

MAKING MODERN LIVING POSSIBLE

Danfoss



Manuale di Funzionamento

VLT[®] OneGearDrive

Sommar

| | |
|---|-----------|
| 1 Introduzione | 4 |
| 1.1 Simboli usati in questo manuale | 4 |
| 1.2 Approvazioni | 4 |
| 1.3 Copyright | 4 |
| 1.4 Esonero di responsabilità | 4 |
| 1.5 Assistenza e supporto | 4 |
| 1.6 Scopo del presente manuale di funzionamento | 4 |
| 1.7 Informazioni di sicurezza per il funzionamento di motoriduttori | 5 |
| 1.7.1 Informazioni generali | 5 |
| 1.7.2 Trasporto, immagazzinamento | 5 |
| 1.7.2.1 Ispezione alla consegna | 5 |
| 1.7.2.2 Trasporto | 5 |
| 1.8 Personale qualificato | 5 |
| 1.9 Debita cura | 6 |
| 1.10 Uso previsto | 6 |
| 1.11 Uso improprio prevedibile | 6 |
| 2 Installazione | 7 |
| 2.1 Volume della fornitura | 7 |
| 2.2 Grado di protezione dei motoriduttori | 7 |
| 2.3 Rivestimento protettivo | 7 |
| 2.4 Disposizione di montaggio | 7 |
| 2.4.1 Procedura di montaggio | 7 |
| 2.5 Kit di montaggio | 8 |
| 2.6 Elemento di serraggio | 10 |
| 2.7 Montaggio finale | 10 |
| 2.8 Collegamento elettrico | 10 |
| 2.9 Morsettiera | 11 |
| 2.9.1 Collegamento | 11 |
| 2.10 Schema di collegamento morsetti a molla | 12 |
| 2.11 Schema di collegamento motoriduttori trifase | 13 |
| 2.12 Protezione da sovraccarico | 13 |
| 3 Messa in funzione | 14 |
| 3.1 Misure prima della messa in funzione | 14 |
| 3.1.1 Panoramica | 14 |
| 3.1.2 Componente del motore | 14 |
| 3.1.3 Componente del riduttore | 14 |
| 3.2 Messa in funzione | 14 |

| | |
|---|-----------|
| 4 Assistenza e manutenzione | 15 |
| 4.1 Manutenzione | 15 |
| 4.1.1 Sostituzione del freno e del rotore | 16 |
| 4.1.2 Regolazione della coppia di frenata nominale e sostituzione delle molle | 16 |
| 4.2 Ispezione durante il funzionamento | 16 |
| 4.3 Riparazione | 17 |
| 4.4 Lubrificanti | 17 |
| 4.4.1 Cambi dei lubrificanti | 17 |
| 4.4.2 Qualità del lubrificante | 17 |
| 4.4.3 Volume di lubrificante | 18 |
| 4.4.4 Cambio dell'olio | 19 |
| 4.5 Pezzi di ricambio | 19 |
| 5 Disinstallazione e smaltimento | 20 |
| 5.1 Disinstallazione | 20 |
| 5.2 Smontaggio | 20 |
| 5.3 Restituzioni dei prodotti | 20 |
| 5.4 Smaltimento | 20 |
| 6 Scheda tecnica motore | 21 |
| 6.1 Targhetta | 21 |
| 6.2 Immagazzinamento | 21 |
| 6.3 Motore sincrono trifase a magneti permanenti | 21 |
| 6.4 Specifiche generali e condizioni ambientali | 22 |
| 6.5 Compatibilità elettromagnetica | 22 |
| 6.6 Dimensioni | 23 |
| 6.6.1 VLT® OneGearDrive Standard | 23 |
| 6.6.2 VLT® OneGearDrive Standard con braccio di reazione in posizione anteriore (opzionale) | 24 |
| 6.6.3 VLT® OneGearDrive Hygienic | 25 |
| 6.6.4 VLT® OneGearDrive Hygienic con braccio di reazione in posizione anteriore (opzionale) | 26 |
| 6.7 Opzioni | 27 |
| 6.7.1 Kit braccio di reazione | 27 |
| 6.7.2 Freno meccanico | 28 |
| 6.7.2.1 Panoramica | 28 |
| 6.7.2.2 Dati tecnici | 28 |
| 6.7.2.3 Dimensioni | 29 |
| 6.7.2.4 Collegamenti | 29 |
| 6.8 Accessori | 30 |
| 6.8.1 Accessori per VLT® OneGearDrive Standard | 30 |

| | |
|--|-----------|
| 6.8.2 Accessori per VLT® OneGearDrive Hygienic | 30 |
| Indice | 31 |

1 Introduzione

1.1 Simboli usati in questo manuale

Nel presente manuale vengono utilizzati i seguenti simboli.



Indica una situazione potenzialmente rischiosa che, se non evitata, potrebbe causare morte o lesioni gravi.



Indica una situazione potenzialmente rischiosa che, se non evitata, può causare lesioni leggere o moderate. Potrebbe essere utilizzata anche per mettere in guardia da pratiche non sicure.

ATTENZIONE

Indica una situazione che potrebbe causare incidenti con danni alle apparecchiature o solo danni alla proprietà.

AVVISO!

Evidenzia informazioni che dovrebbero essere considerate con attenzione per evitare errori o far funzionare l'apparecchiatura con prestazioni inferiori a quelle ottimali.

1.2 Approvazioni



Tabella 1.1 Approvazioni

1.3 Copyright

La divulgazione, la duplicazione e la vendita di questo documento, nonché la comunicazione dei suoi contenuti, sono proibite salvo autorizzazione esplicita. La violazione di tale divieto comporta una responsabilità per danni. Tutti i diritti in relazione a brevetti, licenze d'utilità e progetti registrati sono riservati.

OneGearDrive è un marchio registrato.

1.4 Esonero di responsabilità

Si declina ogni responsabilità per danni o guasti derivanti da:

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

1.5 Assistenza e supporto

Contattare il rappresentante dell'assistenza locale per ricevere assistenza e supporto:
www.danfoss.com/Contact/Worldwide/

1.6 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
- Specificazioni
- 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 motoriduttori 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. Qualsiasi punto non chiaro può essere chiarito contattando Danfoss.

Questo manuale di funzionamento è destinato a personale qualificato. Leggere questo manuale di funzionamento per intero al fine di utilizzare il VLT® 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 VLT® OneGearDrive e contiene anche importanti informazioni di manutenzione. Pertanto questo manuale di funzionamento deve essere tenuto disponibile in ogni momento presso il VLT® 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 VLT® OneGearDrive.

1.7 Informazioni di sicurezza per il funzionamento di motoriduttori

1.7.1 Informazioni generali

Le presenti informazioni di sicurezza sono valide insieme al manuale di funzionamento specifico del prodotto e devono essere osservate particolarmente in tutti i casi per ragioni di sicurezza. Queste informazioni di sicurezza hanno lo scopo di proteggere le persone e gli oggetti da lesioni e pericoli che possono insorgere per via di un uso scorretto, un funzionamento scorretto, una manutenzione inadeguata o qualsiasi altra gestione scorretta di convertitori di frequenza elettrici in impianti industriali. Le macchine a bassa tensione possiedono parti rotanti ed eventualmente parti sotto tensione anche quando la macchina è ferma, nonché superfici che possono surriscaldarsi durante il funzionamento. I cartelli di avviso e informativi sulla macchina devono essere rispettati senza eccezioni. Per maggiori dettagli è possibile consultare il nostro manuale di funzionamento dettagliato. Vengono forniti insieme alla macchina e possono essere richiesti separatamente come richiesto indicando il modello del motore.

1.7.2 Trasporto, immagazzinamento

1.7.2.1 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.

1.7.2.2 Trasporto

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

Se il VLT® OneGearDrive deve essere conservato, assicurare un ambiente asciutto, esente da polvere e con un basso livello di vibrazioni di $v_{eff} < 0,2$ mm/s.

Danni subiti durante l'immagazzinamento:

- La durata dei lubrificanti e delle guarnizioni si riduce con tempi di immagazzinamento più lunghi.
- Esiste il rischio di rotture in presenza di temperature molto 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.

1.8 Personale qualificato

Tutti i lavori necessari sui convertitori di frequenza elettrici, in particolare anche il lavoro di progettazione, trasporto, assemblaggio, installazione, messa in funzione, riparazione, possono solo essere eseguiti 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. Questo lavoro deve essere monitorato da un supervisore specializzato. 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 ai VLT® OneGearDrive.

1.9 Debita cura

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

- le unità vengano usate solo come previsto
- le unità vengano fatte funzionare solo in condizioni di funzionamento perfette. Il manuale di funzionamento sia sempre disponibile nei pressi dell'unità in forma completa e chiaramente leggibile
- l'unità venga montata, installata, messa in funzione e mantenuta in efficienza solo da personale adeguatamente qualificato e autorizzato
- tale personale riceva regolarmente istruzioni su tutte le questioni rilevanti in materia 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'unità 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'unità, al suo utilizzo e funzionamento

1.10 Uso previsto

Queste macchine sono concepite per impianti commerciali, a meno che non sia stato espressamente concordato diversamente. Sono conformi 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. Se, in casi speciali (impiego in impianti non commerciali), sono richieste precauzioni di sicurezza maggiori (ad es. protezione contro l'accesso con le dita da parte dei bambini), queste condizioni devono essere assicurate durante la messa a punto dell'impianto. Le macchine sono progettate 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 della targhetta.

ATTENZIONE

Le macchine a bassa tensione sono componenti per l'installazione in macchine ai sensi della Direttiva macchine 2006/42/CE. È vietato usare la macchina finché non è assicurata la conformità del prodotto finale con questa direttiva (fare riferimento all'EN 60204-01).

1.11 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.

2 Installazione

2.1 Volume della fornitura

Il volume della fornitura del VLT® OneGearDrive comprende:

- VLT® 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 viti di fissaggio
- Disco, rosetta di sicurezza e anello di ritenuta

2.2 Grado di protezione dei motoriduttori

La VLT® OneGearDrive gamma 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 VLT® OneGearDrive-Basic viene fornito di serie con grado di protezione IP67.

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

2.3 Rivestimento protettivo

ATTENZIONE

Danni al rivestimento protettivo

Danni alla verniciatura ne riducono la funzione protettiva.

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

2.4 Disposizione di montaggio

ATTENZIONE

In funzione del rapporto di ridondanza, i motoriduttori sviluppano coppie e forze notevolmente maggiori rispetto ai motori ad alta velocità di pari potenza. I supporti, la sottostruttura e l'elemento di serraggio devono essere dimensionati per le forze elevate prevedibili durante il funzionamento e fissati in modo sufficiente per evitare 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 superiori ai 40 °C). L'ingresso di aria fresca non deve essere limitato da un'installazione scorretta o dalla sporcizia.

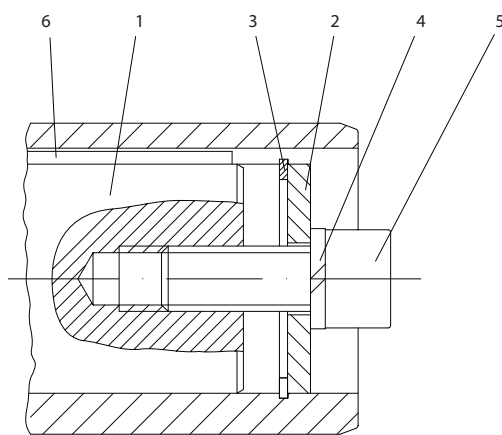
Si raccomanda l'uso di giunti a frizione commercialmente disponibili se è presente il rischio di bloccaggio.

Procedere con cautela quando si installano gli elementi di trasmissione sull'albero cavo del motoriduttore che è rifinito secondo la norma ISO H 7. Se possibile, usare il foro di testa filettato previsto per questo scopo in base alla norma DIN 332.

2.4.1 Procedura di montaggio

1. Fissare l'unità del convertitore di frequenza con la sua flangia.
2. Fissare i riduttori con alberi cavi all'albero condotto usando i mezzi messi a disposizione.

2.5 Kit di montaggio



1308C006.11

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

 Tabella 2.1 Legenda per *Disegno 2.1*

Holding

Disegno 2.1 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 ¹⁾ |
| OGD-35 | 35x1,5 | 12 | M12x35 | A 10x8x100 ¹⁾ |
| OGD-40 | 40x1,75 | 16 | M16x35 | A 12x8x100 ¹⁾ |

Tabella 2.2 Dimensioni

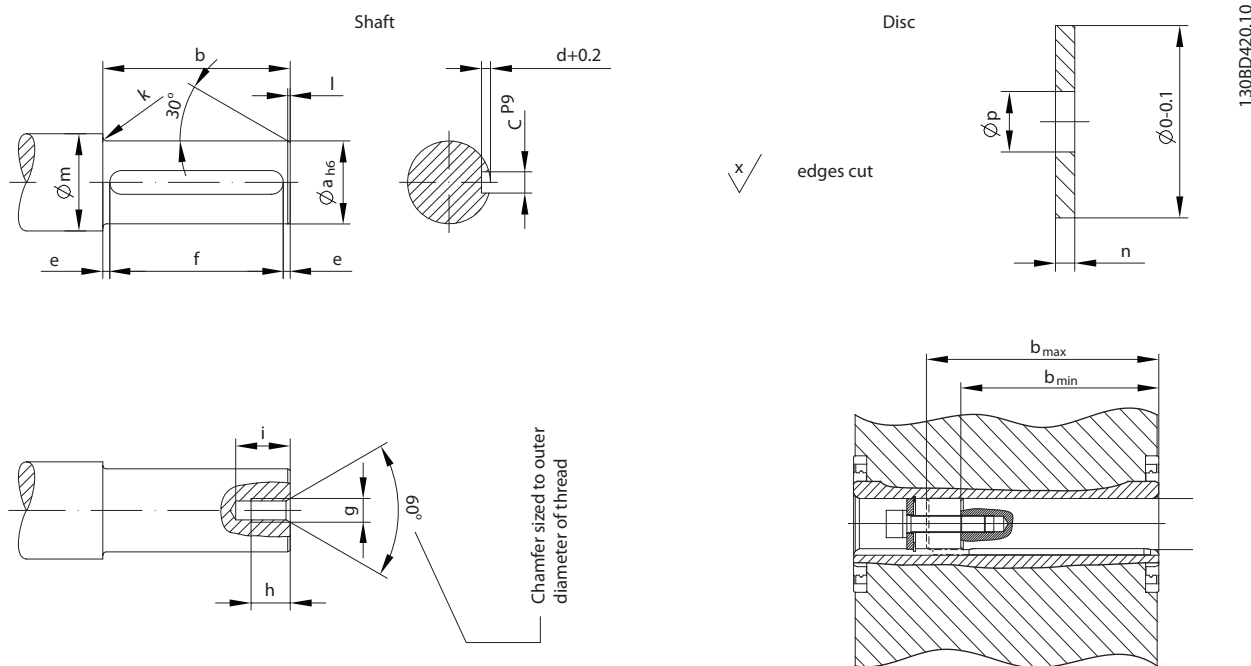
1) Lunghezza della chiave richiesta per b_{min} in Tabella 2.3. Adattare la lunghezza della chiave in base alla lunghezza dell'albero usato (b) in Tabella 2.3

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 2.4 *Disposizione di montaggio*.



Disegno 2.2 Fissaggio assiale

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

Tabella 2.3 Dimensioni

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 VLT® OneGearDrive sull'albero. Per esempio, CASTROL Obeen Paste NH1, ARAL Noco Fluid o simili.

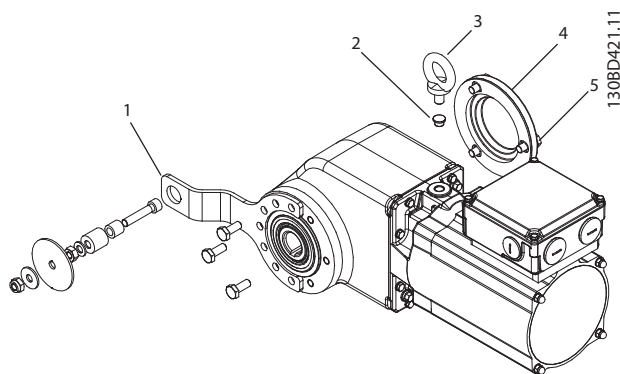
Utilizzare una chiave dello stesso materiale e qualità dell'albero cavo.

2.6 Elemento di serraggio

I motoriduttori montati sull'albero richiedono un elemento di serraggio adatto che resista alla coppia di reazione. Braccio di reazione con kit di montaggio disponibili come opzione (vedere 6.7.1 *Kit braccio di reazione*). È sempre importante 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.

2.7 Montaggio finale

Montare il coperchio dell'albero cavo sempre con la vite fornita mostrata in *Disegno 2.3*.



Disegno 2.3 Montaggio finale

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

Tabella 2.4 Legenda per *Disegno 2.3*

1. Rimuovere il bullone ad occhiello e coprire il foro con il cappuccio di plastica (fornito). Ciò assicura le caratteristiche di una superficie liscia.
2. Montare il coperchio dell'albero cavo con le 3 viti (fornite) sul VLT® OneGearDrive. La coppia di serraggio è pari a 4,5 Nm.

2.8 Collegamento elettrico

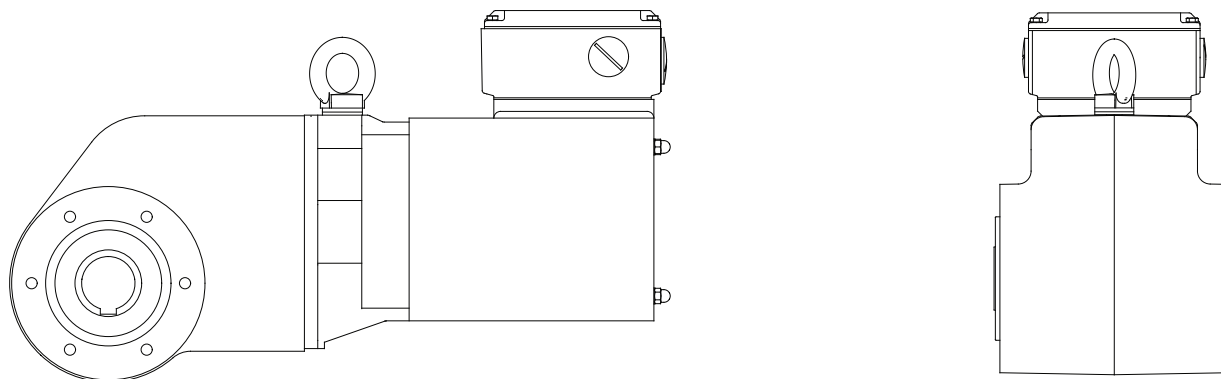
Quando si collega il motore, annotarsi i dati sulla targhetta, lo schema di collegamento e le norme di sicurezza pertinenti e le regole per la prevenzione di incidenti. A meno che non si tratti di un progetto speciale, i dati sulla targhetta si riferiscono a una tolleranza di tensione $\pm 5\%$, a una temperatura ambiente da -20 a 40°C e ad altitudini fino a 1000 m sopra il livello del mare.

Quando si chiude la morsettiera, prestare particolare attenzione alla realizzazione di una tenuta perfetta.

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 la rete a bassa tensione o 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.

2.9 Morsettiera

I cavi del motore con e senza freni possono essere introdotti nella morsettiera del motore e quindi collegati.

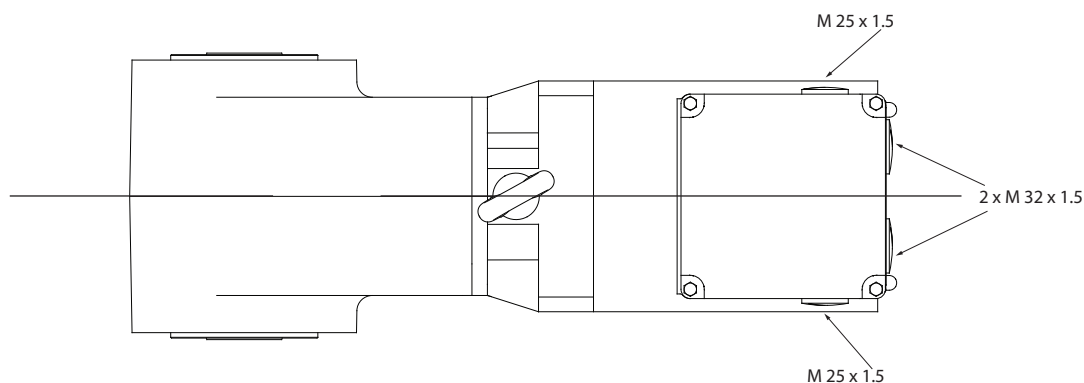


130BB498.12

Disegno 2.4 Morsettiera

La posizione standard per la morsettiera del motore è mostrata nei disegni dimensionali per il motoriduttore (vedere 6.6.1 VLT® OneGearDrive Standard).

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



130BC003.11

Disegno 2.5 Viti della morsettiera

2.9.1 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, dal riavvio automatico causato da un avvio involontario.

Bloccare la morsettiera nuovamente per impedire il contatto con componenti sotto tensione.

2.10 Schema di collegamento morsetti a molla

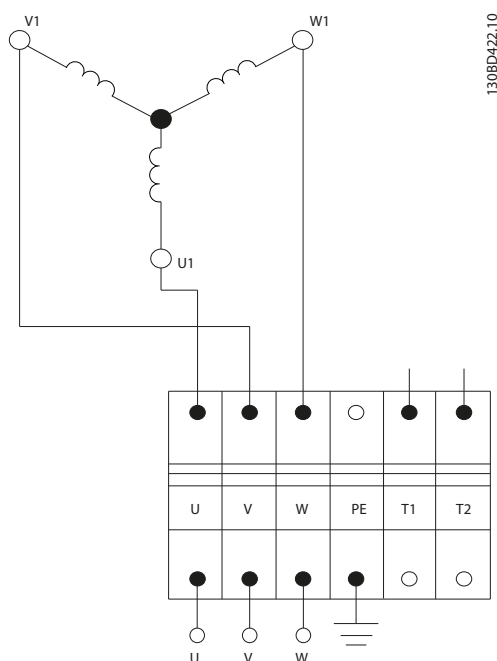
2

ATTENZIONE

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 VLT® OneGearDrive direttamente all'alimentazione.

Disegno 2.6 mostra il VLT® OneGearDrive DA09LA10 con cassetta di terminazione nel collegamento a Y e il collegamento alla protezione termica.



1308DA22.10

Disegno 2.6 Schema di collegamento morsetti a molla

| Descrizione | Uscita Inverter | Colore | Sezione trasversale tipica | Sezione trasversale massima |
|--|-----------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Avvolgimento del motore | U | nero | AWG 16/1,5 mm ² | AWG 14/2,5 mm ² |
| | V | blu | | |
| | W | marrone | | |
| Terra di protezione | PE | giallo/verde | AWG 16/1,5 mm ² | AWG 14/2,5 mm ² |
| Protezione termica ¹⁾ KTY 84-130 | T1 | bianco | AWG 20/0,75 mm ² | AWG 16/1,5 mm ² |
| | T2 | marrone | | |

Tabella 2.5 Collegamenti morsetti a molla

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

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

Tabella 2.6 Collegamenti T1 e T2

1) Solo se collegato

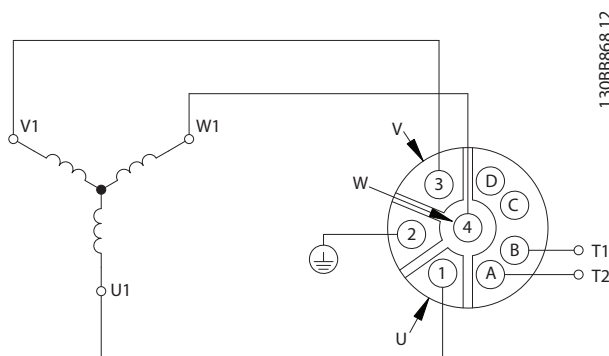
2.11 Schema di collegamento motoriduttori trifase

ATTENZIONE

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 VLT® OneGearDrive direttamente all'alimentazione.

Il seguente grafico *Disegno 2.7* mostra la spina elettrica di collegamento per VLT® OneGearDrive Hygienic DA09LA10 nel collegamento a Y con termistori.



Disegno 2.7 Collegamenti motoriduttore trifase

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

Tabella 2.7 Collegamenti motoriduttore trifase

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

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

Tabella 2.8 Collegamenti T1 e T2

1) Solo se collegato

2.12 Protezione da sovraccarico

Annotarsi gli schemi elettrici pertinenti per i motori con protezione dell'avvolgimento attivata termicamente (vedere 2.10 *Schema di collegamento morsetti a molla*).

Il riavvio automatico in seguito al raffreddamento dell'avvolgimento deve essere evitato nella maggior parte di applicazioni.

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 prudente proteggere il riduttore con mezzi meccanici (ad es. innesto scorrevole, mozzo scorrevole ecc.). Ciò dipende dalla coppia limite M_2 massima consentita nel ciclo di funzionamento continuo specificato sulla targhetta.

3 Messa in funzione

3

3.1 Misure prima della messa in funzione

3.1.1 Panoramica

Se il VLT® OneGearDrive è stato memorizzato, devono essere applicate le misure riportate in 3.1.2 *Componente del motore* e 3.1.3 *Componente del riduttore*.

3.1.2 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 | Intervento/stato |
|-----------------|--|
| > 50 megohm | Non è necessario alcun riscaldamento, nuova condizione |
| < 5 megohm | Si consiglia l'asciugatura |
| circa 50 megohm | Soglia più bassa consentita |

Tabella 3.1 Valori di misurazione dell'isolamento

3.1.3 Componente del riduttore

- **Lubrificante**
Il lubrificante nel riduttore deve essere cambiato se il periodo di immagazzinamento supera 3 anni o se le temperature erano molto sfavorevoli per un periodo di magazzinaggio più breve. Per istruzioni dettagliate e raccomandazioni del lubrificante, vedere 4.4.3 *Volume di lubrificante*.
- **Guarnizioni per alberi**
Lubrificare con grasso la guarnizione di tenuta dell'albero cavo se il periodo di immagazzinamento supera 2 anni. Quando si cambia il lubrificante, 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.

3.2 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.
- Osservare il convertitore di frequenza dopo la prima messa in funzione per almeno un'ora per escludere calore o rumori inconsueti.

4 Assistenza e manutenzione

⚠️ AVVISO

ALTA TENSIONE

Sui connettori è presente una tensione potenzialmente letale.

Prima di lavorare sui connettori di potenza (scollegando o collegando il cavo), scollegare il modulo di alimentazione dalla rete e attendere il tempo di scarica.

⚠️ AVVISO

TEMPO DI SCARICA

I condensatori del collegamento CC rimangono carichi per qualche tempo dopo che l'alimentazione di rete viene disinserita.

Per evitare una scossa elettrica, scollegare completamente il VLT® OneGearDrive dalla rete prima di eseguire la manutenzione. Attendere almeno 10 minuti prima di eseguire il lavoro di manutenzione.

4

4.1 Manutenzione

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

I VLT® OneGearDrive sono pressoché esenti da manutenzione.

Le attività di manutenzione elencate in *Tabella 4.1* possono essere svolte dal cliente. Non occorrono altre attività.

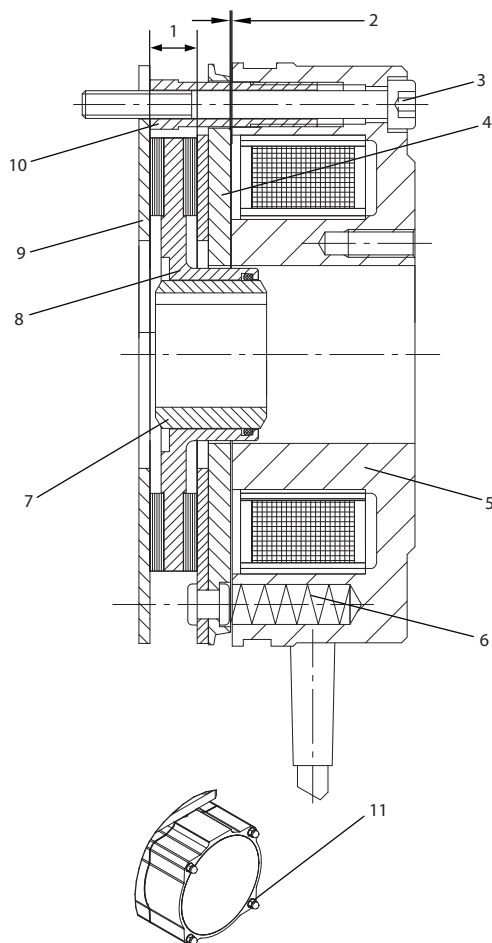
| Componente | Attività di manutenzione | Intervallo di manutenzione | Istruzioni |
|---|---|--|---|
| VLT® OneGearDrive | Controllare la presenza di rumori e vibrazioni anomale | Ogni 6 mesi | Contattare il servizio di assistenza Danfoss |
| Rivestimento protettivo | Controllare la presenza di danni | Ogni 6 mesi | Riparare il danno usando il kit vernice di riparazione Danfoss |
| Guarnizione a tenuta 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 un sigillo EPDM |
| Olio | Cambiare l'olio | Olio standard: dopo 25000 ore di funzionamento Olio per uso alimentare: dopo 35000 ore di funzionamento | Vedere 4.4.4 <i>Cambio dell'olio</i> |
| | Controllare la presenza di perdite d'olio sul riduttore e sulla carcassa del motore | Ogni 12 mesi | Sostituire il VLT® OneGearDrive |

Tabella 4.1 Panoramica delle attività di manutenzione

4.1.1 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.

4.1.1.1 Illustrazione



Disegno 4.1 Freno e rotore

| | |
|----|---------------------------------|
| 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 |

Tabella 4.2 Legenda per Disegno 4.1

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.

ATTENZIONE

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

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

4.1.2 Regolazione della coppia di frenata nominale e sostituzione delle molle

La coppia di frenata nominale può essere regolata e le molle rotte possono essere sostituite. Seguire le istruzioni in 4.1.1 Sostituzione del freno e del rotore per aprire il freno come riferimento per la coppia di frenata nominale:

| Coppia di frenata nominale in Nm | Numero di molle |
|----------------------------------|-----------------|
| 10 | 7 |
| 7 | 5 |
| 6 | 4 |
| 4 | 3 |

Tabella 4.3 Coppia di frenata nominale

4.2 Ispezione durante il funzionamento

Cambiamenti rispetto al funzionamento normale, così come maggiori temperature, vibrazioni, rumori ecc., tendono ad indicare che la funzione è deteriorata. Per evitare guasti che potrebbero provocare direttamente o indirettamente lesioni alle persone o danni materiali, informare lo staff di manutenzione responsabile. In caso di dubbio, disinserire immediatamente i motoriduttori.

Svolgere regolari ispezioni durante il funzionamento. Controllare a intervalli regolari i VLT® 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 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 assistenza Danfoss.

4.3 Riparazione

AVVISO!

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

4.4 Lubrificanti

4.4.1 Cambi dei lubrificanti

I riduttori sono dotati con lubrificante pronto per il funzionamento.

Tabella 4.4 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 lubrificazione deve essere ridotto in presenza di

4.4.2 Qualità del lubrificante

Gli oli PGLP 220 e PGLP 68 soddisfano le norme DIN 51502 e DIN 51517 sono adatti per lubrificare il riduttore. Possono essere usati oli a compatibilità alimentari che soddisfano la norma NSF H1.

Il lubrificante deve consentire il funzionamento continuo a basso attrito e virtualmente 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. Il lubrificante non dovrebbe schiumare, dovrebbero proteggere dalla corrosione e non dovrebbe intaccare la vernice interna, il cuscinetti a rulli, le ruote dentate e le guarnizioni.

I lubrificanti di diversi tipi non dovrebbero essere miscelati poiché ciò potrebbe alterare le caratteristiche di lubrificazione. Una lunga durata è solo assicurata dall'uso di un lubrificante elencato in *Tabella 4.5*o equivalente.

temperature più elevate (dimezzarle per ogni aumento di 10 K nella temperatura del lubrificante).

| Tipo di lubrificante | Intervallo di cambio del lubrificante |
|---|---------------------------------------|
| PGLP220 | 25000 ore di funzionamento |
| Optileb GT220 H1 (a compatibilità alimentare) | 35000 ore di funzionamento |

Tabella 4.4 Intervalli di cambio del lubrificante

I riduttori dispongono di tappi di riempimento e di tappi di scarico. Nei modelli standard, questi consentono di cambiare il lubrificante senza smontaggio.

È anche necessario sciacquare la carcassa del riduttore se si cambia la qualità o tipo di lubrificante.

Se il motore viene usato solo brevemente, è sufficiente scaricare l'olio originale e usare il tipo di lubrificante originale per rabboccare la massima quantità possibile per il riduttore come definito sulla targhetta. Quindi far funzionare il convertitore di frequenza brevemente senza carico, scaricare nuovamente questo olio e rabboccarlo con il nuovo lubrificante come definito sulla targhetta.

Se necessario, scaricare il lubrificante originale e sciacquare il riduttore con petrolio finché tutte le tracce sono state eliminate. Quindi eseguire due volte la procedura descritta per il funzionamento a breve termine prima di riempire il riduttore con il volume specificato di nuovo lubrificante secondo la targhetta.

Ispezionare e, se necessario, sostituire le parti usurate (guarnizioni) quando si cambia il lubrificante.

Se il VLT® OneGearDrive è immagazzinato per un periodo prolungato prima dell'installazione, fare riferimento a *6.2 Immagazzinamento*.

Si raccomanda l'uso dei seguenti oli lubrificanti per ingranaggi EP antiusura.

| Produttore del lubrificante | Olio standard Olio sintetico PGLP 220 | Barra temperatura Olio sintetico PGLP 68 | Olio per uso alimentare NSF Olio USDA H1 |
|-----------------------------|---|--|--|
| ARAL | Degol GS 220 | – | Eural Gear 220 |
| BP | Energol SP-XP 220 | – | – |
| CASTROL | Alphasyn PG 220 OPTIFLEX A 220 | – | OPTILEB GT 220 |
| FUCHS | Renolin PG 220 | Renolin PG 68 | – |
| KLÜBER | Klübersynth GH 6-220 | Klübersynth GH 6-80 | Klüberoil 4UH1-220N |
| MOBIL | Glygoyle HE 220 Glygoyle 30 | – | – |
| OEST | – | – | Cassida Fluid GL 220 |
| SHELL | Omala S4 GX 220 | – | – |
| TEXACO | – | – | NEVASTANE SL220 |

Tabella 4.5 Qualità di lubrificante

AVVISO!

Oli sintetici per ingranaggi con una base di poliglicole (ad es. PGLP ecc.) devono essere mantenuti separati da oli minerali e smaltiti come rifiuti speciali.

Per quanto la temperatura ambiente non scende al di sotto di -10 °C, si raccomanda l'uso di oli con grado di viscosità ISO VG 220 (SAE 90). Ciò è in conformità con la definizione internazionale delle classi di viscosità a 40 °C secondo ISO 3448 e DIN 51519, e AGMA 5 EP per il Nord America.

Per temperature ambiente inferiori dovrebbero essere usati oli con una viscosità minore con caratteristiche di avviamento migliori. Per esempio, PGLP con una viscosità nominale di VG 68 (SAE 80) o AGMA 2 EP. Queste classi potrebbero essere richieste anche in presenza di temperatura intorno al punto di congelamento nelle seguenti circostanze:

- se la coppia di spunto del convertitore di frequenza è stata ridotta con l'intento di ottenere un avviamento dolce
- se il motore ha una potenza relativamente ridotta

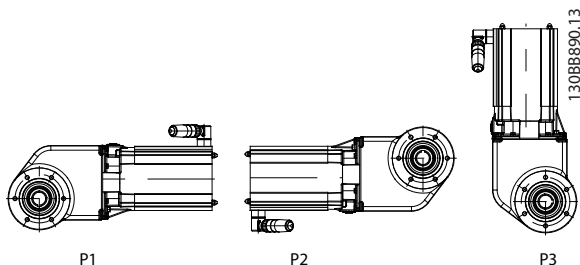
4.4.3 Volume di lubrificante

La quantità di lubrificante 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.

| | Posizione di montaggio | | |
|--|------------------------|----|-------|
| | P1 ¹⁾ | P2 | P3 |
| Volume di lubrificante per VLT® OneGearDrive | 2,2 l | | 2,9 l |

Tabella 4.6 Volume di lubrificante in litri

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



Disegno 4.2 Posizioni di montaggio

4.4.4 Cambio dell'olio

⚠ATTENZIONE

Pericolo di ustioni

La superficie del VLT® OneGearDrive può raggiungere temperature elevate durante il funzionamento.

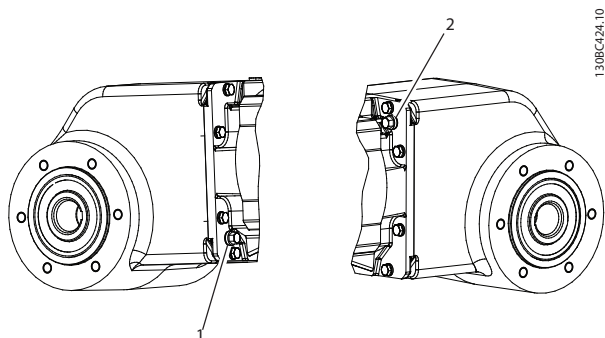
- Non toccare il VLT® OneGearDrive finché non si è raffreddato.

⚠ATTENZIONE

Pericolo di ustioni

L'olio nel VLT® OneGearDrive raggiunge temperature elevate durante il funzionamento.

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



Disegno 4.3 Viti olio 1 e 2 VLT® OneGearDrive

Riempimento dell'olio

AVVISO!

Le quantità d'olio richieste possono essere trovate sulla targhetta e in 4.4.3 *Volume di lubrificante*.

1. Riempire il VLT® OneGearDrive con la quantità appropriata d'olio attraverso il foro a vite 1.
2. Rimuovere tutte le tracce d'olio dalla superficie del VLT® OneGearDrive usando un panno morbido.
3. Reinserrire e stringere le viti a olio 1 e 2.

4

4.5 Pezzi di ricambio

Ricambi possono essere ordinati tramite la Danfoss VLT Shop: vltshop.danfoss.com

Svuotamento dell'olio

1. Una volta che il VLT® OneGearDrive si è raffreddato, rimuoverlo dal proprio sistema.
2. Portare il VLT® OneGearDrive in una posizione verticale e rimuovere le viti olio 1 e 2
3. Ruotare il VLT® OneGearDrive in una posizione orizzontale e svuotare l'olio attraverso il foro a vite 1 in un recipiente adatto
4. Ruotare il VLT® OneGearDrive indietro in una posizione verticale

5 Disinstallazione e smaltimento

5.1 Disinstallazione



ALTA TENSIONE

Sui connettori è presente una tensione potenzialmente letale.

Prima di lavorare sui connettori di potenza (scollegando o collegando il cavo), scollegare il modulo di alimentazione dalla rete e attendere il tempo di scarica.



TEMPO DI SCARICA

Motori a magnete permanente possono agire come generatori. Non consentire che venga esercitata una coppia di rotazione sull'albero motore se i morsetti di collegamento sono esposti.

Procedere come segue:

1. Scollegare l'alimentazione e attendere il tempo di scarica.
2. Scollegare i cavi elettrici.

5.2 Smontaggio

Procedere come segue:

1. Scollegare l'alimentazione e attendere il tempo di scarica.
2. Scollegare i cavi elettrici.
3. Smontare il VLT® OneGearDrive.

5.3 Restituzioni dei prodotti

I prodotti che fabbrichiamo possono esserci 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 includere materiale estraneo o componenti di altri fabbricanti insieme al prodotto restituito.

Spedire i prodotti franco a bordo alla società di vendite Danfoss.

5.4 Smaltimento

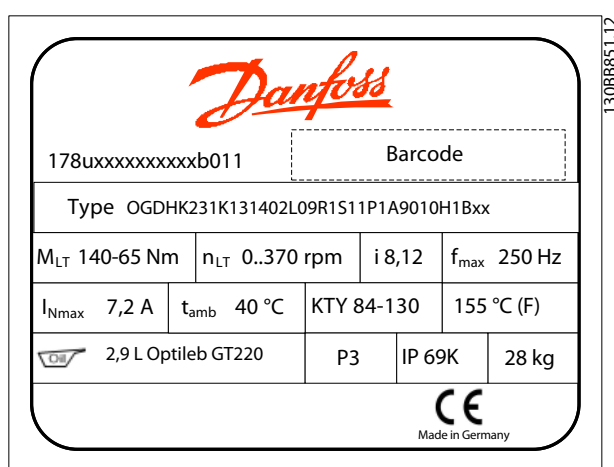
Le parti metalliche del convertitore di frequenza e del motoriduttore possono essere smaltiti come scarti, separati in acciaio, ferro, alluminio e rame.

I lubrificanti dovrebbero essere smaltiti come olio esausto e gli oli sintetici dovrebbero essere smaltiti come rifiuti speciali.

6 Scheda tecnica motore

6.1 Targhetta

I motoriduttori Danfoss sono dotati di serie di una targhetta anticorrosiva. La targhetta standard è realizzata in materiale sintetico speciale testato e collaudato in molti anni di uso pratico e approvato per aree a rischio da parte del Physikalisch-Technische-Bundesanstalt (PTB).



Disegno 6.1 Esempio di targhetta

6.2 Immagazzinamento

Se il VLT® 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 molto fortemente dalle condizioni locali, pertanto il periodo temporale indicato è da considerarsi semplicemente un valore indicativo. Tenere presente che 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 documento devono essere osservate.

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.

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

Lo spazio di immagazzinamento dovrebbe essere asciutto, ben ventilato ed esente da vibrazioni. Se la temperatura

nello spazio supera l'intervallo normale di -20 °C a +40 °C per un periodo prolungato o varia spesso notevolmente, adottare le misure prima dell'avviamento specificate nel capitolo 3.1 *Misure prima della messa in funzione*, anche in seguito a tempi di immagazzinamento brevi.

Si raccomanda che i convertitori di frequenza vengano ruotati di 180° ogni 12 mesi in modo che il lubrificante nel motoriduttore copra i cuscinetti e le ruote dentate che precedentemente sono stati posizionati sulla parte superiore. Inoltre l'albero di trasmissione dovrebbe essere ruotato manualmente per agitare il contatto di rotolamento che contiene il grasso e distribuirlo in modo uniforme.

Non è necessario ruotare il convertitore di frequenza se la carcassa del riduttore è completamente riempita con lubrificante per via di un accordo speciale. In questo caso il livello di lubrificante prima dell'avviamento deve essere ridotto al valore desiderato come definito nel manuale di funzionamento e sulla targhetta.

6.3 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 dell'avvolgimento (Rtt) | 1Ω |
| Induttività dell'avvolgimento (Ltt) | 9 mH |
| Induttività - asse D (Ld) | 5 mH |
| Induttività - asse Q (Lq) | 5 mH |
| Poli del motore (2p) | 10 |
| Momento di inerzia | 0,0043 Kgm ² |
| Forza c.e.m. costante (ke) | 120 V/1000 giri/min. |
| Coppia costante (kt) | 1,75 Nm/A |

Tabella 6.1 Specificazioni

6.4 Specifiche generali e condizioni ambientali

| | |
|----------------------------------|--|
| Altitudine dell'installazione | Nessun declassamento (0%) fino a 1000 m s.l.m. 10% di declassamento per ogni 1000 m sopra i 1000 s.l.m. |
| Gioco massimo della trasmissione | $\pm 0,07^\circ$ |

Tabella 6.2 Specifiche generali e condizioni ambientali

6

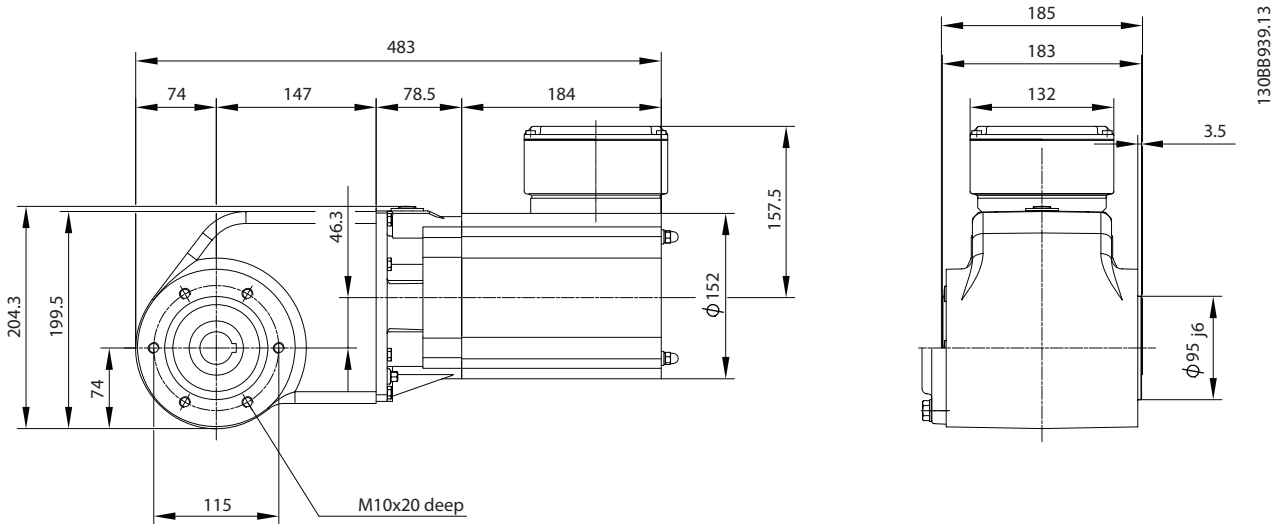
6.5 Compatibilità elettromagnetica

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.

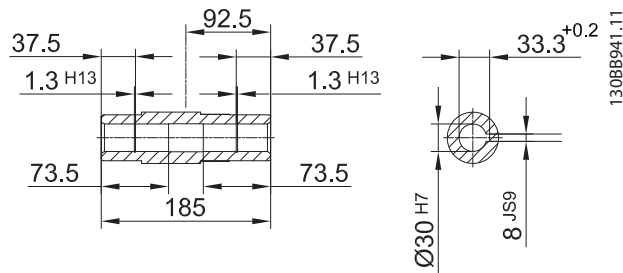
L'installazione corretta (ad es. cavi schermati) è responsabilità degli installatori del sistema. Informazioni precise possono essere desunte dal manuale di funzionamento. Per sistemi con convertitori di frequenza e raddrizzatori, devono essere considerate anche le informazioni del produttore sulla compatibilità elettromagnetica. La direttiva sulla compatibilità elettromagnetica conforme alle norme EN 61000-6-2 e EN 61000-6-4 viene soddisfatta a patto che i motoriduttori vengano usati ed installati correttamente. Ciò vale anche in combinazione con convertitori di frequenza e raddrizzatori Danfoss. Le informazioni supplementari fornite nel manuale di funzionamento devono essere considerate quando i motori vengono usati nei settori residenziali, commerciali e industriali, nonché in piccole aziende in conformità con le norme EN 61000-6-1 e EN 61000-6-3.

6.6 Dimensioni

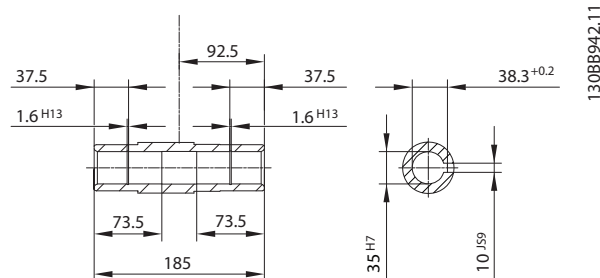
6.6.1 VLT® OneGearDrive Standard



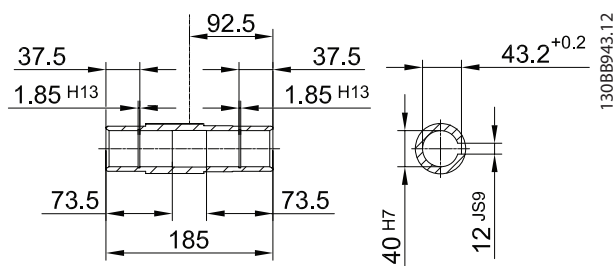
Disegno 6.2 VLT® OneGearDrive Standard



Disegno 6.3 Acciaio/acciaio inox 30



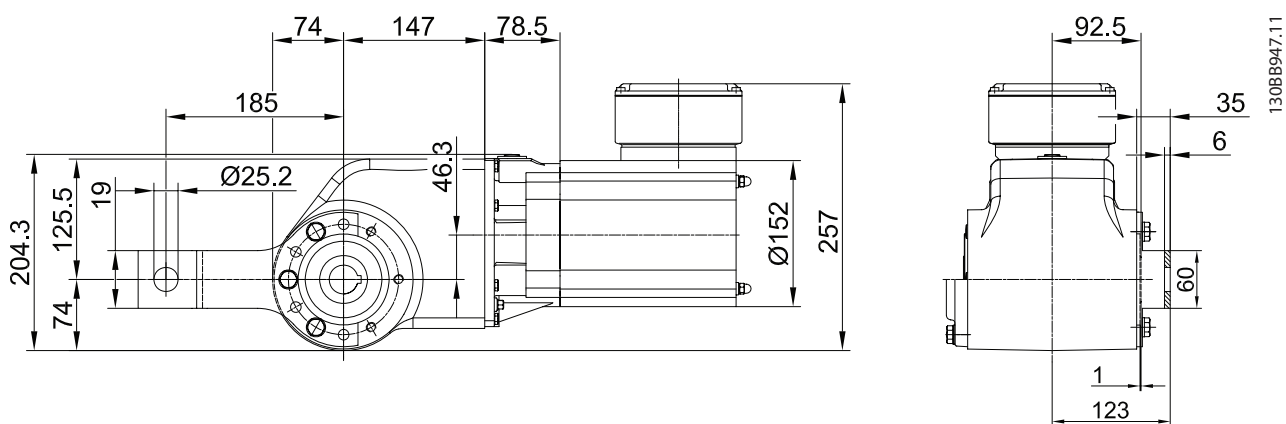
Disegno 6.4 Acciaio/acciaio inox 35



Disegno 6.5 Acciaio/acciaio inox 40

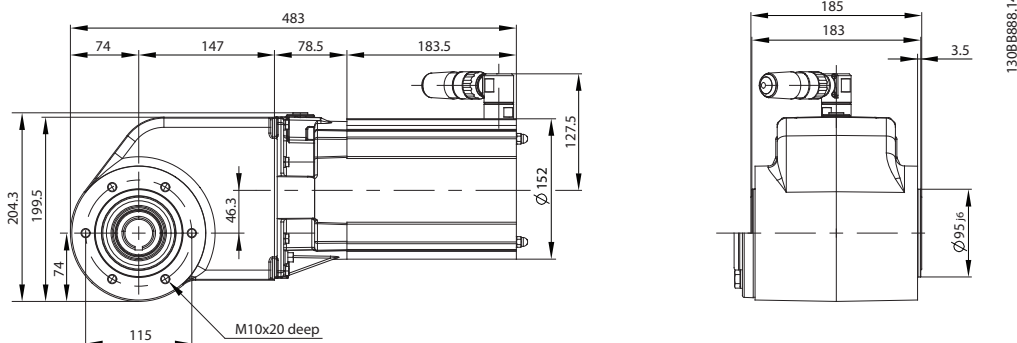
6.6.2 VLT® OneGearDrive Standard con braccio di reazione in posizione anteriore (opzionale)

6



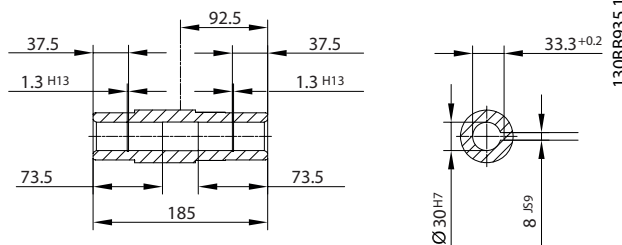
Disegno 6.6 Braccio di reazione in posizione anteriore

6.6.3 VLT® OneGearDrive Hygienic

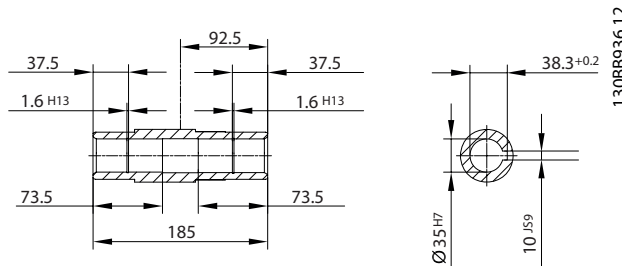


Disegno 6.7 VLT® OneGearDrive Hygienic

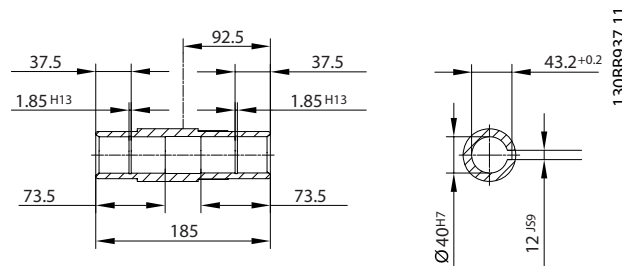
6



Disegno 6.8 Acciaio inox 30

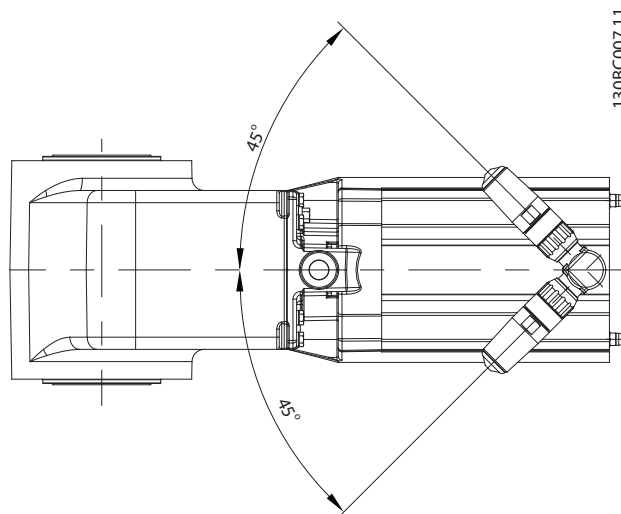


Disegno 6.9 Acciaio inox 35



Disegno 6.10 Acciaio inox 40

6



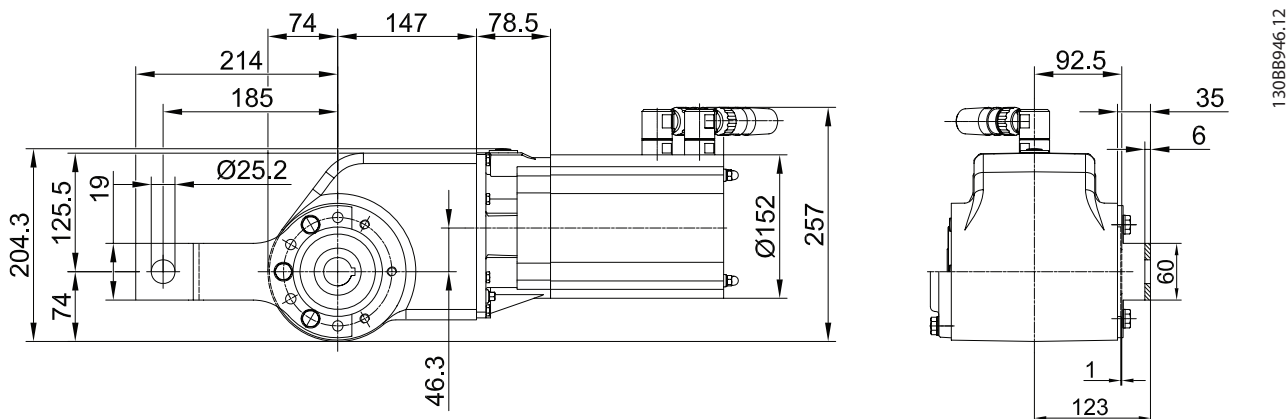
Disegno 6.11 Posizione del connettore

ATTENZIONE

Mai ruotare il connettore CleanConnect di oltre 45° in senso orario o antiorario dall'asse centrale fornito (0°) come mostrato in *Disegno 6.11*.

Se il connettore viene ruotato oltre i 45° consentiti, i cavi potrebbero essere danneggiati causando un cortocircuito.

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

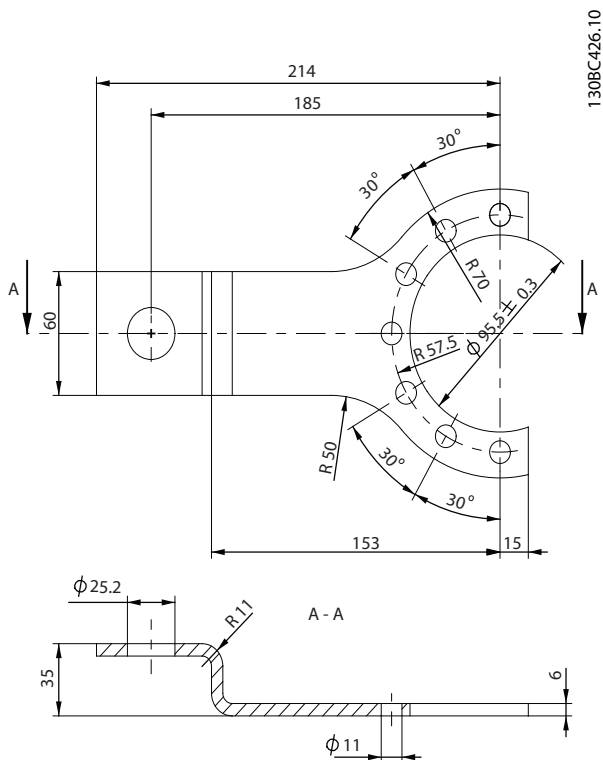


Disegno 6.12 Braccio di reazione in posizione anteriore

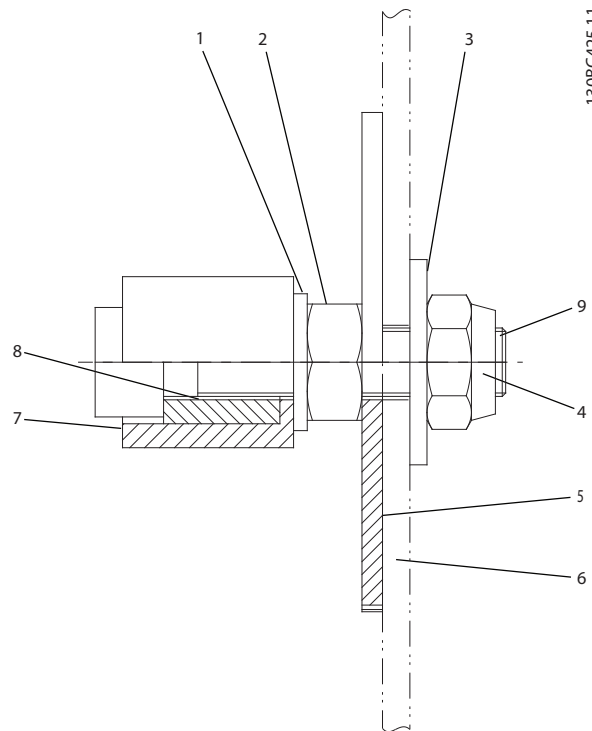
6.7 Opzioni

6.7.1 Kit braccio di reazione

Codice articolo: 178H5006



Disegno 6.13 Braccio di reazione



Disegno 6.14 Kit di montaggio

| 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 | Dimensioni | Acciaio inossidabile |

Tabella 6.3 Legenda per Disegno 6.14

AVVISO!

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

ATTENZIONE

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

6.7.2 Freno meccanico

6.7.2.1 Panoramica

Il VLT® 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 dell'inverter.

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 non frenato.

AVVISO

Pericolo di lesioni mortali se il montacarichi precipita. Lesioni gravi o mortali.

- **Il freno non deve essere usato nelle applicazioni di sollevamento e sollevamento verticale.**

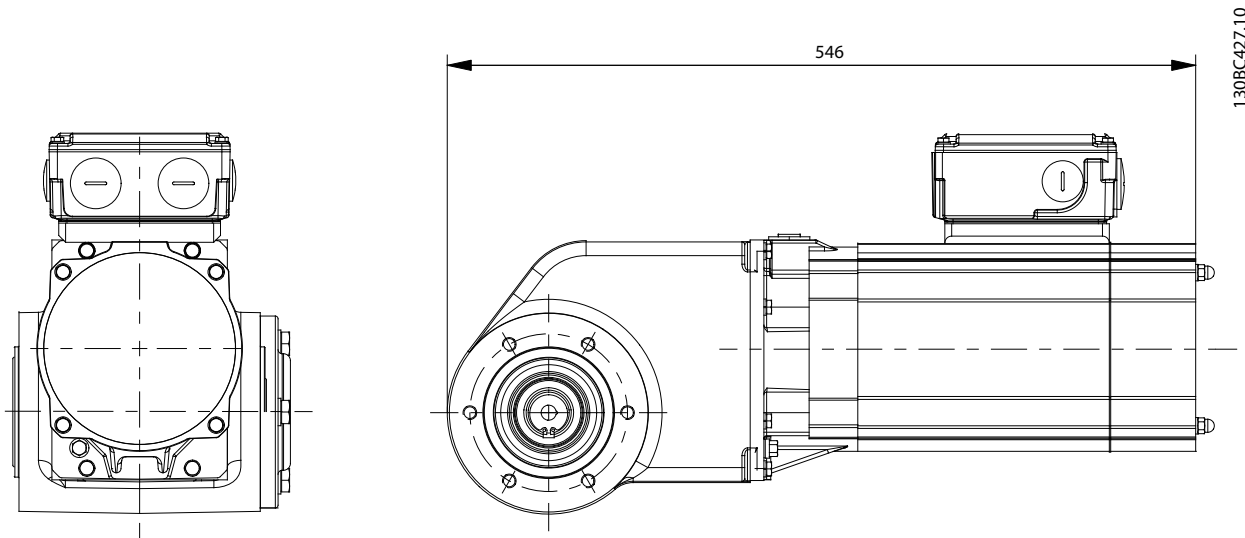
6.7.2.2 Dati tecnici

| | | |
|-------------------------|-----------------|-----------|
| Tensione | V _{DC} | 180 ±10% |
| P _{el} | W | 14,4 |
| Resistenza | Ω | 2250 ±5m% |
| Corrente | A | 0,08 |
| Massima coppia frenante | Nm | 10 |

Tabella 6.4 Specifica: Opzione freno meccanico

6.7.2.3 Dimensioni

Disegno 6.15 mostra le dimensioni del VLT® OneGearDrive con l'opzione freno meccanico.

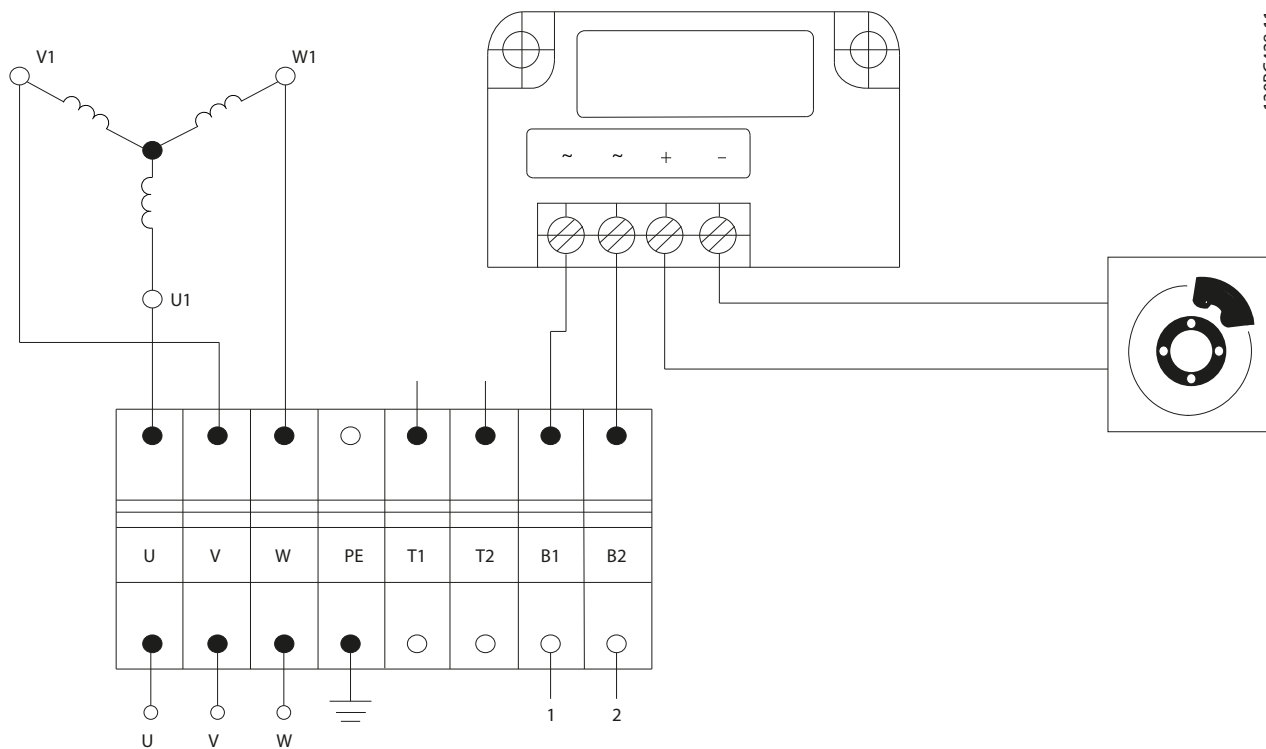


6

Disegno 6.15 Dimensioni del VLT® OneGearDrive con opzione freno meccanico

6.7.2.4 Collegamenti

Disegno 6.16 mostra il morsetto a gabbia e il collegamento all'AutomationDrive FC 302.



Disegno 6.16 Morsetto a gabbia e collegamento all'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 ² | AWG 14/ 2,5 mm ² | Alimentazione elettrica 400 V CA | Morsetto 122 (MBR+) | + |
| | B2 | 2 | Nero | | | Morsetto 04 | Morsetto 123 (MBR-) | - |

Tabella 6.5 Collegamenti opzione freno meccanico

AVVISO!

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

6

Il collegamento e l'uso del freno meccanico è stato testato e rilasciato con il VLT® AutomationDrive FC 302 e il VLT® Convertitore di frequenza decentralizzato FCD 302. Qualsiasi altro inverter potrebbe richiedere un collegamento diverso. Contattare il servizio assistenza Danfoss per ulteriori informazioni.

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

6.8 Accessori

6.8.1 Accessori per VLT® OneGearDrive Standard

| VLT® OneGearDrive Standard | Numero d'ordine |
|---|-----------------|
| Braccio di reazione, acciaio inossidabile | 178H5006 |

Tabella 6.6 Accessori per VLT® OneGearDrive Standard

6.8.2 Accessori per VLT® OneGearDrive Hygienic

| VLT® 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 6.7 Accessori per VLT® OneGearDrive Hygienic

Indice

A

Accessori..... 30

Approvazioni..... 4

Avviamento: Misure Prima Della Messa In Funzione..... 14

Avviso Tempo Di Scarica..... 15

Avvolgimento..... 21

C

Circuito Del Motore..... 21

Collegamento

Dei Morsetti A Molla..... 12

Elettrico, Sicurezza..... 10

Collegamento:

Elettrico..... 10

Morsetto A Molla..... 12

Motoriduttore Trifase..... 13

Opzione Freno Meccanico..... 29

Sicurezza..... 11

Compatibilità Elettromagnetica..... 22

Coppia

Di Frenata (nominale)..... 16

Motore..... 21

Coppia: Motore..... 21

Corrente (nominale)..... 21

D

Danni

Alla Superficie..... 7

Superficiali..... 7

Dati Tecnici: Motore..... 21

Debita Cura..... 6

Dimensioni:

Opzione Freno Meccanico..... 29

VLT® OneGearDrive Hygienic..... 25

VLT® OneGearDrive Hygienic Con Braccio Di Reazione In Posizione Anteriore..... 26

VLT® OneGearDrive Standard..... 23

VLT® OneGearDrive Standard Con Braccio Di Reazione In Posizione Anteriore..... 24

Disinstallazione..... 20

Disposizione Di Montaggio..... 7

E

Elemento Di Serraggio..... 10

F

Fissaggio Assiale..... 8

Freno:

Dimensioni..... 29

Manutenzione..... 16

Panoramica..... 28

Frequenza (nominale)..... 21

G

Guarnizioni Per Alberi..... 14

Guasti, Sicurezza..... 16

I

Immagazzinamento..... 5, 21

Immagazzinamento:

Condizioni..... 21

Misure Durante L'immagazzinamento..... 21

Induttività..... 21

Inerzia..... 21

K

Kit

Braccio Di Reazione..... 27

Di Montaggio Coppia..... 27

Di Montaggio Per Braccio Di Reazione..... 27

L

Lubrificante:

Intervalli Di Cambio..... 17

Procedura Di Cambio..... 19

Qualità..... 17

Riduttore..... 14

Tipi..... 17

Volume..... 18

M

Manutenzione..... 15

Messa In Funzione..... 14

Molle (freno)..... 16

Montaggio..... 7

Morsettiera..... 11

Motoriduttori Trifase, Collegamento..... 13

O

Olio:

Come Cambiarlo..... 19

Intervalli Cambio..... 17

Qualità..... 17

Tipi..... 17

Volume..... 18

Opzione

| | |
|------------------------------------|----|
| Freno Meccanico: Collegamento..... | 29 |
| Freno Meccanico: Dati Tecnici..... | 28 |
| Freno Meccanico: Dimensioni..... | 29 |
| Freno Meccanico: Manutenzione..... | 16 |
| Freno Meccanico: Molle..... | 16 |
| Freno Meccanico: Panoramica..... | 28 |

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

P

| | |
|-------------------------------|-----------|
| Pezzi Di Ricambio..... | 19 |
|-------------------------------|-----------|

Protezione

| | |
|----------------------|----|
| Protezione..... | 7 |
| Da Sovraccarico..... | 13 |

R

| | |
|-------------------------|-----------|
| Riciclaggio..... | 20 |
|-------------------------|-----------|

| | |
|-------------------------------------|----------|
| Rivestimento Protettivo..... | 7 |
|-------------------------------------|----------|

S

| | |
|--|-----------|
| Sicurezza Tempo Di Scarica..... | 15 |
|--|-----------|

Sicurezza:

| | |
|----------------------------|----|
| Collegamento..... | 11 |
| Guasti..... | 16 |
| Informazioni Generali..... | 5 |
| Montaggio..... | 7 |
| Personale..... | 5 |
| Uso Previsto..... | 6 |

| | |
|----------------------------------|-----------|
| Smaltimento Di Parti..... | 20 |
|----------------------------------|-----------|

T

Targhetta

| | |
|----------------------|----|
| Targhetta..... | 21 |
| Caratteristiche..... | 21 |

| | |
|------------------------------|-----------|
| Tempo Di Scarica..... | 15 |
|------------------------------|-----------|

| | |
|-----------------------|----------|
| Trasporto..... | 5 |
|-----------------------|----------|

U

Uso

| | |
|-----------------------------|---|
| Improprio Del Prodotto..... | 6 |
| Previsto..... | 6 |

V

| | |
|---------------------------------|-----------|
| Velocità (nominale)..... | 21 |
|---------------------------------|-----------|



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.

