

Sommario

1. Sicurezza	3
Istruzioni di sicurezza	3
Certificazioni	3
Avviso generale	3
Evitare un avviamento involontario	4
Prima di iniziare i lavori di riparazione	5
2. Installazione meccanica	7
Prima dell'avvio	7
Dimensioni meccaniche	8
3. Installazione elettrica	9
Collegamenti	9
Installazione elettrica generale	9
Installazione conforme ai requisiti EMC	10
Collegamento di rete	11
Collegamento del motore	11
Morsetti di controllo	13
Collegamento ai morsetti di controllo	13
Interruttori	13
Circuito di alimentazione - Panoramica	15
Condivisione del carico/freno	15
4. Programmazione	17
Programmazione	17
Programmazione con MCT-10	17
Programmazione con LCP 11 o LCP 12	17
Menu Stato	20
Menu rapido	20
Parametri del Menu rapido	21
Menu principale	25
5. Prospetto parametri	27
6. Ricerca guasti	31
7. Specifiche	33
Alimentazione di rete	33
Altre specifiche	35
Condizioni speciali	37
Scopo del declassamento	37

Declassamento in base alla temperatura ambiente	37
Declassamento per pressione atmosferica bassa	38
Declassamento in relazione ad un funzionamento a basse velocità	38
Opzioni per il VLT Micro Drive FC 51	39
Indice	40

1. Sicurezza

1

1.1.1. Pericolo: Alta tensione

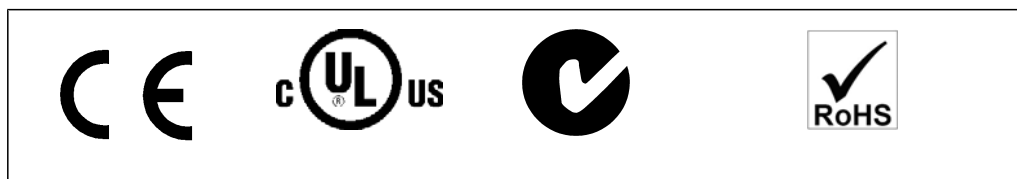


Il convertitore di frequenza, se collegato alla rete, è soggetto a tensioni pericolose. L'errata installazione del motore o del convertitore di frequenza può essere causa di anomalie delle apparecchiature e di lesioni gravi o mortali alle persone. Pertanto è necessario seguire scrupolosamente le istruzioni del presente manuale e rispettare le norme di sicurezza locali e nazionali.

1.1.2. Istruzioni di sicurezza

- Accertarsi che il convertitore di frequenza sia correttamente collegato a terra.
- Non rimuovere le spine di rete o i connettori del motore mentre il convertitore di frequenza è collegato all'alimentazione.
- 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] non è un interruttore di sicurezza, poiché non disconnette il convertitore di frequenza dalla rete elettrica.

1.1.3. Certificazioni



1.1.4. Avviso generale



Avviso:

Toccare le parti elettriche può avere conseguenze letali, anche dopo avere disinserito l'alimentazione di rete.

Verificare anche che siano stati scollegati gli altri ingressi di tensione, (collegamento del circuito CC intermedio).

Possono persistere tensioni elevate nel bus CC anche dopo lo spegnimento dei LED.

Prima di toccare qualsiasi parte del convertitore di frequenza VLT Micro Drive, attendere almeno 4 minuti per tutte le taglie.


Un tempo più breve è consentito solo se indicato sulla targhetta dell'unità specifica.

1




Corrente di dispersione
La corrente di dispersione a terra del VLT Micro Drive FC 51 supera i 3,5 mA. In conformità alle IEC 61800-5-1 deve essere garantito un collegamento di messa a terra di protezione rinforzato tramite un conduttore di rame da 10 mm² o un conduttore PE aggiuntivo con la stessa sezione del cablaggio di rete a terminazioni separate.

Dispositivo a corrente residua
Questo prodotto può indurre una corrente CC nel conduttore protettivo. Laddove si utilizzi un dispositivo a corrente residua (RCD) per una maggiore protezione, andrà utilizzato solo un RCD di Tipo B (tempo ritardato) sul lato alimentazione di questo prodotto. Vedere anche le Note applicative Danfoss RCD, MN.90.GX.YY.
La messa a terra di protezione del VLT Micro Drive e l'impiego di RCD devono seguire sempre le norme nazionali e locali.




La protezione da sovraccarico motore è possibile impostando il parametro 1-90 Protezione termica motore al valore Scatto ETR. Per il mercato nordamericano: le funzioni ETR forniscono una protezione da sovraccarico del motore della classe 20, conformemente alle norme NEC.



Installazione ad altitudini elevate:
Per altitudini superiori ai 2 km, contattare Danfoss Drives riguardo alle disposizioni PELV.

1.1.5. Rete IT



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


Danfoss offre filtri di linea opzionali per migliorare le prestazioni per le armoniche.

1.1.6. Evitare un avviamento 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 il Pannello di Controllo Locale.

- Disinserire il convertitore di frequenza dalla rete elettrica se per considerazioni di sicurezza personale risulta necessario evitare un avviamento involontario dei motori.
- Per evitare un avviamento involontario, attivare sempre il tasto [OFF] prima di procedere alla modifica dei parametri.

1.1.7. Istruzioni per lo smaltimento



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.

1.1.8. Prima di iniziare i lavori di riparazione

1. Scollegare l'FC 51 dalla rete (e l'alimentazione CC esterna se presente).
2. Attendere 4 minuti per la scarica del bus CC.
3. Scollegare i morsetti del bus CC e del freno (se presente)
4. Scollegare il cavo motore

2. Installazione meccanica

2.1. Prima dell'avvio

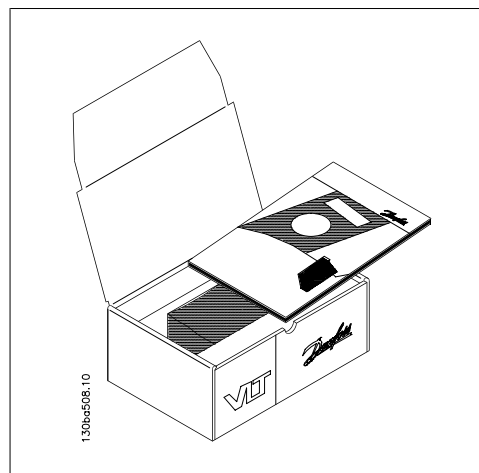
2

2.1.1. Elenco di controllo

Durante il disimballaggio del convertitore di frequenza, assicurarsi che l'unità non sia danneggiata e sia completa. Verificare che l'imballo contenga:

- VLT Micro Drive FC 51
- Guida rapida

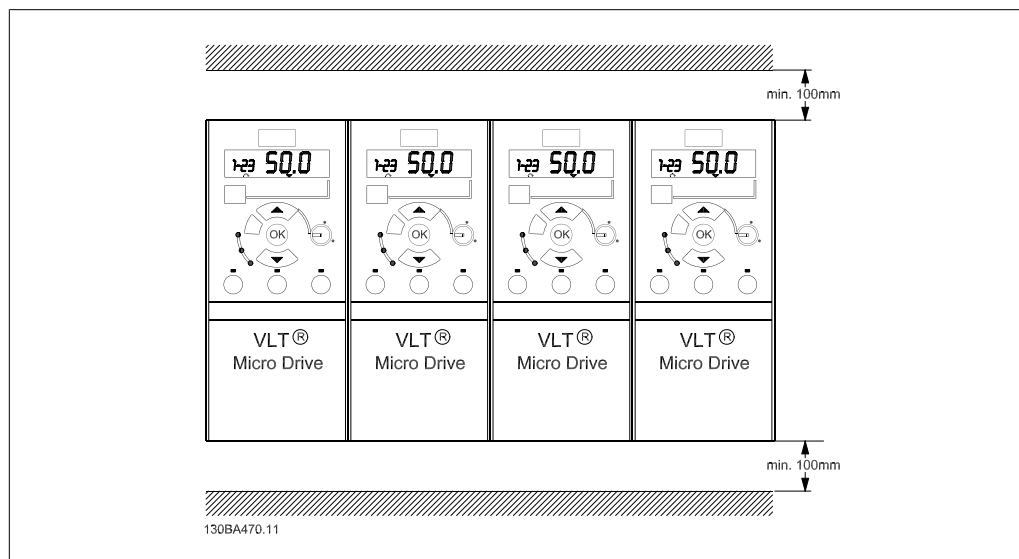
Opzionale: LCP e/o piastra di disaccoppiamento.



Disegno 2.1: Contenuto della scatola.

2.2. Installazione affiancata

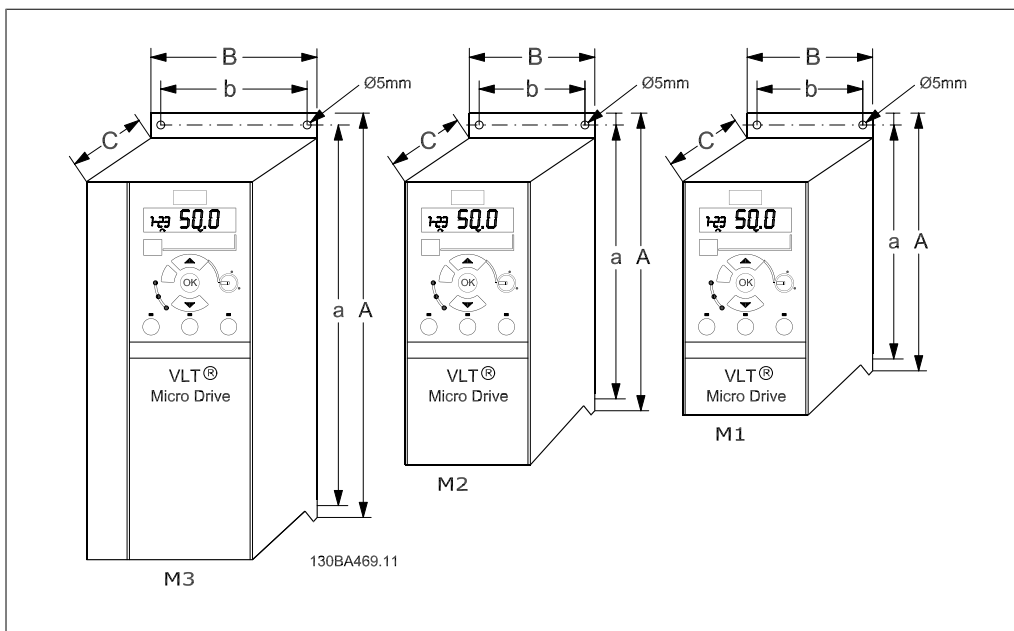
Il convertitore di frequenza VLT Micro Danfoss può essere montato affiancato per unità con grado di protezione IP 20 e richiede una distanza minima di 100 mm sopra e sotto per il raffreddamento. Per le condizioni ambientali generali, fare riferimento al capitolo 7. *Specifiche*.




Disegno 2.2: Installazione affiancata.

2

2.3.1. Dimensioni meccaniche



Disegno 2.3: Dimensioni meccaniche.


 **NOTA!**
La dima per forare si trova nell'imballaggio.

Telaio	Potenza (kW)			Altezza (mm)		Larghezza (mm)		Profondità ¹⁾ (mm)	Peso max.	
	1 X 200-240 V	3 X 200 -240 V	3 X 380-480 V	A	A (incl. piastra di disaccoppiamento)	a	B	b	C	Kg
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	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)

Tabella 2.1: Dimensioni meccaniche

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

²⁾ Si farà riferimento a queste dimensioni in seguito.

 **NOTA!**
Il kit per il montaggio su guida DIN è disponibile per M1. Numero d'ordine 132B0111

3. Installazione elettrica

3.1. Collegamenti

3.1.1. Installazione elettrica generale



NOTA!

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

Dettagli sulla coppia di serraggio dei morsetti.

Dimensio- ne	Potenza (kW)			Coppia (Nm)					
	1 x 200-240 V	3 x 200-240 V	3 x 380-480 V	Linea	Motore	Collega- mento CC/ Freno ¹⁾	Morsetti di controllo	Terra	Relè
M1	0.18 - 0.75	0.25 - 0.75	0.37 - 0.75	1.4	0.7	-	0.15	3	0.5
M2	1.5	1.5	1.5 - 2.2	1.4	0.7	-	0.15	3	0.5
M3	2.2	2.2 - 3.7	3.0 - 7.5	1.4	0.7	-	0.15	3	0.5

¹⁾ Connettori faston

Tabella 3.1: Serraggio dei morsetti.

3.1.2. Fusibili

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 in caso di un guasto interno nell'unità o di cortocircuito del bus CC. Il convertitore di frequenza garantisce una completa protezione contro i corto circuiti 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.

Senzaconformità UL:

Se non si devono soddisfare le norme UL/cUL, Danfoss consiglia di utilizzare i fusibili menzionati nella tabella 1.3, i quali garantiranno la conformità alla norma EN50178:

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

FC 51	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Littelfuse	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut	Fusibili max. non UL
1 X 200-240 V							
kW	Tipo RK1	Tipo J	Tipo T	Tipo RK1	Tipo CC	Tipo RK1	Tipo gG
0K18	-	KTN-R15	JKS-15	JJN-15	KLN-R15	ATM-R15	A2K-15R
0K37							15A
0K75		KTN-R25	JKS-25	JJN-25	KLN-R25	ATM-R25	A2K-25R
1K5		KTN-R35	JKS-35	JJN-35	KLN-R35	-	A2K-35R
2K2		KTN-R45	JKS-45	JJN-45	KLN-R45	-	A2K-45R
45A							
3 x 200-240 V							
0K25		KTN-R10	JKS-10	JJN-10	KLN-R10	ATM-R10	A2K-10R
0K37		KTN-R15	JKS-15	JJN-15	KLN-R15	ATM-R15	A2K-15R
0K75		KTN-R20	JKS-20	JJN-20	KLN-R20	ATM-R20	A2K-20R
1K5		KTN-R25	JKS-25	JJN-25	KLN-R25	ATM-R25	A2K-25R
2K2		KTN-R30	JKS-30	JJN-30	KLN-R30	ATM-R30	A2K-30R
3K7		KTN-R45	JKS-45	JJN-45	KLN-R45	-	A2K-45R
45A							
3 x 380-480 V							
0K37	-	KTS-R10	JKS-10	JJS-10	KLS-R10	ATM-R10	A6K-10R
0K75							10A
1K5		KTS-R15	JKS-15	JJS-15	KLS-R15	ATM-R15	A6K-15R
2K2		KTS-R20	JKS-20	JJS-20	KLS-R20	ATM-R20	A6K-20R
3K0		KTS-R25	JKS-25	JJS-25	KLS-R25	ATM-R25	A6K-25R
4K0		KTS-R30	JKS-30	JJS-30	KLS-R30	ATM-R30	A6K-30R
5K5		KTS-R35	JKS-35	JJS-35	KLS-R35	-	A6K-35R
7K5		KTS-R45	JKS-45	JJS-45	KLS-R45	-	A6K-45R
45A							

Tabella 3.2: Fusibili

3.1.3. Installazione conforme ai requisiti EMC

Si consiglia di seguire tali indicazioni per la conformità alle norme EN 61000-6-3/4, EN 55011 o EN 61800-3 *Primo ambiente*. Se si tratta di un'installazione EN 61800-3 *Secondo ambiente*, è possibile discostarsi da queste indicazioni sebbene questo non sia consigliato.

Una buona procedura tecnica per garantire una corretta installazione elettrica conforme ai requisiti EMC:

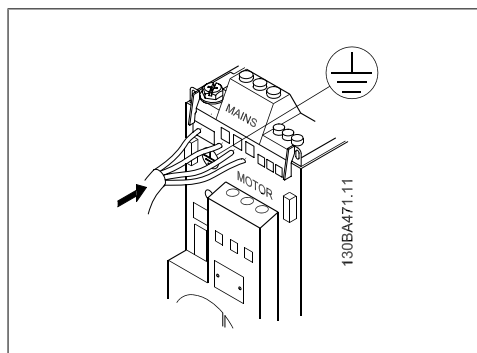
- Utilizzare solo cavi motore e cavi di controllo intrecciati e schermati/armati. La schermatura deve fornire una copertura minima dell'80%. La schermatura deve essere in metallo, in genere in rame, alluminio, acciaio o piombo. Non vi sono requisiti speciali per il cavo dell'alimentazione di rete.
- Per le installazioni che utilizzano conduit rigidi in metallo non è richiesto l'uso di cavi schermati; tuttavia il cavo motore deve essere installato in un conduit separato dai cavi di controllo e dai cavi dell'alimentazione di rete. Si richiede il collegamento completo del conduit dal convertitore di frequenza al motore. Le prestazioni EMC dei conduit flessibili variano notevolmente. Richiedere le relative informazioni al produttore.
- Per i cavi del motore e i cavi di controllo, collegare la schermatura/l'armatura/conduit a terra a entrambe le estremità.
- Evitare che la schermatura/l'armatura termini con cavi attorcigliati (capocorda). Tale tipo di terminazione aumenta l'impedenza della schermatura ad alte frequenze, riducendone l'efficacia alle alte frequenze. Usare invece pressacavi o passacavi a bassa impedenza.
- Assicurare un buon contatto elettrico tra la piastra di disaccoppiamento e il telaio metallico del convertitore di frequenza, vedere l'Istruzione MI.02.BX.YY
- Evitare, se possibile, l'uso di cavi motore o di cavi di controllo non schermati/non armati negli armadi di installazione dei convertitori.

3.2. Collegamento di rete

3.2.1. Collegamento alla rete

Fase 1: Prima montare il cavo di terra.

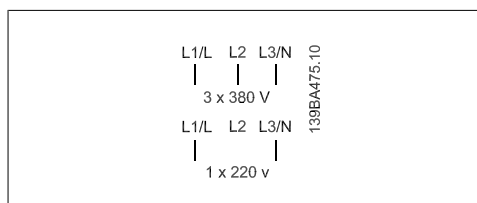
Fase 2: Montare i cavi nei morsetti L1/L, L2 e L3/N e serrare.



Disegno 3.1: Montaggio del cavo di terra e dei cavi di alimentazione di rete.

Per il collegamento trifase, collegare i cavi a tutti i tre morsetti.

Per il collegamento monofase, collegare i cavi ai morsetti L1/L e L3/N.



Disegno 3.2: Collegamenti trifase e monofase.

3.3. Collegamento del motore

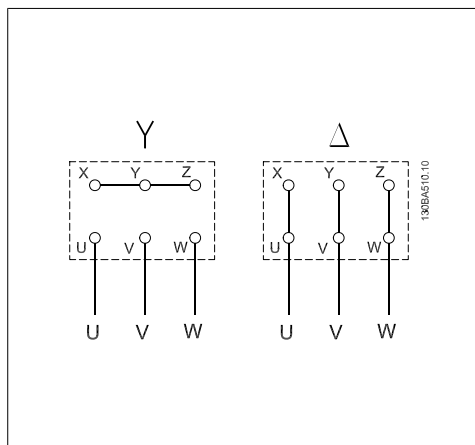
3.3.1. Collegamento del motore

Consultare il capitolo *Specifiche* per il corretto dimensionamento di lunghezza e sezione del cavo motore.

- 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 dei disturbi e le correnti di dispersione.

Per altri dettagli sul montaggio della piastra di disaccoppiamento, consultare l'istruzione MI.02.BX.YY.

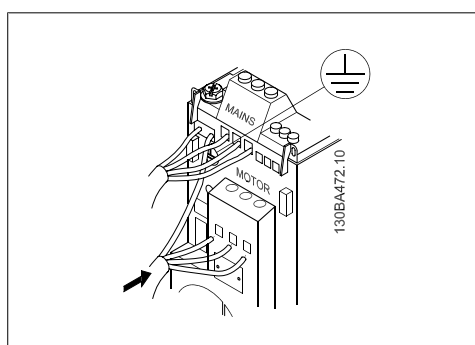
Tutti i tipi di motori standard asincroni trifase possono essere collegati ad un convertitore di frequenza. Di norma, i motori di taglia piccola vengono collegati a stella (230/400 V, Δ/Y). I motori di taglia maggiore vengono collegati a triangolo (400/690 V, Δ/Y). Per la modalità di collegamento e la tensione opportuna, fare riferimento alla targhetta del motore.



Disegno 3.3: Collegamenti a stella e a triangolo.

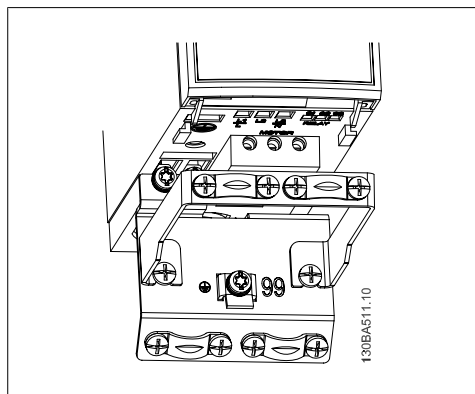
Fase 1: Prima, montare il cavo di terra.

Fase 2: Collegare i cavi ai morsetti nei collegamenti a stella o triangolo. Fare riferimento alla targhetta dati del motore per altre informazioni.



Disegno 3.4: Montaggio del cavo di terra e dei cavi motore.

Per installazioni conformi EMC, utilizzare la piastra di disaccoppiamento opzionale, fare riferimento al capitolo *Opzioni per VLT Micro Drive FC 51*.

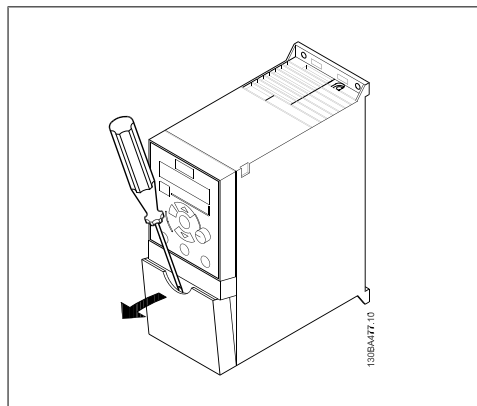


Disegno 3.5: VLT Micro Drive con piastra di disaccoppiamento


3.4. Morsetti di controllo

3.4.1. Accesso ai 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.

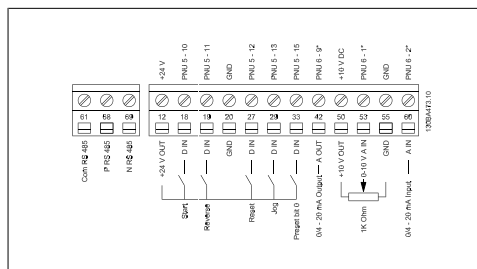


Disegno 3.6: Rimozione del coprimorsetti.

 **NOTA!**
Vedere la parte posteriore del coprimorsetti per lo schema dei morsetti di controllo e degli interruttori.


3.4.2. Collegamento ai morsetti di controllo

La figura mostra tutti i morsetti di controllo del VLT Micro Drive. L'applicazione di Avviamento (mors. 18) e di un riferimento analogico (mors. 53 o 60) avvia il convertitore di frequenza.



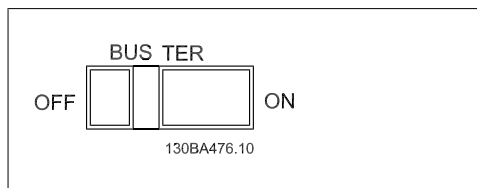
Disegno 3.7: Prospetto dei morsetti di controllo nella configurazione PNP e impostazioni di fabbrica.

3.5. Interruttori

 **NOTA!**
Non utilizzare gli interruttori se il convertitore di frequenza è alimentato.

Terminazione bus:
L'interruttore *BUS TER* in posiz. ON termina la porta RS485, i morsetti 68,69. Fare riferimento allo schema del circuito di alimentazione.

Impostazione predefinita = Off.

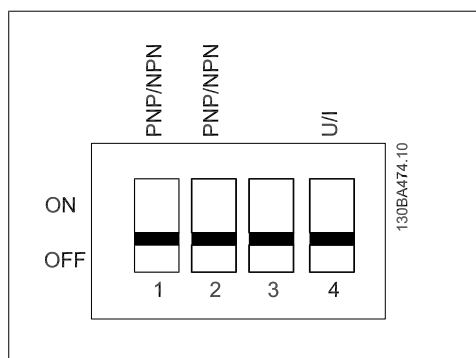


Disegno 3.8: S640 Terminazione bus.

Interruttori 1-4 S200:

Interruttore 1:	*OFF = PNP morsetto 29 ON = NPN morsetto 29
Interruttore 2:	*OFF = PNP morsetti 18, 19, 27 e 33 ON = NPN morsetti 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 default

Tabella 3.3: Impostazioni per gli interruttori 1-4 S200



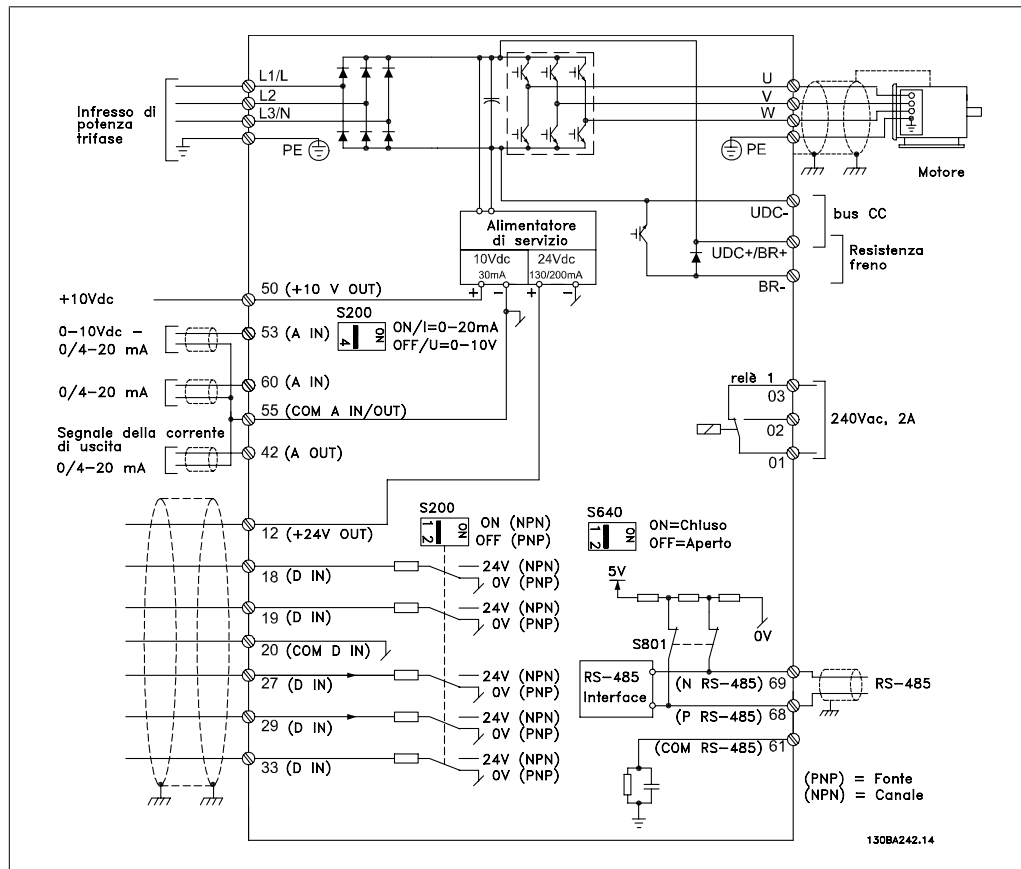
Disegno 3.9: Interruttori 1-4 S200.

**NOTA!**

Il parametro 6-19 deve essere impostato in base alla posizione dell'interruttore 4.

3.6. Circuito di alimentazione - Panoramica

3.6.1. Circuito di alimentazione - Panoramica



Disegno 3.10: Il diagramma mostra tutti i morsetti elettrici.

Freno non utilizzabile per il telaio M1.

Le resistenze freno sono acquistabili da Danfoss.

È possibile migliorare fattore di potenza e prestazioni EMC installando i filtri di linea opzionali Danfoss.

Questi filtri Danfoss possono essere utilizzati anche per la condivisione del carico.

3.6.2. 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 MI.50.Nx.02 per la condivisione del carico e le istruzioni n. MI.90.Fx.02 per il freno.

Condivisione del carico: collegare i morsetti UDC- e UDC/BR+.

Freno: collegare i morsetti BR- e UDC/BR+.



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

4. Programmazione

4.1. Programmazione

4.1.1. Programmazione con MCT-10

È possibile programmare il convertitore di frequenza da PC tramite porta com RS485 installando il Software di installazione MCT-10.

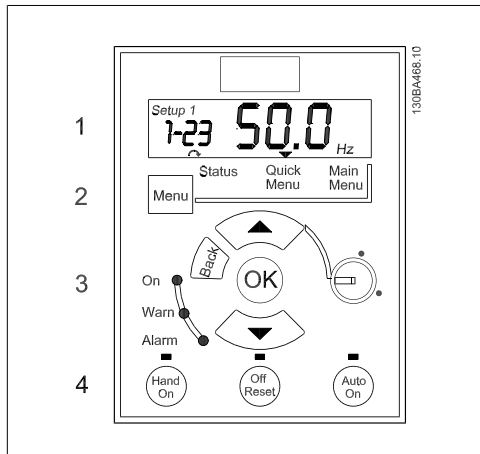
Il software è ordinabile con il codice 130B1000 oppure scaricabile dal sito Web Danfoss: www.danfoss.com, Business Area: Motion Controls.

Si prega di consultare il manuale MG.10.RX.YY.

4.1.2. Programmazione con LCP 11 o LCP 12

L'LCP è suddiviso in quattro gruppi funzionali:

1. Display numerico.
2. Tasto Menu.
3. Tasti di navigazione.
4. Tasti funzione e spie luminose (LED).



Disegno 4.1: LCP 12 con potenziometro

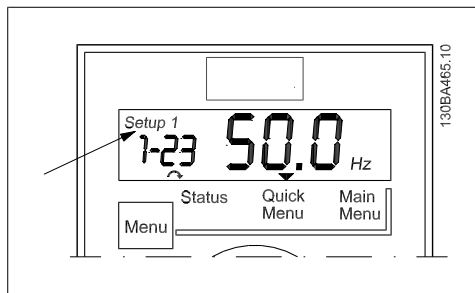


Disegno 4.2: LCP 11 senza potenziometro

Display:
informazione visualizzata a display.

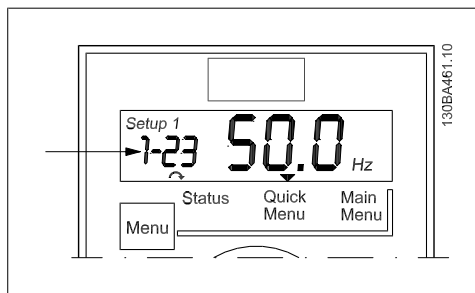
Numero setup mostra la programmazione attiva e l'edit set-up. Se lo stesso setup funge da programmazione attiva e da edit set-up, viene visualizzato solo il numero di setup (impostazione di fabbrica).

Se programmazione attiva e edit set-up sono diversi, sono visualizzati entrambi i numeri a display (Setup 12). Il numero che lampeggia indica l'edit set-up.



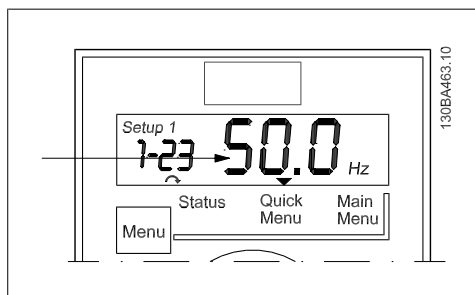
Disegno 4.3: Segnala il setup

I caratteri piccoli a sinistra sono il **numero parametro** selezionato.



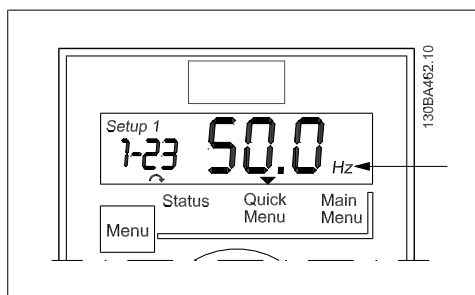
Disegno 4.4: Segnala il n. di par. selezionato

I caratteri grandi al centro del display mostrano il **valore** del parametro selezionato.



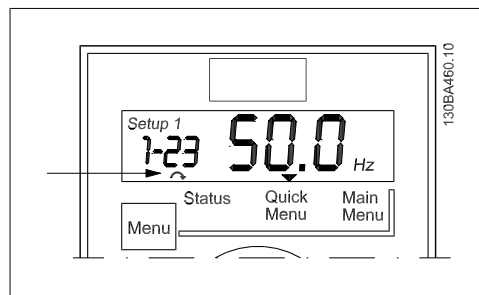
Disegno 4.5: Segnala il valore del par. selezionato

La parte destra del display mostra l'**unità** del parametro selezionato. Può essere Hz, A, V, kW, HP, %, s o giri/minuto.



Disegno 4.6: Segnala l'unità del par. selezionato.

La **Direzione motore** è mostrata nella parte bassa a sinistra del display - segnalata da una piccola freccia rivolta in senso orario o antiorario.



Disegno 4.7: Segnala la direzione del motore

Utilizzare il tasto [MENU] per selezionare uno fra i menu seguenti:

Menu Stato:

Il menu Stato può essere in *Modalità visualizzazione* oppure *Hand on*. In *Modalità visualizzazione* il valore del parametro di visualizzazione selezionato correntemente viene visualizzato a display.

In *Modalità Hand on* viene visualizzato il riferimento locale dell'LCP.

Menu rapido:

Visualizza i parametri del Menu rapido e le relative impostazioni. È possibile accedere e modificare i parametri nel Menu rapido in questo punto. È possibile eseguire quasi tutte le applicazioni impostando i parametri nel Menu rapido.

Menu principale:

Visualizza i parametri del Menu principale e le relative impostazioni. È possibile accedere e modificare i parametri in questo punto. Il prospetto dei parametri si trova più avanti in questo capitolo. Per informazioni dettagliate relative alla programmazione, consultare la *Guida alla programmazione*, MG02CXYY.

Spie luminose:

- LED verde: il convertitore di frequenza è alimentato.
- LED giallo: indica un avviso.
- LED rosso lampeggiante: indica un allarme.

Tasti di navigazione:

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

Tasti funzione:

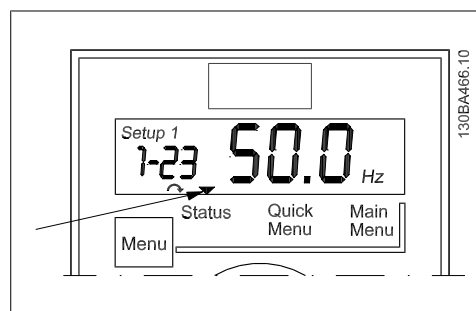
Una luce gialla sopra i tasti funzione segnala il tasto attivo.
 [Hand on]: avvia il motore e abilita il controllo del convertitore di frequenza tramite LCP.
 [Off/Reset]: il motore si arresta tranne in modalità allarme. In questo caso, avviene il ripristino del motore.
 [Auto on]: il convertitore di frequenza è controllato tramite morsetti di controllo o comunicazione seriale.
 [Potentiometer] (LCP12): il potenziometro funziona in due modi in base alla modalità di funzionamento del convertitore di frequenza.
 In *Modalità Autom.* il potenziometro funziona come un ingresso analogico programmabile aggiuntivo.
 In *Modalità Hand on* il potenziometro comanda il riferimento locale.

4.2. Menu Stato

All'accensione il menu Stato è attivo. Utilizzare il tasto [MENU] per selezionare alternativamente Stato, Menu rapido e Menu principale.

Le frecce [▲] e [▼] consentono di selezionare alternativamente le voci di ogni menu.

Il display visualizza la modalità di stato con una piccola freccia sopra "Stato".

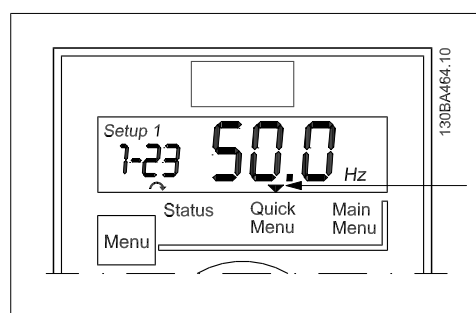


Disegno 4.8: Segnala la modalità di stato

4.3. Menu rapido

Il Menu rapido consente di accedere rapidamente ai parametri più utilizzati.

1. Per accedere al Menu rapido, premere il tasto [MENU] fino a quando l'indicatore nel display si trova posizionato sopra *Menu rapido*, quindi premere [OK].
2. Utilizzare [▲] [▼] per spostarsi tra i parametri del Menu rapido.
3. Premere [OK] per selezionare un parametro.
4. Utilizzare [▲] [▼] per modificare il valore dell'impostazione di un parametro.
5. Premere [OK] per accettare la modifica.
6. Per uscire, premere due volte [Back] per accedere a *Stato* o premere una volta [Menu] per accedere al *Menu principale*.



Disegno 4.9: Segnala la modalità Menu rapido

4.4. Parametri del Menu rapido

4.4.1. Parametri Menu rapido - Impostazioni di base QM1

Seguono le descrizioni di tutti i parametri del Menu rapido.

* = Impostazione di fabbrica.

1-20 Potenza motore [kW]/[HP] ($P_{m,n}$)

Range: **Funzione:**
Impostare la potenza motore, vedere i dati di targa.

[0,09 kW/0,12 HP - 11 kW/15 HP] Due dimensioni in meno, una in più rispetto ai valori nominali VLT.



NOTA!

Cambiare questo parametro modifica i par. da 1-22 a 1-25, 1-30, 1-33 e 1-35.

1-22 Tensione motore ($U_{m,n}$)

Range: **Funzione:**
230/400 [50 - 999 V] Immettere la tensione motore, vedere i dati di targa.
V

1-23 Frequenza motore ($f_{m,n}$)

Range: **Funzione:**
50 Hz* [20-400 Hz] Immettere la frequenza del motore, vedere i dati di targa.

1-24 Corrente motore ($I_{m,n}$)

Range: **Funzione:**
In fun- [0,01 - 26,00 A] Immettere la corrente motore, vedere i dati di targa.
zione
del tipo
di motore*

1-25 Velocità nominale del motore ($n_{m,n}$)

Range: **Funzione:**
In fun- [100 - 9999 giri/minu- Immettere la velocità nominale del motore, vedere i dati di tar-
zione to] ga.
del tipo
di motore*

1-29 Adattamento automatico motore (AMT)

Option: **Funzione:**
Utilizzare l'AMT per ottimizzare le prestazioni del motore.

**NOTA!**

Non è possibile modificare questo parametro a motore in funzione.

1. Arresto VLT - assicurarsi che il motore sia in arresto
2. Scegliere [2] Abilita AMT
3. Inviare il segnale di avviamento tramite LCP: Premere Hand On o in modalità remota: Inviare il segnale di avviamento al morsetto 18

[0] * Off La funzione AMT è disabilitata.

[2] Abilita AMT La funzione AMT inizia l'esecuzione.

**NOTA!**

Per ottenere la migliore regolazione possibile del convertitore di frequenza, eseguire l'AMT a motore freddo.

3-02 Riferimento minimo

Range:

0.00* [-4999 - 4999]

Funzione:

Immettere un valore per il riferimento minimo.

La somma di tutti i riferimenti interni ed esterni viene bloccata (limitata) al valore di riferimento minimo, par. 3-02.

3-03 Riferimento massimo

Range:

50.00* [-4999 - 4999]

Funzione:

Il riferimento massimo è regolabile nella gamma Riferimento minimo - 4999.

Immettere un valore per il Riferimento massimo.

La somma di tutti i riferimenti interni ed esterni viene bloccata (limitata) al valore di riferimento massimo, par. 3-03.

3-41 Rampa 1 Tempo rampa di accelerazione

Range:

3,00 s* [0,05 - 3600 s]

Funzione:

Immettere il tempo rampa di accelerazione da 0 Hz alla frequenza nominale del motore ($f_{M,N}$) impostata nel par. 1-23.

Scegliere un tempo rampa di accelerazione tale per cui non venga superato il limite di coppia, vedere il par. 4-16.

3-42 Rampa 1 Tempo rampa di decelerazione

Range:

3.00* [0,05 - 3600 s]

Funzione:

Impostare il tempo rampa di decelerazione dalla frequenza nominale del motore ($f_{M,N}$) nel par. 1-23 su 0 Hz.

Scegliere un tempo rampa di decelerazione che non generi sovratensione nell'inverter in seguito a funzionamento rigenerati-

vo del motore. Inoltre, la coppia rigenerativa non deve superare il limite impostato nel par. 4-17.

4.4.2. Parametri Menu rapido - Impostazioni di base PI QM2

Segue una breve descrizione dei parametri per le impostazioni di base del PI. Per una descrizione più dettagliata, consultare la *Guida alla programmazione VLT Micro Drive*, MG.02.CX.YY.

1-00 Modo configurazione

Range:	Funzione:
[]	Selezionare [3] Processo Anello chiuso

3-02 Riferimento minimo

Range:	Funzione:
[-4999 - 4999]	Imposta i limiti per setpoint e retroazione.

3-03 Riferimento max.

Range:	Funzione:
[-4999 - 4999]	Imposta i limiti per setpoint e retroazione.

3-10 Riferimento preimpostato

Range:	Funzione:
[-100.00 - 100.00]	Preimp. [0] funziona da setpoint.

4-12 Limite basso velocità motore

Range:	Funzione:
[0,0 - 400 Hz]	Frequenza di uscita minima consentita.

4-14 Limite alto velocità motore

Range:	Funzione:
[0,0 - 400,00 Hz]	Frequenza di uscita massima consentita.



NOTA!

Il valore predefinito di 65 Hz dovrebbe essere di norma ridotto a 50 - 55 Hz.

6-22 Corr. bassa morsetto 60

Range:	Funzione:
[0,00 - 19,99 mA]	Di norma impostato su 0 o 4 mA.

6-23 Corrente alta morsetto 60

Range:	Funzione:
[0,01 - 20,00 mA]	Di norma (di default) impostato su 20 mA.

6-24 Rif.basso/val.retroaz.morsetto 60

Range:	Funzione:
[-4999 - 4999]	Valore corrispondente all'impostazione del par. 6-22.

6-25 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 60

Range:	Funzione:
[-4999 - 4999]	Valore corrispondente all'impostazione del par. 6-23.

6-26 Tempo Cost. filtro morsetto 60

Range:	Funzione:
[0,01 - 10,00 s]	Filtro di soppressione dei disturbi.

7-20 Risorsa retroazione CL processo

Range:	Funzione:
[]	Selezionare [2] Ingresso analogico 60

7-30 PI proc., contr. n./inv.

Range:	Funzione:
[]	Quasi tutti i controllori PI sono impostati su "Normale".

7-31 Anti saturazione regolatore PI

Range:	Funzione:
[]	Lasciare <i>Attivato</i> normalmente.

7-32 PI di processo, veloc. avviam.

Range:	Funzione:
[0,0 - 200,0 Hz]	Selezionare la velocità di funzionamento prevista normalmente.

7-33 Guadagno proporzionale PI di processo

Range:	Funzione:
[0.00 - 10.00]	Immettere il fattore P.

7-34 Tempo d'integrazione PI di processo

Range:	Funzione:
[0,10 - 9999,00 s]	Immettere il fattore I.

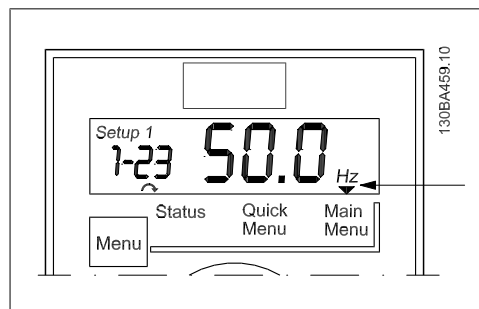
7-38 Fattore canale alim. del regol.

Range:	Funzione:
[0 - 400%]	Applicabile solamente con setpoint variabili.

4.5. Menu principale

Il Menu principale consente di accedere a tutti i parametri.

1. Per accedere al Menu principale, premere il tasto [MENU] fino a quando l'indicatore nel display si trova sopra *Menu principale*.
2. Utilizzare [▲] [▼] per spostarsi tra i gruppi di parametri.
3. Premere [OK] per selezionare un gruppo di parametri.
4. Utilizzare [▲] [▼] per spostarsi tra i parametri di un gruppo specifico.
5. Premere [OK] per selezionare il parametro.
6. Utilizzare [▲] [▼] per impostare/modificare il valore del parametro.
7. Premere [OK] per accettare il valore.
8. Per uscire, premere due volte [Back] per accedere al *Menu rapido* o premere una volta [Menu] per accedere a *Stato*.



Disegno 4.10: Segnala la modalità Menu principale

5. Prospetto parametri

Prospetto parametri	
0-0** Funzionam./display	0,0 - 60,0 s * 10,0 s
0-0* Impostaz. di base	2-04 Velocità inserimento frenatura CC
0-03 Impostazioni locali	0,0 - 400,0 Hz * 0,0 Hz
[0] Internazionale	2-1 <i>Funz. energia freno</i>
[1] US	2-10 Funzione freno
0-04 Stato di funz. all'accens. (manuale)	*[0] Off
[0] Prosegui	[1] Freno resistenza
*[1] Arr. forz., rif=vecc.	[2] Freno CA
[2] Arresto forz., rif=0	2-11 Resistenza freno (ohm)
0-1* Operazioni di setup	5 - 5000 * 5
0-10 Setup attivo	2-16 Corrente max. freno CA
*[1] Setup 1	0 - 150 % * 100 %
[2] Setup 2	2-17 Controllo sovratensione
[9] Multi setup	*[0] Disabilitato
0-11 Edita setup	[1] Abilitato (non in stop)
*[1] Setup 1	[2] Abilitato
[2] Setup 2	2-2* <i>Freno meccanico</i>
[9] Setup attivo	2-20 Corrente rilascio freno
0-12 Collega setup	0,00 - 100,00 A * 0,00 A
[0] Non collegato	2-22 Velocità di attivazione del freno [Hz]
*[20] Collegato	0,0 - 400,0 Hz * 0,0 Hz
0-4* Tastierino LCP	3-0* <i>Rif./rampe</i>
[0] Disattivato	3-0* <i>Limiti riferimento</i>
*[1] Abilitato	3-00 Intervallo di rif.
[2] Abilita solo reset	*[0] Min - Max
0-42 Tasto [Auto on] sull'LCP	[1] -Max - +Max
[0] Disattivato	3-02 Riferimento minimo
*[1] Abilitato	-4999 - 4999 * 0,000
[2] Abilita tutto	3-03 Riferimento max.
*[1] Abilita tutto	-4999 - 4999 * 50,00
[2] Abilita solo reset	3-1* <i>Riferimenti</i>
0-50 Copia LCP	3-10 Riferim preimp.
*[0] Nessuna copia	-100,0 - 100,0 % * 0,00 %
[1] Tutti a LCP	3-11 Velocità di jog [Hz]
[2] Tutti da LCP	0,0 - 400,0 Hz * 5,0 Hz
[3] Dim. indep. da LCP	3-12 Valore di catch-up/slow-down
0-51 Copia setup	0,00 - 100,0 % * 0,00 %
*[0] Nessuna copia	3-14 Rif. relativo preimpostato
[1] Copia da setup 1	-100,0 - 100,0 % * 0,00 %
[2] Copia da setup 2	3-15 Risorsa di rif. 1
[9] Copia da impostazioni di fabbrica	[0] Nessuna funz.
0-6* Password	*[1] Ingr. analog. 53
	[2] Ingr. analog. 60
	[8] Ingr. impulsi 33
	[11] Rif. bus locale
	[21] Potenziom. LCP
0-60 Passw. menu princ.	1-56 Caratteristica U/f - F
0 - 999 * 0	0 - 400 Hz
1-0* <i>Carico e Motore</i>	1-6* <i>Imp. dipend. dal car.</i>
1-0* <i>Imposti. generali</i>	1-60 Compensaz. del carico a bassa vel.
*[0] Impostazione	0 - 199 % * 100 %
1-00 Modo configurazione	1-61 Compensaz. del carico ad alta vel.
*[0] Anello aperto vel.	0 - 199 % * 100 %
[3] Processo	1-62 Compens. scorrim.
1-01 Principio controllo motore	-400 - 399 % * 100 %
[0] U/f	1-63 Costante di tempo compens. scorrim.
*[1] VVC+	0,05 - 5,00 s * 0,10 s
1-03 Caratteristiche di coppia	1-7* <i>Regolaz. per avvio</i>
*[0] Coppia costante	1-71 Ritardo avv.
[2] Ottim. en. autom.	0,0 - 10,0 s * 0,0 s
1-05 Configurazione modo locale	1-72 Funz. di avv.
[0] Veloc. anello aperto	[0] Corr. CC/t. ritardo
*[2] Mod. come par. 1-00	[1] Fren. CC/t. ritardo
1-2* <i>Dati motore</i>	*[2] Ev. libera/t. ritardo
1-20 Potenza motore [kW] [HP]	1-73 Riaggancio al volo
0,09 kW / 0,12 HP ... 11 kW / 15 HP	*[0] Disabilitato
1-22 Tensione motore	[1] Abilitato
50 - 999 V * 230 - 400 V	1-8* <i>Adattam. arresto</i>
1-23 Frequen. motore	1-80 Funzione all'arresto
20 - 400 Hz * 50 Hz	*[0] Evol. libera
1-24 Corrente motore	[1] Manten. CC
0,01 - 26,00 A * in funz. del tipo di motore	1-82 V. min. funz. all'arr. [Hz]
1-25 Vel. nominale motore	0,0 - 20,0 Hz * 0,0 Hz
100 - 9999 giri/minuto * in funz. del tipo di motore	1-9* <i>Temp. motore</i>
1-29 Adattamento automatico motore	1-90 Protezione termica motore
(AMT)	*[0] Nessuna protezione
*[0] Off	[1] Termistore, avviso
[2] Abilit. AMT	[2] Termistore, scatto
1-3* <i>Dati motore avanz.</i>	[3] ETR avviso
1-30 Resist. statore (Rs)	[4] ETR scatto
[Ohm] * in funz. dei dati motore	1-93 Risorsa termistore
1-33 Reatt. dispers. statore (X1)	*[0] Nessuno
[Ohm] * in funz. dei dati motore	[1] Ingr. analog. 53
1-35 Reattanza principale (Xh)	[6] Ingresso digitale 29
[Ohm] * in funz. dei dati motore	2-0* <i>Freni</i>
1-5* <i>Impos. indep. dal car.</i>	2-00 Cor. CC di manten.
1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla	0 - 150 % * 50 %
0 - 300 % * 100 %	2-01 Corrente di frenatura CC
1-52 Min velocità magnetizz. normale [Hz]	0 - 150 % * 50 %
0,0 - 10,0 Hz * 0,0 Hz	2-02 Tempo di frenata CC
1-55 Caratteristica U/f - u	
0 - 999,9 V	

<p>3-16 Risorsa di riferimento 2 [0] Nessuna funz. [1] Ingr. analog. 53 * [2] Ingr. analog. 60 [8] Ingr. impulsi 33 [11] Rif. bus locale [21] Potenzioni. LCP</p> <p>3-17 Risorsa di riferimento 3 [0] Nessuna funz. [1] Ingr. analog. 53 [2] Ingr. analog. 60 [8] Ingr. impulsi 33 * [11] Rif. bus locale [21] Potenzioni. LCP</p> <p>3-18 Risorsa rif. in scala relativa * [0] Nessuna funz. [1] Ingr. analog. 53 [2] Ingr. analog. 60 [8] Ingr. impulsi 33 [11] Rif. bus locale [21] Potenzioni. LCP</p> <p>3-4* Rampa 1 * [0] Lineare [2] Rampa Sin2</p> <p>3-41 Rampa 1 tempo di accel. 0,05 - 3600 s * 3,00 s</p> <p>3-42 Rampa 1 tempo di decel. 0,05 - 3600 s * 3,00 s</p> <p>3-5* Rampa 2 * [0] Lineare [2] Rampa Sin2</p> <p>3-51 Rampa 2 tempo di accel. 0,05 - 3600 s * 3,00 s</p> <p>3-52 Rampa 2 tempo di decel. 0,05 - 3600 s * 3,00 s</p> <p>3-8* Altre rampe</p> <p>3-80 Tempo rampa Jog 0,05 - 3600 s * 3,00 s</p> <p>3-81 Tempo rampa arr. rapido 0,05 - 3600 s * 3,00 s</p> <p>4-* Limiti / avvisi</p> <p>4-1* Limiti motore</p> <p>4-10 Direz. velocità motore [0] Senso orario [1] Senso antiorario * [2] Entrambe le direzioni</p> <p>4-12 Limite basso velocità motore [Hz] 0,0 - 400,0 Hz * 0,0 Hz</p>	<p>4-14 Limite alto velocità motore [Hz] 0,1 - 400,0 Hz * 65,0 Hz</p> <p>4-16 Lim. di coppia in modo motore 0 - 400 % * 150 %</p> <p>4-17 Lim. di coppia in modo generatore 0 - 400 % * 100 %</p> <p>4-5* Adattam. avvisi</p> <p>4-50 Avviso corrente bassa 0,00 - 26,00 A * 0,00 A</p> <p>4-51 Avviso corrente alta 0,00 - 26,00 A * 26,00 A</p> <p>4-58 Funzione fase motore mancante * [1] Off * [0] On</p> <p>4-6* Bypass di velocità</p> <p>4-61 Bypass velocità da [Hz] 0,0 - 400,0 Hz * 0,0 Hz</p> <p>4-63 Bypass velocità a [Hz] 0,0 - 400,0 Hz * 0,0 Hz</p> <p>5-1* Ingr. digitali</p> <p>5-10 Ingr. digitale morsetto 18 [0] Nessuna funz. [1] Ripristino [2] Evol. libera neg. [3] Ruota lib. e ripr. inv. [4] Arr. rapido (negato) [5] Freno CC neg. [6] Stop (negato) * [8] Avviam [9] Avv. a impulsi [10] Inversione [11] Av. inversione [12] Abilitaz.+avviam. [13] Abilitaz.+inversione [14] Jog [16-18] Rif. preimp. bit 0-2 [19] Blocco riferimento [20] Blocco uscita [21] Speed up [22] Speed down [23] Selez. setup bit 0 [28] Catch up [29] Slow down [34] Rampa bit 0 [60] Cont. A (increm.) [61] Cont. A (decrem.) [62] Ripristino cont. A [63] Cont. B (increm.) [64] Cont. B (decrem.) [65] Ripristino cont. B</p>	<p>5-11 Ingr. digitale morsetto 19 Ved. il par. 5-10. * [10] Inversione</p> <p>5-12 Ingr. digitale morsetto 27 Ved. il par. 5-10. * [1] Ripristino</p> <p>5-13 Ingr. digitale morsetto 29 Ved. il par. 5-10. * [14] Jog</p> <p>5-15 Ingr. digitale morsetto 33 Ved. il par. 5-10. * [16] Rif. preimp. bit 0 [26] Arresto preciso negato [32] Ingr. impulsi</p> <p>5-4* Relé * [0] Funzione relé * [10] Nessuna funzione [1] Comando pronto [2] Conv. freq. pronto [3] Conv. freq. pr. / rem. [4] Pronto/n.avviso [5] Marcia conv. [6] In marcia/no avviso [7] Mar. in range/n. avv. [8] Mar./rif. rag./n. avv. [9] Allarme [10] Allarme o avviso [12] Fuori interv.di corr. [13] Sotto corrente, bassa [14] Sopra corrente, alta [21] Termica Avviso [22] Pronto, n. avv. term. [23] Rem., pronto, n. ter. [24] Pronto, tens. OK [25] Invers. [26] Bus OK [28] Freno, ness. avv. [29] Fr.pronto, no gu. [30] Guasto freno (IGBT) [32] Com. freno mecc. [36] Bit 1.1 par. di contr. [51] Rif. locale attivo [52] Rif. remoto attivo [53] Nessun allarme [54] Com. di avv. attivo [55] Inversione attiva [56] Conv.freq.mod.man. [60-63] Comparatore 0-3 [70-73] Regola logica 0-3 [81] Uscita digitale Sl. B</p>	<p>5-5* Ingr. impulsi</p> <p>5-55 Frequenza bassa morsetto 33 20 - 4999 Hz * 20 Hz</p> <p>5-56 Frequenza alta mors. 33 21 - 5000 Hz * 5000 Hz</p> <p>5-57 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 33 -4999 - 4999 * 0,000</p> <p>5-58 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 33 -4999 - 4999 * 50,00</p> <p>6-* I/O analogici</p> <p>6-0* Mod. I/O analogici</p> <p>6-00 Tempo timeout tensione zero 1 - 99 s * 10 s</p> <p>6-01 Funz. temporizz. tensione zero * [0] Off</p> <p>[1] Blocco uscita [2] Arresto [3] Mar.Jog [4] Vel. max. [5] Stop e scatto</p> <p>6-1* Ingr. analog. 1</p> <p>6-10 Tens. bassa morsetto 53 0,00 - 9,99 V * 0,07 V</p> <p>6-11 Tensione alta morsetto 53 0,01 - 10,00 V * 10,00 V</p> <p>6-12 Corr. bassa morsetto 53 0,00 - 19,99 mA * 0,14 mA</p> <p>6-13 Corrente alta morsetto 53 0,01 - 20,00 mA * 20,00 mA</p> <p>6-14 Rif.basso/val. retroaz. morsetto 53 -4999 - 4999 * 0,000</p> <p>6-15 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53 -4999 - 4999 * 50,00</p> <p>6-16 Tempo cost. filtro morsetto 53 0,01 - 10,00 s * 0,01 s</p> <p>6-19 Mod. morsetto 33 * [0] Modo tensione [1] Modo corrente</p> <p>6-2* Ingr. analog. 2</p> <p>6-22 Corr. bassa morsetto 60 0,00 - 19,99 mA * 0,14 mA</p> <p>6-23 Corrente alta morsetto 60 0,01 - 20,00 mA * 20,00 mA</p>
---	--	---	--

<p>6-24 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 60 -4999 - 4999 * 0,000</p> <p>6-25 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 60 -4999 - 4999 * 50,00</p> <p>6-26 Tempo cost. filtro morsetto 60 0,01 - 10,00 s * 0,01 s</p> <p>6-8* LCP potenzi. -4999 - 4999 * 0,000</p> <p>6-81 LCP pot. Riferimento basso -4999 - 4999 * 50,00</p> <p>6-82 LCP pot. Riferimento alto -4999 - 4999 * 50,00</p> <p>6-9* Uscita analogica xx 6-90 Mod. morsetto 42 * [0] 0-20 mA [1] 4-20 mA [2] Uscita digitale</p> <p>6-91 Uscita analogica morsetto 42 * [0] Nessuna funzione [10] Frequenza di uscita [11] Riferimento [12] Retroazione [13] Corrente motore [16] Potenza [20] Controllo bus</p> <p>6-92 Uscita dig. morsetto 42 Ved. par. 5-40 * [0] Nessuna funzione [80] Uscita digitale SL A</p> <p>6-93 Mors. 42, usc. scala min. 0,00 - 200,0 % * 0,00 %</p> <p>6-94 Mors. 42, usc. scala max. 0,00 - 200,0 % * 100,0 %</p> <p>7- ** Regolatori</p> <p>7-2* Retroaz. reg. proc. * [0] Nessuna funzione [1] Ingr. analog. 53 [2] Ingr. analog. 60 [8] Ingr. impulsi 33 [11] Rif bus locale</p> <p>7-3* Reg PI di proc. 7-30 PID proc., contr. n./inv. * [0] Normale [1] Inverso</p>	<p>7-31 Anti saturazione regolatore PI [0] Disabilitato * [1] Abilitato</p> <p>7-32 PI di processo, veloc. avviam. 0,0 - 200,0 Hz * 0,0 Hz</p> <p>7-33 Guadagno proporzionale PI di processo 0,00 - 10,00 * 0,01</p> <p>7-34 Tempo d'integrazione PI di processo 0,10 - 9999 s * 9999 s</p> <p>7-38 Fattore canale alim. del regol. PI 0 - 400 % * 0 %</p> <p>7-39 Ampiezza di banda riferimento a 0 - 200 % * 5 %</p> <p>8- ** Com. e opzioni</p> <p>8-0* Impost.gener.</p> <p>8-01 Sito di comando * [0] Par. dig. e di com. [1] Solo digitale [2] Solo parola di com.</p> <p>8-02 Fonte parola di controllo [0] Nessuno * [1] FC RS485</p> <p>8-03 Temporizzazione parola di controllo 0,1 - 6500 s * 1,0 s</p> <p>8-04 Funzione temporizz. parola di controllo * [0] Off [1] Blocco uscita [2] Arresto [3] Mar-Jog [4] Vel. max. [5] Stop e scatto</p> <p>8-06 Riprist. tempor. parola di contr. * [0] Nessuna funz. [1] Riprist.</p> <p>8-3* Impostaz. porta FC</p> <p>8-30 Protocollo * [0] FC [2] Modbus</p> <p>8-31 Indirizzo 1 - 247 * 1</p> <p>8-32 Baud rate porta FC [0] 2400 Baud [1] 4800 Baud * [2] 9600 Baud</p>	<p>8-33 Parità porta FC * [0] Parità pari, 1 bit di stop [1] Parità dispari, 1 bit di stop [2] Ness. parità, 1 bit di stop [3] Ness. parità, 2 bit di stop</p> <p>8-35 Ritardo minimo risposta 0,001-0,5 * 0,010 s</p> <p>8-36 Ritardo max. risposta 0,100 - 10,00 s * 5,000 s</p> <p>8-5* Digitale/Bus</p> <p>8-50 Selezione ruota libera [0] Ingr. digitale [1] Bus [2] Logica E * [3] Logica O</p> <p>8-51 Selez. arresto rapido Vedere il par. 8-50 * [3] Logica O</p> <p>8-52 Selez. freno CC Vedere il par. 8-50 * [3] Logica O</p> <p>8-53 Selez. avvio Vedere il par. 8-50 * [3] Logica O</p> <p>8-54 Selez. inversione Vedere il par. 8-50 * [3] Logica O</p> <p>8-55 Selez. setup Vedere il par. 8-50 * [3] Logica O</p> <p>8-56 Selezione rif. preimpostato Vedere il par. 8-50 * [3] Logica O</p> <p>8-9* Bus Jog / retroazione</p> <p>8-94 Bus retroazione 1 0x8000 - 0x7FFF * 0</p> <p>13- ** Smart Logic</p> <p>13-0* Impostazioni SLC 13-00 Modo regol. SL * [0] Off [1] On</p> <p>13-01 Evento avviamento [0] Falso [1] Vero</p> <p>13-02 In funzione [2] In funzione [3] Nel campo [4] Riferimento on [7] Fuori dall'interv. di corrente</p>	<p>[8] Sotto I, bassa</p> <p>[9] Sopra I, alta</p> <p>[16] Termica Avviso</p> <p>[17] Tens.rete f. campo</p> <p>[18] Inversione</p> <p>[19] Avviso</p> <p>[20] Allarme (scatto)</p> <p>[21] All.(scatto blocc.)</p> <p>[22-25] Comparat. 0-3</p> <p>[26-29] Reg. log. 0-3</p> <p>[33] Ingr. digitale_18</p> <p>[34] Ingr. digitale_19</p> <p>[35] Ingr. digitale_27</p> <p>[36] Ingr. digitale_29</p> <p>[38] Ingr. digitale_33</p> <p>[39] Comando avviamento</p> <p>[40] Conv. di freq. arr.</p> <p>13-02 Evento arresto Ved. il par. 13-01 * [40] Conv. di freq. arr.</p> <p>13-03 Ripristinare SLC * [0] Non ripristinare [1] Ripristinare SLC</p> <p>13-1* Comparatori</p> <p>13-10 Comparatore di operandi * [0] Disabilitato [1] Riferimento [2] Retroazione [3] Vel. motore [4] Corrente motore [6] Potenza motore [7] Tensione motore [8] Tensione bus CC [12] Ingr. anal. 53 [13] Ingr. anal. 60 [18] Ingr. impulsi 33 [20] Numero allarme [30] Contatore A [31] Contatore B</p> <p>13-11 Comparatore di operandi [0] Minore di</p>
--	---	---	--

[1] Circa uguale a	[33] Imp. usc. dig. B bassa	15-04 Sovratemp.	16-3 Stato conv. freq.
[2] Maggiore di	[38] Imp. usc. dig. A alta	15-05 Sovratensioni	16-30 Tensione bus CC
13-12 Valore comparatore	[39] Imp. usc. dig. B alta	15-06 Riprist. contat. kWh	16-36 Corrente nom inv.
-9999 - 9999 * 0,0	[60] Ripristino cont. A	* [0] Non ripristinare	16-37 Corrente max inv.
13-2* Timer	[61] Ripristino cont. B	[1] Contat. riprist.	16-38 Condiz. regol. SL
13-20 Timer regolatore SL	14-** Funzioni speciali	15-07 Ripristino contatore ore di esercizio	16-5* Rif. amp. retroaz.
0,0 - 3600 s	14-0* Commut.inverter	* [0] Non ripristinare	16-50 Riferimento esterno
13-4* Regole logiche	14-01 Freq. di commutaz.	[1] Contat. riprist.	16-51 Rif. impulsi
13-40 Regola logica Booleana 1	*[1] 4 kHz	15-3* Log guasti	16-52 Retroazione [Unità]
Ved. il par. 13-01 * [0] Falso	[2] 8 kHz	15-30 Log guasti: Codice guasto	16-6* Ingressi e Uscite
[30] - [32] SL Time-out 0-2	[4] 16 kHz	15-4* Identif. conv. freq.	16-60 Ingr. digitale 18,19,27,33
13-41 Operatore regola logica 1	14-03 Sovramodulazione	15-40 Tipo FC	0 - 1111
*[0] Disabilitato	[0] Off * [1] On	15-41 Sezione potenza	16-61 Ingr. digitale 29
[1] And	14-1* Monitoraggio rete	15-42 Tensione	0 - 1
[2] Or	14-12 Funz. durante sbilanciamento di rete	15-43 Vers. software	16-62 Ingr. analog. 53 (V)
[3] And not	* [0] Scatto	15-46 N. d'ordine convertitore di frequenza No	16-63 Ingr. analog. 53 (A)
[4] Or not	[1] Avviso	15-48 N. Id LCP	16-64 Ingr. analog. 60
[5] Not and	[2] Disabilitato	15-51 Numero seriale conv. di freq.	16-65 Uscita analog. 42 [mA]
[6] Not or	14-2* Scatto Riprist.	16-** Visualizz. dati	16-68 Ingr. impulsi [Hz]
[7] Not and not	14-20 Modo ripristino	16-0* Stato generale	16-71 Uscita rete [bin]
[8] Not or not	*[0] Ripristino manuale	16-00 Parola di controllo	16-72 Contatore A
13-42 Regola logica Booleana 2	[1-9] Riprist. autom. 1-9	16-01 Riferimento [Unità]	16-73 Contatore B
Ved. il par. 13-40	[10] Riprist. autom. 10	0 - 0XFFFF	16-8* Fieldbus & porta FC
13-43 Operatore regola logica 2	[11] Riprist. autom. 15	-4999 - 4999	16-86 RIF 1 porta FC0x8000 - 0X7FFF
Vedere il par. 13-41 * [0] Disattivato	[12] Riprist. autom. 20	16-02 Riferimento %	16-9* Visualizz. diagn.
13-44 Regola logica Booleana 3	[13] Ripr. autom. infini.	-200,0 - 200,0 %	16-90 Parola d'allarme
Ved. il par. 13-40	14-21 Tempo di riavv. autom.	16-03 Par. di stato	0 - 0XFFFFFFF
13-5* Stati	0 - 600 s * 10 s	0 - 0XFFFF	16-92 Parola di avviso
13-51 Evento regol. SL	14-22 Modo di funzionamento	16-05 Val. reale princ. [%]	0 - 0XFFFFFFF
Ved. il par. 13-40	* [0] Funzion.norm.	-200,0 - 200,0 %	16-94 Parola di stato est.
13-52 Azione regol. SL	[2] Inizializzazione	16-1* Stato motore	0 - 0XFFFFFFF
*[0] Disabilitato	[0] Scatto	16-10 Potenza [kW]	
[1] Nessun'azione	*[1] Avviso	16-11 Potenza [hp]	
[2] Selez. setup 1	14-26 Ritardo scatto al guasto inverter	16-12 Tensione motore [V]	
[3] Selez. setup 2	* [1] AWiso	16-13 Frequenza [Hz]	
[10-17] Selez. rif. preimp.0-7	14-4* Ottimizz. energia	16-14 Corrente motore [A]	
[18] Selez. rampa 1	14-41 Magnetizzazione minima AEO	16-15 Frequenza [%]	
[19] Selez. rampa 2	40 - 75 % * 66 %	16-18 Term. motore [%]	
[22] Funzionamento	15-** Inform. conv. freq.		
[23] Mar.in se.antior.	15-0* Dati di funzion.		
[24] Arresto	15-00 Tempo eserc.		
[25] Arr. rapido	15-01 Ore esercizio		
[26] Dcstop	15-02 Contatore kWh		
[27] Evoluzione libera	15-03 Accensioni		
[28] Blocco uscita			
[29] Avvio timer 0			
[30] Avvio timer 1			
[31] Avvio timer 2			
[32] Imp. usc. dig. A bassa			

6. Ricerca guasti

No.	Descrizione	Avviso	Allarme	Scatto bloccato	Causa del problema
2	Guasto zero traslato	X	X		Il segnale sul morsetto 53 o 60 è inferiore al 50% del valore impostato nei par. 6-10, 6-12 e 6-22.
4	Perdita 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	Sovratemp. ETR motore	X	X		Il motore è surriscaldato a causa di un carico superiore al 100% per un periodo troppo lungo.
11	Sovratemp. term. motore	X	X		Il termistore o il relativo collegamento è scollegato.
12	Limite di coppia	X	X		La coppia supera il valore impostato nel par. 4-16 o 4-17.
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	X	Cortocircuito nel motore o sui morsetti del motore.
17	Timeout parola di controllo	X	X		Nessuna comunicazione con il convertitore di frequenza.
25	Resistenza freno in corto-circuito	X	X	X	La resistenza freno è cortocircuitata e quindi la funzione freno è disattivata.
27	Chopper di frenatura cortocircuitato	X	X	X	Il transistor di frenatura è cortocircuitato e quindi la funzione freno viene disattivata.
28	Controllo freno	X	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	X	Manca la fase U del motore. Verificare la fase.
31	Fase V del motore mancante	X	X	X	Manca la fase V del motore. Verificare la fase.
32	Fase W del motore mancante	X	X	X	Manca la fase W del motore. Verificare la fase.
38	Guasto interno	X	X	X	Contattare il rivenditore Danfoss locale.
47	Guasto tensione di comando	X	X	X	L'alimentazione 24 V CC può essere in sovraccarico.
51	AMT controllo U_{nom} e I_{nom}	X	X		Errata impostazione della tensione motore, della corrente motore e della tensione motore.
52	AMT I_{nom} bassa	X	X		La corrente motore è troppo bassa. Controllare le impostazioni.
59	Limite corrente	X	X		Sovraccarico VLT.
63	Freno meccanico basso	X	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 iniziale. al valore predefinito	X	X		Tutte le impostazioni dei parametri vengono riportate alle impostazioni predefinite.

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

Tabella 6.1: Lista di codici

7. Specifiche

7.1. Alimentazione di rete

7.1.1. Alimentazione di rete 1 x 200 - 240 VCA

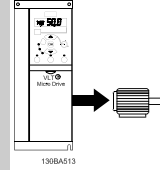
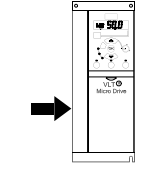
Sovraccarico normale 150% per 1 minuto						
	Telaio M1	Telaio M1	Telaio M1	Telaio M2	Telaio M3	Telaio M3
Convertitore di frequenza	P0K18	P0K37	P0K75	P1K5	P2K2	P2K2
Potenza all'albero tipica [kW]	0.18	0.37	0.75	1.5	2.2	2.2
Potenza all'albero tipica [HP]	0.25	0.5	1	2	3	3
Corrente di uscita						
 130BA513	continuativa (3 x 200-240 V) [A]	1.2	2.2	4.2	6.8	TBD
	intermittente (3 x 200-240 V) [A]	1.8	3.3	6.3	10.2	TBD
	Misura max. del cavo:					
(rete, motore) [mm ² / AWG]	4/10					
Corrente d'ingresso max.						
 130BA512	continuativa (1 x 200-240 V) [A]	3.3	6.1	11.6	18.7	TBD
	intermittente (1 x 200-240 V) [A]	4.5	8.3	15.6	26.4	TBD
	Prefusibili max. [A]	Consultare la sezione <i>Fusibili</i>				
Ambiente						
Perdita di potenza stimata al carico nominale [W], caso migliore/tipico ¹⁾	12.5/15.5	20.0/25.0	36.5/44.0	61.0/67.0	TBD	
Peso custodia IP 20 [kg]	1.1	1.1	1.1	1.6	TBD	
Rendimento	95.6/94.5	96.5/95.6	96.6/96.0	97.0/96.7	TBD	

Tabella 7.1: Alimentazione di rete 1 x 200 - 240 VCA

7.1.2. Alimentazione di rete 3 x 200 - 240 VCA

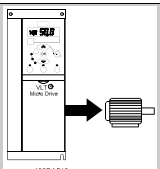
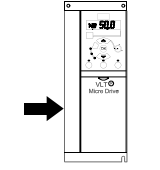
Sovraccarico normale 150% per 1 minuto						
	Telaio M1	Telaio M1	Telaio M1	Telaio M2	Telaio M3	Telaio M3
Convertitore di frequenza	P0K25	P0K37	P0K75	P1K5	P2K2	P3K7
Potenza all'albero tipica [kW]	0.25	0.37	0.75	1.5	2.2	3.7
Potenza all'albero tipica [HP]	0.33	0.5	1	2	3	5
Corrente di uscita						
 130BA513	continuativa (3 x 200-240 V) [A]	1.5	2.2	4.2	6.8	TBD
	intermittente (3 x 200-240 V) [A]	2.3	3.3	6.3	10.2	TBD
	Misura max. del cavo:					
(rete, motore) [mm ² / AWG]	4/10					
Corrente d'ingresso max.						
 130BA512	continuativa (3 x 200-240 V) [A]	2.4	3.5	6.7	10.9	TBD
	intermittente (3 x 200-240 V) [A]	3.2	4.6	8.3	14.4	TBD
	Prefusibili max. [A]	Consultare la sezione <i>Fusibili</i>				
Ambiente						
Perdita di potenza stimata al carico nominale [W], caso migliore/tipico ¹⁾	14.0/20.0	19.0/24.0	31.5/39.5	51.0/57.0	TBD	
Peso custodia IP 20 [kg]	1.1	1.1	1.1	1.6	TBD	
Rendimento	96.4/94.9	96.7/95.8	97.1/96.3	97.4/97.2	TBD	

Tabella 7.2: Alimentazione di rete 3 x 200 - 240 VCA

1. Perdita di potenza a carico nominale.

7.1.3. Alimentazione di rete 3 x 380 - 480 VCA

Sovraccarico normale 150% per 1 minuto

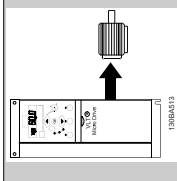
Convertitore di frequenza

Potenza all'albero tipica [kW]

Potenza all'albero tipica [HP]

IP 20

Corrente di uscita



continuuativa (3 x 380-440 V) [A]

intermittente (3 x 380-440 V) [A]

continuuativa (3 x 440-480 V) [A]

intermittente (3 x 440-480 V) [A]

Misura max. del cavo:

(rete, motore) [mm²/ AWG]

4/10

Corrente d'ingresso max.

continuuativa (3 x 380-440 V) [A]

intermittente (3 x 380-440 V) [A]

continuuativa (3 x 440-480 V) [A]

intermittente (3 x 440-480 V) [A]

Prefusibili max. [A]

Ambiente

Perdita di potenza stimata

a carico nominale [W]

Caso migliore/tipico¹⁾

Peso custodia IP 20 [kg]

Rendimento

Caso migliore/tipico¹⁾

1. Perdita di potenza a carico nominale.

	P0K37	P0K75	P1K5	P2K2	P3K0	P4K0	P5K5	P7K5
	0.37	0.75	1.5	2.2	3.0	4.0	5.5	7.5
	0.5	1	2	3	4	5	7.5	10
Telaio M1	Telaio M1	Telaio M1	Telaio M2	Telaio M2	Telaio M3	Telaio M3	Telaio M3	Telaio M3
continuuativa (3 x 380-440 V) [A]	1.2	2.2	3.7	5.3	TBD	TBD	TBD	TBD
intermittente (3 x 380-440 V) [A]	1.8	3.3	5.6	8.0	TBD	TBD	TBD	TBD
continuuativa (3 x 440-480 V) [A]	1.1	2.1	3.4	4.8	TBD	TBD	TBD	TBD
intermittente (3 x 440-480 V) [A]	1.7	3.2	5.1	7.2	TBD	TBD	TBD	TBD
Consultare la sezione <i>Fusibili</i>								
continuuativa (3 x 380-440 V) [A]	1.9	3.5	5.9	8.5	TBD	TBD	TBD	TBD
intermittente (3 x 380-440 V) [A]	2.6	4.7	8.7	12.6	TBD	TBD	TBD	TBD
continuuativa (3 x 440-480 V) [A]	1.7	3.0	5.1	7.3	TBD	TBD	TBD	TBD
intermittente (3 x 440-480 V) [A]	2.3	4.0	7.5	10.8	TBD	TBD	TBD	TBD
Perdita di potenza stimata a carico nominale [W]	18.5/25.5	28.5/43.5	41.5/56.5	57.5/81.5	TBD	TBD	TBD	TBD
Caso migliore/tipico ¹⁾	1.1	1.1	1.6	1.6	TBD	TBD	TBD	TBD
Peso custodia IP 20 [kg]	96.8/95.5	97.4/96.0	98.0/97.2	97.9/97.1	TBD	TBD	TBD	TBD
Rendimento								
Caso migliore/tipico ¹⁾								

Tabella 7.3: Alimentazione di rete 3 x 380 - 480 VCA

7.2. Altre specifiche

Protezione e caratteristiche:

- Protezione termica elettronica del motore contro il sovraccarico.
- Il monitoraggio termico del dissipatore garantisce lo scatto del convertitore di frequenza nel caso di sovratemperatura
- Il convertitore di frequenza è protetto dai cortocircuiti sui morsetti del motore U, V, W.
- In mancanza di una fase del motore, il convertitore di frequenza scatta o emette un allarme.
- In mancanza di una fase di rete, il convertitore di frequenza scatta o emette un avviso (in funzione del carico).
- Il monitoraggio della tensione del circuito intermedio garantisce lo scatto del convertitore di frequenza nel caso in cui la tensione del circuito intermedio sia 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 alimentazione	3,0 % della tensione di alimentazione nominale
Fattore di potenza reale (λ)	\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. categoria di sovratensione III /grado di inquinamento

Ambiente secondo la norma EN60664-1 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+), 0-400 Hz (u/f)
Commutazione sull'uscita	Illimitata
Tempi di rampa	0,05 - 3600 sec.

Lunghezze e sezioni 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 max. a motore, rete, condivisione del carico e freno *	
Sezione massima per i morsetti di controllo, cavo rigido	1,5 mm ² /16 AWG (2 x 0,75 mm ²)
Sezione massima per i morsetti di controllo, cavo flessibile	1 mm ² /18 AWG
Sezione massima per i morsetti di controllo, cavo con anima	0,5 mm ² /20 AWG
Sezione minima per i morsetti di controllo	0,25 mm ²

* Consultare le tabelle Alimentazione di rete per maggiori informazioni!

Ingresso digitali (ingressi imp./encoder):

Ingressi digitali programmabili (impulsi/encoder)	5 (1)
Numero morsetto	18, 19, 27, 29, 33,
PNP o NPN	logico
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, R _i	circa 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
Livello di tensione	0 -10 V
Resistenza di ingresso, R _i	circa 10 kΩ
Tensione max.	20 V
Livello di corrente	Da 0/4 a 20 mA (scalabile)
Resistenza di ingresso, R _i	circa 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
Precisione sull'uscita analogica	Errore max.: 0,8 % del fondo scala
Risoluzione sull'uscita analogica	8 bit

L'uscita analogica è isolata galvanicamente dalla tensione di alimentazione (PELV) e dagli altri morsetti ad alta tensione.

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.

Il circuito di comunicazione seriale RS-485 è separato funzionalmente da altri circuiti centrali e isolato galvanicamente dalla tensione di alimentazione (PELV).

Scheda di controllo, uscita a 24 V CC:

Numero morsetto	12
Carico max.	200 mA

Uscita a relè:

Uscita a relè programmabile	1
Numero morsetto relè 01	01-03 (apertura), 01-02 (chiusura)
Carico max. morsetti (CA-1) ¹⁾ su 01-02 (NA) (carico resistivo)	250 V CA, 2 A
Carico max. morsetti (CA-15) ¹⁾ su 01-02 (NA) (carico induttivo @ cosφ 0,4)	250 V CA, 0,2 A
Carico max. morsetti (CC-1) ¹⁾ su 01-02 (NA) (carico resistivo)	30 V CC, 2 A
Carico max. morsetti (CC-13) ¹⁾ su 01-02 (NA) (carico induttivo)	24 V CC, 0,1 A
Carico max. morsetti (CA-1) ¹⁾ su 01-03 (NC) (carico resistivo)	250 V CA, 2 A
Carico max. morsetti (CA-15) ¹⁾ su 01-03 (NC) (carico induttivo @ cosφ 0,4)	250 V CA, 0,2 A
Carico max. morsetti (CC-1) ¹⁾ su 01-03 (NC) (carico resistivo)	30 V CC, 2 A
Carico min. 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

L'alimentazione 10 V CC è isolata galvanicamente dalla tensione di alimentazione (PELV) nonché da altri morsetti ad alta tensione.

Ambiente:

Protezione	IP 20
Kit custodie disponibile	IP 21
Kit custodie disponibile	TIPO 1
Prova di vibrazione	1,0 g
	5% - 95%(IEC 60721-3-3; classe 3K3 (senza condensa) durante il funzionamento
Umidità relativa massima	funzionamento
Ambiente aggressivo (IEC 60721-3-3), con rivestimento	classe 3C3
Metodo di prova secondo la norma CEI 60068-2-43 H2S (10 giorni)	
Temperatura ambiente	Max. 40 °C

Declassamento per alte temperature ambiente, vedere la sezione sulle Condizioni speciali

Temperatura ambiente minima durante operazioni a pieno regime	0 °C
Temperatura ambiente minima con prestazioni ridotte	- 10 °C
Temperatura durante il magazzino/trasporto	-25 - +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

Per il declassamento in caso di altitudine elevata, consultare la sezione relativa alle condizioni speciali

Standard EMC, emissione	EN 61800-3, EN 61000-6-3/4, EN 55011, IEC 61800-3
	EN 61800-3, EN 61000-6-1/2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3,
Standard EMC, immunità	EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6

Vedere la sezione sulle Condizioni speciali

7.3. Condizioni speciali

7.3.1. Scopo del declassamento

È necessario considerare il declassamento quando il convertitore di frequenza viene utilizzato a bassa pressione atmosferica (altitudine), a basse velocità o con un'elevata temperatura ambiente. L'azione richiesta è descritta in questa sezione.

7.3.2. 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 continuativa in uscita.

Il VLT Micro Drive FC 51 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.

7.3.3. Declassamento per pressione atmosferica bassa

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

Per altitudini superiori ai 2000 m, contattare Danfoss Drives riguardo alle disposizioni 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 sopra di 1000 m e ridurre la temperatura ambiente massima di 1 grado per 200 m.





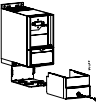
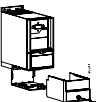
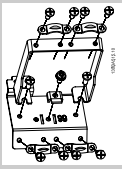
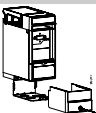
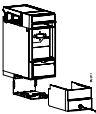


7.3.4. Declassamento in relazione ad un funzionamento a basse velocità

Se un motore è collegato ad un convertitore di frequenza, è necessario 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 utilizzare un motore di taglia superiore (una taglia in più).

7.4. Opzioni per il VLT Micro Drive FC 51

7.4.1. Opzioni per il VLT Micro Drive FC 51

N. d'ordine	Descrizione	
132B0100	LCP 11 Pannello di controllo VLT senza potenziometro	
132B0101	LCP 12 Pannello di controllo VLT con potenziometro	
132B0102	Kit per il montaggio remoto per LCP incl. cavo da 3 m IP54 con LCP 11, IP21 con LCP 12	
132B0103	Kit Nema tipo 1 per telaio M1	
132B0104	Kit Nema tipo 1 per telaio M2	
132B0105	Kit Nema tipo 1 per telaio M3	
132B0106	Kit piastra di disaccoppiamento per telai M1 e M2	
132B0107	Kit piastra di disaccoppiamento per telaio M3	
132B0108	IP21 per telaio M1	
132B0109	IP21 per telaio M2	
132B0110	IP21 per telaio M3	
132B0111	Kit montaggio guida DIN per M1	

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

Indice

A

Alimentazione Di Rete	33
Alimentazione Di Rete (I1/I, L2, L3/n)	35

C

Conformità Ul	9
Corrente Di Dispersione	4
Corrente Di Dispersione Verso Terra	3

D

Dima Per Forare	8
Direzione Motore	19
Display	18
Dispositivo A Corrente Residua	4
Distanza Minima	7

E

Elettronici	4
-------------	---

F

Fusibili	9
----------	---

I

Il Kit Per Il Montaggio Su Guida Din	8
Ingressi Analogici	36
Ingressi Digitali:	35
Interruttori 1-4 S200	14
Ip21	39
Istruzioni Per Lo Smaltimento	4

K

Kit Montaggio Guida Din	39
Kit Nema Tipo 1	39
Kit Per Il Montaggio Remoto	39
Kit Piastra Di Disaccoppiamento	39

L

Lcp	8, 17, 19
Lcp 11 Pannello Di Controllo Vlt	39
Lcp 12 Pannello Di Controllo Vlt	39
Livello Di Tensione	36
Lunghezze E Sezioni Dei Cavi	35

M

Menu Principale	19
Menu Rapido	19
Menu Stato	19

N

Numero Parametro	18
Numero Setup	18

O

Opzioni	39
---------	----

P	
Prestazione Di Uscita (u, V, W)	35
Protezione	9
Protezione Da Sovracorrente	9
Protezione E Caratteristiche	35
Protezione Termica Elettronica Del Motore	35
R	
Rete It	4
S	
Scheda Di Controllo, Comunicazione Seriale Rs 485	36
Scheda Di Controllo, Tensione Di Uscita A 10 V Cc	37
Scheda Di Controllo, Uscita A 24 V Cc	36
Software Di Installazione	17
Spie Luminose	19
T	
Tasti Di Navigazione	19
Tasti Funzione	19
Terminazione Bus	13
U	
Unità	18
Uscita A Relè	36
Uscita Analogica	36
Uscita Motore	35
V	
Valore	18