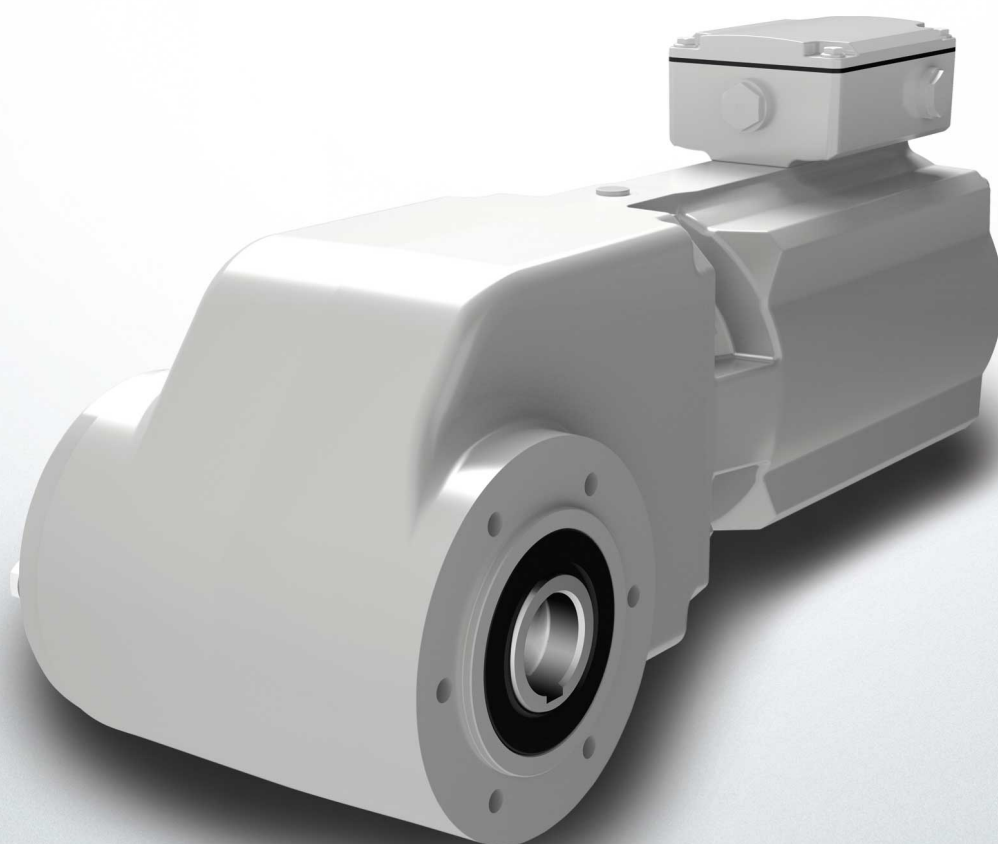


ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Guida operativa

VLT® OneGearDrive®



Contenuti

1	Introduzione	6
1.1	Scopo della Guida operativa	6
1.2	Copyright	6
1.3	Omologazioni	6
2	Sicurezza	7
2.1	Simboli di sicurezza	7
2.2	Personale qualificato	7
2.3	Debita cura	7
2.4	Istruzioni e precauzioni di sicurezza	7
3	Descrizione del prodotto	9
3.1	Panoramica del VLT® OneGearDrive®	9
3.2	Tipi di VLT® OneGearDrive®	9
4	Installazione meccanica	11
4.1	Elementi forniti	11
4.2	Trasporto	11
4.3	Ispezione alla consegna	11
4.4	Grado di protezione	11
4.5	Rivestimento protettivo	11
4.6	Disposizione di montaggio	11
4.6.1	Procedura di montaggio	12
4.7	Kit di montaggio	12
4.7.1	Panoramica	12
4.7.2	Dimensioni del kit di montaggio per alberi metrici	12
4.7.3	Dimensioni del kit di montaggio per alberi imperiali	13
4.8	Istruzioni di montaggio	13
4.9	Dimensioni dell'albero metrico e del disco	14
4.10	Dimensioni del disco e dell'albero imperiali	14
4.11	Elemento di serraggio	15
4.12	Montaggio finale	15
5	Installazione elettrica	17
5.1	Installazioni conformi ai requisiti EMC	17
5.2	Collegamento elettrico	17
5.3	Morsettiera	17
5.3.1	Collegamento della morsettiera	18

5.4	Collegamento del CAGE CLAMP®	18
5.5	Collegamento CleanConnect®	20
5.6	Protezione da sovraccarico	20
6	Messa in funzione	21
6.1	Misure prima della messa in funzione	21
6.2	Procedura di messa in funzione	21
7	Diagnostica	22
7.1	Ricerca guasti	22
8	Manutenzione, disinstallazione e smaltimento	24
8.1	Avvisi	24
8.2	Attività di manutenzione	24
8.2.1	Sostituzione del freno e del rotore	25
8.3	Ispezione durante il funzionamento	26
8.4	Riparazione	26
8.5	Olio	26
8.5.1	Cambi dell'olio	26
8.5.2	Qualità d'olio	27
8.5.3	Volume d'olio	27
8.5.4	Cambio dell'olio	27
8.5.4.1	Svuotamento dell'olio	28
8.5.4.2	Riempimento dell'olio	28
8.6	Pezzi di ricambio	28
8.7	Messa fuori servizio	28
8.7.1	Smontaggio	29
8.7.2	Restituzioni dei prodotti	29
8.8	Smaltimento	29
9	Specifiche	30
9.1	Targa	30
9.2	Conservazione	30
9.2.1	Misure durante l'immagazzinamento	30
9.2.2	Misure dopo l'immagazzinamento	30
9.3	Dati tecnici: Motore sincrono trifase a magneti permanenti	31
9.4	Caratteristiche di velocità/coppia	31
9.4.1	Rapporto i=31,13	31
9.4.2	Rapporto i=14,13	32
9.4.3	Rapporto i=5,92	32

9.4.4	Valori di velocità/coppia	33
9.5	Specifiche generali e condizioni ambientali	33
9.6	Dimensioni	33
9.6.1	VLT® OneGearDrive® Standard	33
9.6.2	VLT® OneGearDrive® Standard con braccio di reazione in posizione anteriore (opzionale)	34
9.6.3	VLT® OneGearDrive® Hygienic	34
9.6.4	VLT® OneGearDrive® Hygienic con braccio di reazione in posizione anteriore (opzionale)	35
9.6.5	Dimensioni dell'albero	35
9.6.5.1	Albero 30 mm	35
9.6.5.2	Albero 35 mm	35
9.6.5.3	Albero da 40 mm	36
9.6.5.4	Albero I1	36
9.6.5.5	Albero I2	36
9.6.5.6	Albero I3	36
9.7	Opzioni	36
9.7.1	Kit braccio di reazione	36
9.7.2	Freno meccanico	38
9.7.2.1	Dati tecnici	38
9.7.2.2	Dimensioni	39
9.7.2.3	Collegamenti	39
9.8	Accessori	40
9.8.1	Accessori per VLT® OneGearDrive® Standard	40
9.8.2	Accessori per VLT® OneGearDrive® Hygienic	40
10	Appendice	41
10.1	Abbreviazioni	41
10.2	Convenzioni	41

1 Introduzione

1.1 Scopo della Guida operativa

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

Verificare il tipo di motore sulla targa.

NOTA

- Qualora si sostituisse un VLT® OneGearDrive® con motore LA10 con un motore V210, assicurarsi sempre di aggiornare il modello del motore nel convertitore di frequenza, consultare il [9.3 Dati tecnici: Motore sincrono trifase a magneti permanenti](#). Per ulteriori istruzioni, contattare l'Assistenza Danfoss.

NOTA

- Per ragioni di chiarezza, le istruzioni e le informazioni di sicurezza non contengono tutte le informazioni relative a tutti i tipi di VLT® 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 VLT® 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 VLT® OneGearDrive® e contiene anche importanti informazioni di manutenzione. Tenere sempre questa Guida operativa disponibile insieme al VLT® 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 VLT® OneGearDrive®.

1.2 Copyright

VLT® e OneGearDrive® sono marchi registrati di Danfoss.

1.3 Omologazioni

Tabella 1: Omologazioni

	 (a seconda della configurazione)
---	---

2 Sicurezza

2.1 Simboli di sicurezza

Nella presente guida vengono usati i seguenti simboli:

⚠ A V V I S O ⚠

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

⚠ A T T E N Z I O N E ⚠

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

N O T A

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

2.2 Personale qualificato

L'installazione, la messa in funzione e la manutenzione devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato. Ai fini del presente manuale e delle istruzioni di sicurezza in esso contenute, con personale qualificato si intende personale formato che è autorizzato a montare, installare, mettere in funzione, mettere a terra ed etichettare apparecchiature, sistemi e circuiti in conformità alle norme per la tecnologia della sicurezza e che ha familiarità con i sistemi di sicurezza dell'ingegneria dell'automazione.

Inoltre, il personale deve avere dimestichezza con tutte le istruzioni e le misure di sicurezza descritte in questo manuale. Deve avere apparecchiature di sicurezza adeguate e deve essere istruito in materia di interventi di primo soccorso.

2.3 Debita cura

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

- Il VLT® OneGearDrive® venga utilizzato solo come previsto.
- Il VLT® OneGearDrive® venga fatto funzionare solo in condizioni di funzionamento perfette.
- La Guida operativa sia sempre disponibile nelle vicinanze del VLT® OneGearDrive®, in forma completa e leggibile.
- Il VLT® OneGearDrive® e i relativi componenti vengano montati, installati, messi in funzione e mantenuti esclusivamente da personale adeguatamente qualificato e autorizzato.
- Il personale interessato riceva regolarmente istruzioni su tutte le questioni rilevanti in materia di sicurezza sul lavoro e protezione ambientale, sui contenuti della Guida operativa e sulle istruzioni ivi contenute.
- I simboli di identificazione e del prodotto applicati al VLT® 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'VLT® OneGearDrive®, al suo utilizzo e funzionamento.

2.4 Istruzioni e precauzioni di sicurezza

⚠ A V V I S O ⚠

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 all'VLT® OneGearDrive®), scollegare l'alimentazione elettrica 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.

N O T A**PERICOLO DI USTIONI**

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

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

3 Descrizione del prodotto

3.1 Panoramica del VLT® OneGearDrive®

VLT® OneGearDrive® è costituito da un motore a magneti permanenti (PM) ad alta efficienza accoppiato a una trasmissione a ingranaggi conici ad alto rendimento. VLT® OneGearDrive® fa parte di Danfoss VLT® FlexConcept® ed è un convertitore di frequenza ad alta efficienza energetica che permette di ottimizzare la produttività degli impianti e ridurre i costi energetici. Il VLT® FlexConcept® comprende un VLT® OneGearDrive® in combinazione con un VLT® Decentral Drive FCD 302 o con un VLT® AutomationDrive FC 302. Il VLT® OneGearDrive® è dotato di un motore PM sincrono trifase non saliente con tre rapporti di trasmissione disponibili. Grazie a un rendimento del 94,9%, il motore raggiunge la classe di efficienza Ultra Premium IE5, definita nella normativa IEC TS 60034-30-2. VLT® OneGearDrive® è disponibile in due versioni:

- Standard: per l'uso in aree produttive asciutte e umide.
- Hygienic: per l'uso in aree asettiche.

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 VLT® OneGearDrive® è progettato per temperature ambiente comprese tra -20 °C e 40 °C (68 °F e 104 °F) e per altezze di installazione fino a 1.000 m (3.280 piedi) 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.

3.2 Tipi di VLT® OneGearDrive®

N O T A

- Il Configuratore del convertitore di frequenza mostra la configurazione valida delle varianti di convertitori di frequenza. Vengono mostrate unicamente le combinazioni valide. Pertanto, non sono visibili tutte le varianti descritte nel codice tipo.

Tabella 2: Codice tipo VLT® OneGearDrive®

1-3	4	5	6	7-11	12	13-14	15	16-18	19-20	21-22	23	24-25	26	27-30	31-32	33-36	37
OGD		K	2		1			L06	RX		1			9010	H1		

Tabella 3: Legenda per codice tipo

[01-03]	Gruppo prodotti	OGD	VLT® OneGearDrive®
[04]	Variante prodotto	S	Standard
		H	Hygienic
[05]	Tipo di riduttore	K	Riduttore a ingranaggi conici
[06]	Dimensioni	2	Dimensione ingranaggio 2
[07-11]	Rapporto di trasmissione	05K92	5,92
		14K13	14,13
		31K13	31,13
[12]	Progettazione albero di trasmissione	1	Albero cavo
[13-14]	Dimensione albero di trasmissione	30	30 mm
		35	35 mm
		40	40 mm

		I1	1 1/4 pollici
		I2	1 7/16 pollici
		I3	1 1/2 pollici
[15]	Materiale albero di trasmissione	1	Acciaio dolce ⁽¹⁾
		2	Acciaio inossidabile, AISI 316 Ti ⁽²⁾
[16–18]	Dimensioni motore	L06	Max 2,2 kW (V210)
[19–20]	Riservato	RX	Riservato
[21–22]	Collegamento del motore	TB	Con morsettiera ⁽¹⁾
		S2	Motore con presa a spina e connettore motore senza cavo ⁽³⁾
		S3	Motore con presa a spina e connettore motore con cavo di 5 m ⁽³⁾
		S4	Motore con presa a spina e connettore motore con cavo di 10 m ⁽³⁾
[23]	Posizione del connettore	1	Superiore
[24–25]	Posizione di installazione	P2	Orizzontale, collegamenti verso l'alto o verso il basso ⁽⁴⁾
		P3	Verticale, motore su
[26]	Rivestimento superficiale	A	Asettico ⁽²⁾
		S	Standard ⁽¹⁾
[27–30]	Codice colore RAL	9010	Standard
[31–32]	Lubrificanti	H1	Olio per uso alimentare
[33–36]	Freno	BXXX	Senza freno
		B180	180 V CC/400 V CA ⁽⁵⁾
		B220	220 V CC/480 V CA ⁽⁵⁾
[37]	CSA/UL	X	Senza
		1	CSA/UL

¹ Solo OneGearDrive® standard

² Standard per OneGearDrive® Hygienic, opzionale per OneGearDrive® standard

³ Solo per OneGearDrive® Hygienic

⁴ Utilizzare P2 anche per P1

⁵ Opzionale solo per OneGearDrive® standard

4 Installazione meccanica

4.1 Elementi forniti

Gli elementi forniti con il VLT® OneGearDrive® sono:

- VLT® OneGearDrive®
- Istruzioni per l'installazione
- Bullone a occhio
- Cappuccio di plastica per l'apertura della vite a occhio
- Coperchio dell'albero cavo con tre rondelle e viti di fissaggio
- Kit di montaggio per il fissaggio assiale sull'albero

4.2 Trasporto

Se per sollevare il VLT® OneGearDrive® si utilizza il bullone a occhio in dotazione, assicurarsi che sia saldamente serrato sulla superficie del relativo cuscinetto. Usare il bullone a occhio soltanto per trasportare il VLT® OneGearDrive® e non per sollevare le macchine collegate.

4.3 Ispezione alla consegna

Procedura

1. Dopo aver ricevuto il prodotto, controllare immediatamente se gli elementi forniti corrispondono ai documenti di spedizione. Danfoss non accetta reclami per difetti segnalati successivamente.
2. In caso di danno da trasporto visibile, presentare immediatamente un reclamo al vettore di consegna.
3. In caso di difetti visibili o consegna incompleta, presentare immediatamente un reclamo al rappresentante Danfoss responsabile.

4.4 Grado di protezione

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

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

4.5 Rivestimento protettivo

NOTA

DANNI AL RIVESTIMENTO PROTETTIVO

Danni alla verniciatura ne riducono la funzione protettiva.

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

4.6 Disposizione di montaggio

ATTENZIONE

COPPIA E FORZA ELEVATE

In funzione del rapporto di ridondanza 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 VLT® 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 (104 °F)). Assicurarsi che la libera circolazione dell'aria non sia limitata da un'installazione non idonea o dall'accumulo di sporcizia (vedere il capitolo [9.5 Specifiche generali e condizioni ambientali](#)).

La temperatura superficiale del VLT® OneGearDrive® è generalmente inferiore a 70 °C (158 °F) durante il funzionamento. Se si verifica un surriscaldamento inaspettato consultare i capitoli [7.1 Ricerca guasti](#) e [8.3 Ispezione durante il funzionamento](#).

Con determinate 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 VLT® OneGearDrive®. Se il VLT® OneGearDrive® si trova in un luogo soggetto a contatto intensivo, l'installatore o l'operatore devono prevedere una schermatura protettiva.

Procedere con cautela quando si installa l'albero con la chiavetta nell'albero cavo del VLT® OneGearDrive®. Utilizzare il foro di testa filettato (in base alla norma DIN 332) per il fissaggio assiale dell'OGD all'albero del trasportatore.

4.6.1 Procedura di montaggio

Procedura

1. Fissare il VLT® OneGearDrive® con la flangia usando il braccio di reazione (vedere [9.7.1 Kit braccio di reazione](#)).
2. Fissare il VLT® OneGearDrive® all'albero condotto usando i mezzi messi a disposizione.

4.7 Kit di montaggio

4.7.1 Panoramica

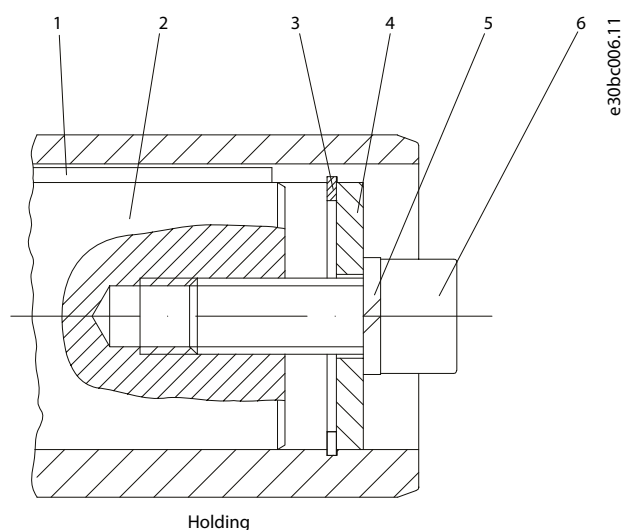


Illustrazione 1: Kit di montaggio

1	Chiave, DIN 6885 (non inclusa)	4	Disco
2	Albero	5	Rosetta di sicurezza, DIN 7980 (non inclusa)
3	Anello di ritenuta in acciaio inossidabile, DIN 472	6	Vite di fissaggio, testa cilindrica, DIN 912-8.8 (non inclusa)

4.7.2 Dimensioni del kit di montaggio per alberi metrici

Tabella 4: Dimensioni degli elementi del kit di montaggio per alberi metrici [mm]

Tipo	Anello di ritenuta in acciaio inossidabile	Rosetta di sicurezza ⁽¹⁾	Vite di fissaggio ⁽¹⁾	Chiave ⁽¹⁾
OGD-30	30 x 1,2 mm	10 mm	M10 x 30	A 8 x 7 x 100 mm ⁽²⁾
OGD-35	35 x 1,5 mm	12 mm	M12 x 35	A 10 x 8 x 100 mm ⁽²⁾
OGD-40	40 x 1,75 mm	16 mm	M16 x 35	A 12 x 8 x 100 mm ⁽²⁾

¹ Non inclusa

² Lunghezza della chiave richiesta per b_{min} mostrata nella [4.9 Dimensioni dell'albero metrico e del disco](#). Adattare la lunghezza della chiave in base alla lunghezza dell'albero usato.

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

4.7.3 Dimensioni del kit di montaggio per alberi imperiali

Tabella 5: Dimensioni dei componenti del kit di montaggio per alberi imperiali [pollici]

Tipo	Anello di ritenuta in acciaio inossidabile	Rosetta di sicurezza ⁽¹⁾	Vite di fissaggio ⁽¹⁾	Chiave ⁽¹⁾
OGD-I1	1,250 x 0,050	0,375	0,500-13 x 1,1875 [M12 x 30]	0,2500 x 0,2500 x 3,937 ⁽²⁾
OGD-I2	1,4375 x 0,050	0,500	0,500-13 x 1,3750 [M12 x 35]	0,3750 x 0,3750 x 3,937 ⁽²⁾
OGD-I3	1,500 x 0,050	0,625	0,625-11 x 1,6250 [M16 x 35]	0,3750 x 0,3750 x 3,937 ⁽²⁾

¹ Non inclusa

² La lunghezza della chiave richiesta per b_{\min} è mostrata nella [4.10 Dimensioni del disco e dell'albero imperiali](#). Adattare la lunghezza della chiave in base alla lunghezza dell'albero usato.

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

4.8 Istruzioni di montaggio

Procedura

1. Ruotare il disco e inserirlo nell'anello di ritenuta. I due articoli sono sempre forniti in dotazione.
2. Fissare la vite di fissaggio e la rosetta di sicurezza (non include).

NOTA

- La vite di fissaggio e la rosetta necessarie dipendono dalla lunghezza e dalle dimensioni dell'albero. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla disposizione di montaggio (vedere [4.6 Disposizione di montaggio](#)).

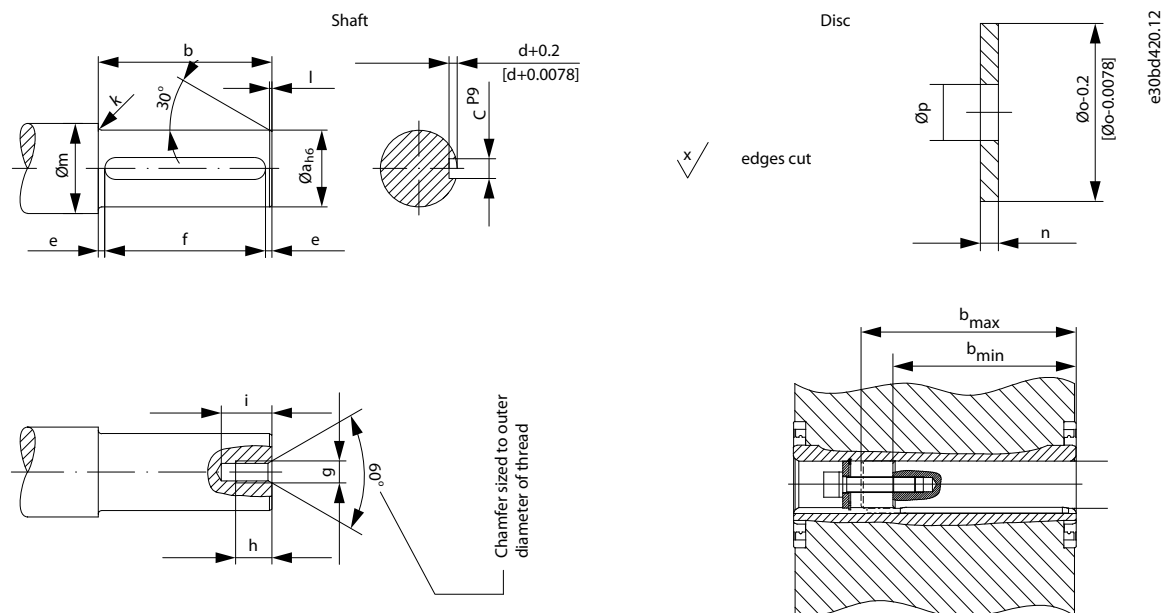


Illustrazione 2: Fissaggio assiale

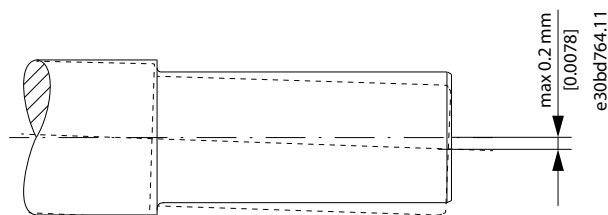


Illustrazione 3: Eccentricità massima consentita dell'albero del trasportatore

4.9 Dimensioni dell'albero metrico e del disco

Tabella 6: Dimensioni dell'albero metrico e del disco [mm]

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

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

NOTA

- Le dimensioni mostrate potrebbero differire dalle condizioni d'uso effettive e possono dover essere modificate dal cliente.
- Utilizzare grasso per montare il VLT® OneGearDrive® sull'albero. Per esempio CASTROL Obeem Paste NH1, ARAL Noco Fluid e simili. Usare sempre una chiave in acciaio inossidabile con il VLT® OneGearDrive® e gli alberi cavi in acciaio inossidabile forniti in opzione.

4.10 Dimensioni del disco e dell'albero imperiali

Tabella 7: Dimensioni dell'albero imperiale

Tipo	Dimensioni dell'albero [pollici]												
	a	b _{min}	b _{max}	c	d	e	f ⁽¹⁾	g	h	i	k	l	m
OGD-I1	1,250	4,724	5,512	0,250	0,138	0,195	5,122	M12	0,866	1,181	0,118	0,059	1,496
OGD-I2	1,4375	4,724	5,512	0,375	0,214	0,195	5,122	M12	1,102	1,457	0,118	0,059	1,693
OGD-I3	1,500	4,724	5,512	0,375	0,211	0,195	5,122	M16	1,417	1,772	0,118	0,079	1,890

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

Tabella 8: Dimensioni del disco imperiale

Tipo	Dimensioni del disco [pollici]		
	n	o	p
OGD-I1	0,1575	1,236	0,512
OGD-I2	0,1575	1,425	0,512
OGD-I3	0,1575	1,488	0,669

NOTA

- Le dimensioni mostrate potrebbero differire dalle condizioni d'uso effettive e possono dover essere modificate dal cliente.
- Utilizzare grasso per montare il VLT® OneGearDrive® sull'albero. Per esempio CASTROL Obeen Paste NH1, ARAL Noco Fluid e simili. Usare sempre una chiave in acciaio inossidabile con il VLT® OneGearDrive® e gli alberi cavi in acciaio inossidabile forniti in opzione.

4.11 Elemento di serraggio

Il VLT® OneGearDrive® richiede un elemento di serraggio adatto che resista alla coppia di reazione. Il braccio di reazione con kit di montaggio è disponibile in opzione (vedere [9.7.1 Kit braccio di reazione](#)). Assicurarsi che il braccio di reazione non crei forze di 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.

4.12 Montaggio finale

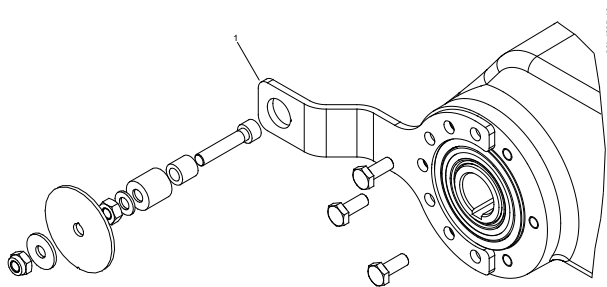


Illustrazione 4: Montaggio finale

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

Procedura

1. Montare il VLT® OneGearDrive® sull'albero con il kit di montaggio.

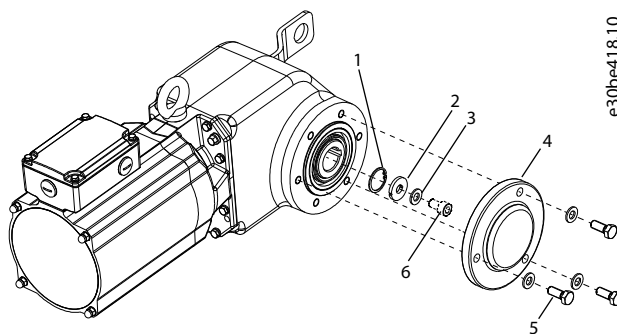


Illustrazione 5: Assemblaggio della disposizione di montaggio e del coperchio dell'albero cavo

1	Anello di ritenuta	4	Coperchio dell'albero
2	Disco	5	Viti del coperchio dell'albero
3	Rosetta di sicurezza, DIN 7980	6	Vite (non inclusa)

2. Montare il coperchio dell'albero cavo [3] sul VLT® OneGearDrive® usando le tre viti del coperchio dell'albero [4].
 - Fissare le viti manualmente.
 - La coppia di serraggio è 4,5 Nm (39,8 pollici-libbre).

3. Dopo l'installazione rimuovere il bullone a occhiello [1] e coprire il foro con il cappuccio di plastica [2]. Ciò assicura le caratteristiche igieniche di una superficie liscia.

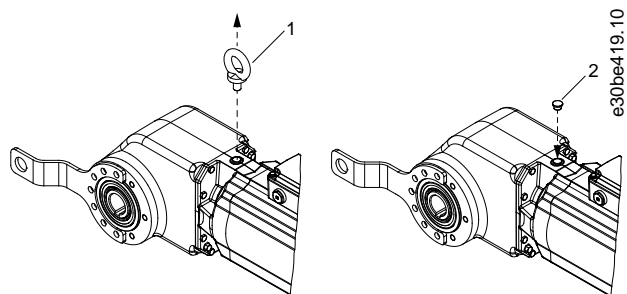


Illustrazione 6: Sostituzione del bullone a occhiello con il cappuccio di plastica dopo l'installazione

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 | Bullone a occhiello |
| 2 | Cappuccio di plastica |

5 Installazione elettrica

5.1 Installazioni conformi 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.

NOTA

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

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 vanno 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.

5.2 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 °C e $+40\text{ °C}$ (tra -4 °F e $+104\text{ °F}$).
- Alitudini fino a 1000 m (3280 piedi) sopra il livello del mare.

5.3 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.

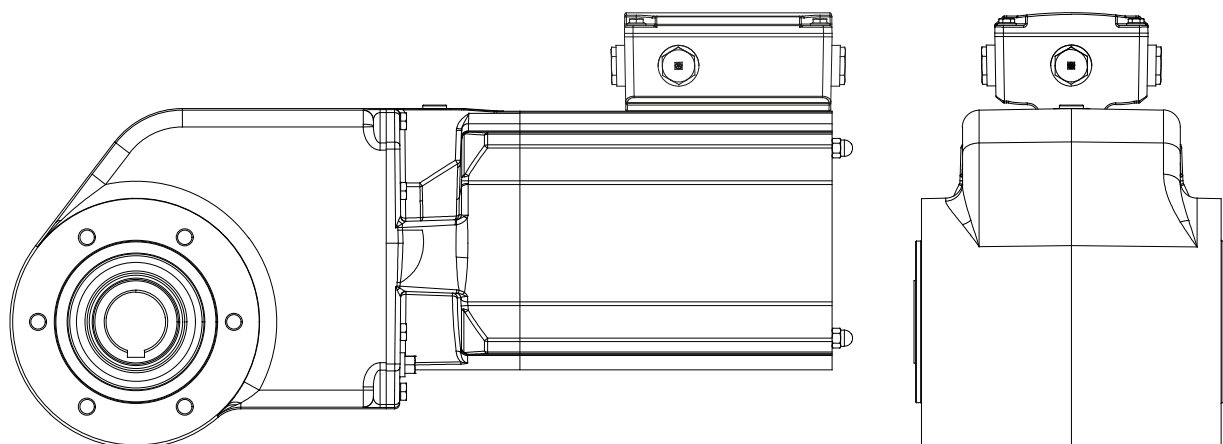
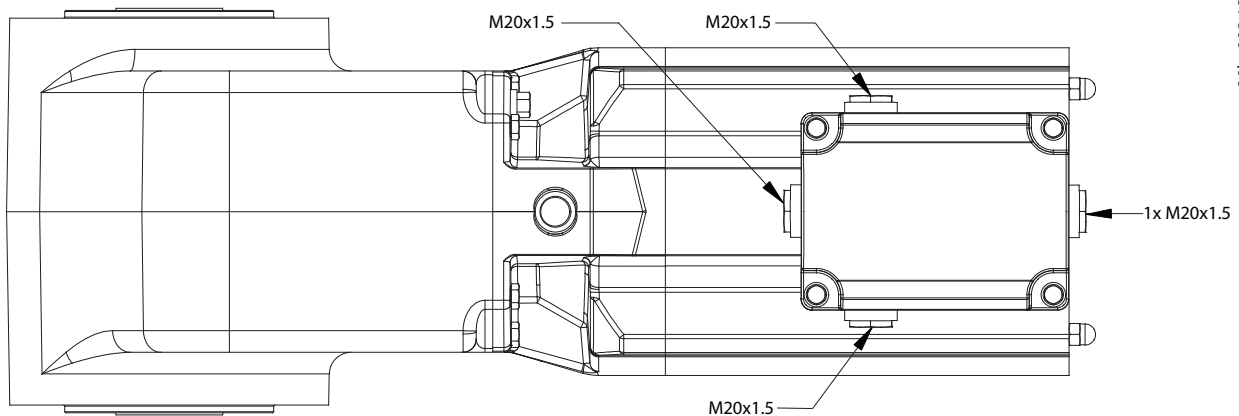


Illustrazione 7: Morsettiera



e30bc003.12

Illustrazione 8: Viti della morsettieria

N O T A

- Non modificare mai la posizione della morsettieria né allentare qualsiasi vite a meno che ciò non sia indicato nel presente manuale. In caso contrario si può danneggiare il VLT® OneGearDrive® e invalidare la garanzia.

5.3.1 Collegamento della morsettieria

Verificare che l'alimentazione sia stata disinserita prima di aprire la morsettieria. Le informazioni su 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 e 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 morsettieria per impedire il contatto con componenti sotto tensione.

▲ A T T E N Z I O N E ▲

RISCHIO DI CORTOCIRCUITI

Possono verificarsi cortocircuiti se l'acqua penetra nella morsettieria attraverso i cavi. I tappi terminali installati sulla morsettieria supportano il grado di protezione IP del VLT® OneGearDrive® (vedere anche [4.4 Grado di protezione](#)).

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

N O T A

- Fare riferimento alle Guide operative per VLT® AutomationDrive FC 302 e VLT® Decentral Drive FCD 302 per collegare i morsetti.
- Non collegare il VLT® OneGearDrive® direttamente all'alimentazione.

5.4 Collegamento del CAGE CLAMP®

La [Illustrazione 9](#) mostra il VLT® OneGearDrive® V210 con morsettieria e il collegamento alla protezione termica.

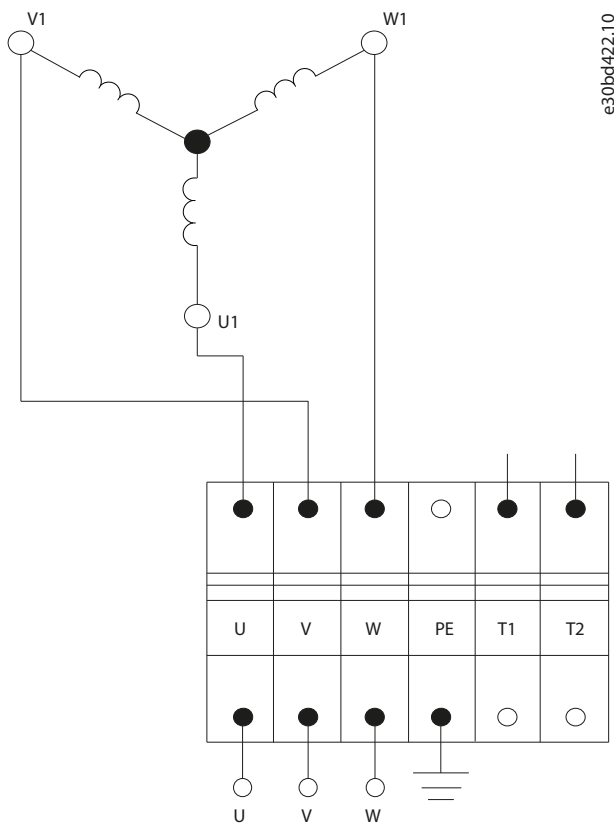


Illustrazione 9: Collegamento CAGE CLAMP®

Tabella 9: Collegamenti CAGE CLAMP®

Descrizione	Uscita inverter	Colore	Sezione trasversale standard	Sezione trasversale massima ⁽¹⁾
Avvolgimento del motore	U	Nero	1,5 mm ² /AWG 16	4 mm ² /AWG 12
	V	Blu		
	W	Marrone		
Messa a terra di protezione	PE	Giallo/verde	1,5 mm ² /AWG 16	4 mm ² /AWG 12
Protezione termica ⁽²⁾ KTY 84-130	T1	Bianco	0,75 mm ² /AWG 20	1,5 mm ² /AWG 16
	T2	Marrone		

¹ Non usare la massima sezione trasversale autorizzata con un capocorda.

² In caso di collegamento 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.

Tabella 10: Collegamenti T1 e T2

T1	KTY 84-130	VLT® AutomationDrive FC 302 ⁽¹⁾	VLT® AutomationDrive FCD 302 ⁽¹⁾
T2		Sensore KTY 1 Ingresso analogico 54	

¹ Solo se collegato.

N O T A

- Dopo il collegamento, stringere tutte e quattro le viti sul coperchio della morsetteria. La coppia di serraggio è 3 Nm (26,6 pollici-libbre).

5.5 Collegamento CleanConnect®

La [Illustrazione 10](#) mostra la spina elettrica di collegamento per VLT® OneGearDrive® Hygienic V210 con termistori.

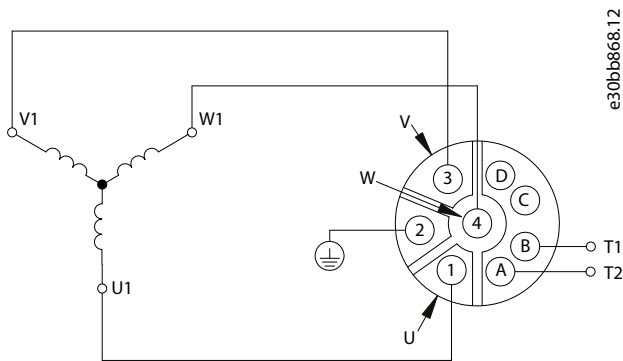


Illustrazione 10: Schema di collegamento CleanConnect® OneGearDrive

Tabella 11: Collegamenti CleanConnect®

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

¹ In caso di collegamento 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.

Tabella 12: Collegamenti T1 e T2

T1	KTY 84-130	VLT® AutomationDrive FC 302 ⁽¹⁾	VLT® AutomationDrive FC 302 ⁽¹⁾
T2		Sensore KTY 1 Ingresso analogico 54	

¹ Solo se collegato.

5.6 Protezione da sovraccarico

Annotarsi gli schemi elettrici pertinenti per i motori con protezione dell'avvolgimento attivata termicamente (vedere [5.4 Collegamento del CAGE CLAMP®](#)).

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.

6 Messa in funzione

6.1 Misure prima della messa in funzione

Se il VLT® OneGearDrive® è stato immagazzinato, devono essere applicate le misure riportate qui.

- Olio
 - Cambiare l'olio nel VLT® OneGearDrive® se è stato immagazzinato per cinque anni o per un tempo inferiore a temperature rigide. Per istruzioni dettagliate e raccomandazioni sull'olio vedere [8.5.3 Volume d'olio](#).
- Guarnizioni per alberi
 - Quando si cambia l'olio, controllare la funzione delle guarnizioni per alberi sull'albero di trasmissione. Sostituire le tenute dell'albero se si rileva qualsiasi modifica in forma, colore, durezza, oppure qualsiasi difetto di tenuta.

6.2 Procedura di messa in funzione

Procedura

1. Controllare il montaggio meccanico, in particolare il fissaggio assiale e il braccio di rotazione.
2. Controllare che non vi siano danni meccanici al VLT® OneGearDrive®. Una tenuta dell'albero cavo danneggiata può causare perdite.
3. Controllare il collegamento elettrico e assicurarsi che VLT® OneGearDrive® il sia messo a terra correttamente.
4. Avviare il sistema in base alla configurazione dell'applicazione. Ulteriori informazioni sono disponibili nella documentazione OEM o nella documentazione per il convertitore di frequenza.
5. Esaminare il senso di rotazione a bassa velocità in stato di assenza di carico.
6. Accertarsi che la corrente assorbita nella condizione di carico non superi la corrente nominale indicata sulla targa del VLT® OneGearDrive® per un periodo indeterminato (consultare [9.4 Caratteristiche di velocità/coppia](#)).
7. Dopo la prima messa in funzione, osservare il VLT® OneGearDrive® per almeno un'ora per escludere calore o rumori inconsueti.

7 Diagnostica

7.1 Ricerca guasti

Tabella 13: Ricerca guasti

Sintomo	Possibile causa	Ricerca guasti
Motore non in funzione	Cablaggio errato	Controllare il cablaggio.
	Setup del convertitore di frequenza errato	Controllare il setup e i parametri nel convertitore di frequenza o nel PLC. Fare riferimento alla Guida operativa del convertitore di frequenza.
	Freno chiuso	Controllare il cablaggio e la tensione di alimentazione.
	Trasportatore bloccato	Rimuovere l'ostruzione dal trasportatore.
Motore che ruota nella direzione sbagliata	Cablaggio errato (OGD Standard)	Controllare il cablaggio delle fasi U, V e W.
	Crimpaggio errato (OGD Hygienic)	Controllare la configurazione della piedinatura delle fasi U, V e W.
	Setup del convertitore di frequenza errato	Controllare il setup e i parametri. Fare riferimento alla Guida operativa del convertitore di frequenza.
	OGD montato nella direzione sbagliata	Ruotare l'OGD di 180°.
Motore che gira solo in una direzione	Setup del convertitore di frequenza errato	Controllare il setup e i parametri. Fare riferimento alla Guida operativa del convertitore di frequenza.
Rumore meccanico insolito	Rumore dall'applicazione (ad esempio, trasportatore)	Controllare l'applicazione.
	Livello dell'olio basso a causa di una posizione di montaggio errata	Controllare il livello dell'olio utilizzando il kit di controllo dell'olio fornito da Danfoss.
	Rapporto di trasmissione più piccolo ad alta velocità	Il rapporto di trasmissione più piccolo $i=5,92$ ad alta velocità è più rumoroso dei rapporti di trasmissione più grandi, e questo è normale.
Rumore di colpi d'ariete proveniente dall'ingranaggio	Ingranaggi danneggiati	Contattare l'assistenza Danfoss.
Movimento dell'OGD durante il funzionamento sull'albero del trasportatore	Albero del trasportatore fuori specifica	Utilizzare un albero come specificato nel presente manuale.
Polvere nera nel coperchio dell'albero cavo	Albero del trasportatore fuori specifica	Utilizzare un albero come specificato nel presente manuale.
	Braccio di reazione fissato al trasportatore	Utilizzare un braccio di reazione che consenta al motore di muoversi, ad esempio il braccio di rotazione disponibile di Danfoss.
Temperatura motore troppo elevata	Frequenza/corrente motore troppo alta	Controllare il rapporto di trasmissione.
	Corrente troppo alta	Controllare la lubrificazione del trasportatore.

Sintomo	Possibile causa	Ricerca guasti
Olio sulla tenuta dell'albero cavo	Grasso dal cuscinetto del trasportatore che può sembrare olio. Può passare dal lato del trasportatore dell'albero cavo all'altro lato (copertura di plastica bianca) attraverso l'albero cavo, in particolare quando è caldo.	Rimuovere il grasso e riapplicare una quantità di grasso inferiore.
	Grasso di montaggio riscaldato che può sembrare olio.	Pulire
	Grasso riscaldato dalla tenuta dell'albero cavo. La tenuta dell'albero cavo viene ingrassata quando è montata in fabbrica. Se il grasso si scalda può fuoriuscire dalla tenuta dell'albero cavo e sembrare olio.	Pulire e controllare nuovamente dopo 1 o 2 settimane. Ripetere la procedura se necessario.
	Piccola perdita iniziale durante il primo utilizzo. Questa situazione è normale e può verificarsi fino a quando il sistema di tenuta non raggiunge la piena funzionalità.	Pulire e controllare nuovamente dopo 1 o 2 settimane. Ripetere la procedura se necessario. La perdita iniziale in genere scompare senza ulteriori interventi.
	Livello dell'olio troppo alto	Controllare e correggere il livello dell'olio utilizzando il kit di controllo dell'olio fornito da Danfoss.
	Perdita effettiva della tenuta dell'albero cavo. È stato accertato che non si applica nessuna delle altre cause principali. Una perdita effettiva è permanente e presenta una perdita significativa di olio.	Sostituire la tenuta dell'albero cavo.

8 Manutenzione, disinstallazione e smaltimento

8.1 Avvisi

⚠ A V V I S O ⚠

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 all'VLT® OneGearDrive®), scollegare l'alimentazione elettrica 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.

N O T A

PERICOLO DI USTIONI

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

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

8.2 Attività di 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 pezzi di ricambio originali o parti standard.

Contattare il rappresentante dell'assistenza locale per ricevere manutenzione e supporto.

Il VLT® OneGearDrive® necessita di una manutenzione ridotta. Le attività di manutenzione elencate in [Tabella 14](#) possono essere eseguite dal cliente. Non occorre eseguire altre attività.

Tabella 14: Attività di manutenzione

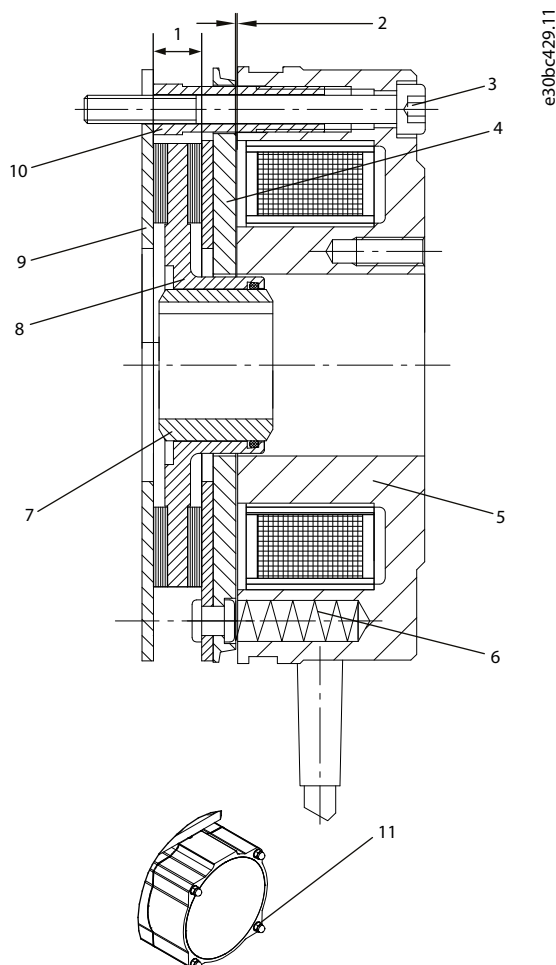
Componente	Attività di manutenzione	Intervallo di manutenzione	Istruzioni
VLT® OneGearDrive®	Controllare la presenza di rumori e vibrazioni anomali.	Ogni sei mesi.	Contattare l'assistenza Danfoss.
Rivestimento protettivo	Controllare la presenza di danni.	Ogni sei mesi.	Riparare i danni utilizzando il kit di riparazione della vernice VLT® OneGearDrive® ⁽¹⁾ .
Guarnizione a tenuta dell'albero cavo (albero di acciaio inossidabile)	Controllarne le condizioni e verificare l'assenza di perdite.	Ogni sei mesi.	In caso di danni, sostituire con una guarnizione a tenuta Viton. Utilizzare sempre un nuovo binario da 1–2 mm (0,039–0,079 pollici) dietro quello iniziale.

Componente	Attività di manutenzione	Intervallo di manutenzione	Istruzioni
Guarnizione a tenuta dell'albero cavo (albero di acciaio dolce)	Controllarne le condizioni e verificare l'assenza di perdite.	Ogni sei mesi.	In caso di danni, sostituire con una guarnizione NBR. Utilizzare sempre un nuovo binario da 1–2 mm (0,039–0,079 pollici) dietro quello iniziale.
Olio	Cambiare l'olio.	Olio per uso alimentare: dopo 35.000 ore di esercizio.	Vedere 8.5.4 Cambio dell'olio .
	Controllare la presenza di perdite d'olio sul riduttore e sull'alloggiamento del motore.	Ogni 12 mesi.	Sostituire il VLT® OneGearDrive®.

¹ Non disponibile in tutti i paesi.

8.2.1 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.



1	Larghezza rotore, almeno 5,5 mm (0,2 pollici)	7	Mozzo per il rotore
2	Traferro, al massimo 0,45 mm (0,02 pollici)	8	Rotore
3	Viti di fissaggio	9	Disco di frizione
4	Piattello di chiusura	10	Viti cave
5	Magnete	11	Coperchio del freno, dischi in plastica e dadi
6	Molle		

Illustrazione 11: Freno e rotore

Procedura

1. Scollegare il freno dal raddrizzatore (vedere [9.7.2.3 Collegamenti](#)).
2. Aprire il freno completamente ruotando i dadi del coperchio del freno [11] in senso antiorario.
3. Allentare completamente le viti di fissaggio [3], 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. Controllare la guarnizione del coperchio del freno e sostituirla se viene rilevato un danno.
8. Chiudere il coperchio del freno e serrare i dadi di copertura [11] a una coppia di serraggio di 2,3 Nm (20,36 pollici-libbre). Sostituire sempre i dischi in plastica con dischi nuovi.
9. Collegare il freno al raddrizzatore (vedere [9.7.2.3 Collegamenti](#)).

8.3 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 dubbi, spegnere immediatamente il VLT® OneGearDrive®.

Svolgere regolari ispezioni durante il funzionamento. Controllare a intervalli regolari i VLT® OneGearDrive® per verificare che non vi siano anomalie. Vedere anche il [8.2 Attività di manutenzione](#).

Prestare particolare attenzione a:

- Rumori insoliti.
- Superfici surriscaldate (possono presentarsi temperature fino a 70 °C (158 °F) durante il funzionamento normale), consultare [9.4 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 un'errata selezione della trasmissione o da un'errata impostazione dei parametri nel convertitore di frequenza. In caso di irregolarità o problemi contattare l'Assistenza Danfoss.

8.4 Riparazione**NOTA**

- Contattare sempre la società di vendita Danfoss locale per informazioni sulla politica di riparazione.

8.5 Olio**8.5.1 Cambi dell'olio**

Il VLT® OneGearDrive® è provvisto di olio e consente 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 [9.4 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 (158 °F). In presenza di temperature più elevate, tale intervallo deve essere ridotto (dimezzarlo per ogni aumento di 10 K nella temperatura dell'olio).

Il VLT® 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 VLT® OneGearDrive® se si cambia la qualità o il tipo di olio (consultare [8.5.4 Cambio dell'olio](#)).

8.5.2 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.

8.5.3 Volume d'olio

La quantità d'olio raccomandata per la particolare posizione di montaggio è indicata sulla targhetta del motore. Dopo il riempimento, controllare che il livello dell'olio sia corretto utilizzando l'astina di livello dell'olio fornita con il kit di manutenzione per il controllo dell'olio opzionale.

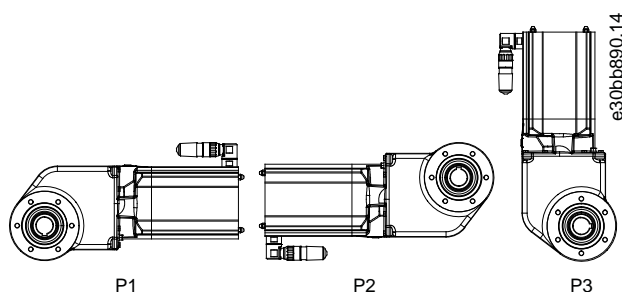


Illustrazione 12: Posizioni di montaggio

Tabella 15: Volume d'olio

	P1 ⁽¹⁾	P2	P3
Volume olio [l (fl oz)]		2,2 (74,4)	3,1 (105)

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

8.5.4 Cambio dell'olio

NOTA

PERICOLO DI USTIONI

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

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

8.5.4.1 Svuotamento dell'olio

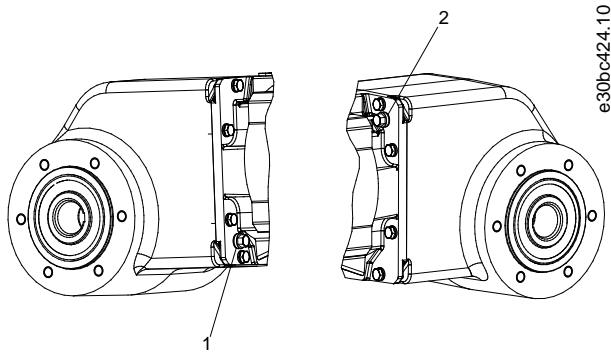


Illustrazione 13: Tappi dell'olio VLT® OneGearDrive® 1 e 2

Procedura

1. Una volta che il VLT® OneGearDrive® si è raffreddato, rimuovere il VLT® OneGearDrive® dal sistema.
2. Portare il VLT® OneGearDrive® in posizione verticale e rimuovere i tappi dell'olio [1] e [2].
3. Ruotare il VLT® OneGearDrive® in posizione orizzontale e svuotare l'olio attraverso il foro a vite [1] in un recipiente adatto.
4. Ruotare il VLT® OneGearDrive® facendolo tornare in posizione verticale.

8.5.4.2 Riempimento dell'olio

N O T A

- Le quantità d'olio necessarie sono indicate sulla targa e in [8.5.3 Volume d'olio](#).

Procedura

1. Riempire il VLT® OneGearDrive® con la quantità appropriata d'olio attraverso il foro a vite [1].
2. Controllare che il livello dell'olio sia corretto utilizzando l'asta indicatrice del livello dell'olio fornita con il kit di manutenzione opzionale per il controllo dell'olio
3. Rimuovere tutte le tracce d'olio dalla superficie del VLT® OneGearDrive® usando un panno morbido.
4. Reinserire e serrare i tappi dell'olio [1] e [2] con una coppia di serraggio di 7 Nm (61,96 pollici-libbre).

8.6 Pezzi di ricambio

Contattare l'ufficio vendite Danfoss locale per informazioni sui pezzi di ricambio.

8.7 Messa fuori servizio

⚠ A V V I S O ⚠

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 all'VLT® OneGearDrive®), scollegare l'alimentazione elettrica 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.

N O T A**PERICOLO DI USTIONI**

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

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

8.7.1 Smontaggio

Procedura

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. Rimuovere il cavo elettrico dal convertitore di frequenza al VLT® OneGearDrive®.
3. Smontare il VLT® OneGearDrive®.

8.7.2 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.

8.8 Smaltimento



Non smaltire le apparecchiature che contengono componenti elettrici insieme ai rifiuti domestici. Raccoglierle separatamente in conformità alle leggi locali e attualmente vigenti.

9 Specifiche

9.1 Targa

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).

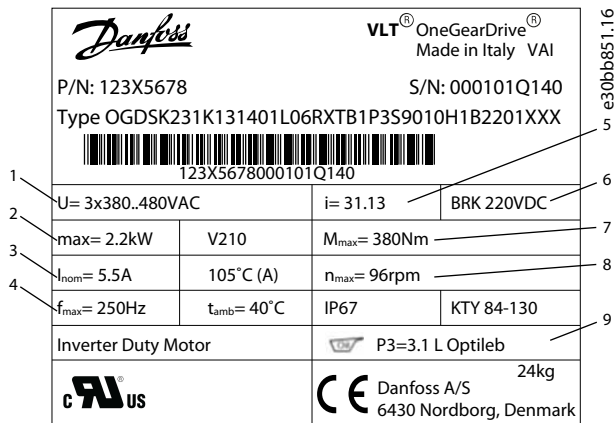


Illustrazione 14: Esempio di targa

1	Tensione di alimentazione	6	Dati del freno
2	Potenza	7	Coppia di uscita
3	Corrente nominale del motore	8	Velocità di uscita
4	Frequenza motore	9	Posizione di montaggio e dati dell'olio
5	Rapporto di trasmissione		

9.2 Conservazione

Se il VLT® OneGearDrive® deve essere immagazzinato, garantire che l'ambiente sia asciutto, privo di polvere e ben ventilato. Se la temperatura nell'ambiente di immagazzinaggio supera il normale intervallo compreso tra -20 °C (-4 °F) e 40 °C (+104 °F) per un periodo prolungato o varia frequentemente, adottare le misure prima dell'avviamento specificate in [6.1 Misure prima della messa in funzione](#), anche in seguito a immagazzinamento di breve durata.

Danni subiti durante l'immagazzinamento:

- La durata degli oli e delle guarnizioni si riduce con tempi di immagazzinamento lunghi.
- Se immagazzinato a basse temperature (al di sotto di circa -20 °C (-4 °F)), sussiste il rischio di rotture.

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 indicazioni riportate in [9.2.1 Misure durante l'immagazzinamento](#) e [9.2.2 Misure dopo l'immagazzinamento](#). Osservare le istruzioni contenute nella presente Guida operativa.

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 lo smontaggio prima dell'avviamento, contattare il servizio di assistenza Danfoss.

9.2.1 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.

9.2.2 Misure dopo l'immagazzinamento

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

Controllare che il VLT® OneGearDrive® contenga la giusta quantità di olio e verificare la corretta posizione di montaggio (consultare [8.5.4 Cambio dell'olio](#)).

9.3 Dati tecnici: Motore sincrono trifase a magneti permanenti

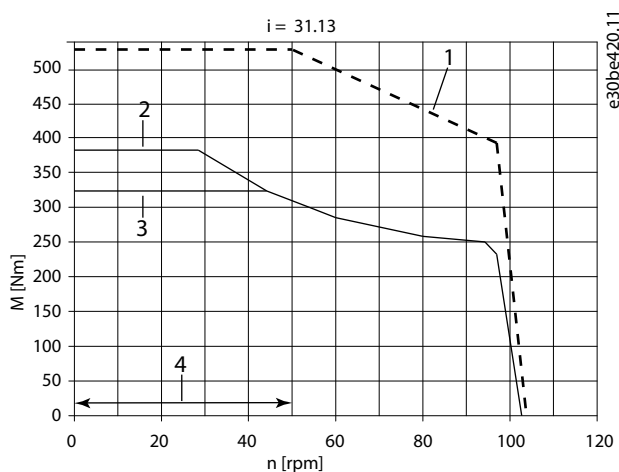
Tabella 16: Dati tecnici: Motore sincrono trifase a magneti permanenti

Specifica	V210	LA10
Coppia nominale	13 Nm (115 pollici-libbre)	12,6 Nm (115 pollici-libbre)
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 ²	0,0043 kgm ²
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 (20,8 pollici-libbre/A)	1,75 Nm/A (15,5 pollici-libbre/A)
Grado di efficienza	IE5 $\eta_{\text{motor}}=94,9\%$	Superiore a IE4

9.4 Caratteristiche di velocità/coppia

Per ulteriori dettagli vedere la Guida alla scelta VLT® OneGearDrive®.

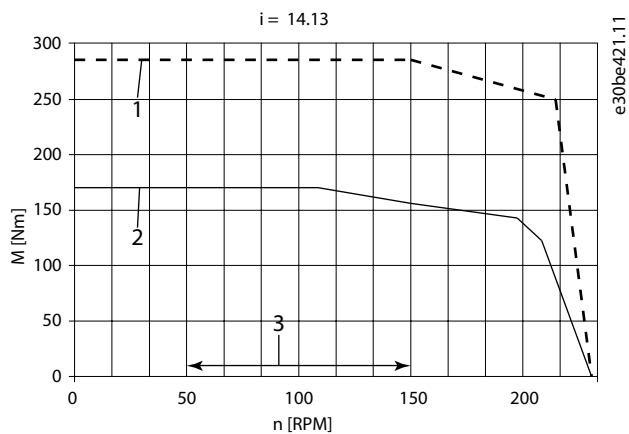
9.4.1 Rapporto $i=31,13$



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

Illustrazione 15: Rapporto $i=31,13$

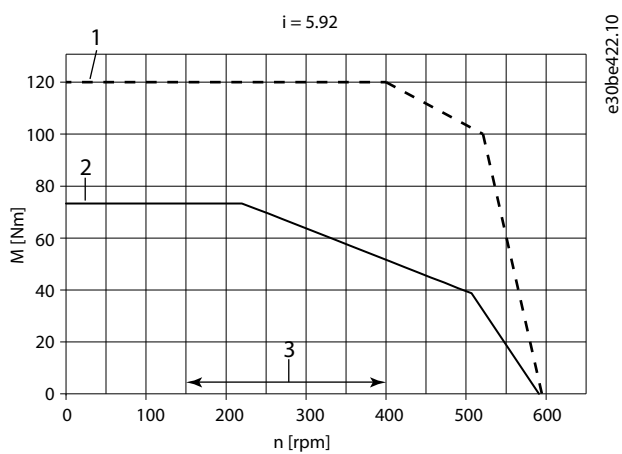
9.4.2 Rapporto $i=14,13$



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

Illustrazione 16: Rapporto $i=14,13$

9.4.3 Rapporto $i=5,92$



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

Illustrazione 17: Rapporto $i=5,92$

9.4 Valori di velocità/coppia

Tabella 17: Valori di velocità/coppia

i	n_{\max} [giri/min]	I_{\max} [A]	I_N [A]	M_{HST} [Nm]	M_n [Nm]	M_{\max} [Nm]
5,92	507	9,0	5,5	120	75	75
14,13	212	9,0	5,5	280	180	180
31,13	96	7,2	5,5	520	320	380

9.5 Specifiche generali e condizioni ambientali

Tabella 18: Specifiche generali e condizioni ambientali

Altitudine dell'installazione	Non vi è alcun declassamento del VLT® OneGearDrive® stesso. Consultare la Guida alla Progettazione del convertitore di frequenza installato.
Gioco massimo della trasmissione	$\pm 0,07^\circ$

9.6 Dimensioni

9.6.1 VLT® OneGearDrive® Standard

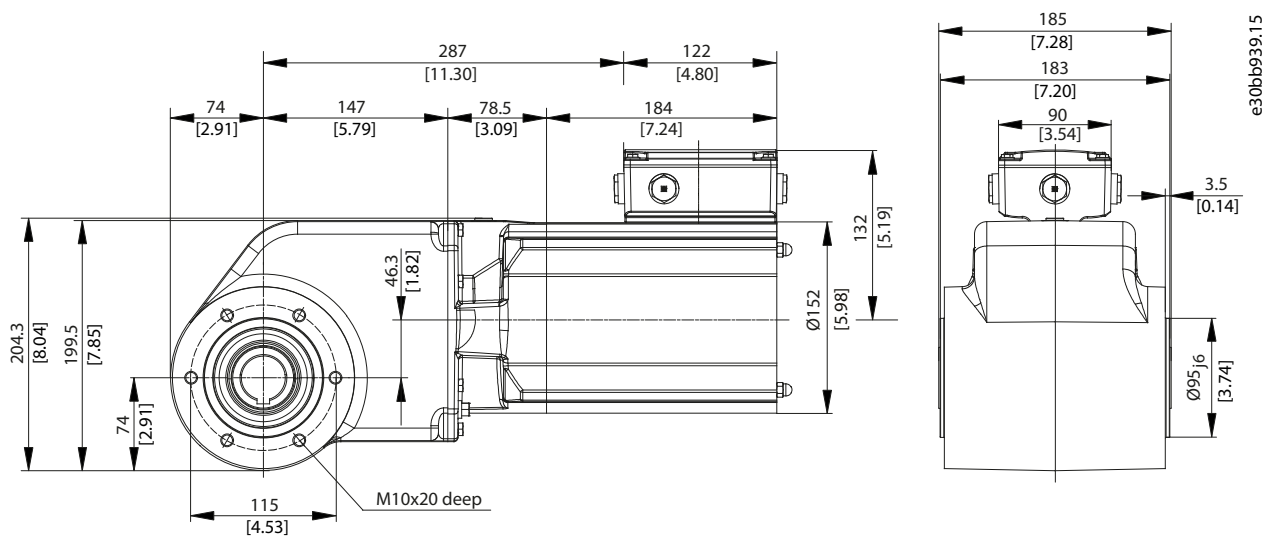
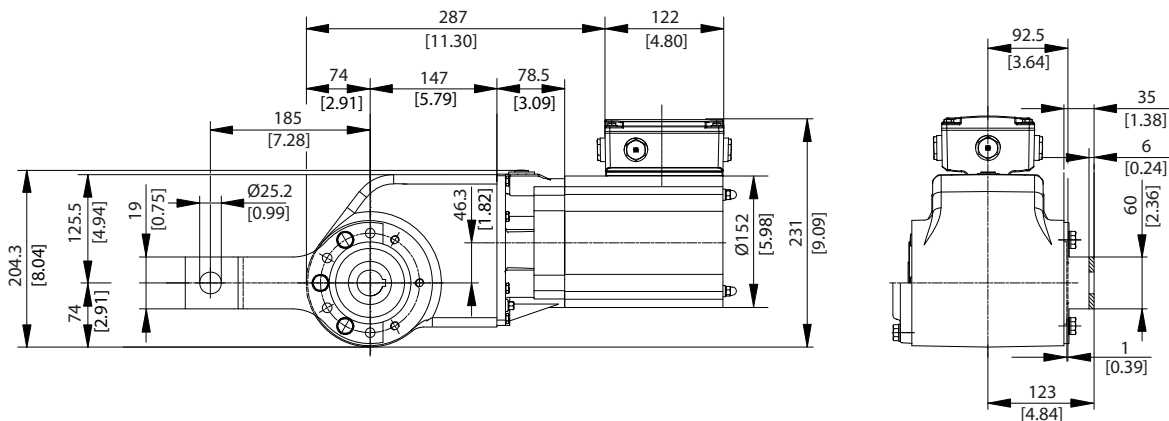


Illustrazione 18: VLT® OneGearDrive® Standard

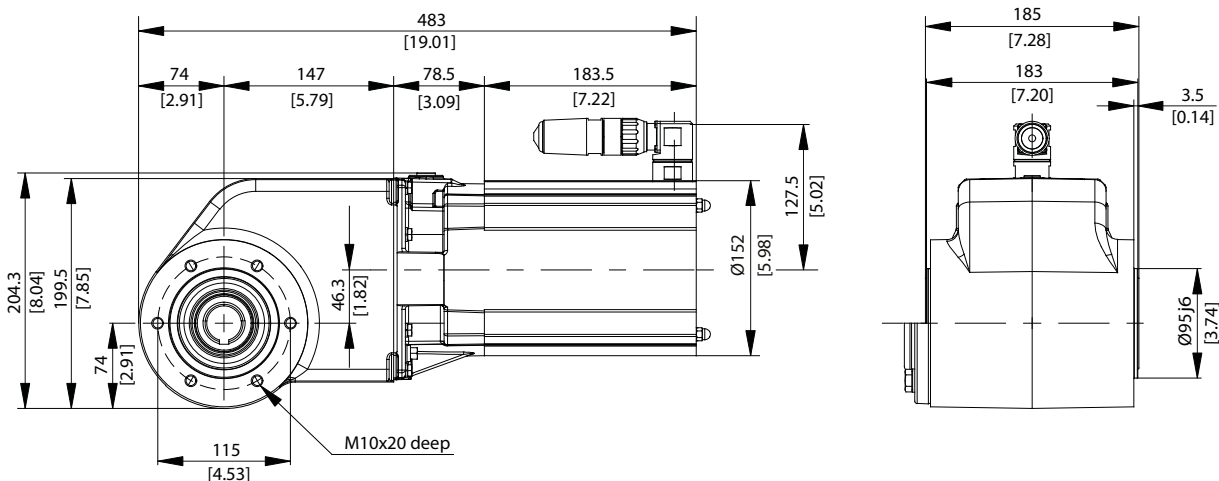
9.6.2 VLT® OneGearDrive® Standard con braccio di reazione in posizione anteriore (opzionale)



e30bb947.13

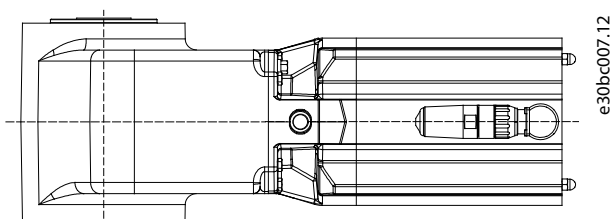
Illustrazione 19: VLT® OneGearDrive® Standard con braccio di reazione in posizione anteriore (opzionale)

9.6.3 VLT® OneGearDrive® Hygienic



e30bb888.15

Illustrazione 20: VLT® OneGearDrive® Hygienic



e30bc007.12

Illustrazione 21: Posizione del connettore

NOTA

- Non ruotare mai il connettore CleanConnect® dalla posizione in cui è stato fornito e non usarlo per sollevare il VLT® OneGearDrive®. Se il connettore viene ruotato, i cavi potrebbero danneggiarsi provocando un cortocircuito. Contattare l'assistenza Danfoss se il connettore non è fissato saldamente.

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

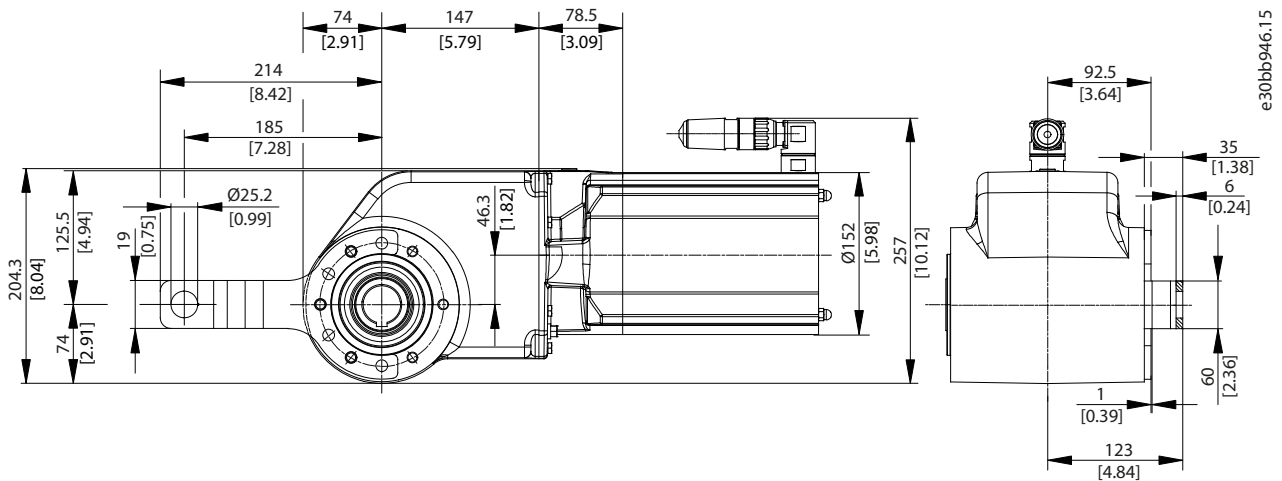


Illustrazione 22: VLT® OneGearDrive® Hygienic con braccio di reazione in posizione anteriore (opzionale)

9.6.5 Dimensioni dell'albero

9.6.5.1 Albero 30 mm

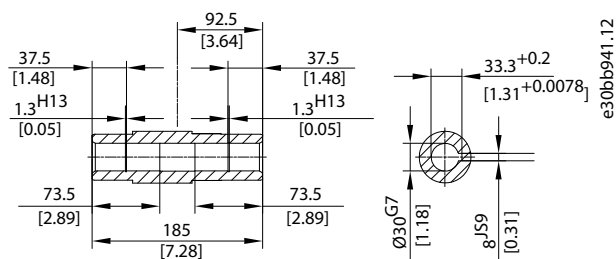


Illustrazione 23: Albero da 30 mm in acciaio/acciaio inossidabile

9.6.5.2 Albero 35 mm

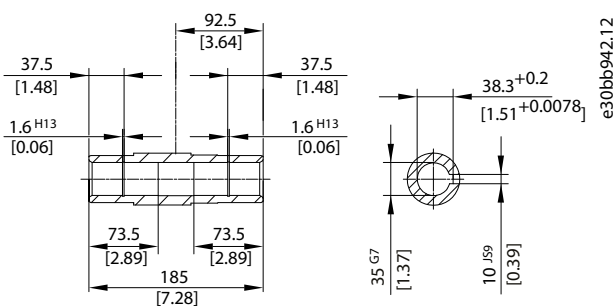


Illustrazione 24: Albero da 35 mm in acciaio/acciaio inossidabile

9.6.5.3 Albero da 40 mm

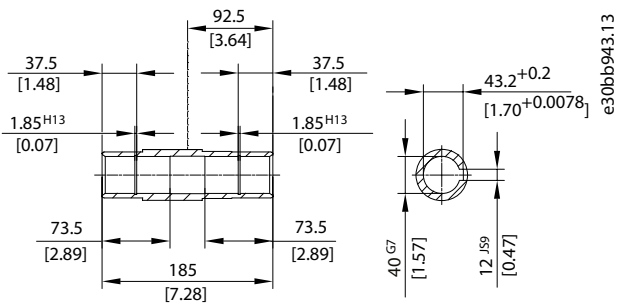


Illustrazione 25: Albero da 40 mm in acciaio/acciaio inossidabile

9.6.5.4 Albero I1

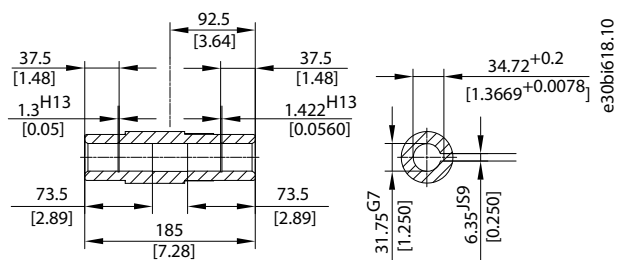


Illustrazione 26: Albero I1 in acciaio/acciaio inossidabile

9.6.5.5 Albero I2

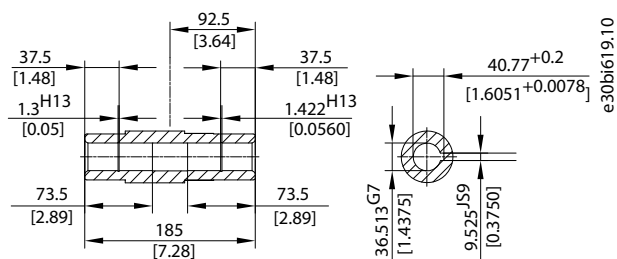


Illustrazione 27: Albero I2 in acciaio/acciaio inossidabile

9.6.5.6 Albero I3

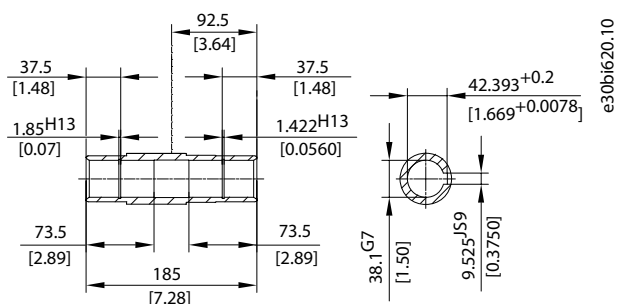


Illustrazione 28: Albero I1 in acciaio/acciaio inossidabile

9.7 Opzioni

9.7.1 Kit braccio di reazione

Numero d'ordine: 178H5006

Il kit del braccio di reazione è composto dal braccio di reazione (vedere la [Illustrazione 29](#)) e dal kit di montaggio (vedere la [Illustrazione 30](#)).

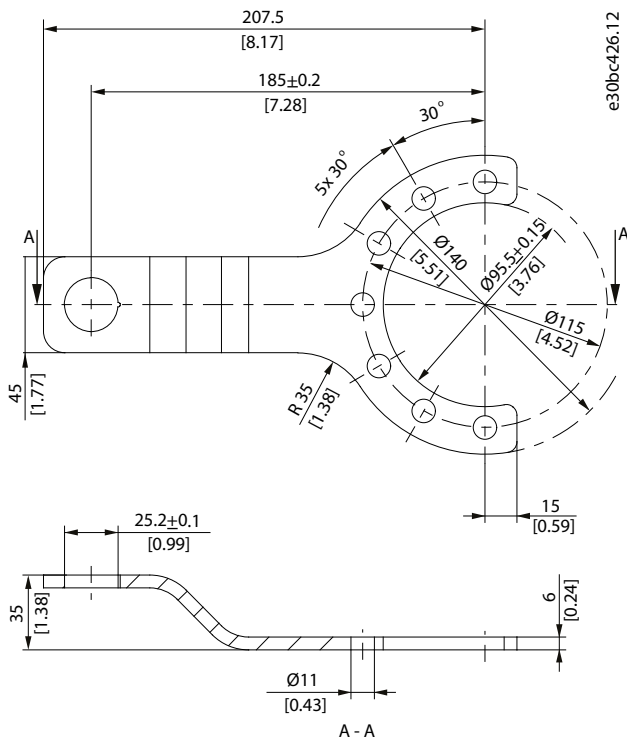
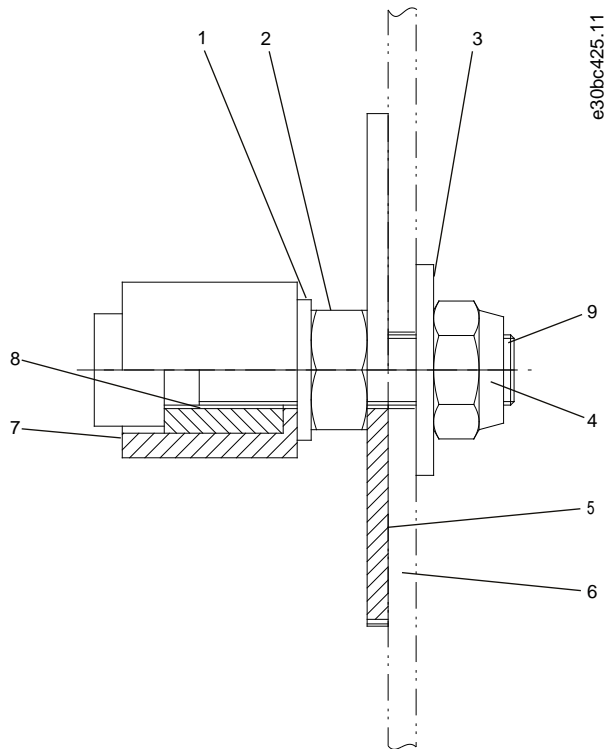


Illustrazione 29: Braccio di reazione



1	Disco (DIN 125-A10 5)	6	Frame del cliente
2	Dado (DIN 934 M10)	7	Cilindro (POM-C bianco)
3	Disco (DIN 9021 10, 5 x 30 x 25)	8	Boccola (acciaio inossidabile)
4	Dado (DIN 985 M10)	9	Vite (acciaio inossidabile)
5	Disco (acciaio inossidabile Ø73 x 3)		

Illustrazione 30: Kit di montaggio

N O T A

- Il kit contiene anche tre viti in acciaio inossidabile DIN 933, M10 x 25, 8,8. La coppia di serraggio è 49 Nm (433,7 pollici-libbre).
- Usare solo il kit di montaggio originale Danfoss o un kit di montaggio equivalente per montare il VLT® OneGearDrive® sul trasportatore. L'apparecchiatura di montaggio usata deve assicurare lo stesso grado di flessibilità del kit di montaggio originale Danfoss. Non avvitare il braccio di reazione direttamente sul frame del trasportatore.

9.7.2 Freno meccanico

Il VLT® OneGearDrive® Standard è disponibile con un'opzione freno da 180 V CC/400 V CA o 220 V CC/480 V CA. Questa opzione freno meccanico è concepita per l'arresto di emergenza e come freno di stazionamento. I freni caricati a molla sono freni di sicurezza che continuano a funzionare nel caso in cui si verificano una caduta di tensione o la normale usura. Poiché potrebbero guastarsi anche altri componenti, devono essere adottate precauzioni di sicurezza adatte per evitare lesioni alle persone o danni agli oggetti causati dal funzionamento senza freno.

⚠ A V V I S O ⚠

LESIONI GRAVI O MORTALI

Il VLT® OneGearDrive® è progettato esclusivamente per applicazioni con nastro trasportatore orizzontale con o senza angoli (nastro trasportatore inclinato). L'utilizzo del VLT® 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 che presentano rischi per la sicurezza.

9.7.2.1 Dati tecnici

Tabella 19: Dati tecnici dell'opzione freno meccanico

	Unità	B180	B220
Tensione	V CC	180	220
Tensione	V CA	400	480
Pel	W	18	19
Massima coppia frenante	Nm	10 (88,5)	

9.7.2.2 Dimensioni

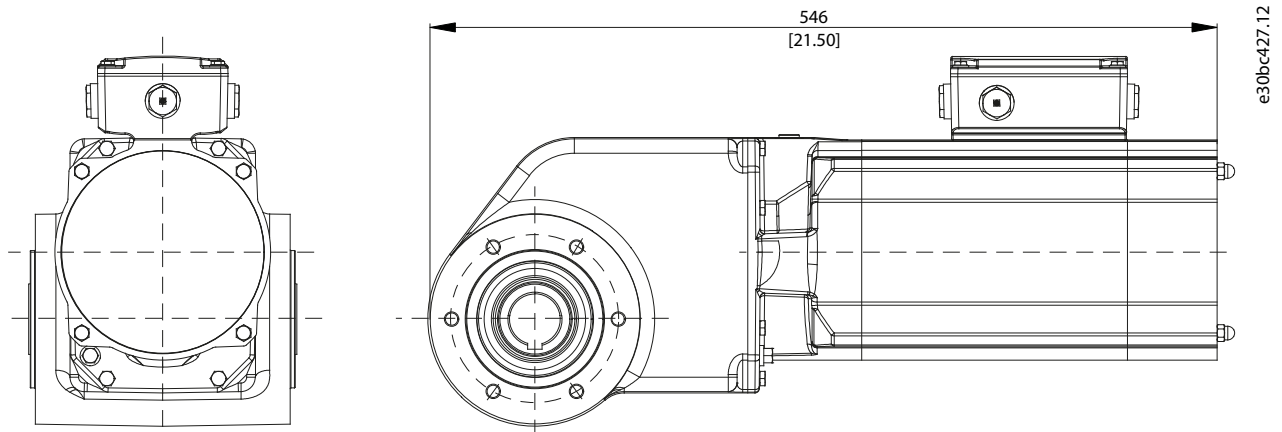


Illustrazione 31: Dimensioni del VLT® OneGearDrive® con opzione freno meccanico

9.7.2.3 Collegamenti

La [Illustrazione 32](#) mostra il morsetto a gabbia e i collegamenti al VLT® AutomationDrive FC 302.

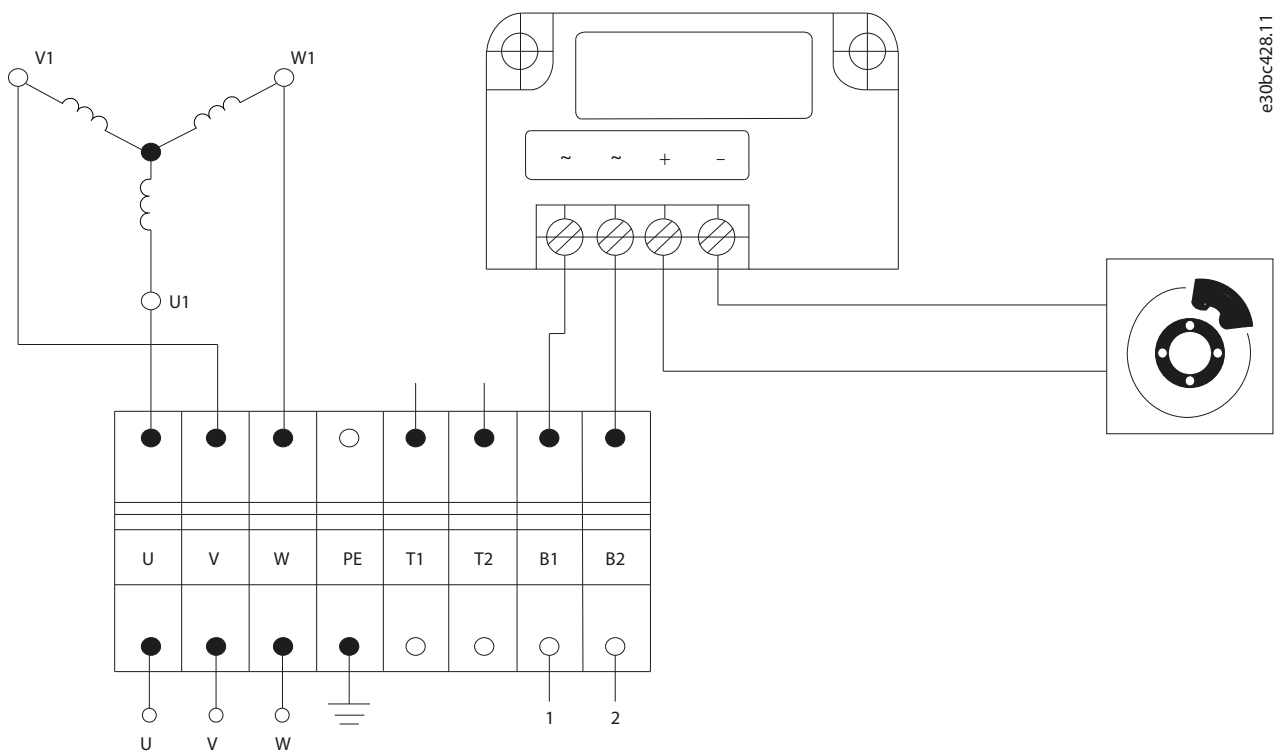


Illustrazione 32: Morsetto a gabbia e collegamento al VLT® AutomationDrive FC 302.

Tabella 20: Collegamenti opzione freno meccanico

Descrizione	Co-difica	Piedi-no	Colore	Sezione tras-versale tipica [mm ² (AWG)]	Sezione tras-versale massi-ma [mm ² (AWG)]	VLT® Automation-Drive FC 302	VLT® Decentral Drive FCD 302	Alimenta-zione CC esterna
Alimenta-zione freno	B1	1	Mar-rone	0,75 (20)	2,5 (14)	Vedere la Illustra-zione 33	Morsetto 122 (MBR+)	+
	B2	2	Nero				Morsetto 122 (MBR-)	-

Un esempio di come collegare il freno meccanico VLT® OneGearDrive® al convertitore di frequenza è mostrato nella [Illustrazione 33](#).

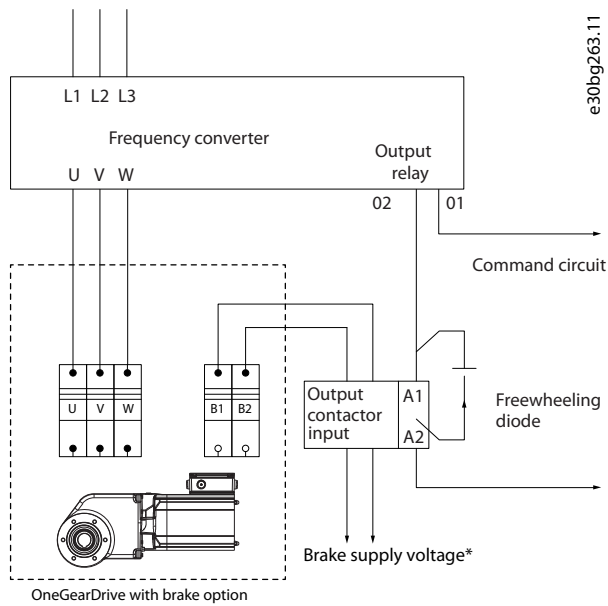


Illustrazione 33: Esempio di collegamento del freno meccanico al convertitore di frequenza

* Vedere [9.7.2 Freno meccanico](#).

Il collegamento e l'uso del freno meccanico sono stati testati e resi disponibili con VLT® AutomationDrive FC 302 e 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 VLT® Decentral Drive FCD 302, fare riferimento alla corrispondente Guida operativa.

9.8 Accessori

9.8.1 Accessori per VLT® OneGearDrive® Standard

Tabella 21: Accessori per VLT® OneGearDrive® Standard

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

9.8.2 Accessori per VLT® OneGearDrive® Hygienic

Tabella 22: Accessori per VLT® OneGearDrive® Hygienic

Accessorio	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

10 Appendice

10.1 Abbreviazioni

Tabella 23: Abbreviazioni

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

10.2 Convenzioni

- Gli elenchi numerati indicano le procedure.
- Il testo in corsivo indica:
 - Riferimento incrociato
 - Coll.
 - Note a piè di pagina
 - Nome del parametro o del gruppo di parametri
- Tutti i disegni quotati sono in mm.

Indice

A	
Abbreviazioni.....	41
Accessori.....	40
Altitudine dell'installazione.....	33
Attività di manutenzione.....	24
C	
Circuito del motore.....	31
Collegamento CAGE CLAMP®.....	18
Collegamento CleanConnect®.....	20
Collegamento elettrico.....	17
Condizioni ambientali.....	33
Conservazione.....	30
Coppia motore.....	31
Copyright.....	6
Corrente (nominale).....	31
D	
Dati tecnici.....	31
Debita cura.....	7
Descrizione del prodotto.....	9
Dimensioni	
OneGearDrive® Standard.....	33
OneGearDrive® Standard con braccio di reazione.....	34
OneGearDrive® Hygienic.....	34
OneGearDrive® Hygienic con braccio di reazione.....	35
Opzione freno meccanico.....	39
E	
Elementi forniti.....	11
Elemento di serraggio.....	15
F	
Freno	
Sostituzione.....	25
Panoramica.....	38
Dimensioni.....	39
Collegamenti.....	39
Freno meccanico.....	38
Frequenza (nominale).....	31
G	
Gioco.....	33
Glossario.....	44
Grado di efficienza.....	31
Grado di protezione.....	11
I	
Induttività.....	31
Inerzia.....	31
Installazione	
Meccanica.....	11
Elettrico.....	17
Installazione conforme ai requisiti EMC.....	17
Installazione elettrica.....	17
Installazione meccanica.....	11
Ispezione alla consegna.....	11
Ispezione durante il funzionamento.....	26
K	
Kit braccio di reazione.....	36
Kit di montaggio.....	12
Kit di montaggio braccio di reazione.....	36
M	
Marchi registrati.....	6
Messa fuori servizio.....	28
Messa in funzione	
Misure prima della messa in funzione.....	21
Procedura.....	21
Montaggio	
Disposizione.....	11
Procedura.....	12
Morsettiera.....	17
O	
Olio	
Qualità.....	27
Volume.....	27
Cambio.....	28
Omologazioni.....	6
P	
Personale qualificato.....	7
Pezzi di ricambio.....	28
Precauzioni.....	8
Protezione da sovraccarico.....	20
R	
Restituzioni.....	29
Ricerca guasti.....	22
Riparazione.....	26
Rivestimento (protettivo).....	11
Rivestimento protettivo.....	11
S	
Smaltimento.....	29
Smontaggio.....	29
Sostituzione del rotore.....	25
T	
Targa.....	30
Trasporto.....	11
V	
Velocità (nominale).....	31
Velocità/coppia	
Caratteristiche.....	32
disinserimento.....	33

VLT® OneGearDrive® Glossario

A

Albero motore	Albero rotante sul lato A del motore, solitamente senza una scanalatura per linguetta.
Altitudine dell'installazione	Altitudine dell'installazione sopra il livello del mare, solitamente associata a un fattore di declassamento.

C

CE	Marchio di certificazione e test europeo.
CSA	Marchio di test e certificazione canadese.
CleanConnect	Collegamento certificato EHEDG da Danfoss con un connettore in acciaio inossidabile.

E

EHEDG	European Hygienic Engineering and Design Group.
ExtensionBox	Parte opzionale per il VLT® OneGearDrive® che aumenta la coppia di uscita.

F

Forza assiale	La forza in newton-metri che agisce sull'asse del rotore nella direzione assiale.
Forza radiale	Forza in newton-metri che agisce a 90° sulla direzione longitudinale dell'asse rotore.
Freno meccanico	Optional del VLT® OneGearDrive®.
f_{max}	Frequenza massima specificata.

H

Hygienic	Variante del VLT® OneGearDrive® per aree critiche dal punto di vista igienico.
-----------------	--

I

I_{MAX}	Corrente massima consentita per il VLT® OneGearDrive®.
I_N	Corrente nominale specificata per il VLT® OneGearDrive®.
IP	Codici di protezione internazionali.

K

Kit braccio di reazione	Accessorio per il VLT® OneGearDrive® che include un braccio di reazione e un kit di montaggio.
Kit di montaggio	Componenti aggiuntivi per fissare il braccio di reazione al frame del trasportatore inclusi nel kit del braccio di reazione.

M

M20 x 1,5	Specifica del filetto nella morsettiera.
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®.
Morsettiera	Gabbia di collegamento per il VLT® OneGearDrive®.
Morsetto a gabbia	Metodo di ritenzione del filo senza l'uso di attrezzi speciali nella morsettiera.
N	
n_{MAX}	Velocità massima consentita nell'albero finale.
R	
Rapporto di trasmissione	Il rapporto di velocità tra il pignone d'ingresso e l'albero di trasmissione del VLT® OneGearDrive®.
T	
Temperatura ambiente	La temperatura nelle immediate vicinanze del sistema o del componente.
t_{amb}	Temperatura ambiente massima specificata.
U	
UL	Underwriters Laboratories.

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

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.

