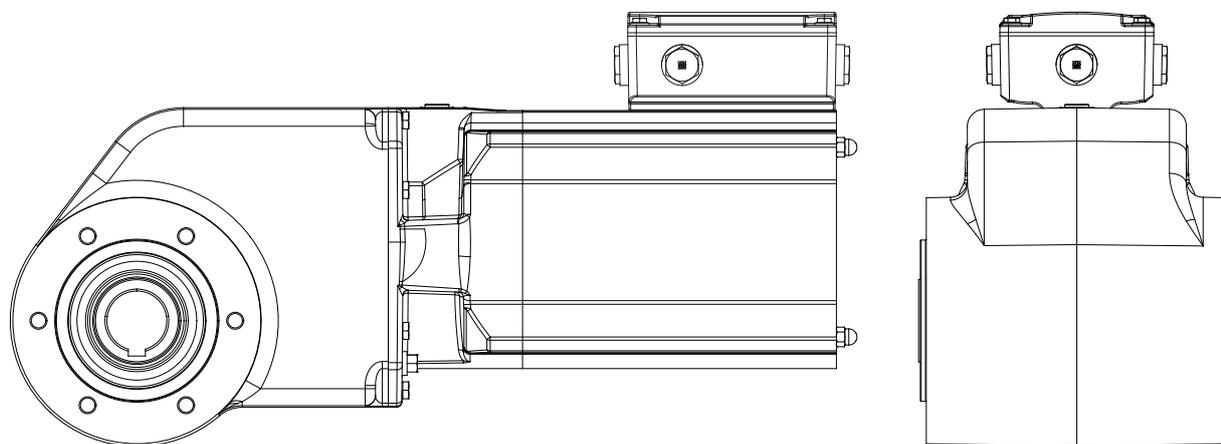
- Una tolleranza di tensione di  $\pm 5\%$ .
- Una temperatura ambiente di  $-20$  a  $40$  °C.
- Alitudini fino a 1000 m sopra il livello del mare.

### 4.3 Morsettiera

Introdurre i cavi motore (motore con o senza freni) nella morsettiera del motore e collegarli.

Quando si chiude la morsettiera, assicurare una tenuta perfetta.

4



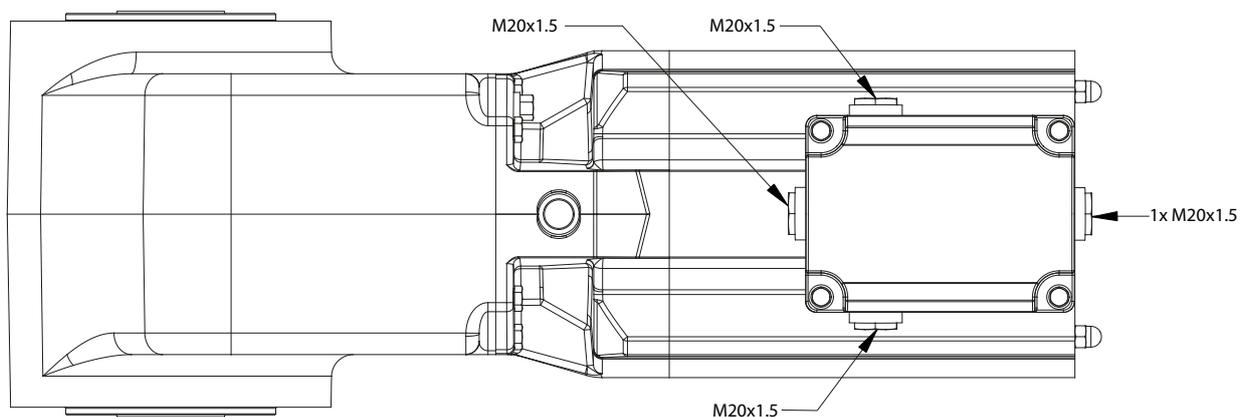
130BB498.13

Disegno 4.1 Morsettiera

## ATTENZIONE

Non modificare mai la posizione della morsettiera o aprire qualsiasi vite a meno che ciò non sia indicato in questo manuale di funzionamento. In caso contrario si potrebbe danneggiare il OneGearDrive e invalidare la garanzia.

La morsettiera avvitabili sono dotate di serie di una filettatura metrica.



130BC003.12

Disegno 4.2 Viti della morsettiera

### 4.3.1 Collegamento

La morsettiera può essere aperta solo dopo aver assicurato che l'alimentazione è stata disinserita. Le informazioni di tensione e frequenza presenti sulla targhetta devono corrispondere alla tensione di alimentazione nell'osservanza della morsettiera. Il superamento delle tolleranze descritte in EN 60034 / DIN VDE 0530, cioè tensioni  $\pm 5\%$ , frequenza  $\pm 2\%$ , forma della camma, simmetria, aumenta il riscaldamento e riduce la durata utile.

Osservare tutti gli schemi di collegamento allegati, particolarmente per apparecchiature speciali (ad es. protezione a termistori ecc.). Il tipo e la sezione trasversale dei conduttori principali nonché i conduttori di protezione e qualsiasi compensazione del potenziale che potrebbe essere necessaria deve corrispondere ai regolamenti di installazione generali e locali. In caso di cicli di lavoro variabili, tenere conto della corrente di avviamento. Proteggere il convertitore di frequenza dal sovraccarico e, in situazioni pericolose, dai riavvii automatici. Bloccare la morsettiera nuovamente per impedire il contatto con componenti sotto tensione.

#### **⚠ATTENZIONE**

##### **RISCHIO DI CORTOCIRCUITI**

Possono verificarsi cortocircuiti se l'acqua penetra attraverso i cavi nella morsettiera. I tappi terminali installati sulla morsettiera supportano il grado di protezione IP del OneGearDrive (vedi anche capitolo 3.3 *Grado di protezione*).

- Usare sempre i componenti sigillati adeguatamente quando si rimuovono i tappi terminali e si allaccia la connessione a filo.
- Assicurarsi sempre che la morsettiera sia chiusa correttamente.

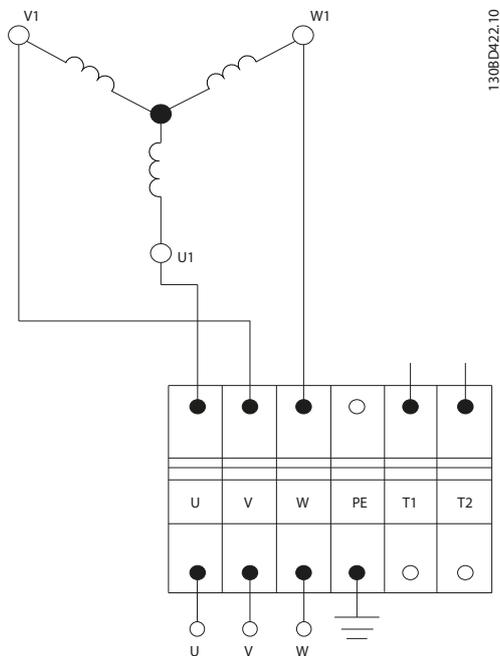
#### **AVVISO!**

Fare riferimento al Manuale di funzionamento per VLT® AutomationDrive FC 302 e per il VLT® Decentral Drive FCD 302 per collegare i morsetti.

Non collegare il OneGearDrive direttamente all'alimentazione.

#### 4.4 Schema di collegamento morsetti a molla

Disegno 4.3 mostra il OneGearDrive DA09LA10 con morsettiera nel collegamento a Y e il collegamento alla protezione termica.



1308D422.10

4

Disegno 4.3 Schema di collegamento morsetto a gabbia

Descrizione	Uscita inverter	Colore	Sezione trasversale tipica	Sezione trasversale massima
Avvolgimento del motore	U	Nero	1,5 mm <sup>2</sup> /AWG 16	2,5 mm <sup>2</sup> /AWG 14
	V	Blu		
	W	Marrone		
Messa a terra di protezione	PE	Giallo/verde	1,5 mm <sup>2</sup> /AWG 16	2,5 mm <sup>2</sup> /AWG 14
Protezione termica <sup>1)</sup> KTY 84-130	T1	Bianco	0,75 mm <sup>2</sup> /AWG 20	1,5 mm <sup>2</sup> /AWG 16
	T2	Marrone		

Tabella 4.1 Collegamenti morsetto a gabbia

1) Se collegato alla VLT<sup>®</sup> AutomationDrive FC 302 e al VLT<sup>®</sup> Decentral Drive FCD 302, utilizzare il morsetto di ingresso analogico 54, sensore KTY 1. Per informazioni sull'impostazione dei parametri e sulla programmazione, fare riferimento al Manuale di funzionamento corrispondente.

T1	KTY 84-130	VLT <sup>®</sup> AutomationDrive FC 302 <sup>1)</sup>	VLT <sup>®</sup> Decentral Drive FCD 302 <sup>1)</sup>
T2		Sensore KTY 1 Ingr. analog. 54	

Tabella 4.2 Collegamenti T1 e T2

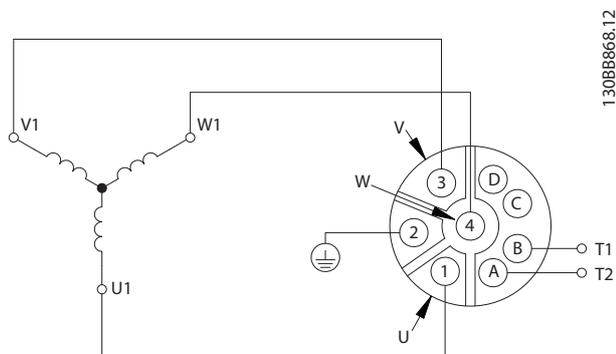
1) Solo se collegato

### AVVISO!

Dopo il collegamento, stringere tutte le 4 viti sul coperchio della morsettiera. La coppia di serraggio è 3 Nm.

## 4.5 Schema di collegamento CleanConnect®

Il seguente grafico *Disegno 4.4* mostra la spina elettrica di collegamento per OneGearDrive Hygienic DA09LA10 nel collegamento a Y con termistori.



Disegno 4.4 Collegamento CleanConnect® OneGearDrive

Descrizione	Uscita inverter	Pin	Sezione trasversale tipica	Sezione trasversale massima
Avvolgimento del motore	U	1	1,5 mm <sup>2</sup> /AWG 16	2,5 mm <sup>2</sup> /AWG 14
	V	3		
	W	4		
Messa a terra di protezione	PE	2	1,5 mm <sup>2</sup> /AWG 16	2,5 mm <sup>2</sup> /AWG 14
Protezione termica <sup>1)</sup> KTY 84-130	T1	A	0,75 mm <sup>2</sup> /AWG 20	1,5 mm <sup>2</sup> /AWG 16
	T2	B		

Tabella 4.3 Collegamento CleanConnect® OneGearDrive

1) Se collegato alla VLT® AutomationDrive FC 302 e al VLT® Decentral Drive FCD 302, utilizzare il morsetto di ingresso analogico 54, sensore KTY 1. Per informazioni sull'impostazione dei parametri e sulla programmazione, fare riferimento al Manuale di funzionamento corrispondente.

T1	KTY 84-130	VLT® AutomationDrive FC 302 <sup>1)</sup>	VLT® Decentral Drive FCD 302 <sup>1)</sup>
T2		Sensore KTY 1 Ingr. analog. 54	

Tabella 4.4 Collegamenti T1 e T2

1) Solo se collegato

## 4.6 Protezione da sovraccarico

Annotarsi gli schemi elettrici pertinenti per i motori con protezione dell'avvolgimento attivata termicamente (vedere capitolo 4.4 *Schema di collegamento morsetti a molla*).

Evitare il ripristino automatico dopo il raffreddamento dell'avvolgimento.

La potenza sviluppata dai motori normalmente è stimata in modo adeguato. La corrente nominale non rappresenta in questi casi una misura dell'utilizzo del riduttore e non può essere utilizzata come protezione da sovraccarico per la trasmissione a ingranaggi. In alcuni casi il modo in cui la macchina condotta è caricata può escludere automaticamente qualsiasi sovraccarico. In altri casi è necessario proteggere il riduttore con mezzi meccanici (ad es. innesto scorrevole, mozzo scorrevole ecc.). Ciò dipende dalla coppia limite  $M_{LT}$  massima consentita nel ciclo di funzionamento continuo specificato sulla targhetta.

## 5 Messa in funzione

### 5.1 Misure prima della messa in funzione

#### 5.1.1 Panoramica

Se il OneGearDrive è stato memorizzato, devono essere applicate le misure riportate in *capitolo 5.1.2 Componente del motore* e *capitolo 5.1.3 Componente del riduttore*.

#### 5.1.2 Componente del motore

##### Misurazione dell'isolamento

Misurare la resistenza di isolamento dell'avvolgimento con un strumento di misura disponibile in commercio (ad es. con un magnete) tra tutte le parti dell'avvolgimento e tra l'avvolgimento e il contenitore.

Valore misurato	Azione/stato
>50 MΩ	Non è necessario alcun riscaldamento, nuova condizione
<5 MΩ	Si consiglia l'asciugatura
circa 50 MΩ	Soglia più bassa consentita

Tabella 5.1 Valori di misurazione dell'isolamento

#### 5.1.3 Componente del riduttore

- Olio**  
 Cambiare l'olio nel riduttore se il periodo di immagazzinamento supera 5 anni o se le temperature erano sfavorevoli per un periodo di magazzinaggio più breve. Per istruzioni dettagliate e raccomandazioni sull'olio, vedere *capitolo 6.4.3 Volume d'olio*.
- Guarnizioni per alberi**  
 Lubrificare con grasso la guarnizione di tenuta dell'albero cavo se il periodo di immagazzinamento supera 2 anni. Quando si cambia l'olio, è necessario verificare anche la funzione delle guarnizioni per alberi tra il motore e il riduttore nonché sull'albero di trasmissione. Le guarnizioni di tenuta per alberi devono essere sostituite se si rileva qualsiasi cambiamento in termini di forma, rigidità o effetto di tenuta.

### 5.2 Procedura di messa in funzione

- Rimuovere le pellicole protettive.
- Scollegare per quanto possibile il collegamento meccanico con la macchina condotta ed esaminare il senso di rotazione nello stato senza carico.
- Rimuovere le chiavette per calettamento o fissarle in modo tale da impedirne l'espulsione.
- Assicurare che la corrente assorbita nella condizione di carico non superi la corrente nominale indicata sulla targhetta per un periodo indeterminato.
- Dopo la prima messa in funzione, osservare l'OneGearDrive per almeno un'ora per escludere calore o rumori inconsueti.

## 6 Manutenzione, diagnostica e ricerca guasti

### ⚠️ AVVISI

#### ALTA TENSIONE

Sui connettori è presente alta tensione che può essere causa di lesioni gravi o mortali.

- Prima di lavorare sui connettori di alimentazione (scollegando o collegando il cavo), scollegare il modulo di alimentazione dalla rete e attendere il tempo di scarica.
- L'installazione, l'avviamento, la manutenzione e la messa fuori servizio devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

### ⚠️ ATTENZIONE

#### PERICOLO DI USTIONI

La superficie del OneGearDrive e l'olio nel OneGearDrive può raggiungere temperature elevate durante il funzionamento.

- Non toccare il OneGearDrive finché non si è raffreddato.
- Non effettuare il cambio dell'olio finché l'olio non si è raffreddato sufficientemente.

### 6.1 Manutenzione

Al fine di evitare guasti, pericoli e danni, esaminare il OneGearDrive ad intervalli regolari in funzione delle condizioni di funzionamento. Sostituire le parti usurate o danneggiate usando ricambi originali o parti standard.

Contattare il rappresentante dell'assistenza locale per ricevere assistenza e supporto:  
[www.danfoss.com/Contact/Worldwide/](http://www.danfoss.com/Contact/Worldwide/)

I OneGearDrives sono pressoché esenti da manutenzione. Le attività di manutenzione elencate in *Tabella 6.1* possono essere svolte dal cliente. Non occorrono altre attività.

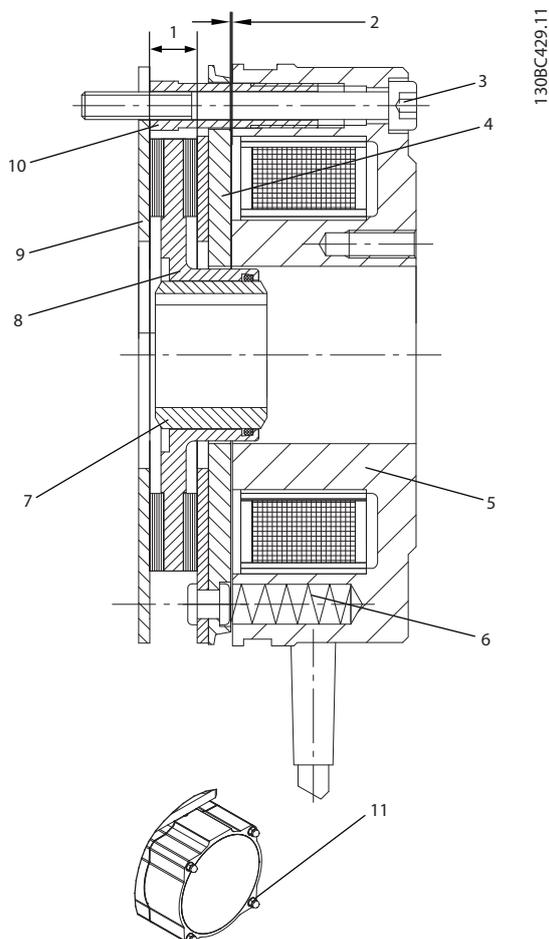
Componente	Attività di manutenzione	Intervallo di manutenzione	Istruzioni
OneGearDrive	Controllare la presenza di rumori e vibrazioni anomale.	Ogni 6 mesi.	Contattare il servizio Danfoss.
Rivestimento protettivo	Controllare la presenza di danni.	Ogni 6 mesi.	Riparare il danno usando il kit vernice di riparazione Danfoss.
Guarnizione a tenuta albero cavo (albero di acciaio inossidabile)	Controllare la condizione ed assicurare l'assenza di perdite.	Ogni 6 mesi.	In caso di danni, sostituire con una guarnizione a tenuta Viton.
Guarnizione a tenuta albero cavo (albero in acciaio morbido)	Controllare la condizione ed assicurare l'assenza di perdite.	Ogni 6 mesi.	In caso di danni, sostituire con una guarnizione NBR.
Olio	Cambiare l'olio.	Olio standard: dopo 25000 ore di funzionamento. Olio per uso alimentare: dopo 35000 ore di funzionamento.	Vedere <i>capitolo 6.4.4 Cambio dell'olio.</i>
	Controllare la presenza di perdite d'olio sul riduttore e sulla carcassa del motore.	Ogni 12 mesi.	Sostituire l'OneGearDrive.

Tabella 6.1 Panoramica delle attività di manutenzione

#### 6.1.1 Sostituzione del freno e del rotore

Tutti i lavori devono essere effettuati esclusivamente da personale tecnico qualificato su una macchina stazionaria che è stata protetta contro il riavvio. Ciò vale anche per i circuiti ausiliari.

### 6.1.1.1 Illustrazione



1	Larghezza rotore, almeno 5,5 mm
2	Traferro, al massimo 0,45 mm
3	Viti di fissaggio
4	Ancora
5	Magnete
6	Molle
7	Mozzo per il rotore
8	Rotore
9	Disco di frizione
10	Viti cave
11	Coperchio del freno e dadi

#### Disegno 6.1 Freno e rotore

1. Aprire il freno completamente ruotando i dadi del coperchio del freno (11) in senso antiorario.
2. Allentare le viti di fissaggio (3) completamente, ruotandole in senso antiorario.
3. Rimuovere il freno installato e il rotore dal mozzo del rotore (7).
4. Montare il nuovo freno e il rotore sul mozzo del rotore (7).

5. Serrare le viti di fissaggio (3).
6. Chiudere il coperchio del freno e stringere i dadi di copertura (11).

#### **AVVISO!**

Dopo la sostituzione del rotore, l'intera coppia di frenata sarà solo efficace dopo il rodaggio delle guarnizioni del freno presso il rotore.

Controllare la guarnizione a tenuta del coperchio del freno e sostituire la guarnizione a tenuta se viene rilevato un danno.

### 6.1.2 Regolazione della coppia di frenata nominale e sostituzione delle molle

La coppia nominale del freno può essere regolata e possono essere sostituite le molle rotte. Seguire le istruzioni in *capitolo 6.1.1 Sostituzione del freno e del rotore* per aprire il freno come riferimento per la coppia di frenata nominale:

Coppia di frenata nominale [Nm]	Numero di molle
10	7
7	5
6	4
4	3

Tabella 6.2 Coppia di frenata nominale

### 6.2 Ispezione durante il funzionamento

Cambiamenti rispetto al funzionamento normale, così come maggiori temperature, vibrazioni, rumori ecc., indicano che la funzione è deteriorata. Per evitare guasti che potrebbero provocare direttamente o indirettamente lesioni alle persone o danni materiali, informare il personale di manutenzione responsabile. In caso di dubbio, disinserire immediatamente il OneGearDrive.

Svolgere regolari ispezioni durante il funzionamento. Controllare a intervalli regolari i OneGearDrive per verificare che non vi siano anomalie.

Prestare particolare attenzione a:

- Rumori insoliti
- Superfici surriscaldate (possono presentarsi temperature fino a 70 °C durante il normale funzionamento)
- Funzionamento irregolare
- Forti vibrazioni
- Fissaggi allentati
- Condizione del cablaggio elettrico e dei cavi
- Dispersione termica insufficiente

In caso di irregolarità o problemi, contattare il servizio Danfoss.

## 6.3 Riparazione

### **AVVISO!**

Restituire sempre i OneGearDrives difettosi alla società di vendite Danfoss locale.

## 6.4 Olio

### 6.4.1 Cambi dell'olio

Il OneGearDrive è provvisto di olio e consente il funzionamento immediato.

Tabella 6.3 mostra gli intervalli di cambio dell'olio sulla base di normali condizioni di funzionamento e una temperatura del lubrificante di circa 80 °C. L'intervallo di cambio dell'olio deve essere ridotto in presenza di temperature più elevate (dimezzarle per ogni aumento di 10 K nella temperatura dell'olio).

Tipo di olio	Intervallo di cambio dell'olio
Oli standard	Fino a 25000 ore di funzionamento.
Oli per uso alimentare	Fino a 35000 ore di funzionamento.

Tabella 6.3 Intervalli di cambio dell'olio

Il OneGearDrive possiede tappi di scarico e di riempimento che consentono di cambiare il lubrificante senza smontaggio.

Quando si cambia l'olio, ispezionare e, se necessario, sostituire le guarnizioni.

È necessario sciacquare il OneGearDrive se si cambia la qualità o tipo di olio.

#### Risciacquo del OneGearDrive

1. Svuotare l'olio originale.
2. Sciacquare il OneGearDrive con petrolio finché tutte le tracce d'olio sono state rimosse.
3. Rabboccare il OneGearDrive con il nuovo olio come definito sulla targhetta.

## 6.4.2 Qualità d'olio

Gli oli standard soddisfano le norme DIN 51502 e DIN 51517 sono adatti per lubrificare il riduttore. Possono essere usati oli a compatibilità alimentare che soddisfano la norma NSF H1.

L'olio deve consentire il funzionamento continuo a basso attrito ed esente da usura. Lo stadio di danno nel test FZG come specificato nella norma DIN 51354 dovrebbe superare lo stadio di carico 12, e l'usura specifica deve essere inferiore a 0,27 mg/kWh. L'olio dovrebbe proteggere dalla corrosione, non dovrebbe schiumare né intaccare la vernice interna, il cuscinetti a rulli, le ruote dentate e le guarnizioni.

Non mischiare tipi di olio diversi poiché ciò potrebbe compromettere le caratteristiche dell'olio. Una lunga durata è solo assicurata usando un olio elencato in *Tabella 6.4* o uno equivalente.

Se il OneGearDrive è immagazzinato per un periodo prolungato prima dell'installazione, fare riferimento a *capitolo 8.2 Immagazzinamento*.

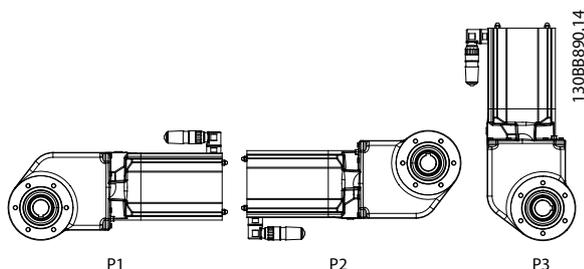
Solo i seguenti oli per ingranaggi EP antiusura soddisfano i requisiti per gli intervalli di manutenzione specificati (vedere *capitolo 6.4.1 Cambi dell'olio*):

Produttore d'olio	Olio standard Olio sintetico PGLP 220	Olio per uso alimentare NSF Olio USDA H1
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

Tabella 6.4 Qualità d'olio

### 6.4.3 Volume d'olio

La quantità d'olio raccomandata per la particolare posizione di montaggio è indicata sulla targhetta del motore. Durante il riempimento, assicurarsi che anche i componenti dell'ingranaggio superiore siano ben lubrificati.



Disegno 6.2 Posizioni di montaggio

	Posizione di montaggio		
	P1 <sup>1)</sup>	P2	P3
Volume d'olio per OneGearDrive	2,2 l		3,1 l

Tabella 6.5 Volume d'olio in litri

1) P1 non è più disponibile nel configuratore DRIVECAT Danfoss. Utilizzare P2 anche per impianti P1.

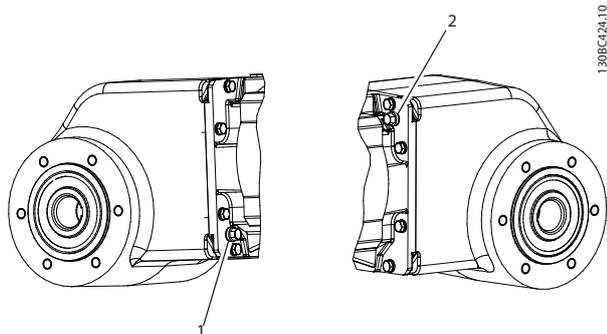
### 6.4.4 Cambio dell'olio

#### **ATTENZIONE**

##### PERICOLO DI USTIONI

La superficie del OneGearDrive e l'olio nel OneGearDrive può raggiungere temperature elevate durante il funzionamento.

- Non toccare il OneGearDrive finché non si è raffreddato.
- Non effettuare il cambio dell'olio finché l'olio non si è raffreddato sufficientemente.



Disegno 6.3 Tappi dell'olio OneGearDrive 1 e 2

### Svuotamento dell'olio

1. Una volta che il OneGearDrive si è raffreddato, rimuovere il OneGearDrive dal proprio sistema.
2. Portare il OneGearDrive in una posizione verticale e rimuovere i tappi dell'olio (1) e (2).
3. Ruotare il OneGearDrive in una posizione orizzontale e svuotare l'olio attraverso il foro a vite 1 in un recipiente adatto.
4. Ruotare il OneGearDrive indietro in una posizione verticale.

### Riempimento dell'olio

1. Riempire il OneGearDrive con la quantità appropriata d'olio attraverso il foro a vite (1).
2. Rimuovere tutte le tracce d'olio dalla superficie del OneGearDrive usando un panno morbido.
3. Reinserire e stringere i tappi dell'olio (1) e (2).

#### **AVVISO!**

Le quantità d'olio richieste possono essere trovate sulla targhetta e in *capitolo 6.4.3 Volume d'olio*.

#### **AVVISO!**

Possono essere riutilizzati i tappi dell'olio in acciaio inossidabile originali Danfoss. Queste non richiedono alcuna guarnizione supplementare.

#### **AVVISO!**

Il OneGearDrive non richiede valvole di sfiato. Non installare mai una valvola di sfiato al posto dei tappi dell'olio.

### 6.5 Pezzi di ricambio

I ricambi possono essere ordinati tramite il VLT Shop Danfoss: [vltshop.danfoss.com](http://vltshop.danfoss.com).

## 7 Disinstallazione e smaltimento

### **AVVISO**

#### **ALTA TENSIONE**

Sui connettori è presente una tensione potenzialmente letale che può provocare lesioni gravi o mortali.

- Prima di lavorare sui connettori di alimentazione (scollegando o collegando il cavo al OneGearDrive), scollegare l'alimentazione al convertitore di frequenza e attendere che trascorra il tempo di scarica (vedere il manuale di funzionamento del convertitore di frequenza).
- L'installazione, l'avviamento, la manutenzione e la messa fuori servizio devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

### **ATTENZIONE**

#### **PERICOLO DI USTIONI**

La superficie del OneGearDrive e l'olio nel OneGearDrive può raggiungere temperature elevate durante il funzionamento.

- Non toccare il OneGearDrive finché non si è raffreddato.
- Non effettuare un cambio dell'olio finché l'olio non si è raffreddato sufficientemente.

### 7.1 Smontaggio

1. Scollegare l'alimentazione al convertitore di frequenza e attendere che trascorra il tempo di scarica (vedere il manuale di funzionamento del convertitore di frequenza).
2. Rimuovere il cavo elettrico dal convertitore di frequenza al OneGearDrive.
3. Smontare il OneGearDrive.

### 7.2 Restituzioni dei prodotti

I prodotti Danfoss possono essere restituiti gratuitamente per lo smaltimento. A tale scopo è indispensabile che siano privi di depositi, come olio, grasso o altri tipi di contaminanti.

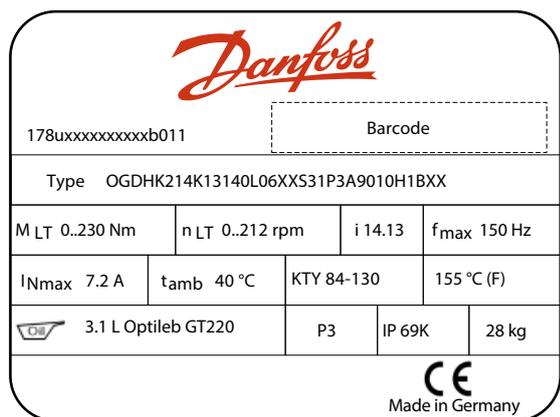
Inoltre non è possibile includere materiale estraneo o componenti di altri fabbricanti insieme al prodotto restituito.

Spedire i prodotti alla società di vendita DanfossDanfoss.

## 8 Scheda tecnica motore

### 8.1 Targhetta

La targhetta sul OneGearDrive è anticorrosiva. È realizzata in un materiale sintetico speciale, approvato per aree a rischio da parte del Physikalisch-Technische-Bundesanstalt (PTB).



130BB851.13

Disegno 8.1 Esempio di targhetta

### 8.2 Immagazzinamento

Se il OneGearDrive deve essere conservato, assicurare un ambiente asciutto, esente da polvere e ben ventilato con un basso livello di vibrazioni di  $v_{eff} < 0,2$  mm/s. Se la temperatura nell'ambiente di stoccaggio supera l'intervallo normale di -20 °C fino a 40 °C per un periodo prolungato o varia frequentemente, adottare le misure prima dell'avviamento specificate in *capitolo 5.1 Misure prima della messa in funzione*, anche in seguito a immagazzinamento di breve durata.

Danni subiti durante l'immagazzinamento:

- La durata degli oli e delle guarnizioni si riduce con tempi di immagazzinamento più lunghi.
- Esiste il rischio di rotture in presenza di temperature basse (al di sotto di circa -20 °C).
- Se gli occhielli di trasporto vengono sostituiti, usare occhielli fucinati a stampo come specificato nella norma DIN 580.

Se il OneGearDrive deve essere immagazzinato per un tempo prolungato prima dell'avviamento, è possibile ottenere una protezione maggiore contro i danni causati dalla corrosione o dall'umidità osservando le seguenti informazioni. I carichi effettivi dipendono fortemente dalle condizioni locali, pertanto il periodo temporale indicato è da considerarsi semplicemente un valore indicativo. Questo periodo non include alcuna estensione della garanzia. Se è necessario uno smontaggio prima dell'avviamento, contattare il servizio di assistenza Danfoss. Le istruzioni contenute in questo manuale di funzionamento devono essere osservate.

#### 8.2.1 Misure durante l'immagazzinamento

Ruotare il OneGearDrive di 180° ogni 12 mesi in modo che l'olio nel motoriduttore copra i cuscinetti e le ruote dentate che precedentemente erano posizionati sulla parte superiore. Inoltre, ruotare l'albero di trasmissione manualmente per agitare il contatto di rotolamento che contiene il grasso e distribuirlo in modo uniforme.

Il OneGearDrive non deve essere ruotato se è completamente riempito d'olio per via di un accordo speciale. In questo caso, ridurre il livello d'olio prima dell'avviamento al valore desiderato come definito in *capitolo 6.4.3 Volume d'olio* e sulla targhetta.

#### 8.2.2 Misure dopo l'immagazzinamento

Riparare tutti i danni allo strato di vernice esterno o alla protezione antiruggine degli alberi in metallo lucido, inclusi gli alberi cavi.

Controllare che il OneGearDrive contenga la quantità corretta d'olio e che la qualità dell'olio non si sia deteriorata durante l'immagazzinamento. In caso contrario, seguire le istruzioni in *capitolo 6.4.4 Cambio dell'olio*.

### 8.3 Motore sincrono trifase a magneti permanenti

Coppia nominale	12,6 Nm
Corrente nominale	7,2 A
Velocità nominale	3000 giri/min.
Frequenza nominale	250 Hz
Circuito del motore	Y
Resistenza statore (Rs)	0,5 Ω
Induttività - asse D (Ld)	5 mH
Induttività - asse Q (Lq)	5 mH
Poli del motore (2p)	10
Momento di inerzia	0,0043 Kgm <sup>2</sup>
Forza c.e.m. costante (ke)	120 V/1000 giri/min.
Coppia costante (kt)	1,75 Nm/A

Tabella 8.1 Specifiche

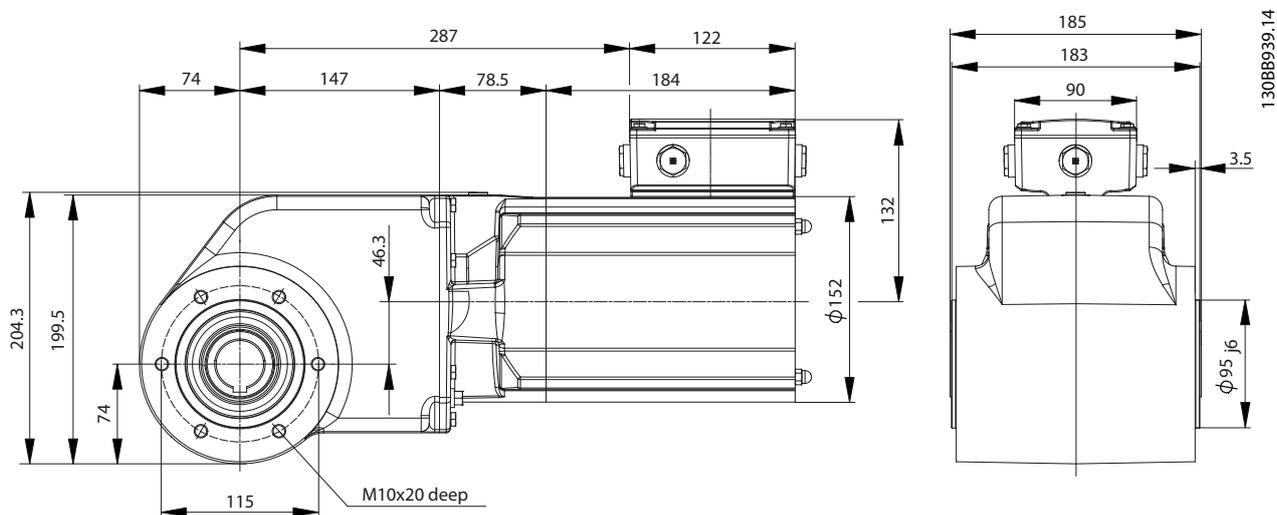
### 8.4 Specifiche generali e condizioni ambientali

Altitudine dell'installazione	Consultare la guida alla progettazione per il convertitore di frequenza installato.
Gioco massimo della trasmissione	±0,07°

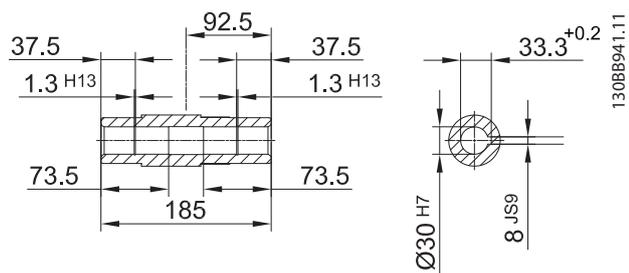
Tabella 8.2 Specifiche generali e condizioni ambientali

### 8.5 Dimensioni

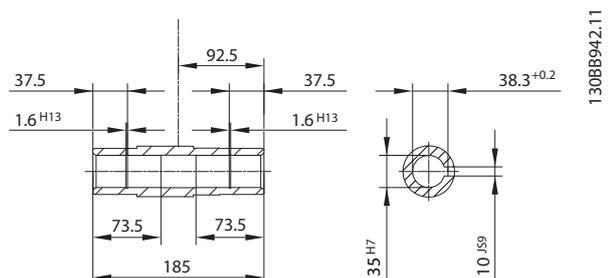
#### 8.5.1 OneGearDrive Standard



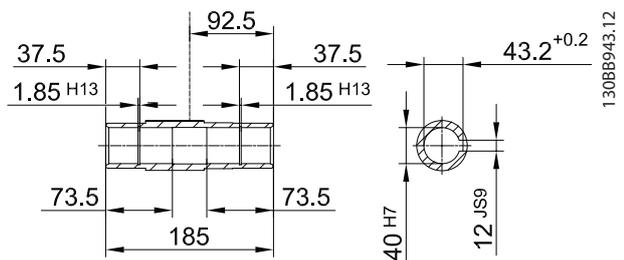
Disegno 8.2 OneGearDrive Standard



Disegno 8.3 Acciaio/acciaio inox 30

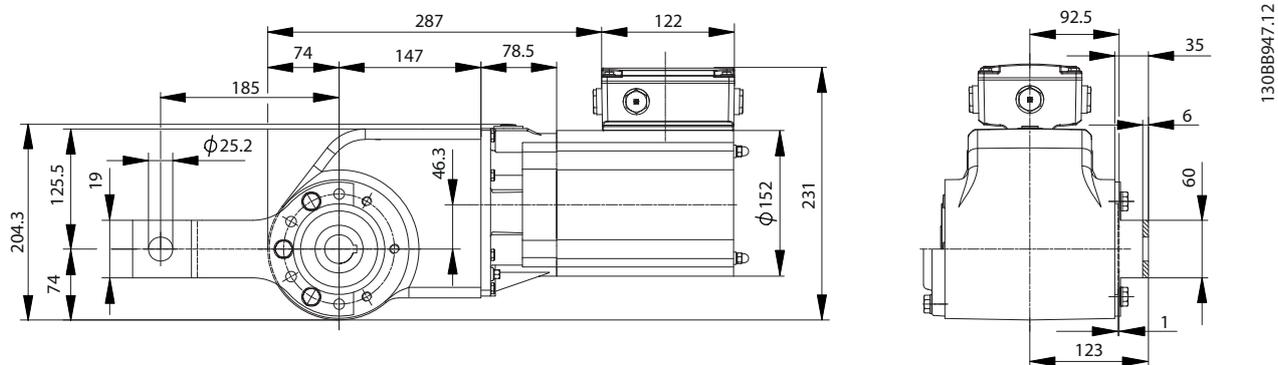


Disegno 8.4 Acciaio/acciaio inox 35



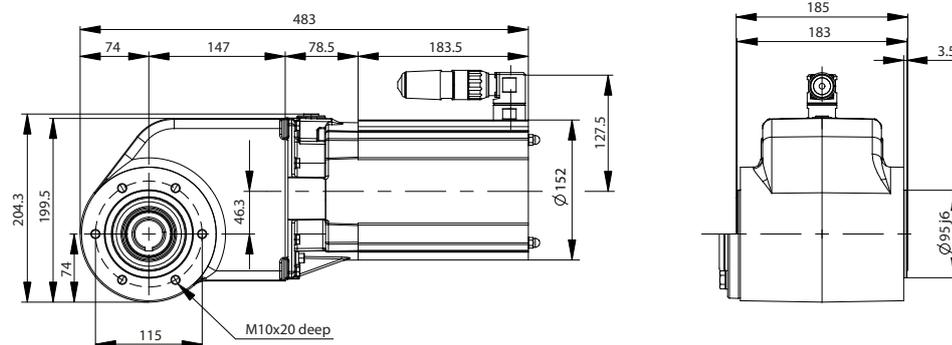
Disegno 8.5 Acciaio/acciaio inox 40

8.5.2 OneGearDrive Standard con braccio di reazione in posizione anteriore (opzionale)



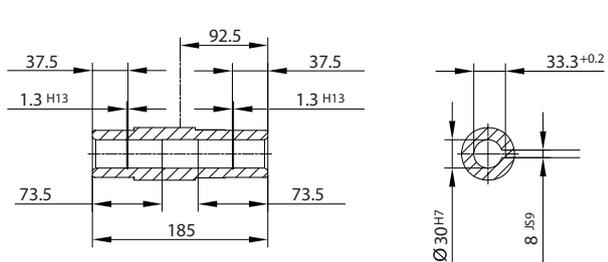
Disegno 8.6 Braccio di reazione in posizione anteriore

8.5.3 OneGearDrive Hygienic



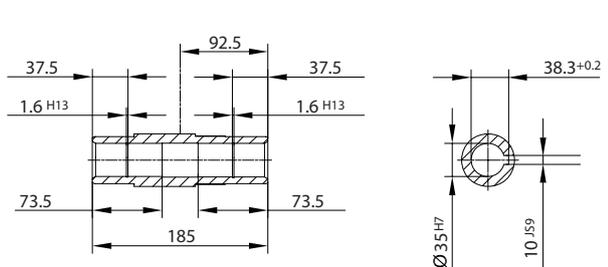
130BB888.15

Disegno 8.7 OneGearDrive Hygienic



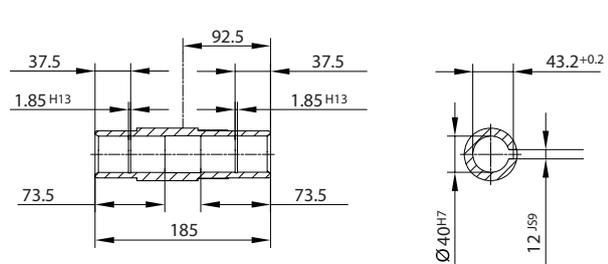
130BB935.12

Disegno 8.8 Acciaio inox 30



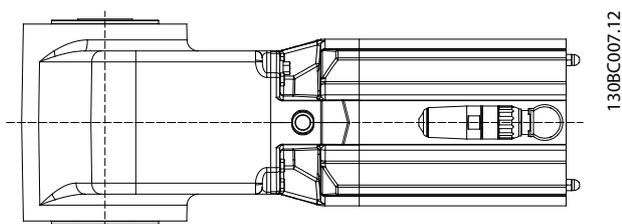
130BB936.12

Disegno 8.9 Acciaio inox 35



130BB937.11

Disegno 8.10 Acciaio inox 40



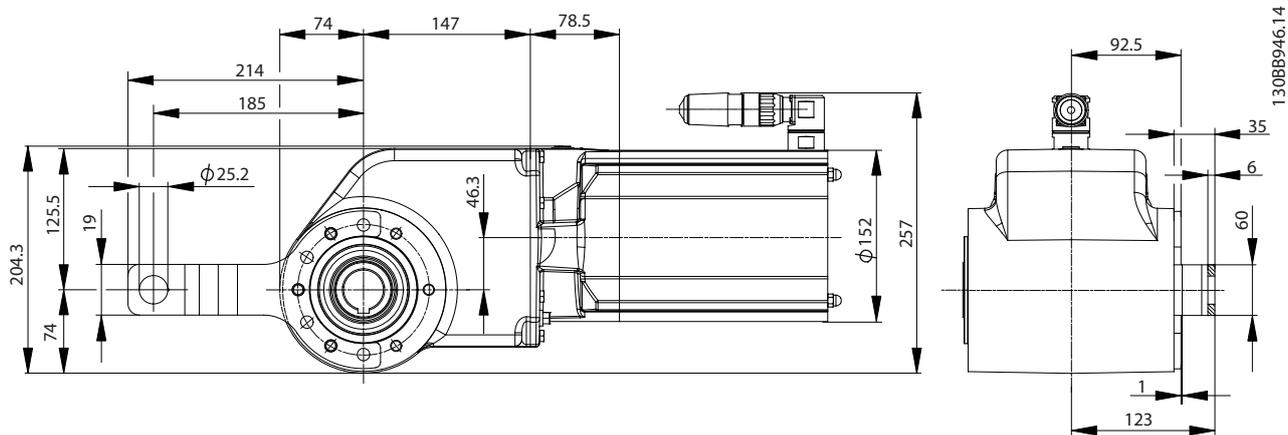
Disegno 8.11 Posizione del connettore

**AVVISO!**

Non ruotare mai il connettore CleanConnect® dalla posizione in cui è stato fornito e non usarlo per sollevare il OneGearDrive.

Se il connettore viene ruotato, i cavi potrebbero danneggiarsi provocando un cortocircuito. Contattare l'assistenza Danfoss se il connettore non è fissato saldamente.

8.5.4 OneGearDrive Hygienic con braccio di reazione in posizione anteriore (opzionale)



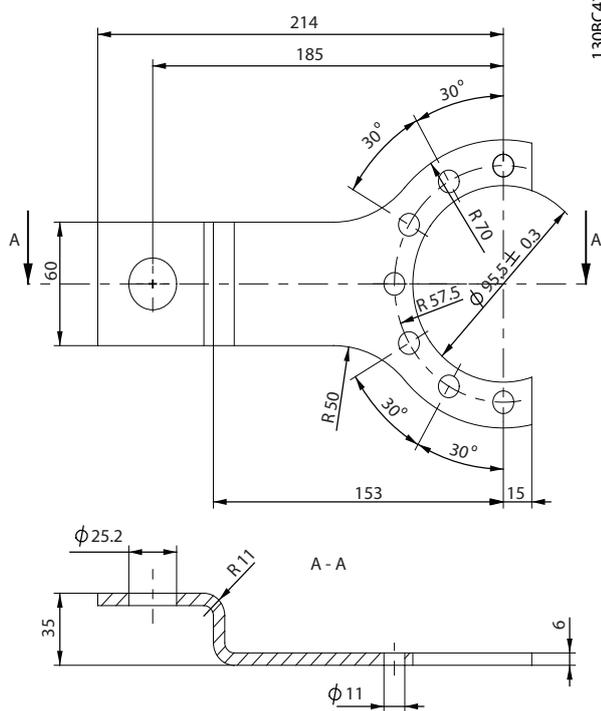
Disegno 8.12 Braccio di reazione in posizione anteriore

## 8.6 Opzioni

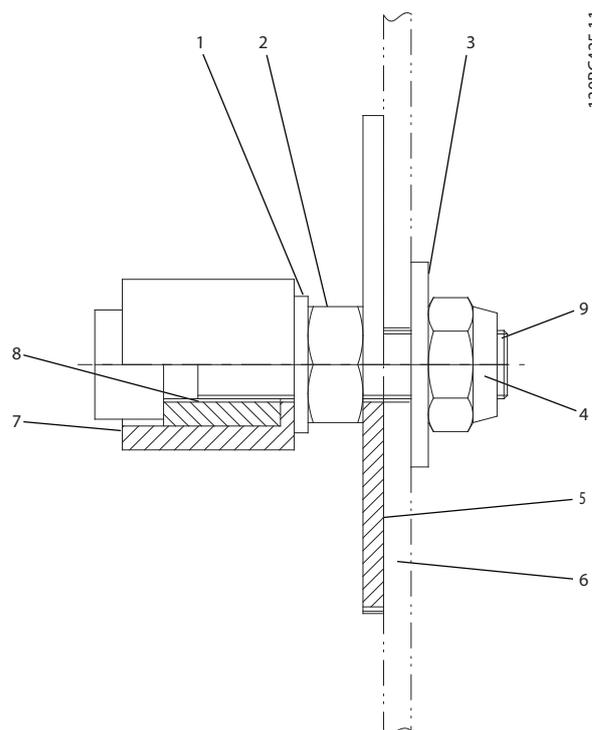
### 8.6.1 Kit braccio di reazione

Codice articolo: 178H5006

Il kit del braccio di reazione consiste del braccio di reazione (vedere *Disegno 8.13*) e del kit di montaggio (vedere *Disegno 8.14*).



Disegno 8.13 Braccio di reazione



Posizione	Descrizione	Specifica
1	Disco	DIN 125-A10 5
2	Dado	DIN 934 M10
3	Disco	DIN 9021 10, 5x30x25
4	Dado	DIN 985 M10
5	Disco	Acciaio inossidabile Ø73x3
6	Telaio del cliente	-
7	Barile	POM-C bianco
8	Boccola	Acciaio inossidabile
9	Vite	Acciaio inossidabile

Disegno 8.14 Kit di montaggio

#### **AVVISO!**

Il kit contiene anche 3 viti in acciaio inossidabile DIN 933, M10x25, 8.8. La coppia di serraggio è 49 Nm.

#### **AVVISO!**

Usare solo il kit di montaggio originale Danfoss o un kit di montaggio equivalente per montare il OneGearDrive sul trasportatore. L'apparecchiatura di montaggio usata deve assicurare lo stesso grado di flessibilità del kit di montaggio originale Danfoss. Il braccio di reazione è avvitato direttamente sul telaio del trasportatore.

## 8.6.2 Freno meccanico

### 8.6.2.1 Panoramica

Il OneGearDrive Standard è disponibile con un'opzione freno 180 V CC. Questa opzione freno meccanico è concepita per l'arresto di emergenza e come freno di stazionamento. La frenatura normale di un carico continua ad essere controllata dal freno dinamico del convertitore di frequenza.

I freni caricati a molla sono freni di sicurezza che continuano a funzionare nel caso di una caduta di tensione o una normale usura. Poiché potrebbero guastarsi anche altri componenti, devono essere adottate delle precauzioni di sicurezza adatte per evitare lesioni alle persone o danni agli oggetti causati da un funzionamento senza freno.

#### **AVVISO**

**Pericolo di lesioni mortali se il montacarichi precipita.**

**Lesioni gravi o mortali.**

- **Non usare il freno nel sollevamento verticale e in applicazioni di sollevamento.**

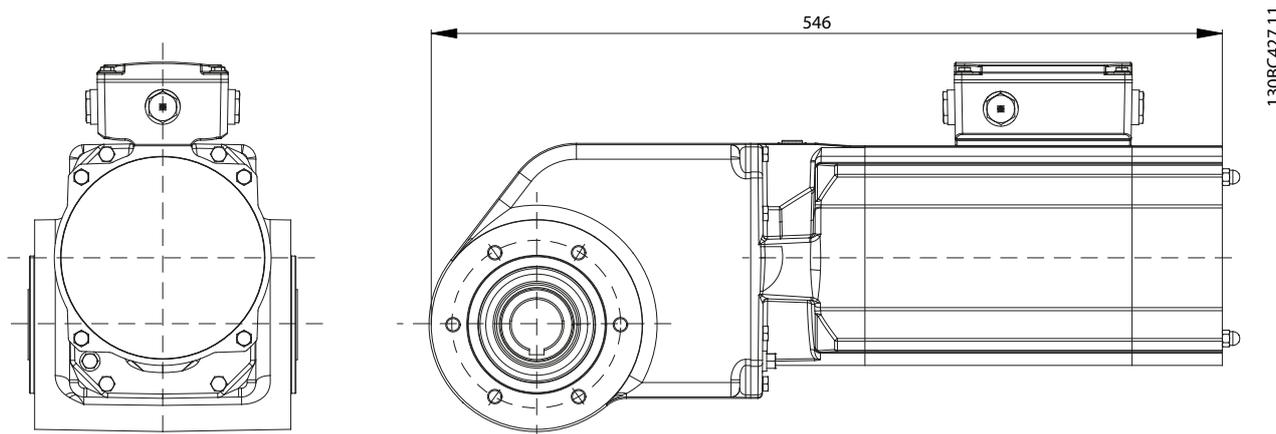
### 8.6.2.2 Dati tecnici

Tensione	V <sub>CC</sub>	180 ±10%
P <sub>el</sub>	W	14,4
Resistenza	Ω	2250 ±5%
Corrente	A	0,08
Massima coppia frenante	Nm	10

Tabella 8.3 Dati tecnici: Opzione freno meccanico

### 8.6.2.3 Dimensioni

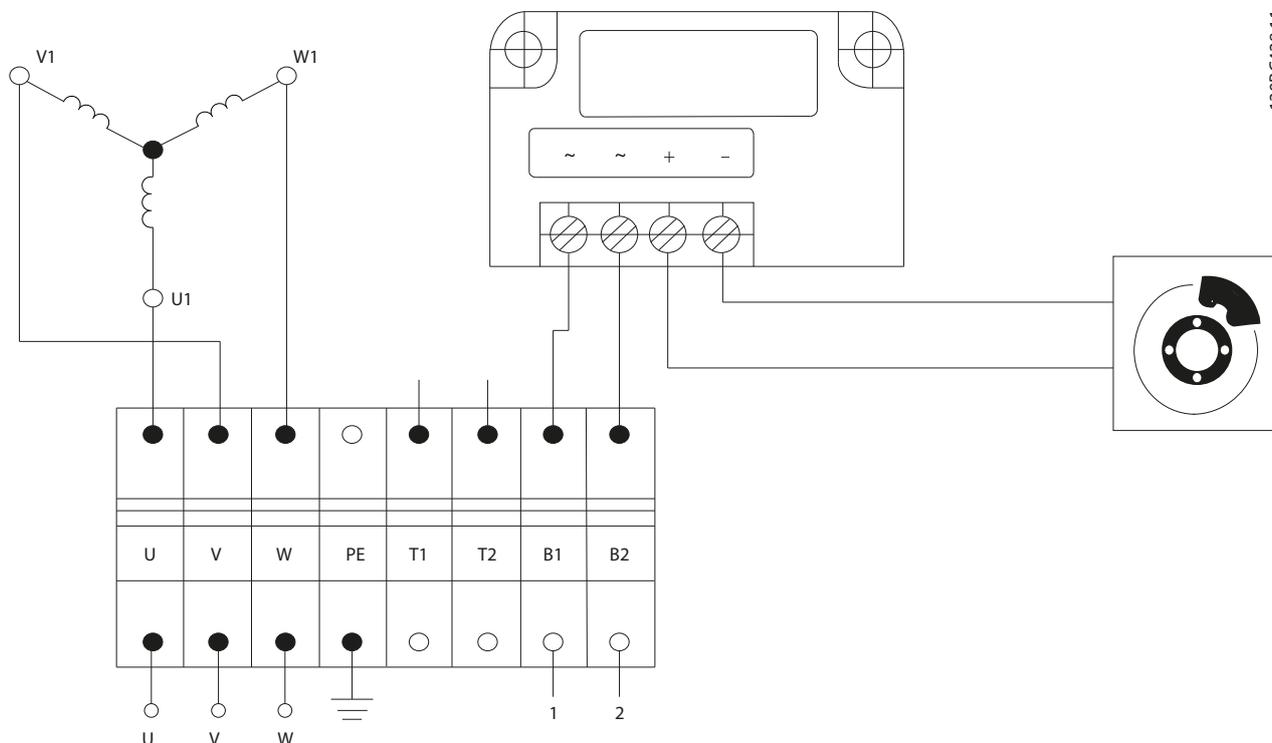
Disegno 8.15 mostra le dimensioni del OneGearDrive con l'opzione freno meccanico.



Disegno 8.15 Dimensioni: OneGearDrive con opzione freno meccanico

### 8.6.2.4 Collegamenti

Disegno 8.16 mostra il morsetto a gabbia e il collegamento al VLT® AutomationDrive FC 302.



130BC428.11

8

Disegno 8.16 Morsetto a gabbia e collegamento al VLT® AutomationDrive FC 302

Descrizione	Codifica	Pin	Colore	Sezione trasversale tipica	Sezione trasversale massima	VLT® AutomationDrive FC 302	VLT® Convertitore di frequenza decentralizzato FCD 302	Alimentazione CC esterna
Alimentazione freno	B1	1	Marrone	AWG 20/ 0,75 mm <sup>2</sup>	AWG 14/ 2,5 mm <sup>2</sup>	Alimentazione 400 V CA	Morsetto 122 (MBR+)	+
	B2	2	Nero			Morsetto 04		Morsetto 123 (MBR-)

Tabella 8.4 Collegamenti opzione freno meccanico

### **AVVISO!**

Collegare il morsetto 05 sul VLT® AutomationDrive FC 302 all'alimentatore da 400 V CA.

Il collegamento e l'uso del freno meccanico è stato testato e rilasciato con il VLT® AutomationDrive FC 302 ed il VLT® Decentral Drive FCD 302. Any other frequency converter may require a different connection. Contattare il servizio assistenza Danfoss per ulteriori informazioni.

Per informazioni sull'impostazione e programmazione dei parametri durante l'uso di VLT® AutomationDrive FC 302 o del VLT® Decentral Drive FCD 302, fare riferimento al Manuale di funzionamento corrispondente.

## 8.7 Accessori

### 8.7.1 Accessori per OneGearDrive Standard

OneGearDrive Standard	Numero d'ordine
Braccio di reazione, acciaio inossidabile	178H5006

Tabella 8.5 Accessori per OneGearDrive Standard

### 8.7.2 Accessori per OneGearDrive Hygienic

OneGearDrive Hygienic	Numero d'ordine
Connettore motore senza cavo	178H1613
Connettore motore con cavo da 5 m	178H1630
Connettore motore con cavo da 10 m	178H1631
Braccio di reazione, acciaio inossidabile	178H5006

Tabella 8.6 Accessori per OneGearDrive Hygienic

## 9 Appendice

### 9.1 Glossario

#### Temperatura ambiente

La temperatura nelle immediate vicinanze del sistema o del componente.

#### Forza assiale

La forza in newton metri che agisce sull'asse del rotore nella direzione assiale.

#### CE

Marchio di certificazione e test europeo.

#### CageClamp

Metodo di ritenzione del filo senza l'uso di attrezzi speciali nella morsettiera.

#### CleanConnect

Collegamento certificato EHEDG da Danfoss con un connettore in acciaio inossidabile.

#### CSA

Marchio di test e certificazione canadese.

#### EHEDG

European Hygienic Engineering and Design Group.

#### ExtensionBox

Parte opzionale per il VLT® OneGearDrive che aumenta la coppia di uscita.

#### $f_{max}$

Frequenza massima specificata.

#### Rapporto di trasmissione

Il rapporto di velocità tra il pignone d'ingresso e l'albero di trasmissione del riduttore.

#### Hygienic

Variante del OneGearDrive per aree critiche dal punto di vista igienico.

#### Altitudine dell'installazione

Altitudine dell'installazione sopra il livello del mare, solitamente associata a un fattore di declassamento.

#### $I_{Nmax}$

Massima corrente nominale specificata.

#### IP

Codici di protezione internazionali.

#### M20x1,5

Specifica del filetto nella morsettiera.

#### Freno meccanico

Opzione supplementare per il OneGearDrive.

#### $M_{LT}$

Coppia di uscita specificata in condizioni di impiego S1.

#### Albero motore

Albero rotante sul lato A del motore, solitamente senza una scanalatura per linguetta.

#### Kit di montaggio

Componenti supplementari per fissare il braccio di reazione al telaio del trasportatore e inclusi nel kit del braccio di reazione.

#### $n_{LT}$

Velocità di uscita specificata in condizioni d'impiego S1.

#### Forza radiale

Forza in newton-metri che agisce a 90° sulla direzione longitudinale dell'asse rotore.

#### $t_{amb}$

Temperatura ambiente massima specificata.

#### Morsettiera

Gabbia di collegamento per il OneGearDrive Standard.

#### Kit braccio di reazione

Accessorio per il OneGearDrive che include un braccio di reazione ed un kit di montaggio

#### UL

Underwriters Laboratories.

### 9.2 Abbreviazioni e convenzioni

#### 9.2.1 Abbreviazioni

CA	Corrente alternata
AWG	American Wire Gauge
°C	Gradi Celsius
CC	Corrente continua
EMC	Compatibilità elettromagnetica
ETR	Relè termico elettronico
$f_{M,N}$	Frequenza nominale motore
FC	Convertitore di frequenza
IP	Classe di protezione IP
$I_{M,N}$	Corrente nominale del motore
$I_{VLT,N}$	Corrente di uscita nominale fornita dal convertitore di frequenza
N.A.	Non applicabile
$P_{M,N}$	Potenza nominale motore
PE	Messa a terra di protezione
PELV	Tensione di protezione bassissima
Motore PM	Motore a magneti permanenti
RPM	Giri al minuto
$T_{LIM}$	Limite di coppia
$U_{M,N}$	Tensione nominale motore

Tabella 9.1 Abbreviazioni

## 9.2.2 Convenzioni

- L'elenco numerato indica le procedure.
- Gli elenchi puntati indicano altre informazioni e una descrizione delle illustrazioni.
- Il testo in corsivo indica:
  - Riferimento incrociato
  - Collegamento
  - Nota a piè di pagina
  - Nome di parametro, nome del gruppo di parametri o opzione parametro
- Tutti i disegni quotati sono in mm.

**Indice**

Collegamento CleanConnect®.....	17
<b>A</b>	
Abbreviazioni.....	34
Accessori.....	33
Alta tensione.....	6
Altitudine dell'installazione.....	26
Approvazioni.....	5
Avviamento	
Misure prima della messa in funzione.....	18
Avviso	
Alta tensione.....	6
Pericolo di ustioni.....	7
<b>C</b>	
Circuito del motore.....	26
CleanConnect®.....	17
Collegamento	
Opzione freno meccanico.....	32
Sicurezza.....	15
Collegamento del morsetto a gabbia.....	16
Convenzioni.....	35
Coppia motore.....	26
Corrente (nominale).....	26
<b>D</b>	
Danni alla superficie.....	8
Danni superficiali.....	8
Dati tecnici.....	26
Debita cura.....	6
Del morsetto a gabbia	
Collegamento.....	16
Diagnostica.....	19
Dimensioni	
Hygienic.....	28
Hygienic con braccio di reazione in posizione anteriore.....	29
Opzione freno meccanico.....	31
Standard.....	26
Standard con braccio di reazione in posizione anteriore.....	27
Disposizione di montaggio.....	8
<b>E</b>	
Elementi forniti.....	8
Elemento di serraggio.....	11
Elettrico	
Collegamento.....	13
Esonero di responsabilità.....	4

**F**

Fissaggio assiale.....	10
Freno	
Coppia di frenata nominale.....	20
Dimensioni.....	31
Manutenzione.....	19
Panoramica.....	31
Sostituzione.....	20
Frequenza (nominale).....	26

**G**

Gioco.....	26
Glossario.....	34
Grado di protezione.....	8
Grado IP.....	8
Guarnizioni per alberi.....	18
Guasti.....	20

**I**

Immagazzinamento	
Condizioni.....	25
Misure dopo l'immagazzinamento.....	25
Misure durante l'immagazzinamento.....	25
Induttività.....	26
Inerzia.....	26
Introduzione.....	4
Ispezione durante il funzionamento.....	20
Istruzioni per lo smaltimento.....	5

**K**

Kit braccio di reazione.....	30
Kit di montaggio.....	9
Kit di montaggio braccio di reazione.....	30
Kit di montaggio per il braccio di reazione.....	30

**L**

Lubrificante	
Come cambiarlo.....	23
Intervalli di cambio.....	21
Qualità.....	22
Tipi.....	21
Volume.....	23

**M**

Manutenzione.....	5, 19
Messa fuori servizio.....	24
Messa in funzione.....	18
Molle (freno).....	20
Montaggio.....	9

Morsettiera..... 14

## O

### Olio

Come cambiarlo.....	23
Intervalli di cambio.....	21
Qualità.....	22
Tipi.....	21
Volume.....	23

### Opzione freno meccanico

Collegamento.....	32
Dati tecnici.....	31
Dimensioni.....	31
Manutenzione.....	19
Molle.....	20
Panoramica.....	31

Opzioni..... 30

## P

Pezzi di ricambio.....	23
Protezione contro il sovraccarico.....	17
Protezione da sovraccarico.....	17

## R

Restituzioni.....	24
Restituzioni dei prodotti.....	24
Ricerca ed eliminazione dei guasti.....	19
Riciclo.....	5
Riparazione.....	21
Rivestimento protettivo.....	8

## S

### Sicurezza

Alta tensione.....	6
Collegamento.....	15
Collegamento elettrico.....	13
Montaggio.....	9
Personale qualificato.....	6
Simboli.....	6
Uso previsto.....	4

Smontaggio..... 24

Statore..... 26

Supporto..... 5

## T

### T1 e T2

Collegamento.....	17
-------------------	----

Targhetta..... 25

Targhetta caratteristiche..... 25

Trasporto..... 8

## U

Uso improprio del prodotto..... 5

Uso previsto..... 4

## V

Velocità (nominale)..... 26



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

.....  
La Danfoss non si assume alcuna responsabilità circa eventuali errori nei cataloghi, pubblicazioni o altri documenti scritti. La Danfoss si riserva il diritto di modificare i suoi prodotti senza previo avviso, anche per i prodotti già in ordine, sempre che tali modifiche si possano fare senza la necessità di cambiamenti nelle specifiche che sono già state concordate. Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà delle rispettive società. Il nome Danfoss e il logotipo Danfoss sono marchi depositati della Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.  
.....

Danfoss A/S  
Ulsnaes 1  
DK-6300 Graasten  
[www.danfoss.com/drives](http://www.danfoss.com/drives)

