

# Guida operativa VLT<sup>®</sup> OneGearDrive





## Sommar

<b>1 Introduzione</b>	<b>4</b>
1.1 Scopo del manuale	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
1.5 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>7</b>
3.1 Disimballaggio	7
3.1.1 Elementi forniti	7
3.2 Trasporto	7
3.2.1 Ispezione alla consegna	7
3.2.2 Trasporto	7
3.3 Grado di protezione	7
3.4 Rivestimento protettivo	7
3.5 Disposizione di montaggio	7
3.5.1 Procedura di montaggio	8
3.6 Kit di montaggio	9
3.7 Elemento di serraggio	11
3.8 Montaggio finale	11
<b>4 Installazione elettrica</b>	<b>12</b>
4.1 Impianto conforme ai requisiti EMC	12
4.2 Collegamento elettrico	12
4.3 Morsettiera	12
4.3.1 Collegamento	13
4.4 Schema di collegamento morsetti a molla	14
4.5 Schema di collegamento CleanConnect®	15
4.6 Protezione da sovraccarico	15
<b>5 Messa in funzione</b>	<b>16</b>

5.1 Misure prima della messa in funzione	16
5.1.1 Panoramica	16
5.1.2 Componente del motore	16
5.1.3 Componente del riduttore	16
5.2 Procedura di messa in funzione	16
<b>6 Manutenzione, diagnostica e ricerca guasti</b>	<b>17</b>
6.1 Manutenzione	17
6.1.1 Sostituzione del freno e del rotore	17
6.2 Ispezione durante il funzionamento	18
6.3 Riparazione	19
6.4 Olio	19
6.4.1 Cambi dell'olio	19
6.4.2 Qualità d'olio	19
6.4.3 Volume d'olio	19
6.4.4 Cambio dell'olio	19
6.5 Pezzi di ricambio	20
<b>7 Disinstallazione e smaltimento</b>	<b>21</b>
7.1 Smontaggio	21
7.2 Restituzioni dei prodotti	21
<b>8 Scheda tecnica motore</b>	<b>22</b>
8.1 Targhetta	22
8.2 Immagazzinamento	22
8.2.1 Misure durante l'immagazzinamento	22
8.2.2 Misure dopo l'immagazzinamento	22
8.3 Motore sincrono trifase a magneti permanenti	22
8.4 Caratteristiche di velocità/coppia	23
8.4.1 Rapporto $i=31,13$	23
8.4.2 Rapporto $i=14,13$	23
8.4.3 Rapporto $i=5,92$	23
8.5 Specifiche generali e condizioni ambientali	24
8.6 Dimensioni	24
8.6.1 VLT® OneGearDrive Standard	24
8.6.2 VLT® OneGearDrive Standard con braccio di reazione in posizione anteriore (opzionale)	25
8.6.3 VLT® OneGearDrive Hygienic	25
8.6.4 VLT® OneGearDrive Hygienic con braccio di reazione in posizione anteriore (opzionale)	26
8.7 Opzioni	27
8.7.1 Kit braccio di reazione	27

---

8.7.2 Freno meccanico	28
8.7.2.1 Panoramica	28
8.7.2.2 Dati tecnici	28
8.7.2.3 Dimensioni	28
8.7.2.4 Collegamenti	29
8.8 Accessori	30
8.8.1 Accessori per VLT® OneGearDrive Standard	30
8.8.2 Accessori per VLT® OneGearDrive Hygienic	30
<b>9 Appendice</b>	<b>31</b>
9.1 Glossario	31
9.2 Abbreviazioni e convenzioni	31
9.2.1 Abbreviazioni	31
9.2.2 Convenzioni	32
<b>Indice</b>	<b>33</b>

## 1 Introduzione

### 1.1 Scopo del manuale

Lo scopo della presente guida operativa è la descrizione del VLT® OneGearDrive. La guida operativa contiene informazioni su:

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

Il VLT® OneGearDrive è disponibile con due con diversi tipi di motore:

- LA10 (codice identificativo L09), periodo di servizio a partire da agosto 2015.
- V210 (codice L06), a partire da agosto 2015.

Verificare il tipo di motore sulla targa.

#### **AVVISO!**

Qualora si sostituisce un OneGearDrive con motore LA10 con un motore V210, assicurarsi sempre di aggiornare il modello del motore nel VLT® AutomationDrive FC 302, consultare il *capitolo 8.3 Motore sincrono trifase a magneti permanenti*. Per ulteriori istruzioni, contattare l'Assistenza Danfoss.

#### **AVVISO!**

Per ragioni di chiarezza, le istruzioni 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.

La presente guida operativa è concepita per l'uso da parte di personale qualificato. Leggere questa guida operativa per intero al fine di utilizzare il OneGearDrive in modo sicuro e professionale. Prestare particolare attenzione alle istruzioni di sicurezza e agli avvisi generali.

La presente guida operativa è parte integrante del OneGearDrive e contiene anche importanti informazioni di manutenzione. Tenere sempre questa guida operativa disponibile insieme al OneGearDrive.

La conformità alle informazioni contenute nella presente guida operativa è un prerequisito essenziale per:

- un funzionamento privo di errori.
- il riconoscimento delle responsabilità per danni causati dal prodotto.

Pertanto, leggere questa guida operativa prima di lavorare con il OneGearDrive.

VLT® è un marchio registrato.

### 1.2 Versione del documento

Questo documento viene revisionato e aggiornato regolarmente. Qualsiasi suggerimento in merito a migliorie da apportare è ben accetto. *Tabella 1.1* mostra la versione del documento.

Edizione	Osservazioni
MG75C6xx	Aggiornamento editoriale

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 al VLT® OneGearDrive.
- Errore dell'operatore.
- Lavoro improprio su o con i OneGearDrive.

### 1.4 Panoramica dei prodotti

#### 1.4.1 Uso previsto

Il VLT® 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 si configura l'impianto. Il OneGearDrive è progettato per temperature ambiente comprese tra -20 °C e 40 °C, nonché per altezze d'installazione fino a 1.000 m sopra il livello del mare. Deve essere preso in considerazione qualsiasi scostamento trovato sulla targa.

Assicurarsi che le condizioni presenti sul posto di lavoro corrispondano 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.

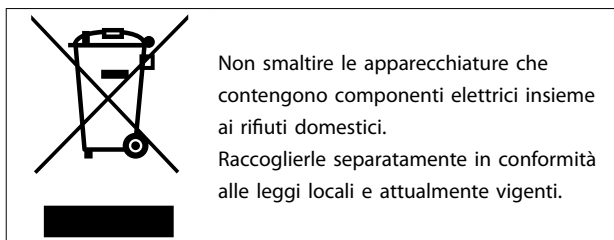
- Non usare la macchina finché non è assicurata la conformità del prodotto finale con questa direttiva (fare riferimento all'EN 60204-01).

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:

[vlt-drives.danfoss.com/Support/Service/](http://vlt-drives.danfoss.com/Support/Service/)

## 2 Sicurezza

### 2.1 Simboli di sicurezza

I seguenti simboli vengono usati nella presente guida:



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 usato 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

Qualsiasi intervento necessario sui convertitori di frequenza elettrici deve essere effettuato da personale debitamente qualificato (per esempio ingegneri elettrici, secondo quanto specificato nella bozza EN 50110-1/DIN VDE 0105). La guida operativa e il resto della documentazione relativa al prodotto devono essere disponibili per tutta la durata dell'intervento e il personale qualificato è tenuto ad attenersi alle istruzioni ivi riportate. Per personale qualificato si intendono persone che hanno ottenuto l'autorizzazione a seguito di adeguata formazione, esperienza e aderenza alle istruzioni, nonché grazie alla conoscenza di norme, regole, regolamenti per la prevenzione degli infortuni e delle condizioni di funzionamento. La persona responsabile della sicurezza dell'impianto deve eseguire le attività necessarie 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 sul VLT® 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.

- La guida operativa sia sempre disponibile nelle vicinanze del OneGearDrive, in forma completa e leggibile.
- Il OneGearDrive sia montato, installato, messo in funzione e mantenuto esclusivamente da personale qualificato e autorizzato.
- Il personale qualificato riceva regolarmente istruzioni su tutte le questioni rilevanti in termini di sicurezza sul lavoro e protezione ambientale e sui contenuti della guida operativa, con attenzione specifica alle istruzioni.
- I simboli di identificazione e del prodotto applicati al OneGearDrive, le istruzioni di sicurezza e gli avvisi non siano 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 dispongano sempre di tutte le informazioni più aggiornate relative all'OneGearDrive, al suo utilizzo e funzionamento.

### 2.4 Precauzioni di sicurezza



#### ALTA TENSIONE

Sui passacavi 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 al VLT® OneGearDrive), scollegare l'alimentazione al convertitore di frequenza e attendere che trascorra il tempo di scarica (consultare la guida operativa del convertitore di frequenza).
- L'installazione, l'avviamento, la manutenzione e la messa fuori servizio devono essere eseguiti solo da personale qualificato.



#### PERICOLO DI USTIONI

La superficie del OneGearDrive e l'olio nel OneGearDrive possono 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 in dotazione con il VLT® OneGearDrive sono:

- Il OneGearDrive.
- Istruzioni per l'installazione.
- Bullone a occhio.
- Cappuccio di plastica per l'apertura del bullone a occhio.
- Coperchio dell'albero cavo con tre rondelle e viti di fissaggio.
- Disco e anello di ritenuta.

### 3.2 Trasporto

#### 3.2.1 Ispezione alla consegna

Dopo aver ricevuto il prodotto, controllare immediatamente se l'articolo fornito corrisponde ai documenti di spedizione. Danfoss non accetta reclami per difetti segnalati successivamente.

Segnalare un reclamo immediatamente:

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

Potrebbe essere necessario sospendere la messa in funzione se il VLT® OneGearDrive è danneggiato.

#### 3.2.2 Trasporto

Prima di trasportare il VLT® OneGearDrive, assicurarsi che il bullone a occhio sia fissato saldamente alla sua superficie portante. Usare il bullone a occhio soltanto per trasportare il OneGearDrive e non per sollevare le macchine collegate.

### 3.3 Grado di protezione

La gamma VLT® OneGearDrive soddisfa le norme EN 60529 e IEC 34-5/529.

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 VLT® OneGearDrive con cura e non posizionarlo su superfici ruvide.

### 3.5 Disposizione di montaggio

#### **ATTENZIONE**

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

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

L'installatore è responsabile della protezione meccanica in base alle coppie retrograde.

- Dimensionare i supporti, la sottostruttura e il dispositivo di sicurezza della coppia per le forze elevate prevedibili durante il funzionamento. Proteggerli sufficientemente contro l'allentamento.

Durante l'installazione del OneGearDrive evitare per quanto possibile le vibrazioni.

Osservare le istruzioni speciali per luoghi d'installazione con condizioni di funzionamento anomale (per es. elevate temperature ambiente > 40 °C). Assicurarsi che l'ingresso di aria fresca non sia limitato da un'installazione errata o dall'accumulo di sporcizia.

Durante il funzionamento la temperatura di superficie del OneGearDrive è generalmente inferiore a 70 °C. Se si verifica un surriscaldamento inaspettato, consultare il capitolo 6.2 *Ispezione durante il funzionamento*.

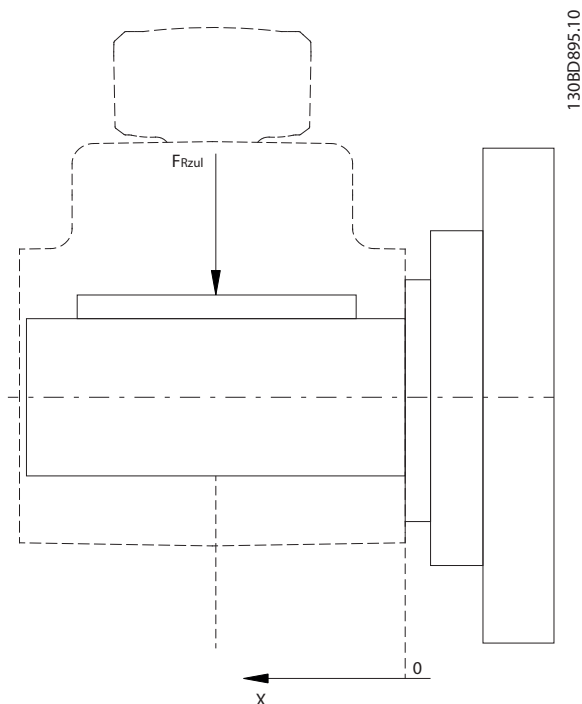
Con certe disposizioni (ad es. macchine non ventilate), la temperatura di superficie può oltrepassare i limiti previsti dalla norma DIN EN 563, ma essere ancora entro i limiti specificati per il OneGearDrive. Se il OneGearDrive si trova in un posto soggetto a un contatto intensivo, l'installatore o l'operatore deve prevedere una schermatura protettiva.

Procedere con cautela quando si installa l'albero con la chiavetta nell'albero cavo del OneGearDrive, che è rifinito

3

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 nella *Tabella 3.1*.



### 3.5.1 Procedura di montaggio

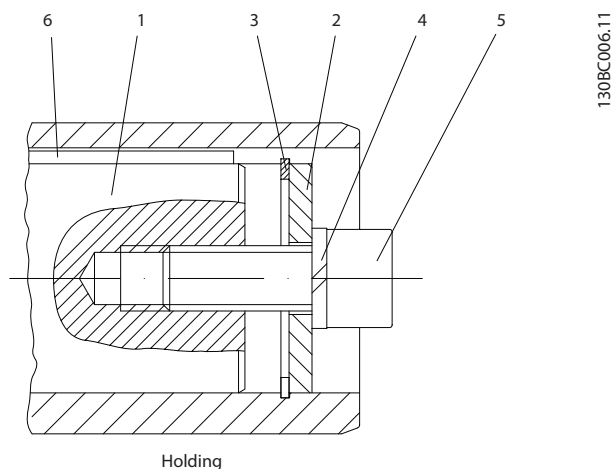
1. Fissare il VLT® OneGearDrive con la flangia usando il braccio di reazione (vedere capitolo 8.7.1 *Kit braccio di reazione*).
2. Fissare il OneGearDrive all'albero condotto usando i mezzi messi a disposizione.

Fino a n2 [Giri/min.]	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

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

Disegno 3.1 Forza massima

### 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

Type	Dimensioni [mm]			
	Anello di ritenuta in acciaio inossidabile (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 3.1 Dimensioni degli elementi del kit di montaggio

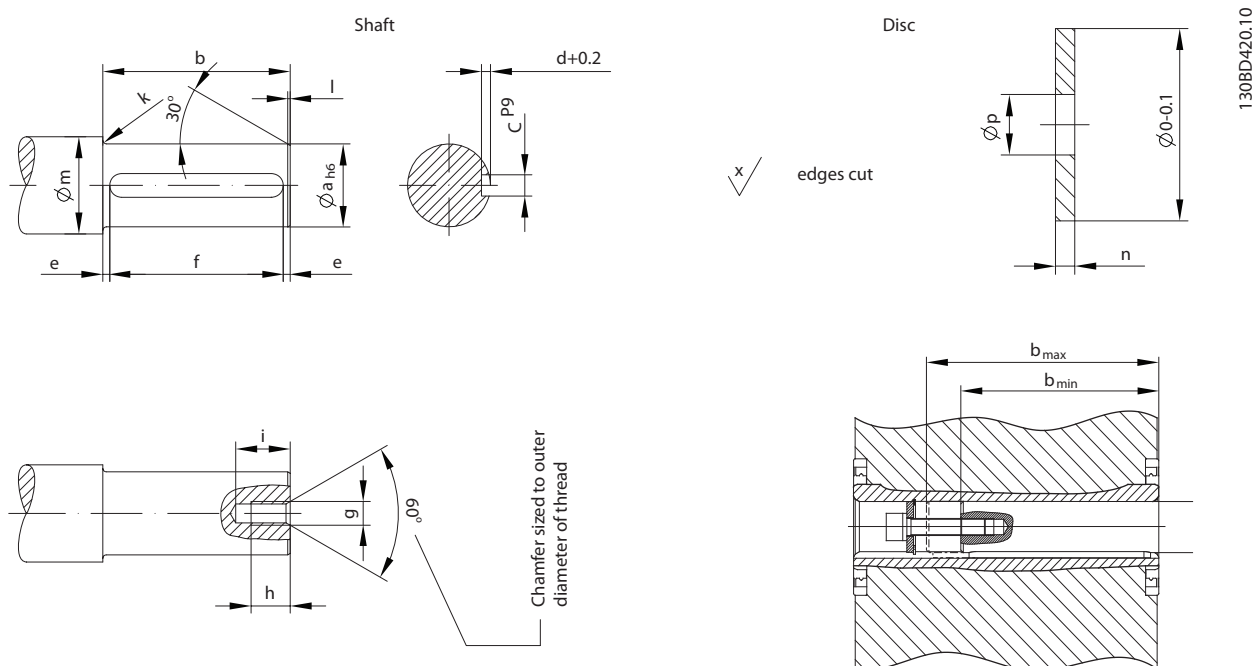
1) Lunghezza della chiave richiesta per  $b_{min}$  mostrata nella Tabella 3.2. Adattare la lunghezza della chiave in base alla lunghezza dell'albero usato (b) nella Tabella 3.2

Le dimensioni mostrate potrebbero differire dalle condizioni d'uso effettive e devono potenzialmente essere modificate dal cliente.

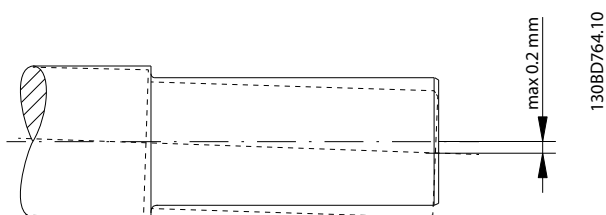
#### Istruzioni di montaggio

Ruotare il disco (2) e montarlo contro l'anello di ritenuta (3). I due articoli sono sempre forniti in dotazione.

La vite di fissaggio (5) e la rosetta di sicurezza (4) non sono fornite in dotazione. Le viti e le rondelle necessarie dipendono dalla lunghezza e dalle dimensioni 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

Type	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 3.2 Dimensioni dell'albero e del disco

1) Lunghezza della chiave richiesta per b<sub>min</sub>. Adattare la lunghezza della chiave in base alla lunghezza dell'albero usato (b).

Le dimensioni mostrate potrebbero differire dalle condizioni d'uso effettive e devono potenzialmente essere modificate dal cliente.

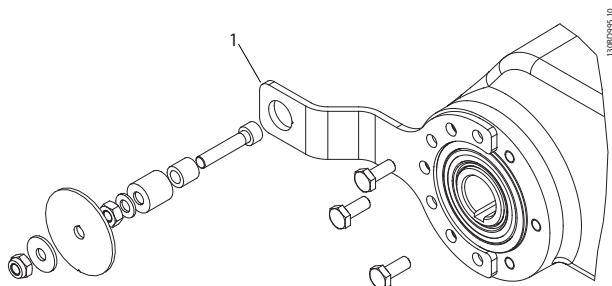
**AVVISO!**

Utilizzare grasso per montare il VLT® OneGearDrive sull'albero. Per esempio, CASTROL Obeen Paste NH1, ARAL Noco Fluid o simili. Usare sempre una chiave in acciaio inossidabile con il OneGearDrive e gli alberi cavi in acciaio inossidabile forniti in opzione.

### 3.7 Elemento di serraggio

Il VLT® OneGearDrive richiede un idoneo elemento di serraggio in grado di resistere alla coppia di reazione. Il braccio di reazione con kit di montaggio è disponibile come opzione (vedere capitolo 8.7.1 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.

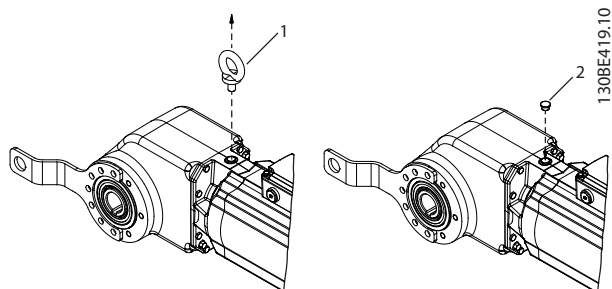
### 3.8 Montaggio finale



1	Braccio di reazione (opzionale)
---	---------------------------------

Disegno 3.5 Montaggio finale

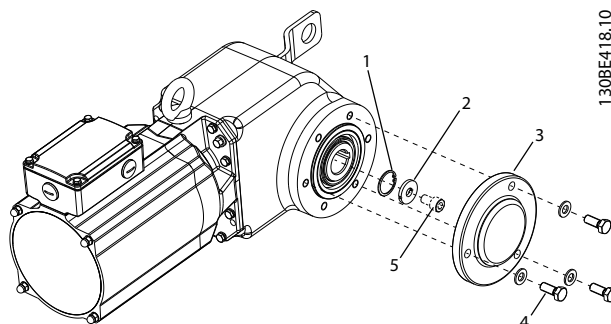
1. Rimuovere la vite in plastica rossa, se installata.
2. Rimuovere il bullone a occhiello (1) e coprire il foro con il cappuccio di plastica (2) come mostrato nella Disegno 3.6. Ciò assicura le caratteristiche igieniche di una superficie liscia.



1	Bullone a occhiello
2	Cappuccio di plastica

Disegno 3.6 Sostituzione del bullone a occhiello con il cappuccio di plastica dopo l'installazione

3. Montare il VLT® OneGearDrive sull'albero con il kit di montaggio come mostrato nella Disegno 3.7.



1	Anello di ritenuta
2	Disco
3	Coperchio dell'albero
4	Viti del coperchio dell'albero
5	Vite (non inclusa)

Disegno 3.7 Assemblaggio della disposizione di montaggio e del coperchio dell'albero cavo

4. Montare il coperchio dell'albero cavo (3) sul OneGearDrive usando le 3 viti del coperchio dell'albero (4).
  - 4a Fissare le viti manualmente.
  - 4b Usando una chiave fissa, ruotare le viti di 180° in senso orario. La coppia di serraggio è 4,5 Nm.

3

## 4 Installazione elettrica

### 4.1 Impianto conforme ai requisiti EMC

Per garantire la compatibilità elettromagnetica (EMC) così com'è definita nella Direttiva EMC 2014/30/UE, tutte le linee di segnale devono usare cavi schermati. La *guida operativa* del convertitore di frequenza indica se è necessario un cavo schermato per la linea di alimentazione del motore.

Osservare le seguenti istruzioni:

- Collegare a terra la guaina del cavo con entrambe le estremità.
- Assicurarsi che i cavi ibridi abbiano una doppia schermatura.
- Utilizzare sempre cavi schermati quando vengono posati cavi di segnale e cavi di potenza paralleli fra loro.
- Assicurarsi che gli schermi dei cavi siano collegati alla morsettiera.

#### **AVVISO!**

Se i cavi sono posati accanto al cavo di potenza, la schermatura dei cavi freno non è necessaria.

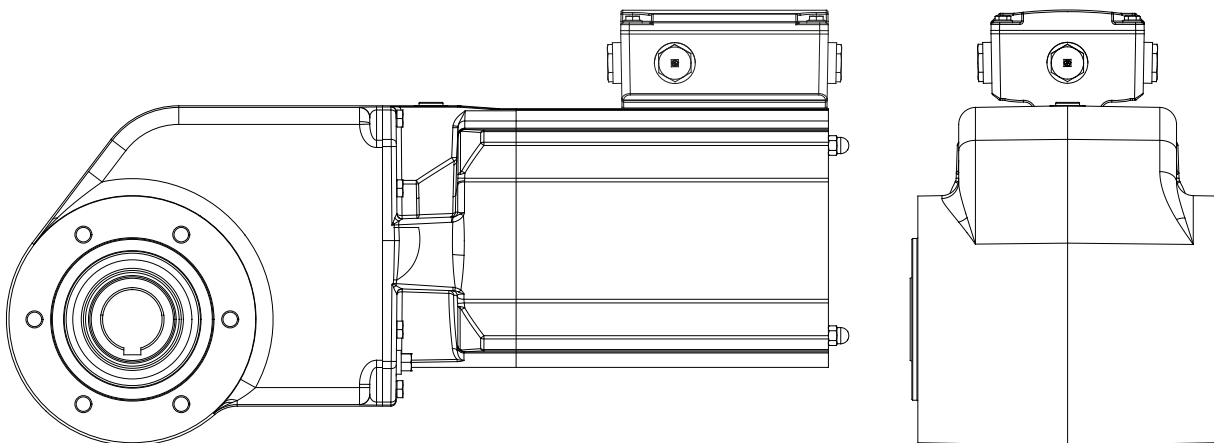
#### **AVVISO!**

Quando viene utilizzata un'opzione freno, usare un convertitore di frequenza con un filtro per la rete.

### 4.3 Morsettiera

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

Quando si chiude la morsettiera, assicurarsi che la tenuta sia perfetta.



Disegno 4.1 Morsettiera

Il funzionamento della macchina a bassa tensione nella sua applicazione prevista deve soddisfare i requisiti di protezione della direttiva EMC (compatibilità elettromagnetica) 2014/30/UE.

Gli installatori dell'impianto sono responsabili della corretta esecuzione dell'installazione (ad esempio, l'uso di cavi schermati). Per impianti con convertitori di frequenza e raddrizzatori, devono essere tenute in considerazione 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 il VLT® OneGearDrive venga usato e installato correttamente. Ciò vale anche in combinazione con convertitori di frequenza e raddrizzatori Danfoss.

### 4.2 Collegamento elettrico

Quando si collega il motore, annotare i dati di targa, lo schema di collegamento, le norme di sicurezza pertinenti e le regole per la prevenzione di incidenti.

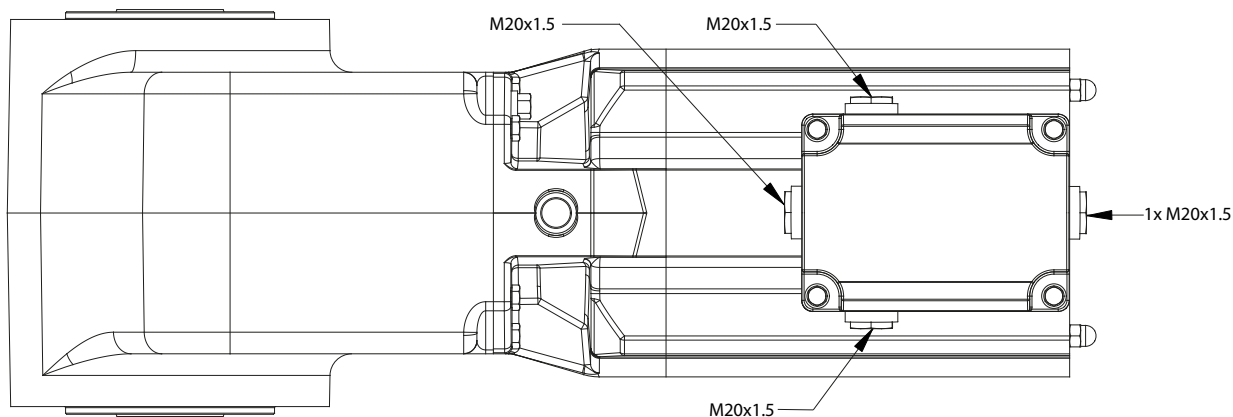
A meno che non si tratti di un modello speciale, i dati sulla targa si riferiscono a:

- Una tolleranza di tensione di  $\pm 5\%$ .
- Una temperatura ambiente compresa tra  $-20$  e  $+40$  °C.
- Alitudini fino a 1.000 m sopra il livello del mare.

**AVVISO!**

Non modificare mai la posizione della morsettiera né allentare qualsiasi vite a meno che ciò non sia indicato in questa guida operativa. In caso contrario, si può danneggiare il VLT® OneGearDrive e invalidare la garanzia.

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



Disegno 4.2 Viti della morsettiera

### 4.3.1 Collegamento

Verificare che l'alimentazione sia stata disinserita prima di aprire la morsettiera. Le informazioni di tensione e frequenza presenti sulla targa devono corrispondere alla tensione di rete nell'osservanza del circuito terminale. 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, in particolare per apparecchiature speciali (per esempio, protezione a termistori). 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 VLT® OneGearDrive dal sovraccarico e, in situazioni pericolose, dagli avvii involontari. Bloccare nuovamente la morsettiera per impedire il contatto con componenti sotto tensione.

**ATTENZIONE****RISCHIO DI CORTOCIRCUITI**

Possono verificarsi cortocircuiti se l'acqua penetra nella morsettiera attraverso i cavi. I tappi terminali installati sulla morsettiera supportano il grado di protezione IP del OneGearDrive (vedere 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.

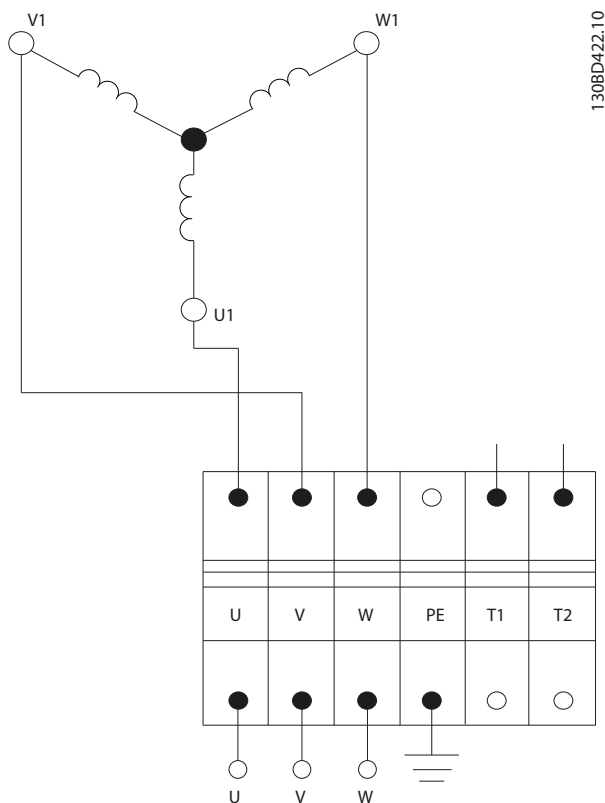
**AVVISO!**

Per collegare i morsetti fare riferimento alle guide operative per VLT® AutomationDrive FC 302 e per il VLT® Decentral Drive FCD 302.

Non collegare il OneGearDrive direttamente all'alimentazione.

#### 4.4 Schema di collegamento morsetti a molla

La *Disegno 4.3* mostra il VLT® OneGearDrive V210 con morsetti nel collegamento a Y e il collegamento alla protezione termica.



Disegno 4.3 Schema di collegamento del morsetto a gabbia

Descrizione	Uscita inverter	Colore	Sezione trasversale standard	Sezione trasversale massima <sup>2)</sup>
Avvolgimento del motore	U	Nero	1,5 mm <sup>2</sup> /AWG 16	4 mm <sup>2</sup> /AWG 12
	V	Blu		
	W	Marrone		
Messa a terra di protezione	PE	Giallo/verde	1,5 mm <sup>2</sup> /AWG 16	4 mm <sup>2</sup> /AWG 12
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 del morsetto a gabbia

1) Se collegato al 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 e sulla programmazione dei parametri, fare riferimento alle relative guide operative.

2) Non usare la massima sezione trasversale autorizzata con un capocorda.

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

Tabella 4.2 Collegamenti T1 e T2

1) Soltanto se collegato.

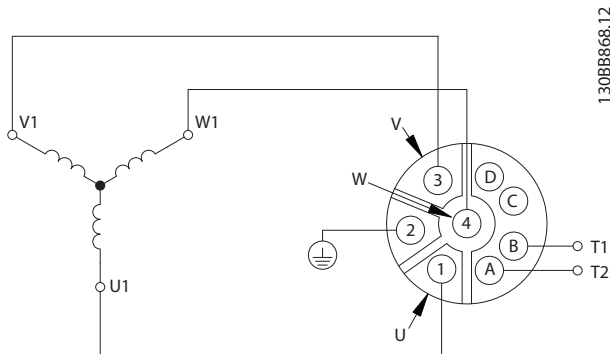
### AVVISO!

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



### 4.5 Schema di collegamento CleanConnect®

La *Disegno 4.4* mostra la spina elettrica di collegamento per VLT® OneGearDrive Hygienic V210 nel collegamento a Y con termistori.



Disegno 4.4 Schema di collegamento CleanConnect® OneGearDrive

Descrizione	Uscita inverter	Pin	Sezione trasversale standard	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 al 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 e sulla programmazione dei parametri, fare riferimento alle relative guide operative.

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

Tabella 4.4 Collegamenti T1 e T2

1) Soltanto 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).

Per la protezione termica, è possibile collegare il sensore KTY integrato. In alternativa, è possibile utilizzare la funzione ETR del VLT® AutomationDrive FC 302 o del VLT® Decentral Drive FCD 302.

## 5 Messa in funzione

### 5.1 Misure prima della messa in funzione

#### 5.1.1 Panoramica

Se il VLT® OneGearDrive è stato stoccato in magazzino, devono essere applicate le misure riportate nel *capitolo 5.1.2 Componente del motore* e nel *capitolo 5.1.3 Componente del riduttore*.

#### 5.1.2 Componente del motore

##### Misurazione dell'isolamento

Misurare la resistenza di isolamento dell'avvolgimento con uno strumento di misura disponibile in commercio (per esempio un megaohmmetro) tra tutte le parti dell'avvolgimento e tra l'avvolgimento e il contenitore.

Valore misurato	Azione/stato
>50 MΩ	Non è necessaria alcuna asciugatura, nuova condizione
<5 MΩ	Si consiglia l'asciugatura
circa 50 MΩ	Soglia più bassa autorizzata

Tabella 5.1 Valori di misurazione dell'isolamento

#### 5.1.3 Componente del riduttore

- Olio**  
 Cambiare l'olio se il VLT® OneGearDrive è stato immagazzinato per oltre 5 anni o se si sono verificate temperature rigide durante un periodo di immagazzinamento 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, controllare la funzione delle guarnizioni per alberi tra il motore e il riduttore e sull'albero di trasmissione. Sostituire le tenute dell'albero se si rileva qualsiasi modifica in forma, colore, durezza, oppure qualsiasi difetto 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 targa per un periodo indeterminato, consultare il *capitolo 8.4 Caratteristiche di velocità/coppia* e il *capitolo 9.1 Glossario*.
- Dopo la prima messa in funzione, osservare il OneGearDrive per almeno un'ora per escludere calore o rumori inconsueti.

## 6 Manutenzione, diagnostica e ricerca guasti

### **AVVISO**

#### ALTA TENSIONE

Sui passacavi 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

In base al punto di funzionamento, la superficie del VLT® OneGearDrive e l'olio presente nel convertitore possono raggiungere temperature elevate.

- 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 VLT® OneGearDrive a intervalli regolari in base alle 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:  
[vlt-drives.danfoss.com/Support/Service/](http://vlt-drives.danfoss.com/Support/Service/)

Il OneGearDrive necessita di una manutenzione ridotta. Le attività di manutenzione elencate nella *Tabella 6.1* possono essere svolte dal cliente. Non occorre eseguire altre attività.

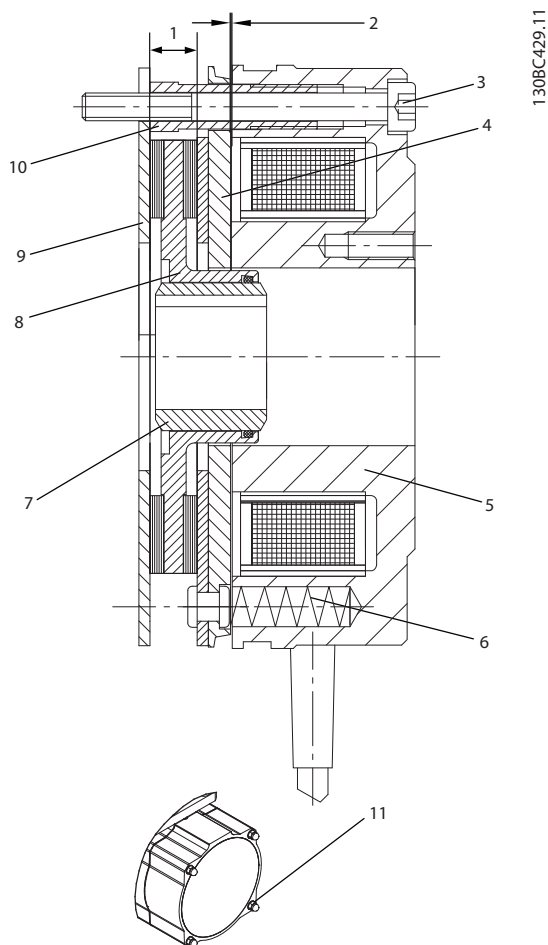
Componente	Attività di manutenzione	Intervallo di manutenzione	Istruzioni
OneGearDrive	Controllare la presenza di rumori e vibrazioni anomali.	Ogni 6 mesi.	Contattare l'assistenza Danfoss.
Rivestimento protettivo	Controllare la presenza di danni.	Ogni 6 mesi.	Riparare il danno usando il kit vernice di riparazione Danfoss.
Guarnizione a tenuta dell'albero cavo (albero di acciaio inossidabile)	Controllarne le condizioni e verificare l'assenza di perdite.	Ogni 6 mesi.	In caso di danni, sostituire con una guarnizione a tenuta Viton.
Guarnizione a tenuta dell'albero cavo (albero di acciaio morbido)	Controllarne le condizioni e verificare l'assenza di perdite.	Ogni 6 mesi.	In caso di danni, sostituire con una guarnizione NBR.
Olio	Cambiare l'olio.	Olio standard: dopo 25.000 ore di esercizio. Olio per uso alimentare: dopo 35.000 ore di esercizio.	Vedere <i>capitolo 6.4.4 Cambio dell'olio.</i>
	Controllare la presenza di perdite d'olio sul riduttore e sull'alloggiamento del motore.	Ogni 12 mesi.	Sostituire il 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



6

1	Larghezza rotore, almeno 5,5 mm
2	Traferro, al massimo 0,45 mm
3	Viti di fissaggio
4	Piattello di chiusura
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. Scollegare il freno dal raddrizzatore (vedere capitolo 8.7.2.4 Collegamenti).
2. Aprire il freno completamente ruotando i dadi del coperchio del freno (11) in senso antiorario.
3. Allentare le viti di fissaggio (3) completamente, ruotandole in senso antiorario.
4. Rimuovere il freno installato e il rotore dal mozzo del rotore (7).

5. Montare il nuovo freno e il rotore sul mozzo del rotore (7).
6. Serrare le viti di fissaggio (3).
7. Chiudere il coperchio del freno e stringere i dadi di copertura (11).
8. Collegare il freno al raddrizzatore (vedere capitolo 8.7.2.4 Collegamenti).

**AVVISO!**

Dopo la sostituzione del rotore, l'intera potenza di frenatura sarà efficace solo 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.

6.2 Ispezione durante il funzionamento

Cambiamenti rispetto al funzionamento normale, come maggiori temperature, vibrazioni o rumori, 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 VLT® OneGearDrive.

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

Prestare particolare attenzione a:

- Rumori insoliti.
- Superfici surriscaldate (possono presentarsi temperature fino a 70 °C durante il funzionamento normale), consultare il capitolo 8.4 Caratteristiche di velocità/coppia.
- Funzionamento irregolare.
- Forti vibrazioni.
- Fissaggi allentati.
- Condizione del cablaggio elettrico e dei cavi.
- Dispersione termica insufficiente.

Le superfici surriscaldate possono essere causate da una selezione della trasmissione o da una programmazione dei parametri sbagliate all'interno del convertitore di frequenza. In caso di irregolarità o problemi, contattare il servizio Danfoss.

### 6.3 Riparazione

#### **AVVISO!**

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

### 6.4 Olio

#### 6.4.1 Cambi dell'olio

Il VLT® OneGearDrive è provvisto di olio ed è pronto per un utilizzo immediato.

Il periodo di cambio dell'olio nel carico parziale è pari a un massimo di 35.000 ore di esercizio (per le caratteristiche del motore a carichi diversi, vedere il capitolo 8.4 Caratteristiche di velocità/coppia). L'intervallo di cambio dell'olio si basa su condizioni di funzionamento normali e su una temperatura dell'olio di circa 70 °C. In presenza di temperature più elevate, tale intervallo deve essere ridotto (dimezzarlo per ogni aumento di 10 K nella temperatura dell'olio).

Il OneGearDrive possiede tappi di scarico e di riempimento che consentono di cambiare l'olio senza smontaggio.

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

Sciacquare il OneGearDrive se si cambia la qualità o il tipo di olio.

#### Risciacquo del OneGearDrive

Vedere capitolo 6.4.4 Cambio dell'olio.

#### 6.4.2 Qualità d'olio

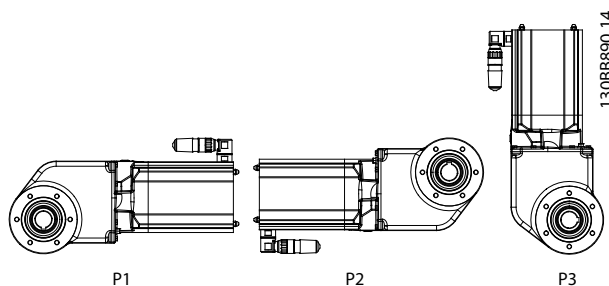
Il tipo di olio immesso è specificato sulla targa. Danfoss utilizza oli per uso alimentare conformi alla norma NSF H1.

Non mischiare tipi di olio diversi poiché ciò potrebbe compromettere le caratteristiche dell'olio.

Contattare Danfoss per ulteriori informazioni sui tipi 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 lubrificati.



Disegno 6.2 Posizioni di montaggio

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

Tabella 6.2 Volume d'olio in litri

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

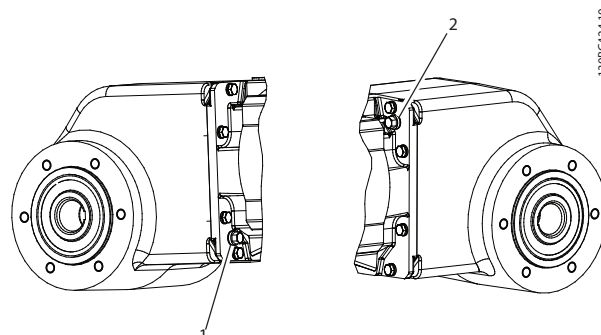
#### 6.4.4 Cambio dell'olio

### **ATTENZIONE**

#### PERICOLO DI USTIONI

Durante il funzionamento, la superficie del VLT® OneGearDrive e l'olio nel OneGearDrive possono raggiungere temperature elevate.

- 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 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 serrare le viti a olio (1) e (2).

### **AVVISO!**

Le quantità d'olio necessarie sono indicate sulla targa e in *capitolo 6.4.3 Volume d'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 VLT® OneGearDrive), scollegare l'alimentazione al convertitore di frequenza e attendere che trascorra il tempo di scarica (consultare la *guida operativa* 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**

In base al punto di funzionamento, la superficie del OneGearDrive e l'olio presente nel OneGearDrive possono raggiungere temperature elevate.

- 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 (consultare la *guida operativa* del convertitore di frequenza).
2. Scollegare il cavo elettrico dal convertitore di frequenza al VLT® OneGearDrive.
3. Smontare il OneGearDrive.

### 7.2 Restituzioni dei prodotti

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

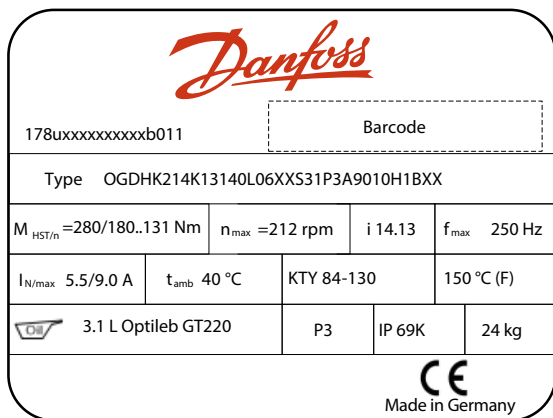
Inoltre, non è possibile inviare materiale estraneo o componenti di altri fabbricanti insieme al prodotto restituito.

Spedire i prodotti franco a bordo alla società di vendita Danfoss locale.

## 8 Scheda tecnica motore

### 8.1 Targhetta

La targa sul VLT® OneGearDrive non è soggetta a corrosione. È realizzata con uno speciale materiale plastico, approvato per aree a rischio da parte del Physikalisch-Technische-Bundesanstalt (PTB).



Disegno 8.1 Esempio di targa

### 8.2 Immagazzinamento

Se il VLT® OneGearDrive deve essere immagazzinato, assicurare un ambiente asciutto, esente da polvere e ben ventilato. Se la temperatura nell'ambiente di immagazzinamento supera per un periodo prolungato l'intervallo normale compreso tra -20 °C e 40 °C o varia frequentemente, prima dell'avviamento adottare le misure specificate nel capitolo 5.1 Misure prima della messa in funzione anche in seguito a un immagazzinamento di breve durata.

Danni subiti durante l'immagazzinamento:

- La durata degli oli e delle guarnizioni si riduce con tempi di immagazzinamento lunghi.
- Se conservato a basse temperature (al di sotto di circa -20 °C), sussiste un rischio di rotture.

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 indicazioni. I carichi effettivi dipendono fortemente dalle condizioni locali, pertanto il periodo di tempo specificato è da considerarsi semplicemente un valore indicativo di riferimento. 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 questa guida operativa devono essere osservate.

#### 8.2.1 Misure durante l'immagazzinamento

Ruotare il VLT® OneGearDrive di 180° ogni 12 mesi in modo che l'olio nel riduttore 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.

#### 8.2.2 Misure dopo l'immagazzinamento

Riparare tutti i danni allo strato di vernice esterno o alla protezione antiruggine degli alberi cavi lucidi.

Verificare che il VLT® OneGearDrive contenga la quantità di olio corretta e sincerarsi della corretta posizione di montaggio, consultare le istruzioni riportate nel capitolo 6.4.4 Cambio dell'olio.

### 8.3 Motore sincrono trifase a magneti permanenti

	V210	LA10
Coppia nominale	13 Nm	12,6 Nm
Corrente nominale	5,5 A	7,2 A
Velocità nominale	3.000 giri/min.	3.000 giri/min.
Frequenza nominale	250 Hz	250 Hz
Circuito del motore	Y	Y
Resistenza di statore (Rs)	1,0 Ω	0,5 Ω
Induttività - asse D (Ld)	13,5 mH	5 mH
Poli del motore (2p)	10	10
Momento d'inerzia	0,0043 Kgm <sup>2</sup>	0,0043 Kgm <sup>2</sup>
Forza c.e.m. costante (ke)	155 V/1.000 giri/min.	120 V/1.000 giri/min.
Coppia costante (kt)	2,35 Nm/A	1,75 Nm/A

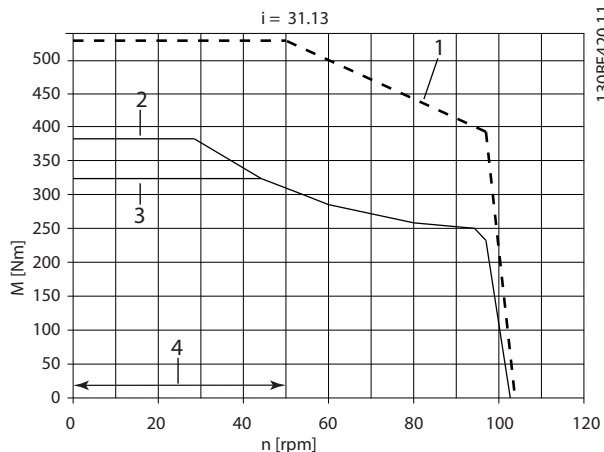
Tabella 8.1 Specifiche



### 8.4 Caratteristiche di velocità/coppia

Per ulteriori dettagli, consultare la *Scheda informativa del VLT® OneGearDrive*.

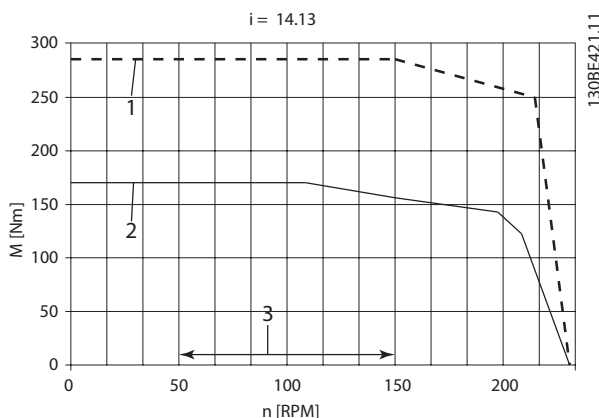
#### 8.4.1 Rapporto $i=31,13$



1	Coppia di avviamento alta massima, $M_{HST}$ (max. 3 s, 10 cicli/ora)
2	Coppia massima in funzionamento a carico parziale
3	Coppia nominale massima, $M_n$
4	Tipico intervallo operativo

Disegno 8.2 Rapporto  $i=31,13$

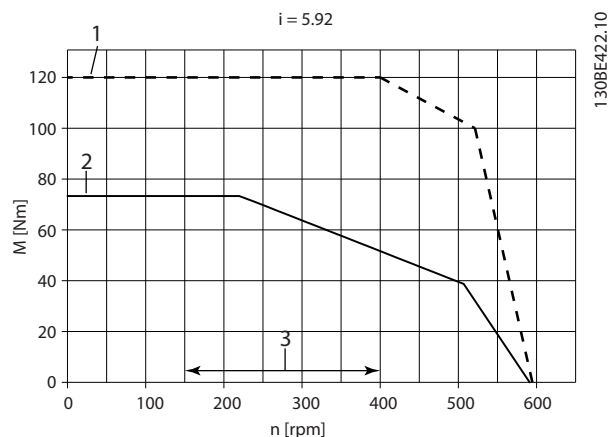
#### 8.4.2 Rapporto $i=14,13$



1	Coppia di avviamento alta massima, $M_{HST}$
2	Coppia nominale massima, $M_n$
3	Tipico intervallo operativo

Disegno 8.3 Rapporto  $i=14,13$

#### 8.4.3 Rapporto $i=5,92$



1	Coppia di avviamento alta massima, $M_{HST}$
2	Coppia nominale massima, $M_n$
3	Tipico intervallo operativo

Disegno 8.4 Rapporto  $i=5,92$

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

Tabella 8.2 Valori della velocità della coppia

### 8.5 Specifiche generali e condizioni ambientali

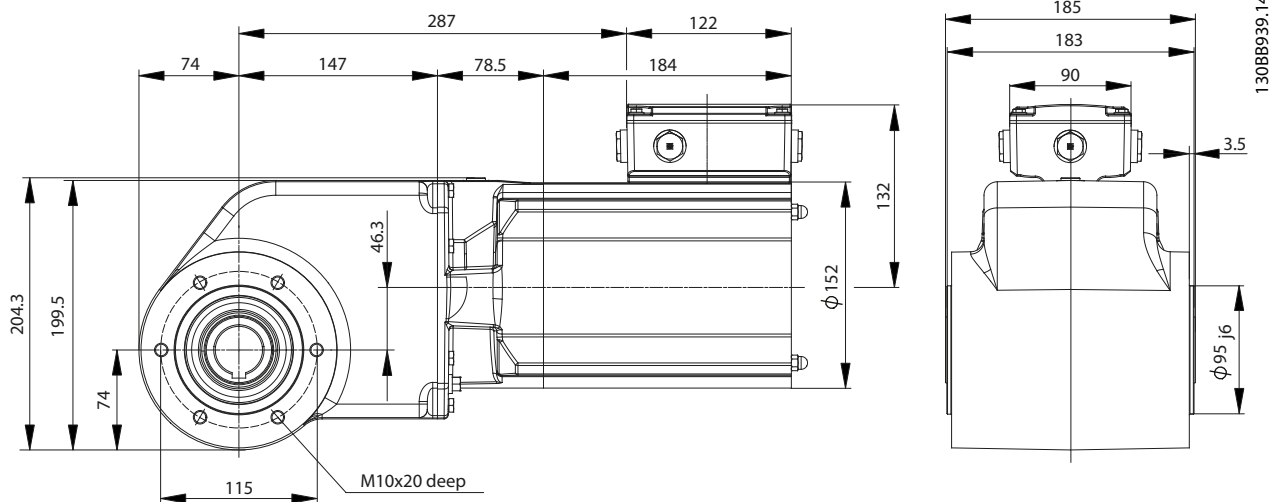
Altitudine dell'installazione	Consultare la Guida alla Progettazione per il convertitore di frequenza installato.
Gioco massimo della trasmissione	$\pm 0,07^\circ$

Tabella 8.3 Specifiche generali e condizioni ambientali

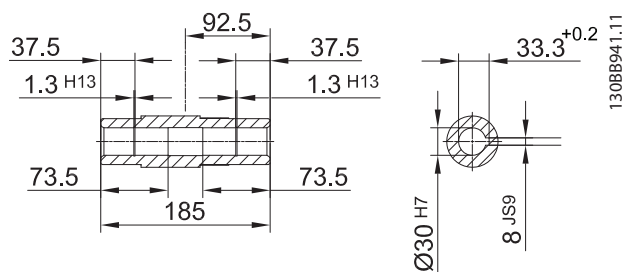
### 8.6 Dimensioni

#### 8.6.1 VLT® OneGearDrive Standard

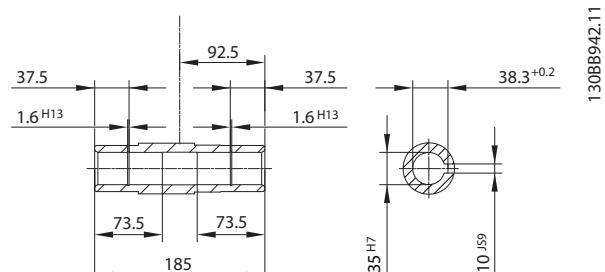
8



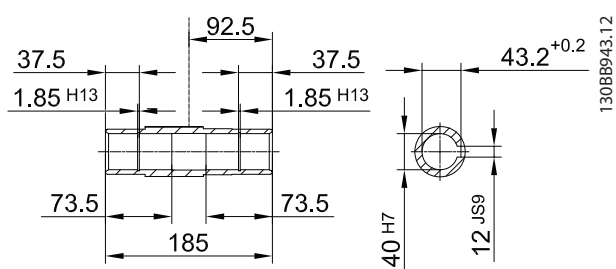
Disegno 8.5 OneGearDrive Standard



Disegno 8.6 Acciaio/acciaio inox 30

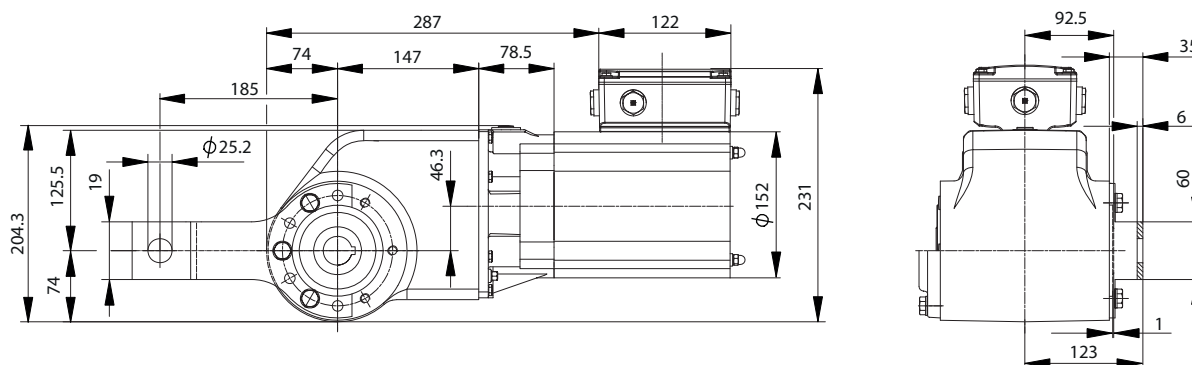


Disegno 8.7 Acciaio/acciaio inox 316



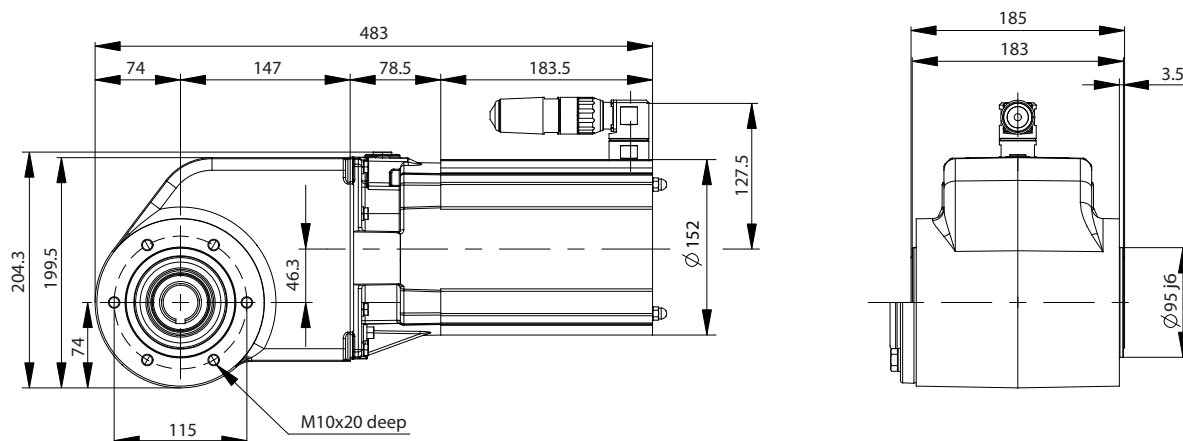
Disegno 8.8 Acciaio/acciaio inox 40

8.6.2 VLT® OneGearDrive Standard con braccio di reazione in posizione anteriore (opzionale)

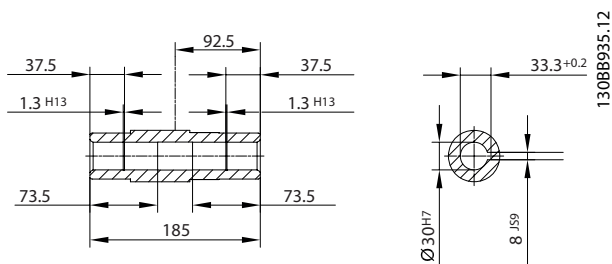


Disegno 8.9 Braccio di reazione in posizione anteriore

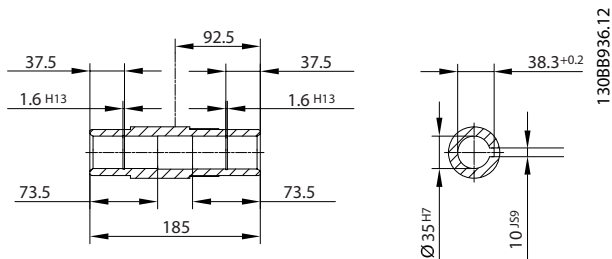
8.6.3 VLT® OneGearDrive Hygienic



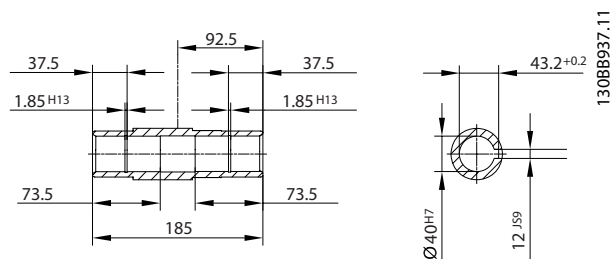
Disegno 8.10 OneGearDrive Hygienic



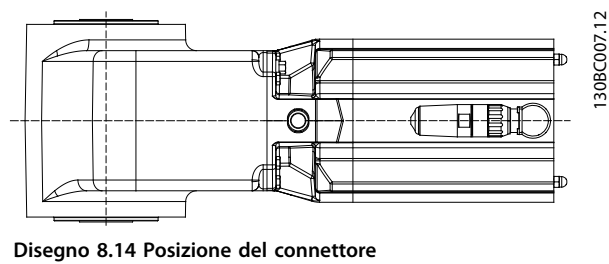
Disegno 8.11 Acciaio inox 30



Disegno 8.12 Acciaio inox 316



Disegno 8.13 Acciaio inox 409



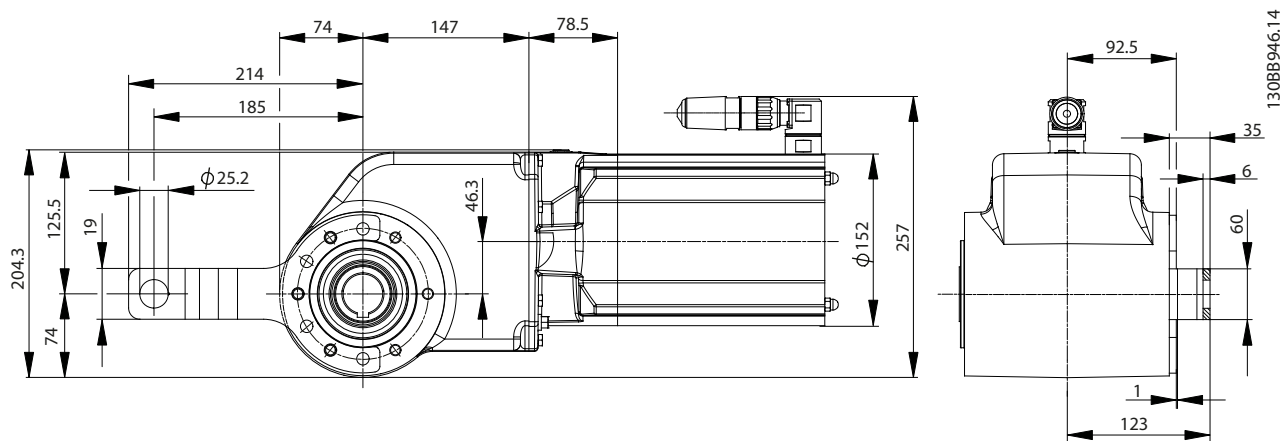
Disegno 8.14 Posizione del connettore

**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

8.6.4 VLT® OneGearDrive Hygienic con braccio di reazione in posizione anteriore (opzionale)



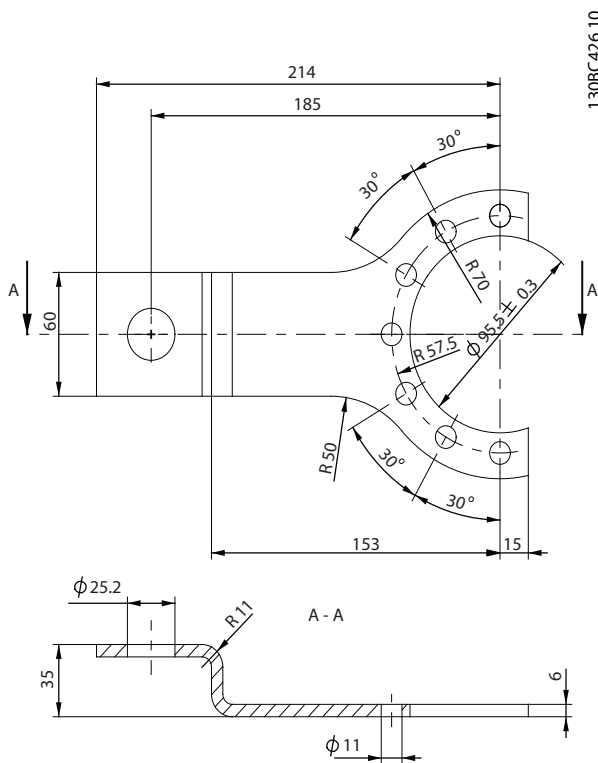
Disegno 8.15 Braccio di reazione in posizione anteriore

## 8.7 Opzioni

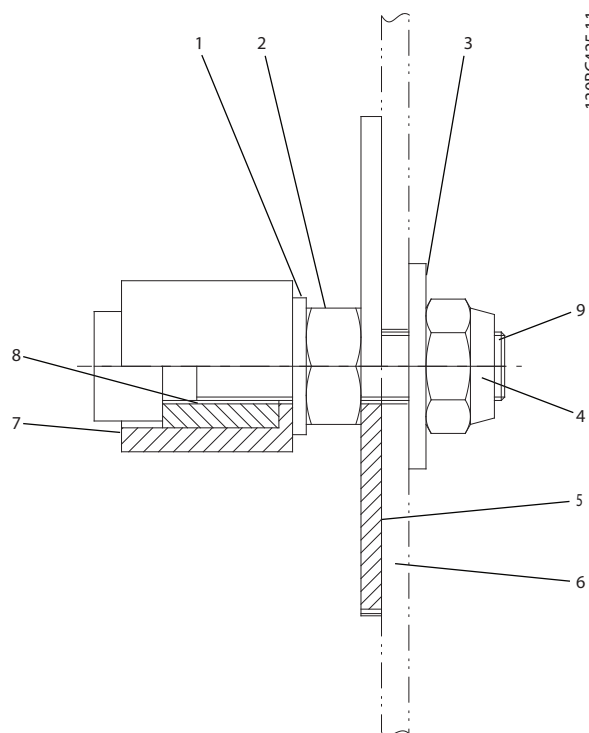
### 8.7.1 Kit braccio di reazione

Codice articolo: 178H5006

Il kit del braccio di reazione è composto da braccio di reazione (vedere *Disegno 8.16*) e kit di montaggio (vedere *Disegno 8.17*).



Disegno 8.16 Braccio di reazione



Posizione	Descrizione	Specifica
1	Disco	DIN 125-A10 5
2	Dado	DIN 934 M10
3	Disco	DIN 9021 10, 5 x 30 x 25
4	Dado	DIN 985 M10
5	Disco	Acciaio inossidabile Ø73 x 3
6	Telaio del cliente	–
7	Barile	POM-C bianco
8	Boccola	Acciaio inox
9	Vite	Acciaio inox

Disegno 8.17 Kit di montaggio

#### **AVVISO!**

Il kit contiene anche 3 viti in acciaio inossidabile DIN 933, M10 x 25, 8,8. La coppia di serraggio è 49 Nm.

#### **AVVISO!**

Per montare il VLT® OneGearDrive sul trasportatore, usare soltanto il kit di montaggio originale Danfoss o un kit di montaggio equivalente. L'apparecchiatura di montaggio usata deve assicurare lo stesso grado di flessibilità del kit di montaggio originale Danfoss. Il braccio di reazione non può essere avvitato direttamente sul telaio del trasportatore.

## 8.7.2 Freno meccanico

### 8.7.2.1 Panoramica

Il VLT® OneGearDrive Standard è disponibile con un'opzione freno 180 V CC/400 V CA. Questa opzione freno meccanico è concepita per l'arresto di emergenza e come freno di stazionamento. La frenatura normale di un carico continua a 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 di 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**

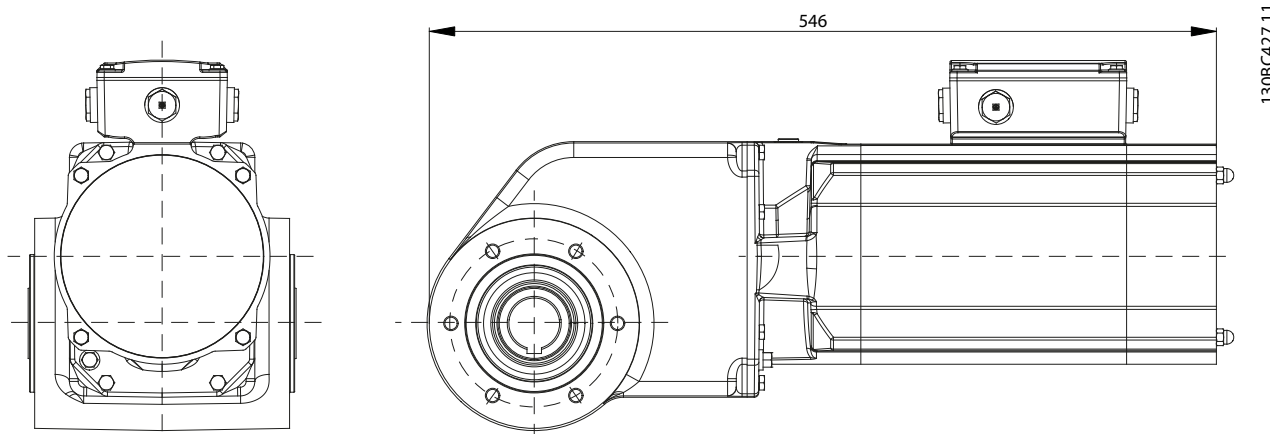
#### LESIONI GRAVI O MORTALI

Il OneGearDrive è progettato esclusivamente per applicazioni con nastro trasportatore orizzontale con o senza angoli. L'utilizzo del OneGearDrive in applicazioni di sollevamento e sollevamento verticale può rivelarsi un pericolo letale qualora il paranco dovesse cadere.

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

### 8.7.2.3 Dimensioni

La *Disegno 8.18* mostra le dimensioni del VLT® OneGearDrive con l'opzione freno meccanico.



Disegno 8.18 Dimensioni: OneGearDrive con opzione freno meccanico

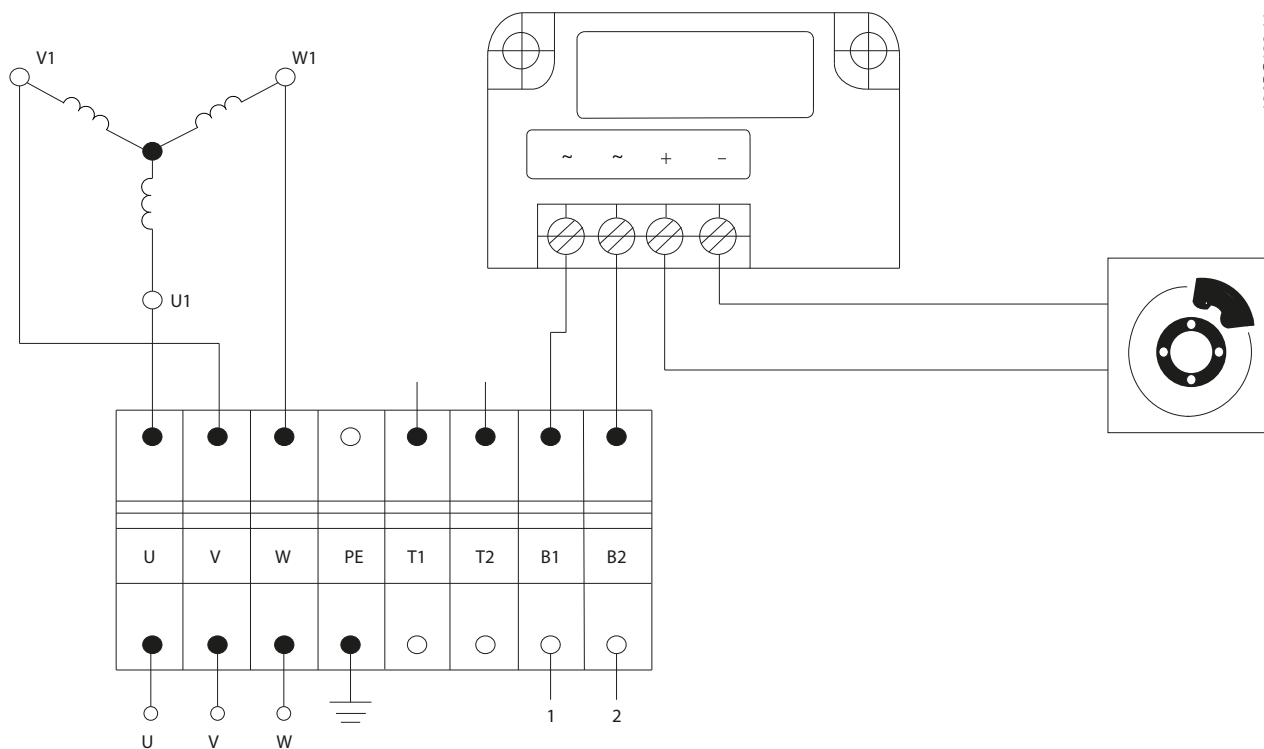
### 8.7.2.2 Dati tecnici

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

Tabella 8.4 Dati tecnici: opzione freno meccanico

### 8.7.2.4 Collegamenti

La *Disegno 8.19* mostra il morsetto a gabbia e il collegamento al VLT® AutomationDrive FC 302.

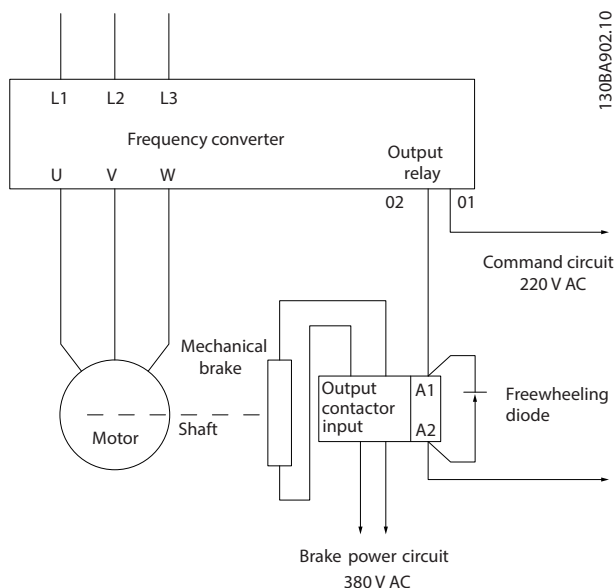


Disegno 8.19 Morsetto a gabbia e collegamento al VLT® AutomationDrive FC 302.

Descrizione	Codifica	Pin	Colore	Sezione trasversale tipica [mm <sup>2</sup> (AWG)]	Sezione trasversale massima [mm <sup>2</sup> (AWG)]	VLT® AutomationDrive FC 302	VLT® Convertitore di frequenza decentralizzato FCD 302	Alimentazione CC esterna
Alimentazione freno	B1	1	Marrone	0,75 (20)	2,5 (14)	Vedere <i>Disegno 8.20</i> .	Morsetto 122 (MBR+)	+
	B2	2	Nero			Vedere <i>Disegno 8.20</i> .	Morsetto 123 (MBR-)	-

Tabella 8.5 Collegamenti opzione freno meccanico

Un esempio di collegamento del freno meccanico del VLT® OneGearDrive al convertitore di frequenza è mostrato nella *Disegno 8.20*.



**Disegno 8.20 Esempio di collegamento del freno meccanico al convertitore di frequenza**

Il collegamento e l'uso del freno meccanico sono stati testati con successo con il VLT® AutomationDrive FC 302 e il VLT® Decentral Drive FCD 302. Qualsiasi altro convertitore di frequenza potrebbe richiedere un collegamento diverso. Contattare il servizio di assistenza Danfoss per ulteriori informazioni.

Per informazioni sull'impostazione e sulla programmazione dei parametri durante l'uso di VLT® AutomationDrive FC 302 o del VLT® Decentral Drive FCD 302, fare riferimento alla corrispondente *guida operativa*.

## 8.8 Accessori

### 8.8.1 Accessori per VLT® OneGearDrive Standard

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

**Tabella 8.6 Accessori per OneGearDrive Standard**

### 8.8.2 Accessori per VLT® 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 8.7 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.

#### Morsetto a gabbia

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 VLT® OneGearDrive.

#### Hygienic

Variante del VLT® 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.

#### $I_N$

Corrente nominale specificata per il VLT® OneGearDrive.

#### $I_{MAX}$

Corrente massima consentita per il VLT® OneGearDrive.

#### IP

Codici di protezione internazionali.

#### M20 x 1,5

Specifica del filetto nella morsettiera.

#### Freno meccanico

Opzione per il VLT® OneGearDrive.

#### $M_{HST}$

Coppia di avviamento massima consentita entro 3 s e 10 cicli/ora per il VLT® OneGearDrive.

#### $M_{MAX}$

Coppia massima consentita in funzionamento a carico parziale per il VLT® OneGearDrive.

#### $M_n$

Coppia nominale specificata per il VLT® OneGearDrive.

#### Albero motore

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

#### Kit di montaggio

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

#### $n_{MAX}$

Velocità massima consentita nell'albero finale.

#### 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 VLT® OneGearDrive Standard.

#### Kit braccio di reazione

Accessorio per il VLT® OneGearDrive che include un braccio di reazione e un kit di montaggio

#### UL

Underwriters Laboratories

## 9.2 Abbreviazioni e convenzioni

### 9.2.1 Abbreviazioni

°C	Gradi Celsius
°F	Gradi Fahrenheit
CA	Corrente alternata
AWG	American Wire Gauge
CC	Corrente continua
EMC	Compatibilità elettromagnetica
ETR	Relè termico elettronico
FC	Convertitore di frequenza
IP	Classe di protezione IP
N.A.	Non applicabile
PE	Messa a terra di protezione
PELV	Tensione di protezione bassissima
Motore PM	Motore a magneti permanenti
Giri/min.	Giri al minuto

Tabella 9.1 Abbreviazioni

## 9.2.2 Convenzioni

- Gli elenchi numerati indicano le procedure.
- Gli elenchi puntati indicano altre informazioni e una descrizione delle illustrazioni.
- Il testo in corsivo indica:
  - Riferimenti incrociati
  - Collegamento.
  - Nota a piè di pagina.
  - Nomi di parametri, gruppi di parametri o opzioni di parametri.
- Tutti i disegni quotati sono in mm.

## Indice

## A

Abbreviazioni.....	31
Accessori.....	30
Altitudine dell'installazione.....	24
Approvazioni.....	5
Articoli in dotazione.....	7
Avviamento	
Misure prima della messa in funzione.....	16
Avviso	
Alta tensione.....	6
Pericolo di ustioni.....	6

## C

Circuito del motore.....	22
CleanConnect®.....	15
Collegamento	
CleanConnect®.....	15
Elettrico.....	12
Morsetto a gabbia.....	14
Opzione freno meccanico.....	29
Sicurezza.....	13
T1 e T2.....	15
Collegamento del morsetto a gabbia.....	14
Convenzioni.....	32
Coppia motore.....	22
Corrente (nominale).....	22

## D

Danni alla superficie.....	7
Danni superficiali.....	7
Dati tecnici.....	22
Debita cura.....	6
Diagnostica.....	17
Dimensioni	
OneGearDrive Hygienic.....	25
OneGearDrive Hygienic con braccio di reazione in posizione anteriore.....	26
OneGearDrive Standard.....	24
OneGearDrive Standard con braccio di reazione in posizione anteriore.....	25
Opzione freno meccanico.....	28
Disposizione di montaggio.....	7

## E

Elemento di serraggio.....	11
Esonero di responsabilità.....	4

## F

Fissaggio assiale.....	9
------------------------	---

## Freno

Dimensioni.....	28
Manutenzione.....	17
Panoramica.....	28
Sostituzione.....	18
Frequenza (nominale).....	22

## G

Gioco.....	24
Glossario.....	31
Grado di protezione.....	7
Grado IP.....	7
Guarnizioni per alberi.....	16
Guasti.....	18

## I

Immagazzinamento	
Condizioni.....	22
Misure dopo l'immagazzinamento.....	22
Misure durante l'immagazzinamento.....	22
Induttività.....	22
Inerzia.....	22
Introduzione.....	4
Ispezione durante il funzionamento.....	18
Istruzioni per lo smaltimento.....	5

## K

Kit braccio di reazione.....	27
Kit di montaggio.....	9
Kit di montaggio braccio di reazione.....	27
Kit di montaggio per il braccio di reazione.....	27

## L

Lubrificante	
Come cambiarlo.....	19
Intervalli di cambio.....	19
Qualità.....	19
Tipi.....	19
Volume.....	19

## M

Manutenzione.....	5, 17
Messa fuori servizio.....	21
Messa in funzione.....	16
Montaggio.....	8
Morsettiera.....	12

O

Olio

Come cambiarlo.....	19
Intervalli di cambio.....	19
Qualità.....	19
Tipi.....	19
Volume.....	19

Opzione freno meccanico

Collegamento.....	29
Dati tecnici.....	28
Dimensioni.....	28
Manutenzione.....	17
Panoramica.....	28

Opzioni.....	27
--------------	----

P

Pezzi di ricambio.....	20
Protezione contro il sovraccarico.....	15
Protezione da sovraccarico.....	15

R

Restituzioni dei prodotti.....	21
Riciclo.....	5
Riparazione.....	19
Risoluzione dei problemi.....	17
Rivestimento protettivo.....	7

S

Sicurezza

Alta tensione.....	6
Collegamento.....	13
Collegamento elettrico.....	12
Montaggio.....	8
Personale qualificato.....	6
Simboli.....	6
Uso previsto.....	4

Smontaggio.....	21
-----------------	----

Statore.....	22
--------------	----

Supporto.....	5
---------------	---

T

Targa.....	22
Targhetta caratteristiche.....	22
Trasporto.....	7

U

Uso improprio del prodotto.....	5
Uso previsto.....	4

V

Velocità (nominale).....	22
--------------------------	----





.....  
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  
[vlt-drives.danfoss.com](http://vlt-drives.danfoss.com)

