

Guida alla Programmazione VLT[®] Midi Drive FC 280



Sommar

1 Introduzione	3
1.1 Come leggere questa Guida alla Programmazione	3
1.2 Definizioni	4
1.3 Cablaggio elettrico - cavi di comando	8
2 Sicurezza	12
2.1 Simboli di sicurezza	12
2.2 Personale qualificato	12
2.3 Precauzioni di sicurezza	12
3 Programmazione	14
3.1 Funzionamento del pannello di controllo locale	14
3.1.1 Pannello di Controllo Locale (LCP) Numerico	14
3.1.2 Funzione del tasto destro sull'NLCP	15
3.1.3 Menu rapido sull'NLCP	16
3.1.4 Menu principale sull'NLCP	18
3.1.5 Layout GLCP	19
3.1.6 Impostazioni dei parametri	21
3.1.7 Modifica delle impostazioni parametri	21
3.1.8 Caricamento/scaricamento di dati sul/dal GLCP	21
3.1.9 Ripristino delle impostazioni di fabbrica con l'LCP	22
3.2 Programmazione di base	22
3.2.1 Setup del motore asincrono	22
3.2.2 Setup motore PM in VVC ⁺	22
3.2.3 Adattamento automatico motore (AMA)	24
4 Descrizioni dei parametri	25
4.1 Parametri: 0-** Operation / Display	25
4.2 Parametri: 1-** Load and Motor	33
4.3 Parametri: 2-** Brakes	44
4.4 Parametri: 3-** Reference/Ramps	47
4.5 Parametri: 4-** Limits/Warnings	53
4.6 Parametri: 5-** Digital In/Out	57
4.7 Parametri: 6-** Analog In/Out	69
4.8 Parametri: 7-** Controllers	73
4.9 Parametri: 8-** Comm. and Options	78
4.10 Parametri: 9-** PROFIdrive	83
4.11 Parametri: 10-** CAN Fieldbus	83
4.12 Parametri: 12-** Ethernet	83
4.13 Parametri: 13-** Smart logic	83

4.14 Parametri: 14-** Special Functions	89
4.15 Parametri: 15-** Drive Information	95
4.16 Parametri: 16-** Data Readouts	97
4.17 Parametri: 18-** Data Readouts 2	101
4.18 Parametri: 21-** Ext. Closed Loop	101
4.19 Parametri: 22-** Appl. Functions	103
4.20 Parametri: 30-** Special Features	104
4.21 Parametri: 32-** Motion Control Basic Settings	105
4.22 Parametri: 33-** Motion Control Adv. Settings	106
4.23 Parametri: 34-** Motion Control Data Readouts	107
4.24 Parametri: 37-** Application Settings	109
5 Elenchi dei parametri	111
5.1 Introduzione	111
5.2 Elenchi dei parametri	114
6 Risoluzione dei problemi	132
6.1 Avvisi e allarmi	132
6.1.1 Allarmi	132
6.1.2 Avvisi	132
6.1.3 Messaggi di avviso/allarme	132
6.1.4 Elenco dei codici di avviso e allarme	133
Indice	142

1 Introduzione

1.1 Come leggere questa Guida alla Programmazione

1.1.1 Scopo del manuale

Questa guida alla programmazione fornisce informazioni sul controllo del convertitore di frequenza, l'accesso ai parametri, la programmazione e la risoluzione dei problemi.

La guida alla programmazione è concepita per l'uso da parte di personale qualificato che ha già dimestichezza con il convertitore di frequenza VLT® Midi Drive FC 280. Leggere le istruzioni prima della programmazione e osservare le procedure illustrate in questo manuale. VLT® è un marchio registrato.

1.1.2 Risorse aggiuntive

Le risorse aggiuntive includono:

- La *Guida operativa* VLT® Midi Drive FC 280 fornisce le informazioni necessarie per la preparazione e il funzionamento del convertitore di frequenza.
- La *Guida alla Progettazione* VLT® Midi Drive FC 280 fornisce dettagliate informazioni tecniche sul convertitore di frequenza nonché sulla progettazione e sulle applicazioni del cliente.

Contattare il fornitore locale Danfoss oppure visitare drives.danfoss.com/knowledge-center/technical-documentation/ per scaricare le documentazioni.

1.1.3 Versione del documento e del software

Il presente manuale è revisionato e aggiornato regolarmente. Sono bene accetti tutti i suggerimenti di eventuali migliorie. *Tabella 1.1* mostra la versione del documento e la versione software corrispondente.

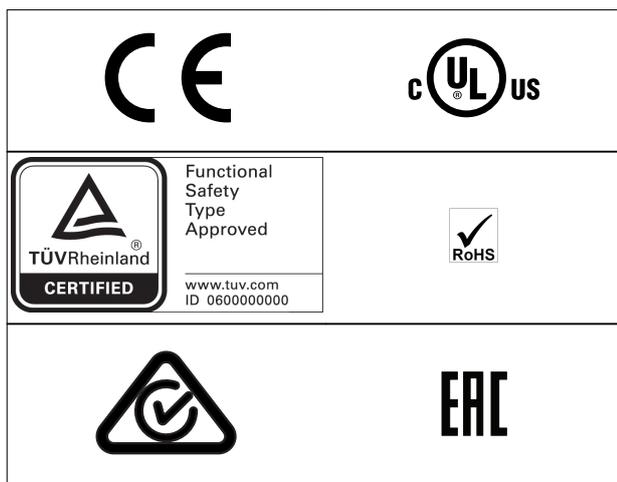
Edizione	Osservazioni	Versione software
MG07C3	Aggiornamento dovuto al rilascio di una nuova versione del software.	1.2

Tabella 1.1 Versione del documento e del software

°C	Gradi Celsius
°F	Fahrenheit
CA	Corrente alternata
AEO	Ottimizzazione automatica dell'energia

ACP	Processore di controllo dell'applicazione
AWG	American Wire Gauge
AMA	Adattamento automatico motore
CC	Corrente continua
EEPROM	Memoria a sola lettura programmabile, cancellabile elettricamente
EMC	Compatibilità elettromagnetica
EMI	Interferenza elettromagnetica
ESD	Scarica elettrostatica
ETR	Relè termico elettronico
$f_{M,N}$	Frequenza nominale motore
FC	Convertitore di frequenza
IGBT	Transistor bipolare a gate isolato
IP	Classe di protezione IP
I_{LIM}	Limite di corrente
I_{INV}	Corrente nominale di uscita dell'inverter
$I_{M,N}$	Corrente nominale del motore
$I_{VLT,MAX}$	Corrente di uscita massima
$I_{VLT,N}$	Corrente di uscita nominale fornita dal convertitore di frequenza
L_d	Induttanza asse d del motore
L_q	Induttanza asse q del motore
LCP	Pannello di controllo locale
LED	Light-emitting diode (diodo a emissione luminosa)
MCP	Processore di controllo del motore
N.A.	Non applicabile
NEMA	National Electrical Manufacturers Association (Associazione nazionale dei costruttori elettrici)
$P_{M,N}$	Potenza nominale motore
PCB	Scheda di circuito stampato
PE	Messa a terra di protezione
PELV	Tensione di protezione bassissima
PWM	Modulazione di larghezza degli impulsi
R_s	Resistenza di statore
Regen	Morsetti rigenerativi
Giri/min.	Giri al minuto
RFI	Interferenza in radiofrequenza
SCR	Raddrizzatore controllato al silicio
SMPS	Alimentazione a commutazione
T_{LIM}	Limite di coppia
$U_{M,N}$	Tensione nominale motore
X_h	Reattanza principale del motore

Tabella 1.2 Abbreviazioni



Per la conformità all'Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose per vie navigabili interne (ADN), fare riferimento al *capitolo Impianto conforme ad ADN* nella *Guida alla Progettazione VLT® Midi Drive FC 280*.

Il convertitore di frequenza soddisfa i requisiti UL 508C di protezione termica. Per maggiori informazioni, fare riferimento al *capitolo Protezione termica del motore* nella *Guida alla Progettazione VLT® Midi Drive FC 280*.

Norme applicate e conformità per STO

L'uso di STO sui morsetti 37 e 38 richiede che siano soddisfatte tutte le norme di sicurezza, incluse le leggi, i regolamenti e le direttive vigenti. La funzione STO integrata è conforme alle seguenti norme:

- IEC/EN 61508: 2010 SIL2
- IEC/EN 61800-5-2: 2007 SIL2
- IEC/EN 62061: 2012 SILCL di SIL2
- IEC/EN 61326-3-1: 2008
- EN ISO 13849-1: 2008 - Categoria 3 PL d

1.2 Definizioni

1.2.1 Frequenzumrichter

Motorfreilauf

Die Motorwelle dreht im Motorfreilauf. Kein Drehmoment am Motor.

$I_{VLT,MAX}$

Maximaler Ausgangsstrom.

$I_{VLT,N}$

Vom Frequenzumrichter gelieferter Ausgangsnennstrom.

$U_{VLT,MAX}$

Maximale Ausgangsspannung.

1.2.2 Ingresso

Comandi di controllo

Avviare e arrestare il motore collegato mediante l'LCP e gli ingressi digitali.

Le funzioni sono divise in 2 gruppi.

Le funzioni nel gruppo 1 hanno una priorità maggiore rispetto a quelle nel gruppo 2.

Gruppo 1	Arresto di precisione, arresto a ruota libera, arresto di precisione e arresto a ruota libera, arresto rapido, frenatura CC, arresto e [OFF].
Gruppo 2	Avvio, avviamento a impulsi, inversione, avvio inverso, jog e uscita congelata.

Tabella 1.3 Gruppi funzionali

1.2.3 Motore

Motore in funzione

Coppia generata sull'albero di trasmissione e velocità da 0 giri/min. alla velocità massima sul motore.

f_{JOG}

Frequenza del motore quando viene attivata la funzione jog (mediante i morsetti digitali).

f_M

Frequenza del motore.

f_{MAX}

Frequenza massima del motore.

f_{MIN}

Frequenza minima del motore.

$f_{M,N}$

Frequenza nominale del motore (dati di targa).

I_M

Corrente del motore (effettiva).

$I_{M,N}$

Corrente nominale del motore (dati di targa).

$n_{M,N}$

Velocità nominale del motore (dati di targa).

n_s

Velocità del motore sincrono.

$$n_s = \frac{2 \times \text{Parametro 1-23} \times 60 \text{ s}}{\text{Parametro 1-39}}$$

n_{slip}

Scorrimento del motore.

$P_{M,N}$

Potenza nominale del motore (dati di targa in kW o cv).

$T_{M,N}$

Coppia nominale (motore).

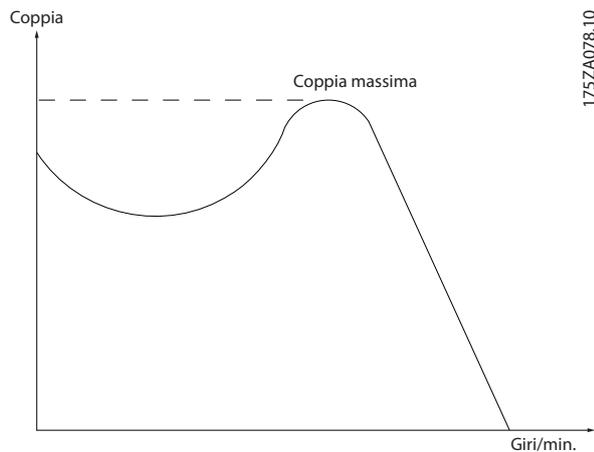
U_M

Tensione istantanea del motore.

$U_{M,N}$

Tensione nominale del motore (dati di targa).

Coppia di interruzione



Disegno 1.1 Coppia di interruzione

 η_{VLT}

L'efficienza del convertitore di frequenza è definita come il rapporto tra la potenza di uscita e quella di ingresso.

Comando di disabilitazione dell'avviamento

Comando di disabilitazione dell'avviamento appartenente ai comandi di controllo nel gruppo 1. Per maggiori dettagli vedere *Tabella 1.3*.

Comando di arresto

Comando di arresto appartenente ai comandi di controllo nel gruppo 1. Per maggiori dettagli vedere *Tabella 1.3*.

1.2.4 Riferimenti

Riferimento analogico

Un segnale trasmesso agli ingressi analogici 53 o 54 può essere in tensione o in corrente.

Riferimento binario

Un segnale trasmesso alla porta di comunicazione seriale.

Riferimento preimpostato

Un riferimento preimpostato definito che può essere impostato tra -100% e +100% dell'intervallo di riferimento. Selezione di 8 riferimenti preimpostati mediante i morsetti digitali.

Riferimento impulsi

Un segnale a impulsi di frequenza trasmesso agli ingressi digitali (morsetto 29 o 33).

Ref_{MAX}

Determina la relazione tra l'ingresso di riferimento al 100% del valore di fondo scala (tipicamente 10 V, 20 mA) e il riferimento risultante. Il valore di riferimento massimo è impostato in *parametro 3-03 Riferimento max.*

Ref_{MIN}

Determina la relazione tra l'ingresso di riferimento allo 0% del valore (tipicamente 0 V, 0 mA, 4 mA) e il riferimento risultante. Il valore di riferimento minimo è impostato in *parametro 3-02 Riferimento minimo.*

1.2.5 Varie

Ingressi analogici

Gli ingressi analogici vengono utilizzati per controllare varie funzioni del convertitore di frequenza.

Esistono 2 tipi di ingressi analogici.

- Ingresso in corrente, 0–20 mA e 4–20 mA.
- Ingresso in tensione, da 0 a +10 V CC.

Uscite analogiche

Le uscite analogiche sono in grado di fornire un segnale di 0–20 mA oppure 4–20 mA.

Adattamento automatico motore, AMA

L'algoritmo AMA determina i parametri elettrici del motore collegato quando questo non è in funzione.

Resistenza di frenatura

La resistenza di frenatura è un modulo in grado di assorbire la potenza freno generata nella fase di frenatura rigenerativa. Questa potenza di frenatura rigenerativa aumenta la tensione del circuito intermedio e un chopper di frenatura assicura che la potenza venga trasmessa alla resistenza di frenatura.

Caratteristiche CT

Caratteristiche della coppia costante, usate per tutte le applicazioni quali nastri trasportatori, pompe di trasferimento e gru.

Ingressi digitali

Gli ingressi digitali consentono di controllare varie funzioni del convertitore di frequenza.

Uscite digitali

Il convertitore di frequenza presenta due stadi di uscita a stato solido che sono in grado di fornire un segnale a 24 V CC (massimo 40 mA).

DSP

Processore di segnali digitali.

ETR

Il relè termico elettronico è un calcolo del carico termico basato sul carico corrente e sul tempo. È volto a stimare la temperatura del motore.

Bus standard FC

Include il bus RS485 con protocollo FC o protocollo MC. Vedere *parametro 8-30 Protocol*.

Inizializzazione

Se viene eseguita un'inizializzazione (*parametro 14-22 Operation Mode*), il convertitore di frequenza ritorna all'impostazione di fabbrica.

Duty cycle intermittente

Un ciclo di utilizzo intermittente fa riferimento a una sequenza di duty cycle. Ogni ciclo è costituito da un periodo a carico e da un periodo a vuoto. Il funzionamento può avvenire con servizio periodico o aperiodico.

LCP

Il pannello di controllo locale rappresenta un'interfaccia completa per il controllo e la programmazione del convertitore di frequenza. Il quadro di comando è estraibile e può essere installato fino a 3 m dal convertitore di frequenza, ossia su un pannello frontale con il kit di montaggio opzionale.

NLCP

Interfaccia del pannello di controllo locale numerico per il controllo e la programmazione del convertitore di frequenza. Il display è numerico e il pannello viene utilizzato per mostrare i valori di processo. L'NLCP possiede funzioni di memorizzazione e copia.

lsb

Bit meno significativo.

msb

Bit più significativo.

MCM

Abbreviazione di Mille Circular Mil, un'unità di misura americana della sezione trasversale dei cavi. 1 MCM \equiv 0,5067 mm².

Parametri online/offline

Le modifiche ai parametri online vengono attivate immediatamente dopo la variazione del valore dei dati. Premere [OK] per attivare le modifiche ai parametri offline.

PID di processo

Il controllo PID mantiene velocità, pressione e temperatura regolando la frequenza di uscita in base alle variazioni del carico.

PCD

Dati del controllo di processo.

Spegnere e riaccendere

Disinserire l'alimentazione di rete fino a quando il display (LCP) non si spegne, quindi reinserire l'alimentazione.

Fattore di potenza

Il fattore di potenza indica la relazione fra I_1 e I_{RMS} .

$$\text{Fattore di potenza} = \frac{\sqrt{3} \times U \times I_1 \cos\phi_1}{\sqrt{3} \times U \times I_{RMS}}$$

$\cos\phi_1 = 1$, pertanto:

$$\text{Fattore di potenza} = \frac{I_1 \cos\phi_1}{I_{RMS}} = \frac{I_1}{I_{RMS}}$$

Il fattore di potenza indica in che misura il convertitore di frequenza impone un carico sull'alimentazione di rete. Quanto minore è il fattore di potenza, tanto maggiore è la corrente di ingresso I_{RMS} per lo stesso rendimento in kW.

$$I_{RMS} = \sqrt{I_1^2 + I_5^2 + I_7^2 + \dots + I_n^2}$$

Un fattore di potenza elevato indica inoltre che le differenti correnti armoniche sono basse.

Le bobine CC integrate producono un elevato fattore di potenza, riducendo al minimo il carico applicato sull'alimentazione di rete.

Ingresso a impulsi/encoder incrementale

Trasmittitore di impulsi esterno usato per retroazionare informazioni sulla velocità del motore. L'encoder viene usato nelle applicazioni che richiedono una grande precisione nel controllo di velocità.

RCD

Dispositivo a corrente residua.

Setup

Salvare le impostazioni dei parametri in 4 setup. Scegliere tra i 4 setup di parametri e modificarne 1 solo quando questo è inattivo.

SFAVM

Acronimo che descrive la modulazione vettoriale asincrona orientata secondo il flusso dello statore del modello di commutazione.

Compensazione dello scorrimento

Il convertitore di frequenza compensa lo scorrimento del motore integrando la frequenza in base al carico rilevato del motore, mantenendo costante la velocità del motore.

Smart logic control (SLC)

Lo smart logic control SLC è una sequenza di azioni definite dall'utente che vengono eseguite quando gli eventi definiti dall'utente vengono valutati TRUE dal controllore logico (*gruppo di parametri 13-** Smart Logic Control*).

STW

Parola di stato.

THD

La distorsione armonica totale indica il contributo totale della distorsione armonica.

Termistore

Una resistenza dipendente dalla temperatura, installata nei punti in cui viene controllata la temperatura (convertitore di frequenza o motore).

Scatto

Uno stato che si presenta in situazioni di guasto, ad esempio se il convertitore di frequenza è soggetto a una sovratensione o quando interviene per proteggere il motore, un processo o un meccanismo. Il riavvio viene impedito finché la causa del guasto non è scomparsa e lo stato di scatto viene annullato attivando il ripristino oppure, talvolta, tramite la programmazione di ripristino automatico. Non usare lo scatto per la sicurezza personale.

Scatto bloccato

Uno stato che si verifica in situazioni di guasto quando il convertitore di frequenza entra in autoprotezione e che richiede un intervento manuale, ad es. se nel convertitore di frequenza si verifica un cortocircuito sull'uscita. Uno scatto bloccato può essere annullato scollegando la rete, eliminando la causa del guasto e ricollegando il convertitore di frequenza all'alimentazione. Il riavvio viene impedito fino a che lo stato di scatto non viene eliminato attivando il ripristino o, in alcuni casi, tramite programmazione di ripristino automatico. Non usare lo scatto bloccato per la sicurezza personale.

Caratteristiche VT

Caratteristiche coppia variabile utilizzate per pompe e ventole.

VVC⁺

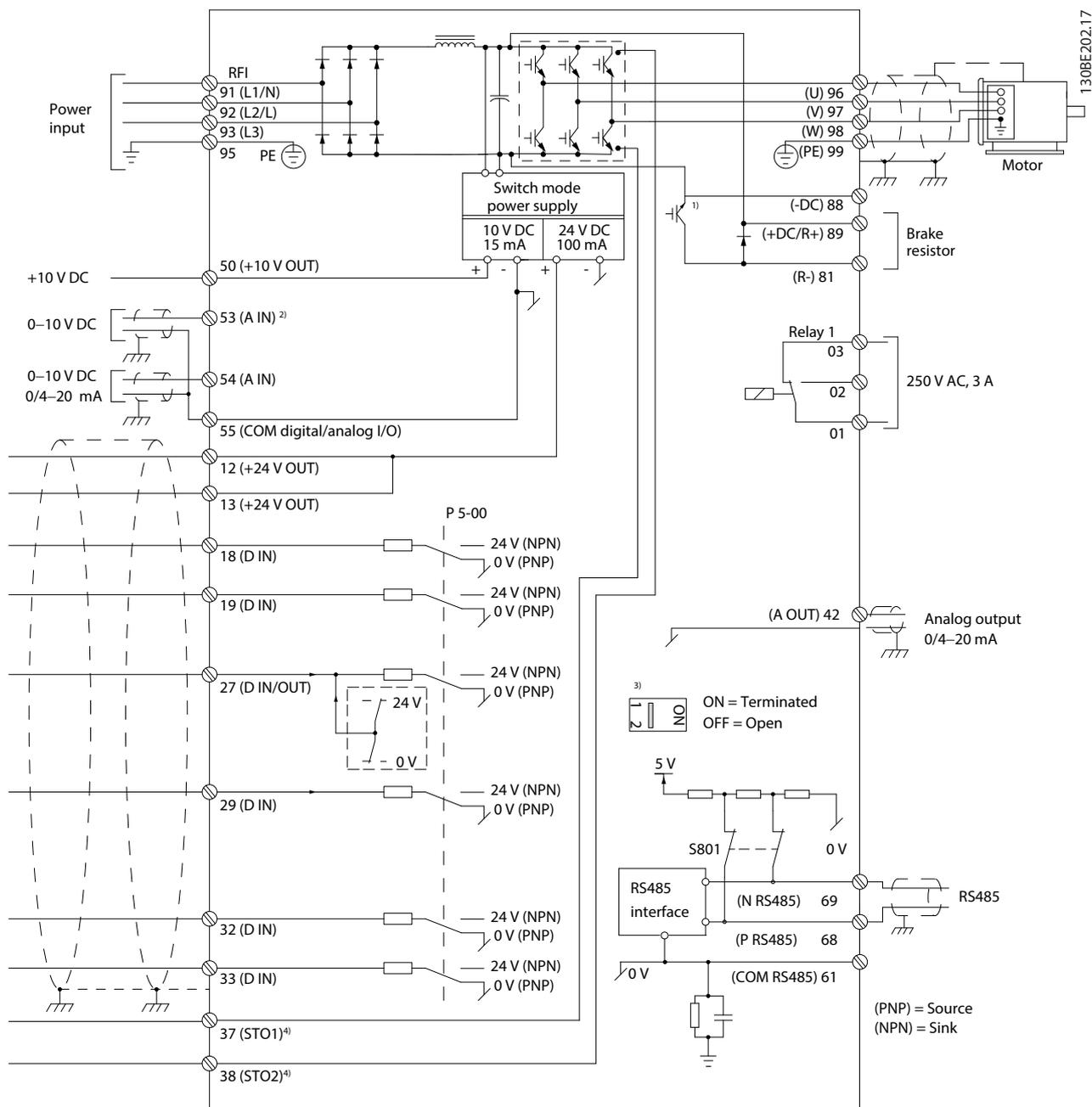
Rispetto al controllo tradizionale del rapporto tensione/frequenza, il controllo vettoriale della tensione (VVC⁺) offre una maggiore dinamicità e stabilità in caso di variazioni del riferimento di velocità e in funzione della coppia di carico.

60° AVM

Si riferisce al modello di commutazione modulazione vettoriale asincrona a 60°.

1.3 Cablaggio elettrico - cavi di comando

1.3.1 Panoramica



Disegno 1.2 Schema di cablaggio base

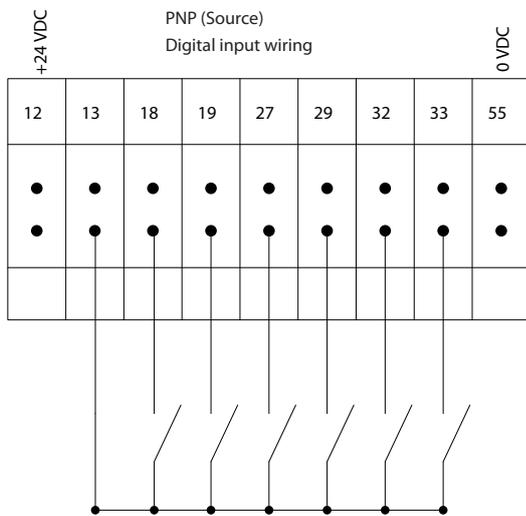
A = analogico, D = digitale

- 1) Il chopper di frenatura integrato è disponibile solo su unità trifase.
- 2) Il morsetto 53 può essere usato anche come ingresso digitale.
- 3) L'interruttore S801 (morsetto del bus) può essere utilizzato per abilitare la terminazione sulla porta RS485 (morsetti 68 e 69).
- 4) Fare riferimento al capitolo 6 Safe Torque Off (STO) nella guida operativa per il cablaggio corretto del STO.

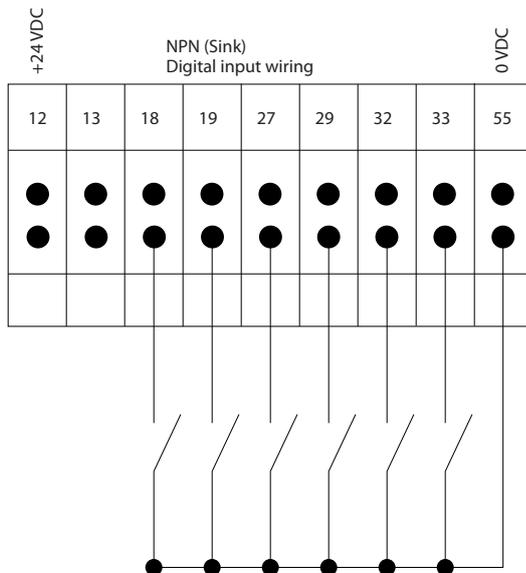
In casi rari, lunghi cavi di comando e segnali analogici producono loop di terra di 50/60 Hz causati dai disturbi trasmessi dai cavi dell'alimentazione di rete. In tali circostanze, interrompere la schermatura o inserire un condensatore da 100 nF fra la schermatura e lo chassis.

Collegare separatamente gli ingressi e le uscite digitali e analogici agli ingressi comuni (morsetto 55) del convertitore di frequenza per evitare che le correnti di terra provenienti dai due gruppi incidano su altri gruppi. Per esempio, commutazioni sull'ingresso digitale potrebbero disturbare il segnale d'ingresso analogico.

Polarità di ingresso dei morsetti di controllo



Disegno 1.3 PNP (source)

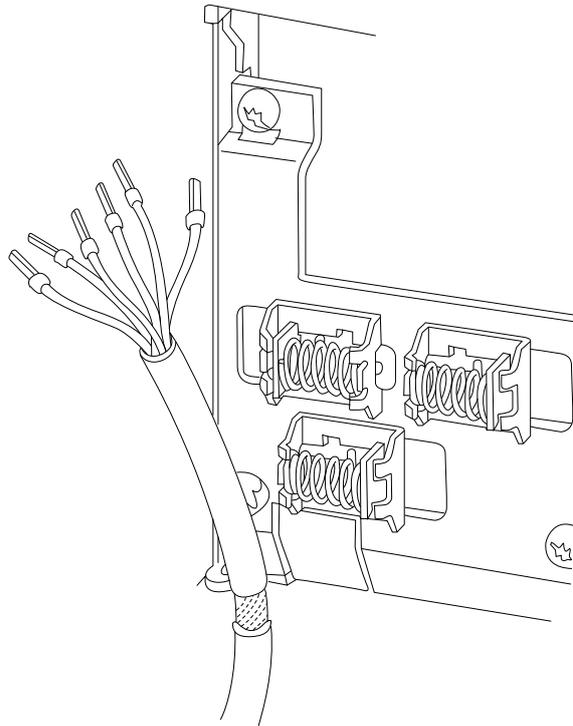


Disegno 1.4 NPN (sink)

AVVISO!

I cavi di comando devono essere schermati.

Vedere la sezione *Utilizzo di cavi di comando schermati* nella *Guida alla Progettazione* per la corretta terminazione dei cavi di comando.

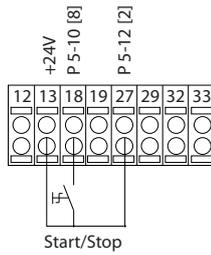


Disegno 1.5 Messa a terra dei cavi di comando schermati

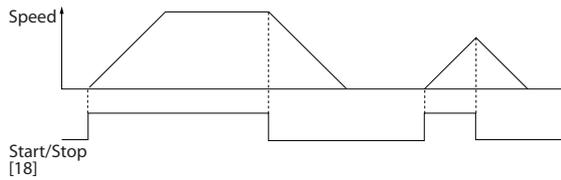
1.3.2 Avviamento/arresto

Morsetto 18 = Parametro 5-10 Ingr. digitale morsetto 18 [8] Avviamento.

Morsetto 27= Parametro 5-12 Ingr. digitale morsetto 27 [0] Nessuna funzione (predefinito ruota libera negato)



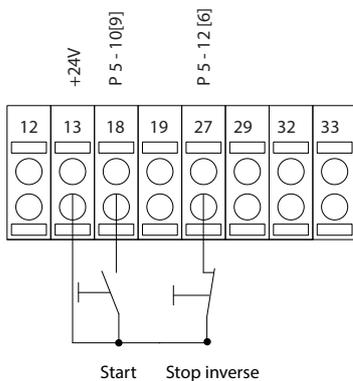
130BE732.10



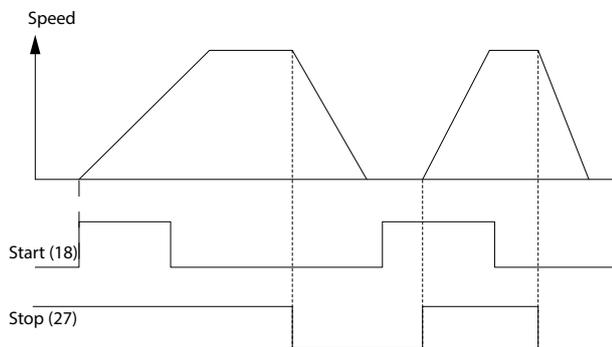
Disegno 1.6 Avviamento/arresto

1.3.3 Avviamento/arresto a impulsi

Morsetto 18 = Parametro 5-10 Ingr. digitale morsetto 18 [9] Avv. a impulsi
 Morsetto 27= Parametro 5-12 Ingr. digitale morsetto 27 [6] Stop (negato).



130BF101.10



Disegno 1.7 Avviamento/arresto a impulsi

1.3.4 Accelerazione/decelerazione

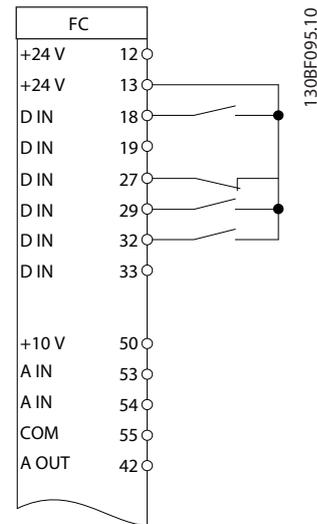
Morsetti 29/32 = Accelerazione/Decelerazione

Morsetto 18 = Parametro 5-10 Ingr. digitale morsetto 18 [9] Avviamento (predefinito).

Morsetto 27 = Parametro 5-12 Ingr. digitale morsetto 27 [19] Blocco riferimento.

Morsetto 29 = Parametro 5-13 Ingr. digitale morsetto 29 [21] Accelerazione.

Morsetto 32 = Parametro 5-14 Ingr. digitale morsetto 32 [22] Decelerazione.



130BF095.10

Disegno 1.8 Accelerazione/decelerazione

1.3.5 Riferimento del potenziometro

Riferimento tensione mediante potenziometro

Risorsa di riferimento 1 = [1] Ingr. analog. 53 (default).

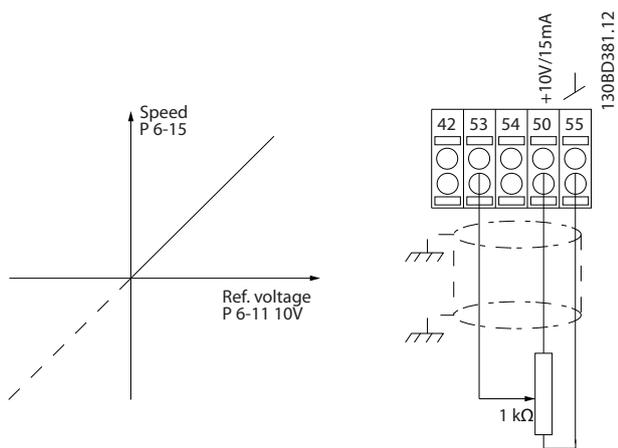
Morsetto 53, bassa tensione = 0 V.

Morsetto 53, alta tensione = 10 V.

Rif.basso/val.retroaz. morsetto 53 = 0 Hz.

Rif. alto/val.retroaz. morsetto 53 = 50 Hz.

Parametro 6-19 Terminal 53 mode = [1] Tensione.



Disegno 1.9 Riferimento del potenziometro

2 Sicurezza

2.1 Simboli di sicurezza

Nel presente documento vengono utilizzati i seguenti simboli:



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



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



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

2.2 Personale qualificato

Il trasporto, l'immagazzinamento, l'installazione, l'uso e la manutenzione effettuati in modo corretto e affidabile sono essenziali per un funzionamento senza problemi e in sicurezza del convertitore di frequenza. Solo il personale qualificato è autorizzato a installare o a far funzionare questa apparecchiatura.

Per personale qualificato si intendono i dipendenti adeguatamente formati, autorizzati a installare, mettere in funzione ed effettuare la manutenzione su apparecchiature, sistemi e circuiti in conformità alle leggi e ai regolamenti pertinenti. Inoltre, il personale deve avere dimestichezza con tutte le istruzioni e le misure di sicurezza descritte in questa guida.

2.3 Precauzioni di sicurezza



**ALTA TENSIONE

I convertitori di frequenza sono soggetti ad alta tensione quando collegati all'alimentazione di ingresso della rete CA, all'alimentazione CC o alla condivisione del carico. Se l'installazione, l'avviamento 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 effettuati esclusivamente da personale qualificato.



AVVIO INVOLONTARIO

Quando il convertitore di frequenza è collegato alla rete CA, all'alimentazione CC o alla condivisione del carico, il motore può avviarsi in qualsiasi momento. L'avvio involontario durante le operazioni di programmazione, manutenzione o riparazione può causare morte, lesioni gravi o danni alle cose. Il motore può essere avviato tramite un interruttore esterno, un comando fieldbus, un segnale di riferimento in ingresso dall'LCP, da remoto utilizzando Software di configurazione MCT 10, oppure a seguito del ripristino di una condizione di guasto.

Per prevenire un avviamento involontario del motore, procedere come segue:

- Scollegare il convertitore di frequenza dalla rete.
- Premere [Off/Reset] sull'LCP prima di programmare i parametri.
- Cablare e montare completamente il convertitore di frequenza, il motore e qualsiasi apparecchiatura azionata prima di collegare il convertitore di frequenza alla rete CA, all'alimentazione CC o alla condivisione del carico.

⚠️ AVVISO**TEMPO DI SCARICA**

Il convertitore di frequenza contiene condensatori del collegamento CC che possono rimanere carichi anche quando il convertitore di frequenza non è alimentato. Può ancora essere presente alta tensione anche dopo lo spegnimento dei LED. 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.

- Arrestare il motore.
- Scollegare la rete CA e gli alimentatori del collegamento CC remoti, comprese le batterie di riserva, i gruppi di continuità e i collegamenti CC ad altri convertitori di frequenza.
- Scollegare o bloccare il motore PM.
- Attendere che i condensatori si scarichino completamente. La durata minima del tempo di attesa è specificata in *Tabella 2.1*.
- Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione, usare un appropriato dispositivo di misurazione della tensione per assicurarsi che i condensatori siano completamente scarichi.

Tensione [V]	Gamma di potenza [kW (cv)]	Tempo di attesa minimo (minuti)
200-240	0,37-3,7 (0,5-5)	4
380-480	0,37-7,5 (0,5-10)	4
	11-22 (15-30)	15

Tabella 2.1 Tempo di scarica

⚠️ AVVISO**RISCHIO DI CORRENTE DI DISPERSIONE**

Le correnti di dispersione superano i 3,5 mA. Un collegamento a terra non corretto del convertitore di frequenza può causare morte o lesioni gravi.

- Assicurare che la messa a terra dell'apparecchiatura sia correttamente eseguita da un installatore elettrico certificato.

⚠️ AVVISO**PERICOLO APPARECCHIATURE**

Il contatto con gli alberi rotanti e le apparecchiature elettriche può causare morte o lesioni gravi.

- Assicurarsi che soltanto personale adeguatamente formato e qualificato effettui l'installazione, l'avviamento e la manutenzione.
- Assicurarsi che i lavori elettrici siano eseguiti in conformità alle norme elettriche nazionali e locali.
- Seguire le procedure illustrate in questa guida.

⚠️ ATTENZIONE**RISCHIO DI GUASTO INTERNO**

Un guasto interno nel convertitore di frequenza può provocare lesioni gravi quando questo non è chiuso correttamente.

- Prima di applicare la corrente elettrica, assicurarsi che tutte le coperture di sicurezza siano al loro posto e fissate in modo sicuro.

3 Programmazione

3

3.1 Funzionamento del pannello di controllo locale

Il convertitore di frequenza supporta il pannello di controllo locale numerico (NLCP), il pannello di controllo locale grafico (GLCP) e la copertura cieca. Questa sezione descrive le operazioni con l'NLCP e il GLCP.

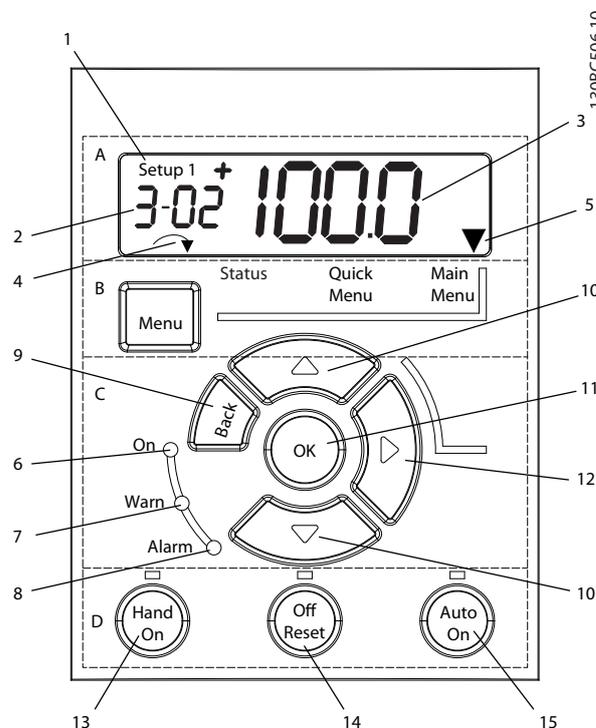
AVVISO!

Il convertitore di frequenza può essere anche programmato da Software di configurazione MCT 10 sul PC attraverso la porta di comunicazione RS485 o la porta USB. Questo software può essere ordinato usando il numero d'ordine 130B1000 oppure scaricato dal Danfoss sito web: www.danfoss.com/BusinessAreas/Drives-Solutions/softwaredownload.

3.1.1 Pannello di Controllo Locale (LCP) Numerico

Il pannello di controllo locale numerico (NLCP) è suddiviso in quattro gruppi funzionali.

- A. Display numerico.
- B. Tasto menu.
- C. Tasti di navigazione e spie (LED).
- D. Tasti funzione e spie luminose (LED).



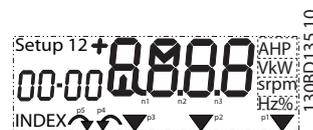
Disegno 3.1 Vista dell'NLCP

A. Display numerico

Il display LCD è retroilluminato con 1 riga numerica. Tutti i dati sono visualizzati sull'NLCP.

1	Il numero del setup mostra il setup attivo e quello di modifica. Se lo stesso setup funge da setup attivo e da setup di modifica, viene visualizzato solo quel numero di setup (impostazione di fabbrica). Se il setup attivo e il setup di modifica sono diversi, sul display vengono visualizzati entrambi i numeri (ad esempio, setup 12). Il numero che lampeggia indica il setup di modifica.
2	Numero del parametro.
3	Valore del parametro.
4	La direzione del motore è mostrata in basso nella parte inferiore sinistra del display. Una piccola freccia indica la direzione.
5	Il triangolo indica se l'LCP è nel menu di stato, nel menu rapido o nel menu principale.

Tabella 3.1 Legenda per Disegno 3.1, Sezione A



Disegno 3.2 Informazioni display

B. Tasto menu

Premere [Menu] per selezionare tra menu di stato, menu rapido o menu principale.

C. Spie luminose (LED) e tasti di navigazione

	Indicator e	Luce	Funzione
6	On	Verde	La spia luminosa ON si accende quando il convertitore di frequenza viene alimentato dalla tensione di rete, da un morsetto del bus CC o da un'alimentazione esterna a 24 V.
7	Warn	Giallo	Quando sono soddisfatte le condizioni per l'avviso, si accende il LED giallo WARN e sul display appare il testo che illustra il problema.
8	Allarme	Rosso	Una condizione di guasto provoca il lampeggiamento del LED di allarme rosso e la visualizzazione di un testo relativo all'allarme.

Tabella 3.2 Legenda per *Disegno 3.1*, spie (LED)

	Tasto	Funzione
9	[Back]	Per spostarsi alla fase o al livello precedente nella struttura di navigazione.
10	[▲] [▼]	Per commutare tra gruppi di parametri, parametri e all'interno dei parametri o aumentare/diminuire i valori dei parametri. Per impostare il riferimento locale possono essere anche usate le frecce.
11	[OK]	Premere per accedere a gruppi di parametri o per abilitare una selezione.
12	[▶]	Può essere usato anche per spostarsi da sinistra a destra all'interno del valore di un parametro per modificare ogni cifra singolarmente.

Tabella 3.3 Legenda per *Disegno 3.1*, tasti di navigazione

D. Tasti funzione e spie luminose (LED)

	Tasto	Funzione
13	Hand on	Avvia il convertitore di frequenza nella modalità di comando locale. <ul style="list-style-type: none"> Un segnale di arresto esterno dall'ingresso di comando o dalla comunicazione seriale esclude il comando Hand on locale.
14	Off/Reset	Arresta il motore ma non disinserisce l'alimentazione al convertitore di frequenza oppure ripristina manualmente il convertitore di frequenza dopo aver eliminato un guasto.

	Tasto	Funzione
15	Auto On	Pone il sistema in modalità di funzionamento remoto. <ul style="list-style-type: none"> Risponde a un comando di avvio esterno dai morsetti di controllo o dalla comunicazione seriale.

Tabella 3.4 Legenda per *Disegno 3.1*, Sezione D

AVVISO

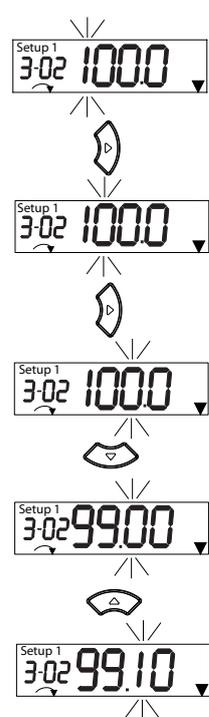
RISCHIO ELETTRICO

Anche dopo aver premuto il tasto [Off/Reset], i morsetti del convertitore di frequenza restano ancora sotto tensione. Premendo il tasto [Off/Reset], non si scolleghi il convertitore di frequenza dall'alimentazione di rete. Il contatto con parti sotto tensione può causare morte o lesioni gravi.

- Non toccare le parti sotto tensione.

3.1.2 Funzione del tasto destro sull'NLCP

Premere [▶] per modificare qualsiasi delle 4 cifre sul display singolarmente. Premendo una volta [▶], il cursore si sposta sulla prima cifra, che inizia a lampeggiare, come mostrato in *Disegno 3.3*. Premere [▲] o [▼] per modificare il valore. Premendo [▶] non è possibile modificare il valore delle cifre oppure spostare la virgola.



Disegno 3.3 Funzione tasto destro

[►] può anche essere usato per spostarsi tra gruppi di parametri. Nel menu principale, premere [►] per spostarsi al primo parametro nel gruppo di parametri successivo (ad esempio, spostarsi da *parametro 0-03 Regional Settings [0] Internazionale* a *parametro 1-00 Configuration Mode [0] Anello aperto*).

AVVISO!

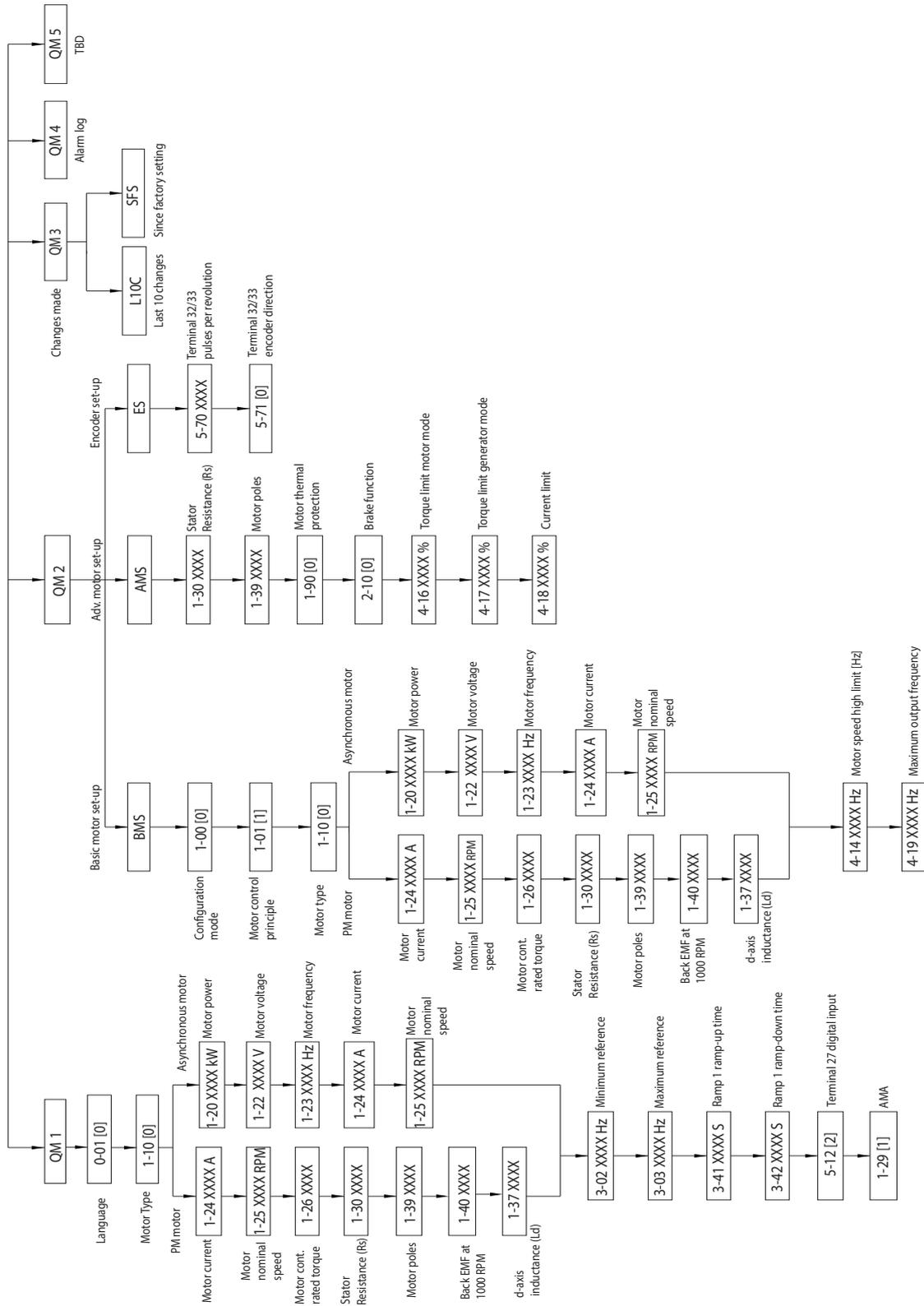
Durante l'avviamento, l'NLCP visualizza il messaggio *LCP ON*. Quando questo messaggio non viene più visualizzato, il convertitore di frequenza è pronto per funzionare. L'aggiunta o la rimozione di opzioni può prolungare la durata dell'avviamento.

3.1.3 Menu rapido sull'NLCP

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 non si trova posizionato su *Menu rapido*.
2. Premere [▲] o [▼] per selezionare QM1 o QM2, quindi premere [OK].
3. Premere [▲] o [▼] per scorrere tra i parametri nel *Menu rapido*.
4. Premere [OK] per selezionare un parametro.
5. Premere [▲] o [▼] per modificare il valore di impostazione di un parametro.
6. Premere [OK] per accettare la modifica.
7. Per uscire, premere due volte [Back] (o 3 volte se in QM2 e QM3) per spostarsi alla voce *Stato* o premere [Menu] una volta per spostarsi al *Menu principale*.

130BC445.12



Disegno 3.4 Struttura menu rapido

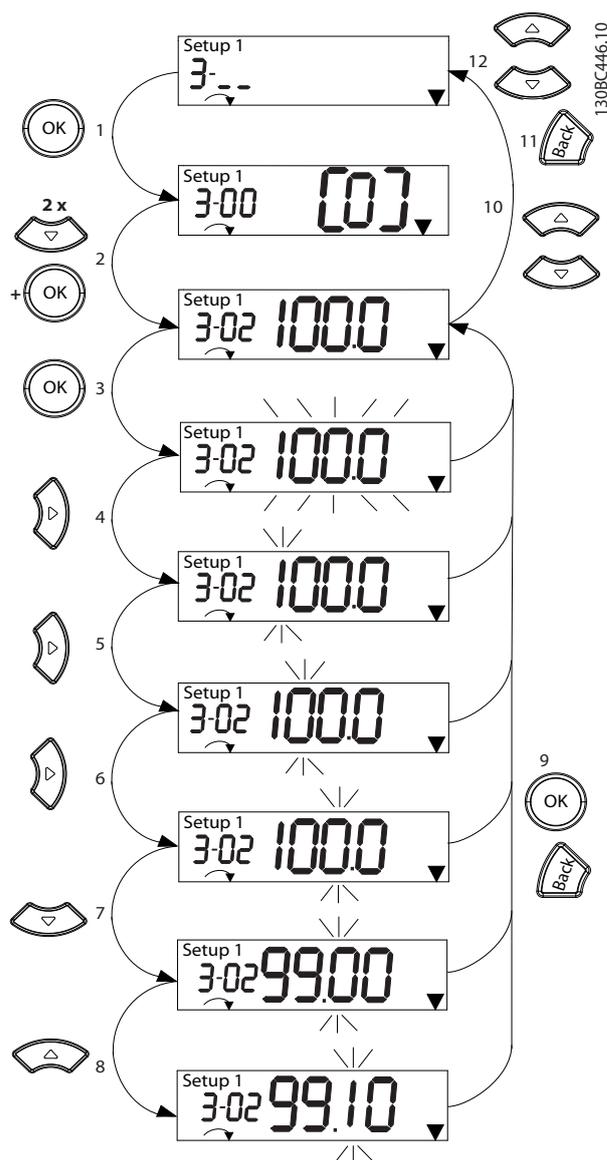
3.1.4 Menu principale sull'NLCP

Il *Menu principale* consente di accedere a tutti i parametri.

3

1. Per accedere al *Menu principale*, premere il tasto [Menu] fino a quando l'indicatore nel display non si trova posizionato su *Menu principale*.
2. [▲] [▼]: per spostarsi tra i gruppi di parametri.
3. Premere [OK] per selezionare un gruppo di parametri.
4. [▲] [▼]: per spostarsi tra i parametri di un gruppo specifico.
5. Premere [OK] per selezionare il parametro.
6. [▶] e [▲] [▼]: per impostare/modificare il valore del parametro.
7. Premere [OK] per accettare il valore.
8. Per uscire, premere due volte [Back] (o 3 volte per i parametri array) per spostarsi al *Menu Principale* o premere [Menu] una volta per spostarsi alla voce *Stato*.

Vedere *Disegno 3.5*, *Disegno 3.6* e *Disegno 3.7* per i principi di modifica del valore, rispettivamente, dei parametri continui, numerati e array. Le azioni delle illustrazioni sono descritte in *Tabella 3.5*, *Tabella 3.6* e *Tabella 3.7*.

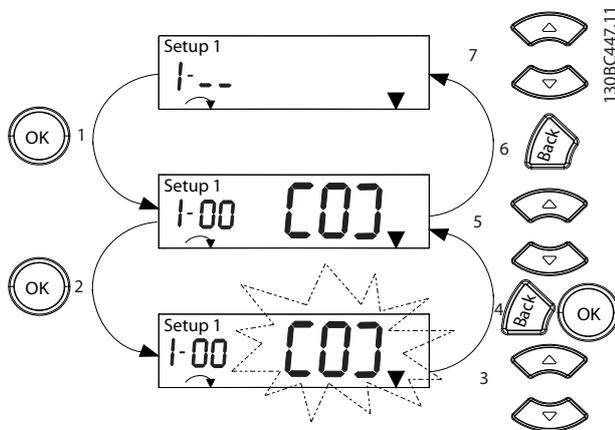


Disegno 3.5 Interazioni Menu principale - Parametri continui

1	[OK]: consente di visualizzare il primo parametro del gruppo.
2	Premere ripetutamente [▼] per spostarsi sul parametro.
3	Premere [OK] per avviare la modifica.
4	[▶]: la prima cifra lampeggia (può essere modificata).
5	[▶]: la seconda cifra lampeggia (può essere modificata).
6	[▶]: la terza cifra lampeggia (può essere modificata).
7	[▼]: riduce il valore del parametro, la virgola decimale si sposta automaticamente.
8	[▲]: aumenta il valore del parametro.
9	[Back]: annulla le modifiche, torna a 2. [OK]: accetta le modifiche, torna a 2.
10	[▲][▼]: seleziona un parametro all'interno del gruppo.
11	[Back]: rimuove il valore e mostra il gruppo di parametri.
12	[▲][▼]: seleziona un gruppo.

Tabella 3.5 Modifica dei valori nei parametri continui

Per i parametri numerati, l'interazione è simile, ma il valore del parametro è mostrato in parentesi a causa del limite di visualizzazione delle cifre (4 cifre grandi) sull'NLCP, mentre il parametro numerato può essere maggiore di 99. Quando il valore numerato è maggiore di 99, l'LCD è in grado di mostrare solo la prima parte della parentesi.

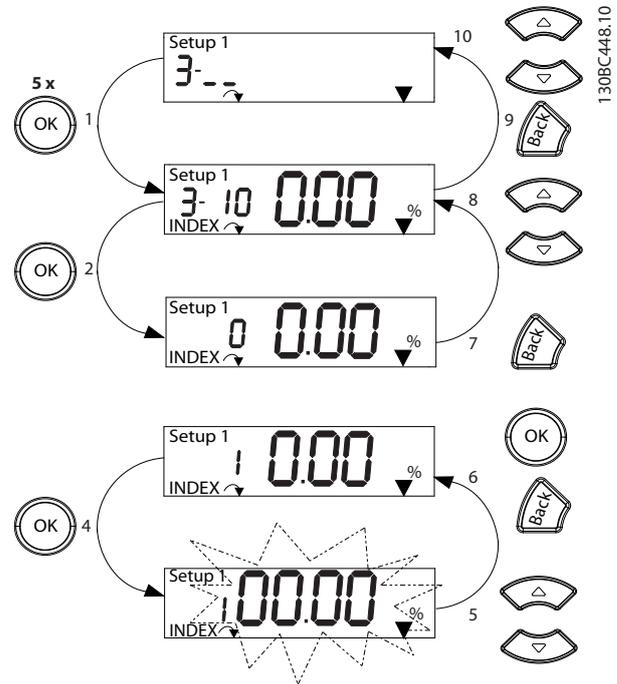


Disegno 3.6 Interazioni Menu principale - Parametri numerati

1	[OK]: consente di visualizzare il primo parametro del gruppo.
2	Premere [OK] per avviare la modifica.
3	[▲][▼]: modifica il valore del parametro (lampeggiante).
4	Premere [Back] per annullare le modifiche o [OK] per accettarle (e tornare alla schermata 2).
5	[▲][▼]: seleziona un parametro all'interno del gruppo.
6	[Back]: rimuove il valore e mostra il gruppo di parametri.
7	[▲][▼]: seleziona un gruppo.

Tabella 3.6 Modifica dei valori nei parametri numerati

I parametri array funzionano nel modo seguente:



Disegno 3.7 Interazioni Menu principale - Parametri array

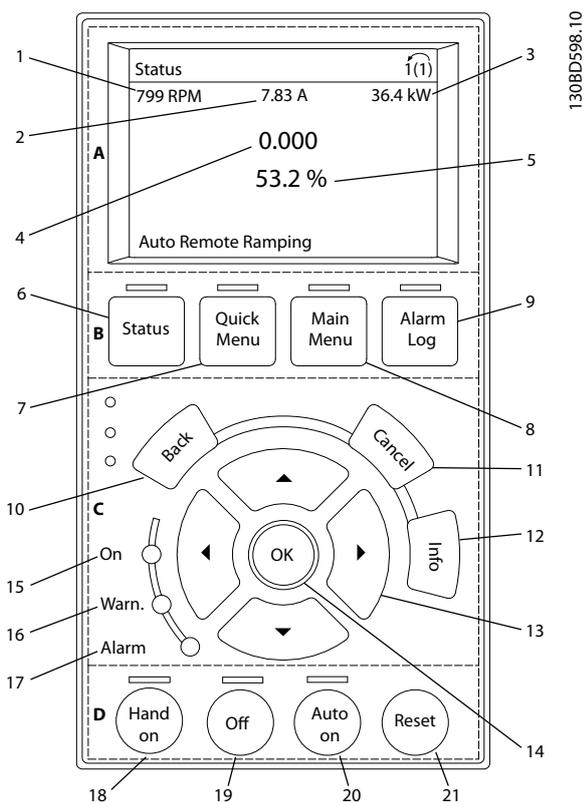
1	[OK]: mostra i numeri dei parametri e il valore nel primo indice.
2	[OK]: è possibile selezionare l'indice.
3	[▲][▼]: seleziona l'indice.
4	[OK]: il valore può essere modificato.
5	[▲][▼]: modifica il valore del parametro (lampeggiante).
6	[Back]: annulla le modifiche. [OK]: accetta le modifiche.
7	[Back]: annulla l'indice delle modifiche, seleziona un nuovo parametro.
8	[▲][▼]: seleziona un parametro all'interno del gruppo.
9	[Back]: rimuove il valore dell'indice del parametro e mostra il gruppo di parametri.
10	[▲][▼]: seleziona un gruppo.

Tabella 3.7 Modifica dei valori nei parametri array

3.1.5 Layout GLCP

Il GLCP è suddiviso in 4 gruppi funzionali (vedere Disegno 3.8).

- A. Area di visualizzazione
- B. Tasti del menu Display
- C. Tasti di navigazione e spie luminose (LED)
- D. Tasti di funzionamento e ripristino



Disegno 3.8 Pannello di controllo locale grafico (GLCP)

A. Area di visualizzazione

L'area di visualizzazione è attivata quando il convertitore di frequenza è alimentato dalla tensione di rete, da un morsetto del bus CC o da un'alimentazione esterna a 24 V CC.

Le informazioni visualizzate sull'LCP sono personalizzabili per le applicazioni dell'utente. Selezionare le opzioni nel *Menu rapido Q3-13 Impost. display*.

Display	Numero di parametro	Impostazione di fabbrica
1	0-20	[1602] Riferimento [%]
2	0-21	[1614] Corrente motore
3	0-22	[1610] Potenza [kW]
4	0-23	[1613] Frequenza
5	0-24	[1502] Contatore kWh

Tabella 3.8 Legenda per Disegno 3.8, area display

B. Tasti del menu Display

I tasti menu sono utilizzati per l'accesso ai menu, per la programmazione dei parametri, per commutare tra le varie modalità di visualizzazione dello stato durante il funzionamento normale e per la visualizzazione dei dati del log guasti.

	Tasto	Funzione
6	Stato	Mostra le informazioni sul funzionamento.
7	Menu rapido	Consente l'accesso ai parametri di programmazione per le istruzioni sul setup iniziale e a molte istruzioni dettagliate relative all'applicazione.
8	Menu principale	Permette di accedere a tutti i parametri di programmazione.
9	Log allarme	Mostra un elenco degli avvisi correnti, gli ultimi 10 allarmi e il log di manutenzione.

Tabella 3.9 Legenda per Disegno 3.8, tasti del menu Display

C. Tasti di navigazione e spie luminose (LED)

I tasti di navigazione sono utilizzati per le funzioni di programmazione e per spostare il cursore del display. I tasti di navigazione inoltre permettono il controllo di velocità nel funzionamento locale. In quest'area sono presenti anche 3 indicatori di stato del convertitore di frequenza.

	Tasto	Funzione
10	Back	Consente di tornare al passaggio o all'elenco precedente nella struttura del menu.
11	Cancel	Annulla l'ultima modifica o l'ultimo comando, sempre che la modalità di visualizzazione non sia stata cambiata.
12	Info	Premere per una definizione della funzione visualizzata.
13	Tasti di navigazione	Per spostarsi tra le voci nel menu, usare i 4 tasti di navigazione.
14	OK	Premere per accedere a gruppi di parametri o per abilitare una selezione.

Tabella 3.10 Legenda per Disegno 3.8, tasti di navigazione

	Indicatore	Luce	Funzione
15	On	Verde	La spia luminosa ON si accende quando il convertitore di frequenza viene alimentato dalla tensione di rete, da un morsetto del bus CC o da un'alimentazione esterna a 24 V.
16	Warn	Giallo	Quando sono soddisfatte le condizioni per l'avviso, si accende il LED giallo WARN e sul display appare il testo che illustra il problema.
17	Allarme	Rosso	Una condizione di guasto provoca il lampeggiamento del LED di allarme rosso e la visualizzazione di un testo relativo all'allarme.

Tabella 3.11 Legenda per Disegno 3.8, spie (LED)

D. Tasti di funzionamento e ripristino

I tasti di funzionamento si trovano nella parte bassa dell'LCP.

	Tasto	Funzione
18	Hand on	Avvia il convertitore di frequenza in modalità hand on. <ul style="list-style-type: none"> Un segnale di arresto esterno dall'ingresso di comando o dalla comunicazione seriale esclude il comando Hand on locale.
19	Off	Arresta il motore ma non rimuove l'alimentazione al convertitore di frequenza.
20	Auto On	Pone il sistema in modalità di funzionamento remoto. <ul style="list-style-type: none"> Risponde a un comando di avvio esterno dai morsetti di controllo o dalla comunicazione seriale.
21	Reset	Ripristina manualmente il convertitore di frequenza dopo la cancellazione di un guasto.

Tabella 3.12 Legenda per *Disegno 3.8*, tasti di funzionamento e ripristino

AVVISO!

Per regolare il contrasto del display, premere il tasto [Status] e i tasti [▲]/[▼].

3.1.6 Impostazioni dei parametri

Una corretta programmazione delle applicazioni spesso richiede l'impostazione di funzioni in diversi parametri correlati. I dettagli per i parametri sono forniti in *capitolo 4 Descrizioni dei parametri*.

I dati di programmazione sono memorizzati internamente al convertitore di frequenza.

- Per il backup, caricare i dati nella memoria dell'LCP.
- Per scaricare i dati su un altro convertitore di frequenza, collegare l'LCP a quell'unità e scaricare le impostazioni memorizzate.
- Il ripristino delle impostazioni di fabbrica non modifica i dati salvati nella memoria dell'LCP.

3.1.7 Modifica delle impostazioni parametri

Accedere alle impostazioni dei parametri e modificarle dal *Menu rapido* o dal *Menu principale*. Il *Menu rapido* consente di accedere solo a un numero limitato di parametri.

- Premere [Quick Menu] o [Main Menu] sull'LCP.
- Premere [▲] o [▼] per sfogliare i gruppi di parametri, premere [OK] per selezionare un gruppo di parametri.
- Premere [▲] o [▼] per sfogliare i parametri, premere [OK] per selezionare un parametro.
- Premere [▲] o [▼] per modificare il valore di impostazione di un parametro.
- Premere [◀] o [▶] per cambiare cifra quando un parametro decimale si trova nello stato di modifica.
- Premere [OK] per accettare la modifica.
- Premere due volte [Back] per accedere allo Stato, o premere [Main Menu] una volta per accedere al Menu principale.

Visualizza modifiche

Menu rapido Q5 - modifiche effettuate elenca tutti i parametri modificati rispetto alle impostazioni di fabbrica.

- Questo elenco mostra solo i parametri che sono stati cambiati nell'attuale setup di modifica.
- I parametri che sono stati ripristinati ai valori predefiniti non sono elencati.
- Il messaggio *Vuoto* indica che non è stato modificato alcun parametro.

3.1.8 Caricamento/scaricamento di dati sul/dal GLCP

- Premere [Off] per arrestare il motore prima di caricare o scaricare dati.
- Premere [Main Menu] *parametro 0-50 LCP Copy* e premere [OK].
- Selezionare [1] *Tutti a LCP* per caricare dati sull'LCP o selezionare [2] *Tutti da LCP* per scaricare dati dall'LCP.
- Premere [OK]. Una barra di avanzamento mostra l'avanzamento del processo di caricamento o di scaricamento.
- Premere [Hand On] o [Auto On] per ritornare al funzionamento normale.

3.1.9 Ripristino delle impostazioni di fabbrica con l'LCP

AVVISO!

Ripristinando le impostazioni di fabbrica è possibile che vengano persi i dati di programmazione, quelli relativi al motore, quelli di localizzazione e quelli sul monitoraggio. Per eseguire un backup, caricare i dati sull'LCP prima dell'inizializzazione.

Il ripristino delle impostazioni di fabbrica dei parametri avviene mediante l'inizializzazione del convertitore di frequenza. L'inizializzazione può essere effettuata attraverso *parametro 14-22 Operation Mode* (consigliato) o manualmente. L'inizializzazione non ripristina le impostazioni per *parametro 1-06 Clockwise Direction*.

- L'inizializzazione mediante *parametro 14-22 Operation Mode* non ripristina le impostazioni del convertitore di frequenza quali ore di funzionamento, selezioni della comunicazione seriale, log guasti, log allarme e altre funzioni di monitoraggio.
- L'inizializzazione manuale cancella tutti i dati di motore, programmazione, localizzazione e monitoraggio e ripristina le impostazioni di fabbrica.

Procedura di inizializzazione consigliata tramite *parametro 14-22 Operation Mode*

1. Selezionare *parametro 14-22 Operation Mode* e premere [OK].
2. Selezionare [2] *Inizializzazione* e premere [OK].
3. Togliere l'alimentazione all'unità e attendere che il display si spenga.
4. Alimentare l'unità.

Durante l'avvio vengono ripristinate le impostazioni predefinite dei parametri. Questo può richiedere un tempo leggermente più lungo del normale.

5. Viene visualizzato l'*Allarme 80, Convertitore iniziato al valore predefinito*.
6. Premere [Reset] per ritornare al funzionamento normale.

Procedura di inizializzazione manuale

1. Togliere l'alimentazione all'unità e attendere che il display si spenga.
2. Tenere premuti contemporaneamente [Stato], [Menu principale] e [OK] sul GLCP o premere contemporaneamente [Menu] e [OK] sull'NLCP mentre si alimenta l'unità (circa 5 s o finché non si avverte un clic e la ventola inizia a funzionare).

Le impostazioni di fabbrica dei parametri vengono ripristinate durante l'avviamento. Questo può richiedere un tempo leggermente più lungo del normale.

L'inizializzazione manuale non ripristina le seguenti informazioni sul convertitore di frequenza.

- *Parametro 15-00 Operating hours*
- *Parametro 15-03 Power Up's*
- *Parametro 15-04 Over Temp's*
- *Parametro 15-05 Over Volt's*

3.2 Programmazione di base

3.2.1 Setup del motore asincrono

Inserire i seguenti dati motore nell'ordine elencato. Le informazioni sono riportate sulla targa del motore.

1. *Parametro 1-20 Motor Power.*
2. *Parametro 1-22 Motor Voltage.*
3. *Parametro 1-23 Motor Frequency.*
4. *Parametro 1-24 Motor Current.*
5. *Parametro 1-25 Motor Nominal Speed.*

Per ottenere prestazioni ottimali in modalità VVC⁺ sono necessari ulteriori dati motore per impostare i seguenti parametri.

6. *Parametro 1-30 Stator Resistance (Rs).*
7. *Parametro 1-31 Rotor Resistance (Rr).*
8. *Parametro 1-33 Stator Leakage Reactance (Xl).*
9. *Parametro 1-35 Main Reactance (Xh).*

I dati sono riportati nella scheda tecnica del motore (di norma non sono disponibili sulla targa del motore).

Effettuare un AMA completo usando *parametro 1-29 Automatic Motor Adaption (AMA)* [1] *Abilit.AMA compl.* o impostare i seguenti parametri manualmente:

Regolazione specifica dell'applicazione nel funzionamento VVC⁺

VVC⁺ è la modalità di controllo più robusta. Nella maggior parte delle situazioni, fornisce prestazioni ottimali senza necessità di altre regolazioni. Eseguire un AMA completo per ottenere prestazioni migliori.

3.2.2 Setup motore PM in VVC⁺

Fasi di programmazione iniziale

1. Impostare *parametro 1-10 Motor Construction* sulle seguenti opzioni per attivare il funzionamento motore PM:

- 1a [1] PM, non salient SPM
- 1b [2] PM, salient IPM, non Sat
- 1c [3] PM, salient IPM, Sat
- 2. Selezionare [0] Anello aperto in parametro 1-00 Configuration Mode.

AVVISO!

La retroazione encoder non è supportata per motori PM.

Programmazione dei dati del motore

Dopo aver selezionato una delle opzioni motore PM in parametro 1-10 Motor Construction, sono attivi i parametri relativi al motore PM nei gruppi di parametri 1-2* Dati motore, 1-3* Dati motore avanz. e 1-4* Contr. mot. avanz. II. Le informazioni possono essere trovate sulla targa del motore e nella scheda tecnica del motore.

Programmare i seguenti parametri nell'ordine elencato:

1. Parametro 1-24 Motor Current.
2. Parametro 1-26 Motor Cont. Rated Torque.
3. Parametro 1-25 Motor Nominal Speed.
4. Parametro 1-39 Motor Poles.
5. Parametro 1-30 Stator Resistance (Rs).
Immettere la resistenza dell'avvolgimento dello statore da linea a filo comune (Rs). Se sono disponibili solo dati linea-linea, dividere il valore linea-linea per 2 per ottenere il valore da linea a filo comune (centro stella).
È anche possibile misurare il valore con un ohmmetro, che terrà conto della resistenza del cavo. Dividere il valore misurato per 2 e immettere il risultato.
6. Parametro 1-37 d-axis Inductance (Ld).
Immettere l'induttanza assiale diretta del motore PM da linea a filo comune.
Se sono disponibili solo dati da linea a linea, dividere il valore linea-linea per 2 per ottenere il valore da linea a filo comune (centro stella).
È anche possibile misurare il valore con un misuratore di induttanza, che terrà conto dell'induttanza del cavo. Dividere il valore misurato per 2 e immettere il risultato.
7. Parametro 1-40 Back EMF at 1000 RPM.
Immettere la forza c.e.m. da linea a linea del motore PM con una velocità meccanica di 1000 giri/minuto (valore RMS). La forza c.e.m. è la tensione generata da un motore PM quando non è collegato alcun convertitore di frequenza e l'albero è girato verso l'esterno. Normalmente la forza c.e.m. è specificata per la velocità nominale del motore oppure per 1000 giri/min. tra due fasi. Se il valore non è disponibile per una velocità del motore di 1000 giri/min., calcolare il valore corretto come segue: Ad esempio, se la forza

c.e.m. a 1800 giri/min. è pari a 320 V, la forza c.e.m. a 1000 giri/min. sarà:
 Forza c.e.m. = (tensione/giri/min.)x1000 = (320/1800)x1000 = 178.
 Programmare questo valore per parametro 1-40 Back EMF at 1000 RPM..

Test del funzionamento del motore

1. Avviare il motore a bassa velocità (da 100 a 200 giri/min.). Se il motore non gira, controllare installazione, programmazione generale e dati motore.

Parcheggio

Questa funzione è l'opzione raccomandata per applicazioni in cui il motore ruota a velocità lenta (ad esempio per effetto di autorotazione in applicazioni con ventola). Parametro 2-06 Parking Current e parametro 2-07 Parking Time possono essere regolati. Aumentare le impostazioni di fabbrica di questi parametri per applicazioni con inerzia elevata.

Avviare il motore a velocità nominale. Se l'applicazione non funziona correttamente, controllare le impostazioni PM VVC+. Tabella 3.13 mostra le raccomandazioni per le diverse applicazioni.

Applicazione	Impostazioni
Applicazioni a bassa inerzia $I_{Load}/I_{Motor} < 5$	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentare il valore per parametro 1-17 Voltage filter time const. da 5 a 10. • Ridurre il valore per parametro 1-14 Damping Gain. • Ridurre il valore (<100%) per parametro 1-66 Min. Current at Low Speed.
Applicazioni a inerzia media $50 > I_{Load}/I_{Motor} > 5$	Mantenere i valori calcolati.
Applicazioni a inerzia elevata $I_{Load}/I_{Motor} > 50$	Aumentare i valori per parametro 1-14 Damping Gain, parametro 1-15 Low Speed Filter Time Const. e parametro 1-16 High Speed Filter Time Const.
Carico elevato a bassa velocità <30% (velocità nominale)	<p>Aumentare il valore per parametro 1-17 Voltage filter time const.</p> <p>Aumentare il valore per parametro 1-66 Min. Current at Low Speed (>100% per un tempo prolungato può surriscaldare il motore).</p>

Tabella 3.13 Raccomandazioni per diverse applicazioni

Se il motore inizia a oscillare a una certa velocità, aumentare parametro 1-14 Damping Gain. Aumentare il valore in piccoli passi.

La coppia di avviamento può essere regolata in *parametro 1-66 Min. Current at Low Speed*. Se impostato su 100%, la coppia nominale viene usata come coppia di avviamento.

3.2.3 Adattamento automatico motore (AMA)

Per ottimizzare la compatibilità tra il convertitore di frequenza e il motore nella modalità VVC⁺, eseguire l'AMA.

- 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.
- Alcuni motori potrebbero non essere in grado di eseguire la versione completa del test. In questo caso selezionare [2] *Abilitare AMA ridotto* in *parametro 1-29 Automatic Motor Adaption (AMA)*.
- In presenza di avvisi o allarmi, vedere *capitolo 6.1 Avvisi e allarmi*.
- Per ottenere i migliori risultati, eseguire questa procedura a motore freddo.

Eeguire l'AMA mediante l'LCP

1. Impostando i parametri predefiniti, collegare i morsetti 13 e 27 prima di eseguire l'AMA.
2. Accedere al *Menu principale*.
3. Andare al gruppo di parametri 1-^{**} *Carico e motore*.
4. Premere [OK].
5. Impostare i parametri usando i dati di targa per il gruppo di parametri 1-2^{*} *Dati motore*.
6. Impostare la lunghezza del cavo motore in *parametro 1-42 Motor Cable Length*.
7. Andare a *parametro 1-29 Automatic Motor Adaption (AMA)*.
8. Premere [OK].
9. Selezionare [1] *Abilit.AMA compl.*
10. Premere [OK].
11. Il test viene eseguito automaticamente segnalando il completamento.

Il completamento dell'AMA richiede da 3 a 10 minuti, a seconda della taglia di potenza.

AVVISO!

La funzione AMA non provoca il funzionamento del motore e non lo danneggia.

4 Descrizioni dei parametri

4.1 Parametri: 0-** Operation / Display

0-01 Language		
Selezionare la lingua da utilizzare sul display.		
Option:	Funzione:	
[0] *	English	
[1]	Deutsch	
[2]	Francais	
[3]	Dansk	
[4]	Spanish	
[5]	Italiano	
[28]	Bras.port	

0-03 Impostazioni locali		
Option:	Funzione:	
	AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.	
[0] *	Internazionale	Attivare <i>parametro 1-20 Potenza motore [kW]</i> per impostare la potenza motore in kW e impostare il valore predefinito di <i>parametro 1-23 Frequen. motore</i> su 50 Hz.
[1]	Stati Uniti	Attivare <i>parametro 1-20 Potenza motore [kW]</i> per impostare la potenza motore in kW e impostare il valore predefinito di <i>parametro 1-23 Frequen. motore</i> su 60 Hz.

0-04 Stato di funz. all'accens. (manuale)		
Option:	Funzione:	
	Selezionare il modo di funzionamento quando si ricollega il convertitore di frequenza alla tensione di rete dopo lo spegnimento nella modalità hand-on.	
[0]	Proseguì	Riavviare il convertitore di frequenza mantenendo le impostazioni di avvio/arresto (applicare tramite [Hand On/Off]) selezionate prima dello spegnimento del convertitore di frequenza.
[1] *	Arr. forz., rif=vecc.	Riavviare il convertitore di frequenza con un riferimento locale salvato dopo il ritorno della tensione di rete e dopo aver premuto [Hand On].
[2]	Arresto forz., rif=0	Ripristina il riferimento locale a 0 al riavvio del convertitore di frequenza.

0-06 Tipo di rete		
Selezionare la tensione di alimentazione, la frequenza e il tipo.		
Option:	Funzione:	
[0]	200-240V/50Hz/rete IT	
[1]	200-240V/50Hz/Delta	
[2]	200-240V/50Hz	
[10]	380-440V/50Hz/rete IT	
[11]	380-440V/50Hz/Delta	
[12]	380-440V/50Hz	
[20]	440-480V/50Hz/rete IT	
[21]	440-480V/50Hz/Delta	
[22]	440-480V/50Hz	
[100]	200-240V/60Hz/rete IT	
[101]	200-240V/60Hz/Delta	
[102]	200-240V/60Hz	
[110]	380-440V/60Hz/rete IT	
[111]	380-440V/60Hz/Delta	
[112]	380-440V/60Hz	
[120]	440-480V/60Hz/rete IT	
[121]	440-480V/60Hz/Delta	
[122]	440-480V/60Hz	

0-07 Auto DC Braking		
Option:	Funzione:	
	Funzione di protezione contro le sovratensioni durante il funzionamento a ruota libera nell'ambiente di rete IT. Questo parametro è solo attivo quando in questo parametro è selezionato [1] On e le opzioni della rete IT sono selezionate in <i>parametro 0-06 GridType</i> .	
[0]	Off	Questa funzione non è attiva.
[1] *	On	Questa funzione è attiva.

0-10 Active Set-up		
Seleziona il setup per controllare le funzioni del convertitore di frequenza. Programmare i parametri nei setup 1-4. Usare il setup di fabbrica per tornare allo stato iniziale. Usare il multi setup per il controllo remoto.		
Option:	Funzione:	
[1] *	Set-up 1	
[2]	Set-up 2	
[3]	Set-up 3	
[4]	Set-up 4	
[9]	Multi Set-up	

0-11 Programming Set-up		
Selezionare il setup da programmare durante il funzionamento; sia il setup attivo sia il setup inattivo. Il numero di setup modificati lampeggia nell'LCP.		
Option:	Funzione:	
[1]	Set-up 1	
[2]	Set-up 2	
[3]	Set-up 3	
[4]	Set-up 4	
[9] *	Active Set-up	

0-12 Link Setups		
Option:	Funzione:	
		Il collegamento assicura la sincronizzazione dei valori di parametri <i>Non modificabili durante il funzionamento</i> consentendo il passaggio da un setup all'altro durante il funzionamento. Se i setup non sono collegati non è possibile modificarli mentre il motore è in funzione. Quindi la modifica del setup non è attiva fino a quando il motore è in arresto a ruota libera.
[0]	Not linked	Lasciare i parametri invariati in entrambi i setup e non permettere modifiche a motore in funzione.
[20] *	Linked	Copiare i parametri <i>Non modificabili durante il funzionamento</i> da un setup all'altro, pertanto sono identici in entrambi i setup.

0-14 Readout: Edit Set-ups / Channel		
Range:	Funzione:	
0* [-2147483647 - 2147483647]		Visualizzare l'impostazione di <i>parametro 0-11 Programming Set-up</i> . Modificare il setup per ciascun canale di comunicazione. A significa setup attivo; F significa di fabbrica; i numeri indicano il codice di setup. I canali di comunicazione da destra a sinistra sono LCP, il bus FC, USB, e HPFB1-5.

0-16 Application Selection		
Option:	Funzione:	
		Selezionare le funzioni dell'applicazione integrate. Quando viene selezionata un'applicazione, una serie di parametri correlati viene impostata automaticamente.
[0] *	None	
[1]	Simple Process Close Loop	
[2]	Local/Remote	
[3]	Speed Open Loop	
[4]	Simple Speed Close Loop	
[5]	Multi Speed	
[6]	OGD LA10	

0-16 Application Selection		
Option:	Funzione:	
[7]	OGD V210	

0-20 Display Line 1.1 Small		
Selezionare la variabile da visualizzare nella riga 1, posizione a sinistra.		
Option:	Funzione:	
[0]	None	
[37]	Display Text 1	
[38]	Display Text 2	
[39]	Display Text 3	
[748]	PCD Feed Forward	
[953]	Profibus Warning Word	
[1005]	Readout Transmit Error Counter	
[1006]	Readout Receive Error Counter	
[1230]	Warning Parameter	
[1501]	Running Hours	
[1502]	kWh Counter	
[1600]	Control Word	
[1601]	Reference [Unit]	
[1602] *	Reference [%]	
[1603]	Status Word	
[1605]	Main Actual Value [%]	
[1609]	Custom Readout	
[1610]	Power [kW]	
[1611]	Power [hp]	
[1612]	Motor Voltage	
[1613]	Frequency	
[1614]	Motor current	
[1615]	Frequency [%]	
[1616]	Torque [Nm]	
[1617]	Speed [RPM]	
[1618]	Motor Thermal	
[1620]	Motor Angle	
[1622]	Torque [%]	
[1630]	DC Link Voltage	
[1633]	Brake Energy /2 min	
[1634]	Heatsink Temp.	
[1635]	Inverter Thermal	
[1636]	Inv. Nom. Current	
[1637]	Inv. Max. Current	
[1638]	SL Controller State	
[1639]	Control Card Temp.	
[1650]	External Reference	
[1652]	Feedback[Unit]	
[1653]	Digi Pot Reference	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Digital Input	
[1661]	Terminal 53 Setting	
[1662]	Analog input 53	
[1663]	Terminal 54 Setting	
[1664]	Analog input 54	
[1665]	Analog output 42 [mA]	

0-20 Display Line 1.1 Small		
Selezionare la variabile da visualizzare nella riga 1, posizione a sinistra.		
Option:		Funzione:
[1666]	Digital Output	
[1667]	Pulse input 29[Hz]	
[1668]	Pulse Input 33 [Hz]	
[1669]	Pulse Output 27 [Hz]	
[1671]	Relay output	
[1672]	Counter A	
[1673]	Counter B	
[1674]	Prec. Stop Counter	
[1680]	Fieldbus CTW 1	
[1682]	Fieldbus REF 1	
[1684]	Comm. Option STW	
[1685]	FC Port CTW 1	
[1686]	FC Port REF 1	
[1690]	Alarm Word	
[1691]	Alarm Word 2	
[1692]	Warning Word	
[1693]	Warning Word 2	
[1694]	Ext. Status Word	
[1695]	Ext. Status Word 2	
[1697]	Alarm Word 3	
[1890]	Process PID Error	
[1891]	Process PID Output	
[1892]	Process PID Clamped Output	
[1893]	Process PID Gain Scaled Output	
[2117]	Ext. 1 Reference [Unit]	
[2118]	Ext. 1 Feedback [Unit]	
[2119]	Ext. 1 Output [%]	
[3401]	PCD 1 Write For Application	
[3402]	PCD 2 Write For Application	
[3403]	PCD 3 Write For Application	
[3404]	PCD 4 Write For Application	
[3405]	PCD 5 Write For Application	
[3406]	PCD 6 Write For Application	
[3407]	PCD 7 Write For Application	
[3408]	PCD 8 Write For Application	
[3409]	PCD 9 Write For Application	
[3410]	PCD 10 Write For Application	
[3421]	PCD 1 Read For Application	
[3422]	PCD 2 Read For Application	
[3423]	PCD 3 Read For Application	
[3424]	PCD 4 Read For Application	
[3425]	PCD 5 Read For Application	
[3426]	PCD 6 Read For Application	
[3427]	PCD 7 Read For Application	
[3428]	PCD 8 Read For Application	
[3429]	PCD 9 Read For Application	
[3430]	PCD 10 Read For Application	
[3450]	Actual Position	
[3456]	Track Error	

0-21 Display Line 1.2 Small		
Selezionare la variabile da visualizzare nella riga 1, posizione centrale.		
Option:		Funzione:
[0]	None	
[37]	Display Text 1	
[38]	Display Text 2	
[39]	Display Text 3	
[748]	PCD Feed Forward	
[953]	Profibus Warning Word	
[1005]	Readout Transmit Error Counter	
[1006]	Readout Receive Error Counter	
[1230]	Warning Parameter	
[1501]	Running Hours	
[1502]	kWh Counter	
[1600]	Control Word	
[1601]	Reference [Unit]	
[1602]	Reference [%]	
[1603]	Status Word	
[1605]	Main Actual Value [%]	
[1609]	Custom Readout	
[1610]	Power [kW]	
[1611]	Power [hp]	
[1612]	Motor Voltage	
[1613]	Frequency	
[1614] *	Motor current	
[1615]	Frequency [%]	
[1616]	Torque [Nm]	
[1617]	Speed [RPM]	
[1618]	Motor Thermal	
[1620]	Motor Angle	
[1622]	Torque [%]	
[1630]	DC Link Voltage	
[1633]	Brake Energy /2 min	
[1634]	Heatsink Temp.	
[1635]	Inverter Thermal	
[1636]	Inv. Nom. Current	
[1637]	Inv. Max. Current	
[1638]	SL Controller State	
[1639]	Control Card Temp.	
[1650]	External Reference	
[1652]	Feedback[Unit]	
[1653]	Digi Pot Reference	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Digital Input	
[1661]	Terminal 53 Setting	
[1662]	Analog input 53	
[1663]	Terminal 54 Setting	
[1664]	Analog input 54	
[1665]	Analog output 42 [mA]	
[1666]	Digital Output	
[1667]	Pulse input 29[Hz]	
[1668]	Pulse Input 33 [Hz]	
[1669]	Pulse Output 27 [Hz]	

0-21 Display Line 1.2 Small		
Selezionare la variabile da visualizzare nella riga 1, posizione centrale.		
Option:		Funzione:
[1671]	Relay output	
[1672]	Counter A	
[1673]	Counter B	
[1674]	Prec. Stop Counter	
[1680]	Fieldbus CTW 1	
[1682]	Fieldbus REF 1	
[1684]	Comm. Option STW	
[1685]	FC Port CTW 1	
[1686]	FC Port REF 1	
[1690]	Alarm Word	
[1691]	Alarm Word 2	
[1692]	Warning Word	
[1693]	Warning Word 2	
[1694]	Ext. Status Word	
[1695]	Ext. Status Word 2	
[1697]	Alarm Word 3	
[1890]	Process PID Error	
[1891]	Process PID Output	
[1892]	Process PID Clamped Output	
[1893]	Process PID Gain Scaled Output	
[2117]	Ext. 1 Reference [Unit]	
[2118]	Ext. 1 Feedback [Unit]	
[2119]	Ext. 1 Output [%]	
[3401]	PCD 1 Write For Application	
[3402]	PCD 2 Write For Application	
[3403]	PCD 3 Write For Application	
[3404]	PCD 4 Write For Application	
[3405]	PCD 5 Write For Application	
[3406]	PCD 6 Write For Application	
[3407]	PCD 7 Write For Application	
[3408]	PCD 8 Write For Application	
[3409]	PCD 9 Write For Application	
[3410]	PCD 10 Write For Application	
[3421]	PCD 1 Read For Application	
[3422]	PCD 2 Read For Application	
[3423]	PCD 3 Read For Application	
[3424]	PCD 4 Read For Application	
[3425]	PCD 5 Read For Application	
[3426]	PCD 6 Read For Application	
[3427]	PCD 7 Read For Application	
[3428]	PCD 8 Read For Application	
[3429]	PCD 9 Read For Application	
[3430]	PCD 10 Read For Application	
[3450]	Actual Position	
[3456]	Track Error	

0-22 Display Line 1.3 Small		
Selezionare una variabile da visualizzare nella riga 1, posizione destra.		
Option:		Funzione:
[0]	None	
[37]	Display Text 1	
[38]	Display Text 2	
[39]	Display Text 3	
[748]	PCD Feed Forward	
[953]	Profibus Warning Word	
[1005]	Readout Transmit Error Counter	
[1006]	Readout Receive Error Counter	
[1230]	Warning Parameter	
[1501]	Running Hours	
[1502]	kWh Counter	
[1600]	Control Word	
[1601]	Reference [Unit]	
[1602]	Reference [%]	
[1603]	Status Word	
[1605]	Main Actual Value [%]	
[1609]	Custom Readout	
[1610] *	Power [kW]	
[1611]	Power [hp]	
[1612]	Motor Voltage	
[1613]	Frequency	
[1614]	Motor current	
[1615]	Frequency [%]	
[1616]	Torque [Nm]	
[1617]	Speed [RPM]	
[1618]	Motor Thermal	
[1620]	Motor Angle	
[1622]	Torque [%]	
[1630]	DC Link Voltage	
[1633]	Brake Energy /2 min	
[1634]	Heatsink Temp.	
[1635]	Inverter Thermal	
[1636]	Inv. Nom. Current	
[1637]	Inv. Max. Current	
[1638]	SL Controller State	
[1639]	Control Card Temp.	
[1650]	External Reference	
[1652]	Feedback[Unit]	
[1653]	Digi Pot Reference	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Digital Input	
[1661]	Terminal 53 Setting	
[1662]	Analog input 53	
[1663]	Terminal 54 Setting	
[1664]	Analog input 54	
[1665]	Analog output 42 [mA]	
[1666]	Digital Output	
[1667]	Pulse input 29[Hz]	
[1668]	Pulse Input 33 [Hz]	
[1669]	Pulse Output 27 [Hz]	

0-22 Display Line 1.3 Small		
Selezionare una variabile da visualizzare nella riga 1, posizione destra.		
Option:		Funzione:
[1671]	Relay output	
[1672]	Counter A	
[1673]	Counter B	
[1674]	Prec. Stop Counter	
[1680]	Fieldbus CTW 1	
[1682]	Fieldbus REF 1	
[1684]	Comm. Option STW	
[1685]	FC Port CTW 1	
[1686]	FC Port REF 1	
[1690]	Alarm Word	
[1691]	Alarm Word 2	
[1692]	Warning Word	
[1693]	Warning Word 2	
[1694]	Ext. Status Word	
[1695]	Ext. Status Word 2	
[1697]	Alarm Word 3	
[1890]	Process PID Error	
[1891]	Process PID Output	
[1892]	Process PID Clamped Output	
[1893]	Process PID Gain Scaled Output	
[2117]	Ext. 1 Reference [Unit]	
[2118]	Ext. 1 Feedback [Unit]	
[2119]	Ext. 1 Output [%]	
[3401]	PCD 1 Write For Application	
[3402]	PCD 2 Write For Application	
[3403]	PCD 3 Write For Application	
[3404]	PCD 4 Write For Application	
[3405]	PCD 5 Write For Application	
[3406]	PCD 6 Write For Application	
[3407]	PCD 7 Write For Application	
[3408]	PCD 8 Write For Application	
[3409]	PCD 9 Write For Application	
[3410]	PCD 10 Write For Application	
[3421]	PCD 1 Read For Application	
[3422]	PCD 2 Read For Application	
[3423]	PCD 3 Read For Application	
[3424]	PCD 4 Read For Application	
[3425]	PCD 5 Read For Application	
[3426]	PCD 6 Read For Application	
[3427]	PCD 7 Read For Application	
[3428]	PCD 8 Read For Application	
[3429]	PCD 9 Read For Application	
[3430]	PCD 10 Read For Application	
[3450]	Actual Position	
[3456]	Track Error	

0-23 Display Line 2 Large		
Selezionare una variabile da visualizzare nella riga 2.		
Option:		Funzione:
[0]	None	
[37]	Display Text 1	
[38]	Display Text 2	
[39]	Display Text 3	
[748]	PCD Feed Forward	
[953]	Profibus Warning Word	
[1005]	Readout Transmit Error Counter	
[1006]	Readout Receive Error Counter	
[1230]	Warning Parameter	
[1501]	Running Hours	
[1502]	kWh Counter	
[1600]	Control Word	
[1601]	Reference [Unit]	
[1602]	Reference [%]	
[1603]	Status Word	
[1605]	Main Actual Value [%]	
[1609]	Custom Readout	
[1610]	Power [kW]	
[1611]	Power [hp]	
[1612]	Motor Voltage	
[1613] *	Frequency	
[1614]	Motor current	
[1615]	Frequency [%]	
[1616]	Torque [Nm]	
[1617]	Speed [RPM]	
[1618]	Motor Thermal	
[1620]	Motor Angle	
[1622]	Torque [%]	
[1630]	DC Link Voltage	
[1633]	Brake Energy /2 min	
[1634]	Heatsink Temp.	
[1635]	Inverter Thermal	
[1636]	Inv. Nom. Current	
[1637]	Inv. Max. Current	
[1638]	SL Controller State	
[1639]	Control Card Temp.	
[1650]	External Reference	
[1652]	Feedback[Unit]	
[1653]	Digi Pot Reference	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Digital Input	
[1661]	Terminal 53 Setting	
[1662]	Analog input 53	
[1663]	Terminal 54 Setting	
[1664]	Analog input 54	
[1665]	Analog output 42 [mA]	
[1666]	Digital Output	
[1667]	Pulse input 29[Hz]	
[1668]	Pulse Input 33 [Hz]	
[1669]	Pulse Output 27 [Hz]	
[1671]	Relay output	

0-23 Display Line 2 Large		
Selezionare una variabile da visualizzare nella riga 2.		
Option:	Funzione:	
[1672]	Counter A	
[1673]	Counter B	
[1674]	Prec. Stop Counter	
[1680]	Fieldbus CTW 1	
[1682]	Fieldbus REF 1	
[1684]	Comm. Option STW	
[1685]	FC Port CTW 1	
[1686]	FC Port REF 1	
[1690]	Alarm Word	
[1691]	Alarm Word 2	
[1692]	Warning Word	
[1693]	Warning Word 2	
[1694]	Ext. Status Word	
[1695]	Ext. Status Word 2	
[1697]	Alarm Word 3	
[1890]	Process PID Error	
[1891]	Process PID Output	
[1892]	Process PID Clamped Output	
[1893]	Process PID Gain Scaled Output	
[2117]	Ext. 1 Reference [Unit]	
[2118]	Ext. 1 Feedback [Unit]	
[2119]	Ext. 1 Output [%]	
[3401]	PCD 1 Write For Application	
[3402]	PCD 2 Write For Application	
[3403]	PCD 3 Write For Application	
[3404]	PCD 4 Write For Application	
[3405]	PCD 5 Write For Application	
[3406]	PCD 6 Write For Application	
[3407]	PCD 7 Write For Application	
[3408]	PCD 8 Write For Application	
[3409]	PCD 9 Write For Application	
[3410]	PCD 10 Write For Application	
[3421]	PCD 1 Read For Application	
[3422]	PCD 2 Read For Application	
[3423]	PCD 3 Read For Application	
[3424]	PCD 4 Read For Application	
[3425]	PCD 5 Read For Application	
[3426]	PCD 6 Read For Application	
[3427]	PCD 7 Read For Application	
[3428]	PCD 8 Read For Application	
[3429]	PCD 9 Read For Application	
[3430]	PCD 10 Read For Application	
[3450]	Actual Position	
[3456]	Track Error	

0-24 Display Line 3 Large		
Selezionare una variabile da visualizzare nella riga 3.		
Option:	Funzione:	
[0]	None	
[37]	Display Text 1	
[38]	Display Text 2	
[39]	Display Text 3	
[748]	PCD Feed Forward	
[953]	Profibus Warning Word	
[1005]	Readout Transmit Error Counter	
[1006]	Readout Receive Error Counter	
[1230]	Warning Parameter	
[1501]	Running Hours	
[1502] *	kWh Counter	
[1600]	Control Word	
[1601]	Reference [Unit]	
[1602]	Reference [%]	
[1603]	Status Word	
[1605]	Main Actual Value [%]	
[1609]	Custom Readout	
[1610]	Power [kW]	
[1611]	Power [hp]	
[1612]	Motor Voltage	
[1613]	Frequency	
[1614]	Motor current	
[1615]	Frequency [%]	
[1616]	Torque [Nm]	
[1617]	Speed [RPM]	
[1618]	Motor Thermal	
[1620]	Motor Angle	
[1622]	Torque [%]	
[1630]	DC Link Voltage	
[1633]	Brake Energy /2 min	
[1634]	Heatsink Temp.	
[1635]	Inverter Thermal	
[1636]	Inv. Nom. Current	
[1637]	Inv. Max. Current	
[1638]	SL Controller State	
[1639]	Control Card Temp.	
[1650]	External Reference	
[1652]	Feedback[Unit]	
[1653]	Digi Pot Reference	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Digital Input	
[1661]	Terminal 53 Setting	
[1662]	Analog input 53	
[1663]	Terminal 54 Setting	
[1664]	Analog input 54	
[1665]	Analog output 42 [mA]	
[1666]	Digital Output	
[1667]	Pulse input 29[Hz]	
[1668]	Pulse Input 33 [Hz]	
[1669]	Pulse Output 27 [Hz]	
[1671]	Relay output	

0-24 Display Line 3 Large		
Selezionare una variabile da visualizzare nella riga 3.		
Option:	Funzione:	
[1672]	Counter A	
[1673]	Counter B	
[1674]	Prec. Stop Counter	
[1680]	Fieldbus CTW 1	
[1682]	Fieldbus REF 1	
[1684]	Comm. Option STW	
[1685]	FC Port CTW 1	
[1686]	FC Port REF 1	
[1690]	Alarm Word	
[1691]	Alarm Word 2	
[1692]	Warning Word	
[1693]	Warning Word 2	
[1694]	Ext. Status Word	
[1695]	Ext. Status Word 2	
[1697]	Alarm Word 3	
[1890]	Process PID Error	
[1891]	Process PID Output	
[1892]	Process PID Clamped Output	
[1893]	Process PID Gain Scaled Output	
[2117]	Ext. 1 Reference [Unit]	
[2118]	Ext. 1 Feedback [Unit]	
[2119]	Ext. 1 Output [%]	
[3401]	PCD 1 Write For Application	
[3402]	PCD 2 Write For Application	
[3403]	PCD 3 Write For Application	
[3404]	PCD 4 Write For Application	
[3405]	PCD 5 Write For Application	
[3406]	PCD 6 Write For Application	
[3407]	PCD 7 Write For Application	
[3408]	PCD 8 Write For Application	
[3409]	PCD 9 Write For Application	
[3410]	PCD 10 Write For Application	
[3421]	PCD 1 Read For Application	
[3422]	PCD 2 Read For Application	
[3423]	PCD 3 Read For Application	
[3424]	PCD 4 Read For Application	
[3425]	PCD 5 Read For Application	
[3426]	PCD 6 Read For Application	
[3427]	PCD 7 Read For Application	
[3428]	PCD 8 Read For Application	
[3429]	PCD 9 Read For Application	
[3430]	PCD 10 Read For Application	
[3450]	Actual Position	
[3456]	Track Error	

0-30 Custom Readout Unit		
Programmare un valore da mostrare nell'LCP. Il valore ha una relazione lineare, quadratica o cubica rispetto alla velocità. Questa relazione dipende dall'unità selezionata.		
Option:	Funzione:	
[0]	None	
[1] *	%	
[5]	PPM	
[10]	1/min	
[11]	RPM	
[12]	Pulse/s	
[20]	l/s	
[21]	l/min	
[22]	l/h	
[23]	m ³ /s	
[24]	m ³ /min	
[25]	m ³ /h	
[30]	kg/s	
[31]	kg/min	
[32]	kg/h	
[33]	t/min	
[34]	t/h	
[40]	m/s	
[41]	m/min	
[45]	m	
[60]	°C	
[70]	mbar	
[71]	bar	
[72]	Pa	
[73]	kPa	
[74]	m WG	
[80]	kW	
[120]	GPM	
[121]	gal/s	
[122]	gal/min	
[123]	gal/h	
[124]	CFM	
[127]	ft ³ /h	
[140]	ft/s	
[141]	ft/min	
[160]	°F	
[170]	psi	
[171]	lb/in2	
[172]	in WG	
[173]	ft WG	
[180]	HP	

0-31 Custom Readout Min Value		
Range:	Funzione:	
0 CustomReadoutUnit*	[0 - 999999.99 CustomReadoutUnit]	Questo parametro imposta il valore minimo della visualizzazione personalizzata (avviene a velocità zero). È possibile impostare un valore diverso da 0 solo quando si seleziona un'unità lineare in <i>parametro 0-30 Custom Readout Unit</i> . Per unità quadratiche e cubiche il valore minimo è 0.

0-32 Custom Readout Max Value		
Range:	Funzione:	
100 CustomReadoutUnit*	[0.0 - 999999.99 CustomReadoutUnit]	Questo parametro imposta il valore massimo da mostrare quando la velocità del motore ha raggiunto il valore impostato per <i>parametro 4-14 Motor Speed High Limit [Hz]</i> .

0-37 Display Text 1		
Range:	Funzione:	
[0 - 0]	Testo libero, ad es. per codice dispositivo dell'applicazione bus di campo.	

0-38 Display Text 2		
Range:	Funzione:	
[0 - 0]	Testo libero, ad esempio usato per il codice di posizione dell'applicazione bus di campo.	

0-39 Display Text 3		
Range:	Funzione:	
[0 - 0]	Testo libero, ad esempio usato per il codice di aiuto dell'applicazione bus di campo.	

0-40 [Hand on] Key on LCP		
Option:	Funzione:	
[0]	Disabled	Evitare un avviamento involontario del convertitore di frequenza in modalità Hand on.
[1] *	Enabled	[Hand On] è abilitato.

0-42 [Auto on] Key on LCP		
Option:	Funzione:	
[0]	Disabled	Evitare un avviamento involontario del convertitore di frequenza dall'LCP.
[1] *	Enabled	[Auto On] è attivato.

0-44 [Off/Reset] Key on LCP		
Option:	Funzione:	
[0]	Disabled	
[1] *	Enabled	
[7]	Enable Reset Only	

0-50 LCP Copy		
Option:	Funzione:	
[0] *	No copy	Nessuna funzione.
[1]	All to LCP	Copiare tutti i parametri in tutti i setup dalla memoria del convertitore di frequenza alla memoria dell'LCP. Per scopi di manutenzione, copiare tutti i parametri sull'LCP dopo la messa in funzione.
[2]	All from LCP	Copiare tutti i parametri in tutti i setup dalla memoria dell'LCP alla memoria del convertitore di frequenza.
[3]	Size indep. from LCP	Copiare solo i parametri che non dipendono dalle dimensioni del motore. Questa selezione può essere utilizzata per programmare vari convertitori di frequenza con la stessa funzione senza violare i dati motore che sono già impostati.

0-51 Set-up Copy		
Usare questo parametro per copiare dei parametri fra i setup.		
Option:	Funzione:	
[0] *	No copy	
[1]	Copy from setup 1	
[2]	Copy from setup 2	
[3]	Copy from setup 3	
[4]	Copy from setup 4	
[9]	Copy from Factory setup	

4.2 Parametri: 1-** Load and Motor

1-00 Configuration Mode		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il principio di regolazione dell'applicazione da utilizzare quando è attivo un riferimento remoto (vale a dire tramite un ingresso analogico o un bus di campo).
[0] *	Open Loop	Abilitare il controllo di velocità (senza segnale di retroazione dal motore) con compensazione automatica dello scorrimento per una velocità pressoché costante al variare del carico. Le compensazioni sono attive ma possono essere disabilitate nel <i>gruppo di parametri 1-0* Carico e motore</i> .
[1]	Speed closed loop	Abilitare il controllo di velocità ad anello chiuso con retroazione. Per una maggiore precisione della velocità, fornire un segnale di retroazione e impostare il regolatore di velocità PID. I parametri del controllo di velocità vengono impostati nel <i>gruppo di parametri 7-0* Ctrl. vel. PID</i> .
[2]	Torque closed loop	Consentire la regolazione della coppia ad anello chiuso con retroazione di velocità. Solo possibile quando viene selezionata l'opzione [1] VVC ⁺ in <i>parametro 1-01 Motor Control Principle</i> .
[3]	Process Closed Loop	Consentire l'uso del controllo di processo nel convertitore di frequenza. I parametri relativi al controllo di processo vengono impostati nei <i>gruppi di parametri 7-2* Retroaz. reg. proc. e 7-3* Reg. PID di proc.</i>
[4]	Torque open loop	
[7]	Extended PID Speed OL	

1-01 Principio controllo motore		
Option:	Funzione:	
[0]	U/f	AVVISO! Il controllo U/f non include le compensazioni di scorrimento e del carico. Usato per motori collegati in parallelo e/o applicazioni con motori speciali. Impostare le impostazioni U/f in <i>parametro 1-55 Caratteristica U/f - u</i> e <i>parametro 1-56 Caratteristica U/f - F</i> .
[1] *	VVC+	AVVISO! Quando <i>parametro 1-10 Struttura motore</i> è impostato su opzioni abilitate PM, è disponibile solo l'opzione VVC ⁺ .

1-01 Principio controllo motore		
Option:	Funzione:	
		Modalità di funzionamento normale, incluse le compensazioni di scorrimento e del carico.

1-03 Torque Characteristics		
Option:	Funzione:	
		Selezionare la caratteristica di coppia richiesta. VT e AEO sono entrambe operazioni che fanno risparmiare energia.
[0] *	Constant torque	
[1]	Variable Torque	
[2]	Auto Energy Optim. CT	

1-06 Clockwise Direction		
Option:	Funzione:	
		AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Questo parametro definisce il termine <i>senso orario</i> corrispondente alla freccia di direzione dell'LCP. Utilizzato per cambiare in modo semplice il senso di rotazione dell'albero senza scambiare i fili elettrici del motore.
[0] *	Normal	L'albero motore gira in senso orario quando il convertitore di frequenza è collegato U⇒U; V⇒V; e W⇒W al motore.
[1]	Inverse	L'albero motore gira in senso antiorario quando il convertitore di frequenza è collegato U⇒U; V⇒V; e W⇒W al motore.

1-08 Largh. di banda controllo motore		
Option:	Funzione:	
[0]	Alta	Adatto per una risposta estremamente dinamica.
[1]	Media	Adatto per condizioni operative stazionarie uniformi.
[2] *	Bassa	Adatto per condizioni operative stazionarie uniformi con una risposta dinamica minima.
[3]	Adaptive 1	Ottimizzato per funzionamento in stato stazionario, con smorzamento attivo supplementare.
[4]	Adaptive 2	Attenzione rivolta a motori PM a bassa induttanza. Questa opzione è un'alternativa a [3] Adaptive 1.

4

1-10 Struttura motore

Option:	Funzione:	
[0] *	Asynchron	Per motori asincroni.
[1]	PM, non-salient SPM, non Sat	Per motori a magneti permanente (PM) con magneti montati sulla superficie (non salienti). Fare riferimento da <i>parametro 1-14 Damping Gain</i> fino a <i>parametro 1-17 Voltage filter time const.</i> per dettagli sull'ottimizzazione del funzionamento del motore.
[2]	PM, salient IPM, non Sat.	Per motori a magneti permanenti (PM) con magneti interni (salienti), senza controllo di saturazione dell'induttanza.
[3]	PM, salient IPM, Sat.	Per motori a magneti permanente (PM) con magneti interni (salienti), con controllo di saturazione dell'induttanza.

1-14 Damping Gain

Range:	Funzione:	
120 %*	[0 - 250 %]	Il guadagno di smorzamento stabilizza la macchina PM. Il valore del guadagno dello smorzamento controlla le prestazioni dinamiche della macchina PM. Un elevato guadagno di smorzamento fornisce un'elevata prestazione dinamica e un basso guadagno di smorzamento fornisce una ridotta prestazione dinamica. La prestazione dinamica è collegata ai dati della macchina e al tipo di carico. Se il guadagno di smorzamento è troppo alto o troppo basso, il controllo diventa instabile.

1-15 Low Speed Filter Time Const.

Range:	Funzione:	
Size related*	[0.01 - 20 s]	Questa costante di tempo viene usata al di sotto del 10% della velocità nominale. Ottenere un controllo rapido attraverso una costante di tempo di smorzamento breve. Tuttavia, se questo valore è troppo piccolo, il controllo diventa instabile.

1-16 High Speed Filter Time Const.

Range:	Funzione:	
Size related*	[0.01 - 20 s]	Questa costante di tempo viene usata al di sopra del 10% della velocità nominale. Ottenere un controllo rapido attraverso una costante di tempo di smorzamento breve. Tuttavia, se questo valore è troppo piccolo, il controllo diventa instabile.

1-17 Voltage filter time const.

Range:	Funzione:	
Size related*	[0.001 - 1 s]	Ridurre l'influsso dell'ondulazione ad alta frequenza e la risonanza del sistema nel calcolo della tensione di alimentazione. Senza questo filtro, le ondulazioni nelle correnti possono distorcere la tensione calcolata e compromettere la stabilità del sistema.

1-20 Motor Power

Option:	Funzione:	
[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 - 0.5 hp	
[6]	0.55 kW - 0.75 hp	
[7]	0.75 kW - 1 hp	
[8]	1.1 kW - 1.5 hp	
[9]	1.5 kW - 2 hp	
[10]	2.2 kW - 3 hp	
[11]	3 kW - 4 hp	
[12]	3.7 kW - 5 hp	
[13]	4 kW - 5.4 hp	
[14]	5.5 kW - 7.5 hp	
[15]	7.5 kW - 10 hp	
[16]	11 kW - 15 hp	
[17]	15 kW - 20 hp	
[18]	18.5 kW - 25 hp	
[19]	22 kW - 30 hp	
[20]	30 kW - 40 hp	

1-22 Tensione motore

Range:	Funzione:	
Size related*	[50 - 1000 V]	Immettere la tensione motore nominale in base ai dati di targa del motore. Il valore di default corrisponde all'uscita nominale dell'unità.

1-23 Motor Frequency

Range:	Funzione:	
		AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.
Size related*	[20 - 500 Hz]	Selezionare la frequenza del motore dai dati di targa del motore. Per un funzionamento a 87 Hz con motori a 230/440 V, impostare il valore in base ai dati di targa per 230 V/50 Hz. Adattare <i>parametro 4-14 Motor Speed High Limit [Hz]</i> e <i>parametro 3-03 Maximum Reference</i> all'applicazione da 87 Hz.

1-24 Corrente motore		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.01 - 10000.00 A]	Immettere il valore di corrente nominale del motore dai dati di targa del motore. Questi dati vengono utilizzati per calcolare la coppia del motore, la protezione termica del motore e così via.

1-25 Vel. nominale motore		
Range:		Funzione:
Size related*	[50 - 60000 RPM]	Immettere il valore di velocità nominale del motore dai dati di targa del motore. Questi dati vengono utilizzati per calcolare le compensazioni del motore.

1-26 Motor Cont. Rated Torque		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.1 - 10000 Nm]	Impostare il valore dai dati di targa del motore. Il valore di default corrisponde all'uscita nominale dell'unità. Questo parametro è disponibile quando <i>parametro 1-10 Struttura motore</i> è impostato su [1] PM, non salient SPM, non Sat, [2] PM, salient IPM, non Sat, oppure [3] PM, salient IPM, Sat, vale a dire il parametro è valido solo per motori PM, SPM non salienti e IPM salienti.

1-29 Adattamento automatico motore (AMA)		
Option:	Funzione:	
	<p>AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>AVVISO! Il morsetto 27 Ingresso digitale (<i>parametro 5-12 Ingr. digitale morsetto 27</i>) è impostato per default su ruota libera negato. Questa impostazione significa che l'AMA non può essere eseguita se il morsetto 27 è disinserito.</p> <p>La funzione AMA migliora le prestazioni dinamiche del motore mediante l'ottimizzazione automatica, a motore fermo, dei parametri motore avanzati (da <i>parametro 1-30 Resist. statore (Rs)</i> a <i>parametro 1-35 Reattanza principale (Xh)</i>).</p>	
[0]	Off	Nessuna funzione.
*		

1-29 Adattamento automatico motore (AMA)		
Option:	Funzione:	
[1]	Abilit.AMA compl.	<p>A seconda dell'opzione selezionata in <i>parametro 1-10 Motor Construction</i>, l'AMA viene eseguito con parametri diversi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se viene selezionato [0] <i>Asynchron</i>, l'AMA viene eseguito su: <ul style="list-style-type: none"> <i>Parametro 1-30 Stator Resistance (Rs)</i>. <i>Parametro 1-31 Rotor Resistance (Rr)</i>. <i>Parametro 1-33 Stator Leakage Reactance (X1)</i>. <i>Parametro 1-35 Main Reactance (Xh)</i>. Se viene selezionato [1] <i>PM, non-salient SPM, non Sat</i>, l'AMA viene eseguito su: <ul style="list-style-type: none"> <i>Parametro 1-30 Stator Resistance (Rs)</i>. <i>Parametro 1-37 d-axis Inductance (Ld)</i>. Se viene selezionato [2] <i>PM, salient IPM, non Sat</i>, l'AMA viene eseguito su: <ul style="list-style-type: none"> <i>Parametro 1-30 Stator Resistance (Rs)</i>. <i>Parametro 1-37 d-axis Inductance (Ld)</i>. <i>Parametro 1-38 q-axis Inductance (Lq)</i>. Se viene selezionato [3] <i>PM, salient IPM, Sat</i>, l'AMA viene eseguito su: <ul style="list-style-type: none"> <i>Parametro 1-30 Stator Resistance (Rs)</i>. <i>Parametro 1-37 d-axis Inductance (Ld)</i>. <i>Parametro 1-38 q-axis Inductance (Lq)</i>. <i>Parametro 1-44 d-axis Inductance Sat. (LdSat)</i>. <i>Parametro 1-45 q-axis Inductance Sat. (LqSat)</i>.
[2]	Abilitare AMA ridotto	<p>Effettuare un AMA ridotto in cui viene determinata solo la resistenza di statore R_s (<i>parametro 1-30 Stator Resistance (Rs)</i>) nel sistema. Selezionare questa opzione se si utilizza un filtro LC tra il convertitore di frequenza e il motore.</p>

Quando *parametro 1-10 Struttura motore* è impostato su opzioni che consentono la modalità motore permanente, l'unica opzione disponibile è [1] *Abilit.AMA compl.*

Attivare la funzione AMA premendo [Hand on] dopo aver selezionato [1] *Abilit.AMA compl.* o [2] *Abilitare AMA ridotto*. Dopo una sequenza normale, il display visualizza il messaggio: *Premere [OK] per terminare l'AMA*. Dopo aver premuto [OK], il convertitore di frequenza è pronto per funzionare.

AVVISO!

- Per un adattamento ottimale del convertitore di frequenza, eseguire l'AMA su un motore freddo.
- L'AMA non può essere effettuato quando il motore è in funzione.

AVVISO!

Evitare una coppia rigenerativa esterna durante l'AMA.

AVVISO!

Se una delle impostazioni nel *gruppo parametri 1-2* Dati motore* viene modificata, i parametri avanzati del motore, da *parametro 1-30 Resist. statore (RS)* a *parametro 1-39 Poli motore*, tornano alle impostazioni di fabbrica.

Se viene usato un filtro LC, impostare il convertitore di frequenza per funzionare nella modalità di controllo U/f (consigliato), o eseguire un AMA ridotto in modalità VVC⁺. Se non viene utilizzato un filtro LC, eseguire un AMA completo.

1-30 Stator Resistance (Rs)		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.0 - 9999.000 Ohm]	<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>Impostare il valore della resistenza di statore. Fare riferimento al valore nella scheda tecnica del motore o effettuare un AMA a motore freddo.</p>

1-31 Rotor Resistance (Rr)		
Range:		Funzione:
Size related*	[0 - 9999.000 Ohm]	Immettere il valore di resistenza dello statore. Il valore può essere ottenuto da una scheda tecnica del motore oppure effettuando un AMA su un motore freddo. L'impostazione di fabbrica viene calcolata dal convertitore di frequenza in base ai dati di targa del motore.

1-33 Stator Leakage Reactance (X1)		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.0 - 9999.000 Ohm]	Impostare il valore della reattanza di dispersione statore. Il valore può essere ottenuto da una scheda tecnica del motore oppure effettuando un AMA su un motore freddo. L'impostazione di fabbrica viene calcolata dal convertitore di frequenza in base ai dati di targa del motore.

1-35 Main Reactance (Xh)		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.0 - 9999.00 Ohm]	<p>Impostare la reattanza principale del motore utilizzando uno dei metodi seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eseguire l'AMA su un motore freddo. Il convertitore di frequenza misura il valore dal motore. • Immettere il valore X_h manualmente. I valori sono indicati dal fornitore del motore. • Usare l'impostazione di fabbrica X_h. Il convertitore di frequenza stabilisce l'impostazione sulla base dei dati di targa del motore.

1-37 d-axis Inductance (Ld)		
Range:		Funzione:
Size related*	[0 - 1000 mH]	Impostare il valore dell'induttanza asse d. Vedere la scheda tecnica del motore a magneti permanenti.

1-38 q-axis Inductance (Lq)		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.000 - 1000 mH]	<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>Impostare il valore dell'induttanza asse q. Il valore è riportato sulla scheda tecnica del motore.</p>

1-39 Poli motore		
Range:		Funzione:
Size related*	[2 - 100]	<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>Immettere il numero di poli del motore.</p> <p>Il valore dei poli motore deve sempre essere un numero pari perché si riferisce al numero totale di poli, non alla coppia di poli.</p>

1-40 Forza c.e.m. a 1000 giri/minuto		
Range:		Funzione:
Size related*	[0 - 9000 V]	<p>Impostare la forza c.e.m. nominale per il motore a 1000 giri/minuto.</p> <p>La forza c.e.m. è la tensione generata da un motore PM quando non è collegato alcun convertitore di frequenza e l'albero è girato verso l'esterno. Normalmente la forza c.e.m. è specificata per la velocità nominale del motore oppure per 1000 giri/min. tra due fasi. Se il valore non è disponibile per una velocità del motore di 1000 giri/min., calcolare il valore corretto come segue: Se la forza c.e.m. è, per esempio 320 V a 1800 giri/minuto, può essere calcolata a 1000 giri/minuto:</p> <p>Esempio</p> <p>Forza c.e.m. 320 V a 1800 giri/minuto. Forza c.e.m. = (tensione/giri/min.)*1000 = (320/1800)*1000 = 178.</p> <p>Questo parametro è attivo solo quando <i>parametro 1-10 Motor Construction</i> è impostato sulle opzioni che abilitano motori PM (a magneti permanenti).</p> <p>AVVISO!</p> <p>Quando si usano i motori PM, si raccomanda di usare le resistenze freno.</p>

1-42 Motor Cable Length		
Range:		Funzione:
50 m*	[0 - 100 m]	Impostare la lunghezza del cavo motore in metri.

1-43 Motor Cable Length Feet		
Range:		Funzione:
164 ft*	[0 - 328 ft]	Impostare la lunghezza del cavo motore. L'unità di lunghezza è il piede.

1-44 d-axis Inductance Sat. (LdSat)		
Range:		Funzione:
Size related	[0 - 1000 mH]	<p>Questo parametro è attivo solo quando <i>parametro 1-10 Motor Construction</i> è impostato su [3] PM, salient IPM, Sat.</p> <p>Questo parametro corrisponde alla saturazione dell'induttanza dell'asse d. Il valore di default è il valore impostato in <i>parametro 1-37 d-axis Inductance (Ld)</i>. Nella maggior parte dei casi, il valore di default non deve essere modificato. Se il fornitore del motore fornisce una curva di saturazione, immettere il valore di induzione dall'asse d che equivale al 100% del valore nominale.</p>

1-45 q-axis Inductance Sat. (LqSat)		
Range:		Funzione:
Size related*	[0 - 1000 mH]	<p>Questo parametro è attivo solo quando <i>parametro 1-10 Motor Construction</i> è impostato su [3] PM, salient IPM, Sat.</p> <p>Questo parametro corrisponde alla saturazione dell'induttanza dell'asse q. Il valore di default è il valore impostato in <i>parametro 1-38 q-axis Inductance (Lq)</i>. Nella maggior parte dei casi, il valore di default non deve essere modificato. Se il fornitore del motore fornisce una curva di saturazione, immettere il valore di induzione dall'asse q che equivale al 100% del valore nominale.</p>

1-46 Position Detection Gain		
Range:		Funzione:
100 %*	[20 - 200 %]	Regolare l'ampiezza dell'impulso di prova durante il rilevamento della posizione all'avvio. Regolare questo parametro per migliorare la misurazione della posizione.

1-48 Current at Min Inductance for d-axis		
Range:		Funzione:
100 %	[20 - 200 %]	Usare questo parametro per impostare il punto di saturazione dell'induttanza.

1-49 Current at Min Inductance for q-axis		
Range:	Funzione:	
100 % [20 - 200 %]	Questo parametro specifica il valore di saturazione della curva dell'induttanza q. Dal 20 al 100% di questo parametro, l'induttanza viene approssimata linearmente a causa di <i>parametro 1-38 q-axis Inductance (Lq)</i> e <i>parametro 1-45 q-axis Inductance Sat. (LqSat)</i> . Questi parametri sono legati alle compensazioni del carico di targa del motore, al tipo di carico dell'applicazione e alla funzione del freno elettronico per l'arresto rapido / la ritenuta del motore.	

1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla.		
Range:	Funzione:	
100 %* [0 - 300 %]	Usare questo parametro insieme a <i>parametro 1-52 Min velocità magnetizz. normale [Hz]</i> per ottenere un carico termico differente sul motore nel funzionamento a bassa velocità. Impostare un valore percentuale della corrente magnetizzante nominale. Un valore troppo basso può ridurre la coppia sull'albero motore.	
Disegno 4.1 Magnetizzazione del motore		

1-52 Min Speed Normal Magnetising [Hz]		
Range:	Funzione:	
1 Hz* [0.1 - 10.0 Hz]	Impostare la frequenza richiesta per la corrente di magnetizzazione normale. Usare questo parametro insieme a <i>parametro 1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla.</i> , quindi vedere <i>Disegno 4.1</i> .	

1-55 U/f Characteristic - U		
Range:	Funzione:	
Size related* [0 - 1000 V]	Immettere la tensione in ogni punto di frequenza per formare manualmente una caratteristica U/f che corrisponda al motore. I punti di frequenza sono definiti in <i>parametro 1-56 U/f Characteristic - F</i>	

1-56 U/f Characteristic - F		
Range:	Funzione:	
Size related* [0 - 500.0 Hz]	Immettere i punti di frequenza per formare una caratteristica U/f che corrisponda al motore. La tensione in ogni punto è definita in <i>parametro 1-55 U/f Characteristic - U</i> . Per realizzare una caratteristica U/f basata su 6 tensioni e frequenze definibili fare riferimento a <i>Disegno 4.2</i> .	
Disegno 4.2 Esempio della caratteristica U/f		

1-60 Low Speed Load Compensation		
Range:	Funzione:	
100 %* [0 - 300 %]	Immettere il valore di compensazione della tensione a bassa velocità in percentuale. Questo parametro viene usato per ottimizzare la prestazione di carico a bassa velocità. Questo parametro è attivo solo se <i>parametro 1-10 Struttura motore = [0] Asynchron</i> .	

1-61 High Speed Load Compensation		
Range:	Funzione:	
100 %* [0 - 300 %]	Immettere il valore di compensazione della tensione di carico ad alta velocità in percentuale. Questo parametro è usato per ottimizzare la prestazione di carico ad alta velocità. Questo parametro è attivo solo se <i>parametro 1-10 Struttura motore = [0] Asynchron</i> .	

1-62 Slip Compensation		
Range:	Funzione:	
Size related* [-400 - 399.0 %]	Immettere il valore percentuale per la compensazione dello scorrimento per compensare la tolleranza nel valore di $n_{M,N}$. La compensazione dello scorrimento viene calcolata automaticamente, vale a dire in base alla velocità nominale del motore $n_{M,N}$.	

1-63 Costante di tempo compens. scorrim.		
Range:		Funzione:
0.1 s*	[0.05 - 5 s]	Immettere la velocità di reazione della compensazione dello scorrimento. Un valore alto comporta una reazione lenta mentre un valore basso comporta una reazione veloce. In caso di problemi di risonanza a bassa frequenza, prolungare l'impostazione del tempo.

1-64 Resonance Dampening		
Range:		Funzione:
100 %*	[0 - 500 %]	Immettere il valore di smorzamento della risonanza. Impostare <i>parametro 1-64 Resonance Dampening</i> e <i>parametro 1-65 Resonance Dampening Time Constant</i> per eliminare problemi di risonanza ad alta frequenza. Per ridurre l'oscillazione di risonanza, aumentare il valore di <i>parametro 1-64 Resonance Dampening</i> .

1-65 Resonance Dampening Time Constant		
Range:		Funzione:
0.005 s*	[0.001 - 0.05 s]	Impostare <i>parametro 1-64 Resonance Dampening</i> e <i>parametro 1-65 Resonance Dampening Time Constant</i> per eliminare problemi di risonanza ad alta frequenza. Scegliere la costante di tempo che fornisce lo smorzamento ideale.

1-66 Min. Current at Low Speed		
Range:		Funzione:
50 %*	[0 - 120 %]	Immettere la corrente motore minima a bassa velocità. L'aumento di questa corrente migliora la coppia del motore a bassa velocità. <i>Parametro 1-66 Min. Current at Low Speed</i> viene abilitato solo per un motore PM.

1-70 PM Start Mode		
Selezionare la modalità di avviamento del motore PM. Per inizializzare il nucleo del controllo VVC ⁺ per un motore PM precedentemente a ruota libera. Attivo per motori PM in VVC ⁺ solo se il motore viene arrestato (o funziona a una velocità molto bassa).		
Option:		Funzione:
[0] *	Rotor Detection	Stimare l'angolo elettrico del rotore e usare questo angolo come punto di avviamento. Questa opzione è la selezione standard per applicazioni industriali. Se il riaggancio al volo rileva che il motore funziona a bassa velocità o si è fermato, il convertitore di frequenza rileva la posizione del rotore (l'angolo) e avvia il motore da quella posizione.

1-70 PM Start Mode		
Selezionare la modalità di avviamento del motore PM. Per inizializzare il nucleo del controllo VVC ⁺ per un motore PM precedentemente a ruota libera. Attivo per motori PM in VVC ⁺ solo se il motore viene arrestato (o funziona a una velocità molto bassa).		
Option:		Funzione:
[1]	Parking	La funzione di parcheggio applica corrente CC attraverso l'avvolgimento dello statore e ruota il rotore alla posizione dello zero elettrico. Questa opzione viene utilizzata tipicamente per applicazioni con pompe e ventole. Se la funzione riaggancio al volo rileva che il motore funziona a bassa velocità o si è fermato, il convertitore di frequenza trasmette una corrente CC per far parcheggiare il motore a un angolo e quindi avviare il motore da quella posizione.

1-71 Ritardo avv.		
Range:		Funzione:
0 s*	[0 - 10 s]	Questo parametro consente un ritardo del tempo di avviamento. Il convertitore di frequenza inizia con la funzione di avviamento selezionata in <i>parametro 1-72 Funz. di avv.</i> . Impostare il ritardo all'avviamento fino all'inizio dell'accelerazione.

1-72 Start Function		
Option:		Funzione:
		Selezionare la funzione di avviamento durante il ritardo all'avviamento. Questo parametro è collegato a <i>parametro 1-71 Ritardo avv.</i> .
[0]	DC Hold/delay time	Alimentare il motore con una corrente di mantenimento CC (<i>parametro 2-00 DC Hold/Motor Preheat Current</i>) durante il tempo di ritardo avviamento.
[1]	DC-Brake/delay time	Alimentare il motore con una corrente di mantenimento CC (<i>parametro 2-01 DC Brake Current</i>) durante il tempo di ritardo avviamento.
[2]	Coast/delay time	Motore a ruota libera durante il tempo di ritardo avviamento (inverter disinserito).
[3]	Start speed cw	Possibile solo con VVC ⁺ . Indipendentemente dal valore applicato dal segnale di riferimento, la velocità di uscita applica l'impostazione della velocità di avviamento in <i>parametro 1-75 Start Speed [Hz]</i> , mentre la corrente di uscita corrisponde all'impostazione della corrente di avviamento in <i>parametro 1-76 Start Current</i> . Questa funzione viene generalmente utilizzata nelle applicazioni di sollevamento senza contrappesi e, in particolare, nelle applicazioni che prevedono un motore conico, in cui

1-72 Start Function		
Option:	Funzione:	
		l'avviamento è in senso orario, seguito dalla rotazione nel direzione dei riferimenti.
[4]	Horizontal operation	Possibile solo con VVC ⁺ . Per ottenere la funzione descritta in <i>parametro 1-75 Start Speed [Hz]</i> e <i>parametro 1-76 Start Current</i> durante il tempo di ritardo avviamento. Il motore ruota nel senso del riferimento. Se il segnale di riferimento è uguale a 0, <i>parametro 1-75 Start Speed [Hz]</i> viene ignorato e la velocità di uscita va a 0. La corrente di uscita corrisponde all'impostazione della corrente di avviamento in <i>parametro 1-76 Start Current</i> .
[5]	VVC+ clockwise	La corrente di avviamento viene calcolata automaticamente. Questa funzione usa solo la velocità di avviamento nel tempo di ritardo avviamento.

1-73 Flying Start		
Option:	Funzione:	
		<p>AVVISO! Questo parametro non può essere modificato mentre il motore è in funzione.</p> <p>AVVISO! Per ottenere le prestazioni migliori di riaggancio al volo, i dati avanzati del motore da <i>parametro 1-30 Stator Resistance (Rs)</i> a <i>parametro 1-35 Main Reactance (Xh)</i> devono essere corretti.</p> <p>Agganciare un motore che gira liberamente a causa di una caduta di tensione dell'alimentazione di rete.</p>
[0]	Disabled	Nessuna funzione.
[1]	Enabled	Abilitare il convertitore di frequenza per agganciare e controllare un motore in rotazione. Quando <i>parametro 1-73 Flying Start</i> è abilitato, <i>parametro 1-71 Ritardo avv.</i> e <i>parametro 1-72 Start Function</i> non hanno alcuna funzione.
[2]	Enabled Always	Consentire il riaggancio al volo a ogni comando di avviamento.
[3]	Enabled Ref. Dir.	Abilitare il convertitore di frequenza per agganciare e controllare un motore in rotazione. La ricerca viene eseguita solo nella direzione di riferimento.

1-73 Flying Start		
Option:	Funzione:	
[4]	Enab. Always Ref. Dir.	Consentire il riaggancio al volo a ogni comando di avviamento. La ricerca viene eseguita solo nella direzione di riferimento.

1-75 Start Speed [Hz]		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 500.0 Hz]	Questo parametro può essere utilizzato in applicazioni di sollevamento (motore a rotore conico). Impostare la velocità di avviamento del motore. Dopo il segnale di avviamento, la velocità di uscita salta al valore impostato. Impostare la funzione di avviamento in <i>parametro 1-72 Start Function</i> su [3] <i>Vel. di avv. s. orario</i> , [4] <i>Funz. orizzontale</i> o [5] <i>VVC⁺ in senso orario</i> e impostare un tempo di ritardo avviamento in <i>parametro 1-71 Ritardo avv.</i> .

1-76 Start Current		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 10000 A]	Alcuni motori, per esempio motori a rotore conico, richiedono una sovracorrente/velocità di avviamento per disinnestare il rotore. Per ottenere questa sovralimentazione, impostare la corrente desiderata in questo parametro. Impostare <i>parametro 1-72 Start Function</i> su [3] <i>Vel. di avv. s. orario</i> o [4] <i>Funz. orizzontale</i> , e impostare un tempo di ritardo avviamento in <i>parametro 1-71 Ritardo avv.</i> .

1-78 Compressor Start Max Speed [Hz]		
Range:	Funzione:	
0 Hz*	[0 - 500 Hz]	Questo parametro consente una coppia di avviamento elevata. Il tempo che trascorre da quando viene dato il segnale di avviamento fino al superamento della velocità in questo parametro diventa una zona di avviamento. Nella zona di avviamento, il limite di corrente e il limite di coppia del motore vengono impostati sul valore massimo possibile per la combinazione convertitore di frequenza/motore. Il tempo senza la protezione dal limite di corrente e dal limite di coppia non deve eccedere il valore impostato in <i>parametro 1-79 Compressor Start Max Time to Trip</i> . Altrimenti il convertitore di frequenza scatta con <i>allarme 18, Avviamento fallito</i> .

1-79 Compressor Start Max Time to Trip		
Range:	Funzione:	
5 s*	[0 - 10 s]	Il tempo che trascorre da quando viene dato il segnale di avviamento fino al superamento della velocità impostata in <i>parametro 1-78 Compressor Start Max Speed [Hz]</i> non deve superare il tempo impostato in questo parametro. Altrimenti il convertitore di frequenza scatta con <i>allarme 18, Avviamento fallito</i> . Qualsiasi tempo impostato in <i>parametro 1-71 Ritardo avv.</i> per l'uso di una funzione di avviamento deve essere eseguito entro il limite di tempo.

1-80 Function at Stop		
Option:	Funzione:	
		Seleziona la funzione del convertitore di frequenza dopo un comando di arresto o dopo che la velocità è stata decelerata in rampa secondo quanto impostato in <i>parametro 1-82 V. min. funz. all'arr. [Hz]</i> . Le scelte disponibili dipendono dall'impostazione in <i>parametro 1-10 Motor Construction</i> . <ul style="list-style-type: none"> • [0] Asynchron. <ul style="list-style-type: none"> - [0] Evol. libera. - [1] Corr. CC. - [3] Premagnetizz.. • [1] PM, non-salient SPM, non Sat. • [2] PM, salient IPM, non Sat. • [3] PM, salient IPM, Sat. <ul style="list-style-type: none"> - [0] Evol. libera. - [1] Corr. CC.
[0]	Coast	Lasciare il motore in evoluzione libera.
[1]	DC hold / Motor Preheat	Alimentare il motore con una corrente di mantenimento CC (vedere <i>parametro 2-00 DC Hold/Motor Preheat Current</i>).
[3]	Pre-magnetizing	Formare un campo magnetico mentre il motore viene arrestato. Questo permette al motore di generare rapidamente una coppia in risposta ai comandi (sono nei motori asincroni). Questa funzione di premagnetizzazione non aiuta in occasione del primo comando di avviamento in assoluto. Per premagnetizzare il sistema per il primo avviamento in assoluto esistono due soluzioni: <ol style="list-style-type: none"> 1. Avviare il convertitore di frequenza con riferimento a 0 giri/min e attendere un tempo uguale a 2-4 volte le costanti di tempo del rotore (vedere l'equazione in basso) prima

1-80 Function at Stop		
Option:	Funzione:	
		di aumentare la velocità di riferimento. 2. 2a Impostare <i>parametro 1-71 Ritardo avv.</i> sul tempo di pre-magnetizzazione (2-4 costanti di tempo del rotore). 2b Impostare <i>parametro 1-72 Start Function</i> su [0] Corr. CC. 2c Impostare la grandezza della corrente di mantenimento CC (<i>parametro 2-00 DC Hold/Motor Preheat Current</i> deve essere uguale a $I_{pre-mag} = U_{nom}/(1,73 \times Xh)$. Esempio di costanti di tempo rotore= $(Xh+X2)/(6,3*Freq_nom*Rr)$ 1 kW=0,2 s 10 kW=0,5 s 100 kW=1,7 s

1-82 V. min. funz. all'arr. [Hz]		
Range:	Funzione:	
0 Hz*	[0 - 20 Hz]	Impostare la frequenza di uscita alla quale attivare <i>parametro 1-80 Funzione all'arresto</i> .

1-83 Precise Stop Function		
Option:	Funzione:	
[0]	Precise ramp stop	Agisce in modo ottimale solo quando la velocità di funzionamento (per esempio la velocità di funzionamento di un nastro trasportatore) è costante. Si tratta di un controllo ad anello aperto. Si ottiene una elevata precisione ripetitiva nel punto di arresto.
[1]	Counter stop with reset	Contare il numero di impulsi, di solito da un encoder, generando un segnale di arresto dopo che un numero preprogrammato di impulsi, definito in <i>parametro 1-84 Precise Stop Counter Value</i> , è stato ricevuto nel morsetto 29 o nel morsetto 33. Si tratta di una retroazione diretta con un controllo ad anello chiuso monodirezionale. La funzione del contatore è attivata (inizio conteggio) in relazione al segnale di avviamento (quando questo passa da arresto ad avviamento). Dopo ogni arresto preciso, viene ripristinato il numero di impulsi contati durante la decelerazione fino a 0 giri/minuto.

1-83 Precise Stop Function		
Option:	Funzione:	
[2]	Counter stop without reset	Come in [1] <i>Cont. stop con reset</i> , ma il numero di impulsi contato durante la decelerazione fino a 0 giri/min viene detratto dal valore del contatore immesso in <i>parametro 1-84 Precise Stop Counter Value</i> . È possibile utilizzare questa funzione di ripristino per compensare eventuali distanze aggiuntive effettuate durante il tempo di decelerazione oppure per diminuire gli effetti del progressivo logoramento delle parti meccaniche.
[3]	Speed compensated stop	Arresto precisamente allo stesso punto, indipendentemente dalla velocità presente. Il segnale di arresto viene ritardato internamente quando la velocità presente è inferiore alla velocità massima (impostata in <i>parametro 4-19 Max Output Frequency</i>). Il ritardo viene calcolato in base alla velocità di riferimento del convertitore di frequenza e non in base alla velocità corrente. Assicurarsi che il convertitore di frequenza abbia effettuato una rampa di salita prima di attivare l'arresto con compensazione velocità.
[4]	Speed compensated counter stop with reset	Come [3] <i>Stop con vel. comp.</i> , ma dopo ogni arresto preciso viene ripristinato il numero di impulsi contati durante la rampa di decelerazione fino a 0 giri/min.
[5]	Speed compensated counter stop without reset	Come [3] <i>Stop con vel. comp.</i> , ma il numero di impulsi contato durante la rampa di decelerazione fino a 0 giri/min viene detratto dal valore del contatore immesso in <i>parametro 1-84 Precise Stop Counter Value</i> . È possibile utilizzare questa funzione di ripristino per compensare eventuali distanze aggiuntive effettuate durante il tempo di decelerazione oppure per diminuire gli effetti del progressivo logoramento delle parti meccaniche.

1-84 Precise Stop Counter Value		
Range:	Funzione:	
100000* [0 - 999999999]	Immettere il valore del contatore da utilizzare nella funzione arresto di precisione integrata in <i>parametro 1-83 Precise Stop Function</i> . La frequenza massima consentita nel morsetto 29 o 33 è 32 kHz.	

1-85 Precise Stop Speed Compensation Delay		
Range:	Funzione:	
10 ms* [0 - 100 ms]	Immettere il ritardo per sensori, PLC e così via da utilizzare in <i>parametro 1-83 Precise Stop Function</i> . Nella modalità di arresto con compensazione di velocità, il ritardo a frequenze diverse ha una maggiore influenza sulla modalità di arresto.	

1-88 AC Brake Gain		
Range:	Funzione:	
1.4* [1.0 - 2.0]	Questo parametro viene usato per impostare la capacità della potenza di frenatura CA (impostare il tempo di rampa di decelerazione quando l'inerzia è costante). Se la tensione del collegamento CC non è superiore al valore di scatto della tensione del collegamento CC, la coppia del generatore può essere regolata con questo parametro. Quanto più elevato è il guadagno del freno CA, tanto più forte è la capacità frenante del freno. Se è uguale a 1,0, ciò significa che non è presente alcuna capacità frenante del freno CA.	
<p>AVVISO!</p> <p>Se è presente una coppia generatore continua, una coppia generatore più alta provoca una corrente motore più elevata e il motore diventa molto caldo. In questa condizione, <i>parametro 2-16 AC Brake, Max current</i> può essere usato per proteggere il motore dal surriscaldamento.</p>		

1-90 Motor Thermal Protection		
Option:	Funzione:	
[0] *	No protection	Motore continuamente in sovraccarico quando non è richiesto alcun avviso o scatto del convertitore di frequenza.
[1]	Thermistor warning	Attiva un avviso quando il termistore collegato nel motore reagisce in caso di una sovratemperatura del motore.
[2]	Thermistor trip	Arresta (fa scattare) il convertitore di frequenza quando il termistore collegato nel motore reagisce in caso di sovratemperatura del motore. Il valore di disinserimento del termistore deve essere >3 kΩ. Integrare un termistore (sensore PTC) nel motore come protezione degli avvolgimenti.
[3]	ETR warning 1	Calcola il carico e attiva un avviso nel display quando il motore è in sovraccarico. Programmare un segnale di avviso tramite una delle uscite digitali.

1-90 Motor Thermal Protection		
Option:	Funzione:	
[4]	ETR trip 1	Calcola il carico e arresta (fa scattare) il convertitore di frequenza quando il motore è in sovraccarico. Programmare un segnale di avviso tramite una delle uscite digitali. Il segnale appare in caso di un avviso e se il convertitore di frequenza scatta (avviso termico).
[22]	ETR Trip - Extended Detection	

1-93 Thermistor Source		
Option:	Funzione:	
		<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro non può essere modificato mentre il motore è in funzione.</p> <p>AVVISO!</p> <p>Impostare l'ingresso digitale su [0] PNP - attivo a 24 V in parametro 5-00 Digital I/O Mode.</p> <p>Selezionare l'ingresso al quale dovrebbe essere collegato il termistore (sensore PTC). Un'opzione ingresso analogico [1] Ingr. analog. 53 o [2] Ingr. analog. 54 non può essere selezionata se l'ingresso analogico è già utilizzato come risorsa di riferimento (selezionato in parametro 3-15 Reference 1 Source, parametro 3-16 Reference 2 Source o parametro 3-17 Reference 3 Source).</p>
[0] *	None	
[1]	Analog Input 53	
[2]	Analog Input 54	
[3]	Digital input 18	
[4]	Digital input 19	
[5]	Digital input 32	
[6]	Digital input 33	

4.3 Parametri: 2-** Brakes

2-00 DC Hold/Motor Preheat Current		
Range:	Funzione:	
50 % *	[0 - 160 %]	Impostare la corrente di mantenimento quale percentuale della corrente motore nominale $I_{M,N}$ <i>parametro 1-24 Motor Current</i> . Questo parametro serve a mantenere il funzionamento del motore (coppia di mantenimento) o per il preriscaldamento del motore. Questo parametro è attivo se viene selezionato [0] <i>Corr. CC/t. ritardo</i> in <i>parametro 1-72 Start Function</i> , o se viene selezionato [1] <i>Corrente CC/prerisc. mot.</i> in <i>parametro 1-80 Function at Stop</i> . AVVISO! Il valore massimo dipende dalla corrente nominale del motore. Evitare di applicare il 100 % della corrente per troppo tempo. Potrebbe danneggiare il motore.

2-01 Corrente di frenatura CC		
Range:	Funzione:	
50 % *	[0 - 150 %]	AVVISO! SURRISCALDAMENTO DEL MOTORE Il valore massimo dipende dalla corrente nominale del motore. Per evitare danni al motore causati dal surriscaldamento, non farlo funzionare al 100% per troppo tempo. Impostare la corrente come % della corrente nominale del motore, <i>parametro 1-24 Corrente motore</i> . Quando la velocità è inferiore al limite impostato in <i>parametro 2-04 Velocità inserimento frenatura CC [Hz]</i> o quando è attiva la funzione Frenatura CC a recupero (nel gruppo di parametri 5-1* <i>Ingressi digitali</i> impostato su [5] <i>Freno CC neg.</i> ; o tramite la porta seriale), in caso di comando di arresto viene applicata una corrente di frenatura CC. Vedere <i>parametro 2-02 Tempo di frenata CC</i> per la durata.

2-02 Tempo di frenata CC		
Range:	Funzione:	
10 s*	[0 - 60 s]	Immettere la durata della corrente di frenatura CC impostata in <i>parametro 2-01 Corrente di frenatura CC</i> dopo l'attivazione.

2-04 DC Brake Cut In Speed		
Range:	Funzione:	
0 Hz*	[0 - 500 Hz]	Questo parametro viene utilizzato per impostare la velocità di inserimento del freno CC alla quale deve essere attiva la corrente di frenatura CC (<i>parametro 2-01 Corrente di frenatura CC</i>) con un comando di arresto.

2-06 Parking Current		
Range:	Funzione:	
100 %*	[0 - 150 %]	Impostare la corrente come percentuale della corrente nominale del motore, <i>parametro 1-24 Motor Current</i> .

2-07 Tempo di parcheggio		
Range:	Funzione:	
3 s*	[0.1 - 60 s]	Imposta la durata della corrente di parcheggio impostata in <i>parametro 2-06 Corrente di parcheggio</i> dopo l'attivazione.

2-10 Brake Function		
Option:	Funzione:	
[0] *	Off	Nessuna resistenza freno installata.
[1]	Resistor brake	Una resistenza freno è incorporata nel sistema per dissipare l'energia di frenatura in eccesso come calore. Il collegamento di una resistenza freno consente una maggiore tensione del collegamento CC durante la frenatura (funzionamento rigenerativo). La funzione resistenza freno è solo attiva in convertitori di frequenza con un freno dinamico integrale.
[2]	AC brake	Migliorare la frenatura senza usare una resistenza di frenatura. Questo parametro controlla una sovramagnetizzazione del motore quando gira con un carico generatore. Questa funzione può migliorare la funzione OVC. L'aumento di perdite elettriche nel motore consente alla funzione OVC di accrescere la coppia di frenata senza superare il limite di tensione. AVVISO! Il freno CA non è efficace quanto la frenatura dinamica con resistenza. Il freno CA è per la modalità VVC ⁺ ad anello aperto e chiuso.

2-11 Brake Resistor (ohm)		
Range:		Funzione:
Size related*	[0 - 65535 Ohm]	Impostare il valore della resistenza di frenatura in Ω. Questo valore viene usato per monitorare la potenza trasmessa alla resistenza di frenatura. Parametro 2-11 Brake Resistor (ohm) è solo attivo in convertitori di frequenza dotati di un freno dinamico integrale. Utilizzare questo parametro per i valori senza decimali.

2-12 Brake Power Limit (kW)		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.001 - 2000 kW]	Parametro 2-12 Limite di potenza freno (kW) è la potenza media prevista dissipata nella resistenza di frenatura per un periodo di 120 s. Viene usato come limite di monitoraggio per parametro 16-33 Energia freno/2 min e specifica il momento di dare un avviso/allarme. Per calcolare parametro 2-12 Limite di potenza freno (kW), è possibile usare la seguente formula. $P_{br,avg}[W] = \frac{U_{br}^2[V] \times t_{br}[s]}{R_{br}[\Omega] \times T_{br}[s]}$ P _{br,avg} è la potenza media prevista dissipata nella resistenza di frenatura. R _{br} è la resistenza del reostato di frenatura. t _{br} è il tempo di frenatura attivo entro il periodo di 120 s T _{br} . U _{br} è la tensione CC dove è attiva la resistenza di frenatura. Per unità T4, la tensione CC è 770 V, che può essere ridotta tramite parametro 2-14 Riduzione tensione freno. AVVISO! Se R _{br} è sconosciuta o se T _{br} è diversa da 120 s, l'approccio pratico sta nel far funzionare l'applicazione di frenatura, visualizzare parametro 16-33 Energia freno/2 min e quindi immettere questo valore + 20% in parametro 2-12 Limite di potenza freno (kW).

2-14 Riduzione tensione freno		
Range:		Funzione:
0 V*	[0 - 70 V]	L'impostazione di questo parametro può modificare la resistenza di frenatura (parametro 2-11 Brake Resistor (ohm)).

2-16 AC Brake, Max current		
Range:		Funzione:
100 %*	[0 - 160 %]	Immettere la corrente massima consentita per l'uso del freno CA al fine di evitare il surriscaldamento degli avvolgimenti motore. AVVISO! Parametro 2-16 AC Brake, Max current non è disponibile per tutti i motori PM, per esempio, tutte le opzioni PM in parametro 1-10 Motor Construction.

2-17 Over-voltage Control		
Option:		Funzione:
		Il controllo sovratensione (OVC) riduce il rischio di scatto del convertitore di frequenza a causa di una sovratensione sul collegamento CC dovuta alla potenza generativa erogata dal carico.
[0] *	Disabled	Nessun OVC richiesto.
[1]	Enabled (not at stop)	Attivare l'OVC tranne quando si usa un segnale di stop per arrestare il convertitore di frequenza.
[2]	Enabled	Attivare OVC. AVVISO! RISCHIO DI LESIONI PERSONALI E DANNI ALLE APPARECCHIATURE L'abilitazione di OVC in applicazioni di sollevamento può provocare lesioni personali e danni alle apparecchiature. Non abilitare OVC in tali applicazioni.

2-19 Over-voltage Gain		
Range:		Funzione:
100 %*	[0 - 200 %]	Selezionare il guadagno di sovratensione.

2-20 Release Brake Current		
Range:		Funzione:
0 A*	[0 - 100 A]	Impostare la corrente motore per il rilascio del freno meccanico in presenza di una condizione di avviamento. Il limite superiore è specificato in parametro 16-37 Corrente max inv.. AVVISO! Quando viene selezionata l'uscita di controllo del freno meccanico ma non è collegato alcun freno meccanico, la funzione non funziona con l'impostazione di fabbrica a causa di una corrente motore troppo bassa.

2-22 Activate Brake Speed [Hz]		
Range:		Funzione:
0 Hz*	[0 - 400 Hz]	Impostare la frequenza motore per l'attivazione del freno meccanico in presenza di una condizione di arresto.

2-23 Activate Brake Delay		
Range:		Funzione:
0 s*	[0 - 5 s]	Immettere il tempo di ritardo freno a ruota libera dopo il tempo rampa di decelerazione. L'albero viene tenuto a velocità zero con piena coppia di mantenimento. Accertarsi che il freno meccanico abbia bloccato il carico prima che il motore inizi la modalità ruota libera.

4.4 Parametri: 3-** Reference/Ramps

3-00 Reference Range		
Option:	Funzione:	
[0] *	Min - Max	Selezionare il campo del segnale di riferimento e il segnale di retroazione. I valori del segnale possono essere solo positivi o positivi e negativi.
[1]	-Max - +Max	Sia per i valori positivi che negativi (entrambe le direzioni) relative a <i>parametro 4-10 Motor Speed Direction</i> .

3-01 Reference/Feedback Unit		
Option:	Funzione:	
		Selezionare l'unità per riferimenti e retroazioni del PID controllo di processo.
[0]	None	
[1]	%	
[2]	RPM	
[3]	Hz	
[4]	Nm	
[5]	PPM	
[10]	1/min	
[12]	Pulse/s	
[20]	l/s	
[21]	l/min	
[22]	l/h	
[23]	m ³ /s	
[24]	m ³ /min	
[25]	m ³ /h	
[30]	kg/s	
[31]	kg/min	
[32]	kg/h	
[33]	t/min	
[34]	t/h	
[40]	m/s	
[41]	m/min	
[45]	m	
[60]	°C	
[70]	mbar	
[71]	bar	
[72]	Pa	
[73]	kPa	
[74]	m WG	
[80]	kW	
[120]	GPM	
[121]	gal/s	
[122]	gal/min	
[123]	gal/h	
[124]	CFM	
[125]	ft ³ /s	
[126]	ft ³ /min	
[127]	ft ³ /h	
[130]	lb/s	

3-01 Reference/Feedback Unit		
Option:	Funzione:	
[131]	lb/min	
[132]	lb/h	
[140]	ft/s	
[141]	ft/min	
[145]	ft	
[150]	lb ft	
[160]	°F	
[170]	psi	
[171]	lb/in ²	
[172]	in WG	
[173]	ft WG	
[180]	HP	

3-02 Minimum Reference		
Range:	Funzione:	
0 Reference Feedback Unit*	[0 - 4999 Reference Feedback Unit]	Immettere il riferimento minimo. Il riferimento minimo è il valore minimo ottenuto dalla somma di tutti i riferimenti. Il riferimento minimo è solo attivo se <i>parametro 3-00 Reference Range</i> è impostato su [0] <i>Min - Max</i> . L'unità di riferimento minimo corrisponde a: <ul style="list-style-type: none"> • L'opzione in <i>parametro 1-00 Configuration Mode</i> • L'unità selezionata in <i>parametro 3-01 Reference/ Feedback Unit</i>.

3-03 Maximum Reference		
Range:	Funzione:	
Size related*	[-4999.0 - 4999 ReferenceFeed- backUnit]	Immettere il riferimento massimo. Il riferimento massimo è il valore massimo ottenuto dalla somma di tutti i riferimenti. L'unità di riferimento massimo corrisponde a: <ul style="list-style-type: none"> • L'opzione selezionata in <i>parametro 1-00 Configuration Mode</i>. • L'unità selezionata in <i>parametro 3-00 Reference Range</i>.

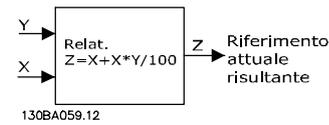
3-04 Reference Function		
Option:	Funzione:	
[0] *	Sum	Sommare entrambe le fonti di riferimento esterne e preimpostate.
[1]	External/ Preset	Utilizza le risorse di riferimento esterne o quelle preimpostate. Passaggio da esterno a preimpostato mediante un comando o un ingresso digitale.

3-10 Riferim preimp.		
Range:	Funzione:	
0 %*	[-100 - 100 %]	Immettere fino a 8 riferimenti preimpostati diversi (0-7) in questo parametro usando una programmazione ad array. Per la selezione dei riferimenti dedicati, selezionare <i>Rif. preimp. bit 0/1/2</i> [16], [17], o [18] per gli ingressi digitali corrispondenti nel gruppo di parametri 5-1* <i>Ingressi digitali</i> .

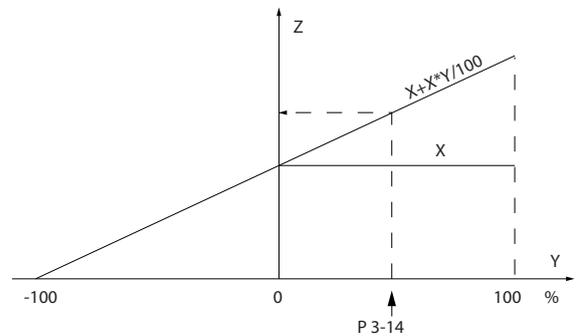
3-11 Jog Speed [Hz]		
Range:	Funzione:	
5 Hz*	[0 - 500.0 Hz]	La velocità jog è la velocità di uscita fissata a cui il convertitore funziona quando la funzione jog è attivata. Vedere anche parametro 3-80 <i>Jog Ramp Time</i> .

3-12 Catch up/slow Down Value		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 100 %]	Inserire un valore in percentuale che viene aggiunto o sottratto dal riferimento effettivo per Catch up o Slow down. Se [28] <i>Catch up</i> viene selezionato tramite uno degli ingressi digitali (da parametro 5-10 <i>Ingr. digitale morsetto 18</i> a parametro 5-15 <i>Ingresso digitale morsetto 33</i>), il valore percentuale viene aggiunto al riferimento totale. Se [29] <i>Slow down</i> viene selezionato tramite uno degli ingressi digitali (da parametro 5-10 <i>Ingr. digitale morsetto 18</i> a parametro 5-15 <i>Ingresso digitale morsetto 33</i>), il valore percentuale viene detratto dal riferimento totale.

3-14 Preset Relative Reference		
Range:	Funzione:	
0 %*	[-100 - 100 %]	Il riferimento corrente, X, viene aumentato o diminuito con la percentuale Y impostata in parametro 3-14 <i>Rif. relativo preimpostato</i> . Questo produce il riferimento attuale Z. Il riferimento attuale (X) è la somma degli ingressi selezionati in parametro 3-15 <i>Risorsa di rif. 1</i> , parametro 3-16 <i>Risorsa di riferimento 2</i> , parametro 3-17 <i>Risorsa di riferimento 3</i> e parametro 8-02 <i>Origine del controllo</i> .



Disegno 4.3 Rif. relativo preimpostato



Disegno 4.4 Riferimento corrente

3-15 Reference 1 Source		
Option:	Funzione:	
		Selezionare l'ingresso di riferimento da usare per il primo segnale di riferimento. Parametro 3-15 <i>Reference 1 Source</i> , parametro 3-16 <i>Reference 2 Source</i> e parametro 3-17 <i>Reference 3 Source</i> definiscono fino a 3 diversi segnali di riferimento. La somma di questi segnali di riferimento definisce il riferimento attuale.
[0]	No function	
[1] *	Analog Input 53	
[2]	Analog Input 54	
[7]	Frequency input 29	
[8]	Frequency input 33	
[11]	Local bus reference	
[20]	Digital pot.meter	
[32]	Bus PCD	

3-16 Reference 2 Source		
Option:	Funzione:	
		Selezionare l'ingresso di riferimento da usare per il primo segnale di riferimento. Parametro 3-15 <i>Reference 1 Source</i> , parametro 3-16 <i>Reference 2 Source</i> e parametro 3-17 <i>Reference 3 Source</i> definiscono fino a 3 diversi segnali di riferimento. La somma di questi segnali di riferimento definisce il riferimento attuale.
[0]	No function	

3-16 Reference 2 Source	
Option:	Funzione:
[1]	Analog Input 53
[2] *	Analog Input 54
[7]	Frequency input 29
[8]	Frequency input 33
[11]	Local bus reference
[20]	Digital pot.meter
[32]	Bus PCD

3-17 Reference 3 Source	
Option:	Funzione:
	Selezionare l'ingresso di riferimento da usare per il primo segnale di riferimento. <i>Parametro 3-15 Reference 1 Source, parametro 3-16 Reference 2 Source e parametro 3-17 Reference 3 Source</i> definiscono fino a 3 diversi segnali di riferimento. La somma di questi segnali di riferimento definisce il riferimento attuale.
[0]	No function
[1]	Analog Input 53
[2]	Analog Input 54
[7]	Frequency input 29
[8]	Frequency input 33
[11] *	Local bus reference
[20]	Digital pot.meter
[32]	Bus PCD

3-18 Relative Scaling Reference Resource	
Option:	Funzione:
	<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>Selezionare un valore variabile da sommare al valore fisso (definito in <i>parametro 3-14 Preset Relative Reference</i>). La somma dei valori fissi e variabili (denominata Y in <i>Disegno 4.5</i>) viene moltiplicata per il riferimento effettivo (denominato X in <i>Disegno 4.5</i>). Questo prodotto viene quindi aggiunto al riferimento effettivo ($X+X*Y/100$) per fornire il riferimento effettivo risultante.</p>

3-18 Relative Scaling Reference Resource	
Option:	Funzione:
	<p>130BA059.12</p> <p>Disegno 4.5 Riferimento corrente risultante</p>
[0] *	No function
[1]	Analog Input 53
[2]	Analog Input 54
[7]	Frequency input 29
[8]	Frequency input 33
[11]	Local bus reference

3-40 Ramp 1 Type		
Option:	Funzione:	
	Selezionare il tipo di rampa desiderato in base ai requisiti per accelerazione/decelerazione. Una rampa lineare dà un'accelerazione costante durante la rampa. Una rampa sinusoidale 2 dà un'accelerazione non lineare.	
[0] *	Linear	
[1]	Sine Ramp	
[2]	Sine 2 Ramp	Rampa S basata sui valori impostati in <i>parametro 3-41 Ramp 1 Ramp Up Time</i> e <i>parametro 3-42 Ramp 1 Ramp Down Time</i> .

3-41 Ramp 1 Ramp Up Time		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.01 - 3600 s]	Immettere il tempo rampa di accelerazione, vale a dire il tempo di accelerazione necessario per passare da 0 giri/min alla velocità del motore sincrono n_s . Selezionare un tempo rampa di accelerazione tale che la corrente in uscita non superi il limite di corrente impostato in <i>parametro 4-18 Current Limit</i> durante la rampa. Il valore 0,00 corrisponde a 0,01 s nel modo velocità. Vedere il tempo rampa di decelerazione in <i>parametro 3-42 Ramp 1 Ramp Down Time</i> .
$Par. 3 - 41 = \frac{t_{acc} [s] \times n_s [Giri/min.]}{rif [Giri/min.]}$		

3-42 Ramp 1 Ramp Down Time		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.01 - 3600 s]	<p>Impostare il tempo rampa di decelerazione, vale a dire il tempo di decelerazione dalla velocità del motore sincrono n_s a 0 giri/min. Selezionare un tempo rampa di decelerazione tale in modo da far sì che non si verifichino sovratensioni nell'inverter a causa del funzionamento rigenerativo del motore oppure tale che la corrente generata non raggiunga il limite di corrente impostato in <i>parametro 4-18 Current Limit</i>. Il valore 0,00 corrisponde a 0,01 s nel modo velocità. Vedere tempo rampa di accelerazione in <i>parametro 3-41 Ramp 1 Ramp Up Time</i>.</p> $Par. 3 - 42 = \frac{t_{dec} [s] \times n_s [Giri/min.]}{rif [Giri/min.]}$

3-50 Ramp 2 Type		
Option:		Funzione:
		Selezionare il tipo di rampa desiderato in base ai requisiti per accelerazione/decelerazione. Una rampa lineare dà un'accelerazione costante durante la rampa. Una rampa sinusoidale 2 dà un'accelerazione non lineare.
[0] *	Linear	
[1]	Sine Ramp	
[2]	Sine 2 Ramp	Rampa S basata sui valori impostati in <i>parametro 3-51 Ramp 2 Ramp Up Time</i> e <i>parametro 3-52 Ramp 2 Ramp Down Time</i> .

3-51 Ramp 2 Ramp Up Time		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.01 - 3600 s]	<p>Immettere il tempo rampa di accelerazione, vale a dire il tempo di accelerazione necessario per passare da 0 giri/min alla velocità nominale del motore n_s. Selezionare un tempo rampa di accelerazione tale che la corrente in uscita non superi il limite di corrente impostato in <i>parametro 4-18 Current Limit</i> durante la rampa. Il valore 0,00 corrisponde a 0,01 s nel modo velocità. Vedere il tempo rampa di decelerazione in <i>parametro 3-52 Ramp 2 Ramp Down Time</i>.</p> $Par. 3 - 51 = \frac{t_{acc} [s] \times n_s [Giri/min.]}{rif [Giri/min.]}$

3-52 Ramp 2 Ramp Down Time		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.01 - 3600 s]	<p>Impostare il tempo rampa di decelerazione, vale a dire il tempo di decelerazione dalla velocità nominale del motore n_s a 0 giri/min. Selezionare un tempo rampa di decelerazione tale che non si verifichino sovratensioni nel convertitore di frequenza a causa del funzionamento rigenerativo del motore oppure tale che la corrente generata non raggiunga il limite di corrente impostato in <i>parametro 4-18 Limite di corrente</i>. Il valore 0,00 corrisponde a 0,01 s nel modo velocità. Vedere tempo rampa di accelerazione in <i>parametro 3-51 Rampa 2 tempo di accel.</i></p> $Par. 3 - 52 = \frac{t_{dec} [s] \times n_s [Giri/min.]}{rif [Giri/min.]}$

3-60 Ramp 3 Type		
Option:		Funzione:
		Selezionare il tipo di rampa desiderato in base ai requisiti per accelerazione/decelerazione. Una rampa lineare dà un'accelerazione costante durante la rampa. Una rampa-S dà un'accelerazione non lineare.
[0] *	Linear	
[1]	Sine Ramp	
[2]	Sine 2 Ramp	Rampa S basata sui valori impostati in <i>parametro 3-61 Rampa 3 tempo di accel.</i> e <i>parametro 3-62 Rampa 3 tempo di decel.</i>

3-61 Ramp 3 Ramp up Time		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.01 - 3600 s]	<p>Immettere il tempo rampa di accelerazione, vale a dire il tempo di accelerazione necessario per passare da 0 giri/min alla velocità nominale del motore n_s. Selezionare un tempo rampa di accelerazione tale che la corrente in uscita non superi il limite di corrente impostato in <i>parametro 4-18 Limite di corrente</i> durante la rampa. Il valore 0,00 corrisponde a 0,01 s nel modo velocità. Vedere il tempo rampa di decelerazione in <i>parametro 3-62 Rampa 3 tempo di decel.</i></p>

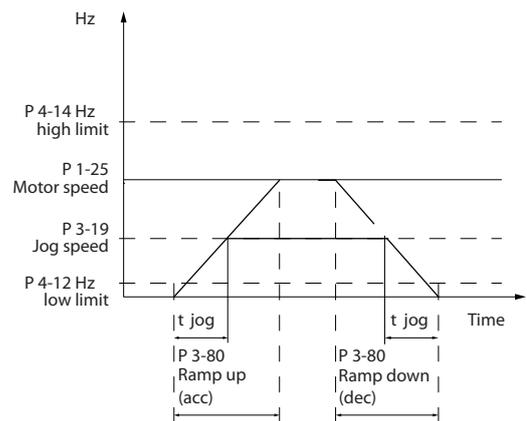
3-62 Ramp 3 Ramp down Time		
Range:	Funzione:	
Size related* [0.01 - 3600 s]	Immettere il tempo rampa di decelerazione, vale a dire il tempo di decelerazione dalla velocità nominale del motore n_s a 0 giri/min. Selezionare un tempo rampa di decelerazione tale che non si verifichino sovratensioni nell'inverter a causa del funzionamento rigenerativo del motore oppure tale che la corrente generata non raggiunga il limite di corrente impostato in <i>parametro 4-18 Limite di corrente</i> . Il valore 0,00 corrisponde a 0,01 s nel modo velocità. Vedere tempo rampa di accelerazione in <i>parametro 3-61 Rampa 3 tempo di accel.</i>	
$Par. 3 - 62 = \frac{t_{dec} [s] \times n_s [Giri/min.]}{rif [Giri/min.]}$		

3-72 Ramp 4 Ramp Down Time		
Range:	Funzione:	
Size related* [0.01 - 3600 s]	Immettere il tempo rampa di decelerazione, vale a dire il tempo di decelerazione dalla velocità nominale del motore n_s a 0 giri/min. Selezionare un tempo rampa di decelerazione tale che non si verifichino sovratensioni nell'inverter a causa del funzionamento rigenerativo del motore oppure tale che la corrente generata non raggiunga il limite di corrente impostato in <i>parametro 4-18 Limite di corrente</i> . Il valore 0,00 corrisponde a 0,01 s nel modo velocità. Vedere tempo rampa di accelerazione in <i>parametro 3-71 Rampa 4 tempo di accel.</i>	
$Par. 3 - 72 = \frac{t_{dec} [s] \times n_s [Giri/min.]}{rif [Giri/min.]}$		

3-70 Ramp 4 Type		
Option:	Funzione:	
	Selezionare il tipo di rampa desiderato in base ai requisiti per accelerazione/decelerazione. Una rampa lineare dà un'accelerazione costante durante la rampa. Una rampa-S dà un'accelerazione non lineare.	
[0] *	Linear	
[1]	Sine Ramp	
[2]	Sine 2 Ramp	Rampa S basata sui valori impostati in <i>parametro 3-71 Rampa 4 tempo di accel.</i> e <i>parametro 3-72 Rampa 4 tempo di decel.</i>

3-80 Jog Ramp Time		
Range:	Funzione:	
Size related* [0.01 - 3600 s]	Immettere il tempo di rampa jog, vale a dire il tempo di accelerazione/decelerazione necessario per passare da 0 giri/min alla frequenza nominale del motore n_s . Assicurarsi che la corrente di uscita risultante richiesta per il tempo di rampa jog in questione non superi il limite di corrente impostato in <i>parametro 4-18 Current Limit</i> . Il tempo di rampa jog viene avviato attivando un segnale jog tramite l'LCP, un ingresso digitale selezionato o la porta di comunicazione seriale. Quando lo stato jog è disattivato, sono validi i normali tempi di rampa.	

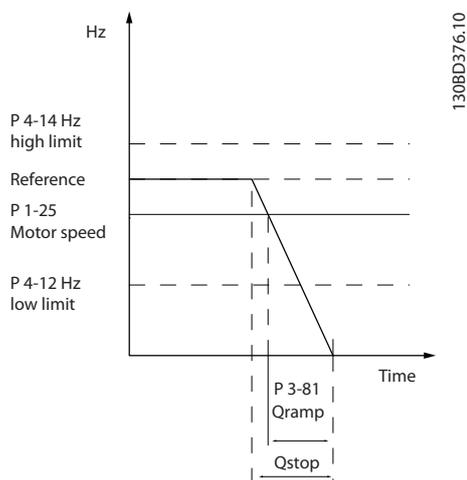
3-71 Ramp 4 Ramp up Time		
Range:	Funzione:	
Size related* [0.01 - 3600 s]	Immettere il tempo rampa di accelerazione, vale a dire il tempo di accelerazione necessario per passare da 0 giri/min alla velocità nominale del motore n_s . Selezionare un tempo rampa di accelerazione tale che la corrente in uscita non superi il limite di corrente impostato in <i>parametro 4-18 Limite di corrente</i> durante la rampa. Il valore 0,00 corrisponde a 0,01 s nel modo velocità. Vedere il tempo rampa di decelerazione in <i>parametro 3-72 Rampa 4 tempo di decel.</i>	
$Par. 3 - 71 = \frac{t_{acc} [s] \times n_s [Giri/min.]}{rif [Giri/min.]}$		



Disegno 4.6 Tempo Rampa Jog

$$Par. 3 - 80 = \frac{t_{jog} [s] \times n_s [Giri/min.]}{\Delta Jog\ velocità (par. 3 - 19) [Giri/min.]}$$

3-81 Quick Stop Ramp Time		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.01 - 3600 s]	Immettere il tempo di decelerazione arresto rapido, vale a dire il tempo di decelerazione per passare dalla velocità del motore sincrono a 0 giri/min. Assicurarsi che nell'inverter non si crei alcuna sovratensione dovuta a un funzionamento rigenerativo del motore, necessario per ottenere il tempo rampa di decelerazione dato. Assicurarsi anche che la corrente generata necessaria per ottenere il tempo rampa di decelerazione in questione non superi il limite di corrente (impostato in <i>parametro 4-18 Limite di corrente</i>). Attivare l'arresto rapido per mezzo di un segnale su un ingresso digitale selezionato oppure mediante la porta di comunicazione seriale.



Disegno 4.7 Tempo rampa arr. rapido

3-93 Maximum Limit		
Range:	Funzione:	
100 %*	[-200 - 200 %]	Impostare il valore massimo consentito per il riferimento risultante. Questo è consigliato se il potenziometro digitale viene usato per la regolazione di precisione del riferimento risultante.

3-94 Minimum Limit		
Range:	Funzione:	
-100 %	[-200 - 200 %]	Impostare il valore minimo consentito per il riferimento risultante. Questo è consigliato se il potenziometro digitale viene usato per la regolazione di precisione del riferimento risultante.

3-95 Ramp Delay		
Range:	Funzione:	
1000 ms*	[0 - 3600000 ms]	Impostare il ritardo richiesto dall'attivazione della funzione potenziometro digitale finché il convertitore di frequenza inizia ad aumentare il riferimento. Con un ritardo di 0 ms, il riferimento inizia ad aumentare non appena viene attivato il segnale aumento/diminuzione.

3-96 Maximum Limit Switch Reference		
Range:	Funzione:	
25 %*	[0 - 200 %]	Immettere il riferimento massimo del finecorsa. Se la gru raggiunge un finecorsa (OFF), e se la velocità supera il valore in questo parametro, allora la velocità viene ridotta automaticamente al valore in questo parametro. Se il finecorsa è disinserito, la velocità non può superare il valore in questo parametro.

3-90 Step Size		
Range:	Funzione:	
0.10 %*	[0.01 - 200 %]	Immettere la dimensione di incremento richiesta per l'aumento/la riduzione come valore percentuale della velocità del motore sincrono, n_s . Se viene attivato Aumenta/Diminuisci, il riferimento risultante viene aumentato/diminuito della quantità impostata in questo parametro.

3-92 Power Restore		
Option:	Funzione:	
[0] *	Off	Ripristinare il riferimento del potenziometro digitale a 0% dopo l'accensione.
[1]	On	Ripristinare il più recente riferimento del potenziometro digitale all'accensione.

4.5 Parametri: 4-** Limits/Warnings

4-10 Motor Speed Direction		
Option:	Funzione:	
[0] *	Clockwise	AVVISO! L'impostazione in <i>parametro 4-10 Direz. velocità motore</i> influisce su <i>parametro 1-73 Riaggancio al volo</i> . È consentito solo il funzionamento in senso orario.
[2]	Both directions	È consentito il funzionamento sia in senso orario sia in senso antiorario.

4-12 Limite Basso Velocità Motore [Hz]		
Range:	Funzione:	
0 Hz*	[0 - 500,0 Hz]	Immettere il limite minimo per la velocità del motore. Il limite basso velocità motore può essere impostato per corrispondere alla frequenza di uscita minima dell'albero motore. Il limite basso velocità motore non deve superare l'impostazione in <i>parametro 4-14 Motor Speed High Limit [Hz]</i> .

4-14 Motor Speed High Limit [Hz]		
Range:	Funzione:	
65 Hz*	[0.1 - 500 Hz]	AVVISO! La frequenza di uscita massima non può superare il 10% della frequenza di commutazione dell'inverter (<i>parametro 14-01 Frequenza di commutazione</i>). Immettere il limite massimo per la velocità del motore. È possibile impostare il limite alto velocità motore in modo tale da farlo corrispondere al massimo consigliato dal produttore per l'albero motore. Il limite alto velocità motore deve essere superiore al valore impostato in <i>parametro 4-12 Limite Basso Velocità Motore [Hz]</i> .

4-16 Torque Limit Motor Mode		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 1000 %]	Questa funzione limita la coppia sull'albero per proteggere l'installazione meccanica.

4-17 Torque Limit Generator Mode		
Range:	Funzione:	
100 %*	[0 - 1000 %]	Questa funzione limita la coppia sull'albero per proteggere l'installazione meccanica.

4-18 Current Limit		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 1000 %]	Questa è una reale funzione di limite di corrente che persiste nell'intervallo fuori limite. Tuttavia, a causa dell'indebolimento di campo, la coppia motore al limite di corrente si riduce di conseguenza quando l'aumento di tensione si interrompe al di sopra della velocità sincronizzata del motore.

4-19 Max Output Frequency		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 500 Hz]	AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. AVVISO! La frequenza di uscita massima non può superare il 10% della frequenza di commutazione dell'inverter (<i>parametro 14-01 Frequenza di commutazione</i>). Fornire un limite estremo per la frequenza di uscita per una maggiore sicurezza nelle applicazioni in cui sussiste il rischio di fuorigiri. Questo limite è estremo in tutte le configurazioni (indipendentemente dall'impostazione in <i>parametro 1-00 Configuration Mode</i>).

4-20 Torque Limit Factor Source		
Selezionare un ingresso analogico per la messa in scala delle impostazioni in <i>parametro 4-16 Torque Limit Motor Mode</i> e <i>parametro 4-17 Torque Limit Generator Mode</i> da 0% a 100% (o viceversa). I livelli di segnale corrispondenti allo 0% e al 100% sono definiti nella scala dell'ingresso analogico, per esempio nel gruppo di parametri 6-1* <i>Ingr. analog. 1</i> . Questo parametro è solo attivo quando <i>parametro 1-00 Configuration Mode</i> è impostato su [0] <i>Anello aperto</i> o [1] <i>Anello chiuso vel.</i>		
Option:	Funzione:	
[0] *	No function	
[2]	Analog in 53	
[4]	Analog in 53 inv	
[6]	Analog in 54	
[8]	Analog in 54 inv	

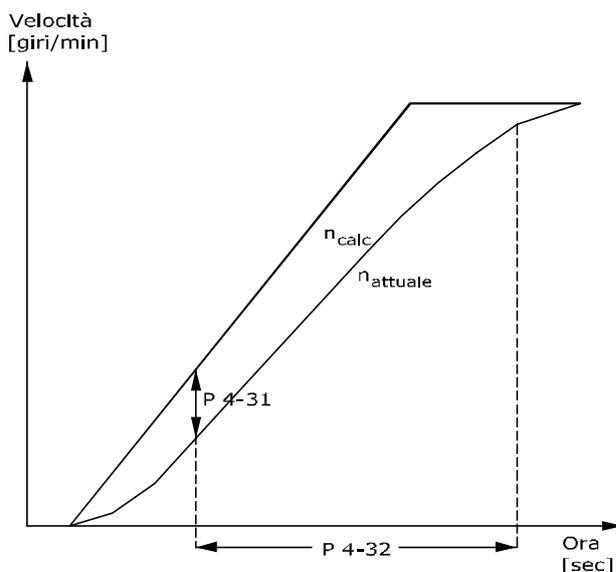
4-21 Speed Limit Factor Source		
Selezionare un ingresso analogico per la messa in scala delle impostazioni in <i>parametro 4-19 Max Output Frequency</i> da 0% a 100% (o viceversa). I livelli di segnale corrispondenti allo 0% e al 100% sono definiti nella scala dell'ingresso analogico, per esempio nel <i>gruppo di parametri 6-1* Ingr. analog. 1</i> . Questo parametro è solo attivo quando <i>parametro 1-00 Configuration Mode</i> è in Modo coppia.		
Option:	Funzione:	
[0] *	No function	
[2]	Analog in 53	
[4]	Analog in 53 inv	
[6]	Analog in 54	
[8]	Analog in 54 inv	

4-22 Break Away Boost		
Option:	Funzione:	
[0] *	Off	
[1]	On	Il convertitore di frequenza fornisce una corrente superiore ai livelli di corrente normali per aumentare la coppia di spunto.

4-30 Motor Feedback Loss Function		
Option:	Funzione:	
[0] *	Disabled	
[1]	Warning	
[2]	Trip	
[3]	Jog	
[4]	Freeze Output	
[5]	Max Speed	
[6]	Switch to Open Loop	

Questa funzione viene usata per monitorare la consistenza nel segnale di retroazione, vale a dire se il segnale di retroazione è disponibile. Seleziona la reazione che il convertitore di frequenza dovrebbe avere in caso di rilevamento di un errore di retroazione. L'azione selezionata viene effettuata quando il segnale di retroazione differisce dalla velocità di uscita impostata in *parametro 4-31 Motor Feedback Speed Error* per un periodo superiore al valore impostato in *parametro 4-32 Motor Feedback Loss Timeout*.

4-31 Motor Feedback Speed Error		
Range:	Funzione:	
20 Hz*	[0 - 50 Hz]	Selezionare l'errore di velocità massimo consentito (velocità di uscita rispetto alla retroazione).



130BA221.10
Disegno 4.8 Errore di velocità retroazione motore

4-32 Motor Feedback Loss Timeout		
Range:	Funzione:	
0.05 s*	[0 - 60 s]	Impostare il valore di timeout che consente di superare l'errore di velocità impostato in <i>parametro 4-31 Motor Feedback Speed Error</i> prima di abilitare la funzione selezionata in <i>parametro 4-30 Motor Feedback Loss Function</i> .

4-40 Warning Freq. Low		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 500 Hz]	Utilizzare questo parametro per impostare un limite inferiore per il campo di frequenza. Quando la velocità del motore scende al di sotto di questo limite, il display indica <i>Velocità bassa</i> . Il bit di avviso 10 viene impostato in <i>parametro 16-94 Ext. Status Word</i> . Il relè di uscita può essere configurato per indicare questo avviso. La spia di avvertimento dell'LCP non si accende quando è raggiunto il limite impostato.

4-41 Warning Freq. High		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 500 Hz]	Utilizzare questo parametro per impostare un limite superiore per il campo di frequenza. Quando la velocità del motore supera questo limite, il display indica <i>Vel. alta</i> . Il bit di avviso 9 viene impostato in <i>parametro 16-94 Ext. Status Word</i> . Il relè di uscita può essere configurato per indicare questo avviso. La spia di avvertimento dell'LCP non si accende quando è raggiunto il limite impostato.

4-42 Adjustable Temperature Warning		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 255]	Utilizzare questo parametro per impostare il limite di temperatura del motore.

4-50 Avviso corrente bassa		
Range:	Funzione:	
0 A*	[0 - 194.0 A]	Immettere il valore I_{LOW} . Quando la corrente motore scende al di sotto di questo limite, viene impostato un bit nella parola di stato. Questo valore può anche essere programmato per produrre un segnale sull'uscita digitale o sull'uscita a relè.

4-51 Avviso corrente alta		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.0 - 194.0 A]	Immettere il valore I_{HIGH} . Quando la corrente motore supera questo limite, viene impostato un bit nella parola di stato. Questo valore può anche essere programmato per produrre un segnale sull'uscita digitale o sull'uscita a relè.

4-54 Warning Reference Low		
Range:	Funzione:	
-4999*	[-4999 - 4999]	Immettere il limite basso del riferimento. Quando il riferimento effettivo scende al di sotto di questo limite, il display indica <i>Ref_{LOW}</i> . Il bit 20 viene impostato in <i>parametro 16-94 Ext. Status Word</i> . Il relè di uscita o l'uscita digitale possono essere configurati per indicare questo avviso. Raggiunto il limite impostato in questo parametro, la spia di avviso dell'LCP non si accende.

4-55 Warning Reference High		
Range:	Funzione:	
4999*	[-4999 - 4999]	Utilizzare questo parametro per impostare un limite alto per l'intervallo di riferimento. Quando il riferimento attuale supera questo limite, il display mostra <i>Ref_{HIGH}</i> . Il bit 19 viene impostato in <i>parametro 16-94 Ext. Status Word</i> . Il relè di uscita o l'uscita digitale possono essere configurati per indicare questo avviso. Raggiunto il limite impostato in questo parametro, la spia di avviso dell'LCP non si accende.

4-56 Warning Feedback Low		
Range:	Funzione:	
-4999 ProcessCtrlUnit*	[-4999 - 4999 ProcessCtrlUnit]	Utilizzare questo parametro per impostare un limite basso per il campo di retroazione. Se la retroazione scende al di sotto di questo limite, il display indica <i>Retroaz.ba</i> . Il bit 6 viene impostato in <i>parametro 16-94 Ext. Status Word</i> . Il relè di uscita o l'uscita digitale possono essere configurati per indicare questo avviso. Raggiunto il limite impostato in questo parametro, la spia di avviso dell'LCP non si accende.

4-57 Warning Feedback High		
Range:	Funzione:	
4999 ProcessCtrlUnit*	[-4999 - 4999 ProcessCtrlUnit]	Utilizzare questo parametro per impostare un limite alto per il campo di retroazione. Quando la retroazione supera questo limite, il display mostra <i>Retroaz.alta</i> . Il bit 5 viene impostato in <i>parametro 16-94 Ext. Status Word</i> . Il relè di uscita o l'uscita digitale possono essere configurati per indicare questo avviso. Raggiunto il limite impostato in questo parametro, la spia di avviso dell'LCP non si accende.

4-58 Funzione fase motore mancante		
Option:	Funzione:	
[0]	Disattivato	Non viene visualizzato alcun allarme in caso di mancanza di una fase del motore.
[1] *	Abilitato	Viene visualizzato un allarme in caso di mancanza di una fase del motore.

4-61 Bypass Speed From [Hz]		
Range:	Funzione:	
0 Hz*	[0 - 500 Hz]	Alcuni sistemi richiedono di evitare determinate velocità di uscita per problemi di risonanza nel sistema. Immettere i limiti inferiori delle velocità da evitare.

4-63 Bypass Speed To [Hz]

Range:		Funzione:
0 Hz*	[0 - 500 Hz]	Alcuni sistemi richiedono di evitare determinate velocità di uscita per problemi di risonanza nel sistema. Immettere i limiti superiori delle velocità da evitare.

4-64 Semi-Auto Bypass Set-up

Option:		Funzione:
[0] *	Off	
[1]	Enable	

4

4.6 Parametri: 5-** Digital In/Out

5-00 Modo I/O digitale		
Option:	Funzione:	
		Impostare la modalità NPN o PNP per gli ingressi digitali 18, 19, 27, 29, 32 e 33. Modo I/O digitale.
[0] *	PNP - attivo a 24V	Azione sul fronte di salita dell'impulso (0). I sistemi PNP sono collegati con uno stadio di pull-down a (GND).
[1]	NPN - attivo a 0V	Azione sugli impulsi con fronte negativo (1). I sistemi NPN vengono collegati in pull-up a +24 V all'interno del convertitore di frequenza.

5-01 Terminal 27 Mode		
Option:	Funzione:	
		AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.
[0] *	Input	Definire il morsetto 27 come un ingresso digitale.
[1]	Output	Definire il morsetto 27 come un'uscita digitale.

4.6.1 5-1* Ingressi digitali

Gli ingressi digitali vengono utilizzati per selezionare varie funzioni nel convertitore di frequenza.

Ingressi digitali da 5-10 a 5-15

[0]	Nessuna funzione	Nessuna reazione ai segnali trasmessi al morsetto.
[1]	Reset	Ripristina il convertitore di frequenza dopo uno scatto/un allarme. Non tutti gli allarmi possono essere ripristinati.
[2]	Evol. libera neg.	(Ingresso digitale di default 27): Arresto a ruota libera, ingresso negato (NC). Il convertitore di frequenza lascia il motore in evoluzione libera. 0 logico⇒arresto a ruota libera.
[3]	Ruota lib. e ripr. inv.	Ripristino e arresto a ruota libera, ingresso negato (NC). Lascia il motore in evoluzione libera e ripristina il convertitore di frequenza. 0 logico⇒arresto a ruota libera e ripristino.
[4]	Arr. rapido (negato)	Ingresso negato (NC). Genera un arresto in base al tempo di rampa arresto rapido impostato in <i>parametro 3-81 Tempo rampa arr. rapido</i> . Quando il motore si arresta, l'albero è in evoluzione libera. 0 logico⇒Arresto rapido.
[5]	Freno CC neg.	Ingresso negato per frenatura CC (NC). Arresta il motore alimentandolo con una corrente CC per un determinato lasso di tempo. Vedere <i>parametro 2-01 Corrente di frenatura CC</i> fino a <i>parametro 2-04 Velocità</i>

		<i>inserimento frenatura CC [Hz]</i> . La funzione è attiva soltanto quando il valore in <i>parametro 2-02 Tempo di frenata CC</i> è diverso da 0. 0 logico⇒frenatura in CC.
[6]	Stop (negato)	AVVISO! Quando il convertitore di frequenza è al limite della coppia e ha ricevuto un comando di arresto, potrebbe non fermarsi da solo. Per assicurare che il convertitore di frequenza si arresti, configurare un'uscita digitale come [27] <i>Coppia lim. e arresto</i> e collegare questa uscita digitale a un ingresso digitale che è configurato come ruota libera. Funzione stop negato. Genera una funzione di arresto quando il morsetto selezionato passa da 1 logico a 0 logico. L'arresto viene eseguito in base al tempo di rampa selezionato (<i>parametro 3-42 Rampa 1 tempo di decel.</i> , <i>parametro 3-52 Rampa 2 tempo di decel.</i> , <i>parametro 3-62 Ramp 3 Ramp down Time</i> , <i>parametro 3-72 Ramp 4 Ramp Down Time</i>).
[8]	Avviamento	Ingresso digitale di default 18. Selezionare avvio per un comando di avvio/arresto. 1 logico = avvio, 0 logico = arresto.
[9]	Avv. a impulsi	Il motore viene avviato se viene applicato un impulso per almeno 2 ms. Il motore si ferma se viene attivato [6] <i>Stop (negato)</i> o viene dato un comando di ripristino (mediante DI).
[10]	Inversione	Ingresso digitale di default 19. Cambia il senso di rotazione dell'albero motore. Selezionare 1 logico per l'inversione. Il segnale di inversione cambia solo il senso di rotazione, ma non attiva la funzione di avviamento. Selezionare entrambe le direzioni in <i>parametro 4-10 Direz. velocità motore</i> . La funzione non è attiva nel processo ad anello chiuso.
[11]	Avv. inversione	Utilizzato per l'avviamento/arresto e per l'inversione sullo stesso cavo. Non sono ammessi segnali di avviamento contemporanei.
[12]	Abilitaz. +avviam.	Disabilitare il movimento in senso antiorario e consentire il senso orario.
[13]	Abilitaz. +inversione	Disabilitare il movimento in senso antiorario e consentire il senso antiorario.
[14]	Marcia jog	Ingresso digitale di default 29. Utilizzare per attivare la velocità jog. Vedere <i>parametro 3-11 Velocità di jog [Hz]</i> .
[15]	Rif. preimp. abil.	Commutazione tra il riferimento esterno e il riferimento preimpostato. Si presume che in <i>parametro 3-04 Funzione di riferimento</i> sia stato selezionato [1] <i>Esterno/Preimpost.</i> 0

		logico = riferimento esterno attivo; 1 logico = è attivo uno degli 8 riferimenti preimpostati.
[16]	Rif. preimp. bit 0	I bit di riferimento preimpostati 0, 1 e 2 consentono di scegliere uno degli otto riferimenti preimpostati in base a <i>Tabella 4.1.</i>
[17]	Rif. preimp. bit 1	Come [16] <i>Rif. preimp. bit 0.</i>
[18]	Rif. preimp. bit 2	Come [16] <i>Rif. preimp. bit 0.</i>

Bit rif. preimp.	2	1	0
Rif. preimp. 0	0	0	0
Rif. preimp. 1	0	0	1
Rif. preimp. 2	0	1	0
Rif. preimp. 3	0	1	1
Rif. preimp. 4	1	0	0
Rif. preimp. 5	1	0	1
Rif. preimp. 6	1	1	0
Rif. preimp. 7	1	1	1

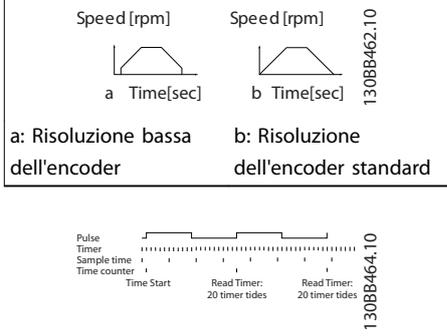
Tabella 4.1 Bit rif. preimp.

[19]	Blocco riferimento	Bloccare il riferimento attuale che ora è il punto che abilita/condiziona l'utilizzo di [21] <i>Accelerazione</i> e [22] <i>Decelerazione</i> . Se vengono utilizzati [21] <i>Accelerazione</i> o [22] <i>Decelerazione</i> , la variazione di velocità segue sempre la rampa 2 (<i>parametro 3-51 Rampa 2 tempo di accel.</i> e <i>parametro 3-52 Rampa 2 tempo di decel.</i>) nell'intervallo 0- <i>parametro 3-03 Riferimento max.</i>
[20]	Uscita congelata	AVVISO! Se è attivo [20] <i>Blocco uscita</i> , non è possibile arrestare il convertitore di frequenza impostando il segnale in [8] <i>Avviamento su basso</i> . Arrestare il convertitore di frequenza tramite un morsetto programmato per [2] <i>Evol. libera neg.</i> o [3] <i>Ruota lib. e ripr. inv.</i> Bloccare la frequenza corrente del motore (Hz) che ora è il punto che abilita/condiziona l'utilizzo di [21] <i>Accelerazione</i> e [22] <i>Decelerazione</i> . Se vengono utilizzati [21] <i>Accelerazione</i> o [22] <i>Decelerazione</i> , la variazione di velocità segue sempre la rampa 2 (<i>parametro 3-51 Rampa 2 tempo di accel.</i> e <i>parametro 3-52 Rampa 2 tempo di decel.</i>) nell'intervallo 0- <i>parametro 1-23 Frequen. motore</i> .
[21]	Accelerazione	Selezionare [21] <i>Accelerazione</i> e [22] <i>Decelerazione</i> se si desidera il controllo digitale dell'accelerazione e decelerazione (potenziometro motore). Attivare questa funzione selezionando [19] <i>Blocco riferimento</i> o [20] <i>Blocco uscita</i> . Se accelerazione/decelerazione viene attivato per meno di 400 ms, il riferimento risultante viene aumentato/ridotto dello 0,1%. Se accelerazione/decelerazione

		viene attivato per oltre 400 ms, il riferimento risultante segue l'impostazione nel parametro della rampa di salita/discisa 3-x1/3-x2.
--	--	--

	Shut down	Catch-up
Velocità invariata	0	0
Ridotta del valore %	1	0
Aumentata del valore %	0	1
Ridotta del valore %	1	1

Tabella 4.2 Shut Down/Catch Up

[22]	Decelerazione	Uguale a [21] <i>Accelerazione</i> .
[23]	Selez. setup bit 0	Selezionare [23] <i>Selez. setup bit 0</i> o [1] <i>Selez. setup bit 1</i> per selezionare 1 dei 2 setup. Impostare <i>parametro 0-10 Setup attivo</i> su [9] <i>Multi setup</i> .
[24]	Selez. setup bit 1	Ingresso digitale di default 32. Uguale a [23] <i>Selez. setup bit 0</i> .
[26]	Stop prec. (negato)	La funzione di arresto preciso negato è disponibile per i morsetti 18 o 19.
[27]	Start e Stop prec.	
[28]	Catch-up	Aumentare il valore di riferimento per la percentuale (relativa) impostata in <i>parametro 3-12 Valore di catch-up/slow down</i> .
[29]	Slow down	Ridurre il valore di riferimento della percentuale (relativa) impostata in <i>parametro 3-12 Valore di catch-up/slow down</i> .
[32]	Impulso basato sul tempo	Misurare la durata tra i fronti d'impulso. Questo parametro ha una risoluzione più alta a basse frequenze, ma non è precisa a frequenze più alte. Questo principio ha una frequenza di disinserimento che lo rende inadatto per encoder con risoluzioni basse a basse velocità (per esempio 30 PPR).  <p>a: Risoluzione bassa dell'encoder b: Risoluzione standard dell'encoder</p> <p>Disegno 4.9 Durata tra i fronti d'impulso</p>
[34]	Rampa bit 0	Abilitare una scelta tra una delle 4 rampe disponibili, in base a <i>Tabella 4.3</i> .
[35]	Rampa bit 1	Uguale a Rampa bit 0.

Bit rampa preimpostato	1	0
Rampa 1	0	0
Rampa 2	0	1
Rampa 3	1	0
Rampa 4	1	1

Tabella 4.3 Bit rampa preimpostati

[40]	Avv. prec. su imp.	Un avvio preciso su impulso richiede solamente un impulso di 3 ms sui morsetti 18 o 19 quando si usa <i>parametro 1-83 Precise Stop Function [1] Cont. stop con reset</i> o <i>[2] Cont. stop s. reset</i> . Quando si raggiunge il valore di riferimento, il convertitore di frequenza abilita internamente il segnale di Arresto preciso. Questo significa che il convertitore di frequenza attiva la funzione Arresto preciso quando viene raggiunto il valore del contatore di <i>parametro 1-84 Precise Stop Counter Value</i> .
[41]	Stop pr. su imp. neg.	Inviare un segnale di arresto da impulso se è stata attivata la funzione arresto di precisione in <i>parametro 1-83 Precise Stop Function</i> . La funzione Stop prec. (negato) da impulso è disponibile per i morsetti 18 o 19.
[51]	Interblocco esterno	Questa funzione consente di assegnare un guasto esterno al convertitore di frequenza. Tale guasto viene gestito come un allarme generato internamente.
[58]	DigiPot paranco	
[60]	Contatore A	(Solo morsetto 29 o 33) Ingresso per il conteggio incrementale nel contatore SLC.
[61]	Contatore A	(Solo morsetto 29 o 33) Ingresso per il conteggio in decremento nel contatore SLC.
[62]	Ripristino cont. A	Ingresso per il ripristino del contatore A.
[63]	Contatore B	(Solo morsetto 29 o 33) Ingresso per il conteggio incrementale nel contatore SLC.
[64]	Contatore B	(Solo morsetto 29 o 33) Ingresso per il conteggio in decremento nel contatore SLC.
[65]	Ripristino cont. B	Ingresso per il ripristino del contatore B.
[72]	Errore PID inver.	Invertire l'errore risultante dal regolatore PID di processo. Disponibile solo se <i>parametro 1-00 Modo configurazione</i> è impostata su <i>[6] Riavvolgit. super</i> , <i>[7] PID veloc. OL esteso</i> .
[73]	Ripr. PID parte I	Ripristinare la parte I del controllore PID di processo. Equivalente a <i>parametro 7-40 Ripristino PID proc. parte I</i> . Disponibile solo se <i>parametro 1-00 Modo</i>

		<i>configurazione</i> è impostata su <i>[6] Riavvolgit. super</i> o <i>[7] PID veloc. OL esteso</i> .
[74]	Abilitaz. PID	Questa opzione consente il controllore PID di processo esteso. Equivalente a <i>parametro 7-50 PID di processo PID esteso</i> . Disponibile solo se <i>parametro 1-00 Modo configurazione</i> è impostata su <i>[7] PID veloc. OL esteso</i> .
[150]	Vai a Home	Il convertitore di frequenza si sposta sulla posizione home.
[151]	Switch rif. Home	Indicare lo stato dell'interruttore con riferimento home. <i>On</i> significa che è stata raggiunta la posizione home, <i>off</i> significa che la posizione home non è stata raggiunta.
[155]	Limite HW positivo	È stato superato il limite di posizione hardware positivo. Questa opzione è attiva sul fronte di discesa.
[156]	Limite HW negativo	È stato superato il limite di posizione hardware negativo. Questa opzione è attiva sul fronte di discesa.
[157]	Pos. arresto rapido inv	Arrestare il convertitore di frequenza durante il posizionamento con il tempo di rampa impostato in <i>parametro 32-81 Motion Ctrl Quick Stop Ramp</i> . Questa opzione è efficace solo quando <i>parametro 37-00 Application Mode</i> è impostato su <i>[2] Controllo posizione</i> .
[160]	Vai a pos. destinazione	Il convertitore di frequenza si sposta sulla posizione di destinazione. Questa opzione è efficace solo quando <i>parametro 37-00 Application Mode</i> è impostato su <i>[2] Controllo posizione</i> .
[162]	Pos. Idx Bit0	Indice di posizione bit 0. Questa opzione è efficace solo quando <i>parametro 37-00 Application Mode</i> è impostato su <i>[2] Controllo posizione</i> .
[163]	Pos. Idx Bit1	Indice di posizione bit 1. Questa opzione è efficace solo quando <i>parametro 37-00 Application Mode</i> è impostato su <i>[2] Controllo posizione</i> .
[164]	Pos. Idx Bit2	Indice di posizione bit 2. Questa opzione è efficace solo quando <i>parametro 37-00 Application Mode</i> è impostato su <i>[2] Controllo posizione</i> .
[171]	Finecorsa senso orario inverso	
[172]	Finecorsa senso antiorario inverso	

5-10 Ingr. digitale morsetto 18
Option: Funzione:

[8] *	Avviamento	Le funzioni sono descritte nel gruppo di <i>parametri 5-1* Ingressi digitali</i> .
-------	------------	--

5-11 Ingresso digitale morsetto 19
Option: Funzione:

[10] *	Inversione	Le funzioni sono descritte nel <i>gruppo di parametri 5-1* Ingressi digitali</i> .
--------	------------	--

5-12 Ingresso digitale morsetto 27
Option: Funzione:

[2] *	Evol. libera neg.	Le funzioni sono descritte nel <i>gruppo di parametri 5-1* Ingressi digitali</i> .
-------	-------------------	--

5-13 Ingresso digitale morsetto 29
Option: Funzione:

[14] *	Marcia jog	Le funzioni sono descritte nel <i>gruppo di parametri 5-1* Ingressi digitali</i> .
[32]	Ingr. impulsi	

5-14 Ingresso digitale morsetto 32
Option: Funzione:

[0] *	Nessuna funzione	Le funzioni sono descritte nel <i>gruppo di parametri 5-1* Ingressi digitali</i> .
[82]	Encoder input B	

5-15 Ingresso digitale morsetto 33
Option: Funzione:

[0] *	Nessuna funzione	Le funzioni sono descritte nel <i>gruppo di parametri 5-1* Ingressi digitali</i> .
[32]	Ingr. impulsi	
[81]	Encoder input A	

5-19 Terminal 37/38 Safe Torque Off

Usare questo parametro per configurare la funzionalità STO. L'avviso fa procedere il convertitore di frequenza a ruota libera e consente il riavvio automatico. L'allarme fa procedere il convertitore di frequenza a ruota libera e richiede un riavvio manuale.

Option: Funzione:

[1] *	Safe Torque Off Alarm	Far girare il convertitore di frequenza a ruota libera quando è attivato Safe Torque Off. Ripristino manuale da LCP, ingresso digitale o bus di campo. Questo allarme non può più essere resettato tramite la modalità di ripristino automatica di <i>parametro 14-20 Reset Mode</i> nel software 1.2 e in versioni successive.
[3]	Safe Torque Off Warning	Far girare il convertitore di frequenza a ruota libera quando è attivato Safe Torque Off (morsetto 37 e morsetto 38 off). Quando viene ristabilito il circuito Safe Torque Off, il convertitore di frequenza continua a funzionare senza ripristino manuale.

4.6.2 5-3* Uscite digitali

Le 2 uscite digitali allo stato solido sono comuni per il morsetti 27. Impostare la funzione I/O per il morsetto 27 in *parametro 5-01 Modo Morsetto 27*.

Il morsetto 42 può essere configurato come uscita digitale.

AVVISO!

Questi parametri non possono essere regolati mentre il motore è in funzione.

5-30 Uscite digitali

[0] *	Nessuna funzione	Valore predefinito per tutte le uscite digitali.
[1]	Comando pronto	La scheda di controllo è pronta.
[2]	Conv. freq. pronto	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento e alimenta il quadro di comando.
[3]	Conv. freq. pr. / rem.	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento ed è in modalità Auto On.
[4]	Pronto/n.avviso	Pronto per il funzionamento. Non è stato dato alcun comando di avviamento o di arresto (avviamento/disabilitazione). Sono attivi avvisi.
[5]	In funzione	Il motore è in funzione e la coppia all'albero è presente.
[6]	In marcia/no avviso	La velocità di uscita è superiore alla velocità impostata in <i>parametro 1-81 Vel.min. per funz.all'arresto[giri/min]</i> . Il motore è in funzione e non ci sono avvisi.
[7]	Mar.in range/n. avv.	Il motore funziona negli intervalli di corrente e velocità programmati impostati da <i>parametro 4-50 Avviso corrente bassa</i> a <i>parametro 4-51 Warning Current High</i> . Non sono presenti avvisi.
[8]	Mar./rif. rag./n. avv.	Il motore gira alla velocità di riferimento. Nessun avviso.
[9]	Allarme	L'uscita è attivata da un allarme. Non sono presenti avvisi.
[10]	Allarme o avviso	L'uscita è attivata da un allarme o da un avviso.
[11]	Al lim. coppia	È stato superato il limite di coppia impostato in <i>parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore</i> o <i>parametro 4-17 Lim. di coppia in modo generatore</i> .
[12]	Fuori dall'interv. di corrente	La corrente del motore è al di fuori dell'intervallo impostato in <i>parametro 4-18 Limite di corrente</i> .

[13]	Sotto corrente, bassa	La corrente del motore è inferiore a quella impostata in <i>parametro 4-50 Avviso corrente bassa</i> .
[14]	Sopra corrente, alta	La corrente del motore è superiore a quella impostata in <i>parametro 4-51 Avviso corrente alta</i> .
[15]	Fuori campo di frequenza	La frequenza di uscita è al di fuori del campo di frequenza.
[16]	Sotto velocità, bassa	La velocità di uscita è inferiore al valore impostato in <i>parametro 4-40 Warning Freq. Low</i> .
[17]	Sopra velocità, alta	La velocità di uscita è superiore al valore impostato in <i>parametro 4-41 Warning Freq. High</i> .
[18]	Fuori campo retroaz.	La retroazione è oltre i limiti impostati in <i>parametro 4-56 Avviso retroazione bassa</i> e <i>parametro 4-57 Avviso retroazione alta</i> .
[19]	Sotto retroaz. bassa	La retroazione è inferiore al limite impostato in <i>parametro 4-56 Avviso retroazione bassa</i> .
[20]	Sopra retroaz. alta	La retroazione è superiore al limite impostato in <i>parametro 4-57 Avviso retroazione alta</i> .
[21]	Avviso termico	È attivo l'avviso termico se è stato superato il limite di temperatura nel motore, nel convertitore di frequenza, nella resistenza di frenatura o nel termistore.
[22]	Pronto, n. avv. term.	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento e non è presente alcun avviso di sovratemperatura.
[23]	Rem.,pronto, n. ter.	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento ed è in modalità Auto On. Non è presente nessun avviso di sovratemperatura.
[24]	Pronto, tens. OK	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento e la tensione di rete rientra nell'intervallo di tensione specificato (vedere la sezione <i>Specifiche generali</i> nella <i>Guida alla Progettazione</i>).
[25]	Inversione	Il motore funziona (o è pronto per funzionare) in senso orario in presenza di logica=0 e in senso antiorario in presenza di logica=1. L'uscita cambia non appena viene applicato il segnale di inversione.
[26]	Bus OK	Comunicazione attiva (nessuna temporizzazione) mediante la porta di comunicazione seriale.
[27]	Coppia lim.&arresto	Viene utilizzato quando si esegue un arresto a ruota libera e in condizioni di limite di coppia. Il convertitore di frequenza ha ricevuto un segnale di

		arresto ed è al limite di coppia, il segnale è 0 logico.
[28]	Freno, ness. avv.	Il freno è attivo e non ci sono avvisi.
[29]	Fr.pronto, no gu.	Il freno è pronto per funzionare e non ci sono guasti.
[30]	Guasto freno (IGBT)	L'uscita è un 1 logico quando l'IGBT freno è cortocircuitato. Utilizzare questa funzione per proteggere il convertitore di frequenza in caso di guasti nei moduli dei freni. Utilizzare l'uscita o il relè per scollegare la tensione di rete dal convertitore di frequenza.
[31]	Relè 123	Il relè è attivato quando [0] <i>Parola di controllo</i> è selezionata nel <i>gruppo di parametri 8-** Comun. e opzioni</i> .
[32]	Controllo del freno meccanico	Abilitare il controllo di un freno meccanico esterno. Vedere il <i>gruppo di parametri 2-2* Freno meccanico</i> per maggiori dettagli.
[36]	Bit 11 par. di contr.	
[37]	Bit 12 par. di contr.	
[40]	Fuori campo rif.	Questa opzione è attiva quando la velocità attuale è al di fuori delle impostazioni in <i>parametro 4-52 Avviso velocità bassa</i> e <i>parametro 4-55 Avviso riferimento alto</i> .
[41]	Sotto rif., basso	Questa opzione è attiva quando la velocità attuale è inferiore all'impostazione del riferimento di velocità.
[42]	Sopra rif., alto	Questa opzione è attiva quando la velocità attuale è superiore all'impostazione del riferimento di velocità.
[43]	Limite PID esteso	
[45]	Com. bus	Controllare l'uscita tramite fieldbus. Lo stato dell'uscita è impostato in <i>parametro 5-90 Controllo bus digitale e a relè</i> . Lo stato dell'uscita è mantenuto nell'eventualità di timeout del fieldbus.
[46]	Controllo bus, timeout: On	Controllare l'uscita tramite fieldbus. Lo stato dell'uscita è impostato in <i>parametro 5-90 Controllo bus digitale e a relè</i> . In caso di timeout del bus, lo stato dell'uscita è impostato su alto (On).
[47]	Controllo bus, timeout: Off	
[55]	Uscita a impulsi	
[56]	Avviso pulizia dissipatore, alto	
[60]	Comparatore 0	Vedere il <i>gruppo di parametri 13-1* Comparatori</i> . Se il comparatore 0 viene valutato come TRUE, l'uscita diventa alta. Altrimenti è bassa.

[61]	Comparatore 1	Vedere il <i>gruppo di parametri 13-1*</i> <i>Comparatori</i> . Se il comparatore 1 viene valutato come TRUE, l'uscita diventa alta. Altrimenti è bassa.
[62]	Comparatore 2	Vedere il <i>gruppo di parametri 13-1*</i> <i>Comparatori</i> . Se il comparatore 2 viene valutato come TRUE, l'uscita diventa alta. Altrimenti è bassa.
[63]	Comparatore 3	Vedere il <i>gruppo di parametri 13-1*</i> <i>Comparatori</i> . Se il comparatore 3 viene valutato come TRUE, l'uscita diventa alta. Altrimenti è bassa.
[64]	Comparatore 4	Vedere il <i>gruppo di parametri 13-1*</i> <i>Comparatori</i> . Se il comparatore 4 viene valutato come TRUE, l'uscita diventa alta. Altrimenti è bassa.
[65]	Comparatore 5	Vedere il <i>gruppo di parametri 13-1*</i> <i>Comparatori</i> . Se il comparatore 5 viene valutato come TRUE, l'uscita diventa alta. Altrimenti è bassa.
[70]	Regola logica 0	Vedi il <i>gruppo di parametri 13-4*Regole logiche</i> . Se la regola logica 0 viene valutata come true, l'uscita diventa alta. Altrimenti è bassa.
[71]	Regola logica 1	Vedi il <i>gruppo di parametri 13-4*Regole logiche</i> . Se la regola logica 1 viene valutata come true, l'uscita diventa alta. Altrimenti è bassa.
[72]	Regola logica 2	Vedi il <i>gruppo di parametri 13-4*Regole logiche</i> . Se la regola logica 2 viene valutata come true, l'uscita diventa alta. Altrimenti è bassa.
[73]	Regola logica 3	Vedi il <i>gruppo di parametri 13-4*Regole logiche</i> . Se la regola logica 3 viene valutata come true, l'uscita diventa alta. Altrimenti è bassa.
[74]	Reg. log. 4	Vedi il <i>gruppo di parametri 13-4*Regole logiche</i> . Se la regola logica 4 viene valutata come true, l'uscita diventa alta. Altrimenti è bassa.
[75]	Reg. log. 5	Vedi il <i>gruppo di parametri 13-4*Regole logiche</i> . Se la regola logica 5 viene valutata come true, l'uscita diventa alta. Altrimenti è bassa.
[80]	Uscita digitale SL A	Vedere <i>parametro 13-52 Azione regol. SL</i> . L'uscita diventa alta ogniqualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [38] <i>Imp. usc. dig. A alta</i> . L'uscita diventa bassa ogniqualvolta viene eseguita l'Azione

		Smart Logic [32] <i>Imp. usc. dig. A bassa</i> .
[81]	Uscita digitale SL B	Vedere <i>parametro 13-52 Azione regol. SL</i> . L'ingresso diventa alto ogniqualvolta viene eseguita l'azione smart logic [39] <i>Imp. usc. dig. B alta</i> . L'ingresso diventa basso ogniqualvolta viene eseguita l'azione Smart Logic [33] <i>Imp. usc. dig. B bassa</i> .
[82]	Uscita digitale SL C	Vedere <i>parametro 13-52 Azione regol. SL</i> . L'ingresso diventa alto ogniqualvolta viene eseguita l'azione smart logic [40] <i>Imp. usc. dig. C alta</i> . L'ingresso diventa basso ogniqualvolta viene eseguita l'azione Smart Logic [34] <i>Imp. usc. dig. C bassa</i> .
[83]	Uscita digitale SL D	Vedere <i>parametro 13-52 Azione regol. SL</i> . L'ingresso diventa alto ogniqualvolta viene eseguita l'azione Smart logic [41] <i>Imp. usc. dig. D alta</i> . L'ingresso diventa basso ogniqualvolta viene eseguita l'azione Smart Logic [35] <i>Imp. usc. dig. D bassa</i> .
[91]	Uscita A emulazione encoder	
[160]	Nessun allarme	L'uscita è alta se non è presente alcun allarme.
[161]	Inversione attiva	L'uscita è alta ogniqualvolta il convertitore di frequenza ruota in senso antiorario (il prodotto logico dei bit di stato <i>in funzione E inversione</i>).
[165]	Rif. locale attivo	
[166]	Rif. remoto attivo	
[167]	Comando di avviamento attivo	L'uscita è alta ogniqualvolta è presente un comando di avviamento attivo e non è attivo alcun comando di arresto.
[168]	Conv.freq.mod.man.	L'uscita è alta ogniqualvolta il convertitore di frequenza è in modalità Hand on.
[169]	Conv.freq.mod.auto	L'uscita è alta ogniqualvolta il convertitore di frequenza è in modalità Auto on.
[170]	Homing Completed	L'operazione di homing è completata. Questa opzione è efficace solo quando <i>parametro 37-00 Application Mode</i> è impostato su [2] <i>Controllo posizione</i> .
[171]	Target Position Reached	È stata raggiunta la posizione di destinazione. Questa opzione è efficace solo quando <i>parametro 37-00 Application Mode</i> è impostato su [2] <i>Controllo posizione</i> .

[172]	Position Control Fault	Si è verificato un errore nel processo di posizionamento. Fare riferimento a <i>parametro 37-18 Pos. Ctrl Fault Reason</i> per dettagli sul guasto. Questa opzione è efficace solo quando <i>parametro 37-00 Application Mode</i> è impostato su [2] <i>Controllo posizione</i> .
[173]	Posizione freno meccanico	Selezionare il controllo meccanico per il posizionamento. Questa opzione è efficace solo quando <i>parametro 37-00 Application Mode</i> è impostato su [2] <i>Controllo posizione</i> .
[190]	Funzione STO attiva	
[193]	Modo pausa	Il convertitore di frequenza/sistema è entrato nel modo pausa. Vedere il <i>gruppo di parametri 22-4* Modo Pausa</i> .
[194]	Cinghia rotta	È stata rilevata una condizione di cinghia rotta. Vedere il <i>gruppo di parametri 22-4* Modo Pausa</i> .
[239]	Guasto funzione STO	

5-34 On Delay, Digital Output

Range:	Funzione:
0.01 s*	[0 - 600 s]

5-35 Off Delay, Digital Output

Range:	Funzione:
0.01 s*	[0 - 600 s]

4.6.3 5-4* Relè

Parametri per configurare la temporizzazione e le funzioni di uscita per il relè.

Il parametro mostra 1 relè.

5-40 Funzione relè

Option:	Funzione:	
[0]	Nessuna funzione	Impostazione di fabbrica per tutte le uscite digitali.
[1] *	Comando pronto	La scheda di controllo è pronta.
[2]	Conv. freq. pronto	Il convertitore di frequenza è pronto per funzionare. Le alimentazioni di rete e del controllo sono OK.
[3]	Conv. freq. pr. / rem.	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento ed è in modalità Auto On.
[4]	Pronto/n.avviso	Pronto per il funzionamento. Non è stato trasmesso alcun comando di avviamento o di arresto. Sono attivi avvisi.
[5]	In funzione	Il motore è in funzione e la coppia all'albero è presente.

5-40 Funzione relè

Option:	Funzione:	
[6]	In marcia/no avviso	La velocità di uscita è superiore alla velocità impostata in <i>parametro 1-82 Min Speed for Function at Stop [Hz]</i> . Il motore è in funzione e non sono presenti avvisi.
[7]	Mar. in range/n. avv.	Il motore funziona negli intervalli di corrente programmati impostati in <i>parametro 4-50 Warning Current Low</i> .
[8]	Mar./rif. rag./n. avv.	Il motore gira alla velocità di riferimento. Nessun avviso.
[9]	Allarme	L'uscita è attivata da un allarme. Nessun avviso.
[10]	Allarme o avviso	Un allarme o avviso attiva l'uscita.
[11]	Al lim. coppia	È stato superato il limite di coppia impostato in <i>parametro 4-16 Torque Limit Motor Mode</i> o <i>parametro 4-17 Torque Limit Generator Mode</i> .
[12]	Fuori dall'interv. di corrente	La corrente del motore è al di fuori dell'intervallo impostato in <i>parametro 4-18 Current Limit</i> .
[13]	Sotto corrente, bassa	La corrente del motore è inferiore a quella impostata in <i>parametro 4-50 Warning Current Low</i> .
[14]	Sopra corrente, alta	La corrente del motore è superiore a quella impostata in <i>parametro 4-51 Warning Current High</i> .
[15]	Fuori campo di frequenza	La velocità/frequenza di uscita supera il limite impostato in <i>parametro 4-40 Warning Freq. Low</i> e <i>parametro 4-41 Warning Freq. High</i> .
[16]	Sotto velocità, bassa	La frequenza di uscita è inferiore al valore impostato in <i>parametro 4-40 Warning Freq. Low</i> .
[17]	Sopra velocità, alta	La frequenza è superiore al valore impostato in <i>parametro 4-41 Warning Freq. High</i> .
[18]	Fuori campo retroaz.	La retroazione è oltre i limiti impostati in <i>parametro 4-56 Warning Feedback Low</i> e <i>parametro 4-57 Warning Feedback High</i> .
[19]	Sotto retroaz. bassa	La retroazione è inferiore al limite impostato in <i>parametro 4-56 Warning Feedback Low</i> .
[20]	Sopra retroaz. alta	La retroazione è superiore al limite impostato in <i>parametro 4-57 Warning Feedback High</i> .
[21]	Avviso termico	L'avviso termico si attiva se la temperatura supera il limite all'interno del motore, nel convertitore di frequenza, nella resistenza di frenatura o nel resistore collegato.

5-40 Funzione relè		
Option:	Funzione:	
[22]	Pronto, n. avv. term.	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento e non è presente alcun avviso di sovratemperatura.
[23]	Rem., pronto, n. ter.	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento ed è in modalità Auto On. Non è presente nessun avviso di sovratemperatura.
[24]	Pronto, tens. OK	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento e la tensione di rete rientra nell'intervallo di tensione specificato.
[25]	Inversione	Il motore funziona (o è pronto per funzionare) in senso orario in presenza di logica=0 e in senso antiorario in presenza di logica=1. L'uscita cambia non appena viene applicato il segnale di inversione.
[26]	Bus OK	Comunicazione attiva (nessuna temporizzazione) mediante la porta di comunicazione seriale.
[27]	Coppia lim.&arresto	Viene utilizzato per eseguire un arresto a ruota libera per il convertitore di frequenza nella condizione limite di coppia. Se il convertitore di frequenza ha ricevuto un segnale di arresto ed è al limite di coppia, il segnale è 0 logico.
[28]	Freno, ness. avv.	Il freno è attivo e non ci sono avvisi.
[29]	Fr.pronto, no gu.	Il freno è pronto per il funzionamento e non sono presenti guasti.
[30]	Guasto freno (IGBT)	L'uscita è un 1 logico quando l'IGBT freno è cortocircuitato. Utilizzare questa funzione per proteggere il convertitore di frequenza in caso di guasto nel modulo freni. Usare l'uscita/il relè digitale per disinserire la tensione di rete dal convertitore di frequenza.
[31]	Relè 123	L'uscita/il relè digitale viene attivato quando [0] Parola di controllo è selezionata nel gruppo di parametri 8-** Comun. e opzioni.
[32]	Com. freno mecc.	Selezione del controllo del freno meccanico. Quando i parametri selezionati nel gruppo di parametri 2-2* Mechanical Brake sono attivi, potenziare l'uscita affinché sostenga la corrente per la bobina nel freno. Questo problema viene risolto collegando un relè esterno all'uscita digitale selezionata.
[36]	Bit 11 par. di contr.	Attivare il relè 1 con la parola di controllo dal bus di campo. Nessun

5-40 Funzione relè		
Option:	Funzione:	
		altro impatto funzionale sul convertitore di frequenza. Applicazione tipica: controllo del dispositivo ausiliario dal bus di campo. La funzione è valida quando viene selezionato [0] Profilo FC in parametro 8-10 Control Word Profile.
[37]	Bit 12 par. di contr.	Attivare il relè 2 con la parola di controllo dal bus di campo. Nessun altro impatto funzionale sul convertitore di frequenza. Applicazione tipica: controllo del dispositivo ausiliario dal bus di campo. La funzione è valida quando viene selezionato [0] Profilo FC in parametro 8-10 Control Word Profile.
[40]	Fuori campo rif.	Attivo quando la velocità attuale non rientra nelle impostazioni in parametro 4-55 Warning Reference High fino a parametro 4-56 Warning Feedback Low.
[41]	Sotto rif., basso	Attivo quando la velocità attuale è inferiore all'impostazione del riferimento di velocità.
[42]	Sopra rif., alto	Attivo quando la velocità attuale è superiore all'impostazione del riferimento di velocità.
[45]	Com. bus	Controllare l'uscita digitale/il relè tramite bus. Lo stato dell'uscita è impostato in parametro 5-90 Digital & Relay Bus Control. Lo stato dell'uscita è mantenuto nell'eventualità di timeout del bus.
[46]	Controllo bus, timeout: On	Controllare l'uscita tramite bus. Lo stato dell'uscita è impostato in parametro 5-90 Digital & Relay Bus Control. In caso di timeout del bus, lo stato dell'uscita è impostato su alto (on).
[47]	Controllo bus, timeout: Off	Controllare l'uscita tramite bus. Lo stato dell'uscita è impostato in parametro 5-90 Digital & Relay Bus Control. In caso di timeout del bus, lo stato dell'uscita è impostato basso (off).
[56]	Avviso pulizia dissipatore, alto	
[60]	Comparatore 0	Vedi il gruppo di parametri 13-1* Smart Logic Control. Se il Comparatore 0 in SLC è TRUE, l'uscita diventa alta. Altrimenti diventa bassa.
[61]	Comparatore 1	Vedi il gruppo di parametri 13-1* Smart Logic Control. Se il comparatore 1 in SLC è TRUE,

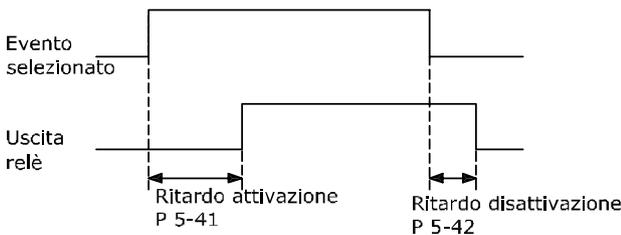
5-40 Funzione relè		
Option:		Funzione:
		L'uscita diventa alta. Altrimenti diventa bassa.
[62]	Comparatore 2	Vedi il gruppo di parametri 13-1* <i>Smart Logic Control</i> . Se il comparatore 2 in SLC è TRUE, l'uscita diventa alta. Altrimenti diventa bassa.
[63]	Comparatore 3	Vedi il gruppo di parametri 13-1* <i>Smart Logic Control</i> . Se il comparatore 3 in SLC è TRUE, l'uscita diventa alta. Altrimenti diventa bassa.
[64]	Comparatore 4	Vedi il gruppo di parametri 13-1* <i>Smart Logic Control</i> . Se il Comparatore 4 in SLC è TRUE, l'uscita diventa alta. Altrimenti diventa bassa.
[65]	Comparatore 5	Vedi il gruppo di parametri 13-1* <i>Smart Logic Control</i> . Se il Comparatore 5 in SLC è TRUE, l'uscita diventa alta. Altrimenti diventa bassa.
[70]	Reg. log. 0	Vedi il gruppo di parametri 13-4* <i>Regole logiche</i> . Se la regola logica 0 in SLC è TRUE, l'uscita diventa alta. Altrimenti diventa bassa.
[71]	Reg. log. 1	Vedi il gruppo di parametri 13-4* <i>Regole logiche</i> . Se la regola logica 1 in SLC è TRUE, l'uscita diventa alta. Altrimenti diventa bassa.
[72]	Reg. log. 2	Vedi il gruppo di parametri 13-4* <i>Regole logiche</i> . Se la regola logica 2 in SLC è TRUE, l'uscita diventa alta. Altrimenti diventa bassa.
[73]	Reg. log. 3	Vedi il gruppo di parametri 13-4* <i>Regole logiche</i> . Se la regola logica 3 in SLC è TRUE, l'uscita diventa alta. Altrimenti diventa bassa.
[74]	Reg. log. 4	Vedi il gruppo di parametri 13-4* <i>Regole logiche</i> . Se la regola logica 4 in SLC è TRUE, l'uscita diventa alta. Altrimenti diventa bassa.
[75]	Reg. log. 5	Vedi il gruppo di parametri 13-4* <i>Regole logiche</i> . Se la regola logica 5 in SLC è TRUE, l'uscita diventa alta. Altrimenti diventa bassa.
[80]	Uscita digitale SL A	Vedere parametro 13-52 <i>SL Controller Action</i> . L'uscita A è bassa su [32]

5-40 Funzione relè		
Option:		Funzione:
		Azione <i>Smart Logic</i> . L'uscita A è alta su [38] Azione <i>Smart Logic</i> .
[81]	Uscita digitale SL B	Vedere parametro 13-52 <i>SL Controller Action</i> . L'uscita B è bassa su [32] Azione <i>Smart Logic</i> . L'uscita B è alta su [38] Azione <i>Smart Logic</i> .
[82]	Uscita digitale SL C	Vedere parametro 13-52 <i>SL Controller Action</i> . L'uscita C è bassa su [32] Azione <i>Smart Logic</i> . L'uscita C è alta su [38] Azione <i>Smart Logic</i> .
[83]	Uscita digitale SL D	Vedere parametro 13-52 <i>SL Controller Action</i> . L'uscita D è bassa su [32] Azione <i>Smart Logic</i> . L'uscita D è alta su [38] Azione <i>Smart Logic</i> .
[160]	Nessun allarme	L'uscita è alta se non è presente alcun allarme.
[161]	Inversione attiva	L'uscita è alta ogniqualvolta il convertitore di frequenza ruota in senso antiorario (il prodotto logico dei bit di stato in funzione E <i>inversione</i>).
[165]	Rif. locale attivo	
[166]	Rif. remoto attivo	
[167]	Comando di avviamento attivo	L'uscita è alta ogniqualvolta è presente un comando di avviamento attivo e non è attivo alcun comando di arresto.
[168]	Conv.freq.mod.man.	L'uscita è alta ogniqualvolta il convertitore di frequenza è in modalità Hand on.
[169]	Conv.freq.mod.auto	L'uscita è alta ogniqualvolta il convertitore di frequenza è in modalità Auto on.
[170]	Homing Completed	L'operazione di homing è completata. Questa opzione è efficace solo quando parametro 37-00 <i>Application Mode</i> è impostato su [2] <i>Controllo posizione</i> .
[171]	Target Position Reached	È stata raggiunta la posizione di destinazione. Questa opzione è efficace solo quando parametro 37-00 <i>Application Mode</i> è impostato su [2] <i>Controllo posizione</i> .
[172]	Position Control Fault	Si è verificato un errore nel processo di posizionamento. Fare riferimento a parametro 37-18 <i>Pos. Ctrl Fault Reason</i> per dettagli sul guasto. Questa opzione è efficace solo quando parametro 37-00 <i>Application Mode</i> è impostato su [2] <i>Controllo posizione</i> .
[173]	Posizione freno meccanico	Selezionare il controllo meccanico per il posizionamento. Questa opzione è efficace solo quando

5-40 Funzione relè		
Option:	Funzione:	
		parametro 37-00 Application Mode è impostato su [2] Controllo posizione.
[190]	Funzione STO attiva	
[193]	Modo pausa	Il convertitore di frequenza/sistema è entrato nel modo pausa. Vedere il gruppo di parametri 22-4* Modo Pausa.
[194]	Funzione cinghia rotta	È stata rilevata una condizione di cinghia rotta. Vedere il gruppo di parametri 22-4* Modo Pausa.
[239]	Guasto funzione STO	

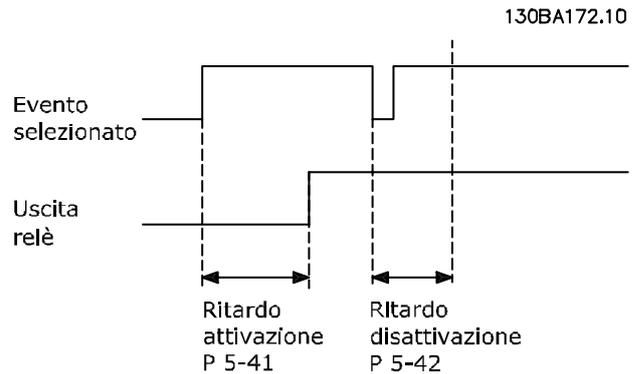
5-41 Ritardo attiv., relè		
Range:	Funzione:	
0.01 s*	[0.01 - 600 s]	Impostare il ritardo per il tempo di attivazione dei relè. Il relè si inserisce solo se la condizione in parametro 5-40 Funzione relè è interrotta durante il tempo specificato.

130BA171.10



Disegno 4.10 Ritardo attiv., relè

5-42 Ritardo disatt., relè		
Range:	Funzione:	
0.01 s*	[0.01 - 600 s]	Immettere il ritardo del tempo di disattivazione dei relè.

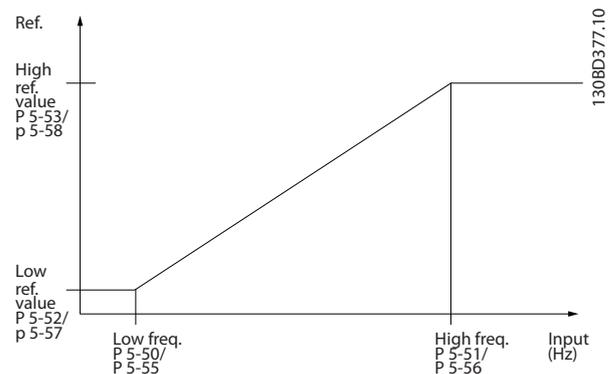


Disegno 4.11 Ritardo disatt., relè

Se la condizione dell'evento selezionato cambia prima che il timer di ritardo di attivazione o disattivazione scada, l'uscita a relè non viene effettuata.

4.6.4 5-5* Ingr. impulsi

I parametri degli ingressi a impulsi vengono usati per definire una finestra adatta per l'area del riferimento a impulsi configurando la scala e le impostazioni del filtro per gli ingressi digitali. I morsetti di ingresso 29 o 33 fungono da ingressi di riferimento di frequenza. Impostare il morsetto 29 (parametro 5-13 Ingr. digitale morsetto 29) o il morsetto 33 (parametro 5-15 Ingr. digitale morsetto 33) su [32] Ingr. impulsi. Se il morsetto 29 viene utilizzato come ingresso, impostare parametro 5-01 Modo Morsetto 27 su [0] Ingresso.



Disegno 4.12 Ingresso a impulsi

5-50 Term. 29 Low Frequency		
Range:	Funzione:	
4 Hz*	[4 - 31999 Hz]	Immettere il limite di bassa frequenza corrispondente alla velocità bassa dell'albero motore (vale a dire al valore di riferimento basso) in parametro 5-52 Term. 29 Low Ref./ Feedb. Value. Fare riferimento a Disegno 4.12.

5-51 Term. 29 High Frequency		
Range:		Funzione:
32000 Hz*	[5 - 32000 Hz]	Immettere il limite di alta frequenza corrispondente alla velocità alta dell'albero motore (che è il valore di riferimento alto) in <i>parametro 5-53 Term. 29 High Ref./Feedb. Value</i> .

5-52 Term. 29 Low Ref./Feedb. Value		
Range:		Funzione:
0*	[-4999 - 4999]	Immettere il limite del valore di riferimento basso per la velocità dell'albero motore [Hz]. Questo valore è anche il valore di retroazione minimo, vedere anche <i>parametro 5-57 Term. 33 Low Ref./Feedb. Value</i> . Impostare il morsetto 29 su ingresso digitale (<i>parametro 5-02 Terminal 29 Mode= [0] Ingresso e parametro 5-13 Ingresso digitale morsetto 29=</i> valore applicabile).

5-53 Term. 29 High Ref./Feedb. Value		
Range:		Funzione:
Size related*	[-4999 - 4999]	Immettere il valore di riferimento alto [Hz] per la velocità dell'albero motore e il valore di retroazione alto. Vedere anche <i>parametro 5-58 Term. 33 High Ref./Feedb. Value</i> . Selezionare il morsetto 29 come ingresso digitale (<i>parametro 5-02 Modo morsetto 29=[0] Ingresso e parametro 5-13 Ingr. digitale morsetto 29 =</i> valore applicabile).

5-55 Term. 33 Low Frequency		
Range:		Funzione:
4 Hz*	[4 - 31999 Hz]	Immettere il limite di bassa frequenza corrispondente alla velocità bassa dell'albero motore (che è il valore di riferimento basso) in <i>parametro 5-57 Term. 33 Low Ref./Feedb. Value</i> .

5-56 Term. 33 High Frequency		
Range:		Funzione:
32000 Hz*	[5 - 32000 Hz]	Immettere l'alta frequenza corrispondente alla velocità alta dell'albero motore (vale a dire al valore di riferimento alto) in <i>parametro 5-58 Term. 33 High Ref./Feedb. Value</i> .

5-57 Term. 33 Low Ref./Feedb. Value		
Range:		Funzione:
0*	[-4999 - 4999]	Immettere il limite del valore di riferimento basso [Hz] per la velocità dell'albero motore. Questo valore è anche il valore di retroazione basso, vedere anche <i>parametro 5-52 Term. 29 Low Ref./Feedb. Value</i> .

5-58 Term. 33 High Ref./Feedb. Value		
Range:		Funzione:
Size related*	[-4999 - 4999]	Immettere il valore di riferimento alto [Hz] per la velocità dell'albero motore. Vedere anche <i>parametro 5-53 Term. 29 High Ref./Feedb. Value</i> .

5-60 Terminal 27 Pulse Output Variable		
Option:		Funzione:
[0] *	No operation	
[45]	Bus ctrl.	
[48]	Bus ctrl., timeout	
[100]	Output frequency	
[101]	Reference	
[102]	Process Feedback	
[103]	Motor Current	
[104]	Torque rel to limit	
[105]	Torq relate to rated	
[106]	Power	
[107]	Speed	
[109]	Max Out Freq	
[113]	Ext. Closed Loop 1	

5-62 Pulse Output Max Freq 27		
Range:		Funzione:
5000 Hz*	[4 - 32000 Hz]	Impostare la frequenza massima per il morsetto 27 corrispondente alla variabile di uscita selezionata in <i>parametro 5-60 Terminal 27 Pulse Output Variable</i> .

5-70 Term 32/33 Pulses Per Revolution		
Range:		Funzione:
1024*	[1 - 4096]	Impostare gli impulsi per giro dell'encoder sull'albero motore. Leggere il valore corretto dall'encoder.

5-71 Term 32/33 Encoder Direction		
Option:		Funzione:
		AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Cambiare il senso di rotazione rilevato dell'encoder senza modificare i collegamenti all'encoder.
[0] *	Clockwise	Impostare il canale A in ritardo di 90° (gradi elettrici) rispetto al canale B dopo la rotazione in senso orario dell'albero dell'encoder.
[1]	Counter clockwise	Impostare il canale A in anticipo di 90° (gradi elettrici) rispetto al canale B dopo la

5-71 Term 32/33 Encoder Direction		
Option:	Funzione:	
		rotazione in senso orario dell'albero dell'encoder.

5-90 Controllo bus digitale e a relè		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 0xFFFFFFFF]	Questo parametro mantiene lo stato delle uscite digitali e dei relè controllati tramite bus. Un 1 logico significa che l'uscita è alta o attiva. Uno 0 logico significa che l'uscita è bassa o inattiva.

Bit 0-3	Riservato
Bit 4	Morsetto di uscita relè 1
Bit 6-23	Riservato
Bit 24	Terminale 42 uscita digitale
Bit 26-31	Riservato

Tabella 4.4 Funzioni di bit

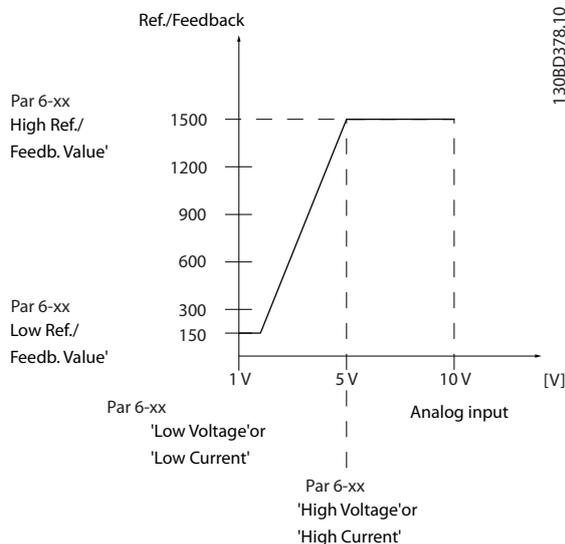
5-93 Pulse Out 27 Bus Control		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 100 %]	Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita 27 quando il morsetto è configurato come [45] <i>Com. bus</i> in parametro 5-60 <i>Terminal 27 Pulse Output Variable</i> .

5-94 Pulse Out 27 Timeout Preset		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 100 %]	Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita 27 quando il morsetto è configurato come [48] <i>Com. bus, timeout</i> in parametro 5-60 <i>Terminal 27 Pulse Output Variable</i> ed è stata rilevata una temporizzazione.

4.7 Parametri: 6-** Analog In/Out

6-00 Tempo timeout tensione zero		
Range:	Funzione:	
10 s*	[1 - 99 s]	Immettere il tempo di temporizzazione.

6-01 Funz. temporizz. tensione zero		
Option:	Funzione:	
	Selezionare la funzione di temporizzazione. La funzione impostata in <i>parametro 6-01 Funz. temporizz. tensione zero</i> viene attivata se il segnale di ingresso sul morsetto 53 o 54 è inferiore al 50% del valore in <i>parametro 6-10 Tens. bassa morsetto 53</i> , <i>parametro 6-20 Tens. bassa morsetto 54</i> o <i>parametro 6-22 Corr. bassa morsetto 54</i> per un periodo di tempo definito in <i>parametro 6-00 Tempo timeout tensione zero</i> .	
[0] *	Off	
[1]	Blocco uscita	
[2]	Arresto	
[3]	Mar.Jog	
[4]	Vel. max.	
[5]	Stop e scatto	



Disegno 4.13 Funzione di temporizzazione

6-10 Tens. bassa morsetto 53		
Range:	Funzione:	
0.07 V*	[0 - 10 V]	Impostare la tensione (V) che corrisponde a <i>parametro 6-14 Rif.basso/val.retroaz.morsetto 53</i> . Per attivare <i>parametro 6-01 Funz. temporizz. tensione zero</i> , impostare il valore su >1 V.

6-11 Tensione alta morsetto 53		
Range:	Funzione:	
10 V*	[0 - 10 V]	Immettere la tensione (V) che corrisponde al valore di riferimento alto (impostato in <i>parametro 6-15 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53</i>).

6-14 Rif.basso/val.retroaz.morsetto 53		
Range:	Funzione:	
0*	[-4999 - 4999]	Immettere il valore di riferimento o di retroazione che corrisponde alla tensione o corrente impostata in <i>parametro 6-10 Tens. bassa morsetto 53</i> .

6-15 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53		
Range:	Funzione:	
Size related*	[-4999 - 4999]	Immettere il valore di riferimento o di retroazione che corrisponde alla tensione o corrente impostata in <i>parametro 6-11 Tensione alta morsetto 53</i> .

6-16 Tempo cost. filtro morsetto 53		
Range:	Funzione:	
0.01 s*	[0.01 - 10 s]	Immettere la costante di tempo. Questa è una costante di tempo del filtro passa-basso di primo ordine per sopprimere il disturbo elettrico nel morsetto 53. Un valore elevato della costante di tempo migliora lo smorzamento ma aumenta anche il ritardo di tempo.

6-18 Terminal 53 Digital Input		
Option:	Funzione:	
[0] *	No operation	
[1]	Reset	
[2]	Coast inverse	
[3]	Coast and reset inverse	
[4]	Quick stop inverse	
[5]	DC-brake inverse	
[6]	Stop inverse	
[8]	Start	
[10]	Reversing	
[11]	Start reversing	
[12]	Enable start forward	
[13]	Enable start reverse	
[14]	Jog	
[15]	Preset reference on	
[16]	Preset ref bit 0	
[17]	Preset ref bit 1	
[18]	Preset ref bit 2	
[19]	Freeze reference	
[20]	Freeze output	

6-18 Terminal 53 Digital Input		
Option:	Funzione:	
[21]	Speed up	
[22]	Speed down	
[23]	Set-up select bit 0	
[24]	Set-up select bit 1	
[28]	Catch up	
[29]	Slow down	
[34]	Ramp bit 0	
[35]	Ramp bit 1	
[51]	External Interlock	
[55]	DigiPot increase	
[56]	DigiPot decrease	
[57]	DigiPot clear	
[58]	DigiPot Hoist	
[72]	PID error inverse	
[73]	PID reset I part	
[74]	PID enable	
[150]	Go To Home	
[151]	Home Ref. Switch	
[155]	HW Limit Positive Inv	
[156]	HW Limit Negative Inv	
[157]	Pos. Quick Stop Inv	
[160]	Go To Target Pos.	
[162]	Pos. Idx Bit0	
[163]	Pos. Idx Bit1	
[164]	Pos. Idx Bit2	
[171]	Limit switch cw inverse	
[172]	Limit switch ccw inverse	

6-19 Modo morsetto 53

Selezionare la modalità di ingresso morsetto 53.

Option:	Funzione:	
[1] *	Modalità tensione	
[6]	Ingresso digitale	

6-20 Tens. bassa morsetto 54

Range:	Funzione:	
0.07 V* [0 - 10 V]	Impostare la tensione (V) che corrisponde al valore di riferimento basso (impostato in <i>parametro 6-24 Rif.basso/val.retroaz.morsetto 54</i>). Per attivare <i>parametro 6-01 Funz. temporizz. tensione zero</i> , impostare il valore su >1 V.	

6-21 Tensione alta morsetto 54

Range:	Funzione:	
10 V* [0 - 10 V]	Immettere la tensione (V) che corrisponde al valore di riferimento alto (impostato in <i>parametro 6-25 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54</i>).	

6-22 Corr. bassa morsetto 54

Range:	Funzione:	
4 mA* [0 - 20 mA]	Immettere il valore di corrente bassa. Questo segnale di riferimento corrisponde al valore di riferimento/retroazione basso impostato in <i>parametro 6-24 Rif.basso/val.retroaz.morsetto 54</i> . Per attivare la funzione temporizzazione zero vivo in <i>parametro 6-01 Funz. temporizz. tensione zero</i> , impostare il valore come >2 mA.	

6-23 Corrente alta morsetto 54

Range:	Funzione:	
20 mA* [0 - 20 mA]	Immettere il valore di corrente alta che corrisponde al valore di riferimento o di retroazione alti impostati in <i>parametro 6-25 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54</i> .	

6-24 Rif.basso/val.retroaz.morsetto 54

Range:	Funzione:	
0* [-4999 - 4999]	Immettere il valore di riferimento o retroazione che corrisponde alla tensione o corrente impostata in <i>parametro 6-21 Tensione alta morsetto 54/parametro 6-22 Corr. bassa morsetto 54</i> .	

6-25 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54

Range:	Funzione:	
Size related* [-4999 - 4999]	Immettere il valore di riferimento o retroazione che corrisponde alla tensione o corrente impostata in <i>parametro 6-21 Tensione alta morsetto 54/parametro 6-23 Corrente alta morsetto 54</i> .	

6-26 Tempo Cost. filtro morsetto 54

Range:	Funzione:	
0.01 s* [0.01 - 10 s]	Immettere la costante di tempo del filtro passa-basso di primo ordine per sopprimere il disturbo elettrico nel morsetto 54. Un valore elevato della costante di tempo migliora lo smorzamento ma aumenta anche il ritardo di tempo.	

6-29 Modo morsetto 54

Option:	Funzione:	
	Selezionare se il morsetto 54 è usato per ingresso in corrente o in tensione.	
[0]	Corrente	
[1] *	Tensione	

6-90 Terminal 42 Mode		
Option:	Funzione:	
		Impostare il morsetto 42 come uscita analogica o digitale. Quando è impostata l'uscita digitale, il morsetto 42 emette 0 mA come OFF o 20 mA come ON. La resistenza esterna (≥ 1 k Ω) deve essere collegata tra i morsetti 42 e 55.
[0] *	0-20 mA	
[1]	4-20 mA	
[2]	Uscita digitale	

6-91 Terminal 42 Analog Output		
Option:	Funzione:	
[0] *	No operation	
[100]	Output frequency	
[101]	Reference	
[102]	Process Feedback	
[103]	Motor Current	
[104]	Torque rel to limit	
[105]	Torq relate to rated	
[106]	Power	
[107]	Speed	
[111]	Speed Feedback	
[113]	Ext. Closed Loop 1	
[139]	Bus Control	
[143]	Ext. CL 1	
[254]	DC Link Voltage	

6-92 Terminal 42 Digital Output		
Option:	Funzione:	
[0] *	No operation	
[1]	Control Ready	
[2]	Drive ready	
[3]	Drive rdy/rem ctrl	
[4]	Stand-by / no warning	
[5]	Running	
[6]	Running / no warning	
[7]	Run in range/no warn	
[8]	Run on ref/no warn	
[9]	Alarm	
[10]	Alarm or warning	
[11]	At torque limit	
[12]	Out of current range	
[13]	Below current, low	
[14]	Above current, high	
[15]	Out of frequency range	
[16]	Below frequency, low	
[17]	Above frequency, high	
[18]	Out of feedb. range	
[19]	Below feedback, low	
[20]	Above feedback, high	
[21]	Thermal warning	

6-92 Terminal 42 Digital Output		
Option:	Funzione:	
[22]	Ready, no thermal warning	
[23]	Remote,ready,no TW	
[24]	Ready, no over-/ under voltage	
[25]	Reverse	
[26]	Bus OK	
[27]	Torque limit & stop	
[28]	Brake, no brake warning	
[29]	Brake ready, no fault	
[30]	Brake fault (IGBT)	
[31]	Relay 123	
[32]	Mech brake ctrl	
[36]	Control word bit 11	
[37]	Control word bit 12	
[40]	Out of ref range	
[41]	Below reference, low	
[42]	Above ref, high	
[45]	Bus ctrl.	
[46]	Bus control, timeout: On	
[47]	Bus control, timeout: Off	
[56]	Heat sink cleaning warning, high	
[60]	Comparator 0	
[61]	Comparator 1	
[62]	Comparator 2	
[63]	Comparator 3	
[64]	Comparator 4	
[65]	Comparator 5	
[70]	Logic rule 0	
[71]	Logic rule 1	
[72]	Logic rule 2	
[73]	Logic rule 3	
[74]	Logic rule 4	
[75]	Logic rule 5	
[80]	SL digital output A	
[81]	SL digital output B	
[82]	SL digital output C	
[83]	SL digital output D	
[160]	No alarm	
[161]	Running reverse	
[165]	Local ref active	
[166]	Remote ref active	
[167]	Start command activ	
[168]	Drive in hand mode	
[169]	Drive in auto mode	
[170]	Homing Completed	L'operazione di homing è completata. Questa opzione è efficace solo quando parametro 37-00 Application Mode è impostato su [2] Controllo posizione.

6-92 Terminal 42 Digital Output		
Option:	Funzione:	
[171]	Target Position Reached	È stata raggiunta la posizione di destinazione. Questa opzione è efficace solo quando <i>parametro 37-00 Application Mode</i> è impostato su [2] <i>Controllo posizione</i> .
[172]	Position Control Fault	Si è verificato un errore nel processo di posizionamento. Fare riferimento a <i>parametro 37-18 Pos. Ctrl Fault Reason</i> per dettagli sul guasto. Questa opzione è efficace solo quando <i>parametro 37-00 Application Mode</i> è impostato su [2] <i>Controllo posizione</i> .
[173]	Position Mech Brake	Selezionare il controllo meccanico per il posizionamento. Questa opzione è efficace solo quando <i>parametro 37-00 Application Mode</i> è impostato su [2] <i>Controllo posizione</i> .
[193]	Sleep Mode	Il convertitore di frequenza/ sistema è entrato nel modo pausa. Vedere il <i>gruppo di parametri 22-4* Modo Pausa</i> .
[194]	Broken Belt Function	È stata rilevata una condizione di cinghia rotta. Vedere il <i>gruppo di parametri 22-4* Modo Pausa</i> .
[198]	Drive Bypass	

6-93 Terminal 42 Output Min Scale		
Range:	Funzione:	
0 %* [0 - 200 %]	Scala per l'uscita minima (0 mA o 4 mA) del segnale analogico sul morsetto 42. Impostare il valore alla percentuale dell'intero campo della variabile selezionata in <i>parametro 6-91 Terminal 42 Analog Output</i> .	

6-94 Terminal 42 Output Max Scale		
Range:	Funzione:	
100 %* [0 - 200 %]	Scala per l'uscita max (20 mA) della messa in scala sul morsetto 42. Impostare il valore alla percentuale dell'intero campo della variabile selezionata in <i>parametro 6-91 Terminal 42 Analog Output</i> .	
Disegno 4.14 Scala di uscita rispetto alla corrente		

6-96 Morsetto 42, uscita controllata via bus		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 16384]	Mantenere l'uscita analogica in corrispondenza del morsetto 42 se controllato dal bus.	

6-98 Drive Type		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0]		

4.8 Parametri: 7-** Controllers

7-00 Speed PID Feedback Source		
Option:	Funzione:	
		AVVISO! Questo parametro non può essere modificato mentre il motore è in funzione. Selezionare la fonte retroazione per il controllo del CL della velocità.
[1]	24V encoder	
[6]	Analog Input 53	
[7]	Analog Input 54	
[8]	Frequency input 29	
[9]	Frequency input 33	
[20] *	None	

7-02 Speed PID Proportional Gain		
Range:	Funzione:	
0.015*	[0 - 1]	Immettere il guadagno proporzionale del regolatore di velocità. Il guadagno proporzionale amplifica l'errore (vale a dire lo scostamento fra il segnale di retroazione e il setpoint). Questo parametro viene usato insieme alla regolazione <i>parametro 1-00 Modo configurazione [1] Anello chiuso vel.</i> Una regolazione rapida si ottiene con un'amplificazione elevata. Tuttavia, se l'amplificazione è troppo elevata, il processo può diventare instabile.

7-03 Speed PID Integral Time		
Range:	Funzione:	
8 ms*	[2 - 20000 ms]	Immettere il tempo di integrazione del regolatore di velocità che determina il tempo necessario al controllo PID interno per correggere gli errori. Quanto maggiore è il segnale di errore, tanto più rapidamente aumenta il guadagno. Il tempo di integrazione determina un ritardo del segnale e pertanto ha un effetto di smorzamento e può essere utilizzato per eliminare l'errore di velocità nello stato stazionario. Una regolazione rapida si ottiene con un tempo di integrazione breve, se questo è troppo breve il processo diventa instabile. Un tempo di integrazione troppo lungo disattiva l'azione di integrazione, provocando scostamenti rilevanti dal riferimento richiesto, in quanto il regolatore di processo richiede troppo tempo per la regolazione degli errori. Questo parametro viene usato con il controllo [1] <i>Anello chiuso vel.</i> impostato in <i>parametro 1-00 Modo configurazione.</i>

7-04 Speed PID Differentiation Time		
Range:	Funzione:	
30 ms*	[0 - 200 ms]	Immettere il tempo di derivazione del controllo di processo. Il derivatore non reagisce a un errore costante. Fornisce un guadagno proporzionale al tasso di variazione della retroazione di velocità. Quanto più rapide sono le variazioni dell'errore, tanto maggiore è il guadagno dovuto al derivatore. Il guadagno è proporzionale alla velocità alla quale si verificano le variazioni. L'impostazione di questo parametro su zero disattiva il derivatore. Questo parametro viene usato insieme alla regolazione <i>parametro 1-00 Configuration Mode [1] Anello chiuso vel.</i>

7-05 Speed PID Diff. Gain Limit		
Range:	Funzione:	
5*	[1 - 20]	Impostare un limite per il guadagno fornito dal derivatore. Siccome il guadagno derivativo aumenta alle frequenze superiori, limitare il guadagno può essere utile. Per esempio, impostare un collegamento derivativo puro alle basse frequenze e uno costante a frequenze superiori. Questo parametro viene usato insieme alla regolazione <i>parametro 1-00 Configuration Mode [1] Anello chiuso vel.</i>

7-06 Speed PID Lowpass Filter Time		
Range:	Funzione:	
10 ms*	[1 - 6000 ms]	AVVISO! Un filtraggio eccessivo può deteriorare le prestazioni dinamiche. Questo parametro viene usato insieme a <i>parametro 1-00 Modo configurazione [1] Anello chiuso vel.</i> Impostare una costante di tempo per il filtro passa-basso del controllo di velocità. Il filtro passa-basso migliora le prestazioni allo stato stazionario e smorza le oscillazioni sul segnale di retroazione. Questo parametro è utile in presenza di forti disturbi nel sistema, vedere <i>Disegno 4.15</i> . Per esempio, se viene programmata una costante di tempo (τ) di 100 ms, la frequenza di disinserimento per il filtro passa-basso è $1/0,1=10$ RAD/s., il che corrisponde a $(10/2 \times \pi) = 1,6$ Hz. Il controllore PID regola solo un segnale di retroazione che varia con una frequenza inferiore a 1,6 Hz. Se il segnale di retroazione varia con una frequenza superiore a 1,6 Hz, il controllore PID non reagisce.

7-06 Speed PID Lowpass Filter Time											
Range:	Funzione:										
	Impostazioni pratiche di <i>parametro 7-06 Speed PID Lowpass Filter Time</i> ricavate dal numero di impulsi per giro dell'encoder:										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Encoder PPR</th> <th>Parametro 7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>512</td> <td>10 ms</td> </tr> <tr> <td>1024</td> <td>5 ms</td> </tr> <tr> <td>2048</td> <td>2 ms</td> </tr> <tr> <td>4096</td> <td>1 ms</td> </tr> </tbody> </table>	Encoder PPR	Parametro 7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID	512	10 ms	1024	5 ms	2048	2 ms	4096	1 ms
Encoder PPR	Parametro 7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID										
512	10 ms										
1024	5 ms										
2048	2 ms										
4096	1 ms										
	<p>Disegno 4.15 Segnale di retroazione</p>										

7-07 Speed PID Feedback Gear Ratio	
Range:	Funzione:
1* [0.0001 - 32]	<p>Disegno 4.16 Retroaz. vel. PID Rapp. trasmis.</p> <p>Il convertitore di frequenza moltiplica la retroazione di velocità per questo rapporto.</p>

7-08 Speed PID Feed Forward Factor	
Range:	Funzione:
0 %* [0 - 500 %]	Il segnale di riferimento bypassa il controllo di velocità del valore specificato. Questa funzione migliora le prestazioni dinamiche dell'anello di regolazione della velocità.

7-12 Torque PID Proportional Gain	
Range:	Funzione:
100 %* [0 - 500 %]	Immettere il guadagno proporzionale del regolatore di coppia. La selezione di un valore alto velocizza la risposta del controllore. Un valore troppo elevato rende il controllore instabile.

7-13 Torque PID Integration Time	
Range:	Funzione:
0.020 s* [0.002 - 2 s]	Immettere il tempo di integrazione per il regolatore di coppia. Quanto più basso è il tempo di integrazione, tanto più rapidamente reagisce il controllore. Tuttavia, l'impostazione di un valore troppo basso renderà il controllore instabile.

7-20 Process CL Feedback 1 Resource	
Option:	Funzione:
	Il segnale di retroazione effettivo è costituito dalla somma di fino a 2 diversi segnali di ingresso. Selezionare quale ingresso dell'inverter utilizzare come fonte del primo tra questi segnali. Il secondo segnale di ingresso è definito in <i>parametro 7-22 Process CL Feedback 2 Resource</i> .
[0] *	No function
[1]	Analog Input 53
[2]	Analog Input 54
[3]	Frequency input 29
[4]	Frequency input 33

7-22 Process CL Feedback 2 Resource	
Option:	Funzione:
	Il segnale di retroazione effettivo è costituito dalla somma di fino a 2 diversi segnali di ingresso. Selezionare quale ingresso venga considerato come fonte del secondo tra questi segnali. Il primo segnale di ingresso è definito in <i>parametro 7-20 Process CL Feedback 1 Resource</i> .
[0] *	No function
[1]	Analog Input 53

7-22 Process CL Feedback 2 Resource		
Option:	Funzione:	
[2]	Analog Input 54	
[3]	Frequency input 29	
[4]	Frequency input 33	

7-30 PID proc., contr. n./inv.		
Option:	Funzione:	
		I controlli normali e inversi sono implementati introducendo una differenza tra il segnale di riferimento e il segnale di retroazione.
[0] *	Normale	Impostare il controllo di processo in modo tale da aumentare la frequenza di uscita.
[1]	Inverso	Impostare il controllo di processo in modo tale da ridurre la frequenza di uscita.

7-31 Anti saturazione regolatore PID		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	Continuare la regolazione di un errore anche se non è più possibile aumentare o diminuire la frequenza di uscita.
[1] *	On	Interrompere la regolazione dell'errore quando non è più possibile variare la frequenza di uscita.

7-32 PID di processo, veloc. avviam.		
Range:	Funzione:	
0 RPM* [0 - 6000 RPM]		Immettere la velocità del motore da utilizzare come segnale di avvio per avviare il controllo PID. Quando viene inserita l'alimentazione, il convertitore di frequenza inizia ad accelerare e quindi funziona con un controllo di velocità ad anello aperto. Al raggiungimento della velocità di avviamento PID di processo, il convertitore di frequenza passa al PID controllo di processo.

7-33 Process PID Proportional Gain		
Range:	Funzione:	
0.01* [0 - 10]		Inserire il guadagno proporzionale PID. Il guadagno proporzionale moltiplica l'errore tra il setpoint e il segnale di retroazione.

7-34 Process PID Integral Time		
Range:	Funzione:	
9999 s* [0.10 - 9999 s]		Inserire il tempo di integrazione PID. L'integratore fornisce un guadagno crescente in caso di errore costante fra il valore di regolazione e il segnale di retroazione. Il tempo di integrazione è il tempo necessario per l'integratore per raggiungere un guadagno uguale al guadagno proporzionale.

7-35 Process PID Differentiation Time		
Range:	Funzione:	
0 s* [0 - 20 s]		Immettere il tempo di derivazione PID di processo. Il derivatore non reagisce a una variazione costante, ma fornisce un guadagno solo quando l'errore cambia. Quanto più breve è il tempo di derivazione PID di processo, tanto più elevato è il guadagno del derivatore.

7-36 PID di processo, limite guad. deriv.		
Range:	Funzione:	
5* [1 - 50]		Immettere un limite per il guadagno differenziale. Se non esiste alcun limite, il guadagno differenziale aumenta in presenza di variazioni rapide. Per ottenere un guadagno differenziale puro in presenza di variazioni lente e un guadagno differenziale costante in presenza di variazioni rapide, limitare il guadagno differenziale.

7-38 Process PID Feed Forward Factor		
Range:	Funzione:	
0 %* [0 - 200 %]		Inserire il fattore di feed forward (FF) del PID. Il fattore FF invia una parte grande o piccola del segnale di riferimento al controllo PID in modo che il controllo PID influenzi solo una parte del segnale di comando. Qualsiasi modifica di questo parametro influisce sulla velocità del motore. Quando il fattore FF è attivato, garantisce una minore sovrallungazione e un'elevata dinamica durante la modifica del setpoint. <i>Parametro 7-38 Process PID Feed Forward Factor è attivo quando parametro 1-00 Configuration Mode è impostato su [3] Processo.</i>

7-39 Ampiezza di banda riferimento a		
Range:	Funzione:	
5 %* [0 - 200 %]		Immettere l'ampiezza di banda di riferimento. Quando l'errore del controllo PID (la differenza fra il riferimento e la retroazione) è inferiore al valore di questo parametro, il bit di stato di riferimento a è 1.

7-40 Ripristino PID proc. parte I		
Option:	Funzione:	
[0] *	No	
[1]	Si	Selezionare [1] Si per ripristinare la parte I del regolatore PID di processo. La selezione ritorna automaticamente a [0] No. Reimpostando la parte I consente di avviare da un punto ben definito dopo la modifica di qualcosa nel processo, per esempio cambiare un rullo di stoffa.

7-41 Process PID Output Neg. Clamp		
Range:	Funzione:	
-100 %*	[-100 - 100 %]	Inserire un limite negativo per l'uscita del regolatore PID di processo.

7-42 Process PID Output Pos. Clamp		
Range:	Funzione:	
100 %*	[-100 - 100 %]	Inserire un limite positivo per l'uscita del regolatore PID di processo.

7-43 Scala guadagno PID di proc. a rif. min.		
Range:	Funzione:	
100 %*	[0 - 100 %]	Inserire una percentuale di scala per applicare l'uscita del PID di processo nel funzionamento a riferimento minimo. La percentuale di scala viene regolata linearmente tra la scala al riferimento minimo (<i>parametro 7-43 Scala guadagno PID di proc. a rif. min.</i>) e la scala al riferimento massimo (<i>parametro 7-44 Scala guadagno PID di proc. a rif. max.</i>).

7-44 Scala guadagno PID di proc. a rif. max		
Range:	Funzione:	
100 %*	[0 - 100 %]	Inserire una percentuale di scala per applicare l'uscita del PID di processo nel funzionamento a riferimento massimo. La percentuale di scala viene regolata linearmente tra la scala al riferimento minimo (<i>parametro 7-43 Scala guadagno PID di proc. a rif. min.</i>) e la scala al riferimento massimo (<i>parametro 7-44 Scala guadagno PID di proc. a rif. max.</i>).

7-45 Process PID Feed Fwd Resource		
Option:	Funzione:	
		Selezionare quale ingresso del convertitore di frequenza viene utilizzato per il fattore feed forward. Il fattore FF viene aggiunto direttamente all'uscita del controllore PID. Questo parametro può aumentare le prestazioni dinamiche.
[0] *	No function	
[1]	Analog Input 53	
[2]	Analog Input 54	
[7]	Frequency input 29	
[8]	Frequency input 33	
[11]	Local bus reference	
[32]	Bus PCD	

7-46 PID proc. com. Feed Fwd n./inv.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Normale	Selezionare [0] Normale per impostare il fattore di feed forward al fine di gestire la risorsa FF come valore positivo.

7-46 PID proc. com. Feed Fwd n./inv.		
Option:	Funzione:	
[1]	Inverso	Selezionare [1] Inverso per gestire la risorsa di feed forward come valore negativo.

7-48 PCD Feed Forward		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535]	Parametro di visualizzazione dove è possibile leggere il bus <i>parametro 7-45 Process PID Feed Fwd Resource</i> [32].

7-49 Com. uscita PID di processo n./inv.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Normale	Selezionare [0] Normale per utilizzare l'uscita risultante dal regolatore PID di processo tale e quale.
[1]	Inverso	Selezionare [1] Inverso per invertire l'uscita risultante dal regolatore PID di processo. L'operazione viene eseguita dopo l'applicazione del fattore di feed forward.

7-50 PID di processo PID esteso		
Option:	Funzione:	
[0]	Disabilitato	Disattivare le parti estese del regolatore PID di processo.
[1] *	Abilitato	Abilitare le parti estese del controllo PID.

7-51 Process PID Feed Fwd Gain		
Range:	Funzione:	
1*	[0 - 100]	Il feed forward viene usato per ottenere il guadagno sulla base di un segnale disponibile ben noto. Il controllore PID in tal caso si occupa solo della parte più piccola del controllo, necessaria a causa di caratteri sconosciuti. Il fattore di feed forward standard in <i>parametro 7-38 Process PID Feed Forward Factor</i> è sempre messo in relazione con il riferimento, mentre <i>parametro 7-51 Process PID Feed Fwd Gain</i> offre più opzioni. Nelle applicazioni di avvolgimento, il fattore di feed forward è tipicamente la velocità di linea del sistema.

7-52 Process PID Feed Fwd Ramp up		
Range:	Funzione:	
0.01 s*	[0.01 - 100 s]	Controllare la dinamica del segnale di feed forward durante l'accelerazione.

7-53 Process PID Feed Fwd Ramp down		
Range:	Funzione:	
0.01 s*	[0.01 - 100 s]	Controllare la dinamica del segnale di feed forward durante la decelerazione.

7-56 Rif. PID di Proc., tempo filt.		
Range:		Funzione:
0.001 s*	[0.001 - 1 s]	Impostare una costante di tempo per il filtro passa-basso di prim'ordine di riferimento. Il filtro passa-basso migliora le prestazioni allo stato stazionario e smorza le oscillazioni sul segnale di riferimento/retroazione. Comunque un filtraggio eccessivo può peggiorare le prestazioni dinamiche.

7-57 PID di Processo, Tempo filt. retr.		
Range:		Funzione:
0.001 s*	[0.001 - 1 s]	Impostare una costante di tempo per il filtro passa-basso di prim'ordine di retroazione. Il filtro passa-basso migliora le prestazioni allo stato stazionario e smorza le oscillazioni sul segnale di riferimento/retroazione. Comunque un filtraggio eccessivo può peggiorare le prestazioni dinamiche.

7-60 Feedback 1 Conversion		
Selezionare una conversione per il segnale di retroazione 1. Selezionare [0] <i>Lineare</i> per lasciare invariato il segnale di retroazione.		
Option:		Funzione:
[0] *	Linear	
[1]	Square root	

7-62 Feedback 2 Conversion		
Selezionare una conversione per il segnale di retroazione 2. Selezionare [0] <i>Lineare</i> per lasciare invariato il segnale di retroazione.		
Option:		Funzione:
[0] *	Linear	
[1]	Square root	

4.9 Parametri: 8-** Comm. and Options

8-01 Control Site		
Option:	Funzione:	
		L'impostazione in questo parametro esclude le impostazioni in <i>parametro 8-50 Selezione ruota libera</i> fino a <i>parametro 8-58 Profidrive OFF3 Select</i> .
[0] *	Digital and ctrl.word	Controllo utilizzando sia l'ingresso digitale sia la parola di controllo.
[1]	Digital only	Controllo utilizzando solo gli ingressi digitali.
[2]	Controlword only	Controllo utilizzando solamente la parola di controllo.

8-02 Control Source		
Option:	Funzione:	
		Seleziona fonte della parola di controllo. AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.
[0]	None	
[1]	FC Port	
[2]	FC USB	
[3]	Option A	

8-03 Control Timeout Time		
Range:	Funzione:	
1 s*	[0.1 - 6000 s]	Immettere il tempo massimo previsto che deve trascorrere fra la ricezione di 2 telegrammi consecutivi. Se questo tempo viene superato, ciò indica che la comunicazione seriale si è arrestata. In tal caso viene eseguita la funzione selezionata in <i>parametro 8-04 Control Timeout Function</i> .

8-04 Control Timeout Function		
Option:	Funzione:	
[0] *	Off	Selezionare la funzione di temporizzazione. La funzione di timeout viene attivata se la parola di controllo non viene aggiornata entro il tempo specificato in <i>parametro 8-03 Control Timeout Time</i> .
[1]	Freeze output	
[2]	Stop	
[3]	Jogging	
[4]	Max. speed	
[5]	Stop and trip	

8-07 Diagnosis Trigger		
Option:	Funzione:	
[0] *	Disable	Non inviare i dati diagnostici estesi (EDD).

8-07 Diagnosis Trigger		
Option:	Funzione:	
[1]	Trigger on alarms	Inviare EDD in caso di allarmi.
[2]	Trigger alarm/warn.	Inviare EDD in caso di allarmi o avvisi in <i>parametro 16-90 Alarm Word</i> , <i>parametro 9-53 Profibus Warning Word</i> o <i>parametro 16-92 Warning Word</i> .

8-10 Control Word Profile		
Selezionare l'interpretazione della parola di controllo e di stato corrispondente al bus di campo installato.		
Option:	Funzione:	
[0] *	FC profile	
[1]	PROFIdrive profile	
[5]	ODVA	
[7]	CANopen DSP 402	

8-14 Configurable Control Word CTW		
La parola di controllo ha 16 bit (0-15). I bit 10 e 12-15 sono configurabili.		
Option:	Funzione:	
[0]	None	
[1] *	Profile default	
[2]	CTW Valid, active low	
[4]	PID error inverse	
[5]	PID reset I part	
[6]	PID enable	

8-19 Product Code		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 2147483647]	Selezionare 0 per visualizzare l'attuale codice di prodotto del bus di campo in base all'opzione fieldbus montata. Selezionare [1] per visualizzare l'attuale ID del venditore.

8-30 Protocol		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il protocollo per la porta RS485 integrata.
[0] *	FC	Comunicazione secondo il protocollo FC.
[2]	Modbus RTU	Comunicazione secondo il protocollo Modbus RTU.

8-31 Indirizzo		
Range:	Funzione:	
1*	[0 - 247]	Immettere l'indirizzo per la porta RS485. Intervallo valido: 1-126 per il bus FC, oppure 1-247 per Modbus.

8-32 Baud rate		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il baud rate per la porta RS485.
[0]	2400 Baud	
[1]	4800 Baud	
[2] *	9600 Baud	
[3]	19200 Baud	
[4]	38400 Baud	
[5]	57600 Baud	
[6]	76800 Baud	
[7]	115200 Baud	

8-33 Parity / Stop Bits		
Parità e bit di stop per il protocollo utilizzando la porta FC. Per alcuni dei protocolli non sono disponibili tutte le opzioni.		
Option:	Funzione:	
[0]	Even Parity, 1 Stop Bit	
[1]	Odd Parity, 1 Stop Bit	
[2]	No Parity, 1 Stop Bit	
[3]	No Parity, 2 Stop Bits	

8-35 Minimum Response Delay		
Range:	Funzione:	
0.01 s* [0.0010 - 0.5 s]	Specifica un tempo di ritardo minimo tra la ricezione di una richiesta e la trasmissione di una risposta. Questo viene utilizzato per superare i tempi di attesa del modem.	

8-36 Maximum Response Delay		
Range:	Funzione:	
Size related* [0.1 - 10.0 s]	Specificare il ritardo massimo consentito tra la ricezione di una richiesta e la trasmissione di una risposta. Se questo tempo viene superato, non viene data alcuna risposta.	

8-37 Maximum Inter-char delay		
Range:	Funzione:	
0.025 s* [0.025 - 0.025 s]	Specificare il tempo di ritardo massimo tra 2 caratteri in un messaggio. Il superamento di questo tempo di ritardo fa sì che il messaggio viene scartato.	

8-42 PCD Write Configuration		
Selezionare i parametri da assegnare ai telegrammi PCD. Il numero di PCD disponibili dipende dal tipo di telegramma. I valori nel PCD vengono in seguito scritti nei parametri selezionati come valori di dati.		
Option:	Funzione:	
[0]	None	
[1]	[302] Minimum Reference	
[2]	[303] Maximum Reference	
[3]	[341] Ramp 1 Ramp up time	

8-42 PCD Write Configuration		
Selezionare i parametri da assegnare ai telegrammi PCD. Il numero di PCD disponibili dipende dal tipo di telegramma. I valori nel PCD vengono in seguito scritti nei parametri selezionati come valori di dati.		
Option:	Funzione:	
[4]	[342] Ramp 1 Ramp down time	
[5]	[351] Ramp 2 Ramp up time	
[6]	[352] Ramp 2 Ramp down time	
[7]	[380] Jog Ramp Time	
[8]	[381] Quick Stop Time	
[9]	[412] Motor Speed Low Limit [Hz]	
[10]	[414] Motor Speed High Limit [Hz]	
[11]	[590] Digital & Relay Bus Control	
[12]	[676] Terminal45 Output Bus Control	
[13]	[696] Terminal 42 Output Bus Control	
[14]	[894] Bus Feedback 1	
[15]	FC Port CTW	
[16]	FC Port REF	

8-43 Config. lettura PCD		
Option:	Funzione:	
[0] *	Nessuno	
[1]	[1500] Ore funzionamento	
[2]	[1501] Ore esercizio	
[3]	[1502] Contatore kWh	
[4]	[1600] Parola di controllo	
[5]	[1601] Riferimento [unità]	
[6]	[1602] Riferimento %	
[7]	[1603] Parola di stato	
[8]	[1605] Valore effettivo principale [%]	
[9]	[1609] Visualizzazione personalizzata	
[10]	[1610] Potenza [kW]	
[11]	[1611] Potenza [cv]	
[12]	[1612] Tensione motore	
[13]	[1613] Frequenza	
[14]	[1614] Corrente motore	
[15]	[1615] Frequenza [%]	
[16]	[1616] Coppia [Nm]	
[17]	[1618] Term. motore	
[18]	[1630] Tensione collegamento CC	
[19]	[1634] Temp. dissip.	
[20]	[1635] Termico inverter	
[21]	[1638] Stato controllo SL	
[22]	[1650] Riferimento esterno	

8-43 Config. lettura PCD

Selezionare i parametri da assegnare ai PCD dei telegrammi. Il numero di PCD disponibili dipende dal tipo di telegramma. I PCD mantengono i valori dati effettivi dei parametri selezionati.

Option: **Funzione:**

[23]	[1652] Retroazione [unità]	
[24]	[1660] Ingresso digitale 18, 19, 27, 29, 32, 33	
[25]	[1661] Mors. 53 impost. commut.	
[26]	[1662] Ingresso analogico 53(V)	
[27]	[1663] Mors. 54 impost. commut.	
[28]	[1664] Ingr. analog. 54	
[29]	[1665] Uscita analogica 42 [mA]	
[30]	[1671] Uscita relè [bin]	
[31]	[1672] Contatore A	
[32]	[1673] Contatore B	
[33]	[1690] Parola di allarme	
[34]	[1692] Parola di avviso	
[35]	[1694] Parola di stato est.	

8-50 Selezione ruota libera

Option: **Funzione:**

		Selezionare un controllo della funzione di rotazione libera tramite i morsetti (ingressi digitale) e/o tramite il bus.
[0]	Ingr. digitale	Attivare il comando di ruota libera mediante un ingresso digitale.
[1]	Bus	Attivare un comando di ruota libera mediante la porta di comunicazione seriale o l'opzione bus di campo.
[2]	Logica E	Attivare il comando di ruota libera tramite il bus di campo/la porta di comunicazione seriale e tramite 1 ingresso digitale supplementare.
[3] *	Logica O	Attivare il comando di ruota libera tramite il bus di campo/la porta di comunicazione seriale o tramite 1 degli ingressi digitali.

8-51 Selez. arresto rapido

Selezionare il trigger per la funzione di arresto rapido.

Option: **Funzione:**

[0]	Ingr. digitale	
[1]	Bus	
[2]	Logica E	
[3] *	Logica O	

8-52 DC Brake Select

Option: **Funzione:**

		Scegliere se controllare la frenatura CC tramite i morsetti (ingresso digitale) e/o mediante il bus di campo. AVVISO! Quando parametro 1-10 Struttura motore è impostato su [1] PM non-salient SPM, è disponibile solo la selezione [0] Ingr. digitale.
[0]	Digital input	Attivare il comando di frenatura CC mediante un ingresso digitale.
[1]	Bus	Attivare un comando di frenatura CC mediante la porta di comunicazione seriale o l'opzione bus di campo.
[2]	Logic AND	Attivare un comando di frenatura CC tramite il bus di campo/la porta di comunicazione seriale e anche tramite uno degli ingressi digitali.
[3] *	Logic OR	Attivare un comando di frenatura CC tramite il bus di campo / la porta di comunicazione seriale oppure tramite uno degli ingressi digitali.

8-53 Selez. avvio

Option: **Funzione:**

		Selezionare il trigger per la funzione di avviamento.
[0]	Ingr. digitale	Un ingresso digitale attiva la funzione di avviamento.
[1]	Bus	Una porta di comunicazione seriale o il bus di campo attivano la funzione di avviamento.
[2]	Logica E	Il bus di campo/la porta di comunicazione seriale e un ingresso digitale attivano la funzione di avviamento.
[3] *	Logica O	Il bus di campo/la porta di comunicazione seriale o un ingresso digitale attivano la funzione di avviamento.

8-54 Reversing Select

Option: **Funzione:**

		Selezionare il trigger per la funzione di inversione.
[0]	Digital input	Un ingresso digitale attiva la funzione di inversione.
[1]	Bus	Una porta di comunicazione seriale o il bus di campo attivano la funzione di inversione.
[2]	Logic AND	Il bus di campo/la porta di comunicazione seriale e un ingresso digitale attivano la funzione di inversione.

8-54 Reversing Select		
Option:	Funzione:	
[3] *	Logic OR	Il bus di campo/la porta di comunicazione seriale o un ingresso digitale attivano la funzione di inversione.

8-55 Selez. setup		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il trigger per la selezione del setup.
[0]	Ingr. digitale	Un ingresso digitale attiva la selezione del setup.
[1]	Bus	Una porta di comunicazione seriale o il bus di campo attivano la selezione del setup.
[2]	Logica E	Il bus di campo/la porta di comunicazione seriale e un ingresso digitale attivano la selezione del setup.
[3] *	Logica O	Il bus di campo/la porta di comunicazione seriale o un ingresso digitale attivano la selezione del setup.

8-56 Selezione rif. preimpostato		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il trigger per la selezione del riferimento preimpostato.
[0]	Ingr. digitale	Un ingresso digitale attiva la selezione del riferimento preimpostato.
[1]	Bus	Una porta di comunicazione seriale o il bus di campo attivano la selezione del riferimento preimpostato.
[2]	Logica E	Il bus di campo/la porta di comunicazione seriale e un ingresso digitale attivano la selezione del riferimento preimpostato.
[3] *	Logica O	Il bus di campo/la porta di comunicazione seriale o un ingresso digitale attivano la selezione del riferimento preimpostato.

8-57 Selezione Profdrive OFF2		
Selezionare il controllo della selezione OFF2 del convertitore di frequenza mediante i morsetti (ingresso digitale) e/o mediante il bus di campo. Questo par. è solo attivo se <i>parametro 8-01 Sito di comando</i> è impostato su [0] <i>Digitale e parola di controllo</i> e <i>parametro 8-10 Profilo parola di com.</i> è impostato su [1] <i>Profilo Profdrive</i> .		
Option:	Funzione:	
[0]	Ingr. digitale	
[1]	Bus	
[2]	Logica E	
[3] *	Logica O	

8-58 Selezione Profdrive OFF3		
Selezionare il controllo della selezione OFF3 del convertitore di frequenza mediante i morsetti (ingresso digitale) e/o mediante il bus di campo. Questo parametro è solo attivo se <i>parametro 8-01 Sito di comando</i> è impostato su [0] <i>Par. dig. e di com.</i> e <i>parametro 8-10 Profilo parola di com.</i> è impostato su [1] <i>Profilo PROFdrive</i> .		
Option:	Funzione:	
[0]	Ingr. digitale	
[1]	Bus	
[2]	Logica E	
[3] *	Logica O	

8-79 Protocol Firmware version		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 65535]	Revisione del firmware: FC è nell'indice 0; Modbus è nell'indice 1; gli indici 2-4 sono invertiti.

8-80 Bus Message Count		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 4294967295]	Questo parametro mostra il numero di telegrammi validi rilevati sul bus.

8-81 Bus Error Count		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 4294967295]	Questo parametro mostra il numero di telegrammi con guasti (per esempio guasti CRC) rilevati sul bus.

8-82 Slave Messages Rcvd		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 4294967295]	Questo parametro mostra il numero di telegrammi validi inviati allo slave inviati dal convertitore di frequenza.

8-83 Slave Error Count		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 4294967295]	Mostra il numero di telegrammi di errore che il convertitore di frequenza non ha potuto eseguire.

8-84 Slave Messages Sent		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 4294967295]	Mostra il numero di messaggi inviati dallo slave.

8-85 Slave Timeout Errors		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 4294967295]	Mostra il numero di errori di temporizzazione dello slave.

8-88 Reset FC port Diagnostics		
Ripristinare tutti i contatori diagnostici della porta FC.		
Option:		Funzione:
[0] *	Do not reset	
[1]	Reset counter	

8-90 Bus Jog 1 Speed		
Range:		Funzione:
100 RPM*	[0 - 1500 RPM]	Immettere la velocità jog. È una velocità fissa (jog) attivata tramite porta seriale o opz. bus di campo.

8-91 Bus Jog 2 Speed		
Range:		Funzione:
200 RPM*	[0 - 1500 RPM]	Immettere la velocità jog. Questo valore è una velocità fissa (jog) tramite la porta seriale o l'opzione fieldbus.

4.10 Parametri: 9-** PROFIdrive

Per le descrizioni dei parametri PROFIBUS, vedere la *Guida alla Programmazione PROFIBUS DP VLT® Midi Drive FC 280*.

Per le descrizioni dei parametri PROFINET, vedere la *Guida alla Programmazione PROFINET VLT® Midi Drive FC 280*.

4.11 Parametri: 10-** CAN Fieldbus

Per le descrizioni dei parametri bus di campo CAN, vedere la *Guida alla Programmazione CANopen VLT® Midi Drive FC 280*.

4.12 Parametri: 12-** Ethernet

Per le descrizione dei parametri Ethernet, vedere la *Guida alla Programmazione EtherNet/IP VLT® Midi Drive FC 280* e la *Guida alla Programmazione PROFINET VLT® Midi Drive FC 280*.

4.13 Parametri: 13-** Smart logic

13-00 SL Controller Mode		
Option:	Funzione:	
[0] *	Off	Disabilita il controllore smart logic.
[1]	On	Abilita il controllore smart logic.

13-01 Start Event		
Selezionare la condizione (TRUE o FALSE) che attiva il controllore smart logic.		
Option:	Funzione:	
[0]	False	
[1]	True	
[2]	Running	
[3]	In range	
[4]	On reference	
[7]	Out of current range	
[8]	Below I low	
[9]	Above I high	
[16]	Thermal warning	
[17]	Mains out of range	
[18]	Reversing	
[19]	Warning	
[20]	Alarm (trip)	
[21]	Alarm (trip lock)	
[22]	Comparator 0	
[23]	Comparator 1	
[24]	Comparator 2	
[25]	Comparator 3	
[26]	Logic rule 0	
[27]	Logic rule 1	
[28]	Logic rule 2	
[29]	Logic rule 3	
[33]	Digital input DI18	
[34]	Digital input DI19	

13-01 Start Event		
Selezionare la condizione (TRUE o FALSE) che attiva il controllore smart logic.		
Option:	Funzione:	
[35]	Digital input DI27	
[36]	Digital input DI29	
[39] *	Start command	
[40]	Drive stopped	
[42]	Auto Reset Trip	
[50]	Comparator 4	
[51]	Comparator 5	
[60]	Logic rule 4	
[61]	Logic rule 5	
[83]	Broken Belt	

13-02 Stop Event		
Selezionare la condizione (true o false) che disattiva il controllore smart logic.		
Option:	Funzione:	
[0]	False	
[1]	True	
[2]	Running	
[3]	In range	
[4]	On reference	
[7]	Out of current range	
[8]	Below I low	
[9]	Above I high	
[16]	Thermal warning	
[17]	Mains out of range	
[18]	Reversing	
[19]	Warning	
[20]	Alarm (trip)	
[21]	Alarm (trip lock)	
[22]	Comparator 0	
[23]	Comparator 1	
[24]	Comparator 2	
[25]	Comparator 3	
[26]	Logic rule 0	
[27]	Logic rule 1	
[28]	Logic rule 2	
[29]	Logic rule 3	
[30]	SL Time-out 0	
[31]	SL Time-out 1	
[32]	SL Time-out 2	
[33]	Digital input DI18	
[34]	Digital input DI19	
[35]	Digital input DI27	
[36]	Digital input DI29	
[39]	Start command	
[40] *	Drive stopped	
[42]	Auto Reset Trip	
[50]	Comparator 4	
[51]	Comparator 5	
[60]	Logic rule 4	

13-02 Stop Event		
Selezionare la condizione (true o false) che disattiva il controllore smart logic.		
Option:	Funzione:	
[61]	Logic rule 5	
[70]	SL Time-out 3	
[71]	SL Time-out 4	
[72]	SL Time-out 5	
[73]	SL Time-out 6	
[74]	SL Time-out 7	
[83]	Broken Belt	

13-03 Ripristinare SLC		
Option:	Funzione:	
[0] *	Non ripristinare SLC	Mantenere le impostazioni programmate in tutti i gruppi di parametri 13-** Smart logic.
[1]	Ripristinare SLC	Ripristinare tutti i parametri nel gruppo di parametri 13-** Smart logic alle impostazioni di fabbrica.

13-10 Comparator Operand		
Selezionare la variabile da monitorare con il comparatore. È un parametro array contenente i comparatori da 0 a 5.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Disabled	
[1]	Reference %	
[2]	Feedback %	
[3]	Motor speed	
[4]	Motor Current	
[6]	Motor power	
[7]	Motor voltage	
[12]	Analog input AI53	
[13]	Analog input AI54	
[18]	Pulse input FI29	
[19]	Pulse input FI33	
[20]	Alarm number	
[30]	Counter A	
[31]	Counter B	

13-11 Comparator Operator		
Option:	Funzione:	
		Selezionare l'operatore da utilizzare nel confronto. È un parametro array contenente i comparatori da 0 a 5.
[0]	Less Than (<)	Il risultato della valutazione è TRUE, quando la variabile selezionata in parametro 13-10 Comparator Operand è inferiore al valore fisso in parametro 13-12 Comparator Value. Il risultato è false, se la variabile selezionata in parametro 13-10 Comparator Operand è superiore al valore fisso in parametro 13-12 Comparator Value.

13-11 Comparator Operator		
Option:	Funzione:	
[1] *	Approx.Equal (~)	Il risultato della valutazione è TRUE quando la variabile selezionata in parametro 13-10 Comparator Operand è pressoché uguale al valore fisso in parametro 13-12 Comparator Value.
[2]	Greater Than (>)	Logica inversa di [0] Less Than (<).

13-12 Comparator Value		
Range:	Funzione:	
0*	[-9999 - 9999]	Selezionare il livello di attivazione per la variabile che viene monitorata da questo comparatore. Questo è un parametro array contenente i comparatori da 0 a 5.

13-20 SL Controller Timer		
Range:	Funzione:	
0 s*	[0 - 3600 s]	Immettere il valore per definire la durata dell'uscita false dal timer programmato. Un timer è solo FALSE se viene avviato da un'azione (per es. [29] Avvio timer 1) e fino allo scadere del valore impostato per il timer.

13-40 Logic Rule Boolean 1		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il primo ingresso booleano (true o false) per la regola logica selezionata. Vedere parametro 13-01 Start Event ([0]-[61]) e parametro 13-02 Stop Event ([70]-[74]) per una descrizione più approfondita.
[0] *	False	
[1]	True	
[2]	Running	
[3]	In range	
[4]	On reference	
[7]	Out of current range	
[8]	Below I low	
[9]	Above I high	
[16]	Thermal warning	
[17]	Mains out of range	
[18]	Reversing	
[19]	Warning	
[20]	Alarm (trip)	
[21]	Alarm (trip lock)	
[22]	Comparator 0	
[23]	Comparator 1	
[24]	Comparator 2	
[25]	Comparator 3	
[26]	Logic rule 0	
[27]	Logic rule 1	

13-40 Logic Rule Boolean 1		
Option:	Funzione:	
[28]	Logic rule 2	
[29]	Logic rule 3	
[30]	SL Time-out 0	
[31]	SL Time-out 1	
[32]	SL Time-out 2	
[33]	Digital input DI18	
[34]	Digital input DI19	
[35]	Digital input DI27	
[36]	Digital input DI29	
[39]	Start command	
[40]	Drive stopped	
[42]	Auto Reset Trip	
[50]	Comparator 4	
[51]	Comparator 5	
[60]	Logic rule 4	
[61]	Logic rule 5	
[70]	SL Time-out 3	
[71]	SL Time-out 4	
[72]	SL Time-out 5	
[73]	SL Time-out 6	
[74]	SL Time-out 7	
[83]	Broken Belt	

13-41 Logic Rule Operator 1		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il primo operatore logico da utilizzare negli ingressi booleani da <i>parametro 13-40 Logic Rule Boolean 1</i> e <i>parametro 13-42 Logic Rule Boolean 2</i> .
[0] *	Disabled	Ignorare <i>parametro 13-42 Logic Rule Boolean 2</i> , <i>parametro 13-43 Logic Rule Operator 2</i> e <i>parametro 13-44 Logic Rule Boolean 3</i> .
[1]	AND	Valutare l'espressione [13-40] AND [13-42].
[2]	OR	Valutare l'espressione [13-40] OR [13-42].
[3]	AND NOT	Valutare l'espressione [13-40] AND NOT [13-42].
[4]	OR NOT	Valutare l'espressione [13-40] OR NOT [13-42].
[5]	NOT AND	Valutare l'espressione NOT [13-40] AND [13-42].
[6]	NOT OR	Valutare l'espressione NOT [13-40] OR [13-42].
[7]	NOT AND NOT	Valutare l'espressione NOT [13-40] AND NOT [13-42].
[8]	NOT OR NOT	Valutare l'espressione NOT [13-40] OR NOT [13-42].

13-42 Logic Rule Boolean 2		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il secondo ingresso booleano (true o false) per la regola logica selezionata. Vedere <i>parametro 13-01 Start Event ([0]-[61])</i> e <i>parametro 13-02 Stop Event ([70]-[74])</i> per una descrizione più approfondita.
[0] *	False	
[1]	True	
[2]	Running	
[3]	In range	
[4]	On reference	
[7]	Out of current range	
[8]	Below l low	
[9]	Above l high	
[16]	Thermal warning	
[17]	Mains out of range	
[18]	Reversing	
[19]	Warning	
[20]	Alarm (trip)	
[21]	Alarm (trip lock)	
[22]	Comparator 0	
[23]	Comparator 1	
[24]	Comparator 2	
[25]	Comparator 3	
[26]	Logic rule 0	
[27]	Logic rule 1	
[28]	Logic rule 2	
[29]	Logic rule 3	
[30]	SL Time-out 0	
[31]	SL Time-out 1	
[32]	SL Time-out 2	
[33]	Digital input DI18	
[34]	Digital input DI19	
[35]	Digital input DI27	
[36]	Digital input DI29	
[39]	Start command	
[40]	Drive stopped	
[42]	Auto Reset Trip	
[50]	Comparator 4	
[51]	Comparator 5	
[60]	Logic rule 4	
[61]	Logic rule 5	
[70]	SL Time-out 3	
[71]	SL Time-out 4	
[72]	SL Time-out 5	
[73]	SL Time-out 6	
[74]	SL Time-out 7	
[83]	Broken Belt	

13-43 Logic Rule Operator 2		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il secondo operatore logico da utilizzare negli ingressi booleani calcolati in <i>parametro 13-40 Logic Rule Boolean 1</i> , <i>parametro 13-41 Logic Rule Operator 1</i> e <i>parametro 13-42 Logic Rule Boolean 2</i> , e l'ingresso booleano proveniente da <i>parametro 13-42 Logic Rule Boolean 2</i> . <i>Parametro 13-42 Logic Rule Boolean 2</i> indica l'ingresso booleano di <i>parametro 13-44 Logic Rule Boolean 3</i> . <i>Parametro 13-40 Logic Rule Boolean 1</i> e <i>parametro 13-42 Logic Rule Boolean 2</i> indica l'ingresso booleano calcolato in <i>parametro 13-40 Logic Rule Boolean 1</i> , <i>parametro 13-41 Logic Rule Operator 1</i> e <i>parametro 13-42 Logic Rule Boolean 2</i> .
[0] *	Disabled	Ignorare <i>parametro 13-44 Logic Rule Boolean 3</i> .
[1]	AND	
[2]	OR	
[3]	AND NOT	
[4]	OR NOT	
[5]	NOT AND	
[6]	NOT OR	
[7]	NOT AND NOT	
[8]	NOT OR NOT	

13-44 Logic Rule Boolean 3		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il terzo ingresso booleano (true o false) per la regola logica selezionata. Vedere <i>parametro 13-40 Logic Rule Boolean 1</i> , <i>parametro 13-41 Logic Rule Operator 1</i> e <i>parametro 13-42 Logic Rule Boolean 2</i> e l'ingresso booleano. Vedere <i>parametro 13-01 Start Event ([0]–[61])</i> e <i>parametro 13-02 Stop Event ([70]–[74])</i> per una descrizione più approfondita.
[0] *	False	
[1]	True	
[2]	Running	
[3]	In range	
[4]	On reference	
[7]	Out of current range	
[8]	Below I low	
[9]	Above I high	
[16]	Thermal warning	
[17]	Mains out of range	
[18]	Reversing	
[19]	Warning	

13-44 Logic Rule Boolean 3		
Option:	Funzione:	
[20]	Alarm (trip)	
[21]	Alarm (trip lock)	
[22]	Comparator 0	
[23]	Comparator 1	
[24]	Comparator 2	
[25]	Comparator 3	
[26]	Logic rule 0	
[27]	Logic rule 1	
[28]	Logic rule 2	
[29]	Logic rule 3	
[30]	SL Time-out 0	
[31]	SL Time-out 1	
[32]	SL Time-out 2	
[33]	Digital input DI18	
[34]	Digital input DI19	
[35]	Digital input DI27	
[36]	Digital input DI29	
[39]	Start command	
[40]	Drive stopped	
[42]	Auto Reset Trip	
[50]	Comparator 4	
[51]	Comparator 5	
[60]	Logic rule 4	
[61]	Logic rule 5	
[70]	SL Time-out 3	
[71]	SL Time-out 4	
[72]	SL Time-out 5	
[73]	SL Time-out 6	
[74]	SL Time-out 7	
[83]	Broken Belt	

13-51 SL Controller Event		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il terzo ingresso booleano (true o false) per la regola logica selezionata. Vedere <i>parametro 13-40 Logic Rule Boolean 1</i> , <i>parametro 13-41 Logic Rule Operator 1</i> , <i>parametro 13-42 Logic Rule Boolean 2</i> e l'ingresso booleano. Vedere <i>parametro 13-01 Start Event ([0]–[61])</i> e <i>parametro 13-02 Stop Event ([70]–[74])</i> per una descrizione più approfondita.
[0] *	False	
[1]	True	
[2]	Running	
[3]	In range	
[4]	On reference	
[7]	Out of current range	
[8]	Below I low	
[9]	Above I high	

13-51 SL Controller Event		
Option:	Funzione:	
[16]	Thermal warning	
[17]	Mains out of range	
[18]	Reversing	
[19]	Warning	
[20]	Alarm (trip)	
[21]	Alarm (trip lock)	
[22]	Comparator 0	
[23]	Comparator 1	
[24]	Comparator 2	
[25]	Comparator 3	
[26]	Logic rule 0	
[27]	Logic rule 1	
[28]	Logic rule 2	
[29]	Logic rule 3	
[30]	SL Time-out 0	
[31]	SL Time-out 1	
[32]	SL Time-out 2	
[33]	Digital input DI18	
[34]	Digital input DI19	
[35]	Digital input DI27	
[36]	Digital input DI29	
[39]	Start command	
[40]	Drive stopped	
[42]	Auto Reset Trip	
[50]	Comparator 4	
[51]	Comparator 5	
[60]	Logic rule 4	
[61]	Logic rule 5	
[70]	SL Time-out 3	
[71]	SL Time-out 4	
[72]	SL Time-out 5	
[73]	SL Time-out 6	
[74]	SL Time-out 7	
[83]	Broken Belt	

13-52 SL Controller Action		
Option:	Funzione:	
[0] *	Disabled	Selezionare l'azione corrispondente all'evento SLC. Le azioni vengono eseguite se l'evento corrispondente (definito in <i>parametro 13-51 SL Controller Event</i>) è valutato come vero.
[1]	No action	
[2]	Select set-up 1	Modificare il setup attivo (<i>parametro 0-10 Active Set-up</i>) a 1. Se il setup viene modificato, si unisce agli altri comandi di setup provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[3]	Select set-up 2	Modificare il setup attivo (<i>parametro 0-10 Active Set-up</i>) a 2: Se il setup viene modificato, si unisce agli altri comandi

13-52 SL Controller Action		
Option:	Funzione:	
		di setup provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[4]	Select set-up 3	Modificare il setup attivo (<i>parametro 0-10 Active Set-up</i>) a 3. Se il setup viene modificato, si unisce agli altri comandi di setup provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[5]	Select set-up 4	Modificare il setup attivo (<i>parametro 0-10 Active Set-up</i>) a 4. Se il setup viene modificato, si unisce agli altri comandi di setup provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[10]	Select preset ref 0	Selezionare il riferimento preimpostato 0. Se il riferimento preimpostato attivo viene modificato, si unisce agli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[11]	Select preset ref 1	Selezionare il riferimento preimpostato 1. Se il riferimento preimpostato attivo viene modificato, si unisce agli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[12]	Select preset ref 2	Selezionare il riferimento preimpostato 2. Se il riferimento preimpostato attivo viene modificato, si unisce agli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[13]	Select preset ref 3	Selezionare il riferimento preimpostato 3. Se il riferimento preimpostato attivo viene modificato, si unisce agli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[14]	Select preset ref 4	Selezionare il riferimento preimpostato 4. Se il riferimento preimpostato attivo viene modificato, si unisce agli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[15]	Select preset ref 5	Selezionare il riferimento preimpostato 5. Se il riferimento preimpostato attivo viene modificato, si unisce agli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[16]	Select preset ref 6	Selezionare il riferimento preimpostato 6. Se il riferimento preimpostato attivo viene modificato, si unisce agli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[17]	Select preset ref 7	Selezionare il riferimento preimpostato 7. Se il riferimento preimpostato attivo viene modificato, si unisce agli altri comandi di

13-52 SL Controller Action		
Option:	Funzione:	
		riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[18]	Select ramp 1	Selezionare la rampa 1.
[19]	Select ramp 2	Selezionare la rampa 2.
[22]	Run	Inviare un comando di avvio al convertitore di frequenza.
[23]	Run reverse	Inviare un comando di avvio inverso per il convertitore di frequenza.
[24]	Stop	Inviare un comando di arresto al convertitore di frequenza.
[25]	Qstop	Inviare un comando di arresto rapido al convertitore di frequenza.
[26]	DC Brake	Inviare un comando del freno CC al convertitore di frequenza.
[27]	Coast	Il convertitore di frequenza va immediatamente in evoluzione libera. Tutti i comandi di arresto, incluso il comando di ruota libera, arrestano l'SLC.
[28]	Freeze output	Bloccare l'uscita del convertitore di frequenza.
[29]	Start timer 0	Per una descrizione più dettagliata, vedere <i>parametro 13-20 SL Controller Timer</i> .
[30]	Start timer 1	Per una descrizione più dettagliata, vedere <i>parametro 13-20 SL Controller Timer</i> .
[31]	Start timer 2	Per una descrizione più dettagliata, vedere <i>parametro 13-20 SL Controller Timer</i> .
[32]	Set digital out A low	Qualsiasi uscita con uscita SL A è bassa.
[33]	Set digital out B low	Qualsiasi uscita con uscita SL B è bassa.
[34]	Set digital out C low	Qualsiasi uscita con uscita SL C è bassa.
[35]	Set digital out D low	Qualsiasi uscita con uscita SL D è bassa.
[38]	Set digital out A high	Qualsiasi uscita con uscita SL A è alta.
[39]	Set digital out B high	Qualsiasi uscita con uscita SL B è alta.
[40]	Set digital out C high	Qualsiasi uscita con uscita SL C è alta.
[41]	Set digital out D high	Qualsiasi uscita con uscita SL D è alta.
[60]	Reset Counter A	Azzerare il contatore A.
[61]	Reset Counter B	Azzerare il contatore B.
[70]	Start Timer 3	Per una descrizione più dettagliata, vedere <i>parametro 13-20 SL Controller Timer</i> .

13-52 SL Controller Action		
Option:	Funzione:	
[71]	Start Timer 4	Per una descrizione più dettagliata, vedere <i>parametro 13-20 SL Controller Timer</i> .
[72]	Start Timer 5	Per una descrizione più dettagliata, vedere <i>parametro 13-20 SL Controller Timer</i> .
[73]	Start Timer 6	Per una descrizione più dettagliata, vedere <i>parametro 13-20 SL Controller Timer</i> .
[74]	Start Timer 7	Per una descrizione più dettagliata, vedere <i>parametro 13-20 SL Controller Timer</i> .

4.14 Parametri: 14-** Special Functions

14-01 Frequenza di commutazione		
Option:	Funzione:	
		Selezionare la frequenza di commutazione dell'inverter. La modifica della frequenza di commutazione contribuisce a ridurre la rumorosità del motore.
[2]	2,0 kHz	
[3]	3,0 kHz	
[4]	4,0 kHz	
[5]	5,0 kHz	
[6]	6,0 kHz	
[7]	8,0 kHz	
[8]	10,0 kHz	
[9]	12,0 kHz	
[10]	16,0 kHz	

14-03 Overmodulation		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	Per evitare l'ondulazione della coppia sull'albero motore, selezionare [0] Off per evitare la sovrarmodulazione della tensione di uscita. Questa funzione può essere utile per applicazioni come macchine rettificatrici.
[1] *	On	Selezionare [1] On per attivare la funzione di sovrarmodulazione della tensione di uscita. Selezionare questa impostazione quando è necessario che la tensione di uscita sia superiore al 95% della tensione di ingresso (di solito in caso di funzionamento fuori sincronia) La tensione di uscita viene aumentata in funzione del livello di sovrarmodulazione. AVVISO! La sovrarmodulazione genera una maggiore ondulazione della coppia e un aumento delle armoniche.

14-07 Dead Time Compensation Level		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 100]	Livello di compensazione dei tempi morti applicata in percentuale. Un alto livello (>90%) ottimizza la risposta del motore dinamico; un livello del 50-90% è buono per ridurre al minimo l'ondulazione della coppia motore e per la dinamica del motore. Un livello 0 disattiva la compensazione dei tempi morti.

14-08 Damping Gain Factor		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 100 %]	Fattore di attenuazione per la compensazione della tensione collegamento CC.

14-09 Dead Time Bias Current Level		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 100 %]	Imposta un segnale bias (in [%]) da aggiungere al segnale di corrente per la compensazione dei tempi morti in alcuni motori.

14-10 Mains Failure		
Option:	Funzione:	
		<p>AVVISO!</p> <p>Parametro 14-10 Mains Failure non può essere modificato mentre il motore è in funzione.</p> <p>Parametro 14-10 Mains Failure viene usato tipicamente dove sono presenti interruzioni di rete (cadute di tensione) molto brevi. In presenza di un carico del 100% e una breve interruzione di tensione, la tensione CC sui condensatori principali cala rapidamente. Per convertitori di frequenza più grandi, bastano solo pochi millisecondi prima che il livello CC cali a circa 373 V CC e l'IGBT venga disinserito e perda il controllo del motore. Quando l'alimentazione viene ripristinata e l'IGBT si riavvia, la frequenza di uscita e il vettore di tensione non corrispondono alla velocità/frequenza del motore e normalmente il risultato è una sovratensione o sovracorrente che nella maggior parte dei casi provoca uno scatto bloccato.</p> <p>Parametro 14-10 Mains Failure può essere programmato per evitare questa situazione.</p> <p>Selezionare la funzione di funzionamento del convertitore di frequenza quando viene raggiunta la soglia in parametro 14-11 Tensione di alimentazione a guasto di rete.</p>
[0] *	No function	Il convertitore di frequenza non compensa un'interruzione della rete. La tensione sul collegamento CC si riduce rapidamente e il controllo del motore va perso entro millisecondi e secondi. Il risultato è uno scatto bloccato.
[1]	Ctrl. ramp-down	Il convertitore di frequenza mantiene il controllo del motore ed effettua una rampa di decelerazione controllata dal livello parametro 14-11 Mains Voltage at Mains Fault. Se parametro 2-10 Brake Function è [0] Off o [2] Freno CA, la rampa segue la rampa di sovratensione. Se parametro 2-10 Brake Function è [1] Freno resistenza, la rampa segue l'impostazione in parametro 3-81 Quick Stop Ramp Time. Questa opzione è particolarmente utile nelle applicazioni con pompe nelle quali l'inerzia è bassa e la frizione è elevata. Una volta ripristinata l'alimen-

14-10 Mains Failure												
Option:	Funzione:											
		tazione, la frequenza di uscita accelera il motore alla velocità di riferimento (se l'interruzione di rete persiste, la rampa di decelerazione controllata potrebbe far scendere la frequenza di uscita fino a 0 giri/min, e quando l'alimentazione è ripristinata, l'applicazione viene accelerata da 0 giri/min. alla velocità di riferimento precedente attraverso la normale rampa di salita). Se l'energia nel collegamento CC scompare prima che il motore venga decelerato a zero, il motore viene arrestato gradualmente.										
[2]	Ctrl. ramp-down, trip	La selezione è simile alla selezione [1] <i>Rampa decel. contr.</i> , eccetto che in [2] <i>Rampa dec. c., sc.</i> è necessario un ripristino per l'avviamento dopo un'accensione.										
[3]	Coasting	Le centrifughe possono funzionare per un'ora senza alimentazione elettrica. In tali situazioni è possibile selezionare una funzione di ruota libera in occasione dell'interruzione di rete, insieme a un riaggancio al volo che si verifica al ripristino dell'alimentazione.										
[4]	Kinetic back-up	<p>Il backup dell'energia cinetica assicura che il convertitore di frequenza continuerà a funzionare finché nel sistema è presente energia grazie all'inerzia proveniente dal motore e dal carico. Ciò viene effettuato convertendo l'energia meccanica al collegamento CC, mantenendo così il controllo del convertitore di frequenza e del motore. Questo può estendere il funzionamento controllato, a seconda dell'inerzia nel sistema. Per le ventole si tratta tipicamente di alcuni secondi, per le pompe fino a 2 secondi e per compressori solo di una frazione di secondo. Molte applicazioni industriali possono estendere il funzionamento controllato per molti secondi, il che è spesso un tempo sufficiente per consentire il ritorno della rete.</p> <table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>Funzion.norm.</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Guasto di rete</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Back up cinetico</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Ritorno rete</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>Funzionamento normale: rampa</td> </tr> </table> <p>Disegno 4.17 Backup dell'energia cinetica</p>	A	Funzion.norm.	B	Guasto di rete	C	Back up cinetico	D	Ritorno rete	E	Funzionamento normale: rampa
A	Funzion.norm.											
B	Guasto di rete											
C	Back up cinetico											
D	Ritorno rete											
E	Funzionamento normale: rampa											

14-10 Mains Failure		
Option:	Funzione:	
		<p>Il livello CC durante [4] <i>Back up cinetico</i> è parametro 14-11 <i>Mains Voltage at Mains Fault</i> x 1,35.</p> <p>Se la rete non ritorna, U_{DC} viene mantenuta il più a lungo possibile decelerando la velocità a 0 giri/minuto. Infine il convertitore di frequenza decelererà a ruota libera.</p> <p>Se la rete ritorna mentre è in corso il backup dell'energia cinetica, U_{DC} aumenta oltre parametro 14-11 <i>Mains Voltage at Mains Fault</i> x 1,35. Ciò viene rilevato in uno dei seguenti modi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se $U_{DC} > \text{parametro 14-11 Mains Voltage at Mains Fault} \times 1,35 \times 1,05$ Se la velocità è superiore al riferimento. Questo è rilevante se la rete ritorna a un livello inferiore di quello precedente, per esempio parametro 14-11 <i>Mains Voltage at Mains Fault</i> x 1,35 x 1,02. Questo non soddisfa il criterio in alto e il convertitore di frequenza tenta di ridurre U_{DC} a parametro 14-11 <i>Mains Voltage at Mains Fault</i> x 1,35 aumentando la velocità. Ciò non accadrà perché la rete non può essere ridotta. In caso di funzionamento motorizzato. Lo stesso meccanismo come nel punto precedente, ma dove l'inerzia impedisce che la velocità aumenti oltre la velocità di riferimento. Questo dà luogo alla funzione motrice del motore finché la velocità è superiore alla velocità di riferimento e si verifica la situazione in alto. Invece di attendere che ciò avvenga, viene introdotto il presente il criterio.
[5]	Kinetic back-up, trip	<p>La differenza tra il backup dell'energia cinetica con e senza scatto è che l'ultima decelera sempre a 0 giri/min e scatta, indipendentemente dal ritorno della rete.</p> <p>La funzione è effettuata in modo che non rileva se la rete torna, questa è la ragione per il livello relativamente elevato sul collegamento CC durante la rampa di discesa.</p>

14-10 Mains Failure									
Option:	Funzione:								
	<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>Funzion.norm.</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Guasto di rete</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Back up cinetico</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Scatto</td> </tr> </table> <p>Disegno 4.18 Funz. rigen., scatto</p>	A	Funzion.norm.	B	Guasto di rete	C	Back up cinetico	D	Scatto
A	Funzion.norm.								
B	Guasto di rete								
C	Back up cinetico								
D	Scatto								
[6]	Alarm								
[7]	Kin. back-up, trip w recovery								

14-11 Mains Voltage at Mains Fault		
Range:	Funzione:	
342 V* [100 - 800 V]	Questo parametro definisce la tensione di soglia alla quale deve essere attivata la funzione selezionata in <i>parametro 14-10 Mains Failure</i> . Il livello di rilevamento è impostato su un fattore $\sqrt{2}$ del valore in questo parametro.	

14-12 Funz. durante sbilanciamento di rete		
Option:	Funzione:	
	Il funzionamento in condizioni di grave squilibrio di rete riduce la durata del motore. È considerato grave se il convertitore di frequenza viene fatto funzionare continuamente a valori vicini al carico nominale (per esempio una pompa o una ventola che funzionano quasi a velocità massima).	
[0] *	Scatto	Far scattare il convertitore di frequenza.
[1]	Avviso	Emettere un avviso.
[2]	Disattivato	Non viene eseguita alcuna azione.

14-15 Kin. Backup Trip Recovery Level		
Range:	Funzione:	
Size related* [0 - 500.000 Reference-FeedbackUnit]	Questo parametro specifica il livello di recupero scatto del backup dell'energia cinetica.	

14-20 Reset Mode	
Option:	Funzione:
	<p>AVVISO</p> <p>AVVIO INVOLONTARIO</p> <p>Quando il convertitore di frequenza è collegato alla rete CA, all'alimentazione CC o alla condivisione del carico, il motore può avviarsi in qualsiasi momento. L'avvio involontario durante le operazioni di programmazione, manutenzione o riparazione può causare morte, lesioni gravi o danni alle cose. Il motore può essere avviato tramite un interruttore esterno, un comando fieldbus, un segnale di riferimento in ingresso dall'LCP oppure dopo aver eliminato una condizione di guasto.</p> <p>Per prevenire un avviamento involontario del motore, procedere come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare il convertitore di frequenza dalla rete. • Premere [Off/Reset] sull'LCP prima di programmare i parametri. • Cablare completamente e montare il convertitore di frequenza, il motore e qualsiasi apparecchiatura azionata prima di collegare il convertitore di frequenza alla rete CA, all'alimentazione CC o alla condivisione del carico. <p>AVVISO!</p> <p>Se il numero specificato di ripristini automatici viene raggiunto entro 10 minuti, il convertitore di frequenza entra in modalità [0] <i>Ripristino manuale</i>. Dopo aver eseguito il ripristino manuale, l'impostazione di <i>parametro 14-20 Reset Mode</i> torna alla selezione di partenza. Se il numero di ripristini automatici non viene raggiunto entro 10 minuti, oppure quando viene effettuato un ripristino manuale, il contatore interno di ripristini automatici viene azzerato.</p> <p>Selezionare la funzione di ripristino dopo</p>

14-20 Reset Mode		
Option:	Funzione:	
		lo scatto. Dopo il ripristino, è possibile riavviare il convertitore di frequenza. La modalità di ripristino automatico non influisce sull'allarme 68, Safe Torque Off e l'allarme 188, STO internal fault nel software v1.2 e ulteriori versioni.
[0] *	Manual reset	Selezionare [0] Ripristino manuale per effettuare il ripristino mediante [Reset] o mediante gli ingressi digitali.
[1]	Automatic reset x 1	Selezionare [1]-[12] Riprist. autom. x 1...x 20 per eseguire da 1 a 20 ripristini automatici dopo lo scatto.
[2]	Automatic reset x 2	
[3]	Automatic reset x 3	
[4]	Automatic reset x 4	
[5]	Automatic reset x 5	
[6]	Automatic reset x 6	
[7]	Automatic reset x 7	
[8]	Automatic reset x 8	
[9]	Automatic reset x 9	
[10]	Automatic reset x 10	
[11]	Automatic reset x 15	
[12]	Automatic reset x 20	
[13]	Infinite auto reset	Selezionare [13] Ripr. autom. infin. per ripristinare in modo continuo dopo lo scatto.
[14]	Reset at power-up	

14-21 Automatic Restart Time		
Range:	Funzione:	
10 s*	[0 - 600 s]	Impostare l'intervallo di tempo tra lo scatto e l'avvio della funzione di ripristino automatico. Questo parametro è attivo quando parametro 14-20 Reset Mode è impostato su [1]-[13] Riprist. autom.

14-22 Operation Mode		
Option:	Funzione:	
		Specificare il funzionamento normale, eseguire i test o inizializzare tutti i parametri, fatta eccezione per parametro 15-03 Accensioni, parametro 15-04 Sovratemp. e parametro 15-05 Sovratensioni. Questa funzione è solo attiva quando il convertitore di frequenza viene spento e riacceso.
[0] *	Normal operation	Funzionamento normale con motore selezionato.
[2]	Initialisation	Resettare tutti i valori dei parametri alle impostazioni di fabbrica, fatta eccezione per parametro 15-03 Accensioni, parametro 15-04 Sovratemp. e parametro 15-05 Sovratensioni. Il convertitore di frequenza effettua un reset durante la successiva accensione.

14-24 Trip Delay at Current Limit		
Range:	Funzione:	
60 s*	[0 - 60 s]	Immettere il ritardo scatto per limite di corrente in secondi. Se la corrente di uscita raggiunge il limite di corrente (parametro 4-18 Current Limit), viene visualizzato un avviso. Se l'avviso limite di corrente è continuamente presente per la durata indicata in questo parametro, il convertitore di frequenza scatta. Per funzionare continuamente nel limite di corrente senza scattare, impostare il parametro a 60 s = Off. Il monitoraggio termico del convertitore di frequenza rimane attivo.

14-25 Trip Delay at Torque Limit		
Range:	Funzione:	
60 s*	[0 - 60 s]	Immettere il ritardo scatto per limite di coppia in secondi. Se la coppia in uscita ha raggiunto il limite di coppia (parametro 4-16 Torque Limit Motor Mode e parametro 4-17 Torque Limit Generator Mode), viene visualizzato un avviso. Se questo avviso è continuamente presente per la durata indicata in questo parametro, il convertitore di frequenza scatta. Disabilitare il ritardo scatto impostando il parametro su 60 s = Off. Il monitoraggio termico del convertitore di frequenza rimane attivo.

14-27 Action At Inverter Fault		
Option:	Funzione:	
		Selezionare come il convertitore di frequenza reagisca quando si verifica una sovratensione o un guasto di terra.
[0]	Trip	Disattivare i filtri di protezione e scatta al primo guasto.
[1] *	Warning	Far funzionare i filtri di protezione normalmente.

14-28 Production Settings		
Option:	Funzione:	
[0] *	No action	
[1]	Service reset	
[3]	Software Reset	

14-29 Service Code		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 0x7FFFFFFF]	Solo per uso interno.

14-30 Reg. lim. corr., guadagno proporz.		
Range:	Funzione:	
100 %*	[0 - 500 %]	Immettere il guadagno proporzionale del regolatore del limite di corrente. La selezione di un valore alto velocizza la risposta del controllore. Un valore troppo elevato rende il controllore instabile.

14-31 Current Lim Ctrl, Integration Time		
Range:	Funzione:	
0.020 s*	[0.002 - 2 s]	Controllare il tempo di integrazione del controllo del limite di corrente. Se si imposta un valore più basso, il controllo reagirà più rapidamente. Un'impostazione troppo bassa renderà il regolatore instabile.

14-32 Current Lim Ctrl, Filter Time		
Range:	Funzione:	
5 ms*	[1 - 100 ms]	Imp. la cost. di tempo per il filtro p.-b. della reg. limite di corrente.

14-40 VT Level		
Range:	Funzione:	
66 %*	[40 - 90 %]	<p>AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>AVVISO! Questo parametro non è attivo quando <i>parametro 1-10 Struttura motore</i> è impostato su opzioni che abilitano il modo motore PM.</p> <p>Immettere il livello di magnetizzazione del motore a bassa velocità. La selezione di un valore basso riduce le perdite di energia nel motore ma anche la capacità di carico.</p>

14-41 AEO Minimum Magnetisation		
Range:	Funzione:	
66 %*	[40 - 75 %]	Immettere la magnetizzazione minima consentita per AEO. La selezione di un valore basso riduce le perdite di energia nel motore ma anche la resistenza alle variazioni improvvise del carico.

14-44 d-axis current optimization for IPM		
Range:	Funzione:	
100 %*	[0 - 200 %]	<p>Questo parametro è disponibile solo quando <i>parametro 1-10 Motor Construction</i> è impostato su [2] PM, salient IPM, non-Sat.</p> <p>Normalmente, il controllo PM VVC⁺ ottimizza automaticamente l'asse d, smagnetizzando la corrente a seconda delle impostazioni dell'asse d e q. Quando <i>parametro 1-10 Motor Construction</i> è impostato su [2] PM, salient IPM, non-Sat, utilizzare questo parametro per compensare l'effetto saturazione a carico elevato. Solitamente, l'incremento di questo valore migliora l'efficienza. Tuttavia, 0% significa nessuna ottimizzazione e corrente sull'asse d pari a zero (non consigliato).</p>

14-51 DC-Link Voltage Compensation		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	Disattivare la compensazione del collegamento CC.
[1] *	On	Attivare la compensazione del collegamento CC.

14-52 Comando ventola		
Option:	Funzione:	
[5]	Modalità sempre on	
[6]	Modalità sempre off	
[7]	Modalità on se inverter on, altrimenti off	
[8] *	Modalità a velocità variabile	

14-55 Output Filter		
Option:	Funzione:	
		<p>AVVISO! Questo parametro non può essere modificato mentre il motore è in funzione.</p> <p>Selezionare il tipo di filtro di uscita collegato.</p>
[0] *	No Filter	
[1]	Sine-Wave Filter	

14-61 Function at Inverter Overload

Quando il convertitore di frequenza emette un avviso per sovraccarico del convertitore di frequenza, selezionare se continuare e far scattare il convertitore di frequenza o se ridurre la corrente di uscita.

Option: **Funzione:**

[0] *	Trip	
[1]	Derate	

14-63 Min Switch Frequency

Option: **Funzione:**

		Impostare la frequenza di commutazione minima consentita dal filtro di uscita.
[2] *	2.0 kHz	
[3]	3.0 kHz	
[4]	4.0 kHz	
[5]	5.0 kHz	
[6]	6.0 kHz	
[7]	8.0 kHz	
[8]	10.0 kHz	
[9]	12.0 kHz	
[10]	16.0 kHz	

14-64 Dead Time Compensation Zero Current Level

Option: **Funzione:**

[0] *	Disabled	
[1]	Enabled	Se si usa un cavo motore lungo, selezionare questa opzione per ridurre al minimo l'ondulazione della coppia sul motore.

14-65 Speed Derate Dead Time Compensation

Range: **Funzione:**

Size related*	[20 - 1000 Hz]	Il livello di compensazione di tempi morti viene ridotto linearmente rispetto alla frequenza di uscita dal livello massimo impostato in <i>parametro 14-07 Dead Time Compensation Level</i> al livello minimo impostato in questo parametro.
---------------	-----------------	--

14-89 Option Detection

Selezionare il comportamento quando viene rilevato un cambio di opzione. Questa impostazione di parametro ritorna a [0] *Protez. config. opzione* dopo un cambio di opzione.

Option: **Funzione:**

[0] *	Protect Option Config.	Congelare le impostazioni correnti e prevenire modifiche indesiderate quando mancano o vengono rilevati cambi di opzioni.
[1]	Enable Option Change	Le impostazioni possono essere modificate quando si cambia la configurazione del sistema.

14-90 Fault Level

Utilizzare questo parametro per personalizzare i livelli di guasto. Usare l'ottavo elemento per controllare il livello di guasto dell'allarme 13, *Sovracorrente*.

Option: **Funzione:**

[3] *	Trip Lock	L'allarme è impostato su scatto bloccato.
[4]	Trip w. delayed reset	L'allarme è configurato su allarme scatto che può essere ripristinato dopo un tempo di ritardo. Per esempio, se l'allarme 13, <i>Sovracorrente</i> è configurato su questa opzione, può essere ripristinato 3 minuti dopo l'allarme.
[5]	Flystart	All'avviamento, il convertitore di frequenza tenta di agganciare un motore in rotazione. Se viene selezionata questa opzione, <i>parametro 1-73 Flying Start</i> viene forzato su [1] <i>Abilitato</i> .

Indice	Allarme	Scatto bloccato	Scatto con reset ritardato	Flystart
0	Riservato	-	-	-
1	Riservato	-	-	-
2	Riservato	-	-	-
3	Riservato	-	-	-
4	Riservato	-	-	-
5	Riservato	-	-	-
6	Riservato	-	-	-
7	Sovracorrente	D	x	x

Tabella 4.5 Tabella per la selezione dell'azione quando appare l'allarme selezionato (*Parametro 14-90 Fault Level*)

D = Impostazioni di fabbrica

x = selezione possibile

4.15 Parametri: 15-** Drive Information

15-00 Operating hours		
Range:	Funzione:	
0 h*	[0 - 0x7ffffff. h]	Visualizza il numero di ore di esercizio del convertitore di frequenza. Il valore è salvato quando il convertitore di frequenza viene spento.

15-01 Running Hours		
Range:	Funzione:	
0 h*	[0 - 0x7ffffff. h]	Visualizza il numero di ore di esercizio del convertitore di frequenza. Azzerare il contatore in <i>parametro 15-07 Reset Running Hours Counter</i> . Il valore è salvato quando il convertitore di frequenza viene spento.

15-02 Contatore kWh		
Range:	Funzione:	
0 kWh*	[0 - 2147483647 kWh]	Registrare il consumo energetico del motore come un valore medio nell'arco di un'ora. Azzerare il contatore in <i>parametro 15-06 Riprist. contat. kWh</i> .

15-03 Accensioni		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 2147483647]	Indica il numero di volte che il convertitore di frequenza è stato acceso.

15-04 Sovratemp.		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535]	Visualizza il numero di guasti da sovratemperatura del convertitore di frequenza.

15-05 Sovratensioni		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535]	Visualizza il numero di sovratensioni del convertitore di frequenza.

15-06 Riprist. contat. kWh		
Option:	Funzione:	
[0] *	Nessun reset	Non è necessario alcun ripristino del contatore kWh.
[1]	Contat. riprist.	Premere [OK] per azzerare il contatore kWh (vedere <i>parametro 15-02 Contatore kWh</i>).

15-07 Reset Running Hours Counter		
Option:	Funzione:	
[0] *	Do not reset	
[1]	Reset counter	Premere [OK] per azzerare il contatore ore di esercizio (vedere <i>parametro 15-01 Running Hours</i>).

15-30 Alarm Log: Error Code		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 255]	Visualizza il codice errore e ricercare il suo significato in <i>capitolo 6 Risoluzione dei problemi</i> .

15-31 InternalFaultReason		
Range:	Funzione:	
0*	[-32767 - 32767]	Visualizza una descrizione aggiuntiva dell'errore. Questo parametro viene usato prevalentemente in combinazione con <i>l'allarme 38 Guasto interno</i> .

15-40 FC Type		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 0]	Visualizza il tipo di convertitore di frequenza. La visualizzazione è identica al campo di potenza della definizione del codice del tipo, caratteri 1-6.

15-41 Power Section		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 20]	Visualizza il tipo di FC. La visualizzazione è identica al campo di potenza della definizione del codice del tipo, caratteri 7-10.

15-42 Voltage		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 20]	Visualizza il tipo di FC. La visualizzazione è identica al tipo di campo di potenza della definizione del codice del tipo, caratteri 11-12.

15-43 Versione software		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 5]	Visualizza la versione software combinata (o versione del pacchetto) comprendente sia il software di potenza che il software di controllo.

15-44 Stringa cod. tipo ordin.		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 40]	Visualizza il codice identificativo usato per riordinare il convertitore nella sua configurazione originale.

15-45 Actual Typecode String		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 40]	Visualizza il codice identificativo effettivo.

15-46 Drive Ordering No		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 0]	Visualizza il numero d'ordine a 8 cifre utilizzato per riordinare il convertitore di frequenza nella sua configurazione originale.

15-48 N. Id LCP		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 20]	Visualizza il numero ID dell'LCP.

15-49 Scheda di contr. SW id		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 20]	Visualizza il numero di versione software della scheda di controllo.

15-50 Scheda di pot. SW id		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 20]	Visualizza il numero di versione software della scheda di potenza.

15-51 Numero seriale conv. di freq.		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 10]	Visualizza il numero seriale del convertitore di frequenza.

15-52 OEM Information		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 0]	Visualizzare le informazioni OEM.

15-53 N. di serie scheda di potenza		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 19]	Visualizza il numero di serie della scheda di potenza.

15-57 File Version		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 255]	Visualizzare la versione del file.

15-59 Filename		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 16]	Visualizzare il nome attuale dei file delle OEM.

15-60 Option Mounted		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 30]	Mostra il tipo di opzione installata.

15-61 Option SW Version		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 20]	Visualizza la versione software dell'opzione installata.

15-70 Option in Slot A		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 30]	Visualizza il codice identificativo per l'opzione installata nello slot A e la traduzione del codice identificativo.

15-71 Slot A Option SW Version		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 20]	Visualizza la versione software per l'opzione installata nello slot A.

15-92 Defined Parameters		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 2000]	Questo parametro contiene un elenco di tutti i parametri definiti nel convertitore di frequenza. L'elenco termina con 0.

15-97 Application Type		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 0xFFFFFFFF]	Questo parametro contiene dati utilizzati da Software di configurazione MCT 10.

15-98 Drive Identification		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 56]	Questo parametro contiene dati utilizzati da Software di configurazione MCT 10.

15-99 Parameter Metadata		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 9999]	Questo parametro contiene dati utilizzati da Software di configurazione MCT 10.

4.16 Parametri: 16-** Data Readouts

16-00 Parola di controllo		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 65535]	Visualizza la parola di controllo inviata dal convertitore di frequenza tramite la porta di comunicazione seriale in codice hex.	

16-01 Reference [Unit]		
Range:	Funzione:	
0 ReferenceFeed-backUnit*	[-4999 - 4999 ReferenceFeed-backUnit]	Visualizza il valore di riferimento attuale applicato su base a impulsi o analogica nell'unità che risulta dalla configurazione selezionata in <i>parametro 1-00 Configuration Mode</i> .

16-02 Riferimento [%]		
Range:	Funzione:	
0 %* [-200 - 200 %]	Visualizza il riferimento totale. Il riferimento totale è la somma dei riferimenti digitali, analogici, preimpostati, bus e congelati più catch-up e slow-down.	

16-03 Parola di stato		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 65535]	Visualizza la parola di stato inviata dal convertitore di frequenza tramite la porta di comunicazione seriale in codice hex.	

16-05 Main Actual Value [%]		
Range:	Funzione:	
0 %* [-200 - 200 %]	Visualizza la parola di 2 byte inviata con la parola di stato al bus master che riporta il valore reale principale.	

16-09 Custom Readout		
Range:	Funzione:	
0 CustomReadoutUnit*	[0 - 9999 CustomReadoutUnit]	Visualizza la visualizzazione personalizzata da <i>parametro 0-30 Custom Readout Unit</i> a <i>parametro 0-32 Custom Readout Max Value</i> .

16-10 Power [kW]		
Range:	Funzione:	
0 kW* [0 - 1000 kW]	Visualizzare la potenza motore in kW. Il valore visualizzato calcolato si basa sulla tensione del collegamento CC e sulla corrente del collegamento CC. Il valore è filtrato, e pertanto possono passare circa 128 ms dalla variazione di un valore in ingresso alla modifica dei valori visualizzati. La risoluzione del valore di visualizzazione sul bus di campo è in passi da 1 W.	

16-11 Power [hp]		
Range:	Funzione:	
0 hp* [0 - 1000 hp]	Visualizza la potenza motore in cv. Il valore visualizzato viene calcolato in base alla tensione e alla corrente attuali del collegamento CC. Il valore è filtrato, e pertanto possono passare circa 128 ms dalla variazione di un valore in ingresso alla modifica dei valori visualizzati.	

16-12 Motor Voltage		
Range:	Funzione:	
0 V* [0 - 65535 V]	Visualizza la tensione motore, un valore calcolato viene usato per controllare il motore.	

16-13 Frequency		
Range:	Funzione:	
0 Hz* [0 - 6553.5 Hz]	Visualizza la frequenza del motore senza smorzamento della risonanza.	

16-14 Motor current		
Range:	Funzione:	
0 A* [0 - 655.35 A]	Visualizza la corrente motore misurata come valore medio, I _{RMS} . Il valore è filtrato, e possono passare circa 30 ms dalla variazione di un valore in ingresso alla modifica dei valori visualizzati.	

16-15 Frequency [%]		
Range:	Funzione:	
0 %* [0 - 6553.5 %]	Visualizza una parola di due byte che rappresenta la frequenza motore effettiva (senza smorzamento della risonanza) in percentuale (scala 0000-4000 Hex) di <i>parametro 4-19 Freq. di uscita max.</i>	

16-16 Torque [Nm]		
Range:	Funzione:	
0 Nm	[-30000 - 30000 Nm]	Visualizza il valore di coppia con segno, applicata all'albero motore. Alcuni motori forniscono più del 160% di coppia. Pertanto, il valore minimo e il valore massimo dipendono dalla corrente massima del motore nonché dal motore usato.

16-17 Speed [RPM]		
Range:	Funzione:	
0 RPM	[-30000 - 30000 RPM]	Visualizza la velocità effettiva dell'albero motore in giri/min. Nel controllo di processo ad anello aperto o ad anello chiuso, il regime del motore viene stimato. Nelle modalità di regolazione velocità ad anello chiuso, il regime del motore viene misurato.

16-18 Motor Thermal		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 100 %]	Visualizza il valore calcolato del carico termico sul motore. Il limite di disinserimento è 100%. La base per il calcolo è la funzione ETR selezionata in <i>parametro 1-90 Motor Thermal Protection</i> .

16-20 Motor Angle		
Range:	Funzione:	
0°	[0 - 65535]	Visualizza lo sfasamento angolare attuale dell'encoder rispetto all'indice di zero. L'intervallo di valori 0-65535 corrisponde a 0-2xpi (radianti).

16-22 Coppia [%]		
Range:	Funzione:	
0 %*	[-200- 200 %]	Visualizza la coppia come percentuale della coppia nominale, con segno, applicata all'albero motore.

16-30 DC Link Voltage		
Range:	Funzione:	
0 V*	[0 - 65535 V]	Visualizza un valore misurato. Il valore è filtrato con una costante di tempo di 30 ms.

16-33 Energia freno/2 min		
Range:	Funzione:	
0 kW*	[0 - 10000 kW]	Visualizza la potenza freno trasmessa a una resistenza freno esterna. La potenza media viene calcolata su una base media nel corso degli ultimi 120 s.

16-34 Heatsink Temp.		
Range:	Funzione:	
0 °C*	[-128 - 127 °C]	Visualizza la temperatura del dissipatore del convertitore di frequenza.

16-35 Inverter Thermal		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 255 %]	Visualizza il carico in percentuale sull'inverter.

16-36 Inv. Nom. Current		
Range:	Funzione:	
0 A*	[0 - 655.35 A]	Visualizza la corrente nominale dell'inverter, che dovrebbe corrispondere ai dati di targa del motore collegato. I dati vengono utilizzati per calcolare la coppia e la protezione del motore.

16-37 Inv. Max. Current		
Range:	Funzione:	
0 A*	[0 - 655.35 A]	Visualizza la corrente massima dell'inverter che dovrebbe corrispondere ai dati di targa del motore collegato. I dati vengono utilizzati per calcolare la coppia e la protezione del motore.

16-38 SL Controller State		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 20]	Visualizza lo stato dell'evento eseguito dal controllo SL.

16-39 Control Card Temp.		
Range:	Funzione:	
0 °C*	[0 - 65535 °C]	Visualizza la temperatura della scheda di controllo indicata in °C.

16-50 External Reference		
Range:	Funzione:	
0 %*	[-200 - 200 %]	Visualizza il riferimento totale, la somma dei riferimenti digitali, analogici, preimpostati, bus e riferimenti congelati, più catch-up e slow-down.

16-52 Feedback[Unit]		
Range:	Funzione:	
0 ProcessCtrlUnit*	[-4999 - 4999 ProcessCtrlUnit]	Indica l'unità della retroazione risultante dalla selezione dell'unità e scala selezionata in <i>parametro 3-00 Reference Range</i> , <i>parametro 3-01 Reference/Feedback Unit</i> , <i>parametro 3-02 Minimum Reference</i> e

16-52 Feedback[Unit]		
Range:	Funzione:	
		<i>parametro 3-03 Maximum Reference.</i>

16-53 Digi Pot Reference		
Range:	Funzione:	
0* [-200 - 200]	Visualizza il valore di coppia con segno, applicata all'albero motore. Alcuni motori forniscono più del 160% di coppia. Pertanto, il valore minimo e il valore massimo dipendono dalla corrente massima del motore nonché dal motore usato.	

16-57 Feedback [RPM]		
Range:	Funzione:	
0 RPM* [-30000 - 30000 RPM]	Parametro di lettura nel quale può essere letto il numero di giri effettivo del motore dalla sorgente di retroazione sia in anello chiuso che in anello aperto. La fonte retroazione viene selezionata in <i>parametro 7-00 Speed PID Feedback Source.</i>	

16-60 Digital Input		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 65535]	Visualizza lo stato effettivo degli ingressi digitali 18, 19, 27, 29, 32 e 33.	
	Bit 0	Ingresso digitale morsetto 33
	Bit 1	Ingresso digitale morsetto 32
	Bit 2	Ingresso digitale morsetto 29
	Bit 3	Ingresso digitale morsetto 27
	Bit 4	Ingresso digitale morsetto 19
	Bit 5	Ingresso digitale morsetto 18
	Bit 6-15	Inutilizzato
Tabella 4.6 Definizione dei bit		

16-61 Terminal 53 Setting		
Visualizzare l'impostazione del morsetto di ingresso 53.		
Option:	Funzione:	
[1]	Voltage mode	
[6]	Digital input	

16-62 Analog Input 53		
Range:	Funzione:	
1* [0 - 20]	Visualizza il valore effettivo sull'ingresso 53.	

16-63 Terminal 54 Setting		
Option:	Funzione:	
	Visualizza l'impostazione del morsetto di ingresso 54.	
[0]	Current mode	
[1]	Voltage mode	

16-64 Analog Input AI54		
Range:	Funzione:	
1* [0 - 20]	Visualizza il valore effettivo sull'ingresso 54.	

16-65 Analog Output 42 [mA]		
Range:	Funzione:	
0 mA* [0 - 20 mA]	Visualizza il valore effettivo sull'ingresso 42. Il valore visualizzato riflette le impostazioni in <i>parametro 6-90 Terminal 42 Mode</i> e <i>parametro 6-91 Terminal 42 Analog Output.</i>	

16-66 Digital Output		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 15]	Visualizza il valore binario di tutte le uscite digitali.	

16-67 Ingr. impulsi #29 [Hz]		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 130000]	Visualizza il valore effettivo della frequenza applicata al morsetto 29.	

16-68 Pulse Input 33 [Hz]		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 130000]	Visualizza il valore effettivo della frequenza applicata al morsetto 33 come ingresso a impulsi.	

16-69 Pulse Output 27 [Hz]		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 40000]	Visualizza il valore effettivo degli impulsi applicati al morsetto 27 in modalità uscita digitale.	

16-71 Relay Output		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 65535]	Visualizza le impostazioni di tutti i relè.	

16-72 Counter A		
Range:	Funzione:	
0* [-32768 - 32767]	Visualizza il valore corrente del contatore A. I contatori sono utili come comparatori di operandi; vedere <i>parametro 13-10 Comparator Operand.</i> Il valore può essere ripristinato o modificato tramite gli ingressi digitali (<i>gruppo di parametri 5-1* Ingressi digitali</i>) oppure usando un'azione SLC (<i>parametro 13-52 SL Controller Action</i>).	

16-73 Counter B		
Range:	Funzione:	
0* [-32768 - 32767]	Visualizza il valore corrente del contatore B. I contatori sono utili come comparatori di operandi <i>parametro 13-10 Comparator Operand</i> . Il valore può essere ripristinato o modificato tramite gli ingressi digitali (<i>gruppo di parametri 5-1* Ingressi digitali</i>) oppure usando un'azione SLC (<i>parametro 13-52 SL Controller Action</i>).	

16-74 Prec. Stop Counter		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 2147483647]	Visualizzare il valore attuale del contatore arresti di precisione.	

16-80 Fieldbus CTW 1		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 65535]	Visualizza la parola di controllo di due byte (CTW) ricevuta dal bus master. L'interpretazione della CTW dipende dall'opzione fieldbus installata e dal profilo CTW selezionato in <i>parametro 8-10 Control Word Profile</i> . Per maggiori informazioni vedere il manuale del fieldbus specifico.	

16-82 Fieldbus REF 1		
Range:	Funzione:	
0* [-32768 - 32767]	Per impostare il valore di riferimento, visualizzare la parola di due byte inviata insieme alla parola di controllo dal bus master. Per una descrizione dettagliata, consultare il manuale del fieldbus specifico.	

16-84 Comm. Option STW		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 65535]	Visualizza la parola di stato estesa per l'opzione di comunicazione fieldbus. Per una descrizione dettagliata, consultare il manuale del fieldbus specifico.	

16-85 FC Port CTW 1		
Range:	Funzione:	
1084* [0 - 65535]	Visualizza la parola di controllo di due byte (CTW) ricevuta dal bus master. L'interpretazione della parola di controllo dipende dall'opzione bus installata e dal profilo scelto per la parola di controllo selezionata in <i>parametro 8-10 Control Word Profile</i> .	

16-86 FC Port REF 1		
Range:	Funzione:	
0* [-32768 - 32767]	Mostra l'ultimo riferimento ricevuto dalla porta FC.	

16-90 Alarm Word		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0xFFFFFFFFFUL]	Visualizza la parola di allarme inviata tramite la porta di comunicazione seriale in codice hex.	

16-91 Alarm Word 2		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0xFFFFFFFFFUL]	Visualizza la parola di allarme 2 inviata dalla porta di comunicazione seriale in codice hex.	

16-92 Warning Word		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0xFFFFFFFFFUL]	Visualizza la parola di avviso inviata tramite porta di comunicazione seriale in codice hex.	

16-93 Warning Word 2		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0xFFFFFFFFFUL]	Visualizza la parola di avviso 2 inviata tramite porta di comunicazione seriale in codice hex.	

16-94 Ext. Status Word		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0xFFFFFFFFFUL]	Restituire la parola di stato estesa inviata mediante la porta di comunicazione seriale in codice hex.	

16-95 Ext. Status Word 2		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0xFFFFFFFFFUL]	Restituire la parola di stato estesa 2 inviata mediante la porta di comunicazione seriale in codice hex.	

16-97 Alarm Word 3		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0xFFFFFFFFFUL]	Visualizzare la parola di allarme 3 inviata dalla porta di comunicazione seriale in codice hex.	

4.17 Parametri: 18-** Data Readouts 2

18-90 Errore PID di proc.		
Range:		Funzione:
0 %*	[-200 - 200 %]	Fornire il valore di errore presente utilizzato dal regolatore PID di processo.

18-91 Usc. PID di proc.		
Range:		Funzione:
0 %*	[-200 - 200 %]	Fornire il valore di uscita grezzo attuale utilizzato dal regolatore PID di processo.

18-92 Uscita bloccata PID processo		
Range:		Funzione:
0 %*	[-200 - 200 %]	Fornire il valore di uscita attuale dal regolatore PID di processo dopo aver osservato i limiti di blocco.

18-93 Uscita scalata guadagno PID proc.		
Range:		Funzione:
0 %*	[-200 - 200 %]	Fornire il valore di uscita attuale dal regolatore PID di processo dopo aver osservato i limiti di blocco e il valore risultante è stato messo in scala in termini di guadagno.

4.18 Parametri: 21-** Ext. Closed Loop

21-09 Extended PID Enable		
Selezionare il controllore PID CL esteso che deve essere tarato automaticamente.		
Option:		Funzione:
[0] *	Disabled	
[1]	Enabled Ext CL1 PID	

21-11 Ext. 1 Minimum Reference		
Range:		Funzione:
0 ExtPID1Unit*	[-999999.999 - 999999.999 ExtPID1Unit]	Questo parametro imposta il valore minimo che può essere ottenuto sommando il setpoint e il riferimento.

21-12 Ext. 1 Maximum Reference		
Range:		Funzione:
100 ExtPID1Unit	[-999999.999 - 999999.999 ExtPID1Unit]	Questo parametro imposta il valore massimo che può essere ottenuto sommando il setpoint e il riferimento.

21-13 Ext. 1 Reference Source		
Questo parametro definisce quale ingresso del convertitore di frequenza utilizzare come fonte del segnale di riferimento.		
Option:		Funzione:
[0] *	No function	
[1]	Analog Input 53	
[2]	Analog Input 54	
[7]	Frequency input 29	
[8]	Frequency input 33	

21-14 Ext. 1 Feedback Source		
Questo parametro definisce quale ingresso del convertitore di frequenza utilizzare come fonte del segnale di retroazione.		
Option:		Funzione:
[0] *	No function	
[1]	Analog Input 53	
[2]	Analog Input 54	
[3]	Frequency input 29	
[4]	Frequency input 33	

21-15 Ext. 1 Setpoint		
Range:		Funzione:
0 ExtPID1Unit*	[-999999.999 - 999999.999 ExtPID1Unit]	Questo parametro viene utilizzato come riferimento per confrontare i valori di retroazione. Il setpoint può essere variato con riferimenti digitali, analogici o bus.

21-17 Ext. 1 Reference [Unit]		
Range:		Funzione:
0 ExtPID1Unit*	[-999999.999 - 999999.999 ExtPID1Unit]	Restituire il valore di riferimento risultante.

21-18 Ext. 1 Feedback [Unit]		
Range:		Funzione:
0 ExtPID1Unit*	[-999999.999 - 999999.999 ExtPID1Unit]	Restituire il valore di retroazione.

21-19 Ext. 1 Output [%]		
Range:		Funzione:
0 %*	[0 - 100 %]	Restituire il valore di uscita del controllore 1 PID ad anello chiuso esteso.

21-20 Ext. 1 Normal/Inverse Control		
Selezionare [0] <i>Normale</i> se l'uscita del controllore dovrebbe essere ridotta quando la retroazione è superiore al riferimento. Selezionare [1] <i>Inverso</i> se l'uscita dovrebbe essere aumentata quando la retroazione è maggiore del riferimento.		
Option:		Funzione:
[0] *	Normal	
[1]	Inverse	

21-21 Ext. 1 Proportional Gain		
Range:		Funzione:
0.01*	[0 - 10]	Il guadagno proporzionale indica il numero di volte che deve essere applicato l'errore tra il setpoint e il segnale di retroazione.

21-22 Ext. 1 Integral Time		
Range:		Funzione:
10000 s*	[0.01 - 10000 s]	L'integratore fornisce un guadagno crescente in caso di errore costante fra il valore di regolazione e il segnale di retroazione. Il tempo di integrazione è il tempo necessario per l'integratore per raggiungere un guadagno uguale al guadagno proporzionale.

21-23 Ext. 1 Differentiation Time		
Range:		Funzione:
0 s*	[0 - 10 s]	Il derivatore non reagisce a un errore costante. Fornisce solo un guadagno quando l'errore varia. Quanto più rapide sono le variazioni dell'errore, tanto maggiore è il guadagno dovuto al derivatore.

21-24 Ext. 1 Dif. Gain Limit		
Range:		Funzione:
5*	[1 - 50]	Impostare un limite per il guadagno differenziale (GD). Il GD aumenta in presenza di variazioni rapide. Limitare il GD per ottenere un guadagno differenziale puro per variazioni lente e un guadagno derivativo costante se si verificano variazioni rapide.

4.19 Parametri: 22-** Appl. Functions

22-02 Sleepmode CL Control Mode		
Questo parametro viene utilizzato per impostare se rilevare la retroazione per accedere al modo pausa in processo ad anello chiuso.		
Option:		Funzione:
[0] *	Normal	Rileva la retroazione insieme ad altri parametri.
[1]	Simplified	Non rilevare la retroazione. Controllare solo la velocità a riposo e il tempo.

22-40 Tempo ciclo minimo		
Range:		Funzione:
10 s*	[0 - 600 s]	Impostare il tempo minimo di funzionamento che deve trascorrere dal comando Start (ingresso digitale o bus) prima dell'attivazione del Modo pausa.

22-41 Tempo di pausa minimo		
Range:		Funzione:
10 s*	[0 - 600 s]	Impostare il tempo minimo per la durata della funzione nel modo pausa. Questo escluderà qualunque condizione di Fine pausa.

22-43 Velocità fine pausa [Hz]		
Range:		Funzione:
10*	[0 - 400.0]	Da utilizzare solo se <i>parametro 1-00 Modo configurazione</i> è impostato su [0] <i>Anello aperto</i> e se un controllore esterno applica il riferimento di velocità. Imposta la velocità di riferimento alla quale il modo pausa deve essere disattivato.

22-44 Wake-Up Ref./FB Diff		
Range:		Funzione:
10 % *	[0 - 100 %]	Da utilizzare solo se <i>parametro 1-00 Configuration Mode</i> è impostato per [1] <i>Anello chiuso</i> e il controllore PI integrato è utilizzato per controllare la pressione. Impostare la caduta di pressione consentita in percentuale del setpoint per la pressione (P_{set}) prima di annullare il modo pausa.

22-45 Setpoint Boost		
Range:		Funzione:
0 % *	[-100 - 100 %]	Da utilizzare solo se <i>parametro 1-00 Configuration Mode</i> è impostato per [1] <i>Anello chiuso</i> e viene utilizzato il controllore PI integrato. In sistemi con, ad esempio, un controllo costante della pressione, è utile aumentare la pressione di sistema prima di arrestare il motore. Ciò aumenta il tempo di arresto del motore e aiuta a evitare avviamenti/arresti frequenti. Impostare la sovrappressione/temperatura desiderata in percentuale del setpoint per la pressione (P_{set})/temperatura prima di accedere al modo pausa. Se si imposta il 5%, la pressione di sovralimentazione è $P_{set} \times 1,05$. I valori negativi possono essere utilizzati per il controllo di torri di raffreddamento in cui è necessario un cambiamento negativo.

22-46 Maximum Boost Time		
Range:		Funzione:
60 s*	[0 - 600 s]	Da utilizzare solo se <i>parametro 1-00 Configuration Mode</i> è impostato per [1] <i>Anello chiuso</i> e il controllore PI integrato viene utilizzato per controllare la pressione. Impostare il tempo massimo per il quale è consentita la modalità pre-pausa. Se il tempo viene superato, viene avviato il modo pausa, senza attendere il raggiungimento della pressione di sovralimentazione impostata.

22-47 Vel. a riposo [Hz]		
Range:		Funzione:
0*	[0 - 400.0]	Impostare la velocità al di sotto della quale il convertitore di frequenza va in modalità di riposo.

22-48 Sleep Delay Time		
Range:		Funzione:
0 s*	[0 - 3600 s]	Impostare il tempo di ritardo che il motore attende prima di entrare nel modo pausa quando è soddisfatta la condizione per fine pausa.

22-49 Wake-Up Delay Time		
Range:		Funzione:
0 s*	[0 - 3600 s]	Impostare il tempo di ritardo che il motore attende prima di risvegliarsi dal modo pausa quando è soddisfatta la condizione per fine pausa.

4.19.1 22-6* Rilevam. cinghia rotta

Usare il rilevamento cinghia rotta sia in sistemi ad anello chiuso che ad anello aperto per pompe e ventole. Se la coppia motore stimata (corrente) è inferiore al valore della coppia cinghia rotta (corrente) (*parametro 22-61 Broken Belt Torque*), e la frequenza di uscita del convertitore di frequenza è pari o maggiore di 15 Hz, e la condizione è stata attiva per *parametro 22-62 Broken Belt Delay*, viene eseguito *parametro 22-60 Broken Belt Function*.

22-60 Broken Belt Function		
Option:	Funzione:	
		Seleziona l'azione che deve essere eseguita se viene individuata la condizione cinghia rotta.
[0] *	Off	
[1]	Warning	Il convertitore di frequenza continua a funzionare, ma attiva l' <i>avviso 95, Cinghia rotta</i> . Un'uscita digitale del convertitore di frequenza o un bus di comunicazione seriale comunica un avviso ad altri dispositivi.
[2]	Trip	Il convertitore di frequenza smette di funzionare e attiva <i>allarme 95, Cinghia rotta</i> . Un'uscita digitale del convertitore di frequenza o un bus di comunicazione seriale comunica un allarme ad altri dispositivi.

22-61 Coppia cinghia rotta		
Range:	Funzione:	
10 %*	[5 - 100 %]	Impostare la coppia cinghia rotta come percentuale della coppia motore nominale.

22-62 Broken Belt Delay		
Range:	Funzione:	
10 s*	[0 - 600 s]	Impostare il tempo in cui le condizioni di cinghia rotta devono essere attive prima di eseguire l'azione selezionata in <i>parametro 22-60 Broken Belt Function</i> .

4.20 Parametri: 30-** Special Features

4.20.1 30-2* Adv. Start Adjust

30-20 High Starting Torque Time [s]		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 60 s]	Tempo coppia di avviamento alta per motori PM in modo VVC ⁺ senza retroazione.

30-21 High Starting Torque Current [%]		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 200.0 %]	Corrente coppia di avviamento alta per motori PM in modo VVC ⁺ senza retroazione.

30-22 Locked Rotor Protection		
Option:	Funzione:	
[0] *	Off	
[1]	On	La protezione rotore bloccato per motori PM.

30-23 Locked Rotor Detection Time [s]		
Range:	Funzione:	
0.10 s*	[0.05 - 1 s]	Il tempo di rilevamento rotore bloccato per motori PM.

4.21 Parametri: 32-** Motion Control Basic Settings

32-11 User Unit Denominator		
Range:	Funzione:	
1* [1 - 65535]	Tutte le informazioni sul percorso sono in unità utente e sono convertite internamente in qc. Scegliendo le unità di scala è possibile lavorare con qualsiasi unità di misura (ad esempio mm). Questo fattore è composto da un numeratore e un denominatore.	

32-12 User Unit Numerator		
Range:	Funzione:	
1* [1 - 65535]	Tutte le informazioni sul percorso sono in unità utente e sono convertite internamente in qc. Scegliendo le unità di scala è possibile lavorare con qualsiasi unità di misura (ad esempio mm). Questo fattore è composto da un numeratore e un denominatore.	

32-67 Max. Tolerated Position Error		
Range:	Funzione:	
2000000* [1 - 2147483648]	Questo parametro definisce l'errore massimo consentito tra la posizione effettiva e la posizione di comando calcolata. Se l'errore effettivo supera il valore impostato in questo parametro, viene attivato l'allarme guasto controllo di posizione.	

32-80 Maximum Allowed Velocity		
Range:	Funzione:	
1500 RPM* [1 - 30000 RPM]	Questo parametro definisce la velocità massima in giri/min. durante il controllo del movimento.	

32-81 Motion Ctrl Quick Stop Ramp		
Range:	Funzione:	
1000 ms* [50 - 3600000 ms]	Questo parametro definisce il tempo di rampa arresto rapido dalla velocità massima consentita a 0 per il controllo del movimento.	

4.22 Parametri: 33-** Motion Control Adv. Settings

33-00 Homing Mode		
Seleziona la modalità home.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Not forced	
[1]	Forced manual homing	
[2]	Forced automated homing	

33-01 Home Offset		
Range:	Funzione:	
0*	[-1073741824 - 1073741824]	Usare questo parametro per impostare un offset di 0 (posizione home) rispetto alla posizione dopo l'homing.

33-02 Home Ramp Time		
Range:	Funzione:	
10 ms*	[1 - 1000 ms]	Questo parametro definisce il tempo di rampa (in ms) da fermo al valore impostato in <i>parametro 32-80 Maximum Allowed Velocity</i> .

33-03 Homing Velocity		
Range:	Funzione:	
100 RPM*	[-1500 - 1500 RPM]	Questo parametro definisce la velocità dell'homing. Non deve superare il <i>parametro 32-80 Maximum Allowed Velocity</i> .

33-04 Homing Behaviour		
Option:	Funzione:	
		Definisce il comportamento quando è stato trovato l'interruttore home: Inversione senza ricerca dell'indice (0 impulsi) search oppure inoltro senza ricerca dell'indice.
[1] *	Reverse no index	
[3]	Forward no index	

33-41 Negative Software Limit		
Range:	Funzione:	
-500000*	[-1073741824 - 1073741824]	È solo attivo durante il posizionamento e se <i>parametro 33-43 Negative Software Limit Active</i> è impostato su [1] Attivo. Se è attivo e <i>parametro 34-50 Actual Position</i> scende al di sotto del valore specificato in questo parametro, viene segnalato l'allarme <i>position control fault</i> con il motivo dell'errore [5] Neg.

33-41 Negative Software Limit		
Range:	Funzione:	
		<i>SW Limit</i> specificato in <i>parametro 37-18 Pos. Ctrl Fault Reason</i> . Il valore massimo è il valore specificato in <i>parametro 33-42 Positive Software Limit</i> . Il valore predefinito è il valore minore tra -500,000 e <i>parametro 33-42 Positive Software Limit</i> .

33-42 Positive Software Limit		
Range:	Funzione:	
500000*	[-1073741824 - 1073741824]	È solo attivo durante il posizionamento e se <i>parametro 33-44 Positive Software Limit Active</i> è impostato su [1] Attivo. Se è attivo e <i>parametro 34-50 Actual Position</i> scende al di sotto del valore specificato in questo parametro, viene segnalato l'allarme <i>position control fault</i> con il motivo dell'errore [4] Pos. SW Limit specificato in <i>parametro 37-18 Pos. Ctrl Fault Reason</i> .

33-43 Negative Software Limit Active		
Option:	Funzione:	
[0] *	Inactive	
[1]	Active	Quando questo parametro è impostato su attivo, il convertitore di frequenza controlla continuamente se la posizione di destinazione è al di sotto del limite software negativo. Se ciò accade, viene emesso un errore e il controllo del convertitore di frequenza viene disinserito.

33-44 Positive Software Limit Active		
Option:	Funzione:	
[0] *	Inactive	
[1]	Active	Quando questo parametro è impostato su attivo, il convertitore di frequenza controlla continuamente se la posizione di destinazione è al di sopra del limite software positivo. Se ciò accade, viene emesso un errore e il controllo del convertitore di frequenza viene disinserito.

33-47 Target Position Window		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 10000]	Definisce le dimensioni della finestra target con unità utente. Una posizione viene solo visualizzata come raggiunta quando la posizione effettiva è all'interno di questa finestra.

4.23 Parametri: 34-** Motion Control Data Readouts

34-01 PCD 1 Write For Application		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535]	Valore ricevuto dal PCD1 del telegramma bus di campo.

34-02 PCD 2 Write For Application		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535]	Valore ricevuto dal PCD2 del telegramma bus di campo.

34-03 PCD 3 Write For Application		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535]	Valore ricevuto dal PCD3 del telegramma bus di campo.

34-04 PCD 4 Write For Application		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535]	Valore ricevuto dal PCD4 del telegramma bus di campo.

34-05 PCD 5 Write For Application		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535]	Valore ricevuto dal PCD5 del telegramma bus di campo.

34-06 PCD 6 Write For Application		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535]	Valore ricevuto dal PCD6 del telegramma bus di campo.

34-07 PCD 7 Write For Application		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535]	Valore ricevuto dal PCD7 del telegramma bus di campo.

34-08 PCD 8 Write For Application		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535]	Valore ricevuto dal PCD8 del telegramma bus di campo.

34-09 PCD 9 Write For Application		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535]	Valore ricevuto dal PCD9 del telegramma bus di campo.

34-10 PCD 10 Write For Application		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535]	Valore ricevuto dal PCD10 del telegramma bus di campo.

34-21 PCD 1 Read For Application		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535]	Valore inviato dal PCD1 del telegramma bus di campo.

34-22 PCD 2 Read For Application		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535]	Valore inviato dal PCD2 del telegramma bus di campo.

34-23 PCD 3 Read For Application		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535]	Valore inviato dal PCD3 del telegramma bus di campo.

34-24 PCD 4 Read For Application		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535]	Valore inviato dal PCD4 del telegramma bus di campo.

34-25 PCD 5 Read For Application		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535]	Valore inviato dal PCD5 del telegramma bus di campo.

34-26 PCD 6 Read For Application		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535]	Valore inviato dal PCD6 del telegramma bus di campo.

34-27 PCD 7 Read For Application		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535]	Valore inviato dal PCD7 del telegramma bus di campo.

34-28 PCD 8 Read For Application		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535]	Valore inviato dal PCD8 del telegramma bus di campo.

34-29 PCD 9 Read For Application		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535]	Valore inviato dal PCD9 del telegramma bus di campo.

34-30 PCD 10 Read For Application		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535]	Valore inviato dal PCD10 del telegramma bus di campo.

4

34-50 Actual Position		
Range:	Funzione:	
0* [-1073741824 - 1073741824]	La posizione effettiva nell'unità utente.	

34-56 Track Error		
Range:	Funzione:	
0* [-2147483647 - 2147483647]	Lettura tra l'errore tra la posizione di comando calcolata e la posizione effettiva nell'unità utente.	

4.24 Parametri: 37-** Application Settings

37-00 Application Mode		
Option:	Funzione:	
[0] *	Drive mode	
[2]	Position Control	

37-01 Pos. Feedback Source		
Option:	Funzione:	
[0] *	24V Encoder	Selezionare la fonte retroazione per la posizione.

37-02 Pos. Target		
Range:	Funzione:	
0* [-1073741824 - 1073741824]		Se <i>parametro 37-03 Pos. Type</i> è impostato su [0] <i>Absolute</i> , la posizione di destinazione è una posizione assoluta (rispetto alla posizione di home). Se il <i>parametro 37-03 Pos. Type</i> è impostato su [1] <i>Relative</i> e l'ultima posizione è stata ottenuta tramite jog, la posizione di destinazione è relativa a tale posizione. Se l'ultima posizione è stata raggiunta a causa di un comando di posizionamento, allora la posizione di destinazione è relativa all'ultima posizione di destinazione indipendentemente dal fatto che sia stata raggiunta o meno.

37-03 Pos. Type		
Questo parametro definisce il tipo di posizione di destinazione.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Absolute	
[1]	Relative	

37-04 Pos. Velocity		
Range:	Funzione:	
100 RPM* [1 - 30000 RPM]		Definisce la velocità durante il posizionamento. Il valore massimo non deve superare il valore specificato in <i>parametro 32-80 Maximum Allowed Velocity</i> .

37-05 Pos. Ramp Up Time		
Range:	Funzione:	
5000 ms* [50 - 100000 ms]		Definire il tempo in millisecondi richiesto per accelerare da fermo fino a <i>parametro 32-80 Maximum Allowed Velocity</i> .

37-06 Pos. Ramp Down Time		
Range:	Funzione:	
5000 ms* [50 - 100000 ms]		È definito quale tempo in millisecondi richiesto per accelerare da <i>parametro 32-80 Maximum Allowed Velocity</i> fino all'arresto.

37-07 Pos. Auto Brake Ctrl		
Quando la funzione controllo del freno automatico è disattivata, il convertitore di frequenza controlla l'applicazione anche da fermo. Quando la funzione controllo del freno automatico è abilitata, il freno meccanico viene attivato automaticamente ogni volta che l'applicazione è ferma per un periodo di tempo specificato in <i>parametro 37-08 Pos. Hold Delay</i> .		
Option:	Funzione:	
[0]	Disable	
[1] *	Enable	

37-08 Pos. Hold Delay		
Range:	Funzione:	
0 ms* [0 - 10000 ms]		Da usare insieme alla funzione controllo del freno automatico. Il ritardo di mantenimento è un periodo di attesa in cui il freno non viene attivato nonostante l'applicazione sia ferma.

37-09 Pos. Coast Delay		
Range:	Funzione:	
200 ms* [0 - 1000 ms]		Da usare insieme alla funzione controllo del freno automatico. Il ritardo ruota libera è il ritardo dall'attivazione del freno meccanico per disabilitare il controllore e la rotazione libera del convertitore di frequenza.

37-10 Pos. Brake Delay		
Range:	Funzione:	
200 ms* [0 - 1000 ms]		Da usare insieme alla funzione controllo del freno automatico. Il ritardo freno è il ritardo dopo l'attivazione del controllo e la magnetizzazione del motore prima dell'apertura del freno.

37-11 Pos. Brake Wear Limit		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 1073741824]		Impostare questo parametro su un valore positivo. Se il convertitore di frequenza si muove oltre il limite nell'unità utente impostato in questo parametro mentre il freno è attivato, il convertitore di frequenza segnala un allarme <i>POSITION CTRL FAULT</i> il il motivo del guasto <i>Brake Wear Limit Exceeded</i> .

37-12 Pos. PID Anti Windup		
Configurare se abilitare l'anti-saturazione del PID di posizionamento.		
Option:	Funzione:	
[0]	Disable	
[1] *	Enable	

37-13 Pos. PID Output Clamp		
Range:		Funzione:
1000*	[1 - 10000]	Questo parametro fissa l'uscita totale del PID. Un'impostazione di 1000 corrisponde al 100% di <i>parametro 32-80 Maximum Allowed Velocity</i> .

37-14 Pos. Ctrl. Source		
Selezionare la fonte di controllo per il controllo del posizionamento.		
Option:		Funzione:
[0] *	DI	
[1]	FieldBus	

37-15 Pos. Direction Block		
Usare questo parametro per configurare se bloccare una direzione e la direzione da bloccare.		
Option:		Funzione:
[0] *	No Blocking	
[1]	Block Reverse	
[2]	Block Forward	

37-17 Pos. Ctrl Fault Behaviour		
Questo parametro determina il comportamento del convertitore di frequenza dopo il rilevamento di un guasto.		
Option:		Funzione:
[0] *	Ramp Down&Brake	
[1]	Brake Directly	

37-18 Pos. Ctrl Fault Reason		
PARAMETRO DI SOLA LETTURA: Il motivo corrente dell'allarme <i>GUASTO CONTROLLO POSIZIONE</i> viene visualizzato in questo parametro.		
Option:		Funzione:
[0] *	No Fault	
[1]	Homing Needed	
[2]	Pos. HW Limit	
[3]	Neg. HW Limit	
[4]	Pos. SW Limit	
[5]	Neg. SW Limit	
[7]	Brake Wear Limit	
[8]	Quick Stop	
[9]	PID Error Too Big	
[12]	Rev. Operation	
[13]	Fwd. Operation	
[20]	Can not find home position	

37-19 Pos. New Index		
Range:		Funzione:
0*	[0 - 255]	Il numero di indice attualmente bloccato.

5 Elenchi dei parametri

5.1 Introduzione

5.1.1 Impostazioni di fabbrica

Modifiche durante il funzionamento

True significa che il parametro può essere modificato mentre il convertitore di frequenza è in funzione, mentre False significa che il convertitore di frequenza deve essere arrestato prima che possa essere effettuata una modifica.

4-set-up

Tutti i set-up: il parametro può essere impostato individualmente in ciascuno dei 4 setup. 1 solo parametro può avere 4 valori di dati differenti.

1 set-up: il valore dei dati è uguale in tutti i setup.

Tipo di dati	Descrizione	Tipo
2	Numero intero 8	Int8
3	Numero intero 16	Int16
4	Numero intero 32	Int32
5	Senza firma 8	UInt8
6	Senza firma 16	UInt16
7	Senza firma 32	UInt32
9	Stringa visibile	VisStr
33	Valore normalizzato 2 byte	N2
35	Sequenza bit di 16 variabili booleane	V2
54	Differenza tempo senza data	TimD

Tabella 5.1 Tipo di dati

5.1.2 Conversione

I vari attributi di ciascun parametro sono riportati nell'*impostazione di fabbrica*. I valori dei parametri vengono trasferiti solo come numeri interi. Pertanto i fattori di conversione sono utilizzati per trasmettere i codici decimali.

Parametro 4-12 Limite basso velocità motore [Hz] ha un fattore di conversione di 0,1. Per impostare la frequenza minima su 10 Hz, trasmettere il valore 100. Un fattore di conversione di 0,1 significa che il valore trasmesso è moltiplicato per 0,1. Il valore 100 viene pertanto letto come 10,0.

Esempi:

0 s⇒indice di conversione 0

0,00 s⇒indice di conversione -2

0 ms⇒indice di conversione -3

0,00 ms⇒indice di conversione -5

Indice di conversione	Fattore di conversione
100	1
75	3600000
74	3600
70	60
67	1/60
6	1000000
5	100000
4	10000
3	1000
2	100
1	10
0	1
-1	0,1
-2	0,01
-3	0,001
-4	0,0001
-5	0,00001
-6	0,000001
-7	0,0000001

Tabella 5.2 Tabella di conversione

5.1.3 Parametri attivi/inattivi nelle diverse modalità di comando del convertitore di frequenza

+ indica che il parametro è attivo nella modalità.

- indica che il parametro è inattivo nella modalità.

Parametro 1-10 Motor Construction	Motore CA	
	Modo U/f	VVC ⁺
Parametro 1-01 Motor Control Principle		
Parametro 1-00 Modo configurazione		
[0] Anello aperto	+	+
[1] Anello chiuso vel.	-	+
[2] Coppia	-	+
[3] Anello chiuso	+	+
[4] Coppia, anello aperto	-	+
[7] PID veloc. OL esteso	+	+
Parametro 1-03 Caratteristiche di coppia	-	+ ^{1, 2, 3)}
Parametro 1-06 Senso orario	+	+
Parametro 1-20 Potenza motore [kW] (parametro 0-03 Regional Settings = [0] International)	+	+
Parametro 1-22 Tensione motore	+	+
Parametro 1-23 Frequen. motore	+	+
Parametro 1-24 Corrente motore	+	+
Parametro 1-25 Vel. nominale motore	+	+
Parametro 1-29 Adattamento automatico motore (AMA)	+	+
Parametro 1-30 Resist. statore (RS)	+	+
Parametro 1-33 Reatt. dispers. statore (X1)	+	+
Parametro 1-35 Reattanza principale (Xh)	+	+
Parametro 1-39 Poli motore	+	+

Tabella 5.3 Parametri attivi/inattivi

1) Coppia costante

2) Coppia variabile

3) AEO

Parametro 1-10 Struttura motore	Motore CA	
	Modo U/f	VVC ⁺
Parametro 1-01 Principio controllo motore		
Parametro 1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla.	-	+
Parametro 1-52 Min velocità magnetizz. normale [Hz]	-	+
Parametro 1-55 Caratteristica U/f - u	+	-
Parametro 1-56 Caratteristica U/f - F	+	-
Parametro 1-60 Compensaz. del carico a bassa vel.	-	+
Parametro 1-61 Compensaz. del carico ad alta vel.	-	+
Parametro 1-62 Compens. scorrim.	-	+ ⁴⁾
Parametro 1-63 Costante di tempo compens. scorrim.	+ ⁵⁾	+
Parametro 1-64 Smorzamento risonanza	+	+
Parametro 1-65 Smorzamento ris. tempo costante	+	+
Parametro 1-71 Ritardo avv.	+	+
Parametro 1-72 Funz. di avv.	+	+
Parametro 1-73 Riaggancio al volo	-	+
Parametro 1-75 Velocità di avviamento [Hz]	-	+
Parametro 1-76 Corrente di avviam.	-	+

Tabella 5.4 Parametri attivi/inattivi

4) Non utilizzato quando parametro 1-03 Caratteristiche di coppia = VT.

5) Parte dello smorzamento risonanza.

Parametro 1-10 Struttura motore	Motore CA	
	Modo U/f	VVC ⁺
Parametro 1-01 Principio controllo motore		
Parametro 1-80 Funzione all'arresto	+	+
Parametro 1-82 V. min. funz. all'arr. [Hz]	+	+
Parametro 1-90 Protezione termica motore	+	+
Parametro 1-93 Risorsa termistore	+	+
Parametro 2-00 Corrente CC di mantenimento	+	+
Parametro 2-01 Corrente di frenatura CC	+	+
Parametro 2-02 Tempo di frenata CC	+	+
Parametro 2-04 Velocità inserimento frenatura CC [Hz]	+	+
Parametro 2-10 Funzione freno	+ ⁶⁾	+
Parametro 2-11 Resistenza freno (ohm)	+	+
Parametro 2-12 Limite di potenza freno (kW)	+	+
Parametro 2-16 Corrente max. per freno CA	-	+
Parametro 2-17 Controllo sovratensione	+	+
Parametro 2-19 Guadagno sovratensione	+	+
Parametro 2-20 Corrente rilascio freno	+	+
Parametro 2-22 Velocità di attivazione del freno [Hz]	+	+

Tabella 5.5 Parametri attivi/inattivi

6) Non freno CA

5.2 Elenchi dei parametri

5.2.1 0-** Operation / Display

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
0-0* Basic Settings						
0-01	Lingua	[0] English	1 set-up	TRUE	-	UInt8
0-02	Unità velocità motore	[1] Hz	2 set-ups	FALSE	-	UInt8
0-03	Impostazioni locali	[0] International	1 set-up	FALSE	-	UInt8
0-04	Stato di funz. all'accens.	[1] Arr. forz., rif=vecc.	All set-ups	TRUE	-	UInt8
0-06	Tipo di rete	ExpressionLimit	1 set-up	FALSE	-	UInt8
0-07	Frenata CC autom. IT	[1] On	1 set-up	FALSE	-	UInt8
0-1* Operazioni di setup						
0-10	Setup attivo	[1] Setup 1	1 set-up	TRUE	-	UInt8
0-11	Setup di programmazione	[9] Setup attivo	1 set-up	TRUE	-	UInt8
0-12	Questo setup collegato a	[20] Collegato	All set-ups	FALSE	-	UInt8
0-14	Visualizz.: Prog. setup/canale	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
0-16	Application Selection	[0] None	1 set-up	FALSE	-	UInt8
0-2* Display LCP						
0-20	Visualiz.ridotta del display- riga 1,1	1602	All set-ups	TRUE	-	UInt16
0-21	Visualiz.ridotta del display- riga 1,2	1614	All set-ups	TRUE	-	UInt16
0-22	Visualiz.ridotta del display- riga 1,3	1610	All set-ups	TRUE	-	UInt16
0-23	Visual.completa del display-riga 2	1613	All set-ups	TRUE	-	UInt16
0-24	Visual.completa del display-riga 3	1502	All set-ups	TRUE	-	UInt16
0-3* Visual. person. LCP						
0-30	Unità visual. person.	[1] %	1 set-up	TRUE	-	UInt8
0-31	Valore min. visual. person.	0 CustomReadoutUnit	1 set-up	TRUE	-2	Int32
0-32	Valore max. visual. person.	100 CustomReadoutUnit	1 set-up	TRUE	-2	Int32
0-37	Testo display 1	[]	1 set-up	TRUE	0	VisStr[21]
0-38	Testo display 2	[]	1 set-up	TRUE	0	VisStr[26]
0-39	Testo 3 del display	[]	1 set-up	TRUE	0	VisStr[26]
0-4* Tastierino LCP						
0-40	Tasto [Hand on] sull'LCP	[1] Abilitato	All set-ups	TRUE	-	UInt8
0-42	Tasto [Auto on] sull'LCP	[1] Abilitato	All set-ups	TRUE	-	UInt8
0-44	Tasto [Off/Reset] sull'LCP	[1] Abilitato	All set-ups	TRUE	-	UInt8
0-5* Copia/Salva						
0-50	Copia LCP	[0] Nessuna copia	1 set-up	FALSE	-	UInt8
0-51	Copia setup	[0] Nessuna copia	1 set-up	FALSE	-	UInt8
0-6* Password						
0-60	Passw. menu princ.	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	UInt16

5.2.2 1-** Carico e motore

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
1-0* Impost.generali						
1-00	Modo configurazione	[0] Anello aperto	All set-ups	TRUE	-	UInt8
1-01	Principio controllo motore	[1] VVC+	All set-ups	FALSE	-	UInt8
1-03	Caratteristiche di coppia	[0] Compressore CT	All set-ups	FALSE	-	UInt8

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversion e	Tipo
1-06	Senso orario	[0] Normale	1 set-up	FALSE	-	Uint8
1-08	Motor Control Bandwidth	ExpressionLimit	1 set-up	FALSE	-	Uint8
1-1* Selezione motore						
1-10	Struttura motore	[0] Asynchron	1 set-up	FALSE	-	Uint8
1-14	Fatt. di guad. attenuaz.	120 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
1-15	Cost. tempo filtro a bassa velocità	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
1-16	Cost. tempo filtro ad alta velocità	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
1-17	Cost. di tempo filtro tensione	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
1-2* Motor Data						
1-20	Potenza motore [kW]	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-	Uint8
1-22	Tensione motore	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	0	Uint16
1-23	Frequen. motore	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	0	Uint16
1-24	Corrente motore	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-2	Uint32
1-25	Vel. nominale motore	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	67	Uint16
1-26	Coppia motore nominale cont.	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-1	Uint32
1-29	Adattamento automatico motore (AMA)	[0] Off	All set-ups	FALSE	-	Uint8
1-3* Dati motore avanz. I						
1-30	Resist. statore (RS)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-3	Uint32
1-31	Resistenza rotore (Rr)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-3	Uint32
1-33	Reatt. dispers. statore (X1)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-3	Uint32
1-35	Reattanza principale (Xh)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-2	Uint32
1-37	Induttanza asse d (Ld)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-6	Int32
1-38	Induttanza asse q (Lq)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-6	Int32
1-39	Poli motore	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	0	Uint8
1-4* Contr. mot. avanz. II						
1-40	Forza c.e.m. a 1000 giri/minuto	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	0	Uint16
1-42	Lungh. cavo motore	50 m	All set-ups	FALSE	0	Uint8
1-43	Lungh. cavi motore piedi	164 ft	All set-ups	FALSE	0	Uint16
1-44	d-axis Inductance Sat. (LdSat)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-6	Int32
1-45	q-axis Inductance Sat. (LqSat)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-6	Int32
1-46	Guadagno rilevamento posizione	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
1-48	Current at Min Inductance for d-axis	100 %	All set-ups	FALSE	0	Int16
1-49	Corrente a induttanza min.	100 %	All set-ups	FALSE	0	Uint16
1-5* Load Indep. Setting						
1-50	Magnetizz. motore a vel. nulla.	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
1-52	Min velocità magnetizz. normale [Hz]	1 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
1-55	Caratteristica U/f - u	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-1	Uint16
1-56	Caratteristica U/f - F	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-1	Uint16
1-6* Load Depen. Setting						
1-60	Compensaz. del carico a bassa vel.	100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
1-61	Compensaz. del carico ad alta vel.	100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
1-62	Compens. scorrim.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Int16
1-63	Costante di tempo compens. scorrim.	0.1 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
1-64	Smorzamento risonanza	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
1-65	Smorzamento ris. tempo costante	0.005 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
1-66	Corrente min. a velocità bassa	50 %	All set-ups	TRUE	0	Uint32
1-7* Start Adjustments						
1-70	Modalità avvio PM	[0] Rilevamento del rotore	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-71	Ritardo avv.	0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint8
1-72	Funz. di avv.	[2] Ev. libera/t. ritardo	All set-ups	TRUE	-	Uint8

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
1-73	Riaggancio al volo	[0] Disattivato	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-75	Velocità di avviamento [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
1-76	Corrente di avviam.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
1-78	Vel. max. di avviam. comp. [Hz]	0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
1-79	T. max scatto avviam. compr.	5 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint8
1-8* Stop Adjustments						
1-80	Funzione all'arresto	[0] Evol. libera	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-82	V. min. funz. all'arr. [Hz]	0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
1-83	Funzione arresto preciso	[0] Arr. prec. in rampa	All set-ups	FALSE	-	Uint8
1-84	Valore del contatore arresti precisi	100000 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
1-85	Rit. arr. prec. tr. comp. vel.	10 ms	All set-ups	TRUE	-3	Uint8
1-88	AC Brake Gain	1.4 N/A	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
1-9* Temp. motore						
1-90	Protezione termica motore	[0] Nessuna protezione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-93	Fonte termistore	[0] Nessuno	All set-ups	FALSE	-	Uint8

5.2.3 2-** Brakes

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
2-0* Freno CC						
2-00	Corrente CC funzionamento/preriscaldamento	50 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
2-01	Corrente di frenatura CC	50 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
2-02	Tempo di frenata CC	10 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
2-04	Velocità inserimento frenatura CC [Hz]	0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
2-06	Corrente di parcheggio	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
2-07	Tempo di parcheggio	3 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
2-1* Brake Energy Funct.						
2-10	Funzione freno	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
2-11	Resistenza freno (ohm)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-1	Uint16
2-12	Limite di potenza freno (kW)	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint32
2-14	Riduzione tensione freno	0 V	All set-ups	FALSE	0	uint16
2-16	Corrente max. per freno CA	100 %	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
2-17	Controllo sovratensione	[0] Disabilitato	All set-ups	TRUE	-	Uint8
2-19	Guadagno sovratensione	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
2-2* Mechanical Brake						
2-20	Corrente rilascio freno	0 A	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
2-22	Velocità di attivazione del freno [Hz]	0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
2-23	Ritardo attivaz. freno	0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint8

5.2.4 3-** Reference/Ramps

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
3-0* Limiti riferimento						
3-00	Intervallo di rif.	[0] Min - Max	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-01	Unità riferimento/Retroazione	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-02	Riferimento minimo	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
3-03	Riferimento max.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
3-04	Funzione di riferimento	[0] Somma	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-1* Riferimenti						
3-10	Riferim preimp.	0 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
3-11	Velocità di jog [Hz]	5 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
3-12	Valore di catch-up/slow down	0 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
3-14	Rif. relativo preimpostato	0 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
3-15	Risorsa di rif. 1	[1] Ingr. analog. 53	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-16	Risorsa di riferimento 2	[0] Nessuna funz.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-17	Risorsa di riferimento 3	[11] Rif. bus locale	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-18	Risorsa rif. in scala relativa	[0] Nessuna funz.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-4* Rampa 1						
3-40	Rampa tipo 1	[0] Lineare	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-41	Rampa 1 tempo di accel.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-42	Rampa 1 tempo di decel.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-5* Rampa 2						
3-50	Rampa tipo 2	[0] Lineare	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-51	Rampa 2 tempo di accel.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-52	Rampa 2 tempo di decel.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-6* Ramp 3						
3-60	Rampa tipo 3	[0] Lineare	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-61	Rampa 3 tempo di accel.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-62	Rampa 3 tempo di decel.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-7* Ramp 4						
3-70	Rampa tipo 4	[0] Lineare	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-71	Rampa 4 tempo di accel.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-72	Rampa 4 tempo di decel.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-8* Altre rampe						
3-80	Tempo rampa Jog	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-81	Tempo rampa arr. rapido	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-2	Uint32
3-9* Digital Pot.Meter						
3-90	Dimensione Passo	0.10 %	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
3-92	Rispristino della potenza	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-93	Limite massimo	100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
3-94	Limite minimo	-100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
3-95	Ritardo rampa	1000 ms	All set-ups	TRUE	-3	uint32
3-96	Maximum Limit Switch Reference	25 %	All set-ups	TRUE	0	Int16

5.2.5 4-** Limiti/avvisi

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
4-1* Limiti motore						
4-10	Direz. velocità motore	[0] Senso orario	All set-ups	FALSE	-	Uint8
4-11	Lim. basso vel. motore [giri/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-12	Limite basso velocità motore [Hz]	0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
4-13	Lim. alto vel. motore [giri/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-14	Limite alto velocità motore [Hz]	65 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
4-16	Lim. di coppia in modo motore	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint16
4-17	Lim. di coppia in modo generatore	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
4-18	Limite di corrente	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint16
4-19	Freq. di uscita max.	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-1	Uint16
4-2* Limit Factors						
4-20	Fonte coeff. limite di coppia	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
4-21	Fonte fattore limite velocità	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
4-22	Break Away Boost	[0] Off	All set-ups	FALSE	-	Uint8
4-3* Monit. retr. mot.						
4-30	Funzione di perdita retroazione motore	[2] Scatto	All set-ups	TRUE	-	Uint8
4-31	Errore di velocità retroazione motore	20 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint16
4-32	Timeout perdita retroazione motore	0.05 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
4-4* Adj. Warnings 2						
4-40	Warning Freq. Low	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	uint16
4-41	Warning Freq. High	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	uint16
4-42	Adjustable Temperature Warning	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint8
4-5* Adattam. avvisi						
4-50	Avviso corrente bassa	0 A	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
4-51	Avviso corrente alta	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
4-54	Avviso rif. basso	-4999 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
4-55	Avviso riferimento alto	4999 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
4-56	Avviso retroazione bassa	-4999 ProcessCtrlUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
4-57	Avviso retroazione alta	4999 ProcessCtrlUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
4-58	Funzione fase motore mancante	[1] Scatto 100 ms	All set-ups	FALSE	-	Uint8
4-6* Bypass di velocità						
4-61	Bypass velocità da [Hz]	0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
4-63	Bypass velocità a [Hz]	0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16

5.2.6 5-** I/O digitale

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
5-0* Modalità I/O digitali						
5-00	Modo I/O digitale	[0] PNP	1 set-up	FALSE	-	Uint8
5-01	Modo Morsetto 27	[0] Ingresso	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-1* Ingressi digitali						
5-10	Ingr. digitale morsetto 18	[8] Avviamento	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-11	Ingr. digitale morsetto 19	[10] Inversione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-12	Ingr. digitale morsetto 27	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-13	Ingr. digitale morsetto 29	[14] Marcia jog	All set-ups	TRUE	-	Uint8

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversion e	Tipo
5-14	Ingr. digitale morsetto 32	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-15	Ingr. digitale morsetto 33	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-19	Arresto di sicurezza morsetto 37	[1] All. arresto di sic.	1 set-up	TRUE	-	Uint8
5-3* Uscite digitali						
5-30	Uscita dig. morsetto 27	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-34	On Delay, Digital Output	0.01 s	All set-ups	TRUE	-2	uint16
5-35	Off Delay, Digital Output	0.01 s	All set-ups	TRUE	-2	uint16
5-4* Relè						
5-40	Funzione relè	[1] Comando pronto	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-41	Ritardo attiv., relè	0.01 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
5-42	Ritardo disatt., relè	0.01 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
5-5* Ingr. impulsi						
5-50	Frequenza bassa morsetto 29	4 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-51	Frequenza alta mors. 29	32000 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-52	Rif. basso/val. retroaz. morsetto 29	0 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-53	Rif. alto/val. retroaz. morsetto 29	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-55	Frequenza bassa morsetto 33	4 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-56	Frequenza alta mors. 33	32000 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-57	Rif. basso/val. retroaz. morsetto 33	0 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-58	Rif. alto/val. retroaz. morsetto 33	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-6* Uscita impulsi						
5-60	Uscita impulsi variabile morsetto 27	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-62	Freq. max. uscita impulsi #27	5000 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-7* Ingr. encoder 24V						
5-70	Term 32/33 Impulsi per giro	1024 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
5-71	Direz. encoder mors. 32/33	[0] Senso orario	All set-ups	FALSE	-	Uint8
5-9* Controllato da bus						
5-90	Controllo bus digitale e a relè	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-93	Controllo bus uscita impulsi #27	0 %	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
5-94	Preimp. timeout uscita impulsi #27	0 %	1 set-up	TRUE	-2	Uint16

5.2.7 6-** I/O analogico

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversion e	Tipo
6-0* Mod. I/O analogici						
6-00	Tempo timeout tensione zero	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint8
6-01	Funz. temporizz. tensione zero	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6-1* Ingr. analog. 53						
6-10	Tens. bassa morsetto 53	0.07 V	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
6-11	Tensione alta morsetto 53	10 V	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
6-14	Rif.basso/val.retroaz.morsetto 53	0 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-15	Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-16	Tempo cost. filtro morsetto 53	0.01 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
6-18	Terminal 53 Digital Input	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6-19	Terminal 53 mode	[1] Tensione	1 set-up	TRUE	-	Uint8
6-2* Ingr. analog. 54						
6-20	Tens. bassa morsetto 54	0.07 V	All set-ups	TRUE	-2	Uint16

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
6-21	Tensione alta morsetto 54	10 V	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
6-22	Corr. bassa morsetto 54	4 mA	All set-ups	TRUE	-5	Uint16
6-23	Corrente alta morsetto 54	20 mA	All set-ups	TRUE	-5	Uint16
6-24	Rif.basso/val.retroaz.morsetto 54	0 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-25	Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-26	Tempo Cost. filtro morsetto 54	0.01 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
6-29	Modo morsetto 54	[1] Tensione	1 set-up	TRUE	-	Uint8
6-9* Uscita anal./digit. 42						
6-90	Terminal 42 Mode	[0] 0-20 mA	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6-91	Uscita analogica morsetto 42	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6-92	Terminal 42 Digital Output	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6-93	Mors. 42, usc. scala min.	0 %	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
6-94	Mors. 42, usc. scala max.	100 %	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
6-96	Morsetto 42, uscita controllata via bus	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
6-98	Tipo di c. di f.	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	Uint8

5.2.8 7-** Controllori

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
7-0* Speed PID Ctrl.						
7-00	Fonte retroazione PID di velocità	[20] None	All set-ups	FALSE	-	Uint8
7-02	Vel. guad. proporz. PID	0.015 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
7-03	Vel. tempo integrale PID	8 ms	All set-ups	TRUE	-4	Uint32
7-04	Vel. Tempo differenz. PID	30 ms	All set-ups	TRUE	-4	Uint16
7-05	Vel., limite guad. diff. PID	5 N/A	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
7-06	Speed PID Lowpass Filter Time	10 ms	All set-ups	TRUE	-4	Uint16
7-07	Retroaz. vel. PID Rapp. trasmiss.	1 N/A	All set-ups	FALSE	-4	Uint32
7-08	Speed PID Feed Forward Factor	0 %	All set-ups	FALSE	0	Uint16
7-1* Torque PID Ctrl.						
7-12	Guadagno proporzionale PI di coppia	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
7-13	Tempo di integrazione PI di coppia	0.020 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
7-2* Retroaz. reg. proc.						
7-20	Risorsa retroazione 1 CL processo	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7-22	Risorsa retroazione 1 CL processo	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7-3* Reg. PID di proc.						
7-30	PID, contr. n./inv.	[0] Normale	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7-31	Anti saturazione PID	[1] On	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7-32	PID, veloc. avviam. [giri/min]	0 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
7-33	Guadagno proporzionale PID di processo	0.01 N/A	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
7-34	Tempo d'integrazione PID di processo	9999 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
7-35	Tempo di derivazione PID di processo	0 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
7-36	PID di processo, limite guad. deriv.	5 N/A	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
7-38	Fattore canale alim. del regol. PID	0 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
7-39	Ampiezza di banda riferimento a	5 %	All set-ups	TRUE	0	Uint8
7-4* PID proc. avanz. I						
7-40	Ripristino PID proc. parte I	[0] No	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7-41	Process PID Output Neg. Clamp	-100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversion e	Tipo
7-42	Blocco uscita PID di proc. pos.	100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
7-43	Process PID Gain Scale at Min. Ref.	100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
7-44	Process PID Gain Scale at Max. Ref.	100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
7-45	Risorsa Feed Fwd PID di processo	[0] Nessuna funz.	All set-ups	TRUE	-	UInt8
7-46	Process PID Feed Fwd Normal/ Inv. Ctrl.	[0] Normale	All set-ups	TRUE	-	UInt8
7-48	PCD Feed Forward	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	UInt16
7-49	Process PID Output Normal/ Inv. Ctrl.	[0] Normale	All set-ups	TRUE	-	UInt8
7-5* PID proc. avanz. II						
7-50	Process PID Extended PID	[1] Abilitato	All set-ups	TRUE	-	UInt8
7-51	Guadagno Feed Fwd PID di proc.	1 N/A	All set-ups	TRUE	-2	UInt16
7-52	Rampa accel. Feed Fwd PID di proc.	0.01 s	All set-ups	TRUE	-2	UInt32
7-53	Rampa decel. Feed Fwd PID di proc.	0.01 s	All set-ups	TRUE	-2	UInt32
7-56	Process PID Ref. Filter Time	0.001 s	All set-ups	TRUE	-3	UInt16
7-57	Process PID Fb. Filter Time	0.001 s	All set-ups	TRUE	-3	UInt16
7-6* Conversione della retroazione						
7-60	Conversione retroazione 1	[0] Lineare	All set-ups	TRUE	-	UInt8
7-62	Conversione retroazione 2	[0] Lineare	All set-ups	TRUE	-	UInt8

5.2.9 8-** Comunicazioni e opzioni

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversion e	Tipo
8-0* General Settings						
8-01	Sito di comando	[0] Par. dig. e di com.	All set-ups	TRUE	-	UInt8
8-02	Fonte parola di controllo	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-	UInt8
8-03	Tempo temporizz. di contr.	1 s	1 set-up	TRUE	-1	UInt16
8-04	Funzione temporizz. parola di controllo	[0] Off	1 set-up	TRUE	-	UInt8
8-07	Diagnosi Trigger	[0] Disabilitato	1 set-up	TRUE	-	UInt8
8-1* Ctrl. Word Settings						
8-10	Profilo di controllo	[0] Profilo FC	All set-ups	TRUE	-	UInt8
8-14	Parola di controllo configurabile CTW	[1] Profilo default	All set-ups	TRUE	-	UInt8
8-19	Product Code	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	0	UInt32
8-3* FC Port Settings						
8-30	Protocollo	[0] FC	1 set-up	TRUE	-	UInt8
8-31	Indirizzo	1 N/A	1 set-up	TRUE	0	UInt8
8-32	Baud rate	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-	UInt8
8-33	Parità / bit di stop	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-	UInt8
8-35	Ritardo minimo risposta	0.01 s	1 set-up	TRUE	-3	UInt16
8-36	Ritardo max. risposta	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-3	UInt16
8-37	Ritardo max. intercar.	0.025 s	1 set-up	TRUE	-3	UInt16
8-4* FC MC protocol set						
8-42	Config. scrittura PCD	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
8-43	Config. lettura PCD	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-	uint8
8-5* Digital/Bus						
8-50	Selezione ruota libera	[3] Logica O	All set-ups	TRUE	-	UInt8
8-51	Selez. arresto rapido	[3] Logica O	All set-ups	TRUE	-	UInt8
8-52	Selez. freno CC	[3] Logica O	All set-ups	TRUE	-	UInt8
8-53	Selez. avvio	[3] Logica O	All set-ups	TRUE	-	UInt8

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
8-54	Selez. inversione	[3] Logica O	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-55	Selez. setup	[3] Logica O	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-56	Selezione rif. preimpostato	[3] Logica O	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-57	Selezione Profdrive OFF2	[3] Logica O	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-58	Selezione Profdrive OFF3	[3] Logica O	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-7* Protocol SW Version						
8-79	Protocol Firmware version	ExpressionLimit	1 set-up	FALSE	-2	Uint16
8-8* Diagnostica porta FC						
8-80	Conteggio messaggi bus	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
8-81	Conteggio errori bus	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
8-82	Conteggio messaggi slave	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
8-83	Conteggio errori slave	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
8-84	Messaggi slave inviati	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
8-85	Errore timeout slave	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
8-88	Ripr. diagnost. porta FC	[0] Non riprist.	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8-9* Retroazione bus						
8-90	Bus Jog 1 velocità	100 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
8-91	Bus Jog 2 velocità	200 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16

5.2.10 9-** PROFIdrive

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
9-00	Riferimento	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-07	Valore reale	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-15	Config. scrittura PCD	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-	Uint16
9-16	Config. lettura PCD	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-	Uint16
9-18	Indirizzo nodo	126 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint8
9-19	Drive Unit System Number	1037 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-22	Selezione telegramma	[100] Nessuno	1 set-up	TRUE	-	Uint8
9-23	Parametri per segnali	0	All set-ups	TRUE	-	Uint16
9-27	Param. edit.	[1] Abilitato	1 set-up	FALSE	-	Uint16
9-28	Controllo di processo	[1] Attivaz.mast.cicl.	1 set-up	FALSE	-	Uint8
9-44	Contatore messaggi di guasto	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-45	Codice di guasto	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-47	Numero guasto	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-52	Contatore situazione guasto	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-53	Parola di avviso Profibus	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	V2
9-63	Baud rate attuale	[255] No vel.in baud pr.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
9-64	Identif. apparecchio	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-65	Numero di profilo	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	OctStr[2]
9-67	Parola contr. 1	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	V2
9-68	Parola di status 1	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	V2
9-70	Edit Set-up	[9] Setup attivo	1 set-up	TRUE	-	Uint8
9-71	Salva valori di dati Profibus	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
9-72	Ripr. conv.freq. Profibus	[0] Nessun'azione	1 set-up	FALSE	-	Uint8
9-75	Identificazione Uscita Digitale	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-80	Parametri definiti (1)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
9-81	Parametri definiti (2)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-82	Parametri definiti (3)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-83	Parametri definiti (4)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-84	Parametri definiti (5)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-85	Defined Parameters (6)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-90	Parametri cambiati (1)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-91	Parametri cambiati (2)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-92	Parametri cambiati (3)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-93	Parametri cambiati (4)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-94	Parametri cambiati (5)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-99	Contatore di revisione Profibus	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16

5.2.11 10-** CAN Fieldbus

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
10-0* Common Settings						
10-01	Baud Rate Select	[20] 125 Kbps	1 set-up	TRUE	-	Uint8
10-02	Node ID	127 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint8
10-05	Visual. contatore errori trasmissione	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint8
10-06	Visual. contatore errori ricezione	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint8
10-3* Parameter Access						
10-31	Store Data Values	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	uint8
10-33	Memorizzare sempre	[0] Off	1 set-up	TRUE	-	Uint8

5.2.12 12-** Ethernet

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
12-0* Impostazioni IP						
12-00	Assegnazione indirizzo IP	[10] DCP	1 set-up	TRUE	-	Uint8
12-01	Indirizzo IP	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	OctStr[4]
12-02	Maschera di sottorete	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	OctStr[4]
12-03	Gateway default	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	OctStr[4]
12-04	Server DHCP	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	OctStr[4]
12-05	Rilascio scade	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	TimD
12-06	Name-servers	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	OctStr[4]
12-07	Nome di dominio	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	VisStr[48]
12-08	Nome di host	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	VisStr[48]
12-09	Indirizzo fisico	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	VisStr[17]
12-1* Parametri collegamento Ethernet						
12-10	Stato del collegamento	[0] Nessun collegamento	All set-ups	TRUE	-	Uint8
12-11	Durata del collegamento	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	TimD
12-12	Negoziatura automatica	[1] On	1 set-up	TRUE	-	Uint8
12-13	Velocità di collegamento	[0] Nessuno	1 set-up	TRUE	-	Uint8
12-14	Link duplex	[1] Full-duplex	1 set-up	TRUE	-	Uint8

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
12-18	Supervisor MAC	0 N/A	2 set-ups	TRUE	0	OctStr[6]
12-19	Supervisor IP Addr.	0 N/A	2 set-ups	TRUE	0	OctStr[4]
12-2* Process Data						
12-20	Istanza di controllo	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	0	UInt8
12-21	Dati processo scrittura config.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-	UInt16
12-22	Dati processo lettura config.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-	UInt16
12-28	Memorizzare i valori di dati	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	UInt8
12-29	Memorizzare sempre	[0] Off	1 set-up	TRUE	-	UInt8
12-3* EtherNet/IP						
12-30	Parametro di avviso	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	UInt16
12-31	Riferimento rete	[0] Off	1 set-up	TRUE	-	UInt8
12-32	Controllo rete	[0] Off	1 set-up	TRUE	-	UInt8
12-33	Revisione CIP	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	UInt16
12-34	Codice prodotto CIP	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	0	UInt16
12-35	Parametro EDS	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	UInt32
12-37	Timer con inibizione COS	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	UInt16
12-38	Filtro COS	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	UInt16
12-8* Altri servizi Ethernet						
12-80	Server FTP	[0] Disabilitato	1 set-up	TRUE	-	UInt8
12-81	Server HTTP	[0] Disabilitato	1 set-up	TRUE	-	UInt8
12-82	Servizio SMTP	[0] Disabilitato	1 set-up	TRUE	-	UInt8
12-83	SNMP Agent	[1] Abilitato	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
12-84	Address Conflict Detection	[1] Abilitato	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
12-89	Porta canale a presa trasparente	4000 N/A	1 set-up	TRUE	0	UInt16
12-9* Servizi Ethernet avanzati						
12-90	Diagnosi cavo	[0] Disabilitato	1 set-up	TRUE	-	UInt8
12-91	Crossover automatico	[1] Abilitato	1 set-up	TRUE	-	UInt8
12-92	Snooping IGMP	[1] Abilitato	1 set-up	TRUE	-	UInt8
12-93	Lunghezza errore cavo	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	UInt16
12-94	Protezione Broadcast Storm	-1 %	1 set-up	TRUE	0	Int8
12-95	Filtro di protezione Broadcast Storm	[0] Solo broadcast	1 set-up	TRUE	-	UInt8
12-96	Config. porta	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-	UInt8
12-98	Contatori di interfaccia	4000 N/A	All set-ups	TRUE	0	UInt32
12-99	Contatori di media	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	UInt32

5.2.13 13-** Smart logic

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
13-0* Impostazioni SLC						
13-00	Modo regol. SL	[0] Off	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13-01	Evento avviamento	[39] Comando avviamento	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13-02	Evento arresto	[40] Conv. di freq. arr.	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13-03	Ripristinare SLC	[0] Non ripristinare SLC	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13-1* Comparatori						
13-10	Comparatore di operandi	[0] DISATTIVATO	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13-11	Comparatore di operandi	[1] ≈ (uguale)	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13-12	Valore comparatore	0 N/A	1 set-up	TRUE	-3	Int32

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
13-2* Timer						
13-20	Timer regolatore SL	0 s	1 set-up	TRUE	-2	Uint32
13-4* Regole logiche						
13-40	Regola logica Booleana 1	[0] Falso	1 set-up	TRUE	-	Uint8
13-41	Operatore regola logica 1	[0] DISATTIVATO	1 set-up	TRUE	-	Uint8
13-42	Regola logica Booleana 2	[0] Falso	1 set-up	TRUE	-	Uint8
13-43	Operatore regola logica 2	[0] DISATTIVATO	1 set-up	TRUE	-	Uint8
13-44	Regola logica Booleana 3	[0] Falso	1 set-up	TRUE	-	Uint8
13-5* Stati						
13-51	Evento regol. SL	[0] Falso	1 set-up	TRUE	-	Uint8
13-52	Azione regol. SL	[0] DISATTIVATO	1 set-up	TRUE	-	Uint8

5.2.14 14-** Funzioni speciali

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
14-0* Commut.inverter						
14-01	Freq. di commutaz.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-03	Sovramodulazione	[1] On	All set-ups	FALSE	-	Uint8
14-07	Dead Time Compensation Level	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	0	Uint8
14-08	Fatt. di guad. attenuaz.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint8
14-09	Dead Time Bias Current Level	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	0	Uint8
14-1* Rete On/Off						
14-10	Guasto di rete	[0] Nessuna funzione	All set-ups	FALSE	-	Uint8
14-11	Tens.di rete in caso di guasto rete	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint16
14-12	Funz. durante sbilanciamento di rete	[0] Scatto	1 set-up	TRUE	-	Uint8
14-15	Kin. Back-up Trip Recovery Level	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-3	Uint32
14-2* Reset Functions						
14-20	Modo ripristino	[0] Ripristino manuale	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-21	Tempo di riavv. autom.	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
14-22	Modo di funzionamento	[0] Funzion.norm.	1 set-up	TRUE	-	Uint8
14-24	Ritardo scatto al limite di corrente	60 s	All set-ups	TRUE	0	Uint8
14-25	Ritardo scatto al limite di coppia	60 s	All set-ups	TRUE	0	Uint8
14-27	Azione al guasto inverter	[1] Avviso	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-28	Impostaz. produz.	[0] N. azione	1 set-up	FALSE	-	Uint8
14-29	Cod. di serv.	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
14-3* Reg. lim. di corr.						
14-30	Reg. lim. corr., guadagno proporz.	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
14-31	Reg. lim. corr., tempo integraz.	0.020 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
14-32	Reg. lim. corr., tempo filtro	5 ms	All set-ups	TRUE	-4	Uint16
14-4* Energy Optimising						
14-40	Livello VT	66 %	All set-ups	FALSE	0	Uint8
14-41	Magnetizzazione minima AEO	66 %	All set-ups	FALSE	0	Uint8
14-44	d-axis current optimization for IPM	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint8
14-5* Ambiente						
14-50	Filtro RFI	[2] Grid Type	1 set-up	FALSE	-	Uint8
14-51	Compensazione bus CC	[1] On	All set-ups	FALSE	-	Uint8
14-52	Comando ventola	[8] Variable-speed mode	1 set-up	TRUE	-	Uint8

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
14-55	Filtro uscita	[0] Senza filtro	1 set-up	FALSE	-	Uin8
14-6* Declassamento automatico						
14-61	Funzione sovraccarico inverter	[0] Scatto	All set-ups	TRUE	-	Uin8
14-63	Freq. di commutaz. min.	[2] 2,0 kHz	1 set-up	FALSE	-	Uin8
14-64	Dead Time Compensation Zero Current Level	[0] Disabilitato	All set-ups	FALSE	-	Uin8
14-65	Speed Derate Dead Time Compensation	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	0	Uin16
14-8* Opzioni						
14-89	Option Detection	[0] Protect Option Config.	1 set-up	TRUE	-	Uin8
14-9* Fault Settings						
14-90	Livello di guasto	[3] Scatto bloccato	All set-ups	TRUE	-	Uin8

5.2.15 15-** Informazioni convertitore

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
15-0* Dati di funzion.						
15-00	Ore di funzionamento	0 h	1 set-up	TRUE	74	Uin32
15-01	Ore esercizio	0 h	1 set-up	TRUE	74	Uin32
15-02	Contatore kWh	0 kWh	1 set-up	TRUE	75	Uin32
15-03	Accensioni	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uin32
15-04	Sovratemp.	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uin16
15-05	Sovratensioni	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uin16
15-06	Riprist. contat. kWh	[0] Nessun reset	1 set-up	TRUE	-	Uin8
15-07	Ripristino contatore ore di esercizio	[0] Nessun reset	1 set-up	TRUE	-	Uin8
15-3* Log allarme						
15-30	Log allarme: Codice guasto	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uin8
15-31	Log allarme: Valore	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Int16
15-4* Drive Identification						
15-40	Tipo FC	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[7]
15-41	Sezione potenza	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[20]
15-42	Tensione	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[20]
15-43	Versione software	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[20]
15-44	Stringa cod. tipo ordin.	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[41]
15-45	Stringa codice tipo eff.	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[40]
15-46	N. d'ordine convertitore di frequenza	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[9]
15-48	N. Id LCP	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[21]
15-49	Scheda di contr. SW id	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[21]
15-50	Scheda di pot. SW id	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[21]
15-51	Numero seriale conv. di freq.	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[13]
15-52	Informazioni OEM	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[40]
15-53	N. di serie scheda di potenza	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[21]
15-57	Versione file	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	Uin8
15-59	Nome file	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[16]
15-6* Ident. opz.						
15-60	Opzione installata	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	0	VisStr[30]
15-61	Versione SW opzione	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-70	Opzione in slot A	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[30]
15-71	Versione SW opzione slot A	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
15-9* Parameter Info						
15-92	Parametri definiti	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint16
15-97	Tipo di applic.	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
15-98	Identif. conv. freq.	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	VisStr[56]
15-99	Metadati parametri	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	Uint16

5.2.16 16-** Letture dati

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
16-0* Stato generale						
16-00	Parola di controllo	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint16
16-01	Riferimento [unità]	0 ReferenceFeedbackUnit	1 set-up	TRUE	-3	Int32
16-02	Riferimento [%]	0 %	1 set-up	TRUE	-1	Int16
16-03	Parola di stato	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint16
16-05	Val. reale princ. [%]	0 %	1 set-up	TRUE	-2	Int16
16-09	Visual. personaliz.	0 CustomReadoutUnit	1 set-up	TRUE	-2	Int32
16-1* Motor Status						
16-10	Potenza [kW]	0 kW	1 set-up	TRUE	-3	Uint32
16-11	Potenza [hp]	0 hp	1 set-up	TRUE	-3	Uint32
16-12	Tensione motore	0 V	1 set-up	TRUE	-1	Uint32
16-13	Frequenza	0 Hz	1 set-up	TRUE	-1	Uint32
16-14	Corrente motore	0 A	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
16-15	Frequenza [%]	0 %	1 set-up	TRUE	-1	Uint16
16-16	Coppia [Nm]	0 Nm	All set-ups	FALSE	-1	Int32
16-17	Velocità [giri/m]	0 RPM	All set-ups	FALSE	67	Int32
16-18	Term. motore	0 %	1 set-up	TRUE	0	Uint8
16-20	Angolo motore	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
16-22	Coppia [%]	0 %	All set-ups	FALSE	0	Int16
16-3* Drive Status						
16-30	Tensione bus CC	0 V	1 set-up	TRUE	0	Uint32
16-33	Energia freno/2 min	0 kW	All set-ups	FALSE	0	Uint32
16-34	Temp. dissip.	0 °C	1 set-up	TRUE	100	Int8
16-35	Termico inverter	0 %	1 set-up	TRUE	0	Uint8
16-36	Corrente nom inv.	0 A	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
16-37	Corrente max inv.	0 A	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
16-38	Condiz. regol. SL	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint8
16-39	Temp. scheda di controllo	0 °C	All set-ups	FALSE	100	Uint16
16-5* Ref. & Feedb.						
16-50	Riferimento esterno	0 %	1 set-up	TRUE	-1	Int16
16-52	Retroazione [unità]	0 ProcessCtrlUnit	1 set-up	TRUE	-3	Int32
16-53	Riferim. pot. digit.	0 N/A	All set-ups	FALSE	-2	Int16
16-57	Feedback [RPM]	0 RPM	All set-ups	FALSE	67	Int32
16-6* Inputs & Outputs						
16-60	Ingresso digitale	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint16
16-61	Mors. 53 impost. commut.	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-	Uint8
16-62	Ingr. analog. 53	1 N/A	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
16-63	Mors. 54 impost. commut.	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-	Uint8

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversion e	Tipo
16-64	Ingr. analog. 54	1 N/A	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
16-65	Uscita analogica 42 [mA]	0 mA	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
16-66	Uscita digitale [bin]	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	VisStr[5]
16-67	Ingr. freq. #29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Int32
16-68	Ingr. freq. #33 [Hz]	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Int32
16-69	Uscita impulsi #27 [Hz]	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Int32
16-71	Uscita relè [bin]	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint16
16-72	Contatore A	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Int16
16-73	Contatore B	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Int16
16-74	Contat. arresti precisi	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
16-8* Fieldbus & FC Port						
16-80	Par. com. 1 F.bus	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint16
16-82	RIF 1 Fieldbus	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Int16
16-84	Opz. com. par. stato	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint16
16-85	Par. com. 1 p. FC	1084 N/A	1 set-up	FALSE	0	uint16
16-86	RIF 1 porta FC	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Int16
16-9* Visualizz. diagn.						
16-90	Parola d'allarme	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
16-91	Parola di allarme 2	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
16-92	Parola di avviso	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
16-93	Parola di avviso 2	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
16-94	Parola di stato est.	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
16-95	Parola di stato est. 2	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
16-97	Alarm Word 3	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32

5.2.17 18-** Letture dati 2

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversion e	Tipo
18-9* PID Readouts						
18-90	Errore PID di proc.	0 %	All set-ups	FALSE	-1	Int16
18-91	Usc. PID di proc.	0 %	All set-ups	FALSE	-1	Int16
18-92	Uscita bloccata PID processo	0 %	All set-ups	FALSE	-1	Int16
18-93	Uscita scalata guadagno PID proc.	0 %	All set-ups	FALSE	-1	Int16

5.2.18 21-** Anello chiuso esterno

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversion e	Tipo
21-0* Ext. CL Autotuning						
21-09	Autotaratura PID	[0] Disattivato	All set-ups	TRUE	-	Uint8
21-1* Ext. CL 1 Ref./Fb.						
21-11	Riferimento minimo est. 1	0 ExtPID1Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-12	Riferimento max. est. 1	100 ExtPID1Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-13	Fonte riferimento est. 1	[0] Nessuna funz.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
21-14	Fonte retroazione est. 1	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
21-15	Riferimento est. 1	0 ExtPID1Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-17	Riferimento est. 1 [unità]	0 ExtPID1Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-18	Retroazione est. 1 [unità]	0 ExtPID1Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-19	Uscita est. 1 [%]	0 %	All set-ups	TRUE	0	Int32
21-2* Ext. CL 1 PID						
21-20	Controllo Normale/Inverso est. 1	[0] Normale	All set-ups	TRUE	-	UInt8
21-21	Guadagno proporzionale est. 1	0.01 N/A	All set-ups	TRUE	-2	UInt16
21-22	Tempo d'integraz. est. 1	10000 s	All set-ups	TRUE	-2	UInt32
21-23	Tempo differenziale est. 1	0 s	All set-ups	TRUE	-2	UInt16
21-24	Limite guad. deriv. est. 1	5 N/A	All set-ups	TRUE	-1	UInt16

5.2.19 22-** Funzioni applicazione

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
22-0* Varie						
22-02	Sleepmode CL Control Mode	[0] Normal	All set-ups	TRUE	-	UInt8
22-4* Modo pausa						
22-40	Tempo ciclo minimo	10 s	All set-ups	TRUE	0	UInt16
22-41	Tempo di pausa minimo	10 s	All set-ups	TRUE	0	UInt16
22-43	Velocità fine pausa [Hz]	10 N/A	All set-ups	TRUE	-1	UInt16
22-44	Differenza riferimento/retroazione fine pausa	10 %	All set-ups	TRUE	0	UInt8
22-45	Riferimento pre pausa	0 %	All set-ups	TRUE	0	Int8
22-46	Tempo massimo pre pausa	60 s	All set-ups	TRUE	0	UInt16
22-47	Vel. a riposo [Hz]	0 N/A	All set-ups	TRUE	-1	UInt16
22-48	Sleep Delay Time	0 s	All set-ups	TRUE	0	UInt16
22-49	Wake-Up Delay Time	0 s	All set-ups	TRUE	0	UInt16
22-6* Rilevam. cinghia rotta						
22-60	Funzione cinghia rotta	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	UInt8
22-61	Coppia cinghia rotta	10 %	All set-ups	TRUE	0	UInt8
22-62	Ritardo cinghia rotta	10 s	All set-ups	TRUE	0	UInt16

5.2.20 30-** Funzioni speciali

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
30-2* Adv. Start Adjust						
30-20	High Starting Torque Time [s]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	UInt16
30-21	High Starting Torque Current [%]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	UInt32
30-22	Protezione rotore bloccato	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	UInt8
30-23	Tempo di rilev. rot. bloccato [s]	0.10 s	All set-ups	TRUE	-2	UInt8

5.2.21 32-** Impostazioni di base controllo motore

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
32-1* User Unit						
32-11	Denominatore unità utente	1 N/A	1 set-up	FALSE	0	Uint32
32-12	Numeratore unità utente	1 N/A	1 set-up	FALSE	0	Uint32
32-6* PID						
32-67	Max. errore di posizione consentito	2000000 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint32
32-8* Velocity&Acceleration						
32-80	Velocità massima (encoder)	1500 RPM	1 set-up	FALSE	67	Uint16
32-81	Rampa minima	1000 ms	1 set-up	TRUE	-3	Uint32

5.2.22 33-** Impostazioni di avanz. controllo movimento

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
33-0* Home Motion						
33-00	Forza HOME	[0] Not forced	1 set-up	TRUE	-	Uint8
33-01	Offset punto zero dalla pos. Home	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Int32
33-02	Rampa per Homing	10 ms	1 set-up	TRUE	-3	Uint16
33-03	Velocità dell'homing	100 RPM	1 set-up	TRUE	67	Int16
33-04	Comp. durante l'homing (azz. pos.)	[1] Inverso senza indice	1 set-up	TRUE	-	Uint8
33-4* Limit Handling						
33-41	Fine corsa software negativo	-500000 N/A	1 set-up	TRUE	0	Int32
33-42	Fine corsa software positivo	500000 N/A	1 set-up	TRUE	0	Int32
33-43	Fine corsa software negativo attivo	[0] Non attivo	1 set-up	TRUE	-	Uint8
33-44	Fine corsa software positivo attivo	[0] Non attivo	1 set-up	TRUE	-	Uint8
33-47	Dimensioni della fin. target	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint16

5.2.23 34-** Motion Control Data Readouts

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
34-0* Par. scrittura PCD						
34-01	Scrittura PCD 1 su MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-02	Scrittura PCD 2 su MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-03	Scrittura PCD 3 su MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-04	Scrittura PCD 4 su MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-05	Scrittura PCD 5 su MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-06	Scrittura PCD 6 su MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-07	Scrittura PCD 7 su MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-08	Scrittura PCD 8 su MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-09	Scrittura PCD 9 su MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-10	Scrittura PCD 10 su MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-2* Par. lettura PCD						
34-21	PCD 1 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-22	PCD 2 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversion e	Tipo
34-23	PCD 3 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-24	PCD 4 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-25	PCD 5 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-26	PCD 6 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-27	PCD 7 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-28	PCD 8 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-29	PCD 9 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-30	PCD 10 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
34-5* Dati di processo						
34-50	Posizione effettiva	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
34-56	Errore di inseguimento	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32

5.2.24 37-** Impostazioni applicazione

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversion e	Tipo
37-0* ApplicationMode						
37-00	Application Mode	[0] Drive mode	1 set-up	FALSE	-	Uint8
37-1* Position Control						
37-01	Pos. Feedback Source	[0] 24V Encoder	1 set-up	FALSE	-	uint8
37-02	Pos. Target	0 N/A	1 set-up	FALSE	0	Int32
37-03	Pos. Type	[0] Absolute	1 set-up	FALSE	-	uint8
37-04	Pos. Velocity	100 RPM	1 set-up	FALSE	67	uint16
37-05	Pos. Ramp Up Time	5000 ms	1 set-up	FALSE	-3	uint32
37-06	Pos. Ramp Down Time	5000 ms	1 set-up	FALSE	-3	uint32
37-07	Pos. Auto Brake Ctrl	[1] Enable	1 set-up	TRUE	-	uint8
37-08	Pos. Hold Delay	0 ms	1 set-up	TRUE	-3	uint32
37-09	Pos. Coast Delay	200 ms	1 set-up	TRUE	-3	uint16
37-10	Pos. Brake Delay	200 ms	1 set-up	TRUE	-3	uint16
37-11	Pos. Brake Wear Limit	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	uint32
37-12	Pos. PID Anti Windup	[1] Enable	1 set-up	TRUE	-	uint8
37-13	Pos. PID Output Clamp	1000 N/A	1 set-up	TRUE	0	uint16
37-14	Pos. Ctrl. Source	[0] DI	1 set-up	TRUE	-	uint8
37-15	Pos. Direction Block	[0] No Blocking	1 set-up	TRUE	-	uint8
37-17	Pos. Ctrl Fault Behaviour	[0] Ramp Down&Brake	1 set-up	FALSE	-	uint8
37-18	Pos. Ctrl Fault Reason	[0] No Fault	1 set-up	TRUE	-	uint8
37-19	Pos. New Index	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	uint8

6 Risoluzione dei problemi

6.1 Avvisi e allarmi

Quando i circuiti di guasto del convertitore di frequenza rilevano una condizione di guasto o un guasto in attesa, viene emesso un avviso o un allarme. Un display lampeggiante sull'LCP indica una condizione di allarme o di avviso e il codice numerico associato sulla linea 2. A volte un avviso precede un allarme.

6.1.1 Allarmi

Un allarme provoca lo scatto del convertitore di frequenza (funzionamento sospeso). Il convertitore di frequenza dispone di 3 condizioni di scatto che sono mostrate nella linea 1:

Scatto (riavvio automatico)

Il convertitore di frequenza è programmato per riavviarsi automaticamente dopo la rimozione del guasto. Il numero di tentativi automatici di ripristino può essere continuo o limitato a un numero di tentativi programmato. Se viene superato il numero di tentativi automatici di ripristino selezionato, la condizione di scatto passa a scatto (ripristino).

Scatto (ripristino)

Richiede il ripristino del convertitore di frequenza prima del funzionamento dopo l'eliminazione di un guasto. Per ripristinare manualmente il convertitore di frequenza, premere [Reset] o usare un ingresso digitale oppure un comando bus di campo. Per l'NLCP, arresto e ripristino equivalgono allo stesso tasto, [Off/Reset]. Se [Off/Reset] è usato per ripristinare il convertitore di frequenza, premere [Start] per avviare un comando di esecuzione nella modalità hand on o auto on.

Scatto bloccato (disco>rete)

Scollegare l'alimentazione di ingresso di rete CA al convertitore di frequenza per un tempo sufficiente lungo da far sì che il display si spenga. Eliminare la condizione di guasto e riapplicare l'alimentazione. In seguito all'accensione, l'indicazione di guasto passa a scatto (ripristino) e consente un ripristino manuale, digitale o bus di campo.

6.1.2 Avvisi

Durante un avviso, il convertitore di frequenza rimane in funzione nonostante l'avviso lampeggi per il tempo in cui è presente la condizione. Tuttavia, il convertitore di frequenza potrebbe ridurre la condizione di avviso. Per esempio, se l'avviso visualizzato fosse *avviso 12, Limite di coppia*, il convertitore di frequenza ridurrebbe la velocità per compensare la condizione di sovracorrente. A volte, se la condizione non viene corretta o peggiora, viene attivata

una condizione di allarme e il convertitore di frequenza interrompe l'uscita ai morsetti del motore. La linea 1 identifica l'avviso in linguaggio chiaro e la linea 2 identifica il numero di avviso.

6.1.3 Messaggi di avviso/allarme

I LED sul lato anteriore del convertitore di frequenza e un codice nel display segnalano un avviso o un allarme.

Avviso	Giallo
Allarme	Rosso lampeggiante

Tabella 6.1 Indicazioni LED

Un avviso indica una condizione che richiede attenzione o una tendenza che eventualmente richiederebbe attenzione. Un avviso rimane attivo fino all'eliminazione della causa. In alcune circostanze, il motore potrebbe continuare a funzionare.

Un allarme attiva un scatto. Lo scatto disinserisce l'alimentazione al motore. Può essere ripristinato dopo che la condizione è stata eliminata premendo [Reset] o attraverso un ingresso digitale (*gruppo di parametri 5-1* Ingressi digitali*). L'evento che ha provocato l'allarme non può danneggiare il convertitore di frequenza o causare una condizione pericolosa. Per riavviare il sistema, è necessario ripristinare gli allarmi dopo averne eliminato la causa. Il ripristino può essere fatto in 3 modi:

- Premere [Reset].
- Un ingresso digitale di ripristino.
- Segnale di ripristino della comunicazione seriale/fieldbus opzionale.

AVVISO!

Dopo un ripristino manuale premendo [Reset], premere [Auto On] per riavviare il motore.

Un avviso precede un allarme.

Uno scatto bloccato è un intervento che ha origine nel caso di un allarme che può danneggiare il convertitore di frequenza o i componenti collegati. L'alimentazione viene rimossa dal motore. Una situazione di scatto bloccato può essere ripristinata dopo che un'operazione di spegnimento e riaccensione ha eliminato la condizione. Dopo aver eliminato il problema, continuerà a lampeggiare solo l'allarme fino al ripristino del convertitore di frequenza. È possibile accedere alle parole di allarme, parole di avviso e parole di stato estese tramite il bus di campo o il bus di campo opzionale per una diagnosi.

6.1.4 Elenco dei codici di avviso e allarme

Una (X) segnata in *Tabella 6.2* indica che l'allarme o l'avviso cui fa riferimento si è verificato.

N.	Descrizione	Avviso	Allarme	Scatto bloccato	Causa
2	Guasto zero traslato	X	X	-	Il segnale sul morsetto 53 o 54 è inferiore al 50% del valore impostato in <i>parametro 6-10 Terminal 53 Low Voltage</i> , <i>parametro 6-20 Terminal 54 Low Voltage</i> e <i>parametro 6-22 Terminal 54 Low Current</i> .
3	Nessun motore	X	-	-	Non è stato collegato alcun motore all'uscita del convertitore di frequenza.
4	Perdita fase di rete ¹⁾	X	X	X	Manca di una fase sul lato alimentazione o sbilanciamento troppo alto della tensione. Controllare la tensione di alimentazione.
7	Sovratens. CC ¹⁾	X	X	-	Tensione collegamento CC superiore al limite.
8	Sottotens. CC ¹⁾	X	X	-	La tensione del bus CC scende sotto il limite di avviso di 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	Sovratemp. term. motore	X	X	-	Il termistore o il relativo collegamento è scollegato, oppure il motore è surriscaldato.
12	Limite di coppia	X	X	-	La coppia supera il valore impostato in <i>parametro 4-16 Torque Limit Motor Mode</i> o <i>parametro 4-17 Torque Limit Generator Mode</i> .
13	Sovracorrente	X	X	X	Il limite corrente di picco dell'inverter è stato superato. Se questo allarme si verifica all'accensione, controllare che i cavi di potenza non siano stati erroneamente collegati ai morsetti del motore.
14	Guasto di terra	-	X	X	Scarica dalle fasi in uscita verso terra.
16	Cortocircuito	-	X	X	Cortocircuito nel motore o sui morsetti del motore.
17	Std bus timeout	X	X	-	Nessuna comunicazione con il convertitore di frequenza.
25	Resist. freno	-	X	X	La resistenza freno è cortocircuitata e quindi la funzione freno è disattivata.
26	Sovracc. freno	X	X	-	La potenza trasmessa alla resistenza freno negli ultimi 120 sec. supera il limite. Possibili correzioni: diminuire l'energia di frenata impostando una velocità minore o un tempo di rampa maggiore.
27	Guasto al chopper di frenatura	-	X	X	Il transistor di frenatura è cortocircuitato o la funzione freno è disattivata.
28	Controllo freno	-	X	-	La resistenza freno non è collegata/in funzione.
30	Perdita di fase U	-	X	X	Manca la fase U del motore. Verificare la fase.
31	Perdita di fase V	-	X	X	Manca la fase V del motore. Verificare la fase.
32	Perdita di fase W	-	X	X	Manca la fase W del motore. Verificare la fase.
34	Guasto fieldbus	X	X	-	Si sono verificati problemi di comunicazione PROFIBUS.
35	Guasto opzione	-	X	-	Il fieldbus rileva guasti interni.
36	Guasto di rete	X	X	-	Questo avviso/allarme è attivo solo se la tensione di alimentazione al convertitore di frequenza è inferiore al valore impostato in <i>parametro 14-11 Mains Fault Voltage Level</i> e <i>parametro 14-10 Mains Failure</i> è impostato su [0] <i>Nessuna funzione</i> .
38	Guasto interno	-	X	X	Contattare il rivenditore Danfoss locale.
40	Sovracc. T27	X	-	-	Verificare il carico collegato al morsetto 27 o rimuovere il collegamento in cortocircuito.

N.	Descrizione	Avviso	Allarme	Scatto bloccato	Causa
46	Alim. sch. pot	-	X	X	-
47	Alim. 24 V b.	X	X	X	L'alimentazione 24 V CC può essere in sovraccarico.
49	Lim. velocità	-	X	-	La velocità è inferiore al limite specificato in <i>parametro 1-87 Velocità scatto bassa [Hz]</i> .
50	AMA, taratura non riuscita	-	X	-	Si è verificato un errore di taratura.
51	AMA, controllo U_{nom} e I_{nom}	-	X	-	Errata impostazione della tensione motore e/o della corrente motore.
52	AMA, I_{nom} bassa	-	X	-	La corrente motore è troppo bassa. Controllare le impostazioni.
53	AMA mot. gr.	-	X	-	La taglia di potenza del motore è troppo grande per eseguire l'AMA.
54	AMA, mot. picc.	-	X	-	La taglia di potenza del motore è troppo piccola per eseguire l'AMA.
55	Intervallo parametri AMA	-	X	-	I valori dei parametri del motore sono al di fuori del campo accettabile. AMA non eseguito.
56	AMA interr.	-	X	-	L'AMA è interrotto.
57	Timeout AMA	-	X	-	-
58	AMA interno	-	X	-	Contattare Danfoss.
59	Limite di corrente	X	X	-	Sovraccarico convertitore di frequenza.
60	Interblocco esterno	-	X	-	L'interblocco esterno è stato attivato.
61	Err. di inseg.	X	X	-	-
63	Fr. mecc. basso	-	X	-	La corrente motore effettiva non ha superato la corrente rilascio freno entro la finestra di tempo di ritardo avviamento.
65	Temp. sch. c.	X	X	X	La temperatura di disinserimento della scheda di controllo ha superato il limite superiore.
67	Cambio di opz.	-	X	-	È stata rilevata una nuova opzione oppure un'opzione installata è stata rimossa.
68	Safe Torque Off ²⁾	X	X	-	È stata attivata la funzione STO. Se l'STO è in modalità riavvio manuale (predefinito), per riprendere il funzionamento normale, applicare 24 V CC ai morsetti 37 e 38 e iniziare un segnale di ripristino (tramite fieldbus, I/O digitale, o tasto [Reset]/[Off Reset]). Se l'STO è in modalità di riavvio automatico, applicando 24 V CC ai morsetti 37 e 38, il convertitore di frequenza riprende automaticamente il funzionamento normale.
69	Temp. sch. pot	X	X	X	La temperatura di disinserimento della scheda di potenza ha superato il limite superiore.
80	Inverter inicial.	-	X	-	Tutte le impostazioni dei parametri vengono riportate alle impostazioni di fabbrica.
87	Frenatura CC auto	X	-	-	Avviene nella rete IT quando il convertitore di frequenza gira a ruota libera e la tensione CC è superiore a 830 V per unità da 400 V e a 425 V per unità da 200 V. Il motore consuma l'energia sul collegamento CC. Questa funzione può essere abilitata/disabilitata in <i>parametro 0-07 Auto DC Braking</i> .
88	Rilevamento opzione	-	X	X	L'opzione è stata rimossa correttamente.
95	Cinghia rotta	X	X	-	-
99	Rotore bloccato	-	X	-	Il rotore è bloccato.
120	Errore di controllo posizione	-	X	-	-
126	Motore in rotazione	-	X	-	Il motore PM è in rotazione quando esegue l'AMA.
127	Forza c.e.m troppo elevata	X	-	-	La forza c.e.m. del motore PM è troppo alta prima dell'avviamento.

N.	Descrizione	Avviso	Allarme	Scatto bloccato	Causa
188	Errore interno STO ²⁾	-	X	-	L'alimentazione a 24 V CC è connessa solo a 1 dei 2 morsetti STO (37 e 38), oppure è stato rilevato un guasto nei canali STO. Assicurarsi che entrambi i morsetti siano collegati a un'alimentazione a 24 V CC e che la discrepanza tra i segnali ai 2 morsetti sia inferiore a 12 ms. Se il guasto si ripete, contattare il fornitore locale Danfoss.
nw run	Non quando in funzione.	-	-	-	I parametri possono essere modificati solo quando il motore si è arrestato.
Err.	È stata inserita una password errata	-	-	-	Si verifica se si usa una password errata per la modifica di un parametro protetto da password.

Tabella 6.2 Elenco dei codici di avvisi e allarmi

- 1) Questi guasti possono essere causati da disturbi nell'alimentazione di rete. L'installazione di un filtro di linea Danfoss potrebbe risolverli.
 2) Questo allarme non può essere ripristinato automaticamente tramite parametro 14-20 Reset Mode.

Per la diagnosi, leggere le parole di allarme, di avviso e di stato estese.

Bit	Hex	Dec	Parola di allarme (parametro 1 6-90 Alarm Word)	Parola di allarme 2 (parametro 1 6-91 Alarm Word 2)	Parola di allarme 3 (parametro 1 6-97 Alarm Word 3)	Parola di avviso (parametro 16 -92 Warning Word)	Parola di avviso 2 (parametro 1 6-93 Warning Word 2)	Parola di stato estesa (parametro 16 -94 Ext. Status Word)	Parola di stato estesa 2 (parametro 16-95 Ext. Status Word 2)
0	000000 01	1	Controllo freno	Riservato	Guasto funzione STO	Riservato	Riservato	Rampa	Off
1	000000 02	2	Sovratemp. scheda di potenza	Alim. sch. pot	Allarme MM	Sovratemp. scheda di potenza	Riservato	Taratura AMA	Manuale/ Automatico
2	000000 04	4	Guasto di terra	Riservato	Riservato	Riservato	Riservato	Avviamento s. orario/ antiorario	Profibus OFF1 attivo
3	000000 08	8	Temp. sch. c.	Riservato	Riservato	Temp. sch. c.	Riservato	Slowdown	Profibus OFF2 attivo
4	000000 10	16	TO par. contr.	Riservato	Riservato	TO par. contr.	Riservato	Catchup	Profibus OFF3 attivo
5	000000 20	32	Sovracorrente	Riservato	Riservato	Sovracorrente	Riservato	Retroaz. alta	Riservato
6	000000 40	64	Limite di coppia	Riservato	Riservato	Limite di coppia	Riservato	Retroaz.ba.	Riservato
7	000000 80	128	Sovratemp. term. motore	Riservato	Riservato	Sovratemp. term. motore	Riservato	Corrente di uscita alta	Comando pronto
8	000001 00	256	Sovr. ETR mot.	Cinghia rotta	Riservato	Sovr. ETR mot.	Cinghia rotta	Corrente di uscita bassa	Convertitore di frequenza pronto
9	000002 00	512	Sovracc. invert.	Riservato	Riservato	Sovracc. invert.	Riservato	Frequenza di uscita alta	Arresto rapido
10	000004 00	1024	Sottotens. CC	Start failed	Riservato	Sottotens. CC	Riservato	Frequenza di uscita bassa	Freno CC
11	000008 00	2048	Sovrat. CC	Lim. velocità	Riservato	Sovrat. CC	Riservato	Controllo freno OK	Arresto
12	000010 00	4096	Cortocircuito	Interblocco esterno	Riservato	Riservato	Riservato	Max frenatura	Riservato

Bit	Hex	Dec	Parola di allarme (parametro 1 6-90 Alarm Word)	Parola di allarme 2 (parametro 1 6-91 Alarm Word 2)	Parola di allarme 3 (parametro 1 6-97 Alarm Word 3)	Parola di avviso (parametro 16 -92 Warning Word)	Parola di avviso 2 (parametro 1 6-93 Warning Word 2)	Parola di stato estesa (parametro 16 -94 Ext. Status Word)	Parola di stato estesa 2 (parametro 16-95 Ext. Status Word 2)
13	00002000	8192	Riservato	Riservato	Riservato	Riservato	Riservato	Frenata	Richiesta uscita congelata
14	00004000	16384	Perdita fase di rete	Riservato	Riservato	Perdita fase di rete	Riservato	Riservato	Uscita congelata
15	00008000	32768	AMA non OK	Riservato	Riservato	Nessun motore	Frenatura CC auto	OVC attivo	Richiesta marcia jog
16	00010000	65536	Guasto zero traslato	Riservato	Riservato	Guasto zero traslato	Riservato	Freno CA	Marcia jog
17	00020000	131072	Guasto interno	Riservato	Riservato	Riservato	Riservato	Riservato	Richiesta avviamento
18	00040000	262144	Sovracc. freno	Riservato	Riservato	Limite di potenza resistenza freno	Riservato	Riservato	Avviamento
19	00080000	524288	Perdita di fase U	Riservato	Riservato	Riservato	Riservato	Riferimento alto	Riservato
20	00100000	1048576	Perdita di fase V	Rilevamento opzione	Riservato	Riservato	Sovracc. T27	Riferimento basso	Ritardo avviamento
21	00200000	2097152	Perdita di fase W	Guasto opzione	Riservato	Riservato	Riservato	Riservato	Pausa
22	00400000	4194304	Guasto fieldbus	Rotore bloccato	Riservato	Guasto fieldbus	Modulo di memoria	Riservato	Modo pre-pausa
23	00800000	8388608	Alim. 24 V b.	Errore di controllo posizione	Riservato	Alim. 24 V b.	Riservato	Riservato	In funzione
24	01000000	16777216	Guasto di rete	Riservato	Riservato	Guasto di rete	Riservato	Riservato	Bypass
25	02000000	33554432	Riservato	Limite di corrente	Riservato	Limite di corrente	Riservato	Riservato	Riservato
26	04000000	67108864	Resistenza di frenatura	Riservato	Riservato	Riservato	Riservato	Riservato	Interblocco esterno
27	08000000	134217728	IGBT freno	Riservato	Riservato	Riservato	Riservato	Riservato	Riservato
28	10000000	268435456	Cambio di opz.	Riservato	Riservato	Err. di inseg.	Riservato	Riservato	Riagg. al volo attivo
29	20000000	536870912	Convertitore di frequenza inicial.	Err. di inseg.	Riservato	Riservato	Forza c.e.m troppo elevata	Riservato	Avviso pulizia dissipatore
30	40000000	1073741824	Safe Torque Off	Riservato	Riservato	Safe Torque Off	Riservato	Riservato	Riservato
31	80000000	2147483648	Fr. mecc. basso	Riservato	Riservato	Riservato	Riservato	Database occup.	Riservato

Tabella 6.3 Descrizione di parola di allarme, parola di avviso e parola di stato estesa

AVVISO/ALLARME 2, Guasto zero traslato

L'avviso o allarme compare solo se programmato in *parametro 6-01 Funz. temporizz. tensione zero*. Il segnale presente su uno degli ingressi analogici è inferiore al 50% del valore minimo programmato per quell'ingresso. Questa condizione può essere causata da un cablaggio interrotto o da un dispositivo guasto che invia il segnale.

Risoluzione dei problemi

- Verificare i collegamenti su tutti i morsetti di ingresso analogici. Morsetti della scheda di controllo 53 e 54 per segnali, morsetto 55 comune.
- Verificare che la programmazione del convertitore di frequenza e le impostazioni dell'interruttore siano compatibili con il tipo di segnale analogico.
- Eseguire il test del segnale del morsetto di ingresso.

AVVISO/ALLARME 4, Perdita fase di rete

Mancanza di una fase sul lato alimentazione o sbilanciamento eccessivo della tensione di rete. Questo messaggio viene visualizzato anche in caso di guasto nel raddrizzatore di ingresso. Le opzioni vengono programmate in *parametro 14-12 Funz. durante sbilanciamento di rete*.

Risoluzione dei problemi

- Controllare la tensione di alimentazione e le correnti di alimentazione al convertitore di frequenza.

AVVISO/ALLARME 7, Sovratens. CC

Se la tensione del collegamento CC supera il limite alto, il convertitore di frequenza scatta dopo un determinato lasso di tempo.

Risoluzione dei problemi

- Aumentare il tempo di rampa.
- Cambiare il tipo di rampa.

AVVISO/ALLARME 8, Sottotens. CC

Se la tensione del collegamento CC (collegamento CC) scende sotto il limite basso, il convertitore di frequenza scatta dopo un ritardo di tempo fisso. Il ritardo di tempo varia in funzione della dimensione dell'unità.

Risoluzione dei problemi

- Controllare se la tensione di alimentazione è compatibile con i valori nominali del convertitore di frequenza.
- Eseguire il test della tensione di ingresso.
- Eseguire il test del circuito di soft charge.

AVVISO/ALLARME 9, Inverter sovraccarico

Il convertitore di frequenza sta per disinserirsi a causa di un sovraccarico (corrente troppo elevata per un intervallo di tempo troppo lungo). Il contatore della protezione termica elettronica dell'inverter emette un avviso al 90% e scatta al 100%, attivando un allarme. Il convertitore di

frequenza non può essere ripristinato finché il contatore è inferiore a 0%.

Il guasto è dovuto al fatto che il convertitore di frequenza ha funzionato con oltre il 100% di sovraccarico per troppo tempo.

Risoluzione dei problemi

- Confrontare la corrente di uscita visualizzata sull'LCP con la corrente nominale del convertitore di frequenza.
- Confrontare la corrente di uscita visualizzata sull'LCP con la corrente misurata sul motore.
- Visualizzare il carico termico del convertitore di frequenza sull'LCP e monitorarne il valore. In caso di funzionamento continuo oltre il valore di corrente nominale del convertitore di frequenza, il contatore aumenta. In caso di funzionamento al di sotto del valore di corrente continua nominale del convertitore di frequenza, il contatore diminuisce.

AVVISO/ALLARME 10, Motore surrisc.

La protezione termica elettronica (ETR), rileva un surriscaldamento del motore. Consente all'utente di selezionare se il convertitore di frequenza deve generare un avviso o un allarme quando il contatore raggiunge il 100% in *parametro 1-90 Protezione termica motore*. Il guasto si verifica quando il motore funziona con oltre il 100% di sovraccarico per troppo tempo.

Risoluzione dei problemi

- Verificare un eventuale surriscaldamento del motore.
- Controllare un eventuale sovraccarico meccanico del motore.
- Verificare che la corrente motore impostata in *parametro 1-24 Corrente motore* sia corretta.
- Assicurarsi che i dati del motore nei *parametri* da 1-20 a 1-25 siano impostati correttamente.
- Eseguendo l'AMA in *parametro 1-29 Adattamento automatico motore (AMA)*, si tara il convertitore di frequenza sul motore con maggiore precisione e si riduce il carico termico.

AVVISO/ALLARME 11, Sovratemp. term. motore

Controllare se il termistore è scollegato. Consente all'utente di selezionare se il convertitore di frequenza deve generare un avviso o un allarme in *parametro 1-90 Protezione termica motore*.

Risoluzione dei problemi

- Verificare un eventuale surriscaldamento del motore.
- Controllare un eventuale sovraccarico meccanico del motore.

- Quando si utilizzano i morsetti 53 o 54, controllare che il termistore sia collegato correttamente tra il morsetto 53 o 54 (ingresso di tensione analogico) e il morsetto 50 (alimentazione +10 V). Controllare anche che l'interruttore del morsetto 53 o 54 sia impostato su tensione. Controllare che *parametro 1-93 Thermistor Source* selezioni il morsetto 53 o 54.
- Quando si utilizzano i morsetti 18, 19, 32 o 33 (ingressi digitali), controllare che il termistore sia collegato correttamente tra il morsetto dell'ingresso digitale usato (ingresso digitale solo PNP) e il morsetto 50. Selezionare il morsetto da usare in *parametro 1-93 Thermistor Source*.

AVVISO/ALLARME 12, Limite di coppia

La coppia è superiore al valore in *parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore* oppure a quello in *parametro 4-17 Lim. di coppia in modo generatore*. *Parametro 14-25 Ritardo scatto al limite di coppia* può cambiare questo avviso da una condizione di solo avviso a una di avviso seguito da un allarme.

Risoluzione dei problemi

- Se durante la rampa di accelerazione viene superato il limite di coppia del motore, aumentare il tempo rampa di accelerazione.
- Se durante la rampa di decelerazione viene superato il limite di coppia del generatore, aumentare il tempo rampa di decelerazione.
- Se il limite di coppia viene superato durante il funzionamento, aumentare il limite di coppia. Assicurarsi che il sistema possa funzionare in condizioni di sicurezza a un valore maggiore di coppia.
- Controllare l'applicazione per evitare che il motore assorba una corrente eccessiva.

AVVISO/ALLARME 13, Sovracorrente

È stato superato il limite di corrente di picco dell'inverter (circa il 200% della corrente nominale). L'avviso permane per circa 5 s, dopodiché il convertitore di frequenza scatta ed emette un allarme. Questo guasto può essere causato da carichi impulsivi o da una rapida accelerazione con elevati carichi inerziali.

Risoluzione dei problemi

- Scollegare l'alimentazione e controllare se è possibile ruotare l'albero motore.
- Controllare se la taglia del motore è adatta al convertitore di frequenza.
- Controllare i *parametri da 1-20 a 1-25* per assicurare che i dati del motore siano corretti.

ALLARME 14, Guasto di terra

È presente una corrente dalle fasi di uscita verso terra, nel cavo fra il convertitore di frequenza e il motore o nel motore stesso.

Risoluzione dei problemi

- Scollegare l'alimentazione al convertitore di frequenza e rimuovere il guasto verso terra.
- Verificare la presenza di guasti verso terra misurando la resistenza verso terra dei cavi motore e del motore con un megaohmetro.

ALLARME 16, Cortocircuito

Si è verificato un cortocircuito nel motore o nei cavi del motore.

- Scollegare l'alimentazione dal convertitore di frequenza ed eliminare il cortocircuito.

AVVISO/ALLARME 17, Std bus timeout

Nessuna comunicazione con il convertitore di frequenza. L'avviso è solo attivo quando *parametro 8-04 Funzione temporizz. parola di controllo NON* è impostato su [0] Off. Se *parametro 8-04 Funzione temporizz. parola di controllo* è impostato su [5] Stop e scatto, viene visualizzato un avviso. In seguito, il convertitore di frequenza decelera fino a scattare, emettendo un allarme. *Parametro 8-03 Tempo temporizz. di contr.* potrebbe eventualmente essere aumentato.

Risoluzione dei problemi

- Verificare i collegamenti del cavo di comunicazione seriale.
- Aumentare *parametro 8-03 Temporizzazione parola di controllo*.
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di comunicazione.
- Verificare la corretta installazione conformemente ai requisiti EMC.

ALLARME 25, Resistenza freno in cortocircuito

La resistenza di frenatura viene monitorata durante l'avviamento. In caso di cortocircuito, la funzione freno è disattivata e viene visualizzato l'allarme. Il convertitore di frequenza è scattato.

Risoluzione dei problemi

- Rimuovere l'alimentazione al convertitore di frequenza e controllare il collegamento della resistenza di frenatura.

AVVISO/ALLARME 26, Limite di potenza resistenza freno

La potenza trasmessa alla resistenza di frenatura viene calcolata come valore medio derivante dagli ultimi 120 s di funzionamento. Il calcolo è basato sulla tensione del collegamento CC e dal valore della resistenza di frenatura impostato in *parametro 2-11 Brake Resistor (ohm)*. L'avviso è attivo quando la potenza di frenata dissipata è superiore al valore impostato in *parametro 2-12 Brake Power Limit (kW)*. Il convertitore di frequenza scatta quando l'avviso rimane per 1200 s.

Risoluzione dei problemi

- diminuire l'energia di frenata impostando una velocità minore o un tempo di rampa maggiore.

ALLARME 27, Cortocircuito IGBT freno/chopper di frenatura

Il transistor di frenatura viene monitorato durante l'avviamento. Se si verifica un cortocircuito, la funzione di frenatura viene disattivata e viene emesso un allarme. Il convertitore di frequenza è scattato.

Risoluzione dei problemi

- Scollegare l'alimentazione al convertitore di frequenza e rimuovere la resistenza di frenatura.

ALLARME 28, Controllo freno

La resistenza di frenatura non è collegata o non funziona.

Risoluzione dei problemi

- Controllare se la resistenza di frenatura sia collegata o se sia troppo grande per il convertitore di frequenza.

ALLARME 30, Fase U del motore mancante

Manca la fase U del motore fra il convertitore di frequenza e il motore.

Risoluzione dei problemi

- Scollegare l'alimentazione dal convertitore di frequenza e controllare la fase U del motore.

ALLARME 31, Fase V del motore mancante

Manca la fase V del motore tra il convertitore di frequenza e il motore.

Risoluzione dei problemi

- Scollegare l'alimentazione dal convertitore di frequenza e controllare la fase V del motore.

ALLARME 32, Fase W del motore mancante

Manca la fase W del motore tra il convertitore di frequenza e il motore.

Risoluzione dei problemi

- Scollegare l'alimentazione al convertitore di frequenza e controllare la fase W del motore.

AVVISO/ALLARME 34, Errore comunicazione fieldbus

Il bus di campo della scheda di comunicazione opzionale non funziona.

ALLARME 35, Guasto opzione

Viene ricevuto un allarme opzione. L'allarme è specifico dell'opzione. La causa più probabile è un guasto di accensione o di comunicazione.

AVVISO/ALLARME 36, Guasto di rete

Questo avviso/allarme è attivo solo se la tensione di alimentazione al convertitore di frequenza non è più presente e se *parametro 14-10 Guasto di rete* non è impostato su [0] *Nessuna funzione*.

Risoluzione dei problemi

- Verificare i fusibili del convertitore di frequenza e l'alimentazione di rete all'unità.

ALLARME 38, Guasto interno

Quando si verifica un guasto interno viene visualizzato un codice numerico.

Risoluzione dei problemi

Vedere *Tabella 6.4* per le cause e le soluzioni di diversi guasti interni. Se il guasto persiste, per ricevere assistenza contattare il fornitore Danfoss o l'ufficio assistenza.

Numero del guasto	Causa	Soluzione
140-142	Errore di dati EEPROM scheda di potenza	Aggiornare il software nel convertitore di frequenza alla versione più recente.
176	Il firmware nel convertitore di frequenza non corrisponde al convertitore di frequenza.	Aggiornare il software nel convertitore di frequenza alla versione più recente.
256	Errore checksum della Flash ROM	Aggiornare il software nel convertitore di frequenza alla versione più recente.
2304	Incompatibilità firmware tra la scheda di controllo e la scheda di potenza.	Aggiornare il software nel convertitore di frequenza alla versione più recente.
2560	Errore di comunicazione tra la scheda di controllo e la scheda di potenza.	Aggiornare il software nel convertitore di frequenza alla versione più recente. Se l'allarme si presenta nuovamente, controllare il collegamento tra la scheda di controllo e la scheda di potenza.
3840	Errore della versione flash seriale	Aggiornare il software nel convertitore di frequenza alla versione più recente.
4608	Errore della taglia di potenza del convertitore di frequenza	Aggiornare il software nel convertitore di frequenza alla versione più recente. Se l'allarme si ripete contattare un fornitore Danfoss.
5632	Errore di versione dell'hardware dell'opzione	La versione hardware dell'opzione o la variante di bus di campo non sono compatibili con il software del convertitore di frequenza.

Numero del guasto	Causa	Soluzione
5888	Errore di versione del software dell'opzione	La versione software dell'opzione o la variante di bus di campo non sono compatibili con il software del convertitore di frequenza. Sostituire il software del fieldbus o il software del convertitore di frequenza.
6144	L'opzione non è supportata.	Controllare se il prodotto supporta questa opzione.
6400	Errore di combinazione dell'opzione	Rimuovere l'opzione.
Altro	Altri guasti interni	Spegnere e riaccendere il convertitore di frequenza. Se l'allarme si ripete contattare un fornitore Danfoss.

Tabella 6.4 Elenco dei guasti interni

AVVISO 40, Sovraccarico dell'uscita dig. mors. 27

Verificare il carico collegato al morsetto 27 o rimuovere il collegamento in cortocircuito. Controllare *parametro 5-00 Modo I/O digitale* e *parametro 5-01 Modo Morsetto 27*.

ALLARME 46, Alim. sch. pot.

L'alimentazione per il pilotaggio gate sulla scheda di potenza è fuori intervallo. Viene generata dall'alimentatore switching (SMPS) sulla scheda di potenza.

Risoluzione dei problemi

- Verificare se la scheda di potenza è difettosa.

AVVISO 47, Alim. 24 V b.

I 24 V CC sono misurati sulla scheda di controllo. Questo allarme appare quando la tensione rilevata del morsetto 12 è inferiore a 18 V.

Risoluzione dei problemi

- Verificare se la scheda di controllo è difettosa.

AVVISO 49, Lim. velocità

Quando la velocità è inferiore al limite specificato in *parametro 1-87 Velocità scatto bassa [Hz]* (tranne che all'avviamento o all'arresto) per oltre 2 secondi, il convertitore di frequenza scatta con questo allarme.

ALLARME 50, AMA, calibrazione non riuscita

Si è verificato un errore di taratura. Contattare un rivenditore Danfoss o l'ufficio assistenza Danfoss.

ALLARME 51, AMA, controllo U_{nom} e I_{nom}

Probabilmente sono errate le impostazioni della tensione motore, della corrente motore e della potenza motore.

Risoluzione dei problemi

- Controllare le impostazioni nei *parametri da 1-20 a 1-25*.

ALLARME 52, AMA, I_{nom} bassa

La corrente motore è troppo bassa.

Risoluzione dei problemi

- Controllare l'impostazione in *parametro 1-24 Motor Current*.

ALLARME 53, AMA, motore troppo grande

Il motore è troppo grande per eseguire AMA.

ALLARME 54, AMA, motore troppo piccolo

Il motore è troppo piccolo perché l'AMA funzioni.

ALLARME 55, AMA, par. fuori campo

I valori dei parametri del motore sono al di fuori del campo accettabile. AMA non eseguito.

ALLARME 56, AMA interrotto dall'utente

L'AMA viene interrotto manualmente.

ALLARME 57, AMA, guasto interno

Tentare di riavviare l'AMA. Ripetuti avviamenti possono surriscaldare il motore.

ALLARME 58, AMA, guasto interno

Contattare un rivenditore Danfoss.

AVVISO 59, Limite di corrente

La corrente è superiore al valore in *parametro 4-18 Limite di corrente*.

Risoluzione dei problemi

- Assicurarsi che i dati del motore nei *parametri da 1-20 a 1-25* siano impostati correttamente.
- Aumentare possibilmente il limite di corrente.
- Accertarsi che il sistema possa operare in sicurezza a un limite superiore.

AVVISO 60, Interblocco esterno

Un ingresso digitale indica una condizione di guasto esterna al convertitore di frequenza. Un interblocco esterno ha comandato lo scatto del convertitore di frequenza.

Risoluzione dei problemi

- Eliminare la condizione di guasto esterna.
- Per riprendere il funzionamento normale, applicare 24 V CC al morsetto programmato per interblocco esterno.
- Ripristinare il convertitore di frequenza.

AVVISO/ALLARME 61, Errore di inseguimento

Errore dal confronto tra la velocità di riferimento e la velocità misurata dal dispositivo di retroazione.

Risoluzione dei problemi

- Controllare le impostazioni per avviso/allarme/disattivazione in *parametro 4-30 Funzione di perdita retroazione motore*.
- Impostare l'errore tollerabile in *parametro 4-31 Errore di velocità retroazione motore*.
- Impostare il tempo tollerabile di perdita della retroazione in *parametro 4-32 Timeout perdita retroazione motore*.

ALLARME 63, Fr. mecc. basso

La corrente motore effettiva non ha superato la corrente rilascio freno entro la finestra di tempo di ritardo avviamento.

AVVISO/ALLARME 65, Sovratemperatura scheda di controllo

La temperatura di disinserimento della scheda di controllo ha superato il limite superiore.

Risoluzione dei problemi

- Verificare che la temperatura ambiente di funzionamento sia entro i limiti.
- Controllare il funzionamento della ventola.
- Controllare la scheda di controllo.

ALLARME 67, La configurazione del modulo opzionale è cambiata.

Una o più opzioni sono state aggiunte o rimosse dall'ultimo spegnimento. Verificare che la modifica alla configurazione sia voluta e ripristinare l'unità.

AVVISO/ALLARME 68, Safe Torque Off

È attivato Safe Torque Off (STO). Se l'STO è in modalità riavvio manuale (predefinito), per riprendere il funzionamento normale, applicare 24 V CC ai morsetti 37 e 38 e iniziare un segnale di ripristino (tramite fieldbus, I/O digitale, o tasto [Reset]/[Off Reset]). Se l'STO è in modalità di riavvio automatico, applicando 24 V CC ai morsetti 37 e 38, il convertitore di frequenza riprende automaticamente il funzionamento normale.

AVVISO/ALLARME 69, Temp. sch. pot

La temperatura di disinserimento della scheda di potenza ha superato il limite superiore.

Risoluzione dei problemi

- Verificare che la temperatura ambiente di funzionamento sia entro i limiti.
- Controllare il funzionamento della ventola.
- Controllare la scheda di potenza.

ALLARME 80, Convertitore inizializzato a valore predefinito

Le impostazioni parametri sono inizializzate alle impostazioni di fabbrica dopo un ripristino manuale.

Risoluzione dei problemi

- Ripristinare l'unità per cancellare l'allarme.

AVVISO 87, Frenatura CC auto

Avviene nella rete IT quando il convertitore di frequenza gira a ruota libera e la tensione CC è superiore a 830 V per unità da 400 V e a 425 V per unità da 200 V. Il motore consuma l'energia sul collegamento CC. Questa funzione può essere abilitata/disabilitata in *parametro 0-07 Auto DC Braking*.

ALLARME 88, Rilevamento opzione

È stata rilevata la configurazione di una nuova opzione. Impostare *parametro 14-89 Option Detection* su [1] *Abilita cambio opzione* e spegnere e riaccendere il convertitore di frequenza per accettare la nuova configurazione.

ALLARME 95, Cinghia rotta

La coppia è inferiore al livello di coppia impostato per assenza di carico e indica che una cinghia è rotta. *Parametro 22-60 Funzione cinghia rotta* è impostato per emettere un allarme.

Risoluzione dei problemi

- Effettuare la ricerca ed eliminazione dei guasti nel sistema e ripristinare il convertitore di frequenza dopo aver eliminato il guasto.

ALLARME 99, Rotore bloccato

Il rotore è bloccato. È abilitato solo per il controllo motore PM.

Risoluzione dei problemi

- Controllare se l'albero motore sia bloccato.
- Controllare se la corrente attivi il limite di corrente impostato in *parametro 4-18 Current Limit*.
- Controllare se aumenti il valore in *parametro 30-23 Locked Rotor Detection Time [s]*.

ALLARME 126, Motore in rotazione

Durante l'avviamento di AMA, il motore è in rotazione. È valido soltanto per un motore PM.

Risoluzione dei problemi

- Controllare se il motore sia in rotazione prima di avviare l'AMA.

AVVISO 127, Forza c.e.m troppo elevata

Questo avviso è valido solo per motori PM. Quando la forza c.e.m. è superiore a $90\% \times U_{invmax}$ (soglia di sovratensione) e non scende al di sotto di un livello normale entro 5 s, viene visualizzato questo avviso. L'avviso rimane finché la forza c.e.m. non ritorna a un livello normale.

ALLARME 188, Guasto funzione STO

L'alimentazione a 24 V CC è connessa solo a 1 dei 2 morsetti STO (37 e 38), oppure è stato rilevato un guasto nei canali STO. Assicurarsi che i morsetti siano collegati a un'alimentazione a 24 V CC e che la discrepanza tra i segnali ai 2 morsetti sia inferiore a 12 ms. Se si verifica ancora il guasto, contattare il fornitore Danfoss locale.

Indice

A

Abbreviazioni.....	3
Adattamento automatico motore.....	5, 35
Alta tensione.....	12
AMA.....	5, 137, 140
Auto on.....	21
Avviamento.....	22
Avviamento/arresto.....	9
Avvio involontario.....	12, 91
Avviso corrente alta.....	55
Avviso corrente bassa.....	55

B

Bus di campo.....	132
Bus seriale.....	132

C

Carico termico.....	38, 98
Catch-up.....	58
Comando locale.....	21
Compensazione del carico.....	33
Compensazione dello scorrimento.....	6
Comunicazione seriale.....	5, 21
Condivisione del carico.....	12, 91
Condizione di scatto.....	132
Configurazione del relè.....	63
Conformità e certificazione.....	4
Controllo	
Cavo di comando.....	9
Morsetto di controllo.....	21, 132, 135
Coppia.....	138
Coppia [%].....	98
Coppia cinghia rotta.....	104
Coppia di interruzione.....	5
Corrente di dispersione.....	13
Corrente di frenatura CC.....	44
Corrente di uscita.....	137
Corrente nominale.....	137
Corrente nominale del motore.....	4
Corto circuito.....	138

D

Display numerico.....	14
Duty cycle intermittente.....	5

E

Elenco di avvisi e allarmi.....	135
EMC.....	138
ETR.....	5, 98

F

Freno	
Limite di potenza resistenza freno.....	138
Potenza di frenatura.....	5
Resistenza di frenatura.....	5
Fusibile.....	139

G

Guasto	
Log guasti.....	20

H

Hand on.....	21
--------------	----

I

Impostazione di fabbrica.....	22, 111
Ingressi	
Ingresso analogico.....	5, 137
Ingresso digitale.....	57, 138
Modo I/O digitale.....	57
Ingresso a impulsi.....	66
Inizializzazione	
Procedura.....	22
Procedura manuale.....	22

L

LCP.....	4, 6, 132
LED.....	132
Log allarme.....	20

M

Marcia jog.....	4
Menu principale.....	18, 20
Menu rapido.....	16, 20
Modo di funzionamento.....	25
Modo I/O digitale.....	57
Morsetti	
Morsetto di controllo.....	21, 135
Morsetto di ingresso.....	137
Morsetto 42	
Morsetto 42 modo.....	71
Morsetto 53	
Tempo cost. filtro morsetto 53.....	69
Tens. bassa morsetto 53.....	69
Tensione alta morsetto 53.....	69

Morsetto 54		Ritardo avviamento.....	39
Corr. bassa morsetto 54.....	70	S	
Corrente alta morsetto 54.....	70	Sbilanciamento di tensione.....	137
Modo morsetto 54.....	70	Scatto.....	6
Tempo Cost. filtro morsetto 54.....	70	Scatto bloccato.....	132
Tens. bassa morsetto 54.....	70	Scheda di controllo	
Tensione alta morsetto 54.....	70	Scheda di controllo.....	137
Motore		Segnale analogico.....	137
Corrente.....	24	Segnale di ingresso.....	140
Corrente motore.....	20, 35, 140	Sicurezza.....	13
Dati.....	22, 24	SIL2.....	4
Dati motore.....	137, 140	SILCL di SIL2.....	4
Direzione velocità motore.....	53	Sovratemperatura.....	137
Forza c.e.m. elevata.....	141	Spegnere e riaccendere.....	6
Magnetizzazione del motore a velocità nulla.....	38	Struttura del menu.....	20
in rotazione.....	141	Surriscaldamento.....	137
Polo del motore.....	37		
Potenza motore.....	20, 140	T	
Principio controllo motore.....	33	Tasto di funzionamento.....	15, 19
Protezione termica del motore.....	4	Tasto di navigazione.....	15, 19, 20
Tensione motore.....	34	Tasto menu.....	15, 19, 20
Motorfreilauf.....	4	Tempo di frenata CC.....	44
		Tempo di pausa minimo.....	103
N		Tempo di scarica.....	13
Norme e conformità per STO.....	4	Tensione di alimentazione.....	139
		Tensione zero.....	69
O		Termistore.....	6
Opzione di comunicazione.....	139	U	
		Uscita analogica.....	5
P		Uscita congelata.....	4
Perdita di fase.....	137	V	
Personale qualificato.....	12	Vel. a riposo [Hz].....	103
Programmazione.....	20, 21, 137	Velocità del motore sincrono.....	4
Protezione termica.....	4	Velocità di inserimento frenatura CC.....	44
		Velocità nominale del motore.....	4, 35
R		VVC+.....	7
RCD.....	6		
Reattanza di dispersione dello statore.....	35, 36		
Reattanza principale.....	35, 36		
Reset.....	19, 21, 22, 141		
Resistenza di statore.....	36		
Resistenza rotore.....	36		
Rete			
Alimentazione di rete.....	6		
Tensione.....	20		
Riferimento.....	20		
Riferimento del potenziometro.....	10		
Riferimento impulsi.....	5		
Riferimento locale.....	25		
Riferimento preimpostato.....	48		
Rilevamento cinghia rotta.....	104		
Ripristino.....	137, 141		



.....
La Danfoss non si assume alcuna responsabilità circa eventuali errori nei cataloghi, pubblicazioni o altri documenti scritti. La Danfoss si riserva il diritto di modificare i suoi prodotti senza previo avviso, anche per i prodotti già in ordine, sempre che tali modifiche si possano fare senza la necessità di cambiamenti nelle specifiche che sono già state concordate. Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà delle rispettive società. Il nome Danfoss e il logotipo Danfoss sono marchi depositati della Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.
.....

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

