



Guida rapida VLT[®] Micro Drive FC 51



Sommaro

1 Guida rapida	2
1.1 Sicurezza	2
1.1.1 Istruzioni di sicurezza	3
1.2 Introduzione	3
1.2.1 Documentazione disponibile	3
1.2.2 Rete IT	4
1.2.3 Evitare l'avvio involontario	4
1.3 Installazione	4
1.3.2 Installazione fianco a fianco	4
1.3.3 Dimensioni meccaniche	5
1.3.4 Collegamento alla rete e al motore	7
1.3.5 Morsetti di controllo	7
1.3.6 Circuito di alimentazione - Panoramica	8
1.3.7 Condivisione del carico/freno	9
1.4 Programmazione	9
1.4.1 Programmazione dell'Adattamento Automatico Motore (AMA)	9
1.4.2 Programmazione della Taratura automatica motore (AMT)	10
1.5 Prospetto parametri	11
1.6 Ricerca ed eliminazione dei guasti	15
1.6.1 Avvisi e allarmi	15
1.7 Specifiche	16
1.8 Dati tecnici generali	18
1.9 Condizioni speciali	21
1.9.1 Declassamento in base alla temperatura ambiente	21
1.9.2 Declassamento per bassa pressione dell'aria	21
1.9.3 Declassamento in relazione ad un funzionamento a basse velocità	21
1.10 Opzioni	22
Indice	23

1 Guida rapida

1.1 Sicurezza

AVVISO

ALTA TENSIONE

I convertitori di frequenza sono soggetti ad alta tensione quando collegati all'alimentazione di ingresso della rete CA. Se l'installazione, l'avvio e la manutenzione non vengono eseguiti da personale qualificato potrebbero presentarsi rischi di lesioni gravi o mortali.

- L'installazione, l'avviamento e la manutenzione devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

AVVISO

AVVIO INVOLONTARIO

Quando il convertitore di frequenza è collegato alla rete CA, il motore può avviarsi in qualsiasi momento, provocando il rischio di morte, infortuni gravi, danni all'apparecchiatura o alla proprietà. Il motore può essere avviato tramite un interruttore esterno, un comando bus seriale, un segnale di riferimento in ingresso dall'LCP o dal LOP o una condizione di guasto ripristinata.

1. Disinserire il convertitore di frequenza dalla rete se per considerazioni di sicurezza personale risulta necessario evitare un avviamento involontario del motore.
2. Premere [Off/Reset] sull'LCP prima di programmare i parametri.
3. Il convertitore di frequenza, il motore e qualsiasi apparecchiatura azionata deve essere pronta per funzionare quando il convertitore di frequenza è collegato alla rete CA.

AVVISO

TEMPO DI SCARICA

Il convertitore di frequenza contiene condensatori bus CC che possono rimanere carichi anche quando il convertitore di frequenza non è alimentato. Il mancato rispetto del tempo di attesa indicato dopo il disinserimento dell'alimentazione e prima di effettuare lavori di manutenzione o riparazione, può causare lesioni gravi o mortali.

1. Arrestare il motore.
2. Scollegare la rete CA, i motori del tipo a magneti permanenti e le alimentazioni bus CC, incluse le batterie di riserva, i gruppi di continuità e i collegamenti bus CC ad altri convertitori di frequenza.
3. Attendere che i condensatori si scarichino completamente prima di eseguire qualsiasi lavoro di manutenzione o di riparazione. La durata del tempo di attesa è specificato in *Tabella 1.1*.

Dimensioni	Tempo di attesa minimo (min)
M1, M2 e M3	4
M4 e M5	15

Tabella 1.1 Tempo di scarica

Corrente di dispersione (>3,5 mA)

Rispettare le norme locali vigenti relative alla messa a terra di apparati con correnti di dispersione > 3,5 mA. La tecnologia dei convertitori di frequenza implica una commutazione ad alta frequenza e ad alta potenza. Questo genera una corrente di dispersione nel collegamento a massa. Una corrente di guasto nel convertitore di frequenza in corrispondenza dei morsetti della potenza di uscita può contenere una componente CC in grado di caricare i condensatori del filtro e provocare una corrente transitoria verso terra. La corrente di dispersione verso terra dipende dalle diverse configurazioni del sistema, inclusi i circuiti di filtraggio RFI, i cavi motore schermati e la potenza del convertitore di frequenza.

La norma EN/IEC61800-5-1 (Azionamenti elettrici a velocità variabile) richiede particolari precauzioni se la corrente di dispersione supera i 3,5 mA. La messa a terra deve essere potenziata in uno dei modi seguenti:

- Filo di messa a terra di almeno 10mm².
- Due cavi di terra separati, entrambi di dimensioni adeguate a quanto previsto dalla norma.

Per ulteriori informazioni vedere la norma EN 60364-5-54 § 543.7

Utilizzo degli RCD

Quando si utilizzano dispositivi a corrente residua (RCD), detti anche interruttore per le correnti di dispersione a terra (ELCB), rispettare le seguenti regole:

1. Utilizzare solo RCD di tipo B in grado di rilevare correnti CA e CC.
2. Utilizzare RCD con ritardo per i picchi in ingresso per evitare guasti dovuti a correnti di terra transitorie.
3. Dimensionare il RCD in funzione della configurazione del sistema e di considerazioni ambientali.

Protezione termica del motore

La protezione da sovraccarico motore è possibile impostando il *parameter 1-90 Motor Thermal Protection* su [4] *ETR trip*. Per il mercato nordamericano: La funzione implementata fornisce una protezione da sovraccarico motore classe 20 conformemente alle norme NEC.

Installazione ad altitudini elevate

Per altitudini superiori ai 2000 m, contattare Danfoss per informazioni sulle caratteristiche PELV.

1.1.1 Istruzioni di sicurezza

- Accertarsi che il convertitore di frequenza sia correttamente collegato a terra.
- Non rimuovere i collegamenti di rete, del motore o qualsiasi altro collegamento sotto tensione mentre il convertitore di frequenza è alimentato.
- Proteggere gli utenti dalla tensione di alimentazione.
- Proteggere il motore da sovraccarichi in conformità con le normative nazionali e locali.
- La corrente di dispersione verso terra supera i 3,5 mA.
- Il tasto [Off&Reset] non è un interruttore di sicurezza. Non scollegare il convertitore di frequenza dalla rete.

1.2 Introduzione

1.2.1 Documentazione disponibile

AVVISO!

Questa Guida rapida contiene le informazioni essenziali necessario per l'installazione e il funzionamento del convertitore di frequenza.

Nel caso siano necessarie maggiori informazioni, la documentazione riportata in basso può essere scaricata da: www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions/Documentations

Titolo	Codice documento
Guida alla Progettazione VLT Micro Drive FC 51	MG02K
Guida rapida VLT Micro Drive FC 51	MG02B
Guida alla Programmazione VLT Micro Drive FC 51	MG02C
Istruzioni di montaggio VLT Micro Drive FC 51 LCP	MI02A
Istruzioni di montaggio della piastra di disaccoppiamento VLT Micro Drive FC 51	MI02B
Istruzioni di montaggio del kit di montaggio remoto VLT Micro Drive FC 51	MI02C
Istruzioni di montaggio del kit per guida DIN VLT Micro Drive FC 51	MI02D
Istruzioni di montaggio del kit IP21 VLT Micro Drive FC 51	MI02E
Istruzioni di montaggio del kit Nema1 VLT Micro Drive FC 51	MI02F
Istruzioni di installazione filtro di linea MCC 107	MI02U

Tabella 1.2 Documentazione disponibile

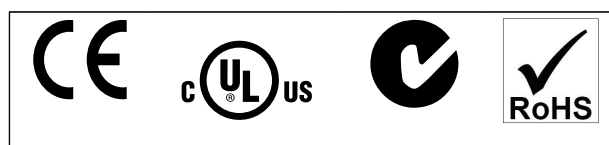


Tabella 1.3 Approvazioni

Il convertitore di frequenza soddisfa i requisiti UL508C di protezione termica. Per maggiori informazioni, fare riferimento alla sezione *Protezione termica del motore* nella *Guida alla Progettazione*.

1.2.2 Rete IT

AVVISO!

Rete IT

**Installazione su una rete di alimentazione isolata, rete IT.
Tensione di alimentazione massima consentita per il collegamento alla rete: 440 V.**

Come opzione, Danfoss offre filtri di linea raccomandati per migliorare le prestazioni per le armoniche.

1.2.3 Evitare l'avvio involontario

Mentre il convertitore di frequenza è collegato alla rete di alimentazione, il motore può essere avviato/arrestato mediante i comandi digitali, i comandi bus, i riferimenti oppure tramite l'LCP o il LOP.

- Disinserire il convertitore di frequenza dalla rete elettrica se per considerazioni di sicurezza personale risulta necessario evitare un avvio involontario dei motori.
- Per evitare un avvio involontario, premere sempre [Off/Reset] prima di procedere alla modifica dei parametri.



Le attrezzature costituite da componenti elettrici non devono essere smaltite con i rifiuti domestici. Devono essere raccolte a parte insieme ai rifiuti elettrici ed elettronici in conformità alle leggi locali vigenti.

1.3 Installazione

1.3.1 Prima di iniziare interventi di riparazione

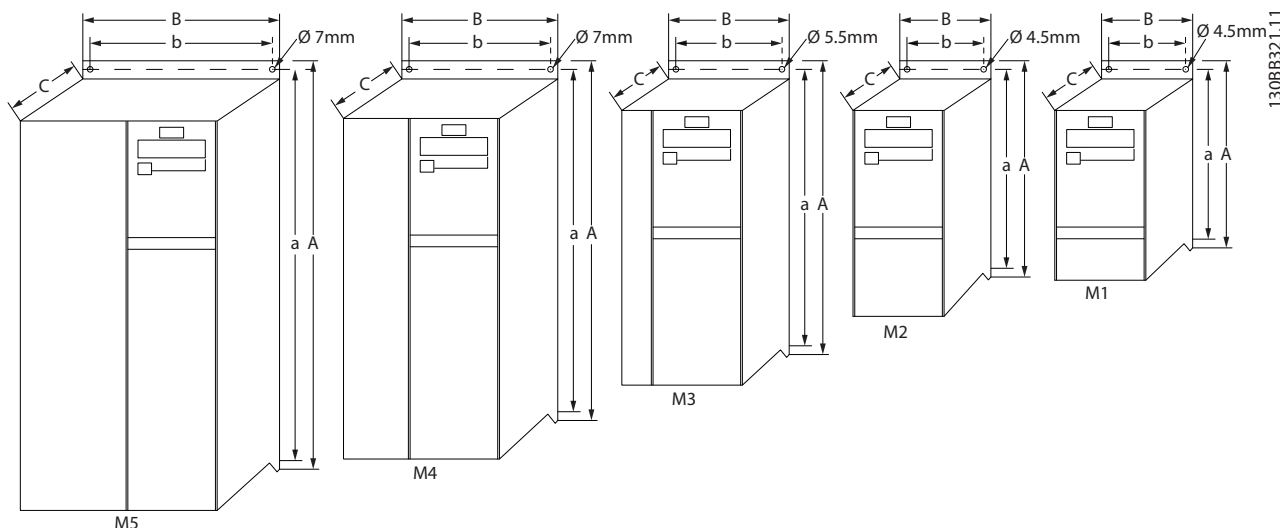
1. Scollegare l'FC 51 dalla rete (e l'alimentazione CC esterna se presente).
2. Attendere 4 min. (M1, M2 e M3) e 15 min. (M4 e M5) per la scarica del bus CC. Vedere *Tabella 1.1*.
3. Scollegare i morsetti del bus CC e del freno (se presente).
4. Scollegare il cavo motore.

1.3.2 Installazione fianco a fianco

Il convertitore di frequenza può essere montato fianco a fianco per unità con grado di protezione IP20 e richiede una distanza minima di 100 mm sopra e sotto per il raffreddamento. Consultare *capitolo 1.7 Specifiche* per particolari sulla valutazione dell'impatto ambientale del convertitore di frequenza.

1.3.3 Dimensioni meccaniche

La dima per forare si trova nell'imballaggio.



Contenitore	Potenza [kW]			Altezza [mm]			Larghezza [mm]		Profondità ¹⁾ [mm]	Peso massimo [kg]
	1x200-240 V	3x200-240 V	3x380-480 V	A	A (incl. piastra di disaccoppiamento)	a	B	b	C	
M1	0.18-0.75	0.25-0.75	0.37-0.75	150	205	140,4	70	55	148	1,1
M2	1,5	1,5	1.5-2.2	176	230	166,4	75	59	168	1,6
M3	2,2	2.2-3.7	3.0-7.5	239	294	226	90	69	194	3,0
M4			11.0-15.0	292	347,5	272,4	125	97	241	6,0
M5			18.5-22.0	335	387,5	315	165	140	248	9,5

¹⁾ Per LCP con potenziometro, aggiungere 7,6 mm.

Disegno 1.1 Dimensioni meccaniche

AVVISO!

Tutto il cablaggio deve rispettare sempre le norme nazionali e locali relative alle sezioni trasversali dei cavi e alla temperatura ambiente. È richiesto l'utilizzo di conduttori di rame, sono raccomandati (60-75 °C).

Contenitore	Potenza [kW]			Coppia [Nm]					
	1x200-240 V	3x200-240 V	3x380-480 V	Linea	Motore	Collegamento CC/ Freno	Morsetti di controllo	Terra	Relè
M1	0.18-0.75	0.25-0.75	0.37-0.75	1,4	0,7	A spada ¹⁾	0,15	3	0,5
M2	1,5	1,5	1.5-2.2	1,4	0,7	A spada ¹⁾	0,15	3	0,5
M3	2,2	2.2-3.7	3.0-7.5	1,4	0,7	A spada ¹⁾	0,15	3	0,5
M4			11.0-15.0	1,3	1,3	1,3	0,15	3	0,5
M5			18.5-22.0	1,3	1,3	1,3	0,15	3	0,5

¹⁾ Connettori a spada (connettori Faston da 6,3 mm)

Tabella 1.4 Serraggio dei morsetti

Protezione del circuito di derivazione

Al fine di proteggere l'impianto contro i pericoli di scosse elettriche o di incendi, tutti i circuiti di derivazione in un impianto, un dispositivo di commutazione, nelle macchine ecc., devono essere protetti dai cortocircuiti e dalle sovracorrenti conformemente alle norme nazionali e locali.

Protezione dai cortocircuiti

Danfoss raccomanda di utilizzare i fusibili menzionati nelle tabelle seguenti per proteggere il personale di servizio o altri apparecchi nel caso di un guasto interno nell'unità o di cortocircuito sul bus CC. Il convertitore di frequenza garantisce una completa protezione contro i cortocircuiti nel caso di un corto circuito all'uscita del motore o del freno.

Protezione da sovracorrente

Assicurare una protezione da sovraccarico per evitare il surriscaldamento dei cavi nell'impianto. La protezione da sovracorrente deve essere eseguita sempre nel rispetto delle norme nazionali. I fusibili devono essere dimensionati per la protezione in un circuito in grado di fornire un massimo di 100.000 A_{rms} (simmetrici), 480 V massimi.

Non conformità UL

Se non si devono soddisfare le norme UL/cUL, Danfoss consiglia di utilizzare i fusibili menzionati in *Tabella 1.5*, i quali garantiranno la conformità alla norma EN50178/IEC61800-5-1:

Nel caso di un malfunzionamento, la mancata osservanza delle raccomandazioni per i fusibili potrebbe provocare danni al convertitore di frequenza.

FC 51	Fusibili max. UL						Fusibili max. non UL
	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Littelfuse	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut	
1X200-240 V							
kW	Tipo RK1	Tipo J	Tipo T	Tipo RK1	Tipo CC	Tipo RK1	Tipo gG
0K18-0K37	KTN-R15	JKS-15	JJN-15	KLN-R15	ATM-R15	A2K-15R	16A
0K75	KTN-R25	JKS-25	JJN-25	KLN-R25	ATM-R25	A2K-25R	25A
1K5	KTN-R35	JKS-35	JJN-35	KLN-R35	-	A2K-35R	35A
2K2	KTN-R50	JKS-50	JJN-50	KLN-R50	-	A2K-50R	50A
3x200-240 V							
0K25	KTN-R10	JKS-10	JJN-10	KLN-R10	ATM-R10	A2K-10R	10A
0K37	KTN-R15	JKS-15	JJN-15	KLN-R15	ATM-R15	A2K-15R	16A
0K75	KTN-R20	JKS-20	JJN-20	KLN-R20	ATM-R20	A2K-20R	20A
1K5	KTN-R25	JKS-25	JJN-25	KLN-R25	ATM-R25	A2K-25R	25A
2K2	KTN-R40	JKS-40	JJN-40	KLN-R40	ATM-R40	A2K-40R	40A
3K7	KTN-R40	JKS-40	JJN-40	KLN-R40	-	A2K-40R	40A
3x380-480 V							
0K37-0K75	KTS-R10	JKS-10	JJS-10	KLS-R10	ATM-R10	A6K-10R	10A
1K5	KTS-R15	JKS-15	JJS-15	KLS-R15	ATM-R15	A2K-15R	16A
2K2	KTS-R20	JKS-20	JJS-20	KLS-R20	ATM-R20	A6K-20R	20A
3K0	KTS-R40	JKS-40	JJS-40	KLS-R40	ATM-R40	A6K-40R	40A
4K0	KTS-R40	JKS-40	JJS-40	KLS-R40	ATM-R40	A6K-40R	40A
5K5	KTS-R40	JKS-40	JJS-40	KLS-R40	-	A6K-40R	40A
7K5	KTS-R40	JKS-40	JJS-40	KLS-R40	-	A6K-40R	40A
11K0	KTS-R60	JKS-60	JJS-60	KLS-R60	-	A6K-60R	63A
15K0	KTS-R60	JKS-60	JJS-60	KLS-R60	-	A6K-60R	63A
18K5	KTS-R60	JKS-60	JJS-60	KLS-R60	-	A6K-60R	80A
22K0	KTS-R60	JKS-60	JJS-60	KLS-R60	-	A6K-60R	80A

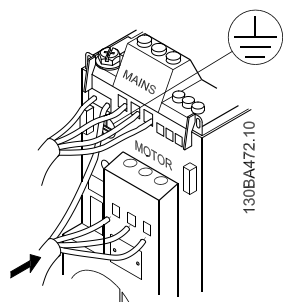
Tabella 1.5 Fusibili

1.3.4 Collegamento alla rete e al motore

Il convertitore di frequenza è progettato per far funzionare tutti i motori asincroni trifase standard.

Il convertitore di frequenza è progettato per cavi di rete/ cavi motore con una sezione trasversale massima di 4 mm²/10 AWG (M1, M2 e M3) e una sezione massima di 16 mm²/6 AWG (M4 e M5).

- Utilizzare un cavo motore schermato/armato per garantire la conformità alle specifiche EMC per le emissioni e collegare il cavo sia alla piastra di disaccoppiamento sia alla parte metallica del motore.
 - Il cavo motore deve essere mantenuto il più corto possibile per ridurre al minimo il livello di rumore e le correnti di dispersione.
 - Per altri dettagli sul montaggio della piastra di disaccoppiamento, consultare le Istruzioni della piastra di disaccoppiamento/montaggio VLT Micro FC 51.
 - Vedere anche Installazione conforme ai requisiti EMC nella Guida alla progettazione.
1. Montare i cavi di messa a terra al morsetto PE.
 2. Collegare il motore ai morsetti U, V e W.
 3. Collegare l'alimentazione di rete ai morsetti L1/L, L2 e L3/N (trifase) o L1/L e L3/N (monofase) e stringere.



Disegno 1.2 Montaggio del cavo di terra, della rete e dei cavi motore

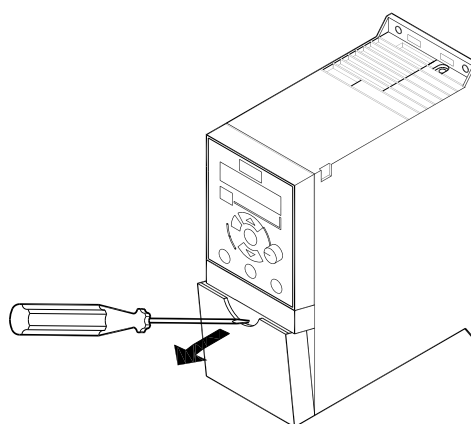
1.3.5 Morsetti di controllo

Tutti i morsetti dei cavi di comando sono situati sotto il coprimorsetti nella parte anteriore del convertitore di frequenza. Rimuovere il coprimorsetti con un cacciavite.

AVVISO!

Vedere la parte posteriore del coprimorsetti per lo schema dei morsetti di controllo e degli interruttori. Non azionare gli interruttori con il convertitore di frequenza sotto tensione.

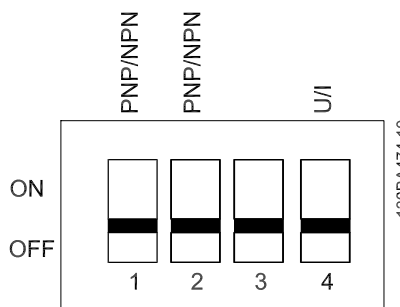
6-19 Terminal 53 Mode deve essere impostato in base alla posizione dell'interruttore 4.



Disegno 1.3 Rimozione del coprimorsetti

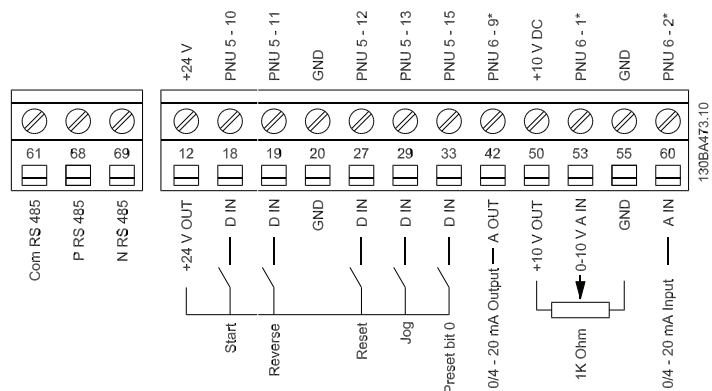
Interruttore 1	*Off=PNP morsetti 29
	On=NPN morsetti 29
Interruttore 2	*Off=PNP morsetto 18, 19, 27 e 33
	On=morsetto NPN 18, 19, 27 e 33
Interruttore 3	Nessuna funzione
Interruttore 4	*Off=morsetto 53 0-10 V
	On=morsetto 53 0/4-20 mA
*=impostazione di fabbrica	

Tabella 1.6 Impostazioni per gli interruttori S200 1-4



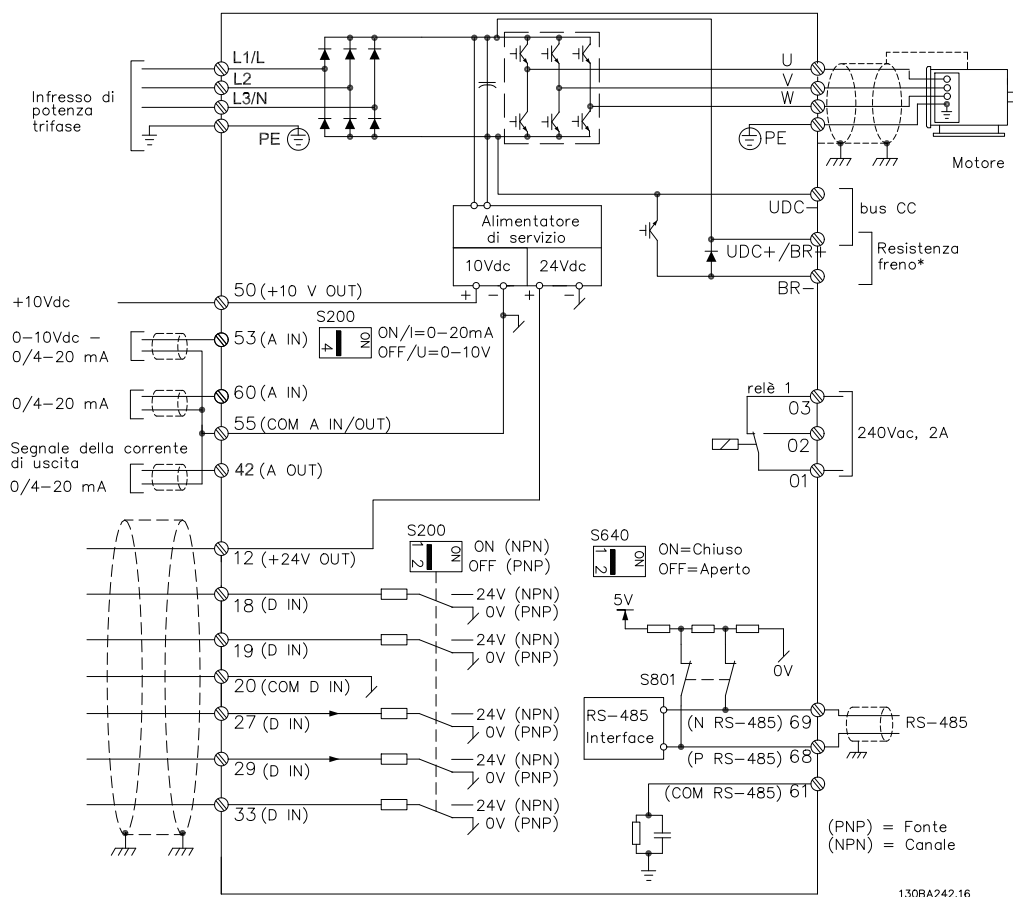
Disegno 1.4 Interruttori S200 1-4

Disegno 1.5 mostra tutti i morsetti di controllo del convertitore di frequenza. L'applicazione dell'avvio (morsetto 18) e un riferimento analogico (morsetto 53 o 60) fanno funzionare il convertitore di frequenza.



Disegno 1.5 Prospetto dei morsetti di controllo nella configurazione PNP e impostazioni di fabbrica

1.3.6 Circuito di alimentazione - Panoramica



Disegno 1.6 Grafico mostrante tutti i morsetti elettrici

* I freni (BR+ e BR-) non sono utilizzabili per il contenitore di tipo M1.

Le resistenze freno sono acquistabili da Danfoss. È possibile migliorare fattore di potenza e prestazioni EMC installando i Danfoss filtri di linea opzionali. I filtri Danfoss possono essere utilizzati anche per la condivisione del carico.

1.3.7 Condivisione del carico/freno

Utilizzare connettori Faston isolati da 6,3 mm progettati per alte tensioni continue (condivisione del carico e freno). Contattare Danfoss o vedere le *istruzioni MI50N* per la condivisione del carico e le *istruzioni MI90F* per il freno.

Condivisione del carico

Collegare i morsetti -UDC e +UDC/+BR.

Freno

Collegare i morsetti -BR e +UDC/+BR (non applicabile per il contenitore tipo M1).

AVVISO!

Possono essere presenti livelli di tensione fino a 850 V CC tra i morsetti +UDC/+BR e -UDC. Non protetto contro i cortocircuiti.

1.4 Programmazione

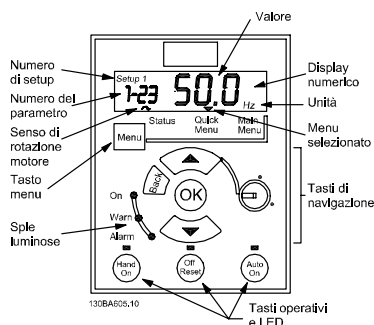
1.4.1 Programmazione dell'Adattamento Automatico Motore (AMA)

Per informazioni dettagliate sulla programmazione, vedere la *Guida alla Programmazione VLT Micro Drive FC 51*.

AVVISO!

È possibile programmare il convertitore di frequenza anche da un PC tramite la porta COM RS/485 installando il software di configurazione MCT 10.

Il software può essere ordinato con il codice numerico 130B1000 oppure scaricato dal sito web Danfoss: www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions/software-download



Disegno 1.7 Descrizione dei tasti e del display LCP

Premere [Menu] per selezionare uno dei seguenti menu:

Stato

Solo per visualizzazioni.

Menu rapido

Per l'accesso ai Menu rapidi 1 e 2 rispettivamente.

Menu principale

Per l'accesso a tutti i parametri.

Tasti di navigazione

[Back]: per spostarsi alla fase o al livello precedente nella struttura di navigazione.

[▲] [▼]: per spostarsi tra gruppi di parametri, parametri e all'interno dei parametri

[OK]: per selezionare un parametro e accettare le modifiche alle impostazioni del parametro.

Premendo [OK] per oltre 1 s si accede alla modalità *Adjust*. Nella modalità *Adjust* è possibile effettuare una regolazione rapida premendo [▲] [▼] insieme a [OK].

Premere [▲] [▼] per modificare il valore. Premere [OK] per passare velocemente da una cifra all'altra.

Per uscire dalla modalità *Adjust*, premere nuovamente [OK] per più di 1 s salvando le modifiche oppure premere [Back] senza salvare le modifiche.

Tasti di funzionamento

Una luce gialla sopra i tasti funzione segnala il tasto attivo. [Hand On]: avvia il motore e abilita il controllo del convertitore di frequenza tramite LCP.

[Off/Reset]: il motore si arresta tranne in modalità allarme. In quel caso il motore viene ripristinato.

[Auto On]: il convertitore di frequenza è controllato tramite morsetti di controllo o comunicazione seriale.

[Potentiometer] (LCP12): il potenziometro funziona in 2 modi in base alla modalità di funzionamento del convertitore di frequenza.

In *Auto Mode* il potenziometro funziona come un ingresso analogico programmabile aggiuntivo.

In *Hand on Mode* il potenziometro comanda il riferimento locale.

1.4.2 Programmazione della Taratura automatica motore (AMT)

È fortemente consigliato effettuare l'AMT perché misura le caratteristiche elettriche del motore per ottimizzare la compatibilità tra il convertitore di frequenza ed il motore nella modalità VVC^{plus}.

- Il convertitore di frequenza costruisce un modello matematico del motore per la regolazione della corrente motore in uscita, aumentando in questo modo le prestazioni del motore.
- Eseguire questa procedura su un motore freddo per i migliori risultati. Per eseguire l'AMT, usare l'LCP numerico (NLCP). Esistono due modalità AMT per convertitori di frequenza.

Modo 1

1. Accedere al menu principale.
2. Andare al gruppo di parametri 1-** *Load and Motor*.
3. Premere [OK].
4. Impostare i parametri motore usando i dati della targhetta per il gruppo di parametri 1-2* *Motor Data*.
5. Andare a 1-29 *Automatic Motor Tuning (AMT)*.
6. Premere [OK].
7. Selezionare [2] *Enable AMT*
8. Premere [OK].
9. Il test viene eseguito automaticamente segnalando il completamento.

Modo 2

1. Accedere al menu principale.
2. Andare al gruppo di parametri 1-** *Load and Motor*.
3. Premere [OK].
4. Impostare i parametri motore usando i dati della targhetta per il gruppo di parametri 1-2* *Motor Data*.
5. Andare a 1-29 *Automatic Motor Tuning (AMT)*.
6. Premere [OK].
7. Selezionare [3] *Complete AMT with Rotating motor*.
8. Premere [OK].
9. Il test sarà eseguito automaticamente segnalando il completamento.

AVVISO!

Nella modalità 2, il rotore ruota durante l'esecuzione dell'AMT. Durante l'esecuzione dell'AMT non si deve aggiungere alcun carico al motore.

1.5 Prospetto parametri

Prospetto parametri			
<p>0-** Operation/Display 0-0* Basic Settings 0-03 Regional Settings *[0] International [1] US 0-04 Oper. State at Power-up (Hand) [0] Resume *[1] Forced stop, ref=0 [2] Forced stop, ref=0 0-1* Set-up Handling 0-10 Active Set-up *[1] Setup 1 [2] Setup 2 [9] Multi Setup 0-11 Edit Set-up *[1] Setup 1 [2] Setup 2 [9] Active Setup 0-12 Link Setups [0] Not Linked *[20] Linked 0-31 Custom Readout Min Scale 0,00 – 9999,00 * 0,00 0-32 Custom Readout Max Scale 0,00 – 9999,00 * 100,0 0-4* LCP Keypad 0-40 [Hand on] Key on LCP [0] Disabled *[1] Enabled 0-41 [Off / Reset] Key on LCP [0] Disable All *[1] Enable All [2] Enable Reset Only 0-42 [Auto on] Key on LCP [0] Disabled *[1] Enabled 0-5* Copy/Save 0-50 LCP Copy *[0] No copy [1] All to LCP [2] All from LCP [3] Size indep. from LCP 0-51 Set-up Copy *[0] No copy [1] Copy from setup 1 [2] Copy from setup 2 [9] Copy from Factory setup 0-6* Password 0-60 (Main) Menu Password 0-999 *0 0-61 Access to Main/Quick Menu w/o Password *[0] Full access [1] LCP:Read Only [2] LCP:No Access 1-** Load/Motor 1-0* General Settings 1-00 Configuration Mode *[0] Speed open loop [3] Process 1-01 Motor Control Principle [0] U/f *[1] VVC^{plus} 1-03 Torque Characteristics *[0] Constant torque [2] Automatic Energy Optim.</p>	<p>1-05 Local Mode Configuration [0] Speed Open Loop *[2] As config in par. 1-00 1-2* Motor Data 1-20 Motor Power [kW] [HP] [1] 0,09 kW/0,12 HP [2] 0,12 kW/0,16 HP [3] 0,18 kW/0,25 HP [4] 0,25 kW/0,33 HP [5] 0,37 kW/0,50 HP [6] 0,55 kW/0,75 HP [7] 0,75 kW/1,00 HP [8] 1,10 kW/1,50 HP [9] 1,50 kW/2,00 HP [10] 2,20 kW/3,00 HP [11] 3,00 kW/4,00 HP [12] 3,70 kW/5,00 HP [13] 4,00 kW/5,40 HP [14] 5,50 kW/7,50 HP [15] 7,50 kW/10,00 HP [16] 11,00 kW/15,00 HP [17] 15,00 kW/20,00 HP [18] 18,50 kW/25,00 HP [19] 22,00 kW/29,50 HP [20] 30,00 kW/40,00 HP 1-22 Motor Voltage 50-999 V *230 -400 V 1-23 Motor Frequency 20-400 Hz *50 Hz 1-24 Motor Current 0.01-100.00 A *Motortype dep. 1-25 Motor Nominal Speed 100-9999 rpm *Motortype dep. 1-29 Automatic Motor Tuning (AMT) *[0] Off [1] Enable AMT [3] Complete AMT with Rotating motor 1-3* Adv. Motor Data 1-30 Stator Resistance (Rs) [Ohm] * Dep. on motor data 1-33 Stator Leakage Reactance (X1) [Ohm] * Dep. on motor data 1-35 Main Reactance (Xh) [Ohm] * Dep. on motor data 1-5* Load Indep. Setting 1-50 Motor Magnetisation at 0 Speed 0-300% *100% 1-52 Min Speed Norm. Magnet. [Hz] 0.0-10.0 Hz *0.0Hz 1-55 U/f Characteristic - U 0-999.9 V 1-56 U/f Characteristic - F 0-400 Hz 1-6* Load Depen. Setting 1-60 Low Speed Load Compensation 0-199% *100% 1-61 High Speed Load Compensation 0-199% *100% 1-62 Slip Compensation -400-399% *100%</p>	<p>1-63 Slip Compensation Time Constant 0.05-5.00 s *0.10 s 1-7* Start Adjustments 1-71 Start Delay 0.0-10.0 s *0.0 s 1-72 Start Function [0] DC hold/delay time [1] DC brake/delay time *[2] Coast/delay time 1-73 Flying Start *[0] Disabled [1] Enabled 1-8* Stop Adjustments 1-80 Function at Stop *[0] Coast [1] DC hold 1-82 Min Speed for Funct. at Stop [Hz] 0.0-20.0 Hz *0.0 Hz 1-9*Motor Temperature 1-90 Motor Thermal Protection *[0] No protection [1] Thermistor warning [2] Thermistor trip [3] Etr warning [4] Etr trip 1-93 Thermistor Resource *[0] None [1] Analog input 53 [6] Digital input 29 2-** Brakes 2-0* DC-Brake 2-00 DC Hold Current 0-150% *50% 2-01 DC Brake Current 0-150% *50% 2-02 DC Braking Time 0.0-60.0 s *10.0s 2-04 DC Brake Cut In Speed 0.0-400.0 Hz *0.0Hz 2-1* Brake Energy Funct. 2-10 Brake Function *[0] Off [1] Resistor brake [2] AC brake 2-11 Brake Resistor (ohm) Min/Max/default: Powersize dep. 2-14 Brake Voltage reduce 0 - Powersize dep.* 0 2-16 AC Brake, Max current 0-150% *100% 2-17 Overvoltage Control *[0] Disabled [1] Enabled (not at stop) [2] Enabled 2-2* Mechanical Brake 2-20 Release Brake Current 0.00-100.0 A *0.00 A 2-22 Activate Brake Speed [Hz] 0.0-400.0 Hz *0.0 Hz 3-** Reference / Ramps 3-0* Reference Limits 3-00 Reference Range *[0] Min - Max [1] -Max - +Max</p>	<p>3-02 Minimum Reference -4999-4999 *0.000 3-03 Maximum Reference -4999-4999 *50.00 3-1* References 3-10 Preset Reference -100.0-100.0% *0.00% 3-11 Jog Speed [Hz] 0.0-400.0 Hz *5.0 Hz 3-12 Catch up/slow Down Value 0.00 - 100.0% * 0.00% 3-14 Preset Relative Reference -100.0-100.0% *0.00% 3-15 Reference Resource 1 [0] Nessuna funzione *[1] Analog Input 53 [2] Analog input 60 [8] Pulse input 33 [11] Local bus ref [21] LCP Potentiometer 3-16 Reference Resource 2 [0] Nessuna funzione [1] Analog in 53 *[2] Analog in 60 [8] Pulse input 33 *[11] Local bus reference [21] LCP Potentiometer 3-17 Reference Resource 3 [0] Nessuna funzione [1] Analog Input 53 [2] Analog input 60 [8] Pulse input 33 *[11] Local bus ref [21] LCP Potentiometer 3-18 Relative Scaling Ref. Resource *[0] Nessuna funzione [1] Analog Input 53 [2] Analog input 60 [8] Pulse input 33 [11] Local bus ref [21] LCP Potentiometer 3-4* Ramp 1 3-40 Ramp 1 Type *[0] Linear [2] Sine2 ramp 3-41 Ramp 1 Ramp up Time 0.05-3600 s *3.00 s (10.00 s¹⁾) 3-42 Ramp 1 Ramp Down Time 0.05-3600 s *3.00s (10.00s¹⁾) 3-5* Ramp 2 3-50 Ramp 2 Type *[0] Linear [2] Sine2 ramp 3-51 Ramp 2 Ramp up Time 0.05-3600 s *3.00 s (10.00 s¹⁾) 3-52 Ramp 2 Ramp down Time 0.05-3600 s *3.00 s (10.00 s¹⁾) 3-8* Other Ramps 3-80 Jog Ramp Time 0.05-3600 s *3.00 s (10.00s¹⁾) 3-81 Quick Stop Ramp Time 0.05-3600 s *3.00 s (10.00s¹⁾)</p>
<p>¹⁾ M4 and M5 only</p>			

<p>4-** Limits/Warnings 4-1* Motor Limits 4-10 Motor Speed Direction *[0] Clockwise If Par. 1-00 is set to close loop control [1] CounterClockwise *[2] Both if Par. 1-00 is set to open loop control 4-12 Motor Speed Low Limit [Hz] 0.0-400.0 Hz *0.0 Hz 4-14 Motor Speed High Limit [Hz] 0.1-400.0 Hz *65.0 Hz 4-16 Torque Limit Motor Mode 0-400% *150% 4-17 Torque Limit Generator Mode 0-400% *100% 4-4* Adj. Warnings 2 4-40 Warning Frequency Low 0.00 - Value of 4-41 Hz *0.0 Hz 4-41 Warning Frequency High Value of 4-40-400.0 Hz *400.00 Hz 4-5* Adj. Warnings 4-50 Warning Current Low 0.00-100.00 A *0.00 A 4-51 Warning Current High 0.0-100.00 A *100.00 A 4-54 Warning Reference Low -4999.000 - Value of 4-55 * -4999.000 4-55 Warning Reference High Value of 4-54 -4999.000 *4999.000 4-56 Warning Feedback Low -4999.000 - Value of 4-57 * -4999.000 4-57 Warning Feedback High Value of 4-56-4999.000 *4999.000 4-58 Missing Motor Phase Function [0] Off *[1] On 4-6* Speed Bypass 4-61 Bypass Speed From [Hz] 0.0-400.0 Hz *0.0 Hz 4-63 Bypass Speed To [Hz] 0.0 -400.0 Hz *0.0 Hz 5-1* Digital Inputs 5-10 Terminal 18 Digital Input [0] Nessuna funzione [1] Reset [2] Coast inverse [3] Coast and reset inv. [4] Quick stop inverse [5] DC-brake inv. [6] Stop inv *[8] Start [9] Latched start [10] Reversing [11] Start reversing [12] Enable start forward [13] Enable start reverse [14] Jog [16-18] Preset ref bit 0-2 [19] Freeze reference</p>	<p>5-10 Terminal 18 Digital Input [20] Freeze output [21] Speed up [22] Speed down [23] Setup select bit 0 [28] Catch up [29] Slow down [34] Ramp bit 0 [60] Counter A (up) [61] Counter A (down) [62] Reset counter A [63] Counter B (up) [64] Counter B (down) [65] ResetCounter B 5-11 Terminal 19 Digital Input Vedere il par. 5-10. * [10] Reversing 5-12 Terminal 27 Digital Input Vedere il par. 5-10. * [1] Reset 5-13 Terminal 29 Digital Input Vedere il par. 5-10. * [14] Jog 5-15 Terminal 33 Digital Input Vedere il par. 5-10. * [16] Preset ref bit 0 [26] Precise Stop Inverse [27] Start, Precise Stop [32] Pulse Input 5-3* Digital Outputs 5-34 On Delay, Terminal 42 Digital Output 0.00 - 600.00 s * 0.01 s 5-35 Off Delay, Terminal 42 Digital Output 0.00 - 600.00 s * 0.01 s 5-4* Relays 5-40 Function Relay *[0] No operation [1] Control ready [2] Drive ready [3] Drive ready, Remote [4] Enable / No warning [5] Drive running [6] Running / No warning [7] Run in range / No warning [8] Run on ref / No warning [9] Alarm [10] Alarm or warning [12] Out of current range [13] Below current, low [14] Above current, high [16] Below frequency, low [17] Above frequency, high [19] Below feedback, low [20] Above feedback, high [21] Thermal warning [22] Ready, No thermal warning [23] Remote ready, No thermal warning [24] Ready, Voltage ok [25] Reverse [26] Bus ok [28] Brake,NoWarn [29] Brake ready/NoFault [30] BrakeFault (IGBT) [32] Mech.brake control [36] Control word bit 11 [41] Below reference, low [42] Above reference, high [51] Local ref. active</p>	<p>5-40 Function Relay [52] Remote ref. active [53] No alarm [54] Start cmd active [55] Running reverse [56] Drive in hand mode [57] Drive in auto mode [60-63] Comparator 0-3 [70-73] Logic rule 0-3 [81] SL digital output B 5-41 On Delay, Relay 0.00-600.00 s *0.01 s 5-42 Off Delay, Relay 0.00-600.00 s *0.01 s 5-5* Pulse Input 5-55 Terminal 33 Low Frequency 20-4999 Hz *20 Hz 5-56 Terminal 33 High Frequency 21-5000 Hz *5000 Hz 5-57 Term. 33 Low Ref./Feedb. Value -4999-4999 *0.000 5-58 Term. 33 High Ref./Feedb. Value -4999-4999 *50.000 6-** Analog In/Out 6-0* Analog I/O Mode 6-00 Live Zero Timeout Time 1-99 s *10 s 6-01 Live Zero TimeoutFunction *[0] Off [1] Freeze output [2] Stop [3] Jogging [4] Max speed [5] Stop and trip 6-1* Analog Input 1 6-10 Terminal 53 Low Voltage 0.00-9.99 V *0.07 V 6-11 Terminal 53 High Voltage 0.01-10.00 V *10.00 V 6-12 Terminal 53 Low Current 0.00-19.99 mA *0.14 mA 6-13 Terminal 53 High Current 0.01-20.00 mA *20.00 mA 6-14 Term. 53 Low Ref./Feedb. Value -4999-4999 *0.000 6-15 Term. 53 High Ref./Feedb. Value -4999-4999 *50.000 6-16 Terminal 53 Filter Time Constant 0.01-10.00 s *0.01 s 6-19 Terminal 53 mode *[0] Voltage mode [1] Current mode</p>	<p>6-2* Analog Input 2 6-22 Terminal 60 Low Current 0.00-19.99 mA *0.14 mA 6-23 Terminal 60 High Current 0.01-20.00 mA *20.00 mA 6-24 Term. 60 Low Ref./Feedb. Value -4999-4999 *0.000 6-25 Term. 60 High Ref./Feedb. Value -4999-4999 *50.00 6-26 Terminal 60 Filter Time Constant 0.01-10.00 s *0.01 s 6-8* LCP Potentiometer 6-80 LCP Potmeter Enable [0] Disabled *[1] Enable 6-81 LCP potm. Low Reference -4999-4999 *0.000 6-82 LCP potm. High Reference -4999-4999 *50.00 6-9* Analog Output xx 6-90 Terminal 42 Mode *[0] 0-20 mA [1] 4-20 mA [2] Digital Output 6-91 Terminal 42 Analog Output *[0] No operation [10] Output Frequency [11] Reference [12] Feedback [13] Motor Current [16] Power [19] DC Link Voltage [20] Bus Reference 6-92 Terminal 42 Digital Output Vedere il par. 5-40 *[0] No Operation [80] SL Digital Output A 6-93 Terminal 42 Output Min Scale 0.00-200.0% *0.00% 6-94 Terminal 42 Output Max Scale 0.00-200.0% *100.0% 7-** Controllers 7-2* Process Ctrl. Feedb 7-20 Process CL Feedback 1 Resource *[0] NoFunction [1] Analog Input 53 [2] Analog input 60 [8] Pulselinput33 [11] LocalBusRef</p>
---	--	--	--

<p>7-3* Process PI Ctrl. 7-30 Process PI Normal/ Inverse Ctrl *[0] Normal [1] Inverse</p> <p>7-31 Process PI Anti Windup [0] Disable *[1] Enable</p> <p>7-32 Process PI Start Speed 0.0-200.0 Hz *0.0 Hz</p> <p>7-33 Process PI Proportional Gain 0.00-10.00 *0.01</p> <p>7-34 Process PI Integral Time 0.10-9999 s *9999 s</p> <p>7-38 Process PI Feed Forward Factor 0-400% *0%</p> <p>7-39 On Reference Bandwidth 0-200% *5%</p> <p>8-** Comm. and Options</p> <p>8-0* General Settings</p> <p>8-01 Control Site *[0] Digital and ControlWord [1] Digital only [2] ControlWord only</p> <p>8-02 Control Word Source [0] None *[1] FC RS485</p> <p>8-03 Control Word Timeout Time 0.1-6500 s *1.0 s</p> <p>8-04 Control Word Timeout Function *[0] Off [1] Freeze Output [2] Stop [3] Jogging [4] Max. Speed [5] Stop and trip</p> <p>8-06 Reset Control Word Timeout *[0] No Function [1] Do reset</p> <p>8-3* FC Port Settings</p> <p>8-30 Protocol *[0] FC [2] Modbus</p> <p>8-31 Address 1-247 *1</p> <p>8-32 FC Port Baud Rate [0] 2400 Baud [1] 4800 Baud *[2] 9600 Baud For choose FC Bus in 8-30 *[3] 19200 Baud For choose Modbus in 8-30 [4] 38400 Baud</p> <p>8-33 FC Port Parity *[0] Even Parity, 1 Stop Bit [1] Odd Parity, 1 Stop Bit [2] No Parity, 1 Stop Bit [3] No Parity, 2 Stop Bits</p> <p>8-35 Minimum Response Delay 0.001-0.5 *0.010 s</p> <p>8-36 Max Response Delay 0.100-10.00 s *5.000 s</p>	<p>8-4* FC MC protocol set</p> <p>8-43 FC Port PCD Read Configuration *[0] None Expressionlimit [1] [1500] Operation Hours [2] [1501] Running Hours [3] [1502] kWh Counter [4] [1600] Control Word [5] [1601] Reference [Unit] [6] [1602] Reference % [7] [1603] Status Word [8] [1605] Main Actual Value [%] [9] [1609] Custom Readout [10] [1610] Power [kW] [11] [1611] Power [hp] [12] [1612] Motor Voltage [13] [1613] Frequency [14] [1614] Motor Current [15] [1615] Frequency [%] [16] [1618] Motor Thermal [17] [1630] DC Link Voltage [18] [1634] Heatsink Temp. [19] [1635] Inverter Thermal [20] [1638] SL Controller State [21] [1650] External Reference [22] [1651] Pulse Reference [23] [1652] Feedback [Unit] [24] [1660] Digital Input 18,19,27,33 [25] [1661] Digital Input 29 [26] [1662] Analog Input 33 (V) [27] [1663] Analog Input 53 (mA) [28] [1664] Analog Input 60 [29] [1665] Analog Output 42 [mA] [30] [1668] Freq. Input 33 [Hz] [31] [1671] Relay Output [bin] [32] [1672] Counter A [33] [1673] Counter B [34] [1690] Alarm Word [35] [1692] Warning Word [36] [1694] Ext. Status Word</p> <p>8-5* Digital/Bus</p> <p>8-50 Coasting Select [0] DigitalInput [1] Bus [2] LogicAnd *[3] LogicOr</p> <p>8-51 Quick Stop Select Vedere il par. 8-50 * [3] LogicOr</p> <p>8-52 DC Brake Select Vedere il par. 8-50 * [3] LogicOr</p> <p>8-53 Start Select Vedere il par. 8-50 * [3] LogicOr</p> <p>8-54 Reversing Select Vedere il par. 8-50 * [3] LogicOr</p> <p>8-55 Set-up Select Vedere il par. 8-50 * [3] LogicOr</p> <p>8-56 Preset Reference Select Vedere il par. 8-50 * [3] LogicOr</p> <p>8-8* Bus communication Diagnostics</p> <p>8-80 Bus Message Count 0-0 N/A *0 N/A</p> <p>8-81 Bus Error Count 0-0 N/A *0 N/A</p> <p>8-82 Slave Messages Rcvd 0-0 N/A *0 N/A</p> <p>8-83 Slave Error Count 0-0 N/A *0 N/A</p>	<p>8-9* Bus Jog / Feedback</p> <p>8-94 Bus feedback 1 0x8000-0x7FFF *0</p> <p>13-** Smart Logic</p> <p>13-0* SLC Settings</p> <p>13-00 SL Controller Mode *[0] Off [1] On</p> <p>13-01 Start Event [0] False [1] True [2] Running [3] InRange [4] OnReference [7] OutOfCurrentRange [8] BelowLow [9] AboveHigh [16] ThermalWarning [17] MainOutOfRange [18] Reversing [19] Warning [20] Alarm_Trip [21] Alarm_TripLock [22-25] Comparator 0-3 [26-29] LogicRule0-3 [33] DigitalInput_18 [34] DigitalInput_19 [35] DigitalInput_27 [36] DigitalInput_29 [38] DigitalInput_33 *[39] StartCommand [40] DriveStopped</p> <p>13-02 Stop Event Vedere il par. 13-01 * [40] DriveStopped</p> <p>13-03 Reset SLC *[0] Do not reset [1] Reset SLC</p> <p>13-1* Comparators</p> <p>13-10 Comparator Operand *[0] Disabled [1] Reference [2] Feedback [3] MotorSpeed [4] MotorCurrent [6] MotorPower [7] MotorVoltage [8] DCLinkVoltage [12] AnalogInput53 [13] AnalogInput60 [18] PulseInput33 [20] AlarmNumber [30] CounterA [31] CounterB</p> <p>13-11 Comparator Operator [0] Less Than *[1] Approximately equals [2] Greater Than</p> <p>13-12 Comparator Value -9999-9999 *0.0</p> <p>13-2* Timers</p> <p>13-20 SL Controller Timer 0.0-3600 s *0.0 s</p>	<p>13-4* Logic Rules</p> <p>13-40 Logic Rule Boolean 1 Vedere il par. 13-01 *[0] False [30] - [32] SL Time-out 0-2</p> <p>13-41 Logic Rule Operator 1 *[0] Disabled [1] And [2] Or [3] And not [4] Or not [5] Not and [6] Not or [7] Not and not [8] Not or not</p> <p>13-42 Logic Rule Boolean 2 Vedere il par. 13-40 * [0] False</p> <p>13-43 Logic Rule Operator 2 Vedere il par. 13-41 *[0] Disabled</p> <p>13-44 Logic Rule Boolean 3 Vedere il par. 13-40 * [0] False</p> <p>13-5* States</p> <p>13-51 SL Controller Event Vedere il par. 13-40 *[0] False</p> <p>13-52 SL Controller Action *[0] Disabled [1] NoAction [2] SelectSetup1 [3] SelectSetup2 [10-17] SelectPresetRef0-7 [18] SelectRamp1 [19] SelectRamp2 [22] Run [23] RunReverse [24] Stop [25] Qstop [26] DCstop [27] Coast [28] FreezeOutput [29] StartTimer0 [30] StartTimer1 [31] StartTimer2 [32] Set Digital Output A Low [33] Set Digital Output B Low [38] Set Digital Output A High [39] Set Digital Output B High [60] ResetCounterA [61] ResetCounterB</p> <p>14-** Special Functions</p> <p>14-0* Inverter Switching</p> <p>14-01 Switching Frequency [0] 2 kHz *[1] 4 kHz [2] 8 kHz [4] 16 kHz not available for M5</p> <p>14-03 Overmodulation [0] Off *[1] On</p> <p>14-1* Mains monitoring</p> <p>14-12 Function at mains imbalance *[0] Trip [1] Warning [2] Disabled</p>
--	--	--	--

<p>14-2* Trip Reset 14-20 Reset Mode * [0] Manual reset [1-9] AutoReset 1-9 [10] AutoReset 10 [11] AutoReset 15 [12] AutoReset 20 [13] Infinite auto reset [14] Reset at power up 14-21 Automatic Restart Time 0 - 600s * 10s 14-22 Operation Mode * [0] Normal Operation [2] Initialisation 14-26 Action At Inverter Fault * [0] Trip [1] Warning 14-4* Energy Optimising 14-41 AEO Minimum Magnetisation 40 - 75 % * 66 % 14-9* Fault Settings 14-90 Fault level[3] Trip Lock [4] Trip with delayed reset 15-** Drive Information 15-0* Operating Data 15-00 Operating Days 15-01 Running Hours 15-02 kWh Counter 15-03 Power Ups 15-04 Over Temps</p>	<p>15-05 Over Volts 15-06 Reset kWh Counter * [0] Do not reset [1] Reset counter 15-07 Reset Running Hours Counter * [0] Do not reset [1] Reset counter 15-3* Fault Log 15-30 Fault Log: Error Code 15-4* Drive Identification 15-40 FC Type 15-41 Power Section 15-42 Voltage 15-43 Software Version 15-46 Frequency Converter Order. No 15-48 LCP Id No 15-51 Frequency Converter Serial No 16-** Data Readouts 16-0* General Status 16-00 Control Word 0-0XFFFF 16-01 Reference [Unit] -4999-4999 *0.000 16-02 Reference % -200.0-200.0% *0.0% 16-03 Status Word 0-0XFFFF 16-05 Main Actual Value [%] -200.0-200.0% *0.0% 16-09 Custom Readout Dep. on par. 0-31, 0-32</p>	<p>16-1* Motor Status 16-10 Power [kW] 16-11 Power [hp] 16-12 Motor Voltage [V] 16-13 Frequency [Hz] 16-14 Motor Current [A] 16-15 Frequency [%] 16-18 Motor Thermal [%] 16-3* Drive Status 16-30 DC Link Voltage 16-34 Heatsink Temp. 16-35 Inverter Thermal 16-36 Inv.Nom. nom. inv. 16-37 Corrente Max. Current 16-38 SL Controller State 16-5* Ref./Feedb. 16-50 External Reference 16-51 Pulse Reference 16-52 Feedback [Unit] 16-6* Inputs/Outputs 16-60 Digital Input 18,19,27,33 0-1111 16-61 Digital Input 29 0-1 16-62 Analog Input 53 (volt) 16-63 Analog Input 53 (current) 16-64 Analog Input 60 16-65 Analog Output 42 [mA] 16-68 Pulse Input [Hz]</p>	<p>16-71 Relay Output [bin] 16-72 Counter A 16-73 Counter B 16-8* Fieldbus/FC Port 16-86 FC Port REF 1 0x8000-0x7FFFF 16-9* Diagnosis Readouts 16-90 Alarm Word 0-0XFFFFFFFF 16-92 Warning Word 0-0XFFFFFFFF 16-94 Ext. Status Word 0-0XFFFFFFFF 18-** Extended Motor Data 18-8* Motor Resistors 18-80 Stator Resistance (High resolution) 0.000-99.990 ohm *0.000 ohm 18-81 Stator Leakage Reactance(High resolution) 0.000-99.990 ohm *0.000 ohm</p>
---	--	---	---

1.6 Ricerca ed eliminazione dei guasti

1.6.1 Avvisi e allarmi

No.	Descrizione	Avviso	Allarme	Scatto bloccato	Errore	Causa del problema
2	Gu. tens.zero	X	X			Il segnale sul morsetto 53 o 60 è inferiore al 50% del valore impostato in 6-10 Tens. bassa morsetto 53, 6-12 Corr. bassa morsetto 53e 6-22 Corr. bassa morsetto 54.
4	Perdita di fase di rete ¹⁾	X	X	X		Mancanza di una fase sul lato alimentazione o sbilanciamento troppo alto della tensione. Controllare la tensione di alimentazione.
7	Sovratensione CC ¹⁾	X	X			La tensione del circuito intermedio supera il limite.
8	Sottotensione CC ¹⁾	X	X			La tensione del circuito intermedio scende sotto il limite di "Avviso tensione bassa".
9	Inverter sovraccarico	X	X			Carico oltre il 100% troppo a lungo.
10	Sovratemperatura ETR motore	X	X			Il motore è surriscaldato a causa di un carico superiore al 100% per un periodo troppo lungo.
11	Sovratemperatura del termistore motore	X	X			Il termistore o il relativo collegamento è scollegato.
12	Limite di coppia	X				La coppia supera il valore impostato nei parametri 4-16 Torque Limit Motor Mode o 4-17 Torque Limit Generator Mode.
13	Sovracorrente	X	X	X		È stato superato il limite di corrente di picco dell'inverter.
14	Guasto di terra	X	X	X		Scarica dalle fasi in uscita verso terra.
16	Cortocircuito		X	X		Cortocircuito nel motore o sui morsetti del motore.
17	Temporizz. par. contr.	X	X			Nessuna comunicazione con il convertitore di frequenza.
25	Resistenza di frenatura in cortocircuito		X	X		La resistenza freno è cortocircuitata e quindi la funzione freno è disattivata.
27	Chopper di frenatura in cortocircuito		X	X		Il transistor di frenatura è cortocircuitato e quindi la funzione freno viene disattivata.
28	Controllo freno		X			La resistenza freno non è collegata/in funzione.
29	Sovratemperatura scheda di potenza	X	X	X		È stata raggiunta la temperatura di disinserimento del dissipatore.
30	Fase U del motore mancante		X	X		Manca la fase U del motore. Verificare la fase.
31	Fase V del motore mancante		X	X		Manca la fase V del motore. Verificare la fase.
32	Fase W del motore mancante		X	X		Manca la fase W del motore. Verificare la fase.
38	Guasto interno		X	X		Contattare il rivenditore Danfoss locale.
44	Guasto di terra		X	X		Scarica dalle fasi in uscita verso terra.
47	Guasto tensione di comando		X	X		L'alimentazione 24 V CC può essere in sovraccarico.
51	AMA controllo U _{nom} e I _{nom}		X			Errata impostazione della tensione motore e/o della corrente motore.
52	AMA I _{nom} basso		X			La corrente motore è troppo bassa. Controllare le impostazioni.
59	Lim. corrente	X				Sovraccarico del convertitore di frequenza.
63	Freno meccanico basso		X			La corrente motore effettiva non ha superato la corrente a "freno rilasciato" entro la finestra di tempo "ritardo all'avviamento".
80	Convertitore di frequenza inizial. al valore di default		X			Tutte le impostazioni dei parametri vengono riportate alle impostazioni di fabbrica.
84	Il collegamento tra il convertitore di frequenza e l'LCP è andato perso				X	Nessuna comunicazione tra LCP e convertitore di frequenza
85	Puls. disattivato				X	Vedere il gruppo di parametri 0-4* 0-4* LCP
86	Errore di copiatura				X	Si è verificato un errore durante la copiatura dal convertitore di frequenza all'LCP o viceversa.
87	Dati LCP non validi				X	Avviene quando si copia dall'LCP se l'LCP contiene dati errati - oppure se nessun dato è stato caricato all'LCP.
88	Dati LCP non compatibili				X	Avviene quando si copia dall'LCP se i dati vengono spostati tra convertitori di frequenza con grandi differenze nelle versioni software.
89	Parametri di sola lettura				X	Avviene quando si tenta di scrivere su un parametro di sola lettura.
90	Database parametri occupato				X	L'LCP e la connessione RS485 stanno tentando di aggiornare i parametri simultaneamente.
91	Il valore parametrico non è valido in questa modalità				X	Avviene quando si tenta di scrivere un valore illegale in un parametro.
92	Il valore parametrico supera i limiti min/max				X	Avviene quando si tenta di impostare un valore fuori dall'intervallo.
nw run	Not While RUNning (non durante il funzionamento)				X	Il parametro può essere modificato soltanto a motore fermo.

No.	Descrizione	Avviso	Allarme	Scatto bloccato	Errore	Causa del problema
Err.	È stata inserita una password errata				X	Avviene se si usa una password errata per la modifica di un parametro protetto da password.

¹⁾ Questi guasti possono essere dovuti a disturbi nell'alimentazione di rete. L'installazione del filtro di linea Danfoss può risolvere questo problema.

Tabella 1.7 Avvisi e allarmi Lista di codici

1.7 Specifiche

1.7.1 Alimentazione di rete 1x200-240 V CA

Sovraccarico normale 150% per 1 minuto					
Convertitore di frequenza	PK18	PK37	PK75	P1K5	P2K2
Potenza all'albero tipica [kW]	0.18	0.37	0.75	1.5	2.2
Potenza all'albero tipica [HP]	0,25	0,5	1	2	3
IP20	M1	M1	M1	M2	M3
Corrente di uscita					
Continua (1x200-240 V CA) [A]	1,2	2,2	4,2	6,8	9,6
Intermittente (1x200-240 V CA) [A]	1,8	3,3	6,3	10,2	14,4
Dimensione max. del cavo:					
(rete, motore) [mm ² / AWG]	4/10				
Corrente di ingresso max.					
Continua (1x200-240 V) [A]	3,3	6,1	11,6	18,7	26,4
Intermittente (1x200-240 V) [A]	4,5	8,3	15,6	26,4	37,0
Fusibili di rete max. [A]	Vedere capitolo 1.3.4 Fusibili				
Ambiente					
Perdita di potenza stimata [W], Caso migliore/tipico ¹⁾	12.5/ 15.5	20.0/ 25.0	36.5/ 44.0	61.0/ 67.0	81.0/ 85.1
Peso contenitore IP20 [kg]	1,1	1,1	1,1	1,6	3,0
Rendimento [%], Caso migliore/tipico ¹⁾	95.6/ 94.5	96.5/ 95.6	96.6/ 96.0	97.0/ 96.7	96.9/ 97.1

Tabella 1.8 Alimentazione di rete 1x200-240 V CA

¹⁾ A condizioni di carico nominale

1.7.2 Alimentazione di rete 3x200-240 V CA

Sovraccarico normale 150% per 1 min.						
Convertitore di frequenza	PK25	PK37	PK75	P1K5	P2K2	P3K7
Potenza all'albero tipica [kW]	0.25	0.37	0.75	1.5	2.2	3.7
Potenza all'albero tipica [HP]	0,33	0,5	1	2	3	5
IP20	M1	M1	M1	M2	M3	M3
Corrente di uscita						
Continua (3x200-240 V) [A]	1,5	2,2	4,2	6,8	9,6	15,2
Intermittente (3x200-240 V) [A]	2,3	3,3	6,3	10,2	14,4	22,8
Dimensione max. del cavo:						
(rete, motore) [mm ² / AWG]	4/10					
Corrente di ingresso max.						
Continua (3x200-240 V) [A]	2,4	3,5	6,7	10,9	15,4	24,3
Intermittente (3x200-240 V) [A]	3,2	4,6	8,3	14,4	23,4	35,3
Fusibili di rete max. [A]	Vedere capitolo 1.3.4 Fusibili					
Ambiente						
Perdita di potenza stimata [W], Caso migliore/tipico ¹⁾	14.0/ 20.0	19.0/ 24.0	31.5/ 39.5	51.0/ 57.0	72.0/ 77.1	115.0/ 122.8
Peso contenitore IP20 [kg]	1,1	1,1	1,1	1,6	3,0	3,0
Rendimento [%], Caso migliore/tipico ¹⁾	96.4/ 94.9	96.7/ 95.8	97.1/ 96.3	97.4/ 97.2	97.2/ 97.4	97.3/ 97.4

Tabella 1.9 Alimentazione di rete 3x200-240 V CA

¹⁾ A condizioni di carico normali.

1.7.3 Alimentazione di rete 3x380-480 V CA

Sovraccarico normale 150% per 1 minuto						
Convertitore di frequenza	PK37	PK75	P1K5	P2K2	P3K0	P4K0
Potenza all'albero tipica [kW]	0.37	0.75	1.5	2.2	3.0	4.0
Potenza all'albero tipica [HP]	0,5	1	2	3	4	5
IP20	M1	M1	M2	M2	M3	M3
Corrente di uscita						
Continua (3x380-440 V) [A]	1,2	2,2	3,7	5,3	7,2	9,0
Intermittente (3x380-440 V) [A]	1,8	3,3	5,6	8,0	10,8	13,7
Continua (3x440-480 V) [A]	1,1	2,1	3,4	4,8	6,3	8,2
Intermittente (3x440-480 V) [A]	1,7	3,2	5,1	7,2	9,5	12,3
Dimensione max. del cavo:						
(rete, motore) [mm ² / AWG]	4/10					
Corrente di ingresso max.						
Continua (3x380-440 V) [A]	1,9	3,5	5,9	8,5	11,5	14,4
Intermittente (3x380-440 V) [A]	2,6	4,7	8,7	12,6	16,8	20,2
Continua (3x440-480 V) [A]	1,7	3,0	5,1	7,3	9,9	12,4
Intermittente (3x440-480 V) [A]	2,3	4,0	7,5	10,8	14,4	17,5
Fusibili di rete max. [A]	Vedere capitolo 1.3.4 Fusibili					
Ambiente						
Perdita di potenza stimata [W]	18.5/	28.5/	41.5/	57.5/	75.0/	98.5/
Caso migliore/tipico ¹⁾	25.5	43.5	56.5	81.5	101.6	133.5
Peso contenitore IP20 [kg]	1,1	1,1	1,6	1,6	3,0	3,0
Rendimento [%]	96.8/	97.4/	98.0/	97.9/	98.0/	98.0/
Caso migliore/tipico ¹⁾	95.5	96.0	97.2	97.1	97.2	97.3

Tabella 1.10 Alimentazione di rete 3x380-480 V CA

1. A condizioni di carico normali.

Sovraccarico normale 150% per 1 minuto						
Convertitore di frequenza	P5K5	P7K5	P11K	P15K	P18K	P22K
Potenza all'albero tipica [kW]	5.5	7.5	11	15	18.5	22
Potenza all'albero tipica [HP]	7,5	10	15	20	25	30
IP20	M3	M3	M4	M4	M5	M5
Corrente di uscita						
Continua (3x380-440 V) [A]	12,0	15,5	23,0	31,0	37,0	43,0
Intermittente (3x380-440 V) [A]	18,0	23,5	34,5	46,5	55,5	64,5
Continua (3x440-480 V) [A]	11,0	14,0	21,0	27,0	34,0	40,0
Intermittente (3x440-480 V) [A]	16,5	21,3	31,5	40,5	51,0	60,0
Dimensione max. del cavo:						
(rete, motore) [mm ² / AWG]	4/10		16/6			
Corrente di ingresso max.						
Continua (3x380-440 V) [A]	19,2	24,8	33,0	42,0	34,7	41,2
Intermittente (3x380-440 V) [A]	27,4	36,3	47,5	60,0	49,0	57,6
Continua (3x440-480 V) [A]	16,6	21,4	29,0	36,0	31,5	37,5
Intermittente (3x440-480 V) [A]	23,6	30,1	41,0	52,0	44,0	53,0
Fusibili di rete max. [A]	Vedere capitolo 1.3.4 Fusibili					
Ambiente						
Perdita di potenza stimata [W]	131.0/	175.0/	290.0/	387.0/	395.0/	467.0/
Caso migliore/tipico ¹⁾	166.8	217.5	342.0	454.0	428.0	520.0
Peso contenitore IP20 [kg]	3,0	3,0				
Rendimento [%]	98.0/	98.0/	97.8/	97.7/	98.1/	98.1/
Caso migliore/tipico ¹⁾	97.5	97.5	97.4	97.4	98.0	97.9

Tabella 1.11 Alimentazione di rete 3x380-480 V CA

1. A condizioni di carico normali.

1.8 Dati tecnici generali

Protezione e caratteristiche

- Protezione termica elettronica del motore contro il sovraccarico.
- Il monitoraggio termico del dissipatore di calore garantisce lo scatto del convertitore di frequenza nel caso di sovratemperatura.
- Il convertitore di frequenza è protetto dai cortocircuiti tra i morsetti del motore U, V, W.
- In mancanza di una fase del motore, il convertitore di frequenza scatta ed emette un allarme.
- In mancanza di una fase di rete, il convertitore di frequenza scatta o emette un avviso (a seconda del carico).
- Il controllo della tensione del circuito intermedio garantisce lo scatto del convertitore di frequenza quando la tensione del circuito intermedio è troppo alta o troppo bassa.
- Il convertitore di frequenza è protetto dai guasti verso terra sui morsetti del motore U, V, W.

Alimentazione di rete (L1/L, L2, L3/N)

Tensione di alimentazione	200-240 V \pm 10%
Tensione di alimentazione	380-480 V \pm 10%
Frequenza di alimentazione	50/60 Hz
Sbilanciamento massimo temporaneo tra le fasi di rete	3,0% della tensione di alimentazione nominale
Fattore di potenza reale	\geq 0,4 a carico nominale
Fattore di potenza ($\cos\phi$) prossimo all'unità	(>0,98)
Commutazione sull'alimentazione di ingresso L1/L, L2, L3/N (accensioni)	al massimo 2 volte/min.
Ambiente secondo la norma EN60664-1	categoria di sovratensione III /grado di inquinamento 2

L'unità è adatta per un uso con un circuito in grado di fornire non oltre 100.000 ampere simmetrici RMS, 240/480 V max.

Uscita motore (U, V, W)

Tensione di uscita	0-100% della tensione di alimentazione
Frequenza di uscita	0-200 Hz (VVC ^{plus}), 0-400 Hz (u/f)
Commutazione sull'uscita	Illimitata
Tempi di rampa	0,05-3600 s

Lunghezze e sezioni trasversali dei cavi

Lunghezza max. del cavo motore, schermato/armato (installazione conforme alle direttive EMC)	15 m
Lunghezza max. cavo motore, cavo non schermato/non armato	50 m
Sezione trasversale max. a motore, rete*	
Collegamento a condivisione del carico/freno (M1, M2, M3)	Connettori Faston isolati da 6,3 mm
Sezione trasversale max. alla condivisione del carico/freno (M4, M5)	16 mm ² /6 AWG
Sezione trasversale massima per i morsetti di controllo, cavo rigido	1,5 mm ² /16 AWG (2x0,75 mm ²)
Sezione trasversale massima per i morsetti di controllo, cavo flessibile	1 mm ² /18 AWG
Sezione trasversale massima per i morsetti di controllo, cavo con anima	0,5 mm ² /20 AWG
Sezione trasversale minima per i morsetti di controllo	0,25 mm ²

* Vedere capitolo 1.7 Specifiche per maggiori informazioni!

Ingressi digitali (ingressi a impulsi/encoder)	
Ingressi digitali programmabili (impulsi/encoder)	5 (1)
Numero morsetto	18, 19, 27, 29, 33,
Logica	PNP o NPN
Livello di tensione	0 - 24 V CC
Livello di tensione, '0' logico PNP	<5 V CC
Livello di tensione, '1' logico PNP	>10 V CC
Livello di tensione, '0' logico NPN	>19 V CC
Livello di tensione, '1' logico NPN	<14 V CC
Tensione massima sull'ingresso	28 V CC
Resistenza di ingresso, Ri	ca. 4 kΩ
Max. frequenza impulsi al morsetto 33	5000 Hz
Min frequenza impulsi al morsetto 33	20 Hz
Ingressi analogici	
Numero di ingressi analogici	2
Numero morsetto	53, 60
Modo tensione (morsetto 53)	Interruttore S200 = OFF (U)
Modalità corrente (morsetto 53 e 60)	Commutatore S200 = ON (I)
Livello di tensione	0-10 V
Resistenza di ingresso, Ri	ca. 10 kΩ
Tensione max.	20 V
Livello di corrente	Da 0/4 a 20 mA (convertibile in scala)
Resistenza di ingresso, Ri	ca. 200 Ω
Corrente max.	30 mA
Uscita analogica	
Numero delle uscite analogiche programmabili	1
Numero morsetto	42
Intervallo di corrente sull'uscita analogica	0/4-20 mA
Carico max a massa sull'uscita analogica	500 Ω
Tensione max sull'uscita analogica	17 V
Precisione sull'uscita analogica	Errore max.: 0,8% del fondo scala
Intervallo di scansione	4 ms
Risoluzione sull'uscita analogica	8 bit
Intervallo di scansione	4 ms
Scheda di controllo, comunicazione seriale RS-485	
Numero morsetto	68 (P,TX+, RX+), 69 (N,TX-, RX-)
Numero morsetto 61	Comune per i morsetti 68 e 69.
Scheda di controllo, tensione di uscita a 24 V CC	
Numero morsetto	12
Carico max. (M1 e M2)	100 mA
Carico max. (M3)	50 mA
Carico max. (M4 e M5)	80 mA

Uscita a relè

Uscita a relè programmabile	1
Numero morsetto relè 01	01-03 (apertura), 01-02 (chiusura)
Carico max. sui morsetti (CA-1) ¹⁾ su 01-02 (NA) (carico resistivo)	250 V CA, 2 A
Carico max. sui morsetti (CA-15) ¹⁾ su 01-02 (NO) (carico induttivo @ cosφ 0,4)	250 V CA, 0,2 A
Carico max. sui morsetti (CC-1) ¹⁾ su 01-02 (NA) (carico resistivo)	30 V CC, 2 A
Carico max. sui morsetti (CC-13) ¹⁾ su 01-02 (NA) (carico induttivo)	24 V CC, 0,1 A
Carico max. sui morsetti (CA-1) ¹⁾ su 01-03 (NC) (carico resistivo)	250 V CA, 2 A
Carico max. sui morsetti (CA-15) ¹⁾ su 01-03 (NC) (carico induttivo @ cosφ 0,4)	250 V CA, 0,2 A
Carico max. sui morsetti (CC-1) ¹⁾ su 01-03 (NC) (carico resistivo)	30 V CC, 2 A
Carico min. sui morsetti su 01-03 (NC), 01-02 (NA)	24 V CC 10 mA, 24 V CA 20 mA
Ambiente secondo EN 60664-1	categoria di sovratensione III /grado di inquinamento 2

¹⁾ IEC 60947 parti 4 e 5

Scheda di controllo, tensione di uscita a 10 V CC

Numero morsetto	50
Tensione di uscita	10,5 V ±0,5 V
Carico max.	25 mA

AVVISO!

Tutti gli ingressi, le uscite, i circuiti, le alimentazioni CC e i contatti relè sono isolati galvanicamente dalla tensione di alimentazione (PELV) nonché dagli altri morsetti ad alta tensione.

Condizioni ambientali

Contenitore	IP20
Kit contenitore disponibile	IP21, TIPO 1
Prova di vibrazione	1,0 g
Umidità relativa massima	5%-95 % (IEC 60721-3-3; classe 3K3 (senza condensa) durante il funzionamento)
Ambiente aggressivo (IEC 60721-3-3), con rivestimento	classe 3C3
Metodo di prova secondo la norma IEC 60068-2-43 H2S (10 giorni)	
Temperatura ambiente	Max. 40 °C

Declassamento in caso di temperatura ambiente elevata, vedere capitolo 1.9.1 Declassamento in base alla temperatura ambiente

Temperatura ambiente minima durante il funzionamento a pieno regime	0 °C
Temperatura ambiente minima con prestazioni ridotte	- 10 °C
Temperatura durante il l'immagazzinamento/trasporto	Da -25 a +65/70 °C
Altezza massima sopra il livello del mare senza declassamento	1000 m
Altezza massima sopra il livello del mare con declassamento	3000 m

Declassamento per altitudini elevate, vedere capitolo 1.9 Condizioni speciali

Norme di sicurezza	EN/IEC 61800-5-1, UL 508C
Norme EMC, emissione	EN 61800-3, EN 61000-6-3/4, EN 55011, IEC 61800-3
Norme EMC, immunità	EN 61800-3, EN 61000-6-1/2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6

Vedere capitolo 1.9 Condizioni speciali

1.9 Condizioni speciali

1.9.1 Declassamento in base alla temperatura ambiente

La temperatura ambiente misurata nelle 24 ore deve essere inferiore di almeno 5 °C rispetto alla temperatura ambiente massima.

Se il convertitore di frequenza funziona a temperature ambiente elevate, è necessario ridurre la corrente continua in uscita.

Il convertitore di frequenza è progettato per funzionare a una temperatura ambiente max di 50 °C con un motore dalla taglia inferiore a quella nominale. Il funzionamento continuativo a pieno carico alla temperatura ambiente di 50 °C ridurrà la vita utile del convertitore di frequenza.

1.9.2 Declassamento per bassa pressione dell'aria

Il potere di raffreddamento dell'aria viene ridotto nel caso di bassa pressione dell'aria.

Per altitudini superiori ai 2000 m, contattare Danfoss per informazioni sulle caratteristiche PELV.

Sotto i 1000 m di altitudine non è necessario alcun declassamento, ma sopra i 1000 m la temperatura ambiente o la corrente di uscita massima dovrebbero essere ridotte. Ridurre l'uscita dell'1% per 100 m di altitudine oltre i 1000 m e ridurre la temperatura ambiente massima di 1 °C per 200 m.

1.9.3 Declassamento in relazione ad un funzionamento a basse velocità

Se un motore è collegato ad un convertitore di frequenza, controllare che il raffreddamento del motore sia adeguato. Possono verificarsi problemi a basse velocità nelle applicazioni a coppia costante. Il funzionamento continuativo a basse velocità, inferiori alla metà della velocità nominale del motore, può richiedere un raffreddamento aggiuntivo. In alternativa, selezionare un motore di taglia superiore (una taglia in più).

1.10 Opzioni

N° d'ordine	Descrizione
132B0100	Quadro di comando VLT LCP 11 senza potenziometro
132B0101	Quadro di comando VLT LCP 12 con potenziometro
132B0102	Kit per il montaggio remoto per LCP incl. cavo da 3 m IP55 con LCP 11, IP21 con LCP 12
132B0103	Kit Nema tipo 1 per contenitore di tipo M1
132B0104	Kit tipo 1 per contenitore di tipo M2
132B0105	Kit tipo 1 per contenitore di tipo M3
132B0106	Kit piastra di disaccoppiamento per contenitore di tipo M1 e M2
132B0107	Kit piastra di disaccoppiamento per contenitore di tipo M3
132B0108	IP21 per contenitore di tipo M1
132B0109	IP21 per contenitore di tipo M2
132B0110	IP21 per telaio M3
132B0111	Kit di montaggio per guida DIN per contenitori di tipo M1 e M2
132B0120	Kit tipo 1 per contenitore di tipo M4
132B0121	Kit tipo 1 per contenitore di tipo M5
132B0122	Kit piastra di disaccoppiamento per contenitori di tipo M4 e M5
132B0126	Kit parti di ricambio contenitore di tipo M1
132B0127	Kit parti di ricambio contenitore di tipo M2
132B0128	Kit parti di ricambio contenitore di tipo M3
132B0129	Kit parti di ricambio contenitore di tipo M4
132B0130	Kit parti di ricambio contenitore di tipo M5
132B0131	Coperchio vuoto
130B2522	Filtro MCC 107 per 132F0001
130B2522	Filtro MCC 107 per 132F0002
130B2533	Filtro MCC 107 per 132F0003
130B2525	Filtro MCC 107 per 132F0005
130B2530	Filtro MCC 107 per 132F0007
130B2523	Filtro MCC 107 per 132F0008
130B2523	Filtro MCC 107 per 132F0009
130B2523	Filtro MCC 107 per 132F0010
130B2526	Filtro MCC 107 per 132F0012
130B2531	Filtro MCC 107 per 132F0014
130B2527	Filtro MCC 107 per 132F0016
130B2523	Filtro MCC 107 per 132F0017
130B2523	Filtro MCC 107 per 132F0018
130B2524	Filtro MCC 107 per 132F0020
130B2526	Filtro MCC 107 per 132F0022
130B2529	Filtro MCC 107 per 132F0024
130B2531	Filtro MCC 107 per 132F0026
130B2528	Filtro MCC 107 per 132F0028
130B2527	Filtro MCC 107 per 132F0030

Tabella 1.12

I filtri di linea e le resistenze freno Danfoss sono disponibili a richiesta.

Indice
A

Alimentazione di rete.....	16
Alimentazione di rete (L1/L, L2, L3/N).....	18
Alimentazione di rete 1x200-240 V CA.....	16
Alimentazione di rete 3x200-240 V CA.....	16
Alimentazione di rete 3x380-480 V CA.....	17
Alta tensione.....	2
Avvio involontario.....	2
Avvisi e allarmi.....	16

C

Cavo di massa.....	2
Circuito di alimentazione - panoramica.....	8
Compensazione del carico.....	11
Compensazione dello scorrimento.....	11
Condivisione del carico/freno.....	9
Condizioni ambientali.....	20
Conformità UL.....	6
Controllo sovratensione.....	11
Corrente di dispersione verso terra.....	3

D

Declassamento a causa di un funzionamento a basse velocità	21
Declassamento in base alla temperatura ambiente.....	21
Declassamento per bassa pressione dell'aria.....	21

F

Fase del motore.....	12
Freno CC.....	11, 12

G

Gioco.....	4
------------	---

I

Ingressi analogici.....	19
Ingressi digitali.....	19
Ingressi digitali (ingressi a impulsi/encoder).....	19
IP21.....	22

K

Kit di montaggio per guida DIN.....	22
Kit di montaggio remoto.....	22
Kit Nema tipo 1.....	22
Kit piastra di disaccoppiamento.....	22

L

Livello di tensione.....	19
Lunghezze e sezioni trasversali dei cavi.....	18

M

Menu principale.....	9
Menu rapido.....	9
Messa a terra.....	2
Modalità manuale.....	12
Modifica setup.....	11

P

Prestazione di uscita (U, V, W).....	18
Protezione.....	6
Protezione da sovraccarico motore.....	3
Protezione da sovracorrente.....	6
Protezione del motore.....	18
Protezione e caratteristiche.....	18
Protezione termica.....	3

Q

Quadro di comando VLT LCP 11.....	22
Quadro di comando VLT LCP 12.....	22

R

RCD.....	3
Resistenza di frenatura in cortocircuito.....	15
Resistenza freno (ohm).....	11
Rete di alimentazione isolata.....	4
Rete IT.....	4
Rifiuti elettronici.....	4

S

Scheda di controllo, tensione di uscita a 24 V CC.....	19
Setup attivo.....	11
Stato.....	9

T

Tasti di navigazione.....	9
Tasti per il funzionamento.....	9
Temperatura ambiente.....	20
Temperatura del motore.....	11
Tempo di scarica.....	2
Termistore.....	11

U

Uscita a relè.....	20
Uscita motore (U, V, W).....	18



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.
.....

