

Sommarario

1 Introduzione	3
Certificazioni	3
Simboli	3
Abbreviazioni	4
Definizioni	4
Cablaggio elettrico, cavi di comando	10
2 Programmazione	13
I pannelli di controllo grafici numerici e locali	13
Programmazione con l' grafico	13
Il display LCD	13
Modalità di visualizzazione	17
Modalità di visualizzazione - selezione delle visualizzazioni	17
Impostazione dei parametri	18
Funzioni dei tasti del Menu rapido	19
Modalità Menu principale	21
Selezione dei parametri	21
Variazione continua di un valore del dato numerico	23
Visualizzazione e programmazione di Parametri indicizzati	23
Programmazione con il Pannello di Controllo Locale numerico	24
Tasti di comando locali	25
Inizializzazione delle impostazioni di default	26
3 Descrizione dei parametri	27
Parametri: Funzionamento e display	28
Parametri: Carico e Motore	40
Parametri: freni	57
Parametri: Riferimento/rampe	63
Parametri: Limiti/avvisi	76
Parametri: I/O digitali	82
Parametri: I/O analogici	97
Parametri: Regolatori	104
Parametri: Comunicazioni e opzioni	109
Parametri: Profibus	116
Parametri: bus di campo CAN DeviceNet	124
Parametri: Smart logic	130
Parametri: Funzioni speciali	145
Parametri: Inform. conv. freq.	153
Parametri: Visualizz. dati	160
Parametri: Ingresso encoder	167

4 Elenchi param.	171
Elenco dei parametri	171
5 Ricerca guasti	199
Avvisi/Messaggi di allarme	199
Indice	207

1 Introduzione

1

FC 300

Guida alla Programmazione

Versione software: 4.9x

La presente Guida di Programmazione può essere utilizzata per tutti i convertitori di frequenza FC 300 dotati di versione software 4.9x. Il numero della versione software è indicato nel parametro 15-43.

1.1.1 Certificazioni



1.1.2 Simboli

Simboli utilizzati in questa guida.



NOTA!

Indica qualcosa che richiede l'attenzione del lettore.



Indica un avviso generale.



Indica un avviso di alta tensione.

*

Indica impostazione di default

1.1.3 Abbreviazioni

1

Corrente alternata	CA
American Wire Gauge	AWG
Ampere/AMP	A
Adattamento Automatico Motore	AMA
Limite di corr.	I_{LIM}
Gradi Celcius	°C
Corrente continua	CC
In funzione del convertitore	D-TYPE
Compatibilità elettromagnetica	EMC
Relè Termico Elettronico	ETR
convertitore di frequenza	FC
Grammo	g
Hertz	Hz
Kilohertz	kHz
Pannello di Controllo Locale	
Metro	m
Induttanza in milli henry	mH
Milliampere	mA
Millisecondo	ms
Minuto	min
Motion Control Tool	MCT
Nanofarad	nF
Newton Metri	Nm
Corrente nominale motore	$I_{M,N}$
Frequenza nominale motore	$f_{M,N}$
Potenza nominale motore	$P_{M,N}$
Tensione nominale motore	$U_{M,N}$
Parametro	Par.
Bassissima tensione di protezione	PELV
Circuito stampato	PCB
Corrente nominale di uscita dell'inverter	I_{INV}
Giri al minuto	giri/min.
Morsetti rigenerativi	Regen
Secondo	s
Vel. motore sincrono	n_s
Limite di coppia	T_{LIM}
Volt	V

1.1.4 Definizioni

Convertitore di frequenza:

D-TYPE

Dimensioni e tipo del convertitore di frequenza collegato (dipendenze).

$I_{VLT,MAX}$

La corrente di uscita massima.

$I_{VLT,N}$

La corrente di uscita nominale fornita dal convertitore di frequenza.

$U_{VLT,MAX}$

La tensione in uscita massima.

Ingresso:

Comando di controllo

Il motore può essere avviato ed arrestato mediante l'LCP e gli ingressi digitali.

Le funzioni sono divise in due gruppi.

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

Motore:

f_{JOG}

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

f_M

La frequenza del motore.

Gruppo 1	Ripristino, Arresto a ruota libera, Ripristino e Arresto a ruota libera, Arresto rapido, Frenatura CC, Arresto e il tasto "Off".
Gruppo 2	Avviamento, Avviamento a impulsi, Inversione, Avviamento inverso, Jog e Uscita congelata

f_{MAX}

La frequenza massima del motore.

 f_{MIN}

La frequenza minima del motore.

 $f_{M,N}$

La frequenza nominale del motore (dati di targa).

 I_M

La corrente del motore.

 $I_{M,N}$

La corrente nominale del motore (dati di targa).

M-TYPE

Dimensioni e tipo di motore collegato (dipendenze).

 $n_{M,N}$

La velocità nominale del motore (dati di targa).

 n_s

Vel. motore sincrono

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

 $P_{M,N}$

La potenza nominale del motore (dati di targa).

 $T_{M,N}$

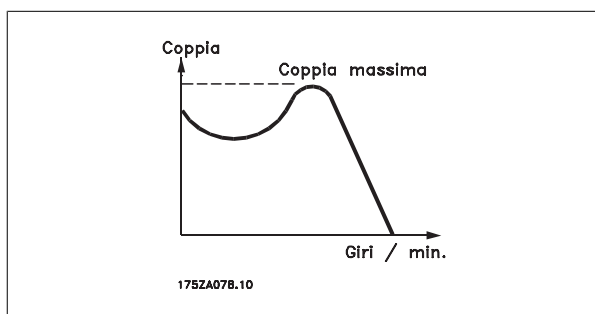
La coppia nominale (del motore).

 U_M

La tensione istantanea del motore.

 $U_{M,N}$

La tensione nominale del motore (dati di targa).

Coppia di interruzione η_{VLT}

Le prestazioni del convertitore di frequenza vengono definite come il rapporto tra la potenza di uscita e quella di entrata.

Comando di disabilitazione dell'avviamento

Un comando di arresto appartenente ai comandi di controllo del gruppo 1, vedere questo gruppo.

Comando di arresto

Vedere Comandi di controllo.

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 otto riferimenti preimpostati mediante i morsetti digitali.

Rif. impulsi

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

Rif_{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 nel par. 3-03.

Rif_{MIN}

Determina la relazione tra l'ingresso di riferimento al 0% del valore di fondo scala (tipicamente 0V, 0mA, 4mA) e il riferimento risultante. Il valore di riferimento minimo è impostato nel par. 3-02.

Varie:Ingressi analogici

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

Esistono due tipi di ingressi analogici:

Ingresso in corrente 0-20 mA e 4-20 mA

Ingresso in tensione, 0-10 V CC (FC 301)

Ingresso in tensione , -10 - +10 V CC (FC 302).

Uscite analogiche

Le uscite analogiche sono in grado di fornire un segnale di 0-20 mA, 4-20 mA.

Adattamento automatico motore, AMA

L'algoritmo AMA determina i parametri elettrici del motore accoppiato in arresto.

Resistenza freno

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

Caratteristiche CT

Caratteristiche di coppia costante, usate per tutte le applicazioni, quali nastri trasportatori, pompe agenti per trasporto meccanico e gru.

Ingressi digitali

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

Uscite digitali

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

ESD

Processore Digitale di Segnali.

ETR

Il Relè Termico Elettronico è un calcolo del carico termico basato sul carico corrente e sul tempo. Lo scopo consiste nello stimare la temperatura del motore.

Hiperface®

Hiperface® è un marchio registrato da Stegmann.

Inizializzazione

Se viene eseguita un'inizializzazione (par. 14-22) , il convertitore di frequenza ritorna all'impostazione di default.

Duty cycle intermittente

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

LCP

Il Pannello di Controllo Locale (LCP) rappresenta un'interfaccia completa per il controllo e la programmazione del convertitore di frequenza. Il pannello di controllo è estraibile e può essere installato fino a 3 metri di distanza dal convertitore di frequenza, per esempio su un pannello frontale, per mezzo del kit di montaggio opzionale.

lsb

Bit meno significativo.

msb

Bit più significativo.

MCM

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

Parametri on-line/off-line

I passaggi ai parametri on-line vengono attivati immediatamente dopo la variazione del valore dei dati. I passaggi ai parametri off-line non vengono attivati finché non si immette [OK] sull'LCP.

PID di Processo

Il regolatore PID mantiene la velocità, pressione, temperatura ecc. desiderata, regolando la frequenza di uscita in base alle variazioni del carico.

Ingresso digitale/encoder incrementale

Un generatore di impulsi esterno usato per retroazionare informazioni sulla velocità del motore. L'encoder viene usato nelle applicazioni che richiedono una grande precisione nella regolazione della velocità.

RCD

Dispositivo a Corrente Residua.

Setup

Le impostazioni parametri possono essere salvate in quattro setup. Esiste la possibilità di passare da uno dei quattro setup parametri ad un altro e modificarne uno mentre è attivo un altro.

SFAVM

Modello di commutazione chiamato Stator Flux oriented Asynchronous Vector Modulation (Controllo vettoriale asincrono a orientamento di campo nello statore) (par. 14-00).

Compens. scorum.

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)

L'SLC è una sequenza di azioni definite dall'utente, le quali vengono eseguite quando gli eventi associati definiti dall'utente sono valutati come TRUE dall'SLC. (Gruppo parametri 13-xx).

Bus standard FC

Include bus RS 485 con protocollo FC o protocollo MC. Vedere il parametro 8-30.

Termistore:

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

Scatto

Uno stato che si verifica in situazioni di guasto, ad esempio se il convertitore di frequenza è soggetto a un surriscaldamento o quando il convertitore di frequenza interviene per proteggere il motore, un processo o un meccanismo. Il riavviamento viene impedito finché la causa del guasto non è stata eliminata e lo stato di scatto viene annullato attivando il ripristino oppure, in alcuni casi, tramite programmazione di ripristino automatico. Lo scatto non deve essere utilizzato per ragioni di 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 corto circuito 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 riavviamento viene impedito fino a che lo stato di scatto non viene eliminato attivando il ripristino o, in alcuni casi, tramite programmazione di ripristino automatico. Lo scatto non deve essere utilizzato per ragioni di sicurezza personale.

Caratteristiche del VT

Caratteristiche di coppia variabili, utilizzate per pompe e ventilatori.

VVC^{plus}

Rispetto a una regolazione a rapporto tensione/frequenza tradizionale, il Controllo Vettoriale della Tensione (VVC^{plus}) migliora sia la dinamica che la stabilità, anche nel caso di variazioni della velocità di riferimento e della coppia.

60° AVM

Modello di commutazione chiamato 60° Asynchronous Vector Modulation (Modulazione vettoriale asincrona) (par. 14-00).

Fattore di potenza

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

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

Fattore di potenza per regolazione trifase:

$$= \frac{I_1 \times \cos\varphi}{I_{RMS}} = \frac{I_1}{I_{RMS}} \text{ da cui } \cos\varphi = 1$$

Il fattore di potenza indica in che misura il convertitore di frequenza impone un carico sull'alimentazione di rete.

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

Quanto minore è il fattore di potenza, tanto maggiore è la corrente di ingresso I_{RMS} per lo stesso rendimento kW.

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

Le bobine CC incorporate nei convertitori di frequenza producono un elevato fattore di potenza, il quale minimizza il carico applicato sull'alimentazione di rete.



Il convertitore di frequenza è pericoloso ogniqualvolta è collegato alla rete. L'errata installazione del motore, del convertitore di frequenza o del bus di campo può essere causa di anomalie alle apparecchiature e di lesioni gravi o mortali alle persone. Di conseguenza è necessario osservare le istruzioni del presente manuale, nonché le norme di sicurezza locali e nazionali.

Norme di sicurezza

1. Scollegare il convertitore di frequenza dalla rete ogniqualvolta debbano essere effettuati interventi di riparazione. Accertarsi che la rete di alimentazione sia stata disinserita e che sia trascorso il tempo necessario prima di rimuovere i connettori di alimentazione.
2. Il pulsante [OFF] sul quadro di comando del convertitore di frequenza non disinserisce l'alimentazione di rete e di conseguenza non può essere utilizzato come interruttore di sicurezza.
3. L'unità deve essere correttamente collegata a massa, l'utente deve essere protetto dalla tensione di alimentazione e il motore deve essere protetto dal sovraccarico in conformità con le norme locali e nazionali vigenti in materia.
4. La corrente di dispersione verso terra supera i 3,5 mA.
5. La protezione da sovraccarico motore non è inclusa fra le impostazioni di fabbrica. Se si desidera questa funzione, impostare il par. *1-90 Protezione termica motore* su ETR scatto 1 [4] o ETR avviso 1 [3].
6. Non rimuovere i connettori del motore e della rete di alimentazione mentre il convertitore di frequenza VLT collegato alla rete. Accertarsi che la rete di alimentazione sia stata disinserita e che sia trascorso il tempo necessario prima di rimuovere i connettori.
7. Notare che il convertitore di frequenza dispone di più sorgenti di tensione oltre a L1, L2 ed L3, quando sono installati condizionali del carico (collegamento del circuito intermedio CC) e alimentazione 24 V CC esterna. Controllare che tutte le sorgenti di tensione siano stati scollegati e che sia trascorso il tempo necessario prima di cominciare i lavori di riparazione.

Avviso contro l'avviamento involontario

1. Quando il convertitore di frequenza è collegato alla rete di alimentazione, il motore può essere arrestato mediante i comandi digitali, i comandi bus, i riferimenti o un arresto locale. Se per considerazioni di sicurezza personale (ad es. il rischio di infortunio del personale causato dal contatto con parti della macchina in movimento in seguito ad un avviamento non intenzionale) risulta necessario per assicurare che non avvenga alcun avviamento involontario, tali funzioni di arresto non sono sufficienti. In tali casi l'alimentazione di rete deve essere scollegata o è necessario attivare la funzione *Arresto sicuro*.
2. Il motore potrebbe avviarsi durante l'impostazione dei parametri. Se questo significa che la sicurezza personale potrebbe essere compromessa (ad es. rischio di infortunio del personale causato dal contatto con parti della macchina in movimento), è necessario prevenire un avviamento del motore, ad esempio utilizzando la funzione di *Arresto sicuro* o scollegando in modo sicuro il collegamento del motore.
3. Un motore arrestato con l'alimentazione di rete collegata può avviarsi in seguito al guasto di componenti elettronici del convertitore di frequenza a causa di un sovraccarico temporaneo oppure se un guasto della rete di alimentazione o un collegamento difettoso del motore vengono corretti. Un avviamento involontario deve essere impedito per motivi di sicurezza personale (ad es. rischio di lesioni causate dal contatto con parti della macchina in movimento), poiché le normali funzioni di arresto del convertitore di frequenza non sono sufficienti. In tali casi l'alimentazione di rete deve essere scollegata o è necessario attivare la funzione *Arresto sicuro*.

**NOTA!**

Quando si usa la funzione di *Arresto di sicurezza*, seguire sempre le istruzioni riportate nella sezione *Arresto di sicurezza*.

4. I segnali di controllo provenienti dal convertitore di frequenza (anche dal suo interno) possono in casi rari essere attivati per errore, essere ritardati o non ricorrere per niente. Se utilizzati in situazioni in cui la sicurezza è un fattore critico, ad es. quando si controlla la funzione freno elettromagnetico di un'applicazione di sollevamento, non è necessario affidarsi esclusivamente a questi segnali di controllo.



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

Verificare anche che siano stati scollegati gli altri ingressi in tensione quali 24 V CC esterna, condivisione del carico (collegamento del circuito CC intermedio) e il collegamento del motore per il backup cinetico.

I sistemi nei quali sono installati convertitori di frequenza devono, se necessario, essere dotati di un monitoraggio supplementare e con dispositivi protettivi in base alle regolazioni di sicurezza in vigore, ad es. la legge sugli utensili meccanici, le regolazioni per la prevenzione degli infortuni ecc. Le modifiche ai convertitori di frequenza effettuati per mezzo del software di funzionamento sono consentite.

Applicazioni di sollevamento:

Funzioni FC per il controllo di rastrelli meccanici non possono essere considerati un circuito di sicurezza primario. Deve esserci sempre una ridondanza per il controllo di freni esterni.

Protezione:

Se viene superato un limite hardware relativo alla corrente motore o una tensione dc-link, il convertitore di frequenza entrerà in "Modalità di protezione". "Modalità di protezione" significa un cambiamento della strategia di modulazione PWM e una bassa frequenza di commutazione per minimizzare le perdite. Questo continua 10 sec. dopo l'ultimo guasto e aumenta l'affidabilità e robustezza del convertitore di frequenza mentre ristabilisce il pieno controllo del motore.

Nelle applicazioni di sollevamento, la "Modalità di protezione" non è utilizzabile perché di solito il convertitore di frequenza non è in grado di uscire da questa modalità e pertanto estenderà il tempo prima di attivare il freno - il che non è raccomandabile.

La "Modalità di protezione" può essere disattivata impostando il parametro 14-26 "Ritardo scatto per guasto inverter" su zero, il che significa che il convertitore scatterà immediatamente se viene superato uno dei limiti hardware.

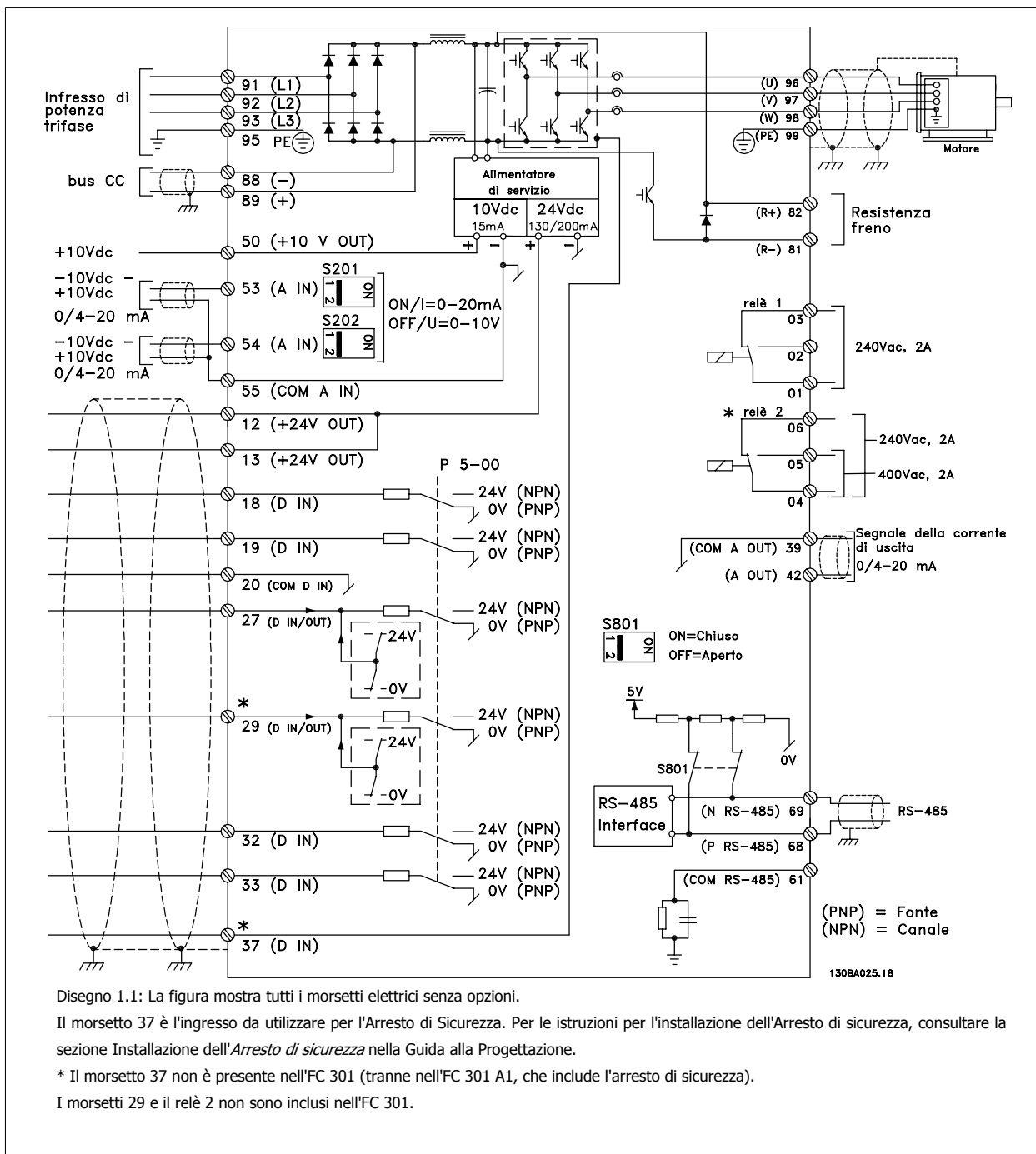


NOTA!

Si raccomanda di non disabilitare modo protezione nelle applicazioni di sollevamento (par. 14-26 = 0)

1.1.5 Cablaggio elettrico, cavi di comando

1

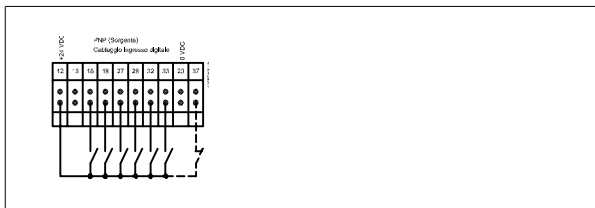


Con cavi di comando molto lunghi e segnali analogici, si possono verificare raramente e a seconda dell'installazione anelli di terra a 50/60 Hz, causati dai disturbi trasmessi dai cavi di rete.

In tali circostanze può essere necessario interrompere la schermatura o inserire un condensatore da 100 nF fra la schermatura ed il telaio.

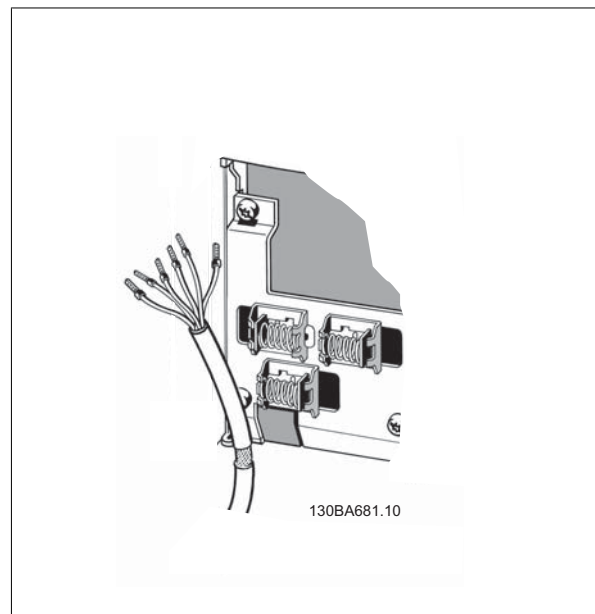
Gli ingressi e le uscite digitali e analogiche vanno collegate separatamente agli ingressi comuni del convertitore di frequenza (morsetto 20, 55, 39) per evitare che le correnti di terra provenienti da entrambi i gruppi incidano su altri gruppi. Ad esempio, le commutazioni sull'ingresso digitale possono disturbare il segnale d'ingresso analogico.

Polarità ingresso dei morsetti di controllo



NOTA!
I cavi di comando devono essere schermati.

Vedere la sezione intitolata *Messa a terra di cavi di controllo schermati/armati* per la corretta terminazione dei cavi di controllo.



2

2 Programmazione

2.1 I pannelli di controllo grafici numerici e locali

Il metodo più semplice per la programmazione del convertitore di frequenza è con il Pannello di Controllo Locale Grafico (102). Si consiglia di fare riferimento alla Guida alla Progettazione del convertitore di frequenza quando si utilizza il Pannello di Controllo Locale Numerico (101).

2

2.1.1 Programmazione con l' grafico

Le seguenti istruzioni valgono per l' (grafico 102):

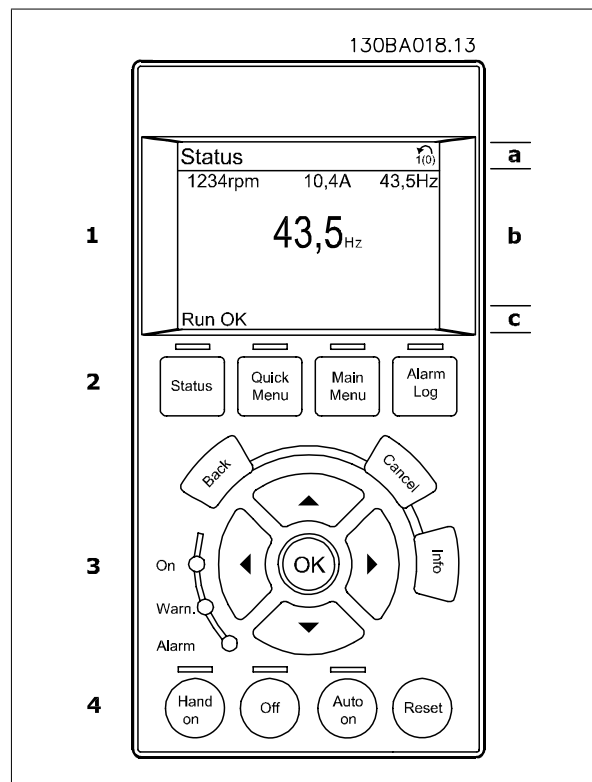
Il pannello di controllo è diviso in quattro gruppi funzionali:

1. Display grafico con righe di stato.
2. Tasti menu e spie luminose - modifica dei parametri e selezione delle funzioni di visualizzazione.
3. Tasti di navigazione e spie (LED).
4. Tasti funzione e spie (LED).

Tutti i dati appaiono su un display grafico in grado di mostrare fino a cinque elementi di dati di funzionamento durante la visualizzazione [Status].

Linee di visualizzazione:

- a. **Riga di stato:** Messaggi di stato con visualizzazione di icone e grafici.
- b. **Riga 1-2:** Righe dei dati dell'operatore con visualizzazione dei dati definiti o scelti dall'utente. Premendo il tasto [Status], è possibile aggiungere un'ulteriore riga.
- c. **Riga di stato:** Messaggi di stato con visualizzazione di testo.



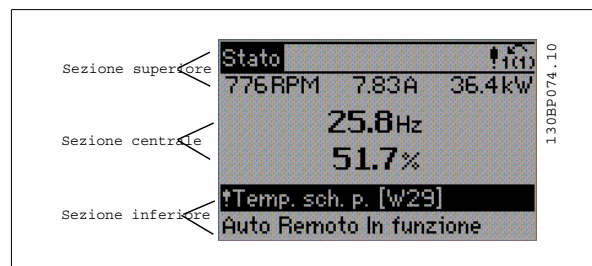
2.1.2 Il display LCD

Il display LCD è dotato di retroilluminazione e di un totale di 6 righe alfanumeriche. Le righe del display indicano il senso di rotazione (freccia), il setup prescelto nonché il setup di programmazione. Il display è suddiviso in 3 sezioni:

La **sezione superiore** visualizza fino a 2 misure nello stato operativo normale.

La riga superiore nella **Sezione centrale** visualizza fino a 5 misure con la relativa unità di misura, indipendentemente dallo stato (tranne nel caso di un allarme/avviso).

La **sezione inferiore** visualizza sempre lo stato del convertitore di frequenza nella modalità Stato.



Viene visualizzata la programmazione attiva (selezionata come Setup attivo nel par. 0-10). Se si programma un setup diverso da quello attivo, il numero del setup programmato appare sulla destra.

Regolazione del contrasto del display

2

Premere [status] e [▲] per ridurre la luminosità del display

Premere [status] e [▼] per aumentare la luminosità del display

La maggior parte delle impostazioni dei parametri dell'FC 300 possono essere modificate immediatamente mediante il pannello di controllo, a meno che non sia stata creata una password mediante il par. 0-60 *Password menu principale* o il par. 0-65 *Password menu rapido*.

Spie luminose (LED):

Se vengono superati determinati valori di soglia, il LED di allarme e/o di avviso si illumina. Sul quadro di comando vengono visualizzati un testo di stato e un testo d'allarme.

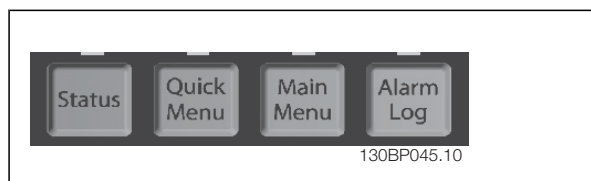
Il LED di attivazione (ON) si accende quando il convertitore di frequenza riceve tensione da un morsetto del bus CC o da un'alimentazione esterna a 24 V. Allo stesso tempo si accende la retroilluminazione.

- LED verde/On: Sezione di comando in funzione.
- LED giallo/Avviso: Indica un avviso.
- LED rosso lampeggiante/allarme: Indica un allarme.



Tasti dell'LCP

I tasti di comando sono divisi per funzioni. I tasti sotto il display e le luci spia sono usati per la programmazione dei parametri, inclusa la selezione delle indicazioni del display durante il funzionamento normale.



[Status] indica lo stato del convertitore di frequenza e/o del motore compressore. È possibile scegliere tra 3 visualizzazioni diverse premendo il tasto [Status]:

Visualizzazioni a 5 righe, visualizzazione a 4 righe o Smart Logic Control.

[Status] viene usato per selezionare la modalità visualizzazione o per tornare in modalità visualizzazione dalla modalità Menu rapido, dalla modalità Menu principale o dalla modalità Allarme. Il tasto [Status] viene anche usato per commutare tra le modalità visualizzazione singola o doppia.

[Quick Menu] consente un accesso rapido ai diversi Menu rapidi quali:

- Menu personale
- Messa a punto rapida
- Modifiche effettuate
- Registrosioni

[Quick Menu] viene utilizzato per programmare i parametri relativi al Menu rapido. È possibile passare direttamente dalla modalità Menu rapido alla modalità Menu principale.

[Main Menu] viene usato per programmare tutti i parametri.

È possibile passare direttamente dalla modalità Menu principale alla modalità Menu rapido.

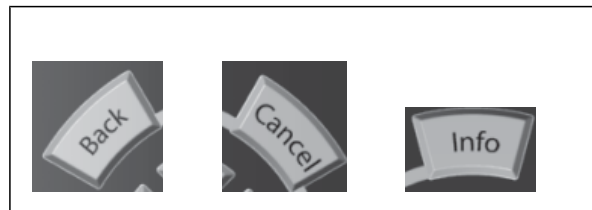
La scelta rapida di un parametro è possibile premendo il tasto [Main Menu] per 3 secondi. Il tasto di scelta rapida parametri consente di accedere direttamente a qualsiasi parametro.

[Alarm Log] visualizza una lista degli ultimi cinque allarmi (numerati da A1 a A5). Per ottenere ulteriori dettagli su un allarme, utilizzare i tasti freccia per passare al rispettivo numero di allarme e premere [OK]. Verranno fornite informazioni circa la condizione del vostro convertitore di frequenza prima di accedere alla modalità allarme.

[Back] consente di ritornare alla fase o al livello precedente nella struttura di navigazione.

[Cancel] annulla l'ultima modifica o l'ultimo comando, sempre che la visualizzazione non sia stata cambiata.

[Info] fornisce informazioni circa un comando, un parametro o una funzione in qualsiasi finestra del display. [Info] fornisce informazioni dettagliate ogni qualvolta è necessario un aiuto. Premendo [Info], [Back], oppure [Cancel] si esce dalla modalità informazione.



Tasti di navigazione

Le quattro frecce di navigazione vengono usate per navigare tra le diverse selezioni disponibili in [Quick Menu], [Main Menu] e [Alarm Log]. Utilizzare i tasti per spostare il cursore.

[OK] viene usato per selezionare un parametro puntato dal cursore e per consentire la modifica di un parametro.

I Tasti di Comando Locale per il comando locale si trovano nella parte inferiore del quadro di comando.



[Hand On] consente il controllo del convertitore di frequenza mediante l'LCP. [Hand on] inoltre avvia il motore ed ora è possibile inserire i dati sulla velocità del motore per mezzo dei tasti freccia. Il tasto può essere selezionato come Abilitato [1] o Disattivato [0] mediante il par. 0-40 Tasto [Hand on] sull'LCP.

I segnali di arresto esterni attivati per mezzo di segnali di comando o di un bus seriale annulleranno un comando di "avvio" dato mediante l'LCP.

Quando viene attivato [Hand on], rimarranno attivi i seguenti segnali di comando:

- [Hand on] - [Off] - [Auto on]
- Ripristino
- Arresto a ruota libera, negato
- Inversione
- Selez. setup bit 0- Selez. setup bit 1
- Comando di arresto da comunicazione seriale
- Arresto rapido
- Freno CC

[Off] arresta il motore collegato. Il tasto può essere selezionato come Abilitato [1] o Disattivato [0] mediante il par. 0-41 Tasto [Off] sull'LCP. Se non viene selezionata alcuna funzione di arresto esterna e il tasto [Off] è inattivo, il motore può essere arrestato togliendo la tensione.

[Auto on] consente di controllare il convertitore di frequenza tramite i morsetti di controllo e/o la comunicazione seriale. Quando sui morsetti di comando e/o sul bus viene applicato un segnale di avviamento, il convertitore di frequenza si avvia. Il tasto può essere selezionato come Abilitato [1] o Disattivato [0] mediante il par. 0-42 Tasto [Auto on] sull'LCP.



NOTA!

Un segnale HAND-OFF-AUTO attivo sugli ingressi digitali ha una priorità maggiore rispetto ai tasti di comando [Hand on] – [Auto on].

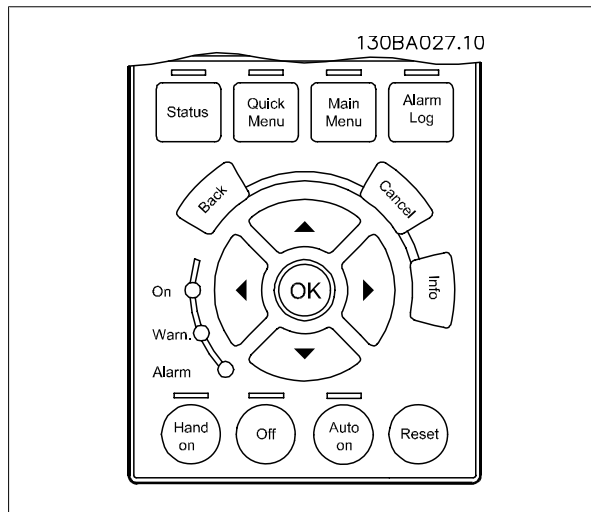
[Reset] viene utilizzato per ripristinare il convertitore di frequenza dopo un allarme (scatto). Può essere selezionato come *Abilitato* [1] o *Disabilitato* [0] mediante il par. 0-43 *Tasti [Reset] sull'LCP*.

La **scelta rapida di un parametro** è possibile premendo il tasto [Main Menu] per 3 secondi. Il tasto di scelta rapida parametri consente di accedere direttamente a qualsiasi parametro.

2

2.1.3 Trasferimento rapido delle impostazioni dei parametri tra diversi convertitori di frequenza

Una volta completata la programmazione di un convertitore di frequenza, si consiglia di memorizzare i dati nell'LCP o su un PC mediante lo strumento software di programmazione MCT 10.



Memorizzazione dei dati nell'LCP:

1. Andare al par. 0-50 Copia LCP
2. Premere il tasto [OK]
3. Selezionare "Tutti a LCP"
4. Premere il tasto [OK]

Ora tutte le impostazioni dei parametri vengono memorizzate nell'LCP. Il processo di memorizzazione viene visualizzato sulla barra di avanzamento. Quando viene raggiunto il 100%, premere [OK].



NOTA!

Arrestare il motore prima di effettuare questa operazione.

Ora è possibile collegare l'LCP a un altro convertitore di frequenza e copiare le impostazioni dei parametri anche su questo convertitore.

Trasferimento di dati dall'LCP al convertitore di frequenza:

1. Andare al par. 0-50 Copia LCP
2. Premere il tasto [OK]
3. Selezionare "Tutti dall'LCP"
4. Premere il tasto [OK]

Ora le impostazioni dei parametri memorizzate nell'LCP vengono trasferite al convertitore di frequenza. Il processo di trasferimento viene visualizzato sulla barra di avanzamento. Quando viene raggiunto il 100%, premere [OK].

**NOTA!**

Arrestare il motore prima di effettuare questa operazione.

2.1.4 Modalità di visualizzazione

In condizioni di funzionamento normale, nella sezione centrale possono essere visualizzate in modo continuo fino a 5 diverse variabili operative: 1.1, 1.2 e 1.3 nonché 2 e 3.

2.1.5 Modalità di visualizzazione - selezione delle visualizzazioni

È possibile commutare tra tre schermate di visualizzazione dello stato premendo il tasto [Status].

Le variabili operative con un formato diverso vengono visualizzate in ciascuna schermata di stato - vedere in basso.

La tabella mostra le misure che possono essere riferite a ciascuna delle variabili operative. Definire i collegamenti tramite i par. 0-20, 0-21, 0-22, 0-23 e 0-24.

Ogni parametro di lettura selezionato nei par. da 0-20 a 0-24 presenta una propria scala e un determinato numero di cifre dopo la virgola decimale. In caso di un valore numerico più grande di un parametro, vengono visualizzate meno cifre dopo la virgola decimale.

Es.: Lettura corrente

5.25 A; 15.2 A 105 A.

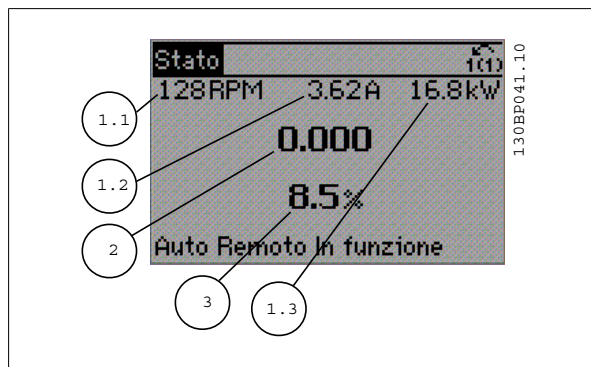
Variabile operativa:	Unità:
Par. 16-00 Parola di controllo	hex
Par. 16-01 Riferimento	[unit]
Par. 16-02 Riferimento	%
Par. 16-03 Parola di stato	hex
Par. 16-05 Val. reale princ.	%
Par. 16-10 Potenza	[kW]
Par. 16-11 Potenza	[HP]
Par. 16-12 Tensione motore	[V]
Par. 16-13 Frequenza	[Hz]
Par. 16-14 Corrente motore	[A]
Par. 16-16 Coppia	Nm
Par. 16-17 Velocità	[RPM]
Par. 16-18 Term. motore	%
Par. 16-20 Angolo motore	
Par. 16-30 Tensione bus CC	V
Par. 16-32 Energia freno / s	kW
Par. 16-33 Energia freno / 2 min	kW
Par. 16-34 Temp. dissip.	C
Par. 16-35 Termico inverter	%
Par. 16-36 Corrente nom. inv.	A
Par. 16-37 Corrente max. inv.	A
Par. 16-38 Condiz. regol. SL	
Par. 16-39 Temp. scheda di controllo	C
Par. 16-40 Buffer log pieno	
Par. 16-50 Riferimento esterno	
Par. 16-51 Rif. impulsi	
Par. 16-52 Retroazione	[Unit]
Par. 16-53 Riferim. pot. digit.	
Par. 16-60 Ingr. digitale	bin
Par. 16-61 Mors. 53 impost. commut.	V
Par. 16-62 Ingr. analog. 53	
Par. 16-63 Mors. 54 impost. commut.	V
Par. 16-64 Ingr. analog. 54	
Par. 16-65 Uscita analog. 42	[mA]
Par. 16-66 Uscita digitale	[bin]
Par. 16-68 Ingr. freq. ingresso #29	[Hz]
Par. 16-68 Ingr. freq. ingresso #33	[Hz]
Par. 16-69 Uscita impulsi #27	[Hz]
Par. 16-70 Uscita impulsi #29	[Hz]
Par. 16-71 Uscita relè	
Par. 16-72 Contatore A	
Par. 16-73 Contatore B	
Par. 16-80 Par. com. F.bus	hex
Par. 16-82 RIF 1 Fieldbus	hex
Par. 16-84 Opz. par. stato	hex
Par. 16-85 Par. com. 1 p. FC	hex
Par. 16-86 RIF 1 porta FC	hex
Par. 16-90 Parola d'allarme	
Par. 16-92 Parola di avviso	
Par. 16-03 Parola di stato est. VLT	

Schermata di stato I:

Questo stato di visualizzazione è standard dopo l'avviamento oppure dopo l'inizializzazione.

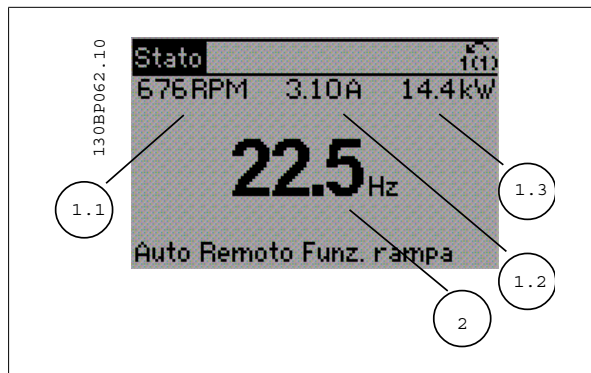
Utilizzare [INFO] per ottenere informazioni sulle misure riferite alle variabili di funzionamento visualizzate (1.1, 1.2, 1.3, 2 e 3).

Vedere le variabili operative visualizzate sullo schermo in questa figura.

**Schermata di stato II:**

Vedere le variabili operative (1.1, 1.2, 1.3 e 2) visualizzate sullo schermo in questa figura.

Nell'esempio, Velocità, Corrente motore, Potenza motore e Frequenza vengono selezionate come variabili nella prima e nella seconda riga.

**Schermata di stato III:**

Questo stato visualizza l'evento e l'azione dello Smart Logic Control. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *Smart Logic Control*.

**2.1.6 Impostazione dei parametri**

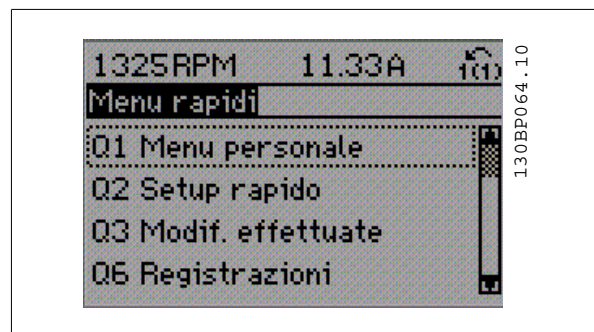
Il convertitore di frequenza può essere usato praticamente per numerosissimi scopi ed è per questo motivo che il numero di parametri è piuttosto elevato. Il convertitore di frequenza consente di scegliere tra due modalità di programmazione - una modalità Menu principale e una modalità Menu rapido. La prima consente l'accesso a tutti i parametri. La seconda conduce l'utente attraverso alcuni parametri che consentono di mettere in funzione il convertitore di frequenza.

Indipendentemente dal modo di programmazione, è possibile modificare un parametro sia nella modalità Menu principale che nella modalità Menu rapido.

2.1.7 Funzioni dei tasti del Menu rapido

Se si preme [Quick Menu], la lista indica le varie aree comprese nel Menu rapido.

Selezionare *Menu personale* per visualizzare i parametri personali scelti. Questi parametri vengono selezionati nel par. 0-25 *Menu personale*. In questo menu possono essere aggiunti fino a 20 parametri diversi.



2

Selezionare *Setup rapido* per esaminare un numero limitato di parametri che possono essere sufficienti per garantire che il motore funzioni in modo quasi ottimale. L'impostazione di default degli altri parametri riguarda le funzioni di controllo desiderate e la configurazione degli ingressi/uscite di segnale (morsetti di controllo).

La selezione del parametro viene effettuata tramite i tasti freccia. È possibile accedere ai parametri nella seguente tabella.

Parametro	Designazione	Impostazione
0-01	Lingua	
1-20	Potenza motore	[kW]
1-22	Tensione motore	[V]
1-23	Frequen. motore	[Hz]
1-24	Corrente motore	[A]
1-25	Vel. nominale motore	[rpm]
5-12	Ingr. digitale morsetto 27	[0] Nessuna funzione*
1-29	Adattamento Automatico Motore (AMA)	[1] Abilit.AMA compl.
3-02	Riferimento min.	[rpm]
3-03	Riferimento max.	[rpm]
3-41	Rampa 1 tempo di accel.	[sec]
3-42	Rampa 1 tempo di decel.	[sec]
3-13	Sito di riferimento	

* Se il morsetto 27 è impostato su "nessuna funzione", sul morsetto 27 non è necessario alcun collegamento a +24 V.

Selezionare *Modif. effettuate* per avere informazioni su:

- le ultime 10 modifiche. Utilizzare i tasti di navigazione [▲] [▼] per scorrere gli ultimi 10 parametri modificati.
- le modifiche effettuate rispetto all'impostazione di default.
































Selezionare *Registrazioni* per ottenere informazioni sulle visualizzazioni a display. L'informazione viene visualizzata sotto forma di grafici.

Possono essere visualizzati solo i parametri di visualizzazione selezionati nei par. 0-20 e nei par. 0-24. È possibile memorizzare fino a 120 campionamenti nella memoria per riferimenti futuri.

2.1.8 Messa in funzione iniziale

Il metodo più semplice di eseguire la messa in funzione iniziale è con il tasto Menu rapido seguendo la procedura di Setup Rapido utilizzando LCP 102 (leggere la tabella da sinistra a destra): Questo esempio è valido per le applicazioni ad anello aperto

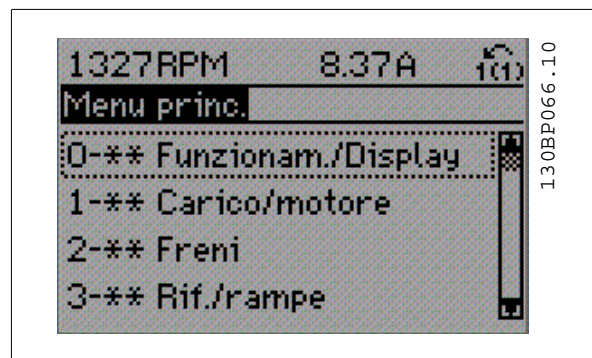
2

Premere			
		Q2 Menu rapido	 
0-01 Lingua		Imposta la lingua	
1-20 Potenza motore		Imposta la potenza di targa del motore	
1-22 Tensione motore		Imposta la tensione di targa	
1-23 Frequen. motore		Imposta la frequenza di targa	
1-24 Corrente motore		Imposta la corrente di targa	
1-25 Velocità nominale motore		Imposta la velocità di targa in giri/minuto	
5-12 Ingr. digitale morsetto 27		Se l'impostazione predefinita del morsetto è Evol. libera neg. è possibile cambiare quest'impostazione a <i>Nessuna funz.</i> Non è necessaria la connessione al morsetto 27 per eseguire l'AMA.	
1-29 Adattamento Automatico Motore		Impostare la funzione AMA desiderata. Si consiglia l'abilitazione AMA completo.	
3-02 Riferimento minimo		Imposta la velocità minima dell'albero motore.	
3-03 Riferimento max.		Imposta la velocità max dell'albero motore	
3-41 Rampa 1 tempo di accel.		Imposta il tempo rampa di accelerazione in riferimento alla velocità del motore sincrono, n_s	
			
3-42 Rampa 1 tempo di decel.		Imposta il tempo rampa di decelerazione in riferimento alla velocità del motore sincrono, n_s	
3-13 Sito di riferimento		Imposta il sito da cui deve funzionare il riferimento	

2.1.9 Modalità Menu principale

Avviare la modalità Menu principale premendo il tasto [Main Menu]. La visualizzazione mostrata sulla destra appare sul display.

Le sezioni centrale e inferiore sul display mostrano una lista di gruppi di parametri che possono essere selezionati premendo alternativamente i pulsanti di scorrimento.



Ogni parametro possiede un nome e un numero che è sempre lo stesso indipendentemente dalla modalità di programmazione. Nel modo Menu principale i parametri sono suddivisi in gruppi. La prima cifra del numero del parametro (da sinistra) indica il numero del gruppo di appartenenza del parametro.

Tutti i parametri possono essere modificati nel Menu principale. Tuttavia, a seconda della configurazione scelta (par. 1-00), alcuni parametri possono essere "assenti". Ad es. "Anello aperto" nasconde tutti i parametri PID, mentre altre opzioni attivate rendono visibili un maggior numero di parametri.

2.1.10 Selezione dei parametri

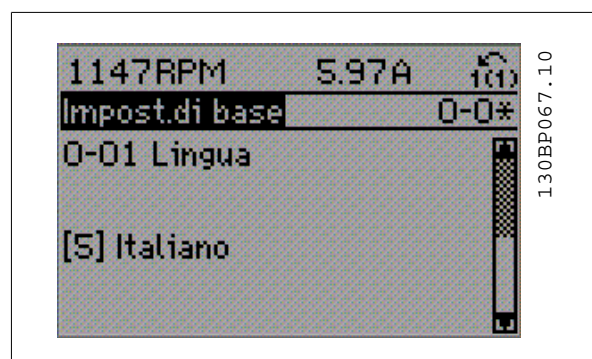
In modalità Menu principale i parametri sono suddivisi in gruppi. La selezione di un gruppo di parametri viene effettuata mediante i tasti di navigazione.

È possibile accedere ai seguenti gruppi di parametri:

Gruppo n.	Gruppo di parametri:
0	Funzionamento/visualizzazione
1	Carico/motore
2	Freni
3	Riferimenti/rampe
4	Limiti /avvisi
5	I/O digitali
6	I/O analogici
7	Regolazioni
8	Comandi e opzioni
9	Profibus
10	Fieldbus CAN
11	Com. riservata 1
12	Com. riservata 2
13	Smart Logic
14	Funzioni speciali
15	Inform. conv. freq.
16	Visualizzazione dati
17	Opzione retroazione mot.

Dopo aver selezionato un gruppo di parametri, selezionare un parametro mediante i tasti di navigazione.

La sezione centrale del display visualizza il numero del parametro e il nome nonché il valore del parametro selezionato.



2.1.11 Modifica dei dati

La procedura per la modifica dei dati è la stessa, sia che si selezioni un parametro nella modalità Menu rapido che in quella Menu principale. Premere [OK] per modificare il parametro selezionato.

La procedura per la modifica dei dati dipende dal fatto che il parametro selezionato rappresenti un valore del dato numerico o un valore di testo.

2

2.1.12 Modifica di un valore di testo

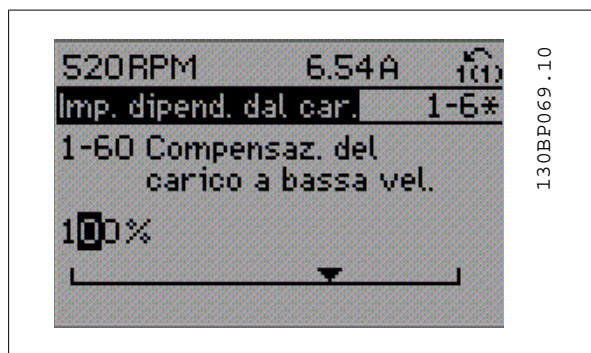
Se il parametro selezionato è un valore di testo, il valore viene modificato per mezzo dei tasti di navigazione [▲] [▼].

Il tasto Su aumenta il valore, mentre il tasto Giù riduce il valore. Posizionare il cursore sul valore che deve essere salvato e premere [OK].

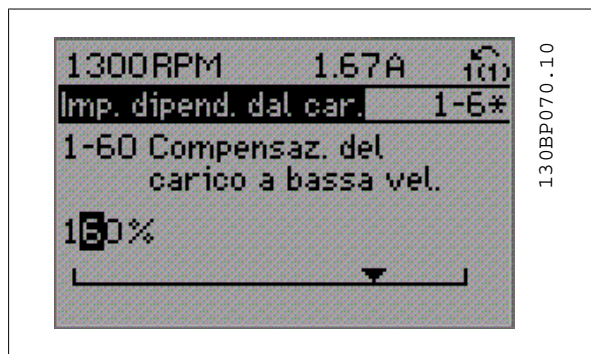


2.1.13 Modifica di un gruppo di valori di dati numerici

Se il parametro selezionato rappresenta un valore del dato numerico, modificare il valore dato selezionato mediante i tasti di navigazione [◀] [▶] nonché i tasti di navigazione [▲] [▼]. Usare i tasti di navigazione [◀] [▶] per muovere il cursore orizzontalmente.

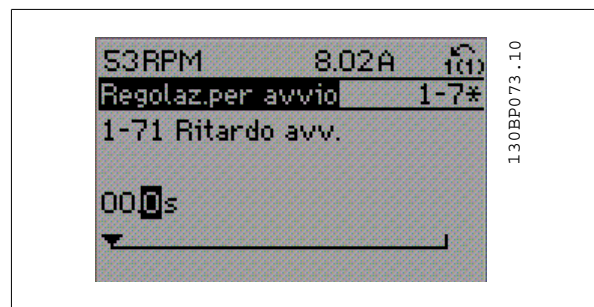


Utilizzare i tasti di navigazione [▲] [▼] per modificare il valore del dato. Il tasto Su aumenta il valore del dato, mentre il tasto Giù riduce il valore del dato. Posizionare il cursore sul valore che deve essere salvato e premere [OK].



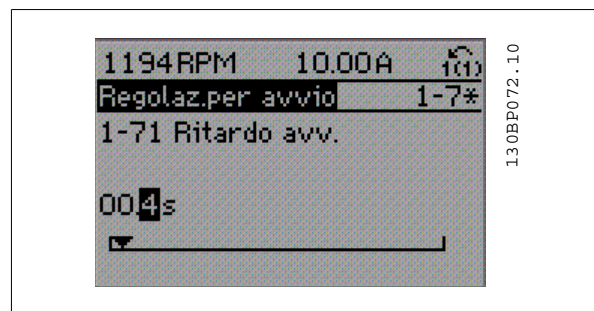
2.1.14 Variazione continua di un valore del dato numerico

Se il parametro selezionato rappresenta un valore del dato numerico, selezionare una cifra mediante i tasti di navigazione [◀] [▶].



Modificare la cifra selezionata in modo continuo mediante i tasti di navigazione [▲] [▼].

La cifra selezionata è indicata dal cursore. Posizionare il cursore sulla cifra che deve essere salvata e premere [OK].



2.1.15 Modifica del valore del dato, passo-passo

Determinati parametri possono essere modificati passo-passo o in modo continuo. Ciò vale per *Potenza motore* (par. 1-20), *Tensione motore* (par. 1-22) e *Frequenza motore* (par. 1-23).

I parametri possono essere modificati a piacere sia come gruppo di valori di dati numerici che come valori di dati numerici.

2.1.16 Visualizzazione e programmazione di Parametri indicizzati

I parametri vengono indicizzati quando inseriti in una pila.

I parametri 15-30 fino a 15-32 includono un log guasti che può essere visualizzato. Scegliere un parametro, premere [OK] e utilizzare i tasti di navigazione [▲] [▼] per scorrere il registro dei valori.

Utilizzare il par. 3-10 per un altro esempio:

Scegliere il parametro, premere [OK] e utilizzare i tasti di navigazione [▲] [▼] per scorrere i valori indicizzati. Per modificare il valore del parametro, selezionare il valore indicizzato e premere [OK]. Cambiare il valore utilizzando i tasti [▲] [▼]. Premere [OK] per accettare la nuova impostazione. Premere [CANCEL] per annullare. Premere [Back] per uscire dal parametro.

2.1.17 Programmazione con il Pannello di Controllo Locale numerico

Le seguenti istruzioni valgono per l'LCP numerico (LCP 101).

Il quadro di comando è diviso in quattro gruppi funzionali:

1. Display numerico.
2. Tasti menu e spie luminose - modifica dei parametri e selezione delle funzioni di visualizzazione.
3. Tasti di navigazione e spie (LED).
4. Tasti di comando e spie luminose (LED).

Linea di visualizzazione:

Riga di stato: I messaggi di stato visualizzano icone e grafici.

Spie luminose (LED):

- LED verde/On: Indica il funzionamento della sezione di comando.
- LED giallo/Avviso.: Indica un avviso.
- LED rosso lampeggiante/allarme: Indica un allarme.

Tasti dell'LCP

[Menu] Selezionare una delle seguenti modalità:

- Stato
- Setup rapido
- Menu principale

Modalità Stato: Visualizza lo stato del convertitore di frequenza o il motore.

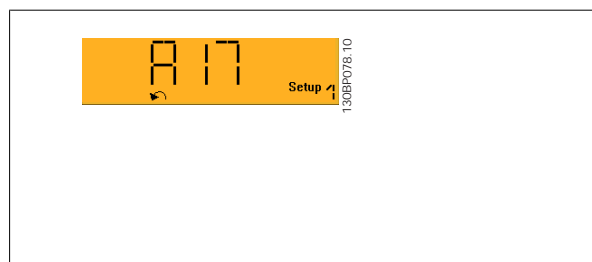
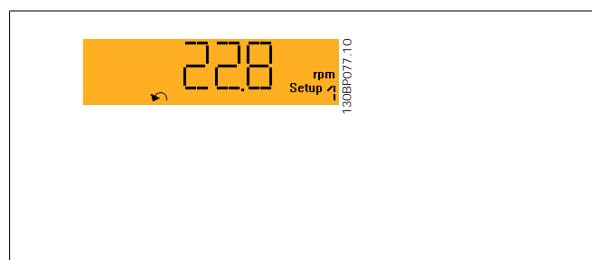
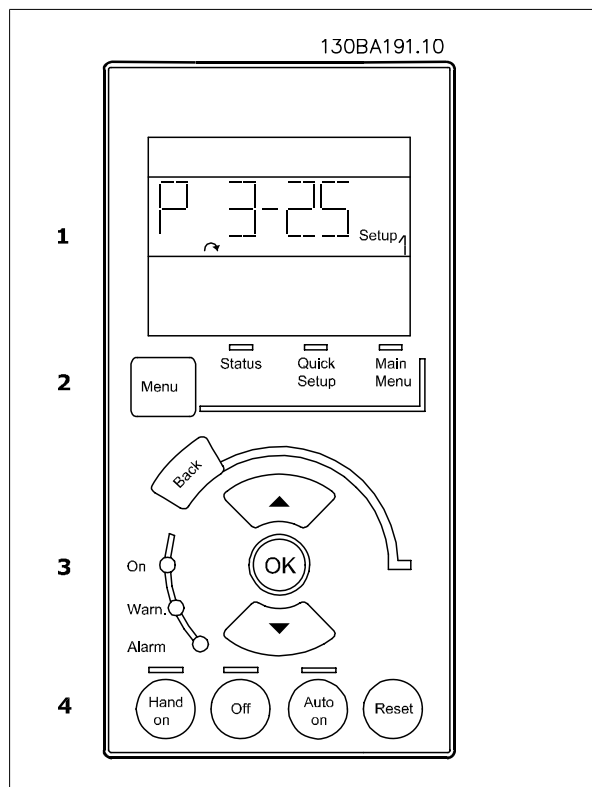
Se si verifica un allarme, l'NLCP passa automaticamente alla modalità di stato.

Si possono visualizzare diversi allarmi.



NOTA!

La copia di parametri non è possibile con il Pannello di Controllo Locale Numerico LCP 101.



Menu principale/ Programmazione rapida è utilizzato per programmare tutti i parametri o solo quelli del Menu rapido (vedere anche la descrizione dell'LCP 102 all'inizio del capitolo).

I valori dei parametri possono essere modificati usando i tasti di navigazione [▲] [▼] quando il valore sta lampeggiando.

Selezionare il Menu principale premendo più volte il tasto [Menu].

Selezionare il gruppo di parametri [xx-__] e premere [OK]

Selezionare il parametro [__-xx] e premere [OK]

Se il parametro è un parametro array, selezionare il numero di array e premere [OK]

Selezionare il valore dei dati desiderato e premere [OK]

I parametri con selezioni funzionali visualizzano valori come [1], [2], ecc.

Per una descrizione delle diverse selezioni, consultare la descrizione singola dei parametri nella sezione *Selezione dei parametri*

[Back] viene utilizzato per tornare indietro

I tasti freccia [▲] [▼] vengono utilizzati per spostarsi tra i comandi e tra i parametri.



2

2.1.18 Tasti di comando locali

I tasti di comando locale si trovano nella parte inferiore del pannello di controllo.



[Hand on] consente il controllo del convertitore di frequenza mediante l'LCP. [Hand on] inoltre avvia il motore ed ora è possibile inserire i dati sulla velocità del motore per mezzo dei tasti freccia. Il tasto può essere selezionato come Abilitato [1] o Disattivato [0] mediante il par. 0-40 *tasto [Hand on] sull'LCP.*

I segnali di arresto esterni attivati per mezzo di segnali di comando o di un bus seriale annulleranno un comando di 'avvio' mediante l'LCP.

Quando viene attivato [Hand on], rimarranno attivi i seguenti segnali di comando:

- [Hand on] - [Off] - [Auto on]
- Ripristino
- Arresto a ruota libera, negato
- Inversione
- Selezione setup lsb - Selezione setup msb
- Comando di arresto da comunicazione seriale
- Arresto rapido
- Freno CC

[Off] arresta il motore collegato. Il tasto può essere selezionato come Abilitato [1] o Disattivato [0] mediante il par. 0-41 *Tasto [Off] sull'LCP.*

Se non viene selezionata alcuna funzione di arresto esterna e il tasto [Off] è inattivo, il motore può essere arrestato togliendo la tensione.

[Auto on] consente di controllare il convertitore di frequenza tramite i morsetti di controllo e/o la comunicazione seriale. Quando sui morsetti di comando e/o sul bus viene applicato un segnale di avviamento, il convertitore di frequenza si avvia. Il tasto può essere selezionato come Abilitato [1] o Disattivato [0] mediante il par. 0-42 *Tasto [Auto on] sull'LCP.*

**NOTA!**

Un segnale HAND-OFF-AUTO attivo sugli ingressi digitali ha una priorità maggiore rispetto ai tasti di comando [Hand on] [Auto on].

2

[Reset] viene utilizzato per ripristinare il convertitore di frequenza dopo un allarme (scatto). Può essere selezionato come Abilitato [1] o Disabilitato [0] mediante il par. 0-43 *Tasti [Reset] sull'LCP*.

2.1.19 Inizializzazione delle impostazioni di default

Ripristinare il convertitore di frequenza con le impostazioni di default in due modi:

Inizializzazione raccomandata (tramite il par. 14-22)

1. Selezionare il par. 14-22
2. Premere [OK]
3. Selezionare "Inizializzazione"
4. Premere [OK]
5. Disinserire l'alimentazione di rete e attendere lo spegnimento del display.
6. Ricollegare l'alimentazione di rete; il convertitore di frequenza viene ripristinato.

Il par. 14-22 consente l'inizializzazione di tutte le impostazioni, ad eccezione delle seguenti:

14-50	<i>RFI 1</i>
8-30	<i>Protocollo</i>
8-31	<i>Indirizzo</i>
8-32	<i>Baud rate</i>
8-35	<i>Ritardo minimo risposta</i>
8-36	<i>Ritardo max. risposta</i>
8-37	<i>Ritardo max. intercar.</i>
Da 15-00 a 15-05	Dati di funzionamento
Da 15-20 a 15-22	Log storico
Da 15-30 a 15-32	Log guasti

Inizializzazione manuale

1. Scollegare l'unità dalla rete e attendere lo spegnimento del display.
- 2a. Tenere premuti contemporaneamente [Status] - [Main Menu] - [OK] durante l'accensione del display grafico LCP 102
- 2b. Premere [Menu] durante l'accensione del display numerico LCP 101
3. Rilasciare i tasti dopo 5 s.
4. Ora il convertitore di frequenza è programmato secondo le impostazioni di default.

Questo parametro consente l'inizializzazione di tutte le impostazioni, ad eccezione delle seguenti:

15-00	<i>Ore di funzionamento</i>
15-03	<i>Accensioni</i>
15-04	<i>Sovratemperature</i>
15-05	<i>Sovratensioni</i>

**NOTA!**

Quando si esegue un'inizializzazione manuale, vengono ripristinati anche la comunicazione seriale, le impostazioni del filtro RFI (par. 14-50) e del log guasti.

3 Descrizione dei parametri

3.1 Selezione dei parametri

I parametri per l'FC 300 sono raggruppati in vari gruppi di parametri per semplificare la selezione dei parametri corretti e assicurare un funzionamento ottimizzato del convertitore di frequenza.

0-xx Parametri di funzionamento e di display

- Impostazioni di base, gestione setup
- Parametri di visualizzazione e del Pannello di Controllo Locale per la selezione delle visualizzazioni, la programmazione di selezioni e le funzioni di duplicazione

1-xx I parametri Carico e Motore includono tutti i parametri relativi al carico e al motore

2-xx Parametri freno

- Freno CC
- Freno dinamico (Resistenza freno)
- Freno meccanico
- Controllo di sovratensione

3-xx I riferimenti e i parametri di rampa includono la funzione DigiPot

4-xx Limiti/avvisi; impostazione dei limiti e dei parametri di avviso

5-xx Ingressi e uscite digitali include controlli relè

6-xx Ingressi e uscite analogiche

7-xx Controlli; parametri di impostazione per il controllo della velocità e dei processi

8-xx Parametri di comunicazione e opzionali per impostare i parametri delle porte FC RS485 e FC USB.

9-xx Parametri Profibus

10-xx Parametri bus di campo DeviceNet e CAN

13-xx Parametri Smart Logic Control

14-xx Parametri per funzioni speciali

15-xx Parametri per informazioni sul convertitore di frequenza

16-xx Parametri di visualizzazione

17-xx Parametri per l'Opzione Encoder

3.2 Parametri: Funzionamento e display

3.2.1 0-*** Funzionam./display

Parametri associati alle funzioni fondamentali del convertitore di frequenza, alla funzione dei tasti LCP e alla configurazione del display LCP.

3

3.2.2 0-0* Impost.di base

Gruppo di parametri per impostare le caratteristiche del freno nel convertitore di frequenza.

0-01 Lingua

Option:

Funzione:

Definisce la lingua da utilizzare sul display.

Il convertitore di frequenza può essere fornito con 4 pacchetti di lingue diversi. L'inglese e il tedesco sono inclusi in tutti i pacchetti. L'inglese non può essere cancellato o modificato.

[0] *	Inglese	Parte dei pacchetti di lingue 1 - 4
[1]	Tedesco	Parte dei pacchetti di lingue 1 - 4
[2]	Francese	Parte del pacchetto di lingue 1
[3]	Danese	Parte del pacchetto di lingue 1
[4]	Spagnolo	Parte del pacchetto di lingue 1
[5]	Italiano	Parte del pacchetto di lingue 1
[6]	Svedese	Parte del pacchetto di lingue 1
[7]	Olandese	Parte del pacchetto di lingue 1
[10]	Cinese	Pacchetto di lingue 2
[20]	Finlandese	Parte del pacchetto di lingue 1
[22]	Inglese (Stati Uniti)	Parte del pacchetto di lingue 4
[27]	Greco	Parte del pacchetto di lingue 4
[28]	Portoghese	Parte del pacchetto di lingue 4
[36]	Sloveno	Parte del pacchetto di lingue 3
[39]	Coreano	Parte del pacchetto di lingue 2
[40]	Giapponese	Parte del pacchetto di lingue 2
[41]	Turco	Parte del pacchetto di lingue 4
[42]	Cinese tradizionale	Parte del pacchetto di lingue 2
[43]	Bulgaro	Parte del pacchetto di lingue 3
[44]	Serbo	Parte del pacchetto di lingue 3
[45]	Rumeno	Parte del pacchetto di lingue 3
[46]	Ungherese	Parte del pacchetto di lingue 3
[47]	Ceco	Parte del pacchetto di lingue 3
[48]	Polacco	Parte del pacchetto di lingue 4
[49]	Russo	Parte del pacchetto di lingue 3
[50]	Thai	Parte del pacchetto di lingue 2
[51]	Bahasa indonesiano	Parte del pacchetto di lingue 2

0-02 Unità velocità motore

Option:

Funzione:

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

La schermata visualizzata dipende dalle impostazioni effettuate nei parametri 0-02 e 0-03. L'impostazione di fabbrica dei parametri 0-02 e 0-03 dipende dalla località nella quale il convertitore di frequenza viene fornito, ma può essere riprogrammata in base alle esigenze.

**NOTA!**

La modifica di *Unità Velocità Motore* determina il ripristino di alcuni parametri al loro valore originario. Si consiglia di selezionare l'unità velocità motore prima di modificare altri parametri.

[0]	Giri/min.	Seleziona la visualizzazione delle variabili e dei parametri per la velocità motore (cioè i riferimenti, le retroazioni, i limiti) in termini di velocità del motore (giri/min.).
[1] *	Hz	Seleziona la visualizzazione delle variabili e dei parametri per la velocità motore (cioè i riferimenti, le retroazioni, i limiti) in termini di frequenza di uscita al motore (Hz).

0-03 Impostazioni locali**Option:**

[0] * Internazionale

Funzione:

Imposta le unità del par.1-20 *Potenza motore* su kW e il val. di default del par.1-23 *Frequen. motore* su 50 Hz.

[1] US

Imposta le unità del par.1-21 *Potenza motore* su HP e il val. di default del par. 1-23 *Frequen. motore* su 60 Hz.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

0-04 Stato di funz. all'accens. (manuale)**Option:**

[0] Proseguì

Funzione:

Imposta il modo di funzionamento quando la tensione di rete viene reinserita dopo lo spegnimento nel funzionamento Manuale (locale).

[1] * Arresto obbligatorio, rif = vecc.

Riavvia il convertitore di frequenza con un riferimento locale salvato dopo che torna la tensione di rete e dopo aver premuto [START].

[2] Arrest.forz.,rif. = 0

Ripristina il riferimento locale a 0 durante il riavvio del convertitore di frequenza.

3.2.3 0-1* Operazioni di setup

Def. e controllo delle singole impostaz. dei parametri.

Il convertitore di frequenza possiede quattro setup di parametri programmabili indipendentemente l'uno dall'altro. Ciò rende il convertitore di frequenza molto flessibile e in grado di risolvere problemi di funzionalità dei controlli avanzati, risparmiando il costo per apparecchiature di controllo esterne. Ad esempio possono essere utilizzati per programmare il convertitore di frequenza in modo che funzioni secondo uno schema di controllo in una programmazione (ad es., motore 1 per movimento orizzontale) e un altro schema di controllo in un'altra programmazione (ad es., motore 2 per movimento verticale). In alternativa possono essere utilizzati da un fabbricante di macchinari OEM per programmare in modo identico tutti i convertitori di frequenza assemblati in fabbrica per diversi tipi di macchinari in un determinato campo affinché abbiano gli stessi parametri e durante la produzione/messa in funzione sia possibile selezionare semplicemente una programmazione specifica in base a su quale macchinario è installato il convertitore di frequenza. La programmazione attiva (vale a dire la programmazione in cui funziona attualmente il convertitore di frequenza) può essere selezionata nel parametro 0-10 ed è visualizzata nell'LCP. Utilizzando il Multi setup è possibile passare da una programmazione all'altra con il convertitore di frequenza in funzione o arrestato, mediante i comandi di ingresso digitale o comunicazione seriale. Se è necessario modificare le programmazioni durante il funzionamento, assicurarsi che il parametro 0-12 sia programmato come richiesto. Mediante il parametro 0-11 è possibile modificare i parametri in una delle programmazioni senza alterare il funzionamento del convertitore di frequenza nella sua Programmazione attiva, che può essere una programmazione diversa da quella modificata. Mediante il parametro 0-51 è possibile copiare le impostazioni dei parametri tra le programmazioni per consentire una messa in funzione più rapida se sono necessarie impostazioni di parametri simili in programmazioni differenti.

0-10 Setup attivo**Option:**

[0] Impostazioni di fabbrica

Funzione:

Questo parametro definisce il numero di Programmazione per il controllo delle funzioni del convertitore di frequenza.

[1] * Setup 1

I parametri da *Setup 1* [1] a *Setup 4* [4] sono i quattro diversi setup dei parametri con cui è possibile programmare tutti i parametri.

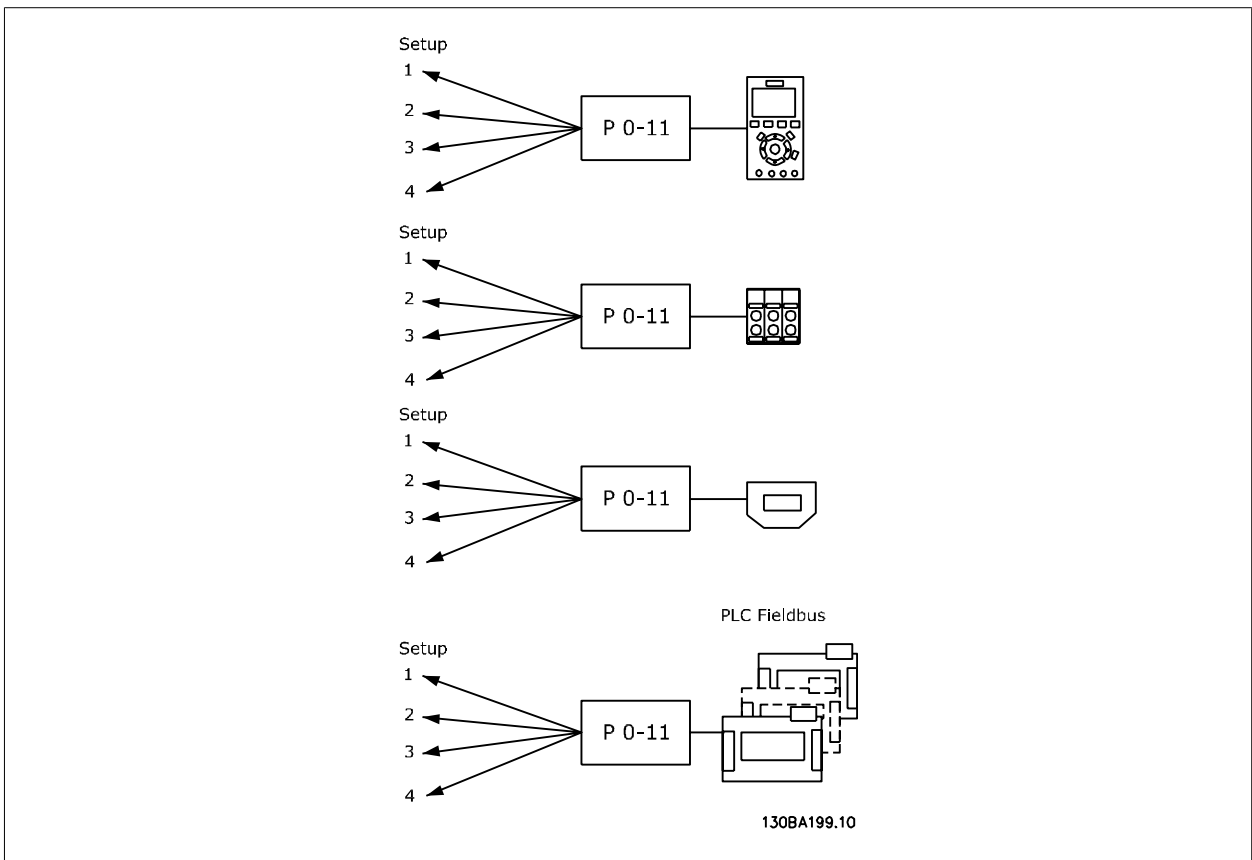
3

[2]	Setup 2	
[3]	Setup 3	
[4]	Setup 4	
[9]	Multi setup	Selezione remota dei setup utilizzando gli ingressi digitali e la porta di comunicazione seriale. Questo setup si basa sulle impostazioni del par. 0-12 'Questo setup collegato a'. Arrestare il convertitore di frequenza prima di apportare modifiche alle funzioni in anello aperto e in anello chiuso.

Il par. 0-51 *Copia setup* consente la copiatura da un setup ad un altro o a tutti gli altri setup. Applicare un segnale di arresto quando si commuta tra i setup, nei quali i parametri segnati come "non modificabili durante il funz." hanno valori diversi. Per evitare conflitti di setup dello stesso parametro in due setup diversi, collegare tra di loro i setup utilizzando il par. 0-12 *Questo setup collegato a*. I parametri che sono 'non modificabile durante il funz.' sono contrassegnati FALSE negli elenchi dei parametri nella sezione *Elenchi dei parametri*.

0-11 Edita setup

Option:	Funzione:
[0] Impostazioni di fabbrica	Non può essere modificato ma è utile come fonte di dati per riportare gli altri setup ad uno stato noto.
[1] * Setup 1	È possibile modificare da <i>Setup 1</i> [1] a <i>Setup 4</i> [4] senza problemi durante il funzionamento indipendentemente dal setup attivo.
[2] Setup 2	
[3] Setup 3	
[4] Setup 4	
[9] Setup attivo	Può anche essere modificato durante il funzionamento. Modificare il setup selezionato da diverse sorgenti: tramite LCP, FC RS485, FC USB e da fino a cinque moduli bus di campo.



0-12 Questo setup collegato a

Option:

Funzione:

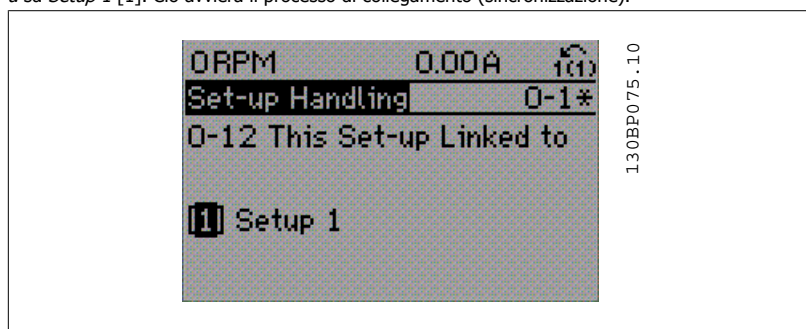
Per evitare conflitti nel passaggio da un setup a un altro durante il funzionamento, collegare i setup che comprendono parametri non modificabili durante il funzionamento. Il collegamento assicurerà la sincronizzazione dei valori dei parametri 'non modificabili durante il funzionamento' passando da un setup a un altro durante il funzionamento. I parametri che sono "non modificabile durante il funz." sono contrassegnati FALSE nelle liste di parametri nella sezione *Elenchi dei parametri*.

La caratteristica di collegamento di setup (par. 0-12) viene utilizzata dal multi setup nel par. 0-10 *Setup attivo*. Il multi setup viene utilizzato per passare da un setup all'altro durante il funzionamento (cioè quando il motore è in funzione).

Esempio:

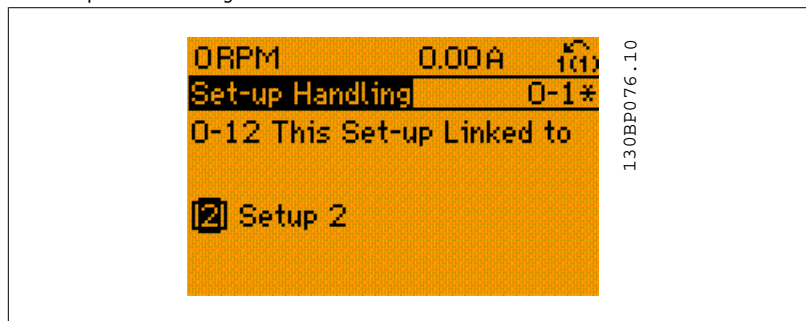
Utilizzare il multi setup per passare da Setup 1 a Setup 2 durante il funzionamento del motore. Programmare prima nel setup 1, quindi assicurare che il setup 1 e il setup 2 siano sincronizzati (o 'collegati'). Il convertitore di frequenza può essere inizializzato all'impostazione di fabbrica in due modi.

1. Passare a *Setup 2* [2] nel par. 0-11 *Edita setup* e impostare il par. 0-12 *Questo setup collegato a* su *Setup 1* [1]. Ciò avvierà il processo di collegamento (sincronizzazione).



OR

2. Sempre in Setup 1, copiare Setup 1 in Setup 2. Quindi impostare il par. 0-12 su *Setup 2* [2]. Ciò avvierà il processo di collegamento.



In seguito al processo di collegamento, verrà visualizzato il par. 0-13 *Visualizz.: Setup collegati* {1,2} per indicare che tutti i parametri 'non modificabili durante il funzionamento' sono ora identici nel Setup 1 e nel Setup 2. In caso di cambiamento di un parametro 'non modificabile durante il funzionamento', ad es. par. 1-30 *Resist. statore (R_s)* nel Setup 2, sarà anche cambiato automaticamente nel Setup 1. Ora è possibile commutare tra il Setup 1 e il Setup 2 durante il funzionamento.

[0] *	Non collegato
[1]	Setup 1
[2]	Setup 2
[3]	Setup 3
[4]	Setup 4

0-13 Visualizzazione: Setup collegati

Array [5]

0*	[0 - 255]	Visualizzare un elenco di tutti i setup collegati mediante il par. 0-12 <i>Questo setup collegato a.</i> Il parametro ha un indice per ogni impostazione dei parametri. Il valore di parametro visualizzato per ogni indice rappresenta quali impostazioni sono collegate a tale impostazione dei parametri.
----	-----------	--

3

Indice	Valore LCP
0	{0}
1	{1,2}
2	{1,2}
3	{3}
4	{4}

Tabella 3.1: Esempio: il setup 1 e il setup 2 sono collegati

0-14 Visualiz.dat:Edit setup/canale

Range:

0* [0 - FFF.FFF.FFF]

Funzione:

Visualizza l'impostazione del par. 0-11 *Edita setup* per ognuno dei quattro diversi canali di comunicazione. Quando il numero viene visualizzato in hex, come nell'LCP, ogni numero rappresenta un canale.

I numeri 1-4 rappresentano un numero di setup; 'F' significa impostazione di fabbrica e 'A' significa setup attivo. I canali sono, da destra a sinistra: LCP, bus FC, USB, HPFB1-5.

Esempio: Il numero AAAAAA21h significa che il bus FC ha selezionato il setup 2 nel parametro 0-11, che l'LCP ha selezionato setup 1 e che tutti gli altri utilizzano il setup attivo.

3.2.4 0-2* Display LCP

Definire le variabili visual. nel Pannello di Controllo Locale Grafico.

**NOTA!**

Fare riferimento ai parametri 0-37, 0-38 e 0-39 per informazioni su come scrivere i testi del display

		Selez. la variab. da visual. nella riga 1, posiz. a sin.
[0]	Nessuno	Nessun valore di visualizzazione selezionato.
[953]	Parola di avviso Profibus	
[1005]	Visual. contatore errori trasmissione	
[1006]	Visual. contatore errori ricezione	
[1007]	Visual. contatore off bus	
[1013]	Parametro di avviso	
[1501]	Ore esercizio	
[1502]	Contatore kWh	
[1600]	Parola di controllo	Parola di controllo attuale
[1601]	Riferimento [unità]	Riferimento totale (somma dei riferimenti digitali / analogici / preimpostati / bus / congelati / catch-up e slow-down) nell'unità selez.
[1602]	Riferimento %	Riferimento totale (somma dei riferimenti digitali / analogici / preimpostati / bus / congelati / catch-up e slow-down) in percentuale.
[1603]	Parola di stato	Parola di stato attuale.
[1605]	Val. reale princ [%]	Valore reale in percentuale.

[1609]	Visual. personaliz.	
[1610]	Potenza [kW]	Potenza effettivamente consumata dal motore in kW.
[1611]	Potenza [hp]	Potenza effettivamente consumata dal motore in HP.
[1612]	Tensione motore	Tensione erogata al motore.
[1613]	Frequenza	Frequenza del motore, vale a dire la frequenza di uscita dal convertitore di frequenza in Hz
[1614]	Corrente motore	Corrente di fase del motore misurata come valore efficace.
[1615]	Frequenza [%]	Frequenza del motore, vale a dire la frequenza di uscita dal convertitore di frequenza in percentuale.
[1616]	Coppia	Coppia motore reale in Nm
[1617] *	Velocità [giri/m]	Velocità in RPM (giri/minuto), vale a dire la velocità dell'albero motore in anello chiuso.
[1618]	Term. motore	Carico termico sul motore calcolato dalla funzione ETR.
[1619]	Temperatura sensore KTY	
[1620]	Angolo motore	
[1621]	Angolo fase	
[1622]	Coppia %	Carico motore presente come percentuale della coppia motore nominale.
[1630]	Tensione bus CC	Tensione del circuito intermedio nel convertitore di frequenza.
[1632]	Energia freno/s	Attuale potenza frenante trasferita ad una resistenza di frenatura esterna. Espressa come valore istantaneo.
[1633]	Energia freno/2 min	Potenza frenante trasferita ad una resistenza di frenatura esterna. La potenza media è calcolata su un periodo di 120 secondi.
[1634]	Temp. dissip.	Temperatura attuale del dissipatore del convertitore di frequenza. Il limite di disinserimento è di $95 \pm 5^\circ\text{C}$, la riattivazione avviene a $70 \pm 5^\circ\text{C}$.
[1635]	Termico inverter	Carico percentuale degli inverter.
[1636]	Corrente nom. inv.	Corrente nominale del convertitore di frequenza.
[1637]	Corrente max. inv.	Corrente massima del convertitore di frequenza.
[1638]	Condiz. regol. SL	Stato dell'evento eseguito dal regolatore.
[1639]	Temp. scheda di controllo	Temperatura sulla scheda di controllo.
[1650]	Riferimento esterno	Somma in percentuale dei riferimenti esterni, vale a dire la somma di rif. analogici/impulsi/bu
[1651]	Rif. impulsi	Frequenza in Hz collegata ai morsetti digitali (18, 19 o 32, 33).
[1652]	Retroazione [unità]	Valore di riferim. dagli ingressi digitali programmati.
[1653]	Riferim. pot. digit.	
[1660]	Ingr. digitale	Stati dei segnali dai 6 morsetti digitali (18, 19, 27, 29, 32 e 33). L'ingresso 18 corrisponde al bit all'estrema sinistra. Segnale basso = 0; Segnale alto = 1.
[1661]	Mors. 53 impost. commut.	Impostaz. del mors. di ingr. 54. Corrente = 0; Tensione = 1.
[1662]	Ingr. analog. 53	Valore effettivo sull'ingresso 53 espresso come riferimento o valore di protezione.
[1663]	Mors. 54 impost. commut.	Impostaz. del mors. di ingr. 54. Corrente = 0; Tensione = 1.
[1664]	Ingr. analog. 54	Valore effettivo sull'ingresso 54 espresso come riferimento o valore di protezione.
[1665]	Uscita analog. 42 [mA]	Valore effettivo in mA sull'uscita 42. Utilizzare il par. 6-50 per selezionare il valore da visualizzare.
[1666]	Uscita digitale [bin]	Valore binario di tutte le uscite digitali.
[1667]	Ingr. freq. #29 [Hz]	Valore effettivo della freq. applicata al mors. 29 come ingresso di impulso.
[1668]	Ingr. freq. #33 [Hz]	Valore effettivo della freq. applicata al mors. 33 come ingresso di impulso.
[1669]	Uscita impulsi #27 [Hz]	Valore effettivo degli impulsi applicati al mors. 27 nel modo di uscita digitale.
[1670]	Uscita impulsi #29 [Hz]	Valore effettivo degli impulsi applicati al mors. 29 nel modo di uscita digitale.
[1671]	Uscita relè [bin]	
[1672]	Contatore A	Dipendente dall'applicazione (ad es. controllo SLC)
[1673]	Contatore B	Dipendente dall'applicazione (ad es. controllo SLC)
[1674]	Contat. arresti precisi	Visualizza il valore attuale del contatore.
[1675]	Ingresso anal. X30/11	Valore effettivo sull'ingresso X30/11 espresso come riferimento o valore di protezione.
[1676]	Ingresso anal. X30/12	Valore effettivo sull'ingresso X30/12 espresso come riferimento o valore di protezione.

[1677]	Uscita analogica X30/8 mA	Valore effett. in mA sull'uscita X30/8. Utilizzare il par. 6-60 per selezionare il valore da visualizzare.
[1680]	Par. com. 1 F.bus	Parola di controllo (CTW) ricevuta dal bus master.
[1682]	RIF 1 Fieldbus	Riferimento principale inviato insieme alla parola di controllo dal bus master.
[1684]	Opz. com. par. stato	Parola di stato estesa per comunicazione opzionale fieldbus.
[1685]	Par. com. 1 p. FC	Parola di controllo (CTW) ricevuta dal bus master.
[1686]	RIF 1 porta FC	Parola di stato (STW) inviata al bus master.
[1690]	Parola d'allarme	Uno o più allarmi in codice esadecimale.
[1691]	Parola d'allarme 2	Uno o più allarmi in codice esadecimale.
[1692]	Parola di avviso	Uno o più avvisi in codice esadecimale.
[1693]	Parola di avviso 2	Uno o più avvisi in codice esadecimale.
[1694]	Parola di stato est.	Una o più condizioni di stato in un codice esadecimale.
[1695]	Parola di stato est. 2	Una o più condizioni di stato in un codice esadecimale.
[3401]	Scrittura PCD 1 su MCO	
[3402]	Scrittura PCD 2 su MCO	
[3403]	Scrittura PCD 3 su MCO	
[3404]	Scrittura PCD 4 su MCO	
[3405]	Scrittura PCD 5 su MCO	
[3406]	Scrittura PCD 6 su MCO	
[3407]	Scrittura PCD 7 su MCO	
[3408]	Scrittura PCD 8 su MCO	
[3409]	Scrittura PCD 9 su MCO	
[3410]	Scrittura PCD 10 su MCO	
[3421]	PCD 1 lettura da MCO	
[3422]	PCD 2 lettura da MCO	
[3423]	PCD 3 lettura da MCO	
[3424]	PCD 4 lettura da MCO	
[3425]	PCD 5 lettura da MCO	
[3426]	PCD 6 lettura da MCO	
[3427]	PCD 7 lettura da MCO	
[3428]	PCD 8 lettura da MCO	
[3429]	PCD 9 lettura da MCO	
[3430]	PCD 10 lettura da MCO	
[3440]	Ingressi digitali	
[3441]	Uscite digitali	
[3450]	Posizione effettiva	
[3451]	Posizione regolata	
[3452]	Posizione effettiva master	
[3453]	Posiz. zero dello slave	
[3454]	Posizione zero master	
[3455]	Curva (grafico) posizione	
[3456]	Errore di inseguimento	
[3457]	Errore di sincronismo	
[3458]	Velocità effettiva	
[3459]	Velocità master effettiva	
[3460]	Stato sincronismo	
[3461]	Stato dell'asse	
[3462]	Stato del programma	

0-20 Visualiz.ridotta del display riga - 1,1**Option:**

[1617] * Velocità [giri/m]

Funzione:

Selez. la variab. da visual. nella riga 1, posiz. a sin. Le opzioni sono le stesse di quelle elencate per il par. 0-2*.

0-21 Visualiz.ridotta del display- riga 1,2**Option:**

[1614] * Corrente motore [A]

Funzione:

Selez. la variab. da visual. nella riga 1, posiz. al centro. Le opzioni sono le stesse di quelle elencate per il par. 0-2*.

0-22 Visualiz.ridotta del display- riga 1,3**Option:**

[1610] * Potenza [kW]

Funzione:

Selez. la variab. da visual. nella riga 1, posiz. a destra. Le opzioni sono le stesse di quelle elencate per il par. 0-2*.

0-23 Visual.completa del display-riga 2**Option:**

[1613] * Frequenza [Hz]

Funzione:

Selez. la variab. da visual. nella riga 2. Le opzioni sono le stesse di quelle elencate per il par. 0-2*.

0-24 Visual. completa del display-riga 3**Option:**

[1502] * Contatore [kWh]

Funzione:

Selez. la variab. da visual. nella riga 3.

Le opzioni sono le stesse di quelle elencate per il par. 0-20 *Visualiz.ridotta del display- riga 1,1*.**0-25 Menu personale**

Array [50]

[0 - 9999]

Questo parametro consente di definire i parametri (al mass. 50) da includere nel Menu personale Q1, accessibile tramite il tasto [Quick Menu] sull'LCP. I parametri sono elencati nel Menu personale Q1 nell'ordine programmato in questo parametro array. Cancellare i parametri impostando il valore su '0000'.

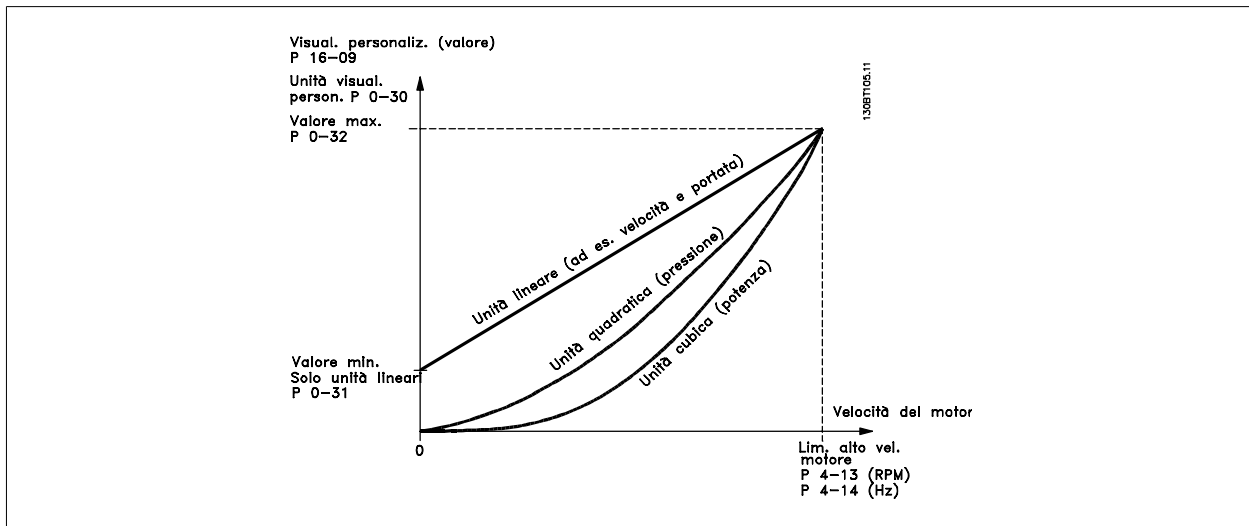
Ad esempio, può essere utile per fornire un accesso rapido e semplice per uno fino a un massimo di 50 parametri che richiedono modifiche su base regolare (ad es., in situazioni di manutenzione dell'impianto) o mediante un OEM per consentire la messa in funzione agevole delle apparecchiature.

3.2.5 Visualizzazione personalizzata LCP, Par. 0-3*

È possibile personalizzare gli elementi del display per vari scopi: *Visual. personaliz. Valore proporzionale alla velocità (Lineare, quadrato o cubico a seconda dell'unità selezionata nel par. 0-30 *Unità visual. person.*) *Testo del display. Stringa di testo memorizzata in un parametro.

Visual. personaliz.

Il valore calcolato per la visualizzazione si basa sulle impostazioni visualizzate nel par. 0-30, *Unità visual. person.*, par. 0-31, *Valore min. visual. person.* (solo lineare), par. 0-32, *Valore max. visual. person.*, par. 4-13/4-14, *Lim. alto vel. motore* e la velocità reale.



La relazione dipenderà dal tipo di unità selezionata nel par. 0-30, Unità visual. person.:

Tipo di unità	Relazione velocità
Senza dimensioni	Lineare
Velocità	
Flusso, volume	
Flusso, massa	
Velocità	
Lunghezza	
Temperatura	
Pressione	
Potenza	Cubico

0-30 Unità per la visualizzaz. def. dall'utente

Option:

Funzione:

È possibile programmare un valore da mostrare nel display dell'LCP. Il valore avrà una relazione lineare, quadratica o cubica risp. alla velocità. Questa relazione dipenderà dall'unità selezionata (vedere tabella sopra). Il valore reale calcolato può essere letto in *Visual. personaliz.*, par. 16-09, e/o mostrato nel display selezionando *Visual. personaliz.* [16-09] nel par. 0-20 – 0-24, *Visualiz.ri-dotta (grande)* del display- riga X.X.

Senza dimensioni:

[0] * Nessuno

[1] %

[5] PPM

Velocità (SI):

[10] 1/min

[11] Giri/min.

[12] Impulsi/s

Flusso, volume (SI):

[20] l/s

[21] l/min

[22] l/h

[23] m³/s

[24] m³/min

[25] m³/h

	Flusso, massa (SI):
[30]	kg/s
[31]	kg/min
[32]	kg/h
[33]	ton/min
[34]	ton/h
	Velocità (SI):
[40]	m/s
[41]	m/min
	Lunghezza (SI):
[45]	m
	Temperatura (SI):
[60]	° C
	Pressione (SI):
[70]	mbar
[71]	bar
[72]	Pa
[73]	kPa
[74]	m WG
	Potenza (SI):
[80]	kW
	Flusso, volume (I-P):
[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
	Flusso, massa (I-P):
[130]	lb/s
[131]	lb/min
[132]	lb/h
	Velocità (I-P):
[140]	ft/s
[141]	ft/min
	Lunghezza (I-P):
[145]	ft
	Temperatura (I-P):
[160]	° F
	Pressione (I-P):
[170]	psi
[171]	lb/in ²
[170]	in WG
[173]	ft WG
	Potenza (I-P):

[180] HP

0-31 Val. min. della visual. definita dall'utente**Range:**

0.00 [0 - par. 0 - 32]

Funzione:

Questo parametro imposta il valore minimo della visualizzazione definita dall'utente (avviene a velocità zero). È possibile impostare un valore diverso da 0 solo quando si seleziona un'unità lineare in *Unità visual. person.*, par. 0-30. Per unità quadratiche e cubiche il valore minimo sarà 0.

0-32 Valore max. visual. person.**Range:**

100,00* [Par. 0-31 - 999999,99]

Funzione:

Questo parametro imposta il valore max. da mostrare quando la velocità del motore ha raggiunto il valore impostato per *Lim. alto vel. motore*, (par.4-13/4-14).

3

3.2.6 Tastierino LCP, 0-4*

Attiva, disattiva e protegge tramite password singoli tasti sul tastierino LCP.

0-40 Tasto [Hand on] sull'LCP**Option:**

[0] Disattivato

Funzione:

Nessuna funz.

[1]* Abilitato

Tasto [Hand on] abilitato

[2] Password

Evitare un avviam. non autorizzato in mod. manuale. Se il par. 0-40 è incluso nel Menu personale, definire la password nel *par. 0-65 Password Menu rapido*. Altrimenti definire la password nel *par. 0-60 Passw. menu princ.*

0-41 Tasto [Off] sull'LCP**Option:**

[0] Disattivato

Funzione:

Evita l'arresto accidentale del convertitore di frequenza.

[1]* Abilitato

[2] Password

Evita l'arresto non autorizzato. Se il par. 0-44 è incluso nel Menu rapido, def. la passw. nel par. 0-65 *Password menu rapido*.

0-42 Tasto [Auto on] sull'LCP**Option:**

[0] Disattivato

Funzione:

Evita un avviam. accidentale del conv. di freq. in mod. autom.

[1]* Abilitato

[2] Password

Evita un avviamento non autorizzato in modalità automatica. Se il par. 0-42 è incluso nel Menu rapido, def. la passw. nel par. 0-65 *Password menu rapido*.

0-43 Tasto [Reset] sull'LCP**Option:**

[0] Disattivato

Funzione:

Evita un ripristino accidentale dell'allarme.

[1]* Abilitato

[2] Password

Evita un ripristino accidentale. Se il par. 0-43 è incluso nel Menu rapido, def. la passw. nel par. 0-65 *Password menu rapido*.

3.2.7 0-5* Copia/Salva

Parametri per copiare le impostazioni dei parametri fra i setup e a/da LCP.

0-50 Copia LCP	
Option:	Funzione:
[0] * Nessuna copia	
[1] Tutti a LCP	Copia tutti i parametri in tutti setup dalla memoria del convertitore di frequenza alla memoria dell'LCP.
[2] Tutti da LCP	Copia tutti i parametri in tutti i setup dalla memoria dell'LCP alla memoria del convertitore di frequenza.
[3] Dim. indep. da LCP	Copiare solo i parametri che sono indipendenti dalle dimensioni del motore. L'ultima selezione può essere utilizzata per programmare vari convertitori di frequenza con la stessa funzione senza violare i dati motore.
[4] File da MCO a LCP	
[5] File da LCP a MCO	

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

0-51 Copia setup	
Option:	Funzione:
[0] * Nessuna copia	Nessuna funz.
[1] Copia nel setup 1	Copia tutti i parametri nell'attuale setup di modifica (definito nel par. 0-11 <i>Setup di programmazione</i>) al setup 1.
[2] Copia nel setup 2	Copia tutti i parametri nell'attuale setup di modifica (definito nel par. 0-11 <i>Setup di programmazione</i>) al setup 2.
[3] Copia nel setup 3	Copia tutti i parametri nell'attuale setup di modifica (definito nel par. 0-11 <i>Setup di programmazione</i>) al setup 3.
[4] Copia nel setup 4	Copia tutti i parametri nell'attuale setup di modifica (definito nel par. 0-11 <i>Setup di programmazione</i>) al setup 4.
[9] Copia in tutti	Copia i parametri nel presente setup in ognuno dei setup da 1 a 4.

3.2.8 0-6* Password

Def. password di accesso ai menu.

0-60 Passw. menu princ.	
Option:	Funzione:
[100] * -9999 - 9999	Definisce la password per accedere al menu principale tramite il tasto [Main Menu]. Se il par. 0-61 <i>Accesso menu princ. senza password</i> è impostato ad <i>Accesso pieno</i> [0], questo parametro è ignorato.

0-61 Accesso menu princ. senza passw.	
Option:	Funzione:
[0] * Accesso completo	Disabilita la password nel par. 0-60. <i>Passw. menu princ.</i>
[1] Di sola lettura	Impedire la modifica non autorizzata dei parametri del Menu principale.
[2] Nessun accesso	Impedire le visualizzazioni e le modifiche non autorizzate dei parametri del Menu principale.
[3] Bus: Di sola lettura	Funzioni di sola lettura per i parametri sul bus di campo e/o bus standard FC.
[4] Bus: Nessun accesso	Non è consentito nessun accesso ai parametri mediante bus di campo e/o bus standard FC.
[5] Tutti: Di sola lettura	Funzione di sola lettura per i parametri su LCP, bus di campo o bus standard FC.
[6] Tutti: Nessun accesso	Non è consentito nessun accesso da LCP, bus di campo o bus standard FC.

Se è selezionato *Accesso pieno* [0], i parametri 0-60, 0-65 e 0-66 vengono ignorati.

0-65 Password Menu rapido

Range:	Funzione:
200* [-9999 - 9999]	Def. la password per accedere al menu rapido tramite il tasto [Quick Menu]. Se il par. 0-66 <i>Accesso menu rapido senza password</i> è impostato su <i>Accesso pieno</i> [0], questo parametro verrà ignorato.

0-66 Accesso menu rapido senza password

Option:	Funzione:
[0] * Accesso completo	Disabilita la password nel par. 0-65 <i>Password menu rapido</i> .
[1] Di sola lettura	Impedisce modifiche non autorizzate dei parametri del Menu rapido.
[2] Nessun accesso	Impedisce visualizzazioni e modifiche non autorizzate dei par. del Menu rapido.
[3] Bus: Di sola lettura	Funzioni di sola lettura per i parametri sul bus di campo e/o bus standard FC.
[4] Bus: Nessun accesso	Non è consentito nessun accesso ai parametri mediante bus di campo e/o bus standard FC.
[5] Tutti: Di sola lettura	Funzione di sola lettura per i parametri su LCP, bus di campo o bus standard FC.
[6] Tutti: Nessun accesso	Non è consentito nessun accesso da LCP, bus di campo o bus standard FC.

Se il par. 0-61 *Accesso menu princ. senza password* è impostato su *Accesso pieno* [0], questo par. verrà ignorato.

0-67 Accesso password bus

Range:	Funzione:
0* [0 - 9999]	La scrittura su questo parametro consente agli utenti di sbloccare il convertitore di frequenza dal bus/ MCT 10

3.3 Parametri: Carico e Motore**3.3.1 1-0* Impost. generali**

Determina se il convertitore di frequenza deve trovarsi nel modo velocità o nel modo coppia. e se il regolatore PID interno deve essere attivo o no.

1-00 Modo configurazione

Option:	Funzione:
	Selezionare il principio di regolazione dell'appl. da utilizzare quando è attivo un rif. remoto (ad es. tramite un ingresso digitale o un bus di campo). Un riferimento remoto può essere attivo solo quando il par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> è impostato su [0] or [1].
[0] * Anello aperto vel.	Consente la regolazione della 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 disabilite nel gruppo di parametri 1-0* <i>Carico / motore</i> .
[1] Velocità anello chiuso	Consente la retroazione dell'encoder dal motore. Si ottiene una piena coppia di tenuta con 0 giri/min. Maggiore precisione della velocità: Fornire un segnale di retroazione e impostare il regolatore di velocità PID.
[2] Coppia	Collegare il segnale di retroazione della velocità encoder all'ingresso encoder. Il controllo di coppia può essere selezionato solo nella configurazione "Flux con retr. motore" (par. 1-01 <i>Principio Controllo Motore</i>).
[3] Processo	Consente l'uso del controllo di processo nel convertitore di frequenza. I parametri relativi al controllo di processo vengono impostati nei gruppi par. 7-2* e 7-3*.
[4] Coppia, anello aperto	Abilita l'uso della coppia anello aperto in modalità VVC+ (par. 1-01). I parametri PID di coppia sono impostati nel gruppo par 7-1*.

1-01 Principio controllo motore

Option:	Funzione:
	Determinare quale principio di controllo del motore impiegare.
[0] U/f	Modalità motore speciale, per motori collegati in parallelo in applicazioni di motori speciali. Quando è stata selezionata U/f, è possibile modificare il principio di controllo nei par. 1-55 e 1-56.

[1] *	VVC ^{plus}	Principio di regolazione vettoriale di tensione adatto per la maggior parte delle applicazioni. Il maggiore vantaggio di un funzionamento VVC ^{plus} è rappresentato da un modello motore più semplice.
[2]	Flux sensorless (solo FC 302)	Controllo vettoriale di flusso senza retroazione da encoder, garantisce un'installazione semplice e solidità per far fronte a variazioni improvvise del carico.
[3]	Flux con retroaz. encoder(solo FC302)	Controllo molto preciso di coppia e velocità, ideale nelle applicazioni più esigenti.

La migliore prestazione dell'albero viene normalmente ottenuto con una delle due modalità di controllo vettoriale di flusso *Flux sensorless* [2] e *Flux con retroaz. encod.* [3].

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

1-02 Fonte retroazione Flux motor

Option:

Funzione:

Selezionare l'interfaccia in cui ricevere la retroazione dal motore.

[1] *	Encoder 24 V	Encoder canale A e B che può essere collegato ai morsetti di ingresso digitali 32/33. I morsetti 32/33 devono essere programmati su <i>Nessuna funzione</i> .
[2]	MCB 102	Opzione modulo encoder che può essere configurata nel gruppo parametri 17-1* Questo parametro è disponibile soltanto nell'FC 302.
[3]	MCB 103	Interfaccia resolver opzionale che può essere configurata nel gruppo parametri 17-5*
[4]	MCO 305 encoder 1	Interfaccia encoder 1 del controllore di movimento programmabile opzionale MCO 305.
[5]	MCO 305 encoder 2	Interfaccia encoder 2 del controllore di movimento programmabile opzionale MCO 305.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

1-03 Caratteristiche di coppia

Option:

Funzione:

Selezionare la caratteristica di coppia richiesta.

VT e AEO sono entrambe operazioni per ottimizzare l'energia.

[0] *	Coppia costante	L'uscita dell'albero motore eroga una coppia costante con controllo a velocità variabile.
[1]	Coppia variabile	L'uscita dell'albero motore eroga una coppia variabile con controllo a velocità variabile. Impostare il livello di coppia variabile nel par. 14-40 <i>Livello VT</i> .
[2]	Ottim. en. autom.	Ottimizza automaticamente il consumo di energia rendendo minime magnetizzazione e frequenza tramite il par. 14-41 <i>Magnetizzazione minima AEO</i> e il par. 14-42 <i>Frequenza minima AEO</i> .

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

1-04 Modo sovraccarico

Option:

Funzione:

[0] *	Modo sovraccarico elevato	Consente di ottenere prestazioni di coppia fino al 160%.
[1]	Modo sovraccarico normale	Per motori di portata maggiore, consente di ottenere prestazioni di coppia fino al 110%.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

1-05 Configurazione modo locale

Option:

Funzione:

Selezionare quale modo di configurazione dell'applicazione (par. 1-00) usare quando è attivo un Riferimento Locale (LCP). Un Riferimento locale può essere attivo solo se il par. 3-13 *Sito di riferimento* è imp. su [0] o [2]. Per default il rif. locale è attivo solo in mod. manuale.

[0]	Anello aperto vel.
[1]	Velocità anello chiuso
[2] *	Mod. come par. 1-00

3.3.2 1-1* Selezione motore

Gruppo di par. per l'impostaz. dei dati generali motore.

Questo gruppo di par. non può essere regolato a motore in funzione.

1-10 Struttura motore

Option:

[0] * [0] Asincrona
[1] PM, SPM non saliente

Funzione:

Selezionare il tipo di struttura motore.

Per motori asincroni.

Per motori a magneti permanenti (PM).

I motori MP si dividono in due gruppi con magneti montati sulla superficie (non salienti) o interni (salienti).

Il motore può essere asincrono o a magneti permanenti (MP).

3

3.3.3 1-2* Dati motore

Il gruppo parametri 1-2* contiene i dati che servono per impostare i dati di targa del motore collegato.

I parametri nel gruppo parametri 1-2* non possono essere modificati mentre il motore è in funzione.



NOTA!

Il cambiamento del valore di questi par. avrà effetto sull'impostaz. di altri parametri.

1-20 Potenza motore

Range:

Dimensioni [0,09 - 1200 kW]
correlate*

Funzione:

Inserire la potenza nominale del motore in kW (vedere la targhetta dati del motore). Il valore di default corrisponde all'uscita nominale dell'unità.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Questo parametro è visibile in LCP se il par. 0-03 è *Internazionale* [0].



NOTA!

Quattro dimensioni in meno, una in più rispetto ai valori nominali VLT.

1-21 Potenza motore [HP]

Range:

In funzione [0,09 - 500 HP]
della di-
mensione*

Funzione:

Inserire la potenza nominale del motore in HP (vedere la targhetta dati del motore). Il valore di default corrisponde alla potenza nominale dell'unità. Questo parametro è visibile nell'LCP se il par. 0-03 è *US* [1]

1-22 Tensione motore

Range:

In funzione [10 - 1000 V]
della di-
mensione*

Funzione:

Immettere la tensione nominale, vedere la targhetta dati del motore. Il valore di default corrisponde alla potenza nominale dell'unità.

1-23 Frequen. motore

Option:

Funzione:

Frequenza min - max motore: 20 - 1000 Hz.

Impostare il val. della freq. del motore secondo la targhetta dati del motore. Se viene selezionato un valore diverso da 50 Hz o 60 Hz, è necessario adattare le impostazioni indipendenti dal carico nei par. da 1-50 a 1-53. Per il funzionamento a 87 Hz con motori da 230/400 V, impostare i dati di targa relativi a 230 V/50 Hz. Adattare il param. 4-13 *Lim. alto vel. motore [giri/min.]* e il param. 3-03 *Riferimento max.* all'applicazione da 87 Hz.

[50] * 50 Hz se il parametro 0-03 = internazionale

[60] 60 Hz se il parametro 0-03 = US

1-24 Corrente motore

Option:

[In funzione del tipo di motore.]

Funzione:

Immettere il val. di corr. nominale del motore, vedere la targhetta dati del motore. I dati vengono utilizzati per calcolare la coppia, la protezione del motore ecc.

1-25 Vel. nominale motore

Range:

In funzione [Da 10 a 60000 giri/m] della dimensione*

Funzione:

Imp. la velocità nominale del motore, vedere la targhetta dati del motore. I dati vengono utilizzati per calcolare le compensazioni del motore.

1-26 Coppia motore nominale cont.

Range:

In funzione [1,0 - 10000,0 Nm] della dimensione

Funzione:

Impostare il valore dai dati di targa del motore. Il valore di default corrisponde alla potenza nominale dell'unità. Questo parametro è disponibile quando il par. 1-10 *Struttura motore* è impostato a *PM, SPM non saliente* [1], vale a dire il parametro è valido solamente per motori PM e SPM non salienti.

1-29 Adattamento automatico motore (AMA)

Option:

Funzione:

La funzione AMA ottimizza le prestazioni dinamiche del motore ottimizzando automaticamente i parametri avanzati del motore a motore fermo (param. da 1-30 a par. 1-35).

Attivare la funzione AMA premendo [Hand on] dopo aver selezionato [1] o [2]. Vedere anche la sezione *Adattamento automatico motore* nella Guida alla progettazione. Dopo una sequenza normale, il display visualizzerà: "Prem. [OK] per term. AMA". Dopo aver premuto il tasto [OK], il convertitore di frequenza è pronto per funzionare.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

[0] * OFF

[1] Abilit. AMA compl.

Esegue l'AMA della resistenza di statore R_s , della resistenza di rotore R_r , della reattanza di dispersione dello statore X_1 , della reattanza di dispersione del rotore X_2 e della reattanza principale X_h . Non selezionare questa opzione se si utilizza un filtro LC tra il convert. e il motore.

FC 301: L'AMA completo non prevede la misura X_h per l'FC 301. Al contrario, il valore X_h è determinato dal database del motore. R_s è il miglior metodo di regolazione (vedere *1-3* Dati motore avanz.*).

[2] Abilitare AMA ridotto

Effettua un AMA ridotto in cui viene determinata solo la resistenza R_s del sistema.

Nota:

- 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.
- L'AMA non può essere effettuato su motori a magneti permanenti.



NOTA!

È importante impostare correttamente i par. 1-2* Dati motore, in quanto questi fanno parte dell'algoritmo AMA. Per ottenere prestazioni dinamiche del motore ideali è necessario eseguire l'AMA. Questo può richiedere fino a 10 minuti, in base alla potenza nominale del motore.

**NOTA!**

Evitare una coppia rigenerativa esterna durante l'AMA.

**NOTA!**

Se viene modificata una delle impostazioni nel par. 1-2* Dati motore, i param. avanzati del motore da 1-30 a 1-39 ritorneranno alle impostazioni predefinite.

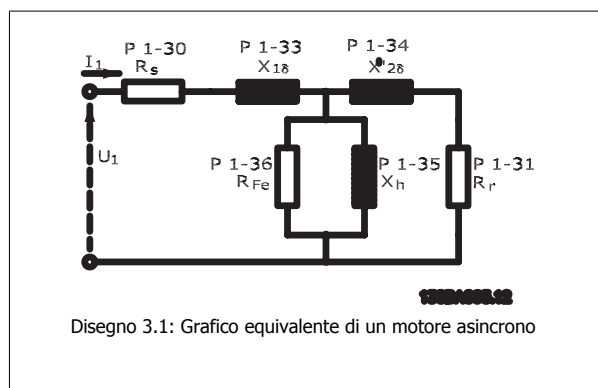
**NOTA!**

L'AMA funzionerà senza problemi su motori inferiori di 1 taglia, funzionerà tipicamente su motori inferiori di 2 taglie, raramente su motori inferiori di 3 taglie e mai su motori inferiori di 4 taglie. È necessario tenere presente che la precisione dei dati motore misurati sarà minore quando si lavora con motori inferiori alla taglia VLT nominale.

3

3.3.4 1-3* Dati motore avanz.

Parametri per immettere i dati nominali del motore. I dati motore nei par. 1-30 e 1-39 devono essere corrispondenti al motore specifico, in modo da consentirne il corretto funzionamento. Le impostazioni di default sono valori basati sui valori di parametro comuni dei motori standard. Se i parametri del motore non vengono impostati correttamente, può verificarsi un guasto del sistema del convertitore di frequenza. Se i dati motore non sono noti, si consiglia di eseguire un adattamento automatico del motore (AMA). Vedere la sezione *Adattamento automatico del motore* nella Guida alla progettazione. La sequenza AMA regolerà tutti i parametri motore, ad eccezione del momento di inerzia del rotore e delle resistenze nelle perdite del ferro (par. 1-36). I parametri 1-3* e 1-4* non possono essere modificati mentre il motore è in funzione.



1-30 Resist. statore (R_s)

Range:

In funzione [Ohm]
della di-
mensione

Funzione:

Imp. il val. della resistenza di statore. Fare riferimento al valore nella scheda tecnica del motore o effettuare un AMA a motore freddo.

1-31 Resistenza rotore (R_r)

Range:

In funzione [Ohm]
della di-
mensione

Funzione:

Migliorare le prestazioni dell'albero tramite la regolazione di precisione di R_r . Impostare il valore di resistenza rotore utilizzando uno tra i metodi seguenti:

1. Eseguire l'AMA su un motore freddo. Il convertitore di frequenza misurerà il valore sul motore. Tutte le compensazioni sono ripristinate al 100%.
2. Impostare manualmente il valore R_r . I valori sono indicati dal fornitore del motore.
3. Utilizzare le impostazioni predefinite per R_r . Il convertitore di frequenza seleziona l'impostazione sulla base dei dati di targa del motore.

1-33 Reatt. dispers. statore (X1)**Range:**

In funzione [Ohm]
della di-
mensione

Funzione:

Impostare la reattanza di dispersione dello statore del motore:

1. Eseguire l'AMA su un motore freddo. Il convertitore di frequenza misurerà il valore sul motore.
2. Impostare manualmente il valore X_1 . I valori sono indicati dal fornitore del motore.
3. Utilizzare l'impostazione predefinita X_1 . Il convertitore di frequenza seleziona l'impostazione sulla base dei dati di targa del motore.

1-34 Reattanza dispers. rotore (X2)**Option:**

[In funzione Ohm
della di-
mensione]

Funzione:

Impostare la reattanza di dispersione del rotore del motore adottando uno di questi metodi:

1. Eseguire l'AMA su un motore freddo. Il convertitore di frequenza misurerà il valore sul motore.
2. Impostare manualmente il valore X_2 . I valori sono indicati dal fornitore del motore.
3. Utilizzare l'impostazione predefinita X_2 . Il convertitore di frequenza seleziona l'impostazione sulla base dei dati di targa del motore.

1-35 Reattanza principale (Xh)**Option:**

[In funzione Ohm
della di-
mensione]

Funzione:

Impostare la reattanza principale del motore utilizzando uno tra i metodi seguenti:

1. Eseguire l'AMA su un motore freddo. Il convertitore di frequenza misurerà il valore sul motore.
2. Impostare manualmente il valore X_h . I valori sono indicati dal fornitore del motore.
3. Utilizzare l'impostazione predefinita X_h . Il convertitore di frequenza seleziona l'impostazione sulla base dei dati di targa del motore.

1-36 Resist. perdite ferro (Rfe)**Range:**

In funzione [1 - 10,000 Ω]
della taglia

Funzione:

Impostare il valore di resistenza equivalente perdite ferro (R_{Fe}) per compensare la perdita del ferro nel motore.

Il valore R_{Fe} non può essere trovato eseguendo l'AMA.

Il valore R_{Fe} è particolarmente importante nelle applicazioni a controllo di coppia. Se R_{Fe} non è noto, lasciare il par. 1-36 sull'impostazione di default.

1-37 Induttanza asse d (Ld)**Range:**

0.0mH [0.0 - 1000.0 mH]

Funzione:

Impost. il valore dell'induttanza d-axis. Vedere la scheda tecnica del motore a magneti permanenti. Questo parametro è attivo solo se il par. 1-10 *Struttura motore* è impostato su *PM, SPM non saliente* [1] (motore a magneti permanenti).

Se la selezione è xxx.x, utilizzare questo parametro. Se la selezione è xxx.xxx, utilizzare il par. 30-80. Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.

1-39 Poli motore**Option:**

[4] * Dipende dal tipo di motore

Funzione:

Valore 2 - 100 poli

Imp. il numero di poli del motore.

Poli	$\sim n_n @ 50 \text{ Hz}$	$\sim n_n @ 60 \text{ Hz}$
2	2700 - 2880	3250 - 3460
4	1350 - 1450	1625 - 1730
6	700 - 960	840 - 1153

La tabella indica gli intervalli di velocità normali per i diversi tipi di motore. Definire separatamente i motori progettati per altre frequenze. Il valore indicato deve essere un numero pari perché fa rif. al numero tot. di poli del motore (non alla coppia di poli). Il convertitore di frequenza esegue l'impostazione iniziale del par. 1-39 sulla base del par. 1-23 *Frequen. motore* e del par. 1-25 *Vel. nominale motore*.

1-40 Forza c.e.m. a 1000 giri/minuto

Range:

500 V* [10 - 9000 V]

Funzione:

Impostare la forza c.e.m. nominale per il motore a 1000 giri/minuto. Questo parametro è attivo solo quando il par. 1-10 *Struttura motore* è impostato su *Mot. PM [1]* (motore a magneti permanenti). Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.



NOTA!

Quando si usano i motori PM, si raccomanda di usare le resistenze freno.

1-41 Scostamento angolo motore

Range:

0* [-32768 - 32768]

Funzione:

Impostare l'offset (scostam.) corretto fra il motore MP e la posizione zero (un giro) dell'encoder/resolver collegato. Un valore compreso nell'intervallo 0 - 32768 corrisponde a $0 - 2 * \pi$ (radianti). Per ottenere il valore dello scostamento angolo: Dopo l'avviamento del convertitore di frequenza applicare una corrente di mantenimento CC e inserire il valore del par. 16-20 *Angolo motore* in questo par.

Questo parametro è attivo solo quando il par. 1-10 *Struttura motore* è impostato su *PM, SPM non saliente [1]* (motore a magneti permanenti).

3.3.5 1-5* Impos.indip. dal carico

Parametri per imp. i par. indipendenti dal carico del motore.

1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla

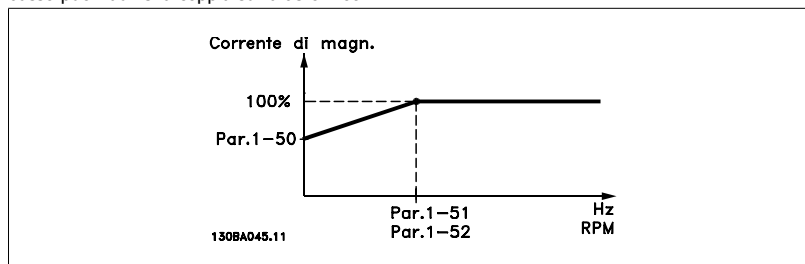
Range:

100% [0 - 300 %]

Funzione:

Viene utilizzata insieme al par. 1-51 *Min velocità magnetizz. norm. [RPM]* per ottenere un carico termico diverso sul motore nel funzionamento a bassa velocità.

Immettere un valore che è una percentuale della corrente magnetizzante nominale. Un valore troppo basso può ridurre la coppia sull'albero mot.



1-51 Min velocità magnetizz. norm. [RPM]

Range:

15 giri/ [Da 10 a 300 giri/m]
min.*

Funzione:

Imp. la velocità desiderata per la corr. di magnetizz. normale. Se la velocità è impostata a un valore inferiore alla velocità di scorrimento del motore, i par. 1-50 *Magnetizz. motore a vel. nulla* e 1-51 non hanno alcun significato.

Utilizzare questo par. insieme al par. 1-50. Vedere il disegno per il par. 1-50.

1-52 Min. velocità magnetizz. normale [Hz]**Option:**

[In funzione 0 - 250 Hz della di-
mensione]

Funzione:

Imp. la freq. desiderata per la corrente magn. normale. Se la frequenza viene impostata a un valore inferiore alla frequenza di scorrimento del motore, il par. 1-50 *Magnetizz. motore a vel. nulla* è inattivo.

Utilizzare questo par. insieme al par. 1-50. Vedere il disegno per il par. 1-50.

1-53 Frequenza di shift del modello**Range:**

In funzione [4,0 - 50,0 Hz]
della taglia

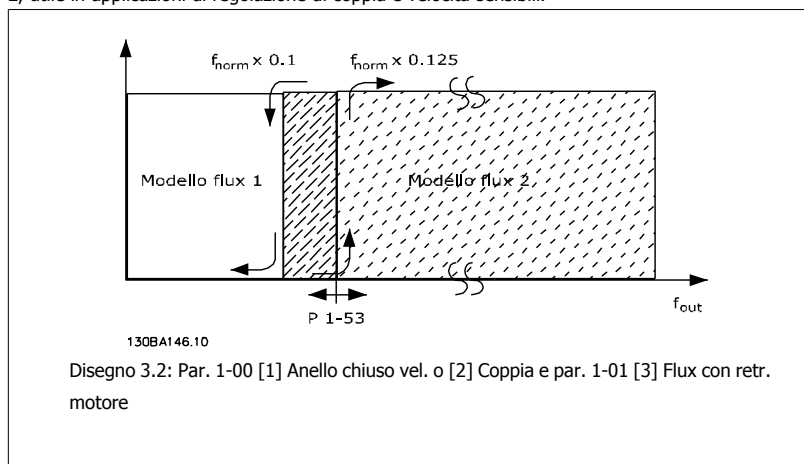
Funzione:**Spostamento modello Flux**

Impostare il valore di frequenza per il valore dello spostamento tra i due modelli per determinare la velocità del motore. Scegliere un valore in base alle impostazioni nel par. 1-00 *Modo configurazione* e nel par. 1-01 *Principio Controllo Motore*. Sono disponibili due opzioni: passaggio tra Modello Flux 1 e Modello Flux 2; o passaggio fra modalità Corrente variabile e Modello Flux 2. Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

Modello flux 1 - Modello flux 2

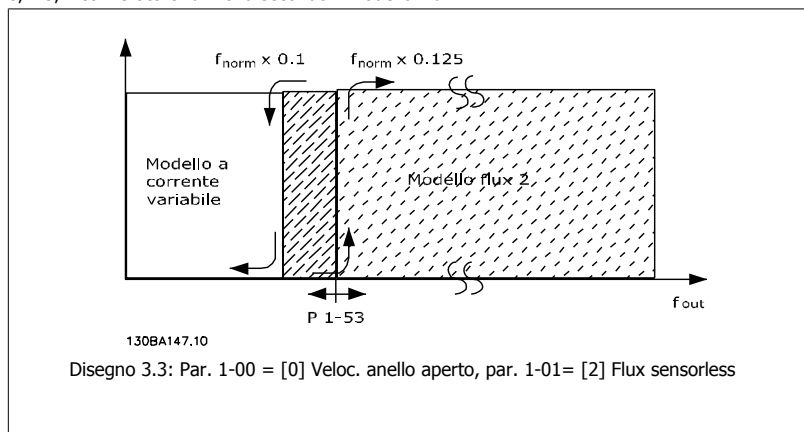
Si utilizza questo modello quando il par. 1-00 è impostato su *Anello chiuso vel.* [1] o *Coppia* [2] e il par. 1-01 è impostato su *Flux con retr. motore* [3]. Con questo parametro è possibile fare una regolazione del punto di spostamento nel quale l'FC 302 cambia tra modello Flux 1 e modello Flux 2, utile in applicazioni di regolazione di coppia e velocità sensibili.

**Funzione corrente variabile - modo Flux - Sensorless**

Si utilizza questo modello quando il par. 1-00 è impostato su *Anello aperto vel.* [0] e il par. 1-01 è impostato su *Flux sensorless* [2].

Nel caso di regolazione della velocità ad anello aperto mediante controllo vettoriale a orientamento di campo (Flux), la velocità deve essere determinata in base alla misura di corrente.

Al di sotto di $f_{norm} \times 0,1$, il convertitore funziona da un modello di corrente costante. Sopra $f_{norm} \times 0,125$, il convertitore funziona secondo il modello Flux.



1-55 Caratteristica U/f - U**Range:**

In funzione [0,0 - tensione massima motore]
della di-
mensione

Funzione:

Imp. la tensione in ogni punto di freq. per formare manual. una caratteristica U/f che si adatta al motore.

I punti di frequenza sono definiti nel par. 1-56 *Caratteristica U/f - F*.

Questo parametro è un parametro array [0-5] ed è solo accessibile quando il par. 1-01 *Principio Controllo Motore* è impostato su U/f[0].

3

1-56 Caratteristica U/f - F**Range:**

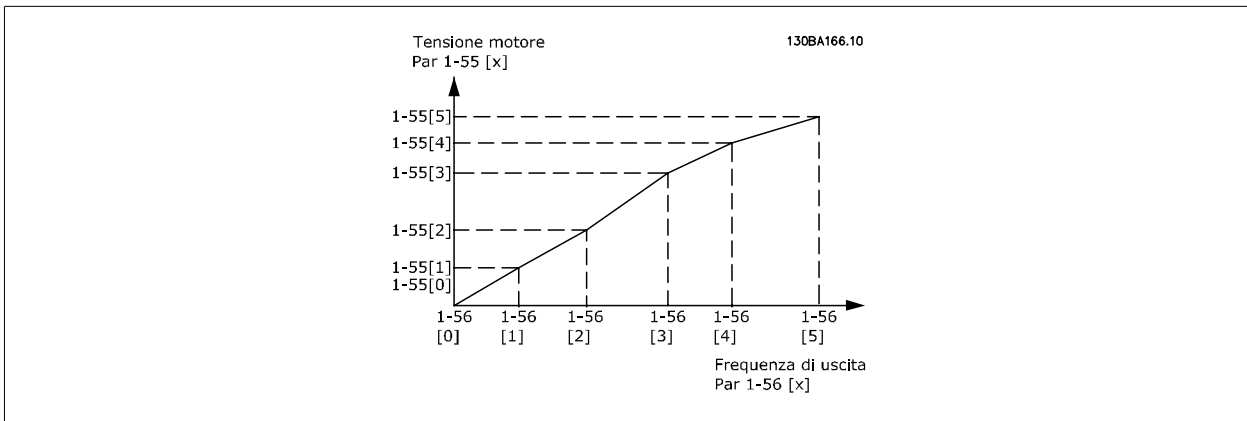
In funzione [0,0 - frequenza massima motore]
della di-
mensione*

Funzione:

Imp. i punti di frequenza per formare manual. una caratteristica U/f che si adatta al motore.

La tensione in corrispondenza di ogni punto è definita nel 1-55 *Caratteristica U/f - U*.

Questo parametro è un parametro array [0-5] ed è solo accessibile quando il par. 1-01 *Principio Controllo Motore* è impostato su U/f[0].

**3.3.6 1-6* Impostazione depend. dal carico**

Par. per regolare le impostaz del motore dip. dal carico.

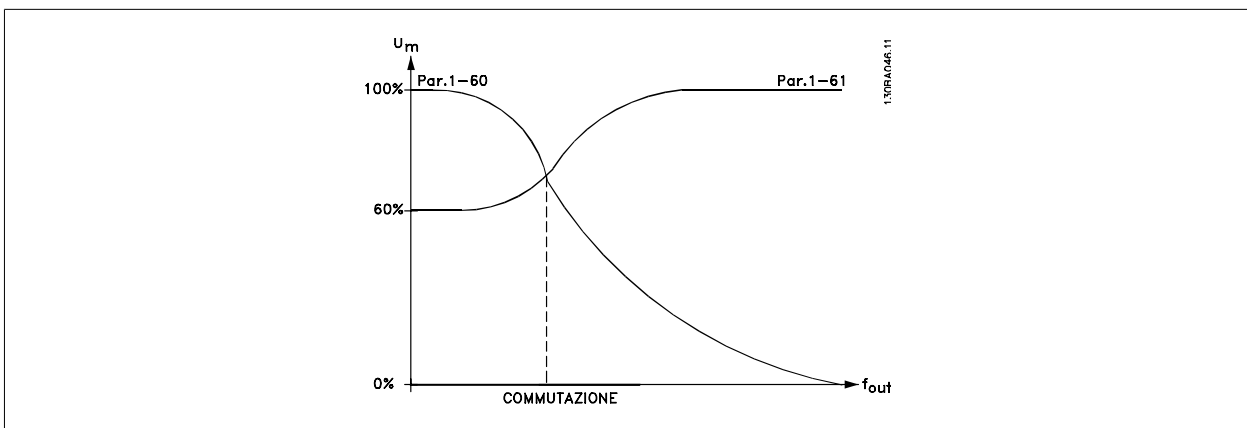
1-60 Compensaz. del carico a bassa vel.**Range:**

100%* [0 - 300%]

Funzione:

Imp. il valore perc. per compensare la tens. in relaz. al carico quando il motore funz. a bassa velocità e ottenere la caratteristica U/f ideale. L'intervallo di freq. entro cui questo parametro è attivo dipende dalle dimensioni del motore.

Dimensioni motore	Passaggio
0,25 kW - 7,5 kW	< 10 Hz



1-61 Compensazione del carico ad alta velocità**Range:**

100%* [0 - 300%]

Funzione:

Imp. il valore percentuale per compensare la tens. in relaz. al carico quando il motore funziona ad alta velocità e ottenere la caratt. U/f ideale. L'intervallo di freq. entro cui questo parametro è attivo dipende dalle dimensioni del motore.

Dimensioni motore	Passaggio
0,25 kW - 7,5 kW	> 10 Hz

1-62 Compens. scorrim.**Range:**

100%* [-500 - 500 %]

Funzione:

Impostare il valore perc. per la compensazione dello scorrimento per compensare le tolleranze nel valore di $n_{M,N}$. La compensazione dello scorrimento viene calcolata automaticamente, vale a dire sulla base della velocità nominale del motore $n_{M,N}$.

Questa funzione non è attiva se il par. 1-00 *Modalità configurazione* è impostato su *Anello chiuso vel. [1]* o *Coppia [2]* Regolazione di coppia con retroazione di velocità o quando il par. 1-01 *Principio controllo motore* è impostato su *U/f[0]* modalità motore speciale.

1-63 Costante di tempo compens. scorrim.**Range:**

0,10s* [0,05 - 5,00 s]

Funzione:

Imp. la vel. di reaz. nella compensaz. dello scorrim. Un val. alto comporta una reaz. lenta mentre un val. basso comporta una reaz. veloce. In caso di pb di risonanza a bassa freq., prolungare l'impostaz. del tempo.

1-64 Smorzamento risonanza**Range:**

100% * [0 - 500 %]

Funzione:

Imp. il valore di smorzam. della risonanza. Imp. i par. 1-64 e 1-65 *Smorzamento ris. tempo costante* per eliminare i pb. di risonanza ad alta freq. Per un'oscillaz. di risonanza inferiore, aum. il valore del par. 1-64.

1-65 Smorzamento ris. tempo costante**Range:**

5 msec.* [5 - 50 msec.]

Funzione:

Imp. il par. 1-64 *Smorzamento risonanza* e il par. 1-65 per eliminare problemi di risonanza ad alta frequenza. Scegliere la costante di tempo che fornisce lo smorzamento ideale.

1-66 Corrente min. a velocità bassa**Range:**

100%* [0 - 200%]

Funzione:

Imp. la min. corr. del motore a bassa velocità, vedere par. 1-53 *Frequenza di shift del modello*. Aumentando la corr. migliora la coppia del motore a bassa velocità.

Il par. 1-66 viene solo attivato quando il par. 1-00 = *Modo configurazione = Velocità anello aperto [0]*. Il convertitore di frequenza funziona con corrente costante nel motore al di sotto dei 10 Hz. Quando la velocità è al di sopra dei 10 Hz, il modello del motore ad orientamento di campo nel convertitore di frequenza imposta il motore. I par. 4-16 *Lim. di coppia in modo motore e/o* il par. 4-17 *Lim. di coppia in modo generatore* regoleranno automaticamente il par. 1-66. Il parametro con il valore più alto regola il par. 1-66. La corrente impostata nel par. 1-66 è composta dalla corrente di generazione della coppia e dalla corrente magnetizzante.

Esempio: Impostare il par. 4-16 *Limite di coppia per la modalità motore* al 100% e il par. 4-17 *Limite di coppia per la modalità generatore* al 60%. Il par. 1-66 si regola automaticamente al 127% circa, in funzione della dimensione del motore.

Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.

1-67 Tipo di carico**Option:**

[0] * Carico passivo

Funzione:

Per applicazioni a convogliatori, ventole e pompe.

[1] Carico attivo

Per applicazioni di sollevamento. Quando è selezionato *Carico attivo [1]*, impostare il par. 1-66 *Corrente Min. a bassa velocità*, a un livello che corrisponde alla coppia massima.

Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.

1-68 Inerzia minima

Range:

0.0048* [0,0001 - Par. 1-69]

Funzione:

Impostare il momento di inerzia minima del sistema meccanico. I par. 1-68 e par. 1-69 *Inerzia massima* vengono utilizzati per la pre-regolazione del Guadagno Proporzionale nella regolazione di velocità, vedere il par. 7-02 *Vel. quad. proporz. PID*.

Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

1-69 Inerzia massima

Range:

0.0048* [0 - 0.4800]

Funzione:

Impostare il momento di inerzia massimo del sistema meccanico. I par. 1-68 *Inerzia minima* e 1-69 vengono utilizzati per la pre-regolazione/impostazione del Guadagno Proporzionale nella regolazione di velocità, vedere il par. 7-02 *Vel. quad. proporz. PID*.

Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

3

3.3.7 1-7* Regolaz. per avvio

Par. per impost. caratt. di avviam. speciali per il motore.

1-71 Ritardo avv.

Range:

0,0s* [0,0 - 10,0 s]

Funzione:

Questo parametro si riferisce alla funzione di avviamento selezionata nel par. 1-72 *Funz. di avv.*. Immettere il ritardo desiderato prima di avviare l'accelerazione.

1-72 Funz. di avv.

Option:

Funzione:

Selezionare la funz. di avv. durante il ritardo avv.. Questo parametro è collegato al par. 1-71 *Ritardo avv.*.

[0] Corr. CC/ t. ritardo

Alimenta il motore con una corrente di mantenimento CC (par. 2-00) durante il tempo di ritardo all'avviamento.

[1] Fren. CC/t. ritardo

Alimenta il motore con una corrente di frenatura CC (par. 2-01) durante il tempo di ritardo all'avviamento.

[2] * Ev. libera/t. ritardo

Rilascia il convertitore di tipo shaft in evoluzione libera durante il tempo di ritardo all'avviamento (inverter off).

[3] Funz. vel./corr. di avv. CW

Possibile solo con VVC+.
Collega le funzioni descritte nei par. 1-74 *Velocità di avviam. (giri/min)* e 1-76 *Corrente di avviam.* nel tempo di ritardo all'avviamento.
Indipendentemente dal valore applicato dal segnale di riferimento, la velocità di uscita applica l'impostazione della velocità di avviamento nel par. 1-74 o 1-75, mentre la corrente di uscita corrisponde all'impostazione della corrente di avviamento nel par. 1-76 *Corrente di avviam.*. Questa funzione viene generalmente utilizzata nelle applicazioni di sollevamento senza contrappesi e, in particolare, nelle applicazioni che prevedono un motore conico, in cui l'avviamento è in senso orario, seguito dalla rotazione nel direzione dei riferimenti.

[4] Funz. orizzontale

Possibile solo con VVC+.
Per ottenere la funzione descritta nei par. 1-74 e 1-76 durante il tempo di ritardo dell'avviamento. Il motore ruota nel senso del riferimento. Se il segnale di riferimento è uguale a zero (0), il parametro 1-74 *Velocità di avviam. (giri/min)* viene ignorato e la velocità di uscita va a zero (0). La corrente di uscita corrisponde all'impostazione della corrente di avviamento nel par. 1-76 *Corrente di avviam.*

[5] VVC^{plus}/ Flux in s. orario

Solo per la funzione descritta nel par. 1-74 (*Velocità di avviamento nel tempo di ritardo all'avviamento*). La corrente di avviamento viene calcolata automaticamente. Questa funzione usa solo la

velocità di avviamento nel tempo di ritardo all'avviamento. Indipendentemente dal valore applicato dal segnale di riferimento, la velocità di uscita eguaglia la velocità di avviamento impostata nel par. 1-74. *Velocità di avviam./corrente in senso orario* [3] e *VVCplus/Flux in s. ora.* [5] sono di norma utilizzati nelle applicazioni di sollevamento. *Velocità/corrente di avviamento in modo funzionamento orizzontale* [4] viene utilizzato in particolar modo nelle applicazioni con contrappesi e movimento orizzontale.

[6] Rilascio del freno mecc. montacarichi Per utilizzare le funzioni di controllo del freno meccanico, par. da 2-24 a 2-28. Questo parametro è solo attivo quando il par. 1-01 è impostato su [3] *Flux con retr. motore (solo FC 302)*.

1-73 Riaggancio al volo [giri/min]

Option:

Funzione:

Questa funzione rende possibile sincronizzarsi con un motore che gira liberamente a causa di una caduta della rete.

[0] * Off

Nessuna funz.

[1] On

Abilita il convertitore di frequenza ad "agganciare" e controllare un motore in rotazione.

Quando il par. 1-73 è abilitato, il par. 1-71 *Ritardo avv.* e il par. 1-72 *Funz. di avv.* non funzionano.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.



NOTA!

Questa funzione non è consigliata per applicazioni di sollevamento.

1-74 Velocità di avviam. [giri/min]

Range:

0 giri/min.* [0 - 600 giri/min]

Funzione:

Impostare la velocità di avviamento desiderata. Dopo il segn. di avv. la vel. di uscita salta a questo val. Questo par. può essere utilizz. in appl. di soll. (mot. a rotore con.). Impostare la funzione di avviamento nel par. 1-72 *Funz. di avv.* su [3], [4] o [5] e impostare un tempo di ritardo all'avviamento nel par. 1-71 *Ritardo avv.* Deve essere presente un segnale di riferimento.

1-75 Velocità avviamento [Hz]

Range:

0 Hz* [0 - 500 Hz]

Funzione:

Impostare la velocità di avviamento desiderata. Dopo il segn. di avv. la vel. di uscita salta a questo val. Questo par. può essere utilizz. in appl. di soll. (mot. a rotore con.). Impostare la funzione di avviamento nel par. 1-72 *Funz. di avv.* su [3], [4] o [5] e impostare un tempo di ritardo all'avviamento nel par. 1-71 *Ritardo avv.* Deve essere presente un segnale di riferimento.

1-76 Corrente di avviam.

Range:

0,00 A* [0,00 - par. 1-24]

Funzione:

Alcuni motori, come ad esempio i motori a rotore conico, necessitano di una corrente/velocità di avviamento supplementare (boost) in modo da sbloccare il freno meccanico. Regolare par. 1-74 *Veloc. avviam. [RPM]* e il par. 1-76 per ottenere questo aumento. Impostare il valore necessario per sbloccare il freno meccanico. Impostare il par. 1-72 *Funz. di avv.* a [3] o [4], e impostare un tempo di ritardo dell'avviamento nel par. 1-71 *Ritardo avv.* Deve essere presente un segnale di riferimento.

3.3.8 1-8* Adattam. arresto

Parametri per impostare particolari caratteristiche di arresto del motore.

1-80 Funzione all'arresto

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 nel par. 1-81 *Vel.min. per funz.all'arresto [giri/min]*.

[0] *	Evoluzione libera	Lascia il motore in evoluzione libera. Il motore è scollegato dal convertitore di frequenza.
[1]	Manten. CC	Alimenta il motore con una corrente di mantenimento CC (par. 2-00).
[2]	Controllo motore	Controlla se è stato collegato un motore.
[3]	Premagnetizz.	Forma un campo magnetico mentre il motore viene arrestato. Ora il motore può produrre un rapido aumento della coppia all'avviamento. Solo motori asincroni.
[4]	Tens. U0 CC	

1-81 Vel.min. per funz.all'arresto [giri/min]**Range:**

3 giri/min.* [0 - 600 giri/min]

Funzione:Imp. la velocità alla quale attivare il par. 1-80 *Funzione all'arresto*.**1-82 Vel.min. per funz.all'arresto [Hz]****Range:**

0,0 Hz* [0,0 - 500 Hz]

Funzione:Imp. la frequenza di uscita alla quale attivare il par. 1-80 *Funzione all'arresto*.**1-83 Funzione arresto preciso****Option:**

[0] * Arresto preciso in rampa

Funzione:

Si ottiene una elevata precisione ripetitiva nel punto di arresto.

[1] Stop contatore con ripristino

Fa funzionare il convertitore di frequenza dopo aver ricevuto un segnale di avviamento a impulsi fino a quando il numero di impulsi programmato dall'utente nel par. 1-84 *Valore del contatore arresti precisi* è stato ricevuto al morsetto di ingresso 29 o al morsetto di ingresso 33.

In tal modo un segnale di arresto interno attiverà il normale tempo di decelerazione (par. 3-42, 3-52, 3-62 or 3-72). La funzione del contatore è attivata (inizio conteggio) in relazione al segnale di avviamento (quando questo passa da arresto ad avviamento). Dopo ogni arresto di precisione, viene ripristinato il numero di impulsi contati durante la decelerazione fino a 0 Hz.

[2] Stop contatore senza ripristino

Come in [1] ma il numero di impulsi contato durante la decelerazione fino a 0 giri/min viene detratto dal valore del contatore nel par. 1-84.

[3] Stop con compensazione velocità.

Arresta esattamente nello stesso punto, indipendentemente dalla velocità attuale; un segnale di arresto ricevuto viene ritardato internamente quando la velocità corrente è inferiore alla velocità massima (imposta nel parametro 4-19).

[4] Stop contatore compens. velocità c. ripristino

Come in [3] ma dopo ogni arresto di precisione viene ripristinato il numero di impulsi contati durante la decelerazione fino a 0 giri/min.

[5] Stop contatore compens. velocità s. ripristino

Come in [3] ma il numero di impulsi contato durante la decelerazione fino a 0 giri/min viene detratto dal valore del contatore nel par. 1-84.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

1-84 Arresto preciso**Range:**

100000* [0 - 99999999]

Funzione:

Imp. il valore del contatore da util. nella funzione di arresto di precisione integrata, par. 1-83. La frequenza massima del morsetto 29 o 33 è 110 kHz.

1-85 Rit. arr. prec. tr. comp. vel.**Range:**

10 ms* [1-100 ms]

Funzione:

Imp. il ritardo per sensori, PLC da util. nel par. 1-83 *Funzione arresto preciso*. Nella mod. di arresto con compensaz. della vel. il ritardo a freq. diverse ha una maggiore influenza sulla mod. di arresto.

3.3.9 1-9* Temp. motore

I parametri per impostare le caratteristiche di protezione in temperatura del motore.

1-90 Protezione termica del motore

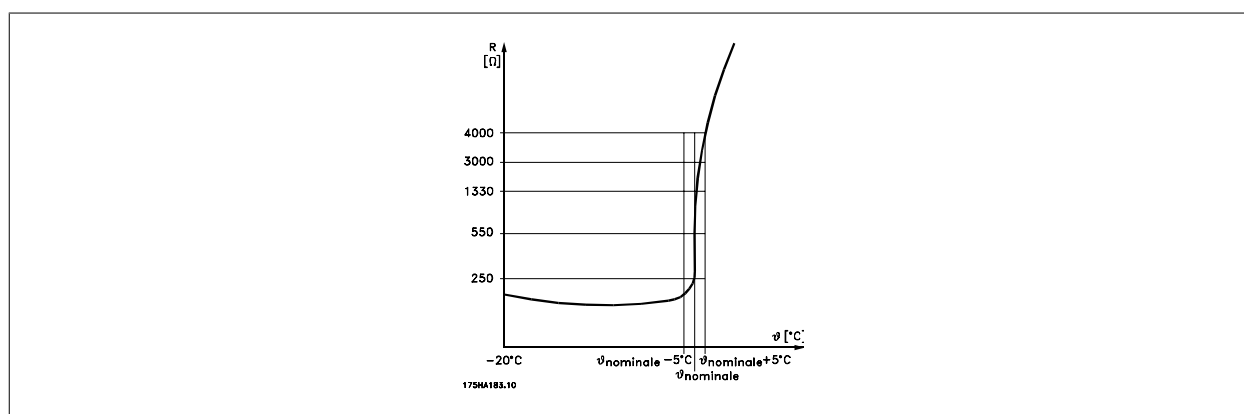
Option:

Funzione:

Il convertitore di frequenza determina la temperatura del motore per la protezione del motore in due modi differenti:

- Tramite un sensore a termistori collegato a uno degli ingressi analogici o digitali (par. 1-93 *Risorsa termistore*).
- Mediante il calcolo del carico termico (ETR = relè termico elettronico), basato sul carico corrente e sul tempo. Il calcolo viene confrontato con la corrente nominale del motore $I_{M,N}$ e la frequenza nominale del motore $f_{M,N}$. I calcoli effettuati considerano la necessità di un carico inferiore a velocità inferiori a causa di una riduzione del raffreddamento dalla ventola incorporata nel motore.

[0] *	Nessuna protezione	Motore continuamente in sovraccarico quando non è richiesto alcun avviso o scatto del convertitore di frequenza.
[1]	Avviso termistore	Attiva un avviso quando il termistore collegato o il sensore KTY nel motore reagisce nell'eventualità di una sovratemperatura del motore.
[2]	Scatto termistore	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 è $> 3 \text{ k}\Omega$. Integrare un termistore (sensore PTC) nel motore per proteggere gli avvolgimenti.
[3]	ETR avviso 1	Vedere descrizione dettagliata in basso
[4]	ETR scatto 1	
[5]	ETR avviso 2	
[6]	ETR scatto 2	
[7]	ETR avviso 3	
[8]	ETR scatto 3	
[9]	ETR avviso 4	
[10]	ETR scatto 4	



La protezione del motore può essere realizzata con varie tecniche: Sensore PTC o KTY negli avvolgimenti del motore (vedere anche *Collegamento sensore KTY*); interruttore magnetotermico (tipo Klixon); o Relè Termico Elettronico (ETR).

Utilizzando un ingresso digitale e 24 V come alimentazione elettrica:

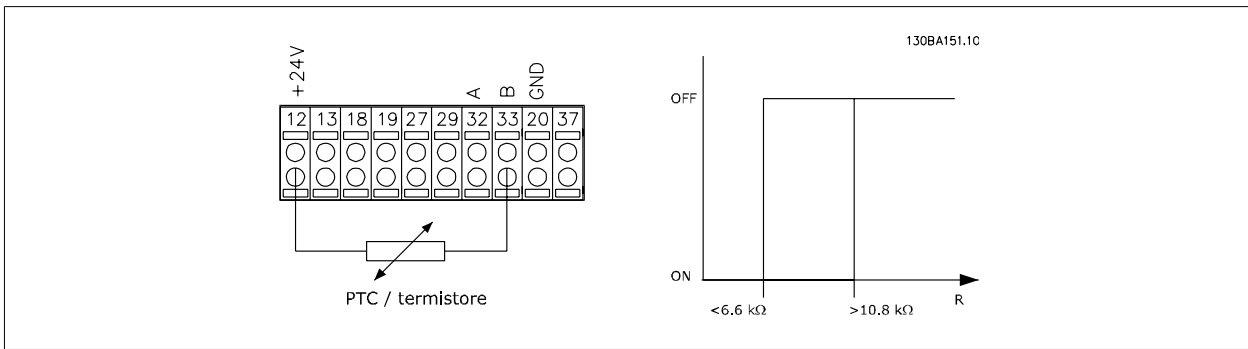
Esempio: il convertitore di frequenza scatta quando la temperatura del motore è eccessiva.

Impostazione parametri:

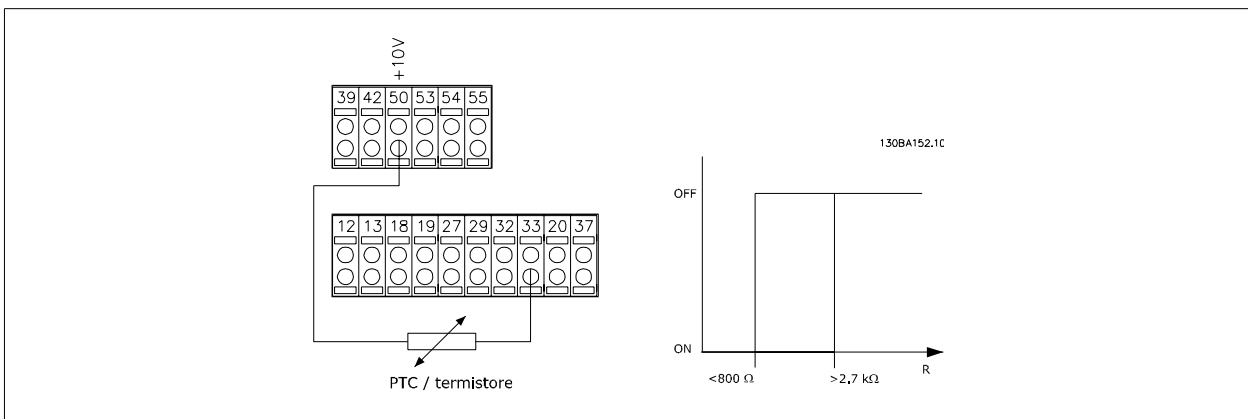
Impostare il par. 1-90 *Protezione termica motore* su *Termistore, scatto* [2]

Impostare il par. 1-93 *Risorsa termistore* su *Ingresso digitale* [6]

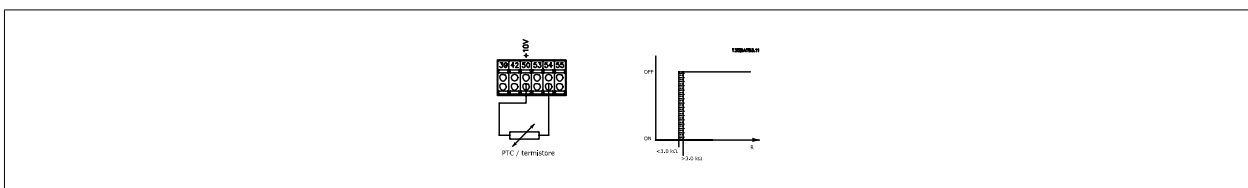
3



Utilizzando un ingresso digitale e 10 V come alimentazione elettrica:
 Esempio: il convertitore di frequenza scatta quando la temperatura del motore è eccessiva.
 Impostazione parametri:
 Impostare il par. 1-90 *Protezione termica motore* su *Termistore, scatto* [2]
 Impostare il par. 1-93 *Risorsa termistore* su *Ingresso digitale* [6]



Utilizzando un ingresso analogico e 10 V come alimentazione elettrica:
 Esempio: il convertitore di frequenza scatta quando la temperatura del motore è eccessiva.
 Impostazione parametri:
 Impostare il par. 1-90 *Protezione termica motore* su *Termistore, scatto* [2]
 Impostare il par 1-93 *Risorsa termistore* su *Ingresso analogico 54* [2].



Ingresso	Tensione di alimentazione	Soglia
Digitale/analogico	Volt	Valori di disinserimento
Digitale	24 V	< 6,6 kΩ - > 10,8 kΩ
Digitale	10 V	< 800Ω - > 2,7 kΩ
Analogico	10 V	< 3,0 kΩ - > 3,0 kΩ

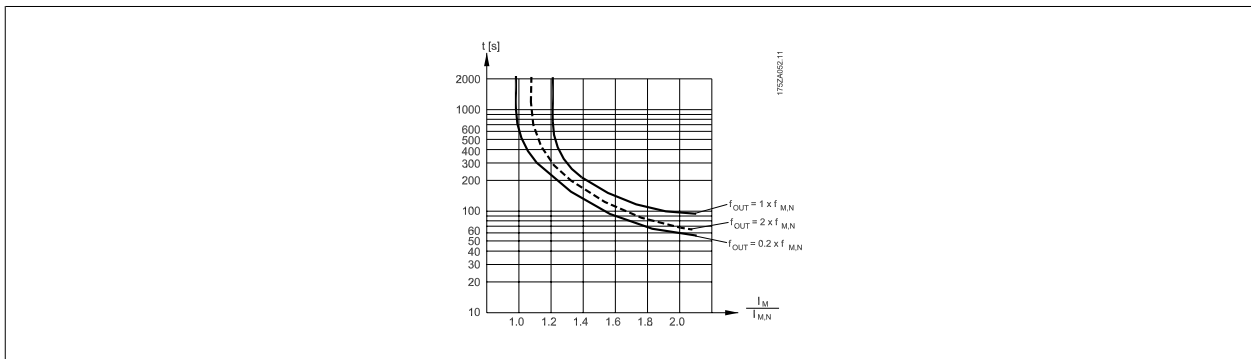
NOTA!
 Verificare che la tensione di alimentazione selezionata sia compatibile con le specifiche del termistore utilizzato.

Selezionare *ETR avviso 1-4* se si desidera ricevere un avviso sul display quando il motore è in sovraccarico.

Selezionare *ETR avviso 1-4* se si desidera ricevere un avviso sul display quando il motore è in sovraccarico.

È possibile 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).

Le funzioni ETR (Relè termico elettronico) 1-4 calcolano il carico fino a che non si passa al setup in cui sono state selezionate. Ad esempio l'ETR inizia il calcolo quando è selezionato il setup 3. Per il mercato nordamericano: Le funzioni ETR forniscono una protezione da sovraccarico ai motori classe 20, conformemente alle norme NEC.



3

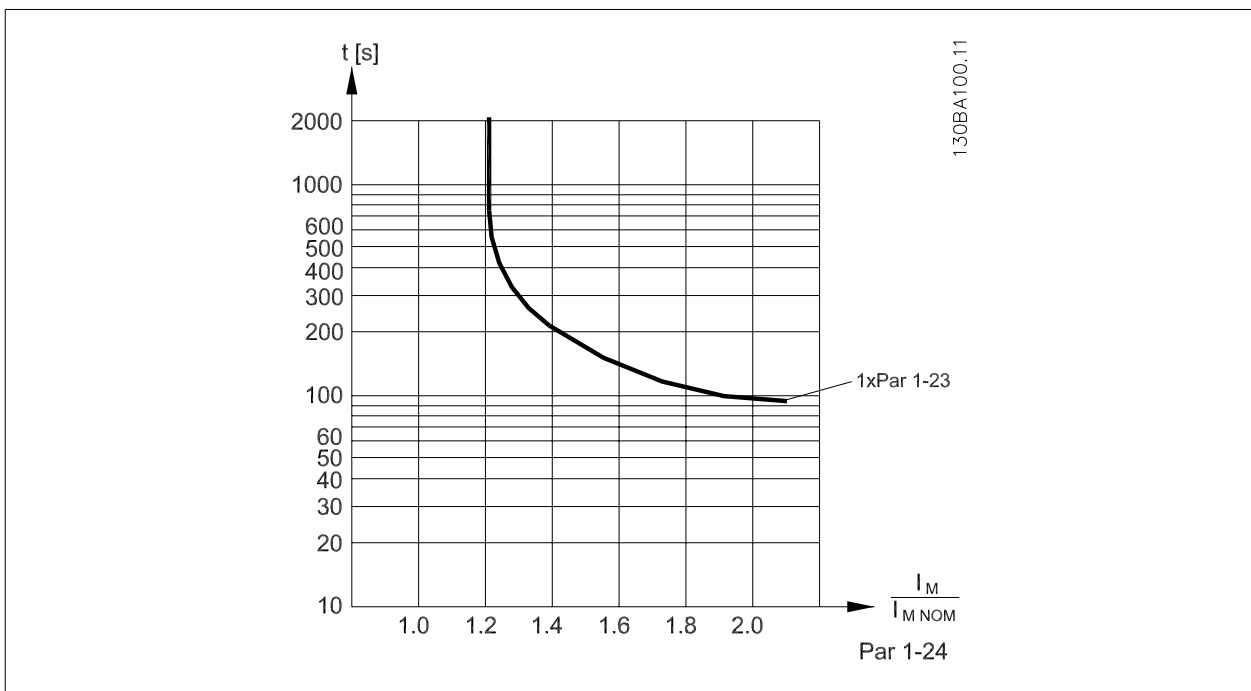
1-91 Ventilaz. esterna motore

Option:

- [0] * No
- [1] Sì

Funzione:

Non è necessaria alcuna ventola esterna se il motore è declassato a bassa velocità. Applica una ventola esterna del motore (ventilaz. est.) quindi non è necessario nessun declassam. del motore a bassa velocità. La curva seguente è valida se la corrente del motore è inferiore alla corrente nominale del motore (fare riferimento al par. 1-24). Se la corrente del motore supera la corrente nominale, il tempo di funzionamento diminuisce in assenza di ventole.



1-93 Fonte termistore

Option:

Funzione:

Selezionare l'ingresso al quale collegare il termistore (sensore PTC). Un'opzione ingresso analogico [1] o [2] non può essere selezionata se l'ingresso analogico è già utilizzato come risorsa di riferimento (selezionato nel par. 3-15 Risorsa di riferimento 1, 3-16 Risorsa di riferimento 2 o 3-17 Risorsa di riferimento 3). Se si utilizza MCB112, selezionare sempre [0] Nessuno.

[0] *	Nessuno
[1]	Ingr. analog. 53
[2]	Ingr. analog. 54
[3]	Ingresso digitale 18
[4]	Ingresso digitale 19
[5]	Ingresso digitale 32
[6]	Ingresso digitale 33

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

**NOTA!**

Gli ingressi digitali dovrebbero essere impostati su "Nessuna funzione" - vedere i par. 5-1* *Ingressi digitali*.

3.3.10 Collegamento sensore KTY

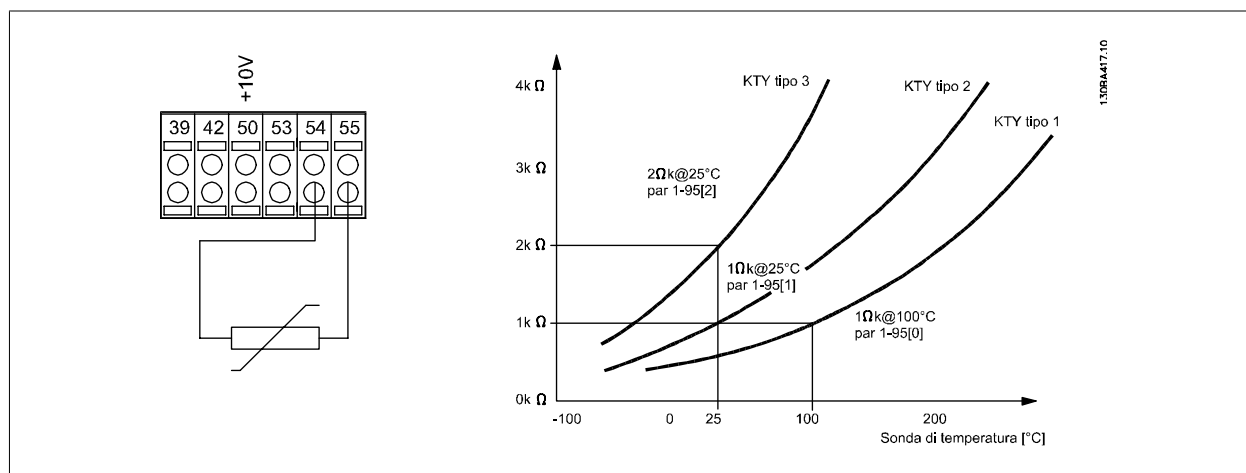
(Solo FC 302)

I sensori KTY vengono impiegati in modo particolare nei Servomotori a magneti permanenti (Motori PM) per la regolazione dinamica dei parametri motore, come resistenza di statore (par. 1-30) per i motori PM e anche la resistenza rotore (par. 1-31) per i motori asincroni, in base alla temperatura di avvolgimento. Il calcolo è:

$$R_s = R_{s20^\circ C} \times (1 + \alpha_{cu} \times \Delta T) [\Omega] \text{ in cui } \alpha_{cu} = 0.00393$$

I sensori KTY possono essere utilizzati per proteggere il motore (par. 1-97).

FC 302 può gestire tre tipi di sensori KTY, definiti nel par. 1-95. La temperatura effettiva del sensore può essere desunta dal par. 16-19.

**NOTA!**

Se la temperatura del motore è utilizzata per mezzo di un termistore o di un sensore KTY, in caso di corto circuiti tra gli avvolgimenti motore e il sensore, non è garantita la conformità PELV. Per assicurare la conformità allo standard PELV, il sensore deve essere dotato di un isolamento supplementare.

1-95 Tipo di sensore KTY**Option:****Funzione:**

Selezionare il tipo di sensore KTY utilizzato:

Sensore KTY tipo 1: 1 Kohm a 100 gradi C
 Sensore KTY tipo 2: 1 Kohm a 25 gradi C
 Sensore KTY tipo 3: 2 Kohm a 25 gradi C

Questo parametro è solo applicabile all'FC 302.

[0] * Sensore KTY 1

[1] Sensore KTY 2

[2] Sensore KTY 3

1-96 Fonte termistore KTY**Option:****Funzione:**

Selez. l'ingresso analogico morsetto 54 da utilizzare come ingresso sensore KTY. Il morsetto 54 non può essere selezionato come fonte KTY se altrimenti utilizzato come riferimento. (vedere i par. da 3-15 a 3-17).

Questo parametro è solo applicabile all'FC 302.

**NOTA!**

Collegamento del sensore KTY tra morsetto 54 e 55 (GND). Vedere l'immagine nella sezione *Collegamento sensore KTY*.

[0] * Nessuno

[2] Ingresso analogico 54

1-97 Livello soglia KTY**Range:**

80° C [-40 - 140° C]

Funzione:

Livello soglia KTY per protez. termica del motore. *Questo parametro è solo applicabile all'FC 302.*

3.4 Parametri: freni**3.4.1 2-*** Freni**

Gruppo di parametri per impostare le caratteristiche del freno nel convertitore di frequenza.

3.4.2 2-0* Freno CC

Gruppo di par. per configurare il freno CC e le funz. di mantenimento CC.

2-00 Corrente CC di mantenimento**Range:**

50 %* [0 - 160%]

Funzione:

Immettere un valore per la Corr. di mant. come valore percentuale della corrente nominale del motore $I_{M,N}$ impostata nel par. 1-24 Corrente motore. Il 100% della corrente di mantenimento CC corrisponde a $I_{M,N}$.

Questo parametro serve a mantenere il funz. del motore (coppia di mant.) o per il preriscald. del motore.

Questo parametro è attivo se viene selezionato *Manten. CC* nel par 1-72 *Funzione di avviamento* [0] o il par. 1-80 *Funzione all'arresto* [1].

**NOTA!**

Il valore massimo dipende dalla corrente nominale del motore.

NOTA!

Evitare di applicare il 100 % della corrente per troppo tempo. Potrebbe danneggiare il motore.

3

2-01 Corrente di frenatura CC

Range:

50%* [0 - 100 %]

Funzione:

Immettere un valore della corrente come percentuale della corrente motore nominale $I_{M,N}$, nel par 1-24 *Corrente motore*. Il 100% della corrente di frenatura CC corrisponde a $I_{M,N}$,

La corrente di frenatura CC viene applicata dopo un com. di arresto se la vel. è inferiore al limite imp. nel par 2-03 *Velocità inserimento frenatura CC*, se è attiva la funz. freno cc inverso o mediante la porta di comunicazione seriale. La corr. di frenatura è attiva durante il periodo di tempo impostato nel par. 2-02 *Tempo di frenata CC*.

**NOTA!**

Il valore massimo dipende dalla corrente nominale del motore.

NOTA!

Evitare di applicare il 100 % della corrente per troppo tempo. Potrebbe danneggiare il motore.

2-02 Tempo di frenata CC

Range:

10,0s.* [0,0 - 60,0 s.]

Funzione:

Imp. la durata della Corrente di frenatura CC imp. nel par. 2-01 dopo attivaz.

2-03 Vel. inserim. frenatura CC [RPM]

Range:

0 giri/min.* [0 - par. 4 -13]

Funzione:

Imp. la vel. di inserimento del freno attivo per la corr. di frenatura CC (par. 2-01) in corrisp. di un com. di arresto.

2-04 Velocità inserimento frenatura CC [Hz]

Option:

[0 giri/min.] 0 - par. 4 -14

*

Funzione:

Imp. la vel. di inserimento del freno attivo per la corr. di frenatura CC (par. 2-01) in corrisp. di un com. di arresto.

3.4.3 2-1* Funz. energia freno

Gruppo di par. per la selez. dei par. di frenatura dinamica.

2-10 Funzione freno

Option:

[0] Off

Funzione:

Nessuna resistenza freno installata.

[1] Freno reostatico

Una resistenza freno è incorporata nel sistema per la dissipazione del calore prodotto dall'eccesso di energia di frenatura. Il collegamento di una resistenza di frenatura consente una maggiore tensione di linea in CC durante la frenatura (funzionamento rigenerativo). La funzione Freno resistenza [1] è attiva solo in convertitori di frequenza dotati di un freno dinamico integrato.

[2] Freno CA

È selezionato per migliorare la frenatura senza l'uso di una resistenza freno. 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 frenatura senza superare il limite di sovratensione. Notare che il freno C non è efficace quanto la frenata dinamica reostatica.

Il Freno CA è per VVC⁺ e la modalità Flux ad anello aperto e chiuso.

2-11 Resistenza freno (ohm)**Range:**

In funzione [Ohm]
della di-
mensione

Funzione:

Imp. il val. della resist. freno in ohm. Questo valore viene usato per monitorare la potenza erogata alla resistenza freno nel par. 2-13 *Monitor. potenza freno*. Questo parametro è solo attivo in convertitori di frequenza dotati di un freno dinamico integrato.

Se la selezione è xxxx, utilizzare questo parametro. Se la selezione è xxx.xx, utilizzare il par. 3-81.

2-12 Potenza freno**Range:**

kW* [0,001 - In funzione della taglia]

Funzione:

Imp. il lim. di monit. della potenza di frenatura trasmessa alla resistenza.

Il limite di monitoraggio è un prodotto del massimo duty cycle (120 s) e della massima potenza della resistenza di frenatura a quel duty cycle. Vedere la formula seguente.

Per unità a 200-240 V:	$P_{\text{tempo di funz.}} = \frac{390^2 \times \text{resistenza}}{R \times 120}$
Per unità a 380 - 480 V	$P_{\text{tempo di funz.}} = \frac{778^2 \times \text{resistenza}}{R \times 120}$
Per unità a 380 - 500 V	$P_{\text{tempo di funz.}} = \frac{810^2 \times \text{resistenza}}{R \times 120}$
Per unità a 575 - 600 V	$P_{\text{tempo di funz.}} = \frac{943^2 \times \text{resistenza}}{R \times 120}$

Questo parametro è solo attivo in convertitori di frequenza dotati di un freno dinamico integrato.

2-13 Monitor. potenza freno**Option:****Funzione:**

Questo parametro è solo attivo in convertitori di frequenza dotati di un freno dinamico integrato. Questo parametro consente il monitoraggio della potenza trasmessa alla resistenza freno. La pot. è calcolata sulla base della res. (par. 2-11 *Resistenza freno (Ohm)*), della tensione bus CC e del tempo di funz. della resistenza.

[0] *	Off	Non è necessario alcun monitoraggio della potenza freno.
[1]	Avviso	Attiva un avviso sul display quando la potenza trasmessa per 120 sec. supera il 100% del limite di monitoraggio (par. 2-12 <i>Limite di potenza freno (kW)</i>). L'avviso non sarà più visualizzato se la potenza trasmessa scende al di sotto dell'80% del limite di monitoraggio.
[2]	Scatto	Fa scattare il convertitore di frequenza e visualizza un allarme quando la potenza calcolata supera il 100% del limite di monitoraggio.
[3]	Avviso e allarme	Attiva entrambi, incluso avviso, scatto e allarme.

Se il monitoraggio della potenza è impostato su *Off*[0] o *Avviso* [1], la funzione di frenatura rimane attivata, anche se il limite di monitoraggio è stato superato. Ciò può causare un sovraccarico termico del convertitore. Inoltre è possibile ricevere un avviso mediante il relè o le uscite digitali. La precisione di misurazione del monitoraggio della potenza dipende dalla precisione della resistenza (minore di ± 20%).

2-15 Controllo freno**Option:****Funzione:**

Selezionare il tipo di test e la funzione di monitoraggio per controllare il collegamento alla resistenza freno o la presenza di una resistenza freno e quindi visualizzare un avviso o un allarme in caso di guasto.

**NOTA!**

La funzione di disconnessione resistenza freno è testata durante l'accensione. Comunque il test dell'IGBT freno è eseguito in assenza di frenatura. Un avviso o scatto disinserisce la funzione di frenatura.

La sequenza di prova è la seguente:

1. L'ampiezza dell'ondulazione della tensione nel bus CC viene misurata per 300 ms senza frenare.

2. L' ampiezza dell'ondulazione della tensione nel bus CC viene misurata per 300 ms con il freno inserito.
3. Se l'ampiezza dell'oscillazione della tensione del bus CC durante la frenatura è inferiore all'ampiezza dell'oscillazione della tensione del bus CC prima della frenatura di + 1 %: *Controllo freno fallito, viene restituito un avviso o un allarme.*
4. Se l'ampiezza dell'oscillazione della tensione del bus CC durante la frenatura è superiore all'oscillazione di ampiezza del bus CC prima della frenatura di + 1 %: Controllo freno OK.

[0] *	Off	Sorveglia la resistenza freno e l'IGBT di frenatura siano in corto-circuito durante il funzionamento. In caso di corto circuito viene visualizzato l'avviso 25.
[1]	Avviso	Monitora la resistenza freno e l'IGBT per un corto circuito ed esegue un test per il disinserimento della resistenza freno durante l'accensione.
[2]	Scatto	Monitora un corto circuito o disconnessione della resistenza freno o un corto circuito dell'IGBT freno. In caso di guasto il convertitore di frequenza si disinserisce visualizzando un allarme (scatto bloccato).
[3]	Stop e scatto	Monitora un corto circuito o disconnessione della resistenza freno o un corto circuito dell'IGBT freno. In caso di guasto il convertitore di frequenza decelera fino all'evoluzione libera e quindi scatta. Viene visualizzato un allarme scatto bloccato (ad es. avviso 25, 27 o 28).
[4]	Freno CA	Monitora un corto circuito o disconnessione della resistenza freno o un corto circuito dell'IGBT freno. In caso di guasto il convertitore di frequenza esegue una decelerazione a rampa. L'opzione è disponibile solamente per l'FC 302.

**NOTA!**

NB!: Rimuovere un avviso emesso in relazione a Off [0] o Avviso [1] scollegando e ricollegando il cavo di alimentazione. Prima è necessario eliminare il guasto. Con *Off*[0] o *Avviso* [1], il convertitore di frequenza continua a funzionare anche se è stato rilevato un guasto.

Questo parametro è solo attivo in convertitori di frequenza dotati di un freno dinamico integrato.

2-16 Corrente max. freno CA

Range:

100%* [0 - 1000%]

Funzione:

Inserire il val. max. consentito di corr. per il freno CA per evitare il surriscaldamento degli avvolg. motore. La funz. freno CA è disp. solamente in modalità Flux (solo FC 302).

2-17 Controllo sovratensione

Option:**Funzione:**

La protezione da sovratensione è attivata per ridurre il rischio di scatto del convertitore di frequenza causato da una sovratensione nel bus CC dovuta alla potenza erogata dal carico.

[0] *	Disattivato	Nessun OVC richiesto.
[1]	Abilitato (non in stop)	Attiva l'OVC tranne quando si usa un segnale di stop per arrestare il convertitore di frequenza.
[2]	Abilitato	Attiva l'OVC.

**NOTA!**

OVC deve essere disabilitato nelle applicazioni di sollevamento.

3.4.4 2-2* Freno meccanico

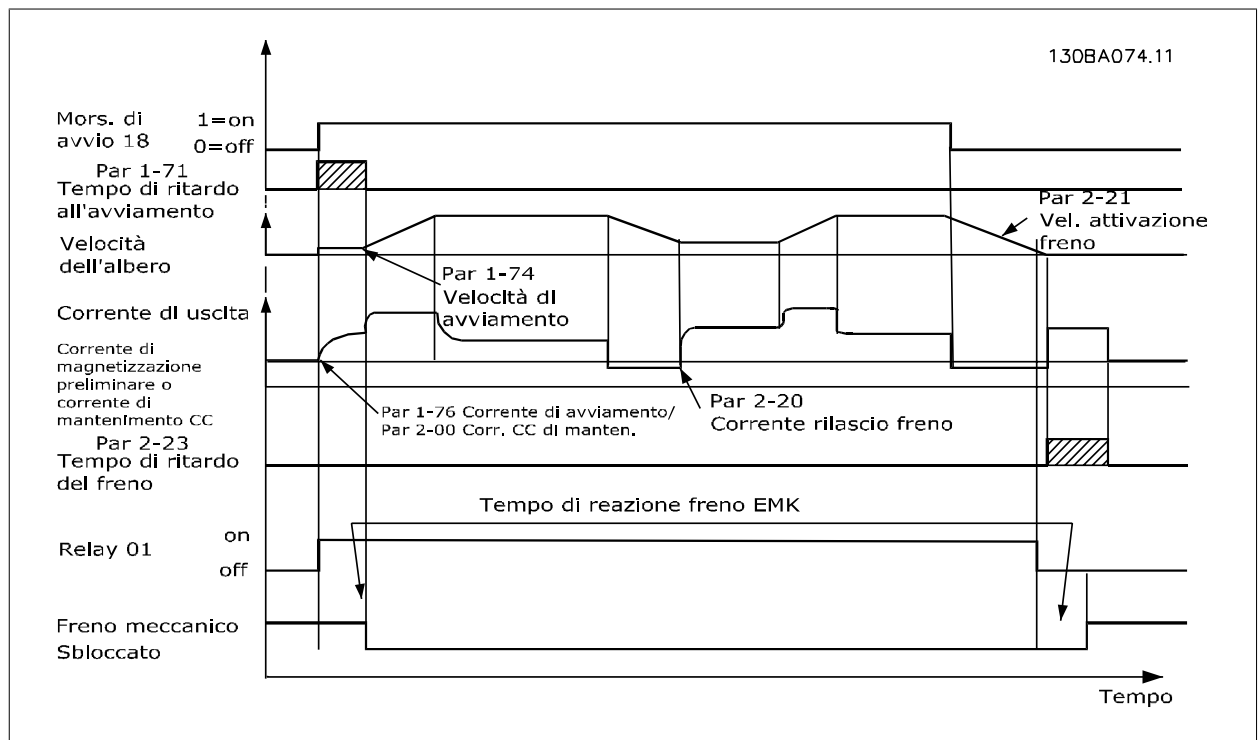
I parametri per controllare il funzionamento di un freno elettromagnetico (meccanico), di norma necessario in applicazioni di sollevamento.

Per controllare il freno, è necessaria un'uscita relè (relè 01 o relè 02) o un'uscita digitale programmata (morsetto 27 o 29). Di norma, questa uscita va tenuta chiusa per il tempo in cui il convertitore di frequenza non è in grado di 'tenere' il motore, ad es. per via di un carico troppo elevato. Selezionare *Com. freno mecc.* [32] per le applicazioni con un freno elettromagnetico nel par. 5-40 *Relè funzione*, nel par. 5-30 o nel par. *Uscita digitale morsetto 27* o il par. 5-31 *Uscita digitale morsetto 29*. Quando viene selezionato *Com. freno mecc.* [32], il freno meccanico è chiuso durante l'avviamento finché

la corrente di uscita supera il livello selezionato nel par. 2-20 *Corrente rilascio freno*. Durante l'arresto, il freno meccanico viene attivato quando la velocità è inferiore al livello selezionato nel par. 2-21 *Vel. attivazione freno [giri/min]*. Se il convertitore di frequenza entra in una condizione di allarme, o in una situazione di sovracorrente o sovratensione, il freno meccanico si inserisce immediatamente. Ciò avviene anche durante un arresto di sicurezza.

NOTA!
La modalità di protezione e le caratteristiche di ritardo scatto (par. 14-25 e 14-26) possono ritardare l'attivazione del freno meccanico in una condizione di allarme. Queste caratteristiche devono essere disattivate nelle applicazioni di sollevamento.

3



2-20 Corrente rilascio freno

Range:
0,00 A* [0,00 - par. 16-37]

Funzione:
Imp. la corrente motore per il rilascio del freno meccanico in presenza di una condiz. di avviam. Il limite superiore è specificato nel par. 16-37 *Corr. max. inv.*

2-21 Vel. attivazione freno [giri/min]

Range:
0 giri/min.* [0 - 60.000]

Funzione:
Impostare la vel. motore per l'attivaz. del freno meccanico in presenza di una condiz. di arresto. Il limite di velocità superiore è specificato nel par. 4-53 *Avviso velocità alta.*

2-22 Velocità attivazione freno [Hz]

Range:
0 Hz* [0 - 5000]

Funzione:
Impostare la freq. motore per l'attivazione del freno meccanico in presenza di una condiz. di arresto.

2-23 Ritardo attivaz. freno

Range:
0,0 s* [0,0 - 5,0 s]

Funzione:
Imp. il tempo ritardo freno in evol. lib. dopo il tempo rampa decel. L'albero viene tenuto a vel. zero con piena coppia di mant. Accertarsi che il freno meccanico abbia bloccato il carico prima che inizi l'evol. lib. motore. Vedere la sezione *Controllo del freno meccanico* nella Guida alla progettazione.

2-24 Ritardo di arresto

Range:

0,0 s* [0,0 - 5,0 s]

Funzione:

Impostare l'intervallo di tempo dal momento in cui il motore è arrestato alla chiusura del freno. Questo parametro fa parte di una funzione di arresto.

2-25 Tempo di rilascio del freno

Range:

0,20 s* [0,00 - 5,00 s]

Funzione:

Questo valore definisce il tempo necessario fino all'apertura/chiusura del freno. Questo parametro deve fungere da temporizzazione quando è attivata la retroazione del freno.

2-26 Rif. coppia

Range:

0.00%* [-100.00 - 100.00 %]

Funzione:

Il valore definisce la coppia applicata sul freno meccanico chiuso, prima del rilascio.

2-27 Tempo di rampa della coppia

Range:

0,2 s* [0,0 - 5,0 s]

Funzione:

Il valore definisce la durata della rampa di coppia dal senso orario.

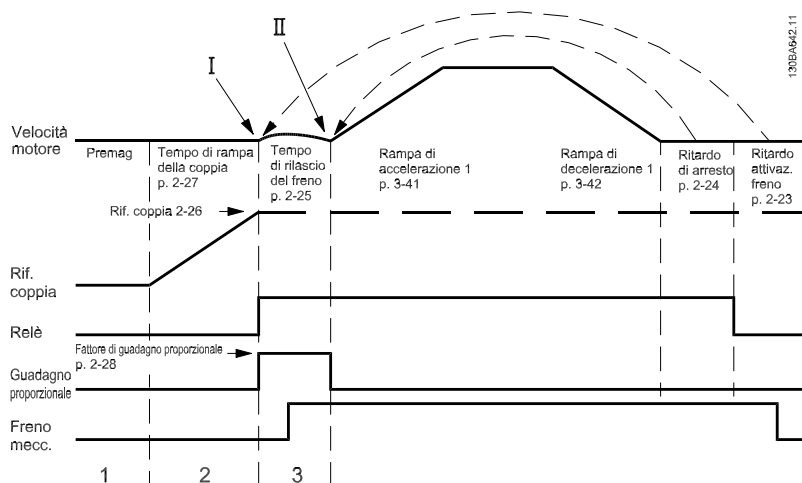
2-28 Fattore di guadagno proporzionale

Range:

1.00* [0.00 - 4.00]

Funzione:

Quando un regolatore PID di velocità è collegato all'uscita (anello chiuso flux) deve essere possibile aumentare il guadagno proporzionale del regolatore durante il *Ritardo attivaz. freno* (par. 2-23). Aumentando il guadagno, è possibile ridurre il sobbalzo quando il motore riceve il carico dal freno. Il rischio di oscillazione è estremamente basso a causa della durata relativamente breve e la bassa velocità (zero).



Disegno 3.4: Sequenza di rilascio del freno per il controllo del freno meccanico di sollevamento

I) *Ritardo attivaz. freno*: Il convertitore di frequenza ricomincia dalla posizione di *freno meccanico innestato*.

II) *Ritardo di arresto*: Quando il tempo fra gli avviamenti successivi è inferiore all'impostazione nel par. 2-24 *Ritardo di arresto*, il convertitore di frequenza si avvia senza applicare il freno meccanico (cioè inversione).

3.5 Parametri: Riferimento/rampe

3.5.1 3-** Rif./rampe Limiti/Rampe

Parametri per gestire, definire o limitare i riferimenti e per configurare la risposta del convertitore di frequenza alle variazioni.

3.5.2 3-0* Limiti riferimento

Parametri per impostare l'unità di riferimento, limiti e intervalli.

3-00 Intervallo di rif.

Option:

Funzione:

Selez. il campo del segn. di rif. e di retroazione. I val. del segn. possono essere solam. positivi o pos. e negativi. Il limite minimo può assumere un valore negativo, a meno che non venga selezionato controllo *Anello chiuso vel.* [1] o *Processo* [3] nel par. 1-00 *Modo configurazione*.

[0] Min. - Max.

Solamente per valori positivi (in senso orario o antiorario, relativo al par. 4-10).

[1] * -Max - +Max

Sia per i valori positivi che negativi (entrambe le direzioni, relative al par. 4-10).

3-01 Unità riferimento/Retroazione

Option:

Funzione:

Selez. l'unità da utilizzare con riferimenti e retroazioni del reg. d processo PID.

[0] Nessuna

[1] %

[2] * Giri/min.

[3] Hz

[4] Nm

[5] PPM

[10] 1/min

[12] Impulsi/s

[20] I/s

[21] I/min

[22] I/h

[23] m³/s

[24] m³/min

[25] m³/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]	Ib/s
[131]	Ib/min
[132]	Ib/h
[140]	ft/s
[141]	ft/min
[145]	ft
[150]	Ib ft
[160]	° F
[170]	psi
[171]	Ib/in ²
[172]	in WG
[173]	ft WG
[180]	HP

3-02 Riferimento minimo

Range:

0.000 * [-100000,000 - par. 3-03]

Funzione:

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 il par. 3-00 *Intervallo riferimento* è impostato su *Min.* - *Max.* [0].

L'unità Riferimento minimo corrisponde a:

- La scelta della configurazione nel par. 1-00 *Modo configurazione*: per *Anello chiuso vel.* [1], giri/min.; per *Coppia* [2], Nm.
- L'unità selezionata nel par. 3-01 *Unità riferimento/Retroazione*.

3-03 Riferimento massimo

Range:

1500.000* [Par. 3-02 - 100000,000]

Funzione:

Impostare il Riferimento massimo. Il Riferimento massimo è il valore massimo ottenuto dalla somma di tutti i riferimenti.

L'unità del riferimento massimo corrisponde a:

- La scelta della configurazione nel par. 1-00 *Modo configurazione*: per *Anello chiuso vel.* [1], giri/min.; per *Coppia* [2], Nm.
- L'unità selezionata nel par. 3-01 *Unità riferimento/Retroazione*.

3-04 Funzione di riferimento

Option:

[0] * Somma

Funzione:

Somma per sommare le fonti dei riferim. preimp. ed esterno.

[1] Esterno/Preimpostato

Utilizzare le fonti del rif. est. o quelle preimpostate.

Passaggio da esterno a preimpostato mediante un comando su un ingresso digitale.

3.5.3 3-1* Riferimenti

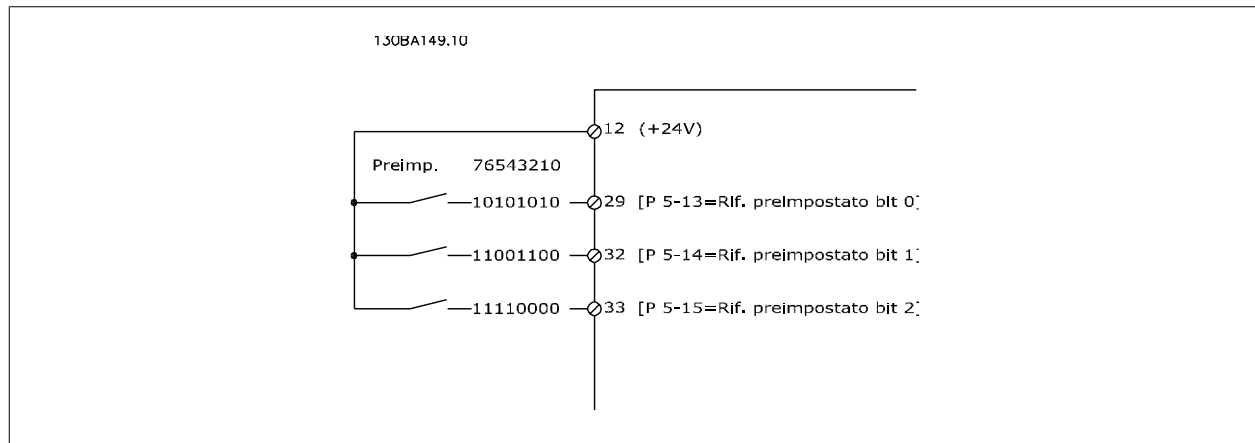
Parametri per impostare le fonti di riferimento.

Selezionare i riferimenti preimpostati. *Selez. rif. preimp. bit 0 / 1 / 2* [16], [17] o [18] per gli ingressi digitali corrispondenti nel gruppo di par. 5.1* *Ingr. digitali*.

3-10 Riferimento preimp.

Array [8]
Intervallo: 0-7

0.00%* [-100.00 - 100.00 %] Imp. in questo par. fino a otto riferimenti preimpostati diversi (0-7) con una progr. ad array. Il riferimento preimpostato è indicato come una percentuale del valore Ref_{MAX} (par. 3-03 *Riferimento max.*). Se viene programmato un Ref_{MIN} diverso da 0 (par. 3-02 *Riferimento minimo*), il riferimento preimpostato viene calcolato come percentuale dell'intero intervallo di riferimento, vale a dire sulla base della differenza tra Ref_{MAX} e Ref_{MIN}. Successivamente il valore viene aggiunto a Rif_{MIN}. Con i riferimenti preimpostati, selezionare i bit 0 / 1 / 2 [16], [17] o [18] di Riferimento preimp. per gli ingressi digitali corrispondenti nel gruppo di parametri 5.1* Ingressi digitali.



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

3-11 Velocità jog

Range: In funzione [0,0 - par. 4-14] della di-
mensione

Funzione: La velocità marcia jog è una velocità di uscita fissata a cui il convertitore di frequenza sta funzionando quando la funzione jog è attivata. Vedere il par. 3-80.

3-12 Valore di catch-up/slow down

Range: 0.00% [0,00 - 100.00%]

Funzione: Inserire un valore in percentuale (relativo) che viene aggiunto o sottratto dal riferimento effettivo per Catch up o Slow down. Se *Catch up* viene selezionato tramite uno degli ingressi digitali (dal par. 5-10 al par. 5-15), il valore percentuale (relativo) viene sommato al riferimento totale. Se *Slow down* viene selezionato tramite uno degli ingressi digitali (dal par. 5-10 al par. 5-15), il valore percentuale (relativo) viene detratto dal riferimento totale. Funzionalità estese possono essere ottenute con la funzione DigiPot. Fare riferimento al gruppo di parametri 3-9* *Potenzimetro Digitale*.

3-13 Sito di riferimento

Option:

Funzione:

Selezionare la posizione di riferimento da attivare.

[0] *	Collegato Man./Auto	Usare il riferimento locale in Modalità manuale, o il riferimento remoto in Modalità automatica.
[1]	Remoto	Usare il riferimento remoto sia nel modo Manuale che Automatico.
[2]	Locale	Usare il riferimento locale sia nel modo Manuale che Automatico.

**NOTA!**

Se impostato su Locale [2], il convertitore di frequenza si avvia nuovamente con questa impostazione in seguito a uno spegnimento.

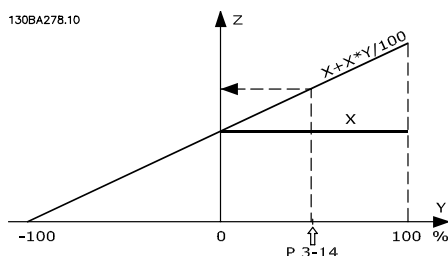
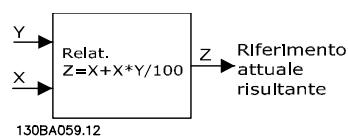
3-14 Rif. relativo preimpostato

Range:

0%* [da -200 a +200 %]

Funzione:

Il riferimento corrente, X, viene aumentato o diminuito con la percentuale Y impostata nel par. 3-14. Questo risulta nel riferimento attuale Z. Il riferimento corrente (X) è la somma degli ingressi selezionati nel par. 3-15, *Fonte di riferimento 1*, par. 3-16 *Fonte di riferimento 2*, par. 3-17 *Fonte di riferimento 3* e par. 8-02 *Fonte parola di controllo*.



3-15 Origine del riferimento 1

Option:

Funzione:

Definisce quale ingresso di riferimento debba essere trattato come sorgente del primo segnale di riferimento. I par. 3-15, 3-16 e 3-17 definiscono fino a 3 diversi segnali di riferim. La somma di questi segnali di rif. definisce il riferim. effettivo.

[0]	Nessuna funz.
[1] *	Ingr. analog. 53
[2]	Ingr. analog. 54
[7]	Ingr. frequenza 29 (solo FC 302)
[8]	Ingr. frequenza 33
[11]	Rif. bus locale
[20]	Potenzion. digitale
[21]	Ingresso anal. X30-11
[22]	Ingresso anal. X30-12

3-16 Origine del riferimento 2**Option:****Funzione:**

Definisce quale ingresso di riferimento debba essere trattato come sorgente del secondo segnale di riferimento. I par. 3-15, 3-16 e 3-17 definiscono fino a 3 diversi segnali di riferim. La somma di questi segnali di rif. definisce il riferim. effettivo.

[0]	Nessuna funz.
[1]	Ingr. analog. 53
[2]	Ingr. analog. 54
[7]	Ingr. frequenza 29 (solo FC 302)
[8]	Ingr. frequenza 33
[11]	Rif. bus locale
[20] *	Potenziom. digitale
[21]	Ingresso anal. X30-11
[22]	Ingresso anal. X30-12

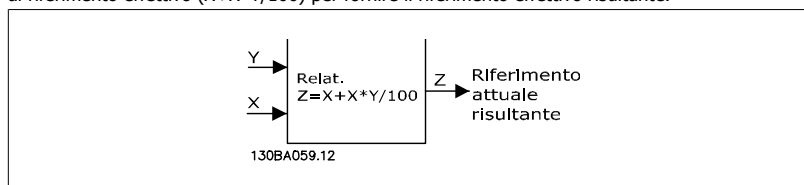
3-17 Origine del riferimento 3**Option:****Funzione:**

Definisce quale ingresso di riferimento debba essere trattato come sorgente del terzo segnale di riferimento. I par. 3-15, 3-16 e 3-17 definiscono fino a 3 diversi segnali di riferim. La somma di questi segnali di rif. definisce il riferim. effettivo.

[0]	Nessuna funz.
[1]	Ingr. analog. 53
[2]	Ingr. analog. 54
[7]	Ingr. frequenza 29 (solo FC 302)
[8]	Ingr. frequenza 33
[11] *	Rif. bus locale
[20]	Potenziom. digitale
[21]	Ingresso anal. X30-11
[22]	Ingresso anal. X30-12

3-18 Origine rif. in scala relativa**Option:****Funzione:**

Selezionare un valore variabile da sommare al valore fisso (definito nel par. 3-14 *Rif. relativo preimpostato*). La somma dei valori fissi e variabili (denominata Y nella figura in basso) viene moltiplicata per il riferimento effettivo (denominato X nella figura in basso) e il risultato viene quindi sommato al riferimento effettivo ($X+X*Y/100$) per fornire il riferimento effettivo risultante.



Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

[0] *	Nessuna funz.
[1]	Ingr. analog. 53
[2]	Ingr. analog. 54
[7]	Ingr. frequenza 29 (solo FC 302)
[8]	Ingr. frequenza 33
[11]	Rif. bus locale
[20]	Potenziom. digitale

[21] Ingresso anal. X30-11

[22] Ingresso anal. X30-12

3-19 Velocità jog

Range:

150 giri/ [0 - par. 4-13 giri/min]
min.*

Funzione:

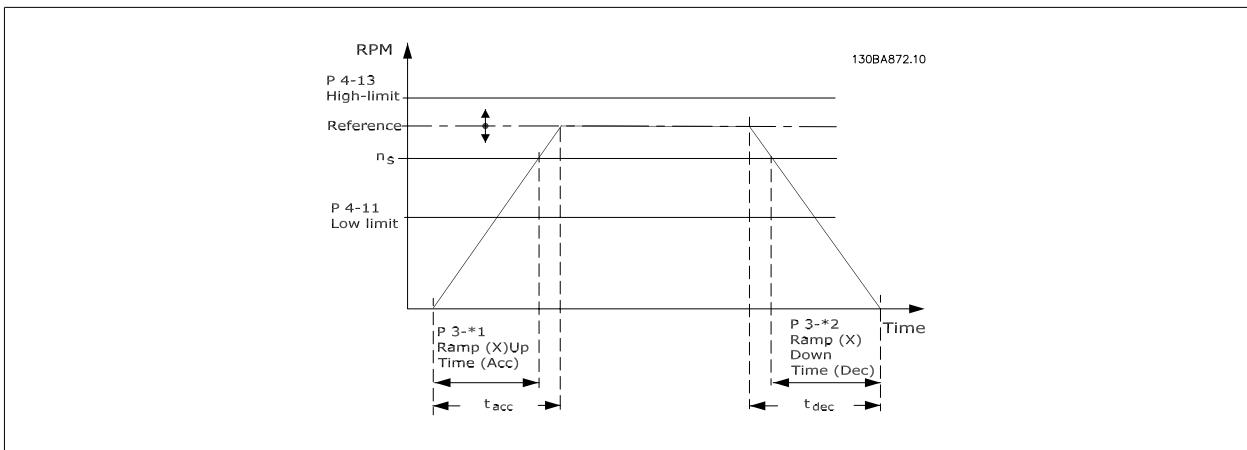
Immettere un valore per velocità jog n_{JOG} , che è una velocità di uscita fissa. Il convertitore di frequenza funziona a questa velocità quando la funzione jog è attiva. Il limite max. è def. nel par. 4-13 *Lim. alto vel. motore [giri/min]*.
Vedere il par. 3-80.

3

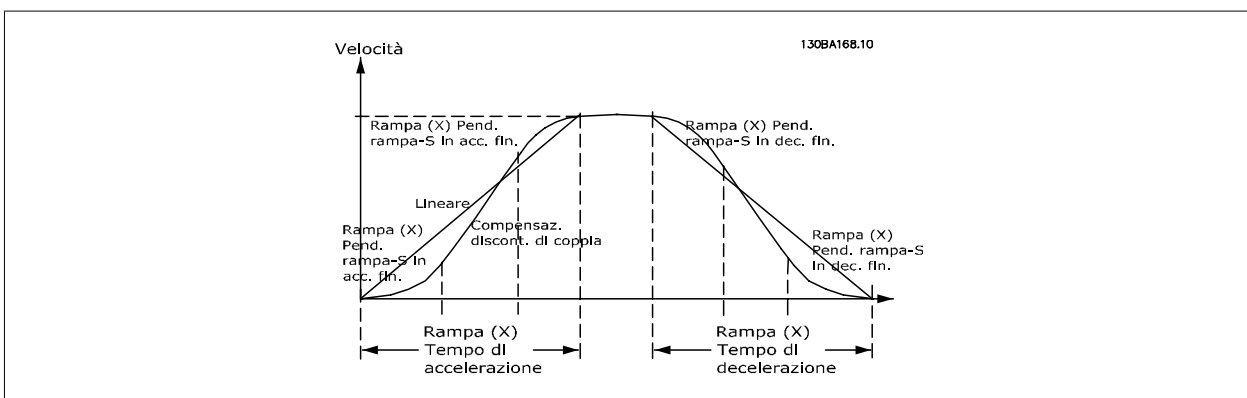
3.5.4 Rampe 3-4* Rampa 1

Per ciascuna delle quattro rampe (par. 3-4*, 3-5*, 3-6* e 3-7*) configurare i parametri delle rampe: Selezione del tipo di rampa, dei tempi di rampa (tempi di accelerazione e decelerazione) e impostazione della percentuale del jerk (derivata dell'accelerazione) nelle rampe S.

Iniziare impostando i tempi di rampa lineare corrispondenti ai dati.



Se si selezionano rampe S impostare il livello di compensazione jerk non lineare. Impostare la compensazione jerk definendo gli intervalli dei tempi di rampa di accelerazione e decelerazione in cui accelerazione e decelerazione variano, vale a dire aumentano o diminuiscono). Le impostazioni vengono effettuate immettendo una percentuale del tempo rampa effettivo.



3-40 Rampa tipo 1

Option:

Funzione:

Selezionare il tipo di rampa desiderato in base ai requisiti per accelerazione/decelerazione.

Una rampa lin. darà un'acceleraz. costante durante la rampa. Una rampa S darà un'acceleraz. non lineare compensando il jerk nell'applicaz.

[0] *	Lineare	
[1]	Jerk costante rampa S	Accelerazione con il jerk più basso possibile.
[2]	Tempo costante rampa S	Rampa S in base ai valori impostati nei par. 3-41 e 3-42.

**NOTA!**

Se si seleziona Rampa S [1] e si modifica il riferimento durante la rampa, il tempo di rampa può essere prolungato per ottenere un movimento privo di jerk che può a sua volta portare a un tempo di avviamento o arresto prolungato. Può diventare necessaria una regolazione aggiuntiva della pendenza della rampa S oppure dei parametri di commutazione.

3

3-41 Rampa 1 tempo di accel.**Range:**

In funzione [0,01 - 3600,00 s]
della di-
mensione

Funzione:

Imposta 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 nel par. 4-18 durante la rampa. Il valore 0,00 corrisponde a 0,01 sec. nel modo velocità. Ved. tempo rampa di dec. nel par. 3-42.

$$Par. 3 - 41 = \frac{t_{acc}[s] \times n_s [Giri/min.]}{\Delta rif [Giri/min.]}$$

3-42 Rampa 1 tempo di decel.**Range:**

In funzione [0,01 - 3600,00 s]
della di-
mensione

Funzione:

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 che non si verifichino sovratensioni nell'inverter a causa del funzionamento rigenerativo del motore oppure tale che la corrente generata raggiunga il limite di coppia impostato nel par. 4-18. Il valore 0,00 corrisponde a 0,01 sec. nel modo vel. Ved. tempo rampa acc. nel par. 3-41.

$$Par. 3 - 42 = \frac{t_{dec}[s] \times n_s [Giri/min.]}{\Delta rif [Giri/min.]}$$

3-45 Rampa 1 Pend. rampa-S in acc. in.**Range:**

50%* [1 - 99%]

Funzione:

Impostare il periodo del tempo totale della rampa di accelerazione (par. 3-41) dove la coppia di accelerazione viene smorzata. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

3-46 Rampa 1 Pend. rampa-S in acc. fin.**Range:**

50%* [1 - 99%]

Funzione:

Imp. la parte del tempo tot. della rampa di acceleraz. (par. 3-41) in cui la coppia di accel. viene smorzata. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

3-47 Rampa 1 Pend. rampa-S in dec. in.**Range:**

50%* [1 - 99%]

Funzione:

Imp. il periodo del tempo totale della rampa di deceleraz. (par. 3-42) dove la coppia di deceleraz. aumenta. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

3-48 Rampa 1 Pend. rampa-S in dec. fin.**Range:**

50%* [1 - 99%]

Funzione:

Imp. il periodo del tempo totale della rampa di deceleraz. (par. 3-42) dove la coppia di deceleraz. dimin. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

3.5.5 3-5* Rampa 2

Per la scelta dei parametri di rampa, vedi 3-4*.

3-50 Rampa tipo 2

Option:
Funzione:

Selezionare il tipo di rampa desiderato in base ai requisiti per accelerazione/decelerazione. Una rampa lin. darà un'acceleraz. costante durante la rampa. Una rampa S darà un'acceleraz. non lineare compensando il jerk nell'applicaz.

[0] * Lineare

[1] Jerk costante rampa S

Accelerazione con il jerk più basso possibile.

[2] Tempo costante rampa S

Rampa S in base ai valori impostati nei par. 3-51 e 3-52


NOTA!

Se si seleziona Rampa S [1] e si modifica il riferimento durante la rampa, il tempo di rampa può essere prolungato per ottenere un movimento privo di jerk che può a sua volta portare a un tempo di avviamento o arresto prolungato. Può diventare necessaria una regolazione aggiuntiva della pendenza della rampa S oppure dei parametri di commutazione.

3-51 Rampa 2 tempo di accel.

Range:

In funzione [0,01 - 3600,00 s]
della di-
mensione

Funzione:

Impostare 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 nel par. 4-18 durante la rampa. Il valore 0,00 corrisponde a 0,01 sec. nel modo velocità. Ved. tempo rampa di dec. nel par. 3-52.

$$Par.. 3 - 51 = \frac{t_{acc}[s] \times n_s [Giri/min.]}{\Delta rif [Giri/min.]}$$

3-52 Rampa 2 tempo di decel.

Range:

In funzione [0,01 - 3600,00 s.]
della di-
mensione

Funzione:

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 nell'inverter a causa del funzionamento rigenerativo del motore oppure tale che la corrente generata raggiunga il limite di coppia impostato nel par. 4-18. Il valore 0,00 corrisponde a 0,01 sec. nel modo vel. Ved. tempo rampa acc. nel par. 3-51.

$$Par.. 3 - 52 = \frac{t_{dec}[s] \times n_s [Giri/min.]}{\Delta rif [Giri/min.]}$$

3-55 Rampa 2 Pend. rampa-S in acc. in.

Range:

50%* [1 - 99%]

Funzione:

Imp. il periodo del tempo totale della rampa di acceleraz. (par. 3-51) dove la coppia di acceleraz. aumenta. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

3-56 Rampa 2 Pend. rampa-S in acc. fin.

Range:

50%* [1 - 99%]

Funzione:

Imp. il periodo del tempo totale della rampa di accel. (par. 3-51) dove la coppia di accel. viene smorzata. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

3-57 Rampa 2 Pend. rampa-S in dec. in.

Range:

50%* [1 - 99%]

Funzione:

Impostare il periodo del tempo totale di rampa di decelerazione (par. 3-52) in cui la coppia di decelerazione aumenta. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

3-58 Rampa 2 Pend. rampa-S in dec. fin.**Range:**

50%* [1 - 99%]

Funzione:

Impostare il periodo del tempo totale rampa di decelerazione (par. 3-42) dove la coppia di decelerazione viene smorzata. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

3.5.6 3-6* Rampa 3

Per la scelta dei parametri di rampa, vedi 3-4*.

3-60 Rampa tipo 3**Option:****Funzione:**

Selez. il tipo di rampa desiderato in base ai requisiti di accelerazione/decelerazione. Una rampa lineare darà un'accelerazione costante durante la salita. Una rampa S darà un'acceleraz. non lineare compensando il jerk nell'applicaz.

[0] * Lineare

[1] Jerk costante rampa S

Accelera con il jerk più basso possibile.

[2] Tempo costante rampa S

Rampa S basata sui valori impostati nei par. 3-61 e 3-62

**NOTA!**

Se si seleziona Rampa S [1] e si modifica il riferimento durante la rampa, il tempo di rampa può essere prolungato per ottenere un movimento privo di jerk che può a sua volta portare a un tempo di avviamento o arresto prolungato.

Può diventare necessaria una regolazione aggiuntiva della pendenza della rampa S oppure dei parametri di commutazione.

3-61 Rampa 3 tempo di accel.**Range:**

In funzione [0,01 - 3600,00 s]
della di-
mensione

Funzione:

Impostare 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 nel par. 4-18 durante la rampa. Il valore 0,00 corrisponde a 0,01 sec. nel modo velocità. Ved. tempo rampa di dec. nel par. 3-62.

3-62 Rampa 3 tempo di decel.**Range:**

In funzione [0,01 - 3600,00 s]
della di-
mensione

Funzione:

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 nell'inverter a causa del funzionamento rigenerativo del motore oppure tale che la corrente generata raggiunga il limite di coppia impostato nel par. 4-18. Il valore 0,00 corrisponde a 0,01 sec. nel modo vel. Ved. tempo rampa acc. nel par. 3-61.

$$\text{Par. 3 - 62} = \frac{t_{dec} [s] \times n_s [Giri/min.]}{\Delta \text{ rif} [Giri/min.]}$$

3-65 Rampa 3 Pend. rampa-S in acc. in.**Range:**

50%* [1 - 99%]

Funzione:

Imp. il periodo del tempo totale della rampa di accel. (par. 3-61) dove la coppia di accel. aumenta. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

3-66 Rampa 3 Pend. rampa-S in acc. fin.**Range:**

50%* [1 - 99%]

Funzione:

Imp. il periodo del tempo totale della rampa di accel. (par. 3-61) dove la coppia di accel. viene smorzata. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

3-67 Rampa 3 Pend. rampa-S in dec. in.**Range:**

50%* [1 - 99%]

Funzione:

Imp. il periodo del tempo totale della rampa di deceleraz. (par. 3-62) dove la coppia di deceleraz. aumenta. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

3-68 Rampa 3 Pend. rampa-S in dec. fin.**Range:**

50%* [1 - 99%]

Funzione:

Imp. il periodo del tempo totale della rampa di deceleraz. (par. 3-62) dove la coppia di deceleraz. dimin. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

3.5.7 3-7* Rampa 4

Per la scelta dei parametri di rampa, vedi 3-4*.

3-70 Rampa tipo 4**Option:****Funzione:**

Selez. il tipo di rampa desiderato in base ai requisiti di accelerazione/decelerazione. Una rampa lineare darà un'accelerazione costante durante la salita. Una rampa S darà un'accelerazione non lineare compensando il jerk nell'applicazione.

[0]* Lineare

[1] Jerk costante rampa S

Accelerata con il jerk più basso possibile.

[2] Tempo costante rampa S

Rampa-S basata sui valori impostati nei par. 3-71 e 3-72

**NOTA!**

Se si seleziona Rampa S [1] e si modifica il riferimento durante la rampa, il tempo di rampa può essere prolungato per ottenere un movimento privo di jerk che può a sua volta portare a un tempo di avviamento o arresto prolungato. Può diventare necessaria una regolazione aggiuntiva della pendenza della rampa S oppure dei parametri di commutazione.

3-71 Rampa 4 tempo di accel.**Range:**

In funzione [0,01 - 3600,00 s]
della di-
mensione

Funzione:

Impostare 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 nel par. 4-18 durante la rampa. Il valore 0,00 corrisponde a 0,01 sec. nel modo velocità. Ved. tempo rampa di dec. nel par. 3-72.

$$Par.. 3 - 71 = \frac{t_{acc}[s] \times n_s [Giri/min.]}{\Delta rif[Giri/min.]}$$

3-72 Rampa 4 tempo di decel.**Range:**

In funzione [0,01 - 3600,00 s]
della di-
mensione

Funzione:

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 nell'inverter a causa del funzionamento rigenerativo del motore oppure tale che la corrente generata raggiunga il limite di coppia impostato nel par. 4-18. Il valore 0,00 corrisponde a 0,01 sec. nel modo vel. Ved. tempo rampa acc. nel par. 3-71.

$$Par.. 3 - 72 = \frac{t_{dec}[s] \times n_s [Giri/min.]}{\Delta rif[Giri/min.]}$$

3-75 Rampa 4 Pend. rampa-S in acc. in.

Range:
50%* [1 - 99%]

Funzione:
Imp. il periodo del tempo totale della rampa di acceleraz. (par. 3-71) dove la coppia di acceleraz. aumenta. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

3-76 Rampa 4 Pend. rampa-S in acc. fin.

Range:
50%* [1 - 99%]

Funzione:
Imp. il periodo del tempo totale della rampa di accel. (par. 3-71) dove la coppia di accel. viene smorzata. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

3-77 Rampa 4 Pend. rampa-S in dec. in.

Range:
50%* [1 - 99%]

Funzione:
Imp. il periodo del tempo totale della rampa di deceleraz. (par. 3-72) dove la coppia di deceleraz. aumenta. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

3-78 Rampa 4 Pend. rampa-S in dec. fin.

Range:
50%* [1 - 99%]

Funzione:
Imp. il periodo del tempo totale della rampa di deceleraz. (par. 3-72) dove la coppia di deceleraz. dimin. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

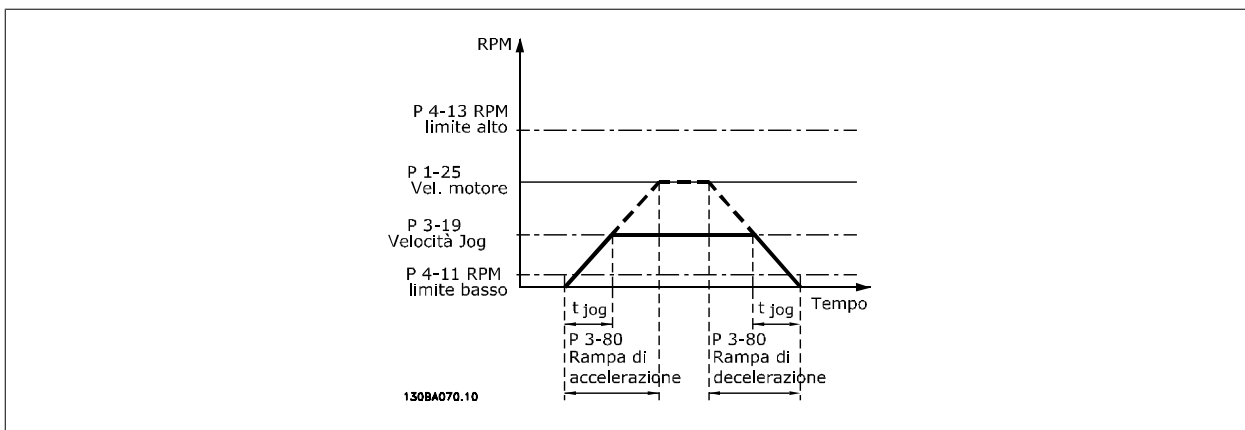
3.5.8 3-8* Altre rampe

Configurare i par. per rampe speciali, ad es. Jog o Arresto rapido.

3-80 Tempo rampa jog

Range:
In funzione della dimensione [0,01 - 3600,00 s]

Funzione:
Impostare il tempo rampa jog, vale a dire il tempo di accelerazione/decelerazione da 0 giri/min alla frequenza nominale del motore n_s . Assicurarsi che la corrente in uscita risultante richiesta per il determinato tempo di rampa jog non superi il limite di corrente impostato nel par. 4-18. Il tempo di rampa jog viene avviato attivando un segnale jog tramite il pannello di controllo, un ingresso digitale selezionato o la porta di comunicazione seriale.



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

3-81 Tempo rampa arr. rapido

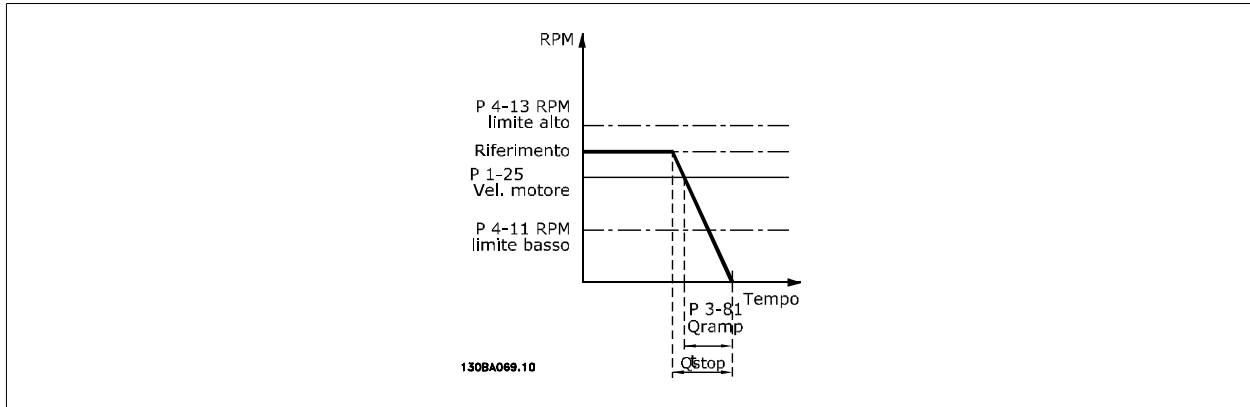
Range:

3 s* [0,01 - 3600,00 s]

Funzione:

Il tempo rampa di decelerazione è il tempo di decelerazione dalla velocità del motore sincrono a 0 giri/min. Assicurarsi che non si generino sovratensioni risultanti nell'inverter dovute a funzionamento rigenerativo del motore necessario per ottenere il tempo rampa di decelerazione specifico. Assic. che la corr. di uscita necessaria per ottenere il tempo rampa di accel. impostato non superi il lim. di corr. imp. nel par 4-18. L'arresto rapido viene attivato per mezzo di un segnale su un ingresso digitale programmato oppure mediante la porta di comunicazione seriale.

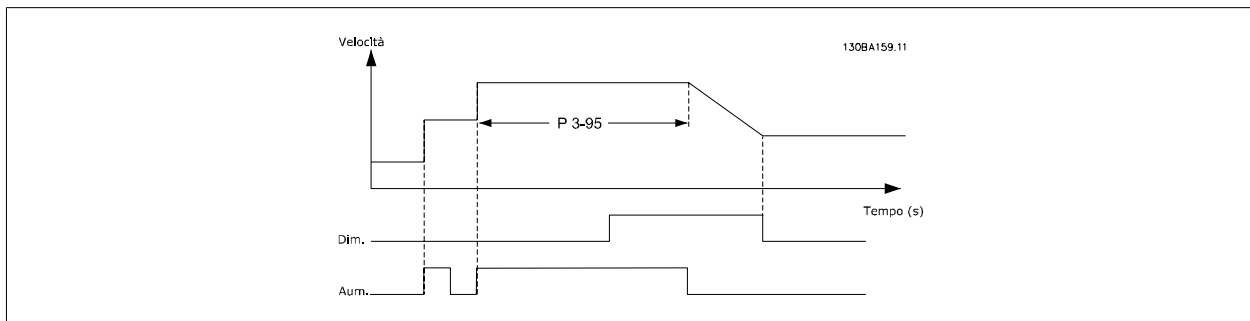
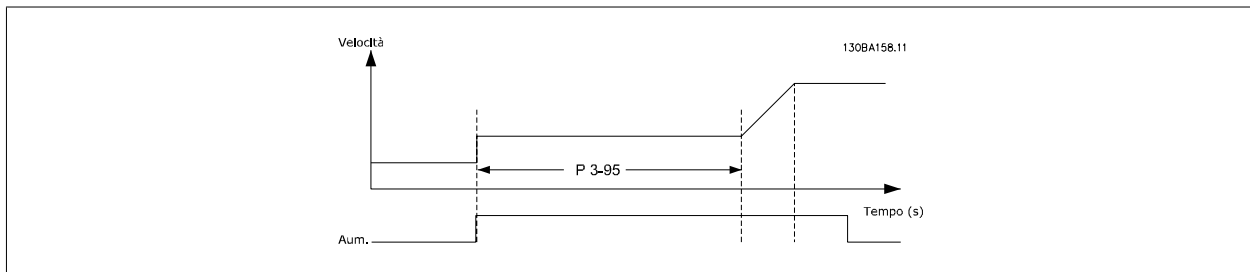
3



$$Par.. 3 - 81 = \frac{t_{Arr. rapido} [s] \times n_s [Giri/min.]}{\Delta jog rif (par.. 3 - 19) [Giri/min.]}$$

3.5.9 3-9* Pot.metro dig.

La funzione potenziometro digitale consente all'utente di aumentare o diminuire il riferimento corrente regolando le impostazioni degli ingressi digitali tramite le funzioni *Aumenta*, *Diminuisci* o *Cancella*. Per attivare la funzione, almeno un ingresso digitale deve essere impostato su *Aumenta* o *Diminuisci*.



3-90 Dimensione Passo**Range:**

0.10%* [0,01 - 200,00%]

Funzione:

Imp. la qtà. da incrementare in AUMENTA/DIMINUISCI come val. percent. della vel. motore sincrono, n_s . Se AUMENTA / DIMINUISCI è attivato, il riferimento risultante sarà aumentato/diminuito della quantità definita in questo parametro.

3-91 Tempo rampa**Range:**

1,00 s* [0,000 - 3600,00 s]

Funzione:

Impostare il tempo di rampa, vale a dire il tempo per la regolazione del riferimento dallo 0% al 100% della funzione potenziometro digitale specificata (AUMENTA, DIMINUISCI oppure CANCEL-
LA).

Se AUMENTA/ DIMINUISCI è attivato per un periodo di tempo più lungo del ritardo rampa specificato nel par. 3-95 il riferimento risultante sarà accelerato/decelerato secondo questo tempo di rampa. Il tempo di rampa è definito come il tempo richiesto per regolare il riferimento con passi di dimensione definita nel par. 3-90 *Dimensione passo*.

3-92 Ripristino della potenza**Option:**

[0] * Off

Funzione:

Ripristinare il riferim. del Pot. Digitale a 0% dopo l'accensione.

[1] On

Riprist. l'ultimo riferimento del Potenziometro Digitale all'accensione.

3-93 Limite massimo**Range:**

100%* [-200 - 200 %]

Funzione:

Imp. il valore massimo raggiungibile dal riferim. risultante. Ciò è consigliabile se il potenziometro digitale serve solo per la regolazione di precisione del riferimento risultante.

3-94 Limite minimo**Range:**

-100%* [-200 - 200 %]

Funzione:

Imp. il valore minimo raggiungibile dal riferim. risultante. Ciò è consigliabile se il potenziometro digitale serve solo per la regolazione di precisione del riferimento risultante.

3-95 Ritardo rampa**Range:**

1,000 s* [0,000 - 3600,00 s]

Funzione:

Impostare il ritardo prima che il convertitore di frequenza attivi la rampa verso il riferimento. Con un ritardo di 0 ms, il riferim. avvia la rampa non appena il segnale AUMENTO / DIMIN. è attivato. Vedere anche il par. 3-91 *Tempo di rampa*.

3.6 Parametri: Limiti/avvisi

3.6.1 4-** Limiti e avvisi

Gruppo di parametri per configurare i limiti e gli avvisi.

3

3.6.2 4-1* Limiti motore

Definisce i limiti di coppia, di corrente e di velocità per il motore e la risposta del convertitore di frequenza al superamento dei limiti.

Un limite può generare un messaggio sul display. Un avviso genererà sempre un messaggio sul display o nel bus di campo. Una funzione di monitoraggio può essere attivata da un avviso o da uno scatto. Il convertitore di frequenza si arresterà e genererà un messaggio di allarme.

4-10 Direz. velocità motore

Option:
Funzione:

Selez. il verso desiderato per la vel. motore. Util. questo par. per evitare invers. indesiderate. Se il par. 1-00 *Modo configurazione* è imp. su *Processo* [3], il par. 4-10 è imp. di default su *Senso orario* [0]. L'impostazione nel par. 4-10 non limita le opzioni per l'impostazione del par.4-13. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

[0] * Senso orario

[1] Senso antiorario

[2] Entrambe le direzioni

4-11 Lim. basso vel. motore [giri/min]

Range:

0 giri/min.* [0 - par. 4-13]

Funzione:

Imp. il lim. min. della velocità del motore. È possibile scegliere di far corrispondere il Limite di velocità minima del motore alla velocità minima del motore. Il Lim. basso vel. motore non deve superare il valore impostato nel par. 4-13 *Lim. alto vel. motore [giri/min]*.

4-12 Limite basso velocità motore [Hz]

Range:

0 Hz* [0 - par. 4-14]

Funzione:

Imp. il lim. min. della velocità del motore. Il Lim. basso vel. motore può essere imp. per corrispondere alla freq. di uscita min. dell'albero motore. Il Limite basso velocità motore non deve superare l'impostazione nel par. 4-14 *Limite alto velocità motore [Hz]*.

4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min]

Range:

3600 giri/m [Par. 4-11 - 60.000]

Funzione:

Immettere il limite massimo per la velocità del motore. Il Lim. alto vel. motore può essere impostato in modo tale da uguagliare la velocità massima del motore consigliata. Il Lim. basso vel. motore deve superare il valore impostato nel par. 4-11 *Limite basso velocità motore [giri/min]*.


NOTA!

La frequenza di uscita max. non può superare il 10% della frequenza di commutazione dell'inverter (par. 14-01).

4-14 Limite alto velocità motore [Hz]

Range:

In funzione [0 - 1000 Hz]
della di-
mensione*

Funzione:

Immettere il limite massimo per la velocità del motore. È possibile impostare il Limite alto velocità motore in modo tale che corrisponda alla frequenza massima consigliata dal produttore per l'albero motore. Il Limite alto velocità motore deve essere maggiore del valore impostato nel par. 4-12 *Limite basso velocità motore [Hz]*. Verrà visualizzato solo il par. 4-11 o 4-12 in base agli altri parametri impostati nel Menu principale e in funzione delle impostazioni di fabbrica a seconda della posizione geografica globale.

**NOTA!**

La frequenza di uscita max. non può superare il 10% della frequenza di commutazione dell'inverter (par. 14-01).

4-16 Lim. di coppia in modo motore**Range:**

160,0 %* [0,0 - Limite variabile %]

Funzione:

Questa è una reale funzione di limite di coppia che può diventare operativa nell'intervallo fuori limite sopra la vel. motore nominale.

La caduta di magnetizzazione del motore è automaticamente compensata da un aumento di corrente.



Se si cambia il par. 4-16 *Lim. di coppia in modo motore* quando il par. 1-00 è impostato su *Anello aperto vel.* [0], il par. 1-66 *Corr. min. a velocità bassa* viene regolato automaticamente.

4-17 Lim. di coppia in modo generatore**Range:**

160,0 %* [0,0 - Limite variabile %]

Funzione:

Questa è una reale funzione di limite di coppia che può diventare operativa nell'intervallo fuori limite sopra la vel. motore nominale.

La caduta di magnetizzazione del motore è automaticamente compensata da un aumento di corrente.

4-18 Limite di corrente**Range:**

160,0 %* [0,0 - Limite variabile %]

Funzione:

Questa è una reale funzione di limite di coppia che persiste nell'intervallo fuori limite ma, a causa dell'indebolimento del campo della coppia motore al limite di corrente, si riduce di conseguenza quando l'aumento di tensione si interrompe sopra la vel. motore nominale.

4-19 Freq. di uscita max.**Range:**

132,0 Hz* [0,0 - 1000,0 Hz]

Funzione:

Fornisce un limite estremo alla frequenza di uscita del convertitore di frequenza per una maggiore sicurezza nelle applicazioni, nei casi in cui deve essere evitata una velocità eccessiva accidentale. Questo limite è estremo in tutte le configurazioni (indipendentemente dall'impostazione nel par. 1-00).

**NOTA!**

La frequenza di uscita max. non può superare il 10% della frequenza di commutazione dell'inverter (par. 14-01).

Il par. 4-19 non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

4-20 Fonte coeff. limite di coppia**Option:****Funzione:**

Selezionare un ingresso analogico per la conversione in scala delle impostazioni nei par. 4-16 e 4-17 da 0% a 100% (o viceversa). I livelli di segnale corrisp. allo 0% e al 100% sono def. nei par. di conv. in scala degli ingr. anal. del gruppo P6-1*. Questo parametro è attivo solo quando il par. 1-00 *Modo configurazione* è in *Anello aperto vel.* o *Anello chiuso vel.*

[0] * Nessuna funz.

[2] Ingr. analog. 53

[4] Ingr. analog. 53 inv.

[6] Ingr. analog. 54

[8] Ingr. analog. 54 inv.

[10] Ingresso anal. X30-11

[12] Ingr. anal. X30/11 inv.

[14] Ingresso anal. X30-12

[16] Ingr. anal. X30/12 inv.

4-21 Fonte fattore limite velocità**Option:****Funzione:**

Selezionare un ingresso analogico per la conversione in scala delle impostazioni nel par. 4-19 da 0% a 100% (o viceversa). I livelli di segnale corrisp. allo 0% e al 100% sono def. nei par. di conv. in scala degli ingr. anal. del gruppo P6-1*. Questo parametro è attivo solo quando il par. 1-00 *Modo configurazione* è in *Modo coppia*.

[0] * Nessuna funz.

[2] Ingr. analog. 53

[4] Ingr. analog. 53 inv.

[6] Ingr. analog. 54

[8] Ingr. analog. 54 inv.

[10] Ingresso anal. X30-11

[12] Ingr. anal. X30/11 inv.

[14] Ingresso anal. X30-12

[16] Ingr. anal. X30/12 inv.

3.6.3 4-3* Motor Feedback Monitoring

Il gruppo di par. include il monitoraggio e la gestione dei disp. di retroaz. motore quali encoder, resolver ecc.

4-30 Funzione di perdita retroazione motore**Option:****Funzione:**

Seleziona la reazione che il convertitore di frequenza dovrebbe avere in caso di rilevamento di un errore di retroazione. L'azione selezionata deve essere effettuata quando il segnale di retroazione differisce dalla velocità in uscita il cui intervallo è specificato nel par. 4-31 durante il suo intervallo di tempo impostato nel par. 4-32.

[0] Disattivato

[1] Avviso

[2] * Scatto

[3] Jog

[4] Blocco uscita

[5] Vel. max.

[6] Commutare ad anello aperto.

[7] Selez. setup 1

[8] Selez. setup 2

[9] Selez. setup 3

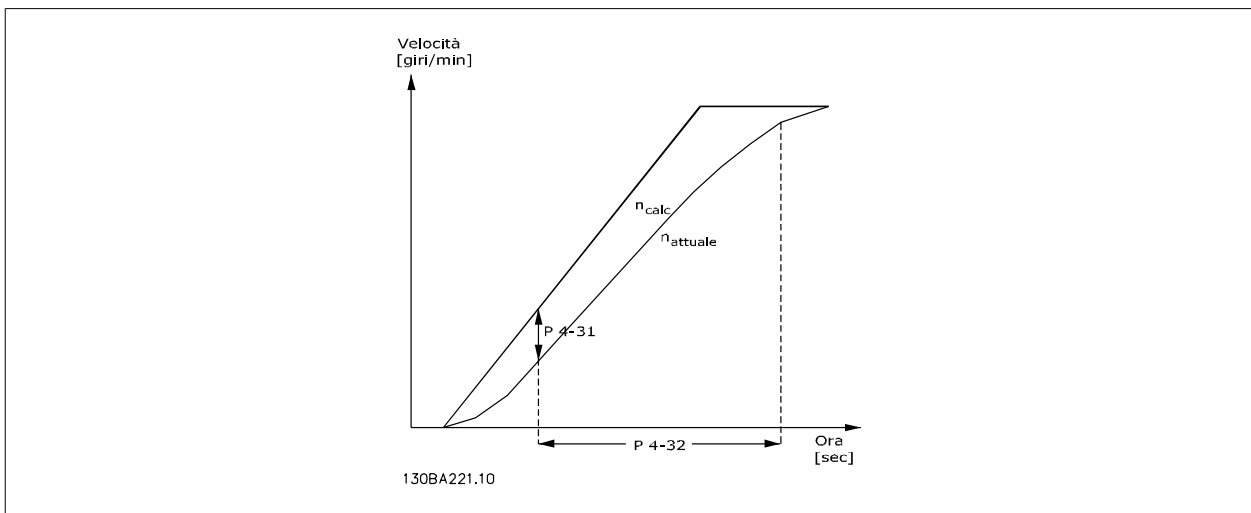
[10] Selez. setup 4

4-31 Errore di velocità retroazione motore**Range:**

300 giri/m* [1-600 giri/min]

Funzione:

Selezionare l'errore di inseguimento mass. consentito tra la velocità in uscita albero mecc. effettiva e quella calcolata.



4-32 Timeout perdita retroazione motore

Range:

0,05 s* [0,00 - 60,00 sec]

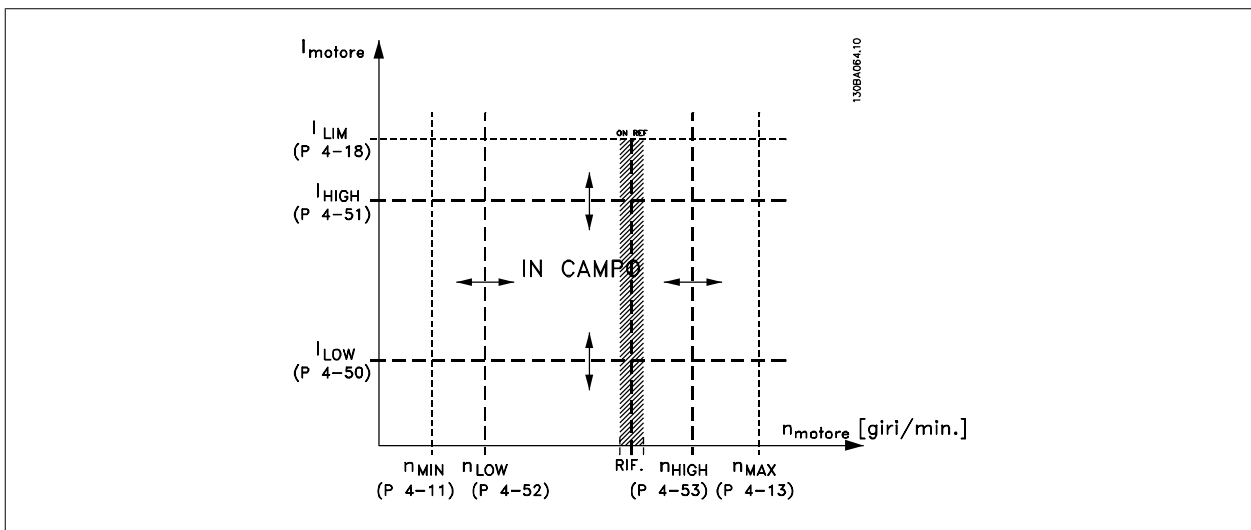
Funzione:

Selezionare il valore di timeout che consente di superare l'errore di velocità impostato nel par. 4-31.

3.6.4 4-5* Adattam. avvisi

Qui è possibile definire gli avvisi di limite impostabili per corrente, velocità, riferimento e retroazione. Gli avvisi che sono visuali. sul display possono essere programmati come un'uscita o inviati mediante bus seriale.

Gli avvisi vengono visualizzati sul display, sull'uscita programmata o sul bus seriale.



4-50 Avviso corrente bassa

Range:

0,00 A* [0,00 - par. 4-51]

Funzione:

Immettere il valore I_{LOW} . Se la corrente motore è al di sotto di questo limite, il display indica *Corr. bassa*. Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 (solo FC 302) e l'uscita relè 01 o 02 (solo FC 302). Fare riferimento al disegno in questo paragrafo.

4-51 Avviso corrente alta

Range:

par. 16-37 [Par. 4-50 - par. 16-37]
A*

Funzione:

Immettere il valore I_{HIGH} . Se la corrente motore supera questo limite, il display indica *Corrente alta*. Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 (solo FC 302) e l'uscita relè 01 o 02 (solo FC 302). Fare riferimento al disegno in questo paragrafo.

4-52 Avviso velocità bassa

Range:

0 giri/min.* [0 - par. 4-13]

Funzione:

Immettere il valore n_{LOW} . Quando la velocità del motore supera il limite, il display indica *Velocità bassa*. Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 (solo FC 302) e l'uscita relè 01 o 02 (solo FC 302).

4-53 Avviso velocità alta

Range:

par. 4-13 [Par. 4-52 - par. 4-13]
giri/min.*

Funzione:

Immettere il valore n_{HIGH} . Quando la velocità del motore supera il limite, il display indica *Velocità alta*. Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 (solo FC 302) e l'uscita relè 01 o 02 (solo FC 302). Programmare il limite massimo del segnale della velocità del motore, n_{HIGH} , all'interno del normale intervallo di funzionamento del convertitore di frequenza. Fare riferimento al disegno in questo paragrafo.

4-54 Avviso rif. basso

Range:

-999999.99 [-999999,999 - par. 4-55]
9*

Funzione:

Imp. il valore basso del riferimento. Se il riferimento effettivo è al di sotto di questo limite, il display mostra *Rif. basso*. Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 (solo FC 302) e l'uscita relè 01 o 02 (solo FC 302).

4-55 Avviso riferimento alto

Range:

999999.999 [Par. 4-54 - 999999,999]
*

Funzione:

Imp. il valore alto del riferimento. Se il riferimento effettivo supera questo limite, il display mostra *rif. alto*. Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 (solo FC 302) e l'uscita relè 01 o 02 (solo FC 302).

4-56 Avviso retroazione bassa

Range:

-999999.99 [-999999,999 - par. 4-57]
9*

Funzione:

Imp. il limite basso della retroaz. Se la retroazione è al di sotto di questo limite, il display mostra *retroaz. bassa*. Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 (solo FC 302) e l'uscita relè 01 o 02 (solo FC 302).

4-57 Avviso retroazione alta

Range:

999999.999 [Par. 4-56 - 999999,999]
*

Funzione:

Imp. il limite alto della retroaz. Se la retroazione supera questo limite, il display mostra *retroaz. alta*. Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 (solo FC 302) e l'uscita relè 01 o 02 (solo FC 302).

4-58 Funzione fase motore mancante

Option:

[0] Disattivato

[1] Scatto 100 ms

[2]* Scatto 1000 ms

Funzione:

Visualizza un allarme in caso di fase del motore mancante.

Selez. [0] se non si desidera un all. per fase del mot. manc. Si consiglia l'impostaz. [On] per evitare danneggiam. al motore.

Selezionare 100 ms per avere un allarme e un tempo di rilevamento breve in caso di fase motore mancante. 100 ms è consigliato per le applicazioni di sollevamento.

Selez. 1000 ms per avere un allarme e un tempo di rilevamento prolungato in caso di fase del motore mancante.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

3.6.5 4-6* Bypass di velocità

Def. le aree di bypass della velocità per le rampe.

Alcuni sistemi richiedono di evitare determinate frequenze / velocità di uscita per problemi di risonanza nel sistema. È possibile evitare fino a 4 intervalli di frequenza o velocità.

4-60 Bypass velocità da [giri/min]

Array [4]

4-60 Bypass velocità da [giri/min]

Range:

0 giri/min.* [0 - par. 4-13]

Funzione:

Alcuni sistemi richiedono di evitare determinate velocità di uscita per probl. di risonanza nel sistema. Immettere i limiti inferiori delle velocità da evitare.

4-61 Bypass velocità da [Hz]

Array [4]

0 Hz* [0 - par. 4-14 Hz]

Alcuni sistemi richiedono di evitare determinate velocità di uscita per probl. di risonanza nel sistema. Immettere i limiti inferiori delle velocità da evitare.

4-62 Bypass velocità a [giri/min]

Array [4]

0 giri/min.* [0 - par. 4-13]

Alcuni sistemi richiedono di evitare determinate velocità di uscita per probl. di risonanza nel sistema. Immettere i limiti superiori delle velocità da evitare.

4-63 Bypass velocità a [Hz]

Array [4]

0 Hz* [0 - par. 4-14]

Alcuni sistemi richiedono di evitare determinate velocità di uscita per probl. di risonanza nel sistema. Immettere i limiti superiori delle velocità da evitare.

3.7 Parametri: I/O digitali

3.7.1 5-** I/O digitali

Gruppo di par. per configurare ingressi e uscite digitali.

3

3.7.2 5-0* Modo I/O digitale

Parametri per configurare l'ingresso e l'uscita mediante NPN e PNP.

5-00 Modalità I/O digitali

Option:

Funzione:

Gli ingressi digitali e le uscite digitali programmate sono preprogrammabili per funzionare sia in sistemi PNP che NPN.

[0] * PNP

Azione sugli impulsi con fronte positivo (↑). I sistemi PNP sono collegati con uno stadio di pull-down a GND.

[1] NPN

Azione sugli impulsi con fronte negativo (↓). I sistemi NPN vengono collegati in pull-up a + 24 V (all'interno del convertitore di frequenza).



NOTA!

Dopo che questo parametro è stato modificato, deve essere attivato eseguendo un ciclo di accensione.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

5-02 Modo Morsetto 29

Option:

Funzione:

[0] * Ingresso

Definisce il morsetto 29 come un ingresso digitale.

[1] Uscita

Definisce il morsetto 29 come un'uscita digitale.

Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

3.7.3 5-1* Ingr. digitali

Parametri per configurare le funzioni di ingr. per i morsetti di ingresso.

Gli ingressi digitali vengono utilizzati per selezionare varie funzioni nel convertitore di frequenza. Tutti gli ingressi digitali possono essere impostati sulle seguenti funzioni:

Funzione dell'ingresso digitale	Selezionare	Morsetto
Nessuna funzione	[0]	Tutti *mors 32, 33
Ripristino	[1]	Tutti
Evol. libera neg.	[2]	Tutti *mors. 27
Ruota lib. e ripr. inv.	[3]	Tutti
Arr. rapido (negato)	[4]	Tutti
Freno CC neg.	[5]	Tutti
Stop negato	[6]	Tutti
Avviamento	[8]	Tutti *mors 18
Avv. a impulsi	[9]	Tutti
Inversione	[10]	Tutti *mors 19
Avviamento inversione	[11]	Tutti
Abilitaz. +avviam.	[12]	Tutti
Abilitaz. +inversione	[13]	Tutti
Jog	[14]	Tutti *mors 29
Riferimento preimpostato abilitato	[15]	Tutti
Rif. preimp. bit 0	[16]	Tutti
Rif. preimp. bit 1	[17]	Tutti
Rif. preimp. bit 2	[18]	Tutti
Riferimento congelato	[19]	Tutti
Blocco uscita	[20]	Tutti
Accelerazione	[21]	Tutti
Decelerazione	[22]	Tutti
Selez. setup bit 0	[23]	Tutti
Selez. setup bit 1	[24]	Tutti
Stop prec. (negato)	[26]	18, 19
Start e Stop prec.	[27]	18, 19
Catch up	[28]	Tutti
Slow down	[29]	Tutti
Contatore ingresso	[30]	29, 33
Ingr. impulsi	[32]	29, 33
Rampa bit 0	[34]	Tutti
Rampa bit 1	[35]	Tutti
Guasto rete (negato)	[36]	Tutti
Avviamento preciso su impulso	[40]	18, 19
Stop prec. (negato)	[41]	18, 19
Aumento pot. digit.	[55]	Tutti
Riduzione pot. digit.	[56]	Tutti
Azzeram. pot. digit.	[57]	Tutti
Cont. A (incred.)	[60]	29, 33
Cont. A (decrem.)	[61]	29, 33
Ripristino cont. A	[62]	Tutti
Cont. B (incred.)	[63]	29, 33
Cont. B (decrem.)	[64]	29, 33
Ripristino cont. B	[65]	Tutti
Retroaz. freno mecc.	[70]	Tutti
Retroaz. freno mecc. Corrente	[71]	Tutti
Scheda PTC 1	[80]	Tutti


I morsetti standard di FC 300 sono 18, 19, 27, 29, 32 e 33. I morsetti di MCB 101 sono X30/2, X30/3 e X30/4.

Il morsetto 29 funziona come un'uscita solo in FC 302.

Le funzioni dedicate a un singolo ingresso digitale sono indicate nel parametro relativo.

Tutti gli ingressi digitali possono essere impostati sulle seguenti funzioni:

[0]	Nessuna funzione	Nessuna reazione ai segnali trasmessi al morsetto.
[1]	Ripristino	Ripristina il convertitore di frequenza dopo uno SCATTO/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 a 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). Produce un arresto in base al tempo di rampa di arresto rapido imp. nel par. 3-81. 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 par. 2-01 fino al par. 2-03. La funzione è attiva soltanto quando il valore nel par. 2-02 è diverso da 0. '0' logico => Frenata CC.

[6]	Stop negato	Funzione Stop negato. Genera una funzione di arresto quando il morsetto selezionato passa dal livello logico '1' a '0'. L'arresto viene eseguito secondo il tempo rampa selezionato (par. 3-42, par. 3-52, par. 3-62, par. 3-72).																																				
		 <p>NOTA! 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 <i>Coppia lim. e arresto</i> [27] e collegare questa uscita digitale ad un ingresso digitale che è configurato come evoluzione libera.</p>																																				
[8]	Avviamento	(Ingresso digitale di default 18): Selezionare Avviam. per un comando di avviamento/arresto. '1' logico = avviamento, '0' logico = arresto.																																				
[9]	Avv. a impulsi	Il motore viene avviato se viene fornito un impulso per almeno 2 ms. Il motore si arresta se viene attivato Stop (negato).																																				
[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 nel par. 4-10 <i>Direz. velocità motore</i> . La funzione non è attiva nel processo ad anello chiuso.																																				
[11]	Avviamento inversione	Utilizzato per l'avviamento/arresto e per l'inversione sullo stesso cavo. Non sono ammessi segnali di avviamento contemporanei.																																				
[12]	Abilitaz.+avviam.	Disabilita il movimento in senso antiorario e consente il senso orario.																																				
[13]	Abilitaz.+inversione	Disabilita il movimento in senso orario e consente il senso antiorario.																																				
[14]	Jog	(Ingresso digitale di default 29): Utilizzare per attivare la velocità jog. Vedere il par. 3-11.																																				
[15]	Riferimento preimpostato abilitato	Commuta tra il riferimento esterno e il riferimento preimpostato. Si presume che nel par. 3-04 sia stato selezionato <i>Esterno/preimpostato</i> [1]. '0' logico = riferimento esterno attivo; '1' logico = è attivo uno degli otto riferimenti preimpostati.																																				
[16]	Rif. preimp. bit 0	Il rif. preimpostato bit 0,1 e 2 consente di scegliere uno degli otto riferimenti preimpostati, in base alla tabella seguente.																																				
[17]	Rif. preimp. bit 1	Stessa funzione del rif. preimp. bit 0 [16].																																				
[18]	Rif. preimp. bit 2	Stessa funzione del rif. preimp. bit 0 [16].																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rif. preimp. bit</th> <th>2</th> <th>1</th> <th>0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rif. preimp. 0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Rif. preimp. 1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Rif. preimp. 2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Rif. preimp. 3</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Rif. preimp. 4</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Rif. preimp. 5</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Rif. preimp. 6</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Rif. preimp. 7</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>			Rif. preimp. bit	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
Rif. preimp. bit	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																																			
[19]	Rif. congelato	Blocca il riferimento attuale che ora è il punto che abilita/condiziona l'utilizzo di Accelera e Decelera. Se vengono utilizzati accelerazione/decelerazione, la variazione di velocità segue sempre la rampa 2 (par. 3-51 e 3-52) nell'intervallo 0 - par. 3-03 <i>Riferimento massimo</i> .																																				
[20]	Blocco uscita	Blocca la frequenza motore effettiva (Hz) che ora è il punto che abilita/condiziona l'utilizzo di Accelera e Decelera. Se vengono utilizzati Speed up/Speed down, la variazione di velocità segue sempre la rampa 2 (par. 3-51 e 3-52) nell'intervallo 0 - par. 1-23 <i>Frequenza motore</i> .																																				
		 <p>NOTA! Se è attivo Blocco uscita, non è possibile arrestare il convertitore di frequenza mediante un segnale basso di "avviamento [8]". Arrestare il convertitore di frequenza tramite un morsetto programmato per Evol. libera neg. [2] o Ruota lib. e ripr. inv.</p>																																				
[21]	Accelerazione	Selezionare Speed up e Speed down se si desidera il controllo digitale di accelerazione e decelerazione (potenziometro motore). Attivare questa funzione selezionando Riferimento congelato o Uscita congelata. Se Speed up/ down viene attivato per meno di 400 msec., il riferimento risultante sarà aumentato/ridotto dello 0,1 %. Se Speed up/ down viene attivato per oltre 400 msec, il riferimento																																				

risultante seguirà l'impostazione nel parametro della rampa di accelerazione / decelerazione 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

[22] Decelerazione Stessa funzione di Speed up [21].

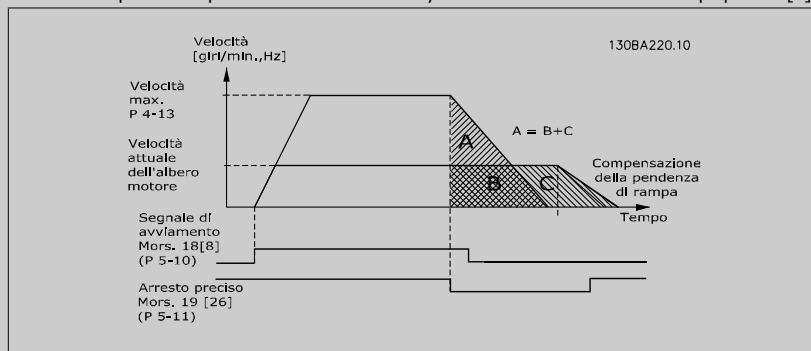
[23] Selez. setup bit 0 La selezione del setup, bit 0 e bit 1 consente all'operatore di scegliere uno dei quattro setup. Impostare il par. 0-10 *Setup attivo* su Multi setup.

[24] Selez. setup bit 1 (Ingresso digitale di default 32): Stessa funzione della Selez. setup bit 0 [23].

[26] Stop prec. (negato) Prolunga il segnale di arresto per fornire un arresto preciso indipendente dalla velocità. Invia un segnale di arresto invertito se è stata attivata la funzione arresto di precisione nel par. 1-83 *Funzione arresto preciso*.

La funzione di arresto preciso negato è disponibile per i morsetti 18 o 19.

[27] Start e Stop prec. Da utilizzare quando nel par. 1-83 *Funzione arresto preciso* è selezionato Arresto rampa preciso [0].



[28] Catch up Aumenta il valore di riferimento per la percentuale (relativa) impostato nel par. 3-12.

[29] Slow down Riduce il valore di riferimento della percentuale (relativo) impostata nel par. 3-12.

[30] Contatore ingresso La funzione arresto preciso nel par. 1-83 per Contatore arresto o contatore arresto compensato in velocità con o senza ripristino. Il valore del contatore deve essere impostato nel par. 1-84.

[32] Ingr. impulsi Utilizzare una sequenza di impulsi come riferimento o retroazione. La conversione in scala viene effettuata nel gruppo par 5-5*.

[34] Rampa bit 0 Abilita una scelta tra una delle 4 rampe disponibili, in base alla tabella seguente.

[35] Rampa bit 1 Uguaale a Rampa bit 0.

Rampa bit preimpostata	1	0
Rampa 1	0	0
Rampa 2	0	1
Rampa 3	1	0
Rampa 4	1	1

[36] Guasto rete (negato) Attiva il par. 14-10 *Guasto di rete*. Guasto rete (negato) è attivo in una condizione di '0' logico.

[41] Stop prec. (negato) Invia un segnale di arresto da impulso se è stata attivata la funzione arresto di precisione nel par. 1-83 *Funzione arresto preciso*. La funzione Stop prec. (negato) da impulso è disponibile per i morsetti 18 o 19.

[55] Aumento pot. digit. Segnale AUMENTA per la funzione Potenziometro Digitale descritta nel gruppo di parametri 3-9*

[56] Riduzione pot. digit. Segnale RIDUCI per la funzione Potenziometro Digitale descritta nel gruppo di parametri 3-9*

[57] Azzeram. pot. digit. Cancella il riferimento Potenziometro Digitale descritto nel gruppo di parametri 3-9*

[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.
[70]	Retroaz. freno meccanico	Retroazione freno per le applicazioni di sollevamento
[71]	Retroaz. freno meccanico inv.	Retroazione freno inverso per le applicazioni di sollevamento
[80]	Scheda PTC 1	Tutti gli ingressi digitali possono essere impostati su Scheda PTC 1 [80]. Tuttavia solo un ingresso digitale deve essere impostato su questa scelta.

5-10 Ingr. digitale morsetto 18

Option:

[8] * Avviamento

Funzione:

Selez. la funz. dal gruppo di ingr. digitali disponibili.

5-11 Ingr. digitale morsetto 19

Option:

[10] * Inversione

Funzione:

Selez. la funz. dal gruppo di ingr. digitali disponibili.

5-12 Ingr. digitale morsetto 27

Option:

[2] * Evol. libera neg.

Funzione:

Selez. la funz. dal gruppo di ingr. digitali disponibili.

5-13 Ingr. digitale morsetto 29

Option:

[14] * Jog

Funzione:

Selez. la funz. dal gruppo di ingr. digitali disponibili e dalle opzioni aggiuntive [60], [61], [63] e [64]. I contatori sono utilizzati in funzioni Smart Logic Control. Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.

[60] Cont. A (incred.)

[61] Cont. A (decrem.)

[63] Cont. B (incred.)

[64] Cont. B (decrem.)

5-14 Ingr. digitale morsetto 32

Option:

[0] * Nessuna funzione

Funzione:

Selez. la funz. dal gruppo di ingr. digitali disponibili.

5-15 Ingr. digitale morsetto 33

Option:

[0] * Nessuna funzione

Funzione:

Selez. la funz. dal gruppo di ingr. digitali disponibili e dalle opzioni aggiuntive [60], [61], [63] e [64]. I contatori sono utilizzati in funzioni Smart Logic Control.

[60] Cont. A (incred.)

[61] Cont. A (decrem.)

[63] Cont. B (incred.)

[64] Cont. B (decrem.)

5-16 Ingr. digitale morsetto X30/2

Option:

[0] * Nessuna funzione

Funzione:

 Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul convertitore di frequenza.
 Seguire la funzione indicata in 5-1*

5-17 Ingr. digitale morsetto X30/3

Option:

[0] * Nessuna funzione

Funzione:

Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul convertitore di frequenza.

Seguire la funzione indicata in 5-1*

5-18 Ingr. digitale morsetto X30/4

Option:

[0] * Nessuna funzione

Funzione:

Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul convertitore di frequenza.

Seguire la funzione indicata in 5-1*

5-19 Arresto di sicurezza morsetto 37

Option:

[1] * Allarme arresto di sicurezza

Funzione:

Evoluzione libera del convertitore di frequenza quando la funzione Arresto di sicurezza è attivata. Ripristino manuale da LCP, ingresso digitale o bus di campo.

[3] Ripristino Automatico Arresto di sicurezza

Fa girare il convertitore a ruota libera quando è attivato l'arresto di sicurezza (morsetto 37 off). Quando viene ristabilito il circuito dell'arresto di sicurezza, il convertitore continua a funzionare senza ripristino manuale.

[4] Allarme PTC 1

Evoluzione libera del convertitore di frequenza quando la funzione Arresto di sicurezza è attivata. Ripristino manuale da LCP, ingresso digitale o bus di campo. La scelta 4 è solo disponibile se è collegata la scheda termistore PTC MCB 112.

[5] Avviso PTC 1

Fa girare il convertitore a ruota libera quando è attivato l'arresto di sicurezza (morsetto 37 off). Quando il circuito Arresto di sicurezza viene ristabilito, il convertitore di frequenza continua a funzionare senza ripristino manuale, a meno che sia ancora abilitato un ingresso digitale impostato a Scheda PTC 1 [80]. La scelta 5 è solo disponibile se è collegata la scheda termistore PTC MCB 112.

[6] PTC 1 e relè A

Questa opzione viene utilizzata quando l'opzione PCT è abbinata a un pulsante di Stop tramite un relè di sicurezza sul morsetto T-37. Evoluzione libera del convertitore di frequenza quando la funzione Arresto di sicurezza è attivata. Ripristino manuale da LCP, ingresso digitale o bus di campo. La scelta 6 è solo disponibile se è collegata la scheda termistore PTC MCB 112.

[7] PTC 1 e relè W

Questa opzione viene utilizzata quando l'opzione PCT è abbinata a un pulsante di Stop tramite un relè di sicurezza sul morsetto T-37. Fa girare il convertitore a ruota libera quando è attivato l'arresto di sicurezza (morsetto 37 off). Quando il circuito Arresto di sicurezza viene ristabilito, il convertitore di frequenza continua a funzionare senza ripristino manuale, a meno che sia (ancora) abilitato un ingresso digitale impostato a Scheda PTC 1 [80]. La scelta 7 è solo disponibile se è collegata la scheda termistore PTC MCB 112.

[8] PTC 1 e relè A/W

Questa opzione permette di utilizzare una combinazione di Allarme e Avviso. La scelta 8 è solo disponibile se è collegata la scheda termistore PTC MCB 112.

[9] PTC 1 e relè W/A

Questa opzione permette di utilizzare una combinazione di Allarme e Avviso. La scelta 9 è solo disponibile se è collegata la scheda termistore PTC MCB 112.

**NOTA!**

Quando si seleziona Autoripristino/Avviso, il convertitore di frequenza si predispose per un riavviamento automatico.

Descrizione delle funzioni, allarmi e avvisi

Funzione	No.	PTC	Relè
Nessuna funzione	[0]	-	-
Allarme arresto di sicurezza	[1]*	-	Arresto di sicurezza [A68]
Avviso arresto di sicurezza	[3]	-	Arresto di sicurezza [W68]
Allarme PTC 1	[4]	Arresto di sicurezza PTC 1 [A71]	-
Avviso PTC 1	[5]	Arresto di sicurezza PTC 1 [W71]	-
PTC 1 e relè A	[6]	Arresto di sicurezza PTC 1 [A71]	Arresto di sicurezza [A68]
PTC 1 e relè W	[7]	Arresto di sicurezza PTC 1 [W71]	Arresto di sicurezza [W68]
PTC 1 e relè A/W	[8]	Arresto di sicurezza PTC 1 [A71]	Arresto di sicurezza [W68]
PTC 1 e relè W/A	[9]	Arresto di sicurezza PTC 1 [W71]	Arresto di sicurezza [A68]

La lettera W significa Avviso e la lettera A significa Allarme. Per ulteriori informazioni, vedere Allarmi e Avvisi nella sezione della Guida alla progettazione o nel Manuale di funzionamento

Un guasto pericoloso relativo all'Arresto di sicurezza farà scattare un allarme: Guasto pericoloso [A72].

3.7.4 5-3* Uscite digitali

Parametri per configurare le funzioni di uscita digitale per i morsetti di uscita. Le 2 uscite digitali a stato solido sono comuni per i morsetti 27 e 29. Impostare la funzione I/O per il morsetto 27 nel par. 5-01 *Modo Morsetto 27*, e impostare la funzione I/O per il morsetto 29 nel par. 5-02 *Modo Morsetto 29*. Questi parametri non possono essere regolati mentre il motore è in funzione.

[0]	Nessuna funzione	<i>Impostazione di default per tutte le uscite digitali e le uscite a relè</i>
[1]	Comando pronto	La scheda di controllo riceve tensione.
[2]	Conv. freq. pronto	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento e alimenta la scheda di controllo.
[3]	Conv. freq. pr. / rem.	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento ed è in modalità Auto On.
[4]	Pronto/n.avviso	Pronta per funzionamento. Non è stato trasmesso alcun comando di avviamento o di arresto (avviamento/ disabilitazione). Non sono presenti avvisi.
[5]	Marcia VLT	Motore in marcia.
[6]	In marcia/no avviso	La velocità di uscita è maggiore della velocità impostata nel par. 1-81 <i>Vel.min. per funz.all'arresto [giri/min]</i> . Il motore è in funzione e non ci sono avvisi.
[7]	Mar.in rang/n. avv.	I giri del motore rientrano negli intervalli di corrente/velocità programmati impostati dal par. 4-50 al par. 4-53. Non sono presenti avvisi.
[8]	Mar.in range/n. avv.	Il motore gira alla velocità di riferimento.
[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 nel par. 4-16 o par. 1-17.
[12]	Fuori campo corrente	La corrente del motore è al di fuori dell'intervallo impostato nel par. 4-18.
[13]	Sotto corrente, bassa	La corrente del motore è inferiore a quella impostata nel par. 4-50.
[14]	Sopra corrente, alta	La corrente del motore è superiore a quella impostata nel par. 4-51.
[15]	Fuori dall'intervallo	La frequenza di uscita non rientra nel campo di frequenza impostato nei par. 4-50 e 4-51.
[16]	Sotto velocità, bassa	La velocità di uscita è inferiore al valore impostato nel par. 4-52.
[17]	Sopra velocità, alta	La velocità di uscita è superiore al valore impostato nel par. 4-53.
[18]	Fuori dall'intervento di retroazione	Il campo di retroazione viene impostato nei par 4-56 e 4-57.
[19]	Sotto retroaz. bassa	La retroazione è al di sotto del limite programmato nel par. 4-56 Avviso retroazione bassa.
[20]	Sopra retroaz. alta	La retroazione è al di sopra del limite programmato nel par. 4-57 <i>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 alcun avviso di sovratemperatura.
[24]	Pron. n. sovr/sott.	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento e la tensione di rete rientra nell'intervallo di tensione specificato (vedere sezione <i>Specifiche generali</i>).
[25]	Inversione	<i>Inversione.</i> '1' logico quando il motore ruota in senso orario. '0' logico quando il motore ruota in senso antiorario. Se il motore non sta ruotando, l'uscita seguirà i riferimenti.
[26]	Bus OK	Comunicazione attiva (nessun timeout) mediante la porta di comunicazione seriale.
[27]	Coppia lim. e arresto	Viene utilizzato quando si esegue un arresto in evoluzione libera e in condizioni di limite della coppia. Il segnale è '0' logico se il convertitore di frequenza ha ricevuto un segnale di arresto ed è al limite di coppia.
[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 di frenatura 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 la Parola di controllo [0] è selezionata nel gruppo di parametri 8-**.
[32]	Controllo del freno meccanico	Consente di controllare un freno meccanico esterno; vedere la descrizione nella sezione <i>Comando del freno meccanico</i> e il gruppo di par. 2-2*
[33]	Arresto di sicurezza attivato (solo FC 302)	Indica che sul morsetto 37 è stato attivato l'arresto di sicurezza.
[40]	Fuori campo rif.	
[41]	Sotto riferimento, basso	
[42]	Sopra riferimento, alto	
[45]	Com. bus	Controlla l'uscita tramite bus. Lo stato dell'uscita è impostato nel par. 5-90. Lo stato dell'uscita è mantenuto nell'eventualità di timeout del bus.
[46]	Com. bus, timeout	Controlla l'uscita tramite bus. Lo stato dell'uscita è impostato nel par. 5-90. Nel caso di timeout del bus lo stato dell'uscita viene impostato alto (On).
[47]	Com. bus, timeout	Controlla l'uscita tramite bus. Lo stato dell'uscita è impostato nel par. 5-90. In caso di timeout del bus lo stato dell'uscita viene impostato basso (off).
[51]	Controllato da MCO	
[55]	Uscita a impulsi	
[60]	Comparatore 0	Vedere il gruppo par. 13-1*. Se il Comparatore 0 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[61]	Comparatore 1	Vedere il gruppo par. 13-1*. Se il Comparatore 1 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[62]	Comparatore 2	Vedere il gruppo par. 13-1*. Se il Comparatore 2 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[63]	Comparatore 3	Vedere il gruppo par. 13-1*. Se il Comparatore 3 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[64]	Comparatore 4	Vedere il gruppo par. 13-1*. Se il Comparatore 4 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[65]	Comparatore 5	Vedere il gruppo par. 13-1*. Se il Comparatore 5 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[70]	Regola logica 0	Vedere il gruppo par. 13-4*. Se la Regola logica 0 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[71]	Regola logica 1	Vedere il gruppo par. 13-4*. Se la Regola logica 1 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[72]	Regola logica 2	Vedere il gruppo par. 13-4*. Se la Regola logica 2 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.

[73]	Regola logica 3	Vedere il gruppo par. 13-4*. Se la Regola logica 3 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[74]	Reg. log. 4	Vedere il gruppo par. 13-4*. Se la Regola logica 4 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[75]	Reg. log. 5	Vedere il gruppo par. 13-4*. Se la Regola logica 5 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[80]	Uscita digitale SL A	Vedere il par. 13-52 <i>Azione regolatore SL</i> . L'uscita aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [38] <i>Imp. usc. dig. A alta</i> . L'uscita diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [32] <i>Imp. usc. dig. A bassa</i> .
[81]	Uscita digitale SL B	Vedere il par. 13-52 <i>Azione regolatore SL</i> . L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [39] <i>Imp. usc. dig. A alta</i> . L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [33] <i>Imp. usc. dig. A bassa</i> .
[82]	Uscita digitale SL C	Vedere il par. 13-52 <i>Azione Controllo</i> . L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [40] <i>Imp. usc. dig. A alta</i> . L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [34] <i>Imp. usc. dig. A bassa</i> .
[83]	Uscita digitale SL D	Vedere il par. 13-52 <i>Azione regolatore SL</i> . L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [41] <i>Imp. usc. dig. A alta</i> . L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [35] <i>Imp. usc. dig. A bassa</i> .
[84]	Uscita digitale SL E	Vedere il par. 13-52 <i>Azione regolatore SL</i> . L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [42] <i>Imp. usc. dig. A alta</i> . L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [36] <i>Imp. usc. dig. A bassa</i> .
[85]	Uscita digitale SL F	Vedere il par. 13-52 <i>Azione regolatore SL</i> . L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [43] <i>Imp. usc. dig. A alta</i> . L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [37] <i>Imp. usc. dig. A bassa</i> .
[120]	Rif. locale attivo	L'uscita sarà alta se il par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> = [2] "Locale" o se il par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> = [0] <i>Collegato a Manuale / Autom.</i> sono attivi contemporaneamente mentre l'LCP è in modalità manuale.
[121]	Rif. remoto attivo	L'uscita sarà alta se il par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> = Remoto [1] o <i>Collegato a Manuale / Autom.</i> [0] sono attivi mentre l'LCP è in modalità [Auto on].
[122]	Nessun allarme	L'uscita aumenta se non è presente alcun allarme.
[123]	Com. di avv. attivo	L'uscita aumenta ogni qualvolta è presente un comando di avviamento attivo (cioè mediante una connessione bus a ingresso digitale o [Hand on] o [Auto on]), e non è attivo nessun comando di Arresto o di Avviamento.
[124]	Inversione attiva	L'uscita è alta ogni qualvolta il convertitore di frequenza ruota in senso antiorario (il prodotto logico dei bit di stato 'In funzione' AND 'Inversione').
[125]	Conv.freq.mod.man	L'uscita aumenta ogni qualvolta il convertitore di frequenza è in modalità manuale (come indicato dalla luce del LED in alto [Hand on]).
[126]	Conv.freq.mod.auto	L'uscita aumenta ogni qualvolta il convertitore di frequenza è in modalità manuale (come indicato dalla luce del LED in alto [Auto on]).

5-30 Uscita dig. morsetto 27

Le selezioni sono descritte in 5-3*

5-31 Uscita dig. morsetto 29

Le selezioni sono descritte in 5-3*

Questo parametro è solo applicabile all'FC 302.

5-32 Morsetto X30/6 uscita digitale (MCB 101)

Option:

[0] * Nessuna funzione

Funzione:

Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul convertitore di frequenza.

Seguire la funzione indicata in 5-3*

5-33 Uscita dig. mors. X30/7 (MCB 101)

Option:

[0] * Nessuna funzione

Funzione:

Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul convertitore di frequenza.
Seguire la funzione indicata in 5-3*

3.7.5 5-4* Relè

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

5-40 Funzione relè

Option:

- [0] (Relè 1)
- [1] (Relè 2)
- [2] Relè 3
- [3] Relè 4
- [4] Relè 5
- [5] Relè 6
- [6] Relè 7
- [7] Relè 8
- [8] Relè 9
- [36] Bit 11 par. di contr.
- [37] Bit 12 par. di contr.

Funzione:

Il relè 1 è incluso sia nell'FC 301 e 302. Il relè 2 è incluso solo nell'FC 302. Il par. 5-40 contiene le stesse funzioni del par. 5-3*, incluse le opzioni 36 e 37.
I relè 3, 4, 5 e 6 sono inclusi nel modulo opzione relè MCB 113. I relè 7, 8 e 9 sono inclusi nel modulo opzione relè MCB 105. MCT 10 supporta i parametri ad array per la selezione dei relè. Durante l'impostazione dall'LCP il relè effettivo è mostrato sul display.

5-41 Ritardo attiv., relè

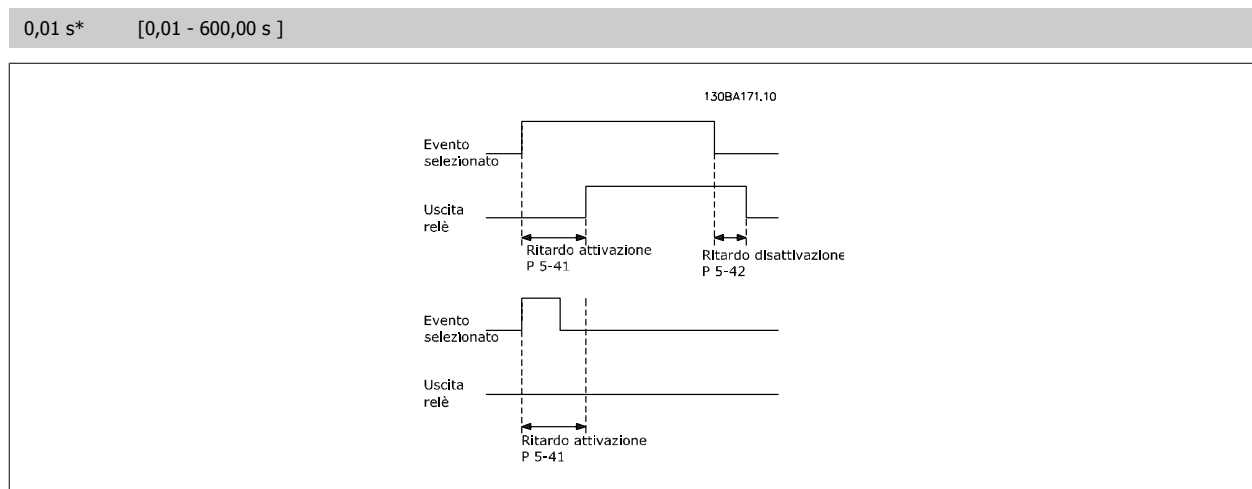
Option:

- [0,01 s* [0,01 - 600,00 s]

Funzione:

Imp. il ritardo per il tempo di attivazione dei relè. Scegliere fra 2 relè meccanici interni e MCO 105 in una funzione array. Ved. il par. 5-40. I relè 3-6 sono inclusi in MCB 112 (ATEX).

Array [8] (relè 1 [0], relè 2 [1], relè 3 [2], relè 4 [3], relè 5 [4], relè 6 [5], relè 7 [6], relè 8 [7], relè 9 [8])



5-42 Ritardo disatt., relè

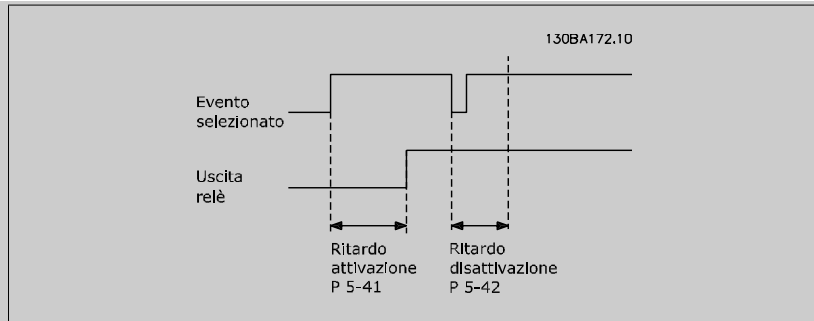
Option:**Funzione:**

Imp. il ritardo del tempo di disatt. dei relè. Scegliere fra 2 relè meccanici interni e MCO 105 in una funzione array. Ved. il par. 5-40.

Array [8] (relè 1 [0], relè 2 [1], relè 3 [2], relè 4 [3], relè 5 [4], relè 6 [5], relè 7 [6], relè 8 [7], relè 9 [8])

3

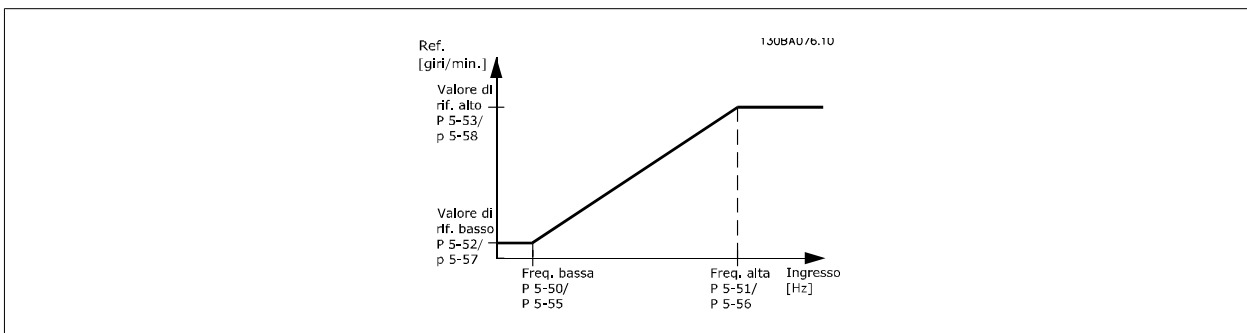
0,01 s* [0,01 - 600,00 s.]



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

3.7.6 5-5* Ingr. impulsi

I par. degli ingr. ad impulsi sono utilizz. per selez. una finestra adeguata per l'area del rif. digitale config. la conv. in scala e le impost. del filtro per gli ingr. digitali. I mors.di ingr. 29 o 33 agiscono come ingr. di rif. di freq. Impostare il morsetto 29 (par. 5-13) o il morsetto 33 (par. 5-15) su *Ingr. impulsi* [32]. Se il morsetto 29 viene utilizzato come ingresso, impostare il par. 5-01 su *Ingresso* [0].



5-50 Frequenza bassa morsetto 29

Range:

100 Hz* [0 - 110000 Hz]

Funzione:

Impostare il limite di bassa freq. corrisp. alla vel. bassa dell'albero mot. (cioè al val. di rif. basso) nel par. 5-52. Fare rif. alla fig. in questa sez.

Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.

5-51 Frequenza alta mors. 29

Range:

100 Hz [0 - 110000 Hz]

Funzione:

Impostare il limite alto della freq. corrisp. al valore alto della velocità all'albero mot. nel par. 5-53 (valore rif. alto).

Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.

5-52 Valore di rif./retroaz. basso morsetto 29**Range:**

0,000* [-1000000,000 - par. 5-53]

Funzione:

Imp. il limite del val. di rif. basso [giri/min.] per la vel. dell'albero mot. È anche il valore di retroazione minimo, fare riferimento anche al par. 5-57. Selezionare il morsetto 29 come ingresso digitale (par. 5-02 = *ingresso* [0] (predefinito) e par. 5-13 = valore applicabile).
Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.

5-53 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 29**Range:**

1500,000* [Par. 5-52 - 1000000,000]

Funzione:

Impostare il valore di riferimento massimo [giri/min.] per la velocità dell'albero motore e il valore di retroazione massimo, vedi anche il par. 5-58. Selezionare il morsetto 29 come ingresso digitale (par. 5-02 *ingresso* [0] (predefinito) e par. 5-13 = valore applicabile).
Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.

5-54 Tempo costante del filtro impulsi #29**Range:**

100 ms* [1 - 1000 ms]

Funzione:

Imp. la cost. di tempo per il filtro imp. Il filtro impulsi smorza le oscillazioni del segnale di retroazione, molto utile nel caso di sistema con molti disturbi. Un valore elevato implica un maggiore smorzamento ma aumenta anche il ritardo nel filtro. Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.
Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

5-55 Frequenza bassa morsetto 33**Range:**

100Hz* [0 - 110000 Hz]

Funzione:

Imp. la bassa freq. che si rif. al valore di riferim. basso nel par. 5-57 in modo tale da farla corrisp. alla vel. bassa dell'albero mot.

5-56 Frequenza alta mors. 33**Range:**

100Hz* [0 - 110000 Hz]

Funzione:

Imp. il limite alto della freq. corrisp. al valore alto della velocità all'albero mot. nel par. 5-58 (valore rif. alto).

5-57 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 33**Range:**

0.000 * [-100000.000 – par. 5-58]

Funzione:

Impostare il valore di rif. basso [giri/min.] per la velocità dell'albero motore. Questo corrisponde al valore di retroaz. basso, vedere anche il par. 5-52.

5-58 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 33**Range:**

1500.000* [Par. 5-57 - 100000,000]

Funzione:

Impostare il valore di riferim. max [giri/min.] per la velocità dell'albero mot. Vedere anche il par. 5-53 *Rif. alto/val. retroaz. morsetto 29*.

5-59 Tempo costante del filtro impulsi #33**Range:**

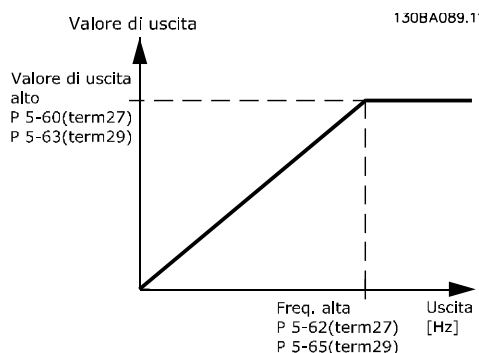
100 ms [1 - 1000 ms]

Funzione:

Imp. la cost. di tempo per il filtro imp. Le oscillaz. sul segnale di retroaz. dal regolatore sono smorzate da un filtro passa-basso in modo da ridurre l'influenza
È utile soprattutto in presenza di molti disturbi. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

3.7.7 5-6* Uscite digitali

Questi parametri servono per configurare le uscite a impulsi con le rispettive funzioni e la scala. I morsetti 27 e 29 sono assegnati all'uscita a impulsi mediante i par. 5-01 e 5-02, rispettivamente.



3

Opzioni per la lettura delle variabili di uscita:

Par. per configurare le funz. di conversione in scala e di uscita delle uscite digitali. Le uscite digitali sono assegnate ai morsetti 27 o 29. Selez. il mors. 27 come uscita nel par. 5-01 e il 29 come uscita nel par. 5-02.

[0] *	Nessuna funzione
[45]	Controllo bus
[48]	Temporizzazione controllo bus
[51]	Controllato da MCO
[100]	Freq. di uscita
[101]	Riferimento
[102]	Retroazione
[103]	Corrente motore
[104]	Coppia rel. al lim.
[105]	Coppia rel.a val.nom
[106]	Fattore di
[107]	Velocità
[108]	Coppia
[109]	Freq. usc. max.

5-60 Uscita impulsi variabile morsetto 27

Option:

[0] Nessuna funzione

Funzione:

Selez. l'uscita display desiderata per il morsetto 27.
Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

5-62 Freq. max. uscita impulsi #27

Range:

5000 Hz* [0 - 32000 Hz]

Funzione:

Imp. la frequenza massima per il mors. 27 in riferimento alla variabile di uscita selez. nel par. 5-60.
Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

5-63 Uscita impulsi variabile morsetto 29

Option:

[0] * Nessuna funzione

Funzione:

Selez. l'uscita display desiderata per il morsetto 29. Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.
Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

5-65 Freq. max. uscita impulsi #29

Option:

[5000Hz] * 0 - 32000 Hz

Funzione:

Impostare la frequenza massima per il morsetto 29 corrispondente alla variabile di uscita impostata nel par. 5-63.
Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

5-66 Uscita impulsi variabile morsetto X30/6**Option:**

[0] * Nessuna funzione

Funzione:

Selez. la variab. per la visualizzaz. sul mors. X30/6.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul convertitore di frequenza.

5-68 Frequenza massima uscita impulsi #X30/6**Range:**

5000Hz* [0 - 32000 Hz]

Funzione:

Imp. la frequenza massima sul morsetto X30/6 che si riferisce alla variabile di uscita nel par. 5-66.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

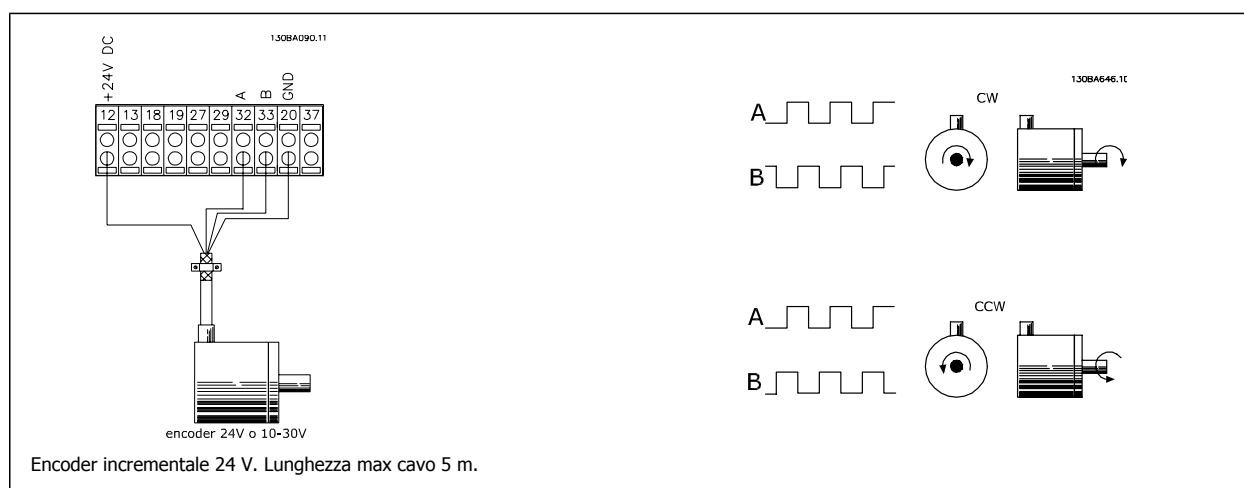
Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul convertitore di frequenza.

3

3.7.8 5-7* 24 Ingr. encoder 24 V

Parametri per configurare l'encoder a 24 V.

Collegare un encoder a 24 V al morsetto 12 (alimentazione a 24 V CC), al morsetto 32 (canale A), al morsetto 33 (canale B) e al morsetto 20 (GND). Gli ingressi digitali 32/33 sono attivi per ingressi encoder selezionando l'encoder a 24 V nei par. 1-02 e i par. 7-00. L'encoder utilizzato è del tipo a due canali (A e B) a 24 V. Frequenza di ingresso max: 110 kHz.

Collegamento encoder al convertitore di frequenza**5-70 Term 32/33 Impulsi per giro****Range:**

1024 PPR* [128 - 4096 PPR]

Funzione:

Impostare gli impulsi dell'encoder per giro sull'albero motore. Leggere il valore corretto dall'encoder.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

5-71 Direz. encoder mors. 32/33**Option:**

[0] * Senso orario

Funzione:

Variare il verso di rotaz. rilevato dell'encoder senza modificare i collegamenti all'encoder.

Imposta il canale A in anticipo di 90° (gradi elettrici) rispetto al canale B per rotazione in senso orario dell'albero encoder.

[1] Senso antiorario

Imposta il canale A in ritardo di 90° (gradi elettrici) rispetto al canale B per rotazione in senso orario dell'albero encoder.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

3.7.9 5-9*Controllato da bus

Questo gruppo di parametri consente di selezionare le uscite digitali e relè tramite l'impostazione del bus di campo.

5-90 Controllo bus digitale e a relè

Option:

[0] * 0 - FFFFFFFF

Funzione:

Questo parametro mantiene lo stato delle uscite digitali e dei relè controllato tramite bus.
Un '1' logico significa che l'uscita è alta o attiva.
Uno '0' logico significa che l'uscita è alta o attiva.

3

Bit 0	Uscita digitale, morsetto 27
Bit 1	Uscita digitale, morsetto 29
Bit 2	Uscita digitale morsetto X 30/6
Bit 3	Uscita digitale morsetto X 30/7
Bit 4	Morsetto di uscita relè 1
Bit 5	Morsetto di uscita relè 2
Bit 6	Opzione B uscita relè 1 morsetto
Bit 7	Opzione B uscita relè 2 morsetto
Bit 8	Opzione B uscita relè 3 morsetto
Bit 9-15	Riservati per morsetti futuri
Bit 16	Opzione C uscita relè 1 morsetto
Bit 17	Opzione C uscita relè 2 morsetto
Bit 18	Opzione C uscita relè 3 morsetto
Bit 19	Opzione C uscita relè 4 morsetto
Bit 20	Opzione C uscita relè 5 morsetto
Bit 21	Opzione C uscita relè 6 morsetto
Bit 22	Opzione C uscita relè 7 morsetto
Bit 23	Opzione C uscita relè 8 morsetto
Bit 24-31	Riservati per morsetti futuri

5-93 Controllo bus uscita impulsi #27

Range:

0%* [0.00 - 100.00%]

Funzione:

Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita 27 quando il morsetto è configurato come 'Controllato da bus ' nel par. 5-60 [45].

5-94 Preimp. timeout uscita impulsi #27

Range:

0.00%* [0.00 - 100.00%]

Funzione:

Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita 27 quando il morsetto è configurato come 'Timeout com. bus' nel par. 5-60 [48] e viene rilevato un timeout.

5-95 Controllo bus uscita impulsi #29

Range:

0%* [0.00 - 100.00%]

Funzione:

Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita 29 quando il morsetto è configurato come 'Controllato da bus ' nel par. 5-60 [45].
Questo parametro è solo applicabile all'FC 302.

5-96 Preimp. timeout uscita impulsi #29

Range:

0.00%* [0.00 - 100.00%]

Funzione:

Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita 29 quando il morsetto è configurato come 'Timeout com. bus' nel par. 5-60 [48] e viene rilevato un timeout.
Questo parametro è solo applicabile all'FC 302.

3.8 Parametri: I/O analogici

3.8.1 6-** I/O analogici

Gruppo di parametri per impostare la configurazione di I/O analogici.

3.8.2 6-0* Mod. I/O analogici

Questi ingr. anal. possono essere assegnati liberam. a un ingr. in tensione (FC 301: 0..10 V, FC 302: 0..+/- 10V) o in corrente (FC 301/302: 0/4..20 mA).



NOTA!

I termistori sono collegati a un ingresso analogico o digitale.

6-00 Tempo timeout tensione zero

Range:

10s* [1 - 99 s]

Funzione:

Immettere il Tempo timeout tensione zero. Questa funzione è attiva per gli ingressi analogici, vale a dire i morsetti 53 o 54, che sono assegnati alla corrente e utilizzati come sorgenti riferimento o retroazione. Se il valore del segnale di riferimento collegato all'ingresso di corrente selezionato scende al di sotto del 50% del valore impostato nel par. 6-12 o nel par. 6-22 per un periodo superiore al tempo impostato nel par. 6-00, verrà attivata la funzione selezionata nel par. 6-01.

6-01 Funz. temporizz. tensione zero

Option:

Funzione:

Selez. la funzione di timeout. La funz. impostata nel par. 6-01 sarà attivata se il segnale in ingresso sul morsetto 53 o 54 è al di sotto del 50% del valore nel par. 6-10, 6-12, 6-20 o 6-22 per l'intervallo definito nel par. 6-00. Se sono presenti contemporaneamente diversi timeout, il convertitore di frequenza assegna le priorità alle funzioni di temporizzaz. come segue:

1. Par. 6-01 Funz. temporizz. tensione zero
2. Par. 5-74 Funzione perdita encoder
3. Par. 8-04 Funzione temporizz. parola di controllo

[0] * Off

[1] Blocco uscita bloccata al valore attuale

[2] Arresto portata all'arresto

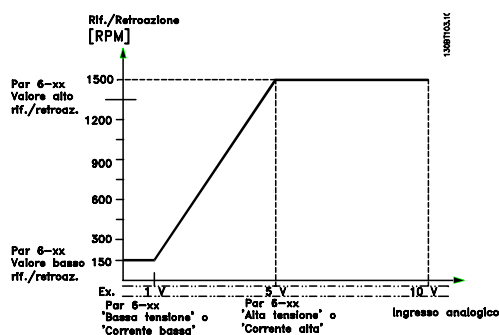
[3] Mar.Jog forzata alla velocità jog

[4] Velocità massima forzata alla velocità massima

[5] Stop e scatto forzata all'arresto con conseguente scatto

3.8.3 6-1* Ingr. analog. 1

I parametri per configurare la scala e i limiti per l'ingresso analogico 1 (morsetto 53).



6-10 Tens. bassa morsetto 53

Range:

0,07 V* [FC 301: 0V - par. 6-11]
[FC 302: -10V - par. 6-11]

Funzione:

Immettere il valore di tensione basso. Questo valore di scala dell'ingresso analogico dovrebbe corrispondere al valore di riferimento minimo impostato nel par. 6-14. Vedere anche la sezione *Gestione dei riferimenti*.

6-12 Corr. bassa morsetto 53

Range:

0,14 mA* [0,0 a par. 6-13 mA]

Funzione:

Immettere il valore di tensione basso. Questo segnale di riferimento dovrebbe corrispondere al valore di riferimento minimo impostato nel par. 3-02. Il valore impostato deve essere >2 mA in modo da attivare la Funz. temporizz. tensione zero nel par. 6-01.

6-13 Corrente alta morsetto 53

Range:

20,0 mA* [Da par. 6-12 a 20,0 mA]

Funzione:

Immettere il valore di corr.alta che corrisponde al riferimento o alla retroazione alti impostati nel par. 6-15.

6-14 Rif.basso/val.retroaz.morsetto morsetto 53

Range:

0,000 uni- [-1000000.000 a par. 6-15]
tà*

Funzione:

Immettere il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico che corrisponde alla bassa tens. o bassa corr. impostata nei par. 6-10 e 6-12.

6-15 Rif. alto/val.retroaz. morsetto 53

Range:

1500,000 [Par. 6-14 a 100000,000]
unità*

Funzione:

Impostare il valore di scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di retroazione del riferimento massimo (impostato nei par. 6-11 e 6-13).

6-16 Tempo cost. filtro morsetto 53

Range:

0,001s* [0,001 - 10,000 s]

Funzione:

Immettere la costante di tempo. E' la cost. di tempo del filtro passa-basso digit. di primo ordine per sopprimere il rumore elettrico sul mors. 53. Un valore elevato della cost. migliora lo smorzamento ma aumenta anche il ritardo.
Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

3.8.4 6-2* Ingr. analog. 2

Parametri per configurare la conversione in scala e i limiti per l'ingresso analogico 2 (morsetto 54).

6-20 Tens. bassa morsetto 54

Range:

0,07 V* [FC 301: 0V - par. 6-11]
[FC 302: -10V - par. 6-11]

Funzione:

Immettere il valore di tensione basso. Questo valore di scala dell'ingresso analogico dovrebbe corrispondere al valore di riferimento minimo impostato nel par. 3-02. Vedere anche la sezione *Gestione dei riferimenti*.

6-22 Corr. bassa morsetto 54

Range:

0,14 mA* [0,0 a par. 6-23 mA]

Funzione:

Immettere il valore di tensione basso. Questo segnale di riferimento dovrebbe corrispondere al valore di riferimento minimo impostato nel par. 3-02. Il valore impostato deve essere >2 mA in modo da attivare la Funz. temporizz. tensione zero nel par. 6-01.

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

Range:

0,000 uni- [-1000000.000 a par. 6-25]
tà*

Funzione:

Impostare il valore di scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di retroazione del riferimento (impostato nel par. 3-02).

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

Range:

1500,000 [Par. 6-24 a 100000,000]
unità*

Funzione:

Impostare il valore di scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di retroazione del riferimento massimo impostato nel par. 3-03.

6-26 Tempo Cost. filtro morsetto 54

Range:

0,001s* [0,001 - 10,000 s]

Funzione:

Immettere la costante di tempo. E' la cost. di tempo del filtro passa-basso digit. di primo ordine per sopprimere il rumore elettrico sul mors. 54. Un valore elevato della cost. migliora lo smorzamento ma aumenta anche il ritardo.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

3.8.5 6-3* Ingr. analog. 3 (MCB 101)

I parametri per configurare la scala e i limiti per l'ingresso analogico 3 (morsetto X30/11)

6-30 Tensione bassa morsetto X30/11

Range:

0,07 V* [0 - par. 6-31]

Funzione:

Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di riferimento/retroazione basso (impostato nel par. 6-34).

6-31 Tensione alta morsetto X30/11

Range:

10,0 V* [Par. 6-30 a 10,0 V]

Funzione:

Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di riferimento/retroazione alto (impostato nel par. 6-35).

6-34 Valore X30/11 val.b. Rif/Retr. X30/11

Range:

0,000 uni- [Da 1000000.000 al par. 6-35]
tà*

Funzione:

Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di bassa tensione (impostato nel par. 6-30).

6-35 Valore di rif./retroaz. alto mors. X30/11

Range:

1500,000 [Par. 6-34 a 100000,000]
unità

Funzione:

Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di alta tensione (impostato nel par. 6-31).

6-36 Costante di tempo del filtro mors. X30/11**Range:**

0,001s* [0,001 - 10,000 s]

Funzione:

Una costante di tempo del filtro passa-basso digitale di primo ordine per sopprimere il rumore elettrico sul morsetto X30/11.

Il param. 6-36 non può essere cambiato quando il motore è in funzione.

3.8.6 6-4* Ingr. analog. 4 (MCB 101)

Gruppo di parametri per configurare la scala e i limiti per l'ingresso analogico 4 (X30/12) presente sul modulo opzione MCB 101.

6-40 Tensione bassa morsetto X30/12**Range:**

0,7 V* [da 0 al par. 6-41]

Funzione:

Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di riferimento/retroazione basso impostato nel par. 6-44.

6-41 Tensione alta morsetto X30/12**Range:**

10,0V* [Par. 6-40 a 10,0 V]

Funzione:

Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di riferimento/retroazione alto impostato nel par. 6-45.

6-44 Tens. tens. alta morsetto morsetto 53**Range:**0,000 uni- [Da -1000000,000 al par. 6-45]
tà***Funzione:**

Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di bassa tensione impostato nel par. 6-40.

6-45 Val. X30/12 val. alto Rif/Retr. X30/12**Range:**1500,000 [Par. 6-14 a 100000.000]
unità***Funzione:**

Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di alta tensione impostato nel par. 6-41.

6-46 Costante di tempo filtro mors. X30/12**Range:**

0,001s* [0,001 - 10,000 s]

Funzione:

Una costante di tempo del filtro passa-basso digitale di primo ordine per sopprimere il rumore elettrico sul morsetto X30/12.

Il param. 6-46 non può essere cambiato quando il motore è in funzione.

3.8.7 6-5* Uscita analog.1

Par. per configurare le funz. di conversione in scala e i limiti per l'uscita anal. 1 (mors. 42). Le uscite anal. sono le uscite in corr.: 0/4 – 20 mA. Il morsetto comune (morsetto 39) è lo stesso morsetto e potenziale elettrico sia nella connessione analogica comune che in quella digitale. La risoluzione sull'uscita analogica è 12 bit.

6-50 Uscita morsetto 42**Option:**[0] Nessuna funzione
[52] MCO 305 0-20 mA
[53] MCO 305 4-20 mA
[100] Frequenza di uscita 0-20 mA
[101] Riferim. 0-20 mA**Funzione:**

Selez. la funz. del morsetto 42 come uscita analogica in corrente. A seconda della selezione l'uscita è di 0-20 mA o di 4-20 mA. Il valore attuale può essere letto nell'LCP nel par. 16-65.

In assenza di segnale sull'uscita analogica.

0 Hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.

Par. 3-00 [Min - Max] 0% = 0 mA; 100% = 20 mA

Par 3-00 [-Max - Max] -100% = 0 mA; 0% = 10 mA; +100% = 20 mA		
[102]	Retroazione	
[103]	Corrente motore 0-20 mA	<p>Il valore è preso dal par. 16-37. La corrente max. dell'invertitore (160% corrente) è uguale a 20 mA.</p> <p>Esempio: Corrente norm. invertitore (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Corrente norm. motore = 22 A Visualizzazione 11,46 mA.</p> $\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38,4 \text{ A}} = 11,46 \text{ mA}$ <p>Nel caso in cui la corrente motore norm. sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita del par. 6-52 è:</p> $\frac{I_{VLT_{Max}} \times 100}{I_{Motore_{norm}}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175 \%$
[104]	Coppia rel. al lim. 0-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione del par. 4-16 <i>Limite di coppia</i>
[105]	Coppia rel.a val.nom coppia motore 0-20 mA	La coppia è relativa all'impostazione della coppia motore.
[106]	Potenza 0-20mA	Preso dal par. 1-20.
[107]	Veloc. 0-20mA	Preso dal par. 3-03 <i>Riferimento max.</i> 20 mA = valore nel par. 3-03
[108]	Rif. coppia 0-20 mA	Rif. coppia relativo al 160% della coppia.
[109]	Freq. uscita max. 0-20mA	In relazione al par. 4-19 <i>Freq. di uscita max.</i>
[130]	Freq. uscita 4-20mA	0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA
[131]	Riferim. 4-20mA	Par. 3-00 [Min-Max] 0% = 4 mA; 100% = 20 mA Par. 3-00 [-Max-Max] -100% = 4mA; 0% = 12 mA; +100% = 20 mA
[132]	Retroaz. 4-20 mA	
[133]	Corr. mot. 4-20mA	<p>Il valore è preso dal par. 16-37. La corrente max. dell'invertitore (160% corrente) è uguale a 20 mA.</p> <p>Esempio: Corrente norm. invertitore (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Corrente norm. motore = 22 A Visualizzazione 11,46 mA.</p> $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38,4 \text{ A}} = 9,17 \text{ mA}$ <p>Nel caso in cui la corrente motore norm. sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita del par. 6-52 è:</p> $\frac{I_{VLT_{Max}} \times 100}{I_{Norma_{motore}}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175 \%$
[134]	% lim. copp. 4-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione del par. 4-16 <i>Limite di coppia</i>
[135]	% copp. n. 4-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione della coppia motore.
[136]	Potenza 4-20mA	Preso dal par. 1-20.
[137]	Veloc. 4-20mA	Preso dal par. 3-03 <i>Riferimento max.</i> 20 mA = valore nel par. 3-03
[138]	Coppia 4-20mA	Rif. coppia relativo al 160% della coppia.
[139]	Com. bus 0-20 mA	Un valore di uscita impostato dai dati di processo del bus di campo. L'uscita funzionerà indipendentemente dalle funzioni interne al convertitore di frequenza.
[140]	Com. bus 4-20 mA	Un valore di uscita impostato dai dati di processo del bus di campo. L'uscita funzionerà indipendentemente dalle funzioni interne al convertitore di frequenza.
[141]	Com. bus 0-20 mA	Il par. 4-54 definisce il comportamento dell'uscita analogica in caso di timeout del bus.
[142]	Com. bus 4-20 mA	Il par. 4-54 definisce il comportamento dell'uscita analogica in caso di timeout del bus.
[150]	Freq. uscita max. 4-20 mA	In relazione al par. 4-19 <i>Freq. di uscita max.</i>
6-51 Mors. 42, usc. scala min.		
Range:		Funzione:
0%*		Vedere il disegno sottostante per ulteriori dettagli.
[0 – 200%]	Conversione in scala dell'uscita minima (0 or 4 mA) del segnale analogico sul morsetto 42. Impostare il valore alla percentuale dell'intero campo della variabile selezionata nel par. 6-50.	

6-52 Mors. 42, usc. scala max.**Range:**

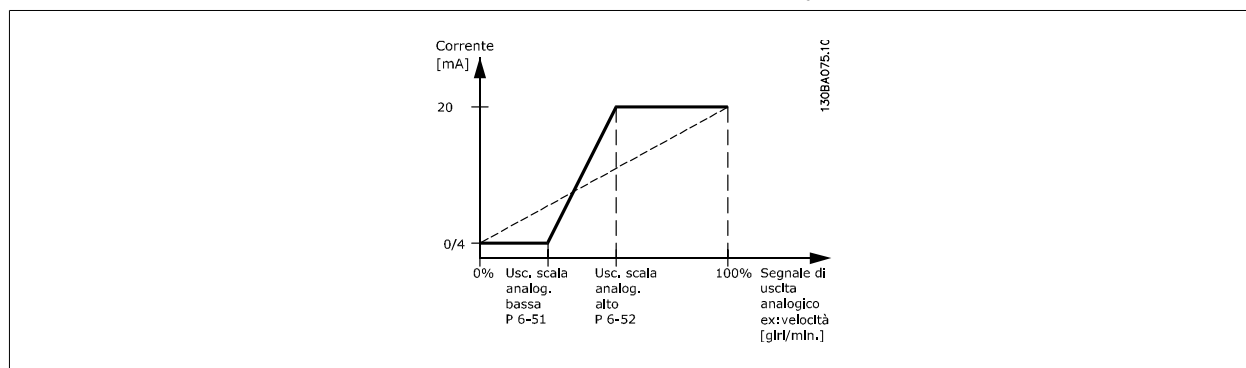
100 %* [000 – 200%]

Funzione:

Conversione in scala dell'uscita max segnale analogico selez. sul mors. 42. Impostare il valore massimo dell'uscita del segnale di corrente desiderato. Demoltiplicare l'uscita per fornire una corrente inferiore a 20 mA a scala intera; o 20 mA al di sotto del 100% del valore del segnale massimo. Se la corrente di uscita desiderata è di 20 mA ad un valore compreso tra lo 0 e il 100% dell'uscita a scala intera, programmare il valore percentuale nel parametro, ad esempio 50% = 20 mA. Se si desidera una corrente compresa tra 4 e 20 mA all'uscita massima (100%), calcolare il valore percentuale da programmare sul convertitore di frequenza come segue:

$$20 \text{ mA} / \text{corrente massima desiderata} \times 100 \%$$

$$\text{i.e. } 10 \text{ mA} : \frac{20}{10} \times 100 = 200 \%$$

**6-53 Morsetto 42, uscita controllata via bus****Range:**

0.00%* [0.00 – 100.00 %]

Funzione:

Mantiene il livello dell'uscita 42 se controllato tramite bus.

6-54 Morsetto 42 Preimpostazione timeout uscita**Range:**

0.00%* [0.00 – 100.00 %]

Funzione:

Mantiene il livello preimpostato dell'uscita 42.

Nell'eventualità di un timeout del bus e se viene selezionata la funzione timeout nel par. 6-50 l'uscita sarà preimpostata a questo livello.

3.8.8 6-6* Uscita anal. 2 (MCB 101)

Le uscite anal. sono le uscite in corr.: 0/4 - 20 mA. Il morsetto comune (morsetto X30/8) è lo stesso morsetto e potenziale elettrico sia nella connessione analogica comune che in quella digitale. La risoluzione sull'uscita analogica è 12 bit.

6-60 Uscita morsetto X30/8**Option:****Funzione:**

Selez. la funz. del morsetto X30/8 come uscita analogica in corrente. A seconda della selezione l'uscita è di 0-20 mA o di 4-20 mA. Il valore attuale può essere letto nell'LCP nel par. 16-65.

[0]	Nessuna funzione	In assenza di segnale sull'uscita analogica.
[52]	MCO 305 0-20 mA	
[53]	MCO 305 4-20 mA	
[100]	Frequenza di uscita 0-20 mA	0 Hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.
[101]	Riferim. 0-20 mA	Par. 3-00 [Min - Max] 0% = 0 mA; 100% = 20 mA Par 3-00 [-Max - Max] -100% = 0 mA; 0% = 10 mA; +100% = 20 mA
[102]	Retroazione	
[103]	Corrente motore 0-20 mA	Il valore è preso dal par. 16-37. La corrente max. dell'invertitore (160% corrente) è uguale a 20 mA. Esempio: Corrente norm. invertitore (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Corrente norm. motore = 22 A Visualizzazione 11,46 mA.

		$\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 11.46 \text{ mA}$ <p>Nel caso in cui la corrente motore norm. sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita del par. 6-62 è:</p> $\frac{I_{VLT_{Max}} \times 100}{I_{Norma_{motore}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$
[104]	Coppia rel. al lim. 0-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione del par. 4-16 <i>Limite di coppia</i>
[105]	Coppia rel.a val.nom coppia motore 0-20 mA	La coppia è relativa all'impostazione della coppia motore.
[106]	Potenza 0-20mA	Preso dal par. 1-20.
[107]	Veloc. 0-20mA	Preso dal par. 3-03 <i>Riferimento max.</i> 20 mA = valore nel par. 3-03
[108]	Rif. coppia 0-20 mA	Rif. coppia relativo al 160% della coppia.
[109]	Freq. uscita max. 0-20mA	In relazione al par. 4-19 <i>Freq. di uscita max.</i>
[130]	Freq. uscita 4-20mA	0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA
[131]	Riferim. 4-20mA	Par. 3-00 [Min-Max] 0% = 4 mA; 100% = 20 mA Par. 3-00 [-Max-Max] -100% = 4mA; 0% = 12 mA; +100% = 20 mA
[132]	Retroaz. 4-20 mA	
[133]	Corr. mot. 4-20mA	<p>Il valore è preso dal par. 16-37. La corrente max. dell'invertitore (160% corrente) è uguale a 20 mA.</p> <p>Esempio: Corrente norm. invertitore (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Corrente norm. motore = 22 A Visualizzazione 11,46 mA.</p> $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 9.17 \text{ mA}$ <p>Nel caso in cui la corrente motore norm. sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita del par. 6-62 è:</p> $\frac{I_{VLT_{Max}} \times 100}{I_{Norma_{motore}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$
[134]	% lim. copp. 4-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione del par. 4-16 <i>Limite di coppia</i>
[135]	% copp. n. 4-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione della coppia motore.
[136]	Potenza 4-20mA	Preso dal par. 1-20.
[137]	Veloc. 4-20mA	Preso dal par. 3-03 <i>Riferimento max.</i> 20 mA = valore nel par. 3-03
[138]	Coppia 4-20mA	Rif. coppia relativo al 160% della coppia.
[139]	Com. bus 0-20 mA	Un valore di uscita impostato dai dati di processo del bus di campo. L'uscita funzionerà indipendentemente dalle funzioni interne al convertitore di frequenza.
[140]	Com. bus 4-20 mA	Un valore di uscita impostato dai dati di processo del bus di campo. L'uscita funzionerà indipendentemente dalle funzioni interne al convertitore di frequenza.
[141]	Com. bus 0-20 mA	Il par. 4-54 definisce il comportamento dell'uscita analogica in caso di timeout del bus.
[142]	Com. bus 4-20 mA	Il par. 4-54 definisce il comportamento dell'uscita analogica in caso di timeout del bus.
[150]	Freq. uscita max. 4-20 mA	In relazione al par. 4-19 <i>Freq. di uscita max.</i>

6-61 Morsetto X30/8, usc. scala min.

Range:

0%* [0.00 - 200 %]

Funzione:

Demoltiplica l'uscita minima del segnale analogico selezionato sul morsetto X30/8. Demoltiplicare il valore minimo come percentuale del valore massimo del segnale, cioè per 0mA (o 0 Hz) al 25% del valore di uscita massimo, viene programmato il 25%. Il valore non può mai essere superiore all'impostazione corrispondente nel par. 6-62 se il valore è inferiore a 100%. Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul convertitore di frequenza.

6-62 Mors. X30/8 usc. scala max.**Range:**

100%* [0.00 - 200 %]

Funzione:

Converte in scala l'uscita massima del segnale analogico selezionato sul morsetto X30/8. Impostare il valore massimo dell'uscita del segnale di corrente desiderato. Convertire in scala l'uscita per fornire una corrente inferiore a 20 mA a fondo scala o 20 mA al di sotto del 100% del valore del segnale massimo. Se la corrente di uscita desiderata è di 20 mA ad un valore compreso tra lo 0 e il 100% dell'uscita a fondo scala, programmare il valore percentuale nel parametro, ad esempio 50% = 20 mA. Se si desidera una corrente compresa tra 4 e 20 mA all'uscita massima (100%), calcolare il valore percentuale da programmare sul convertitore di frequenza come segue:

$$20 \text{ mA} / \text{corrente massima desiderata} \times 100 \%$$

$$\text{i.e. } 10 \text{ mA} : \frac{20 - 4}{10} \times 100 = 160 \%$$

3.9 Parametri: Regolatori**3.9.1 7-** Regolatori**

Gruppo di par. per configurare i controlli dell'applicaz.

3.9.2 7-0* Contr. vel. PID

Parametri per config. il regolatore di velocità PID.

7-00 Fonte retroazione PID di velocità**Option:****Funzione:**

Selez. l'encoder per la retroaz. ad anello chiuso.

La retroazione può provenire da un altro encoder (tipicamente installato sull'applicazione stessa) invece che dall'encoder montato sul motore selezionato nel par. 1-02.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

[0] Retr. motore p.1-02 (solo FC 302)

[1] Encoder 24 V

[2] MCB 102

[3] MCB 103

[4] MCO encoder 1

[5] MCO encoder 2

**NOTA!**

Se si utilizzano encoder distinti (solamente per FC 302), i parametri d'impostazione rampa nei gruppi seguenti: 3-4*, 3-5*, 3-6*, 3-7* e 3-8* devono essere regolati in base al rapporto di trasmissione fra i due encoder.

7-02 Guadagno proporzionale**Range:**

In funzione [0,000 - 1,000]
della di-
mensione

Funzione:

Impostare il guadagno prop. del regolatore di velocità. Il guadagno proporzionale indica quante volte il segnale d'errore (lo scostamento fra il segnale di retroazione e il punto di regolazione) deve essere modificato. Questo parametro viene usato insieme alla regolazione *Veloc. anello aperto* [0] e *Velocità anello chiuso* [1] (par. 1-00). Una regolaz. rapida si ottiene con un'amplificaz. elevata. Tuttavia, se l'amplificazione è troppo elevata, il processo può diventare instabile.

Se la selezione è xxx.xxx, utilizzare questo parametro. Se la selezione è xxx.xxxx, utilizzare il par. 3-83.

7-03 Vel. tempo integrale PID**Range:**

8,0 ms* [2,0 - 20000,0 ms]

Funzione:

Immettere il tempo d'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 a regime. Una regolaz. rapida si ottiene con un tempo di integraz. breve, ma 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 utilizzato con *Anello aperto vel.* [0] e *Anello chiuso vel.* [1], impostati nel par. 1-00 *Modo configurazione*.

7-04 Vel. Tempo differenz. PID

Range:

In funzione [0,0 - 200,0 ms]
della di-
mensione

Funzione:

Imp. il tempo derivativo del reg. di velocità. Il derivatore non reagisce a un errore costante. Fornisce un guadagno proporz. al tasso di variaz. della retroaz. di vel. Più rapide sono le variazioni dell'errore, maggiore è il guadagno dovuto al derivatore. Il guadagno è proporzionale alla velocità alla quale si verificano le variazioni. Se questo par. viene imp. su zero, il derivatore viene disattivato. Questo parametro viene usato insieme alla regolazione *Anello chiuso vel.* [1] (par. 1-00).

7-05 Velocità, limite guadagno diff. PID

Range:

5.000* [1.0 - 20.0]

Funzione:

Imp. un limite per il guadagno del derivatore. Siccome il guadagno derivativo aumenta alle frequenze superiori, limitare il guadagno può essere utile. Consente ad es. di impostare un contr. derivativo puro alle basse freq. e uno costante a freq. superiori. Questo parametro viene usato insieme alla regolazione *Anello chiuso vel.* [1] (par. 1-00).

7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID

Range:

10,0 ms* [1,0 - 100,0 ms]

Funzione:

Imp. la cost. di tempo per il filtro p.-b. della reg. di vel. Il filtro p.-b. migliora le prestaz. allo stato stazionario e smorza le oscillaz. sul segnale di retroaz. Ciò è un vantaggio, p. es. in caso di forte instabilità del sistema. Se viene programmata una costante di tempo (δ) p.e. di 100 ms, la frequenza di taglio del filtro passa-basso sarà di $1/0,1 = 10 \text{ RAD/sec.}$, corrispondenti a $(10/2 \times \pi) = 1,6 \text{ Hz}$. 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 regolatore PID non reagirà.

Impostazioni pratiche del par. 7-06 ricavate dal numero di impulsi per giro dell'encoder:

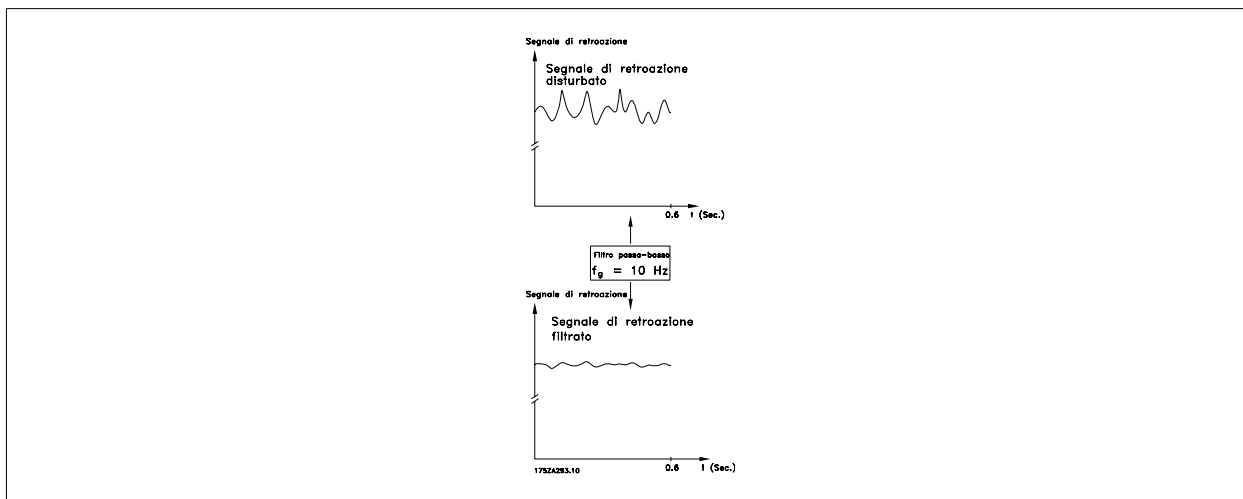
Encoder PPR	Par. 7-06
512	10 ms
1024	5 ms
2048	2 ms
4096	1 ms

Un filtraggio eccessivo può peggiorare le prestazioni dinamiche.

Viene usato insieme alla regolazione *Anello chiuso vel.* [1] e *Coppia* [2] (par. 1-00).

Il tempo filtro nel controllo vettoriale a orientamento di campo deve essere regolato a 3-5 ms.

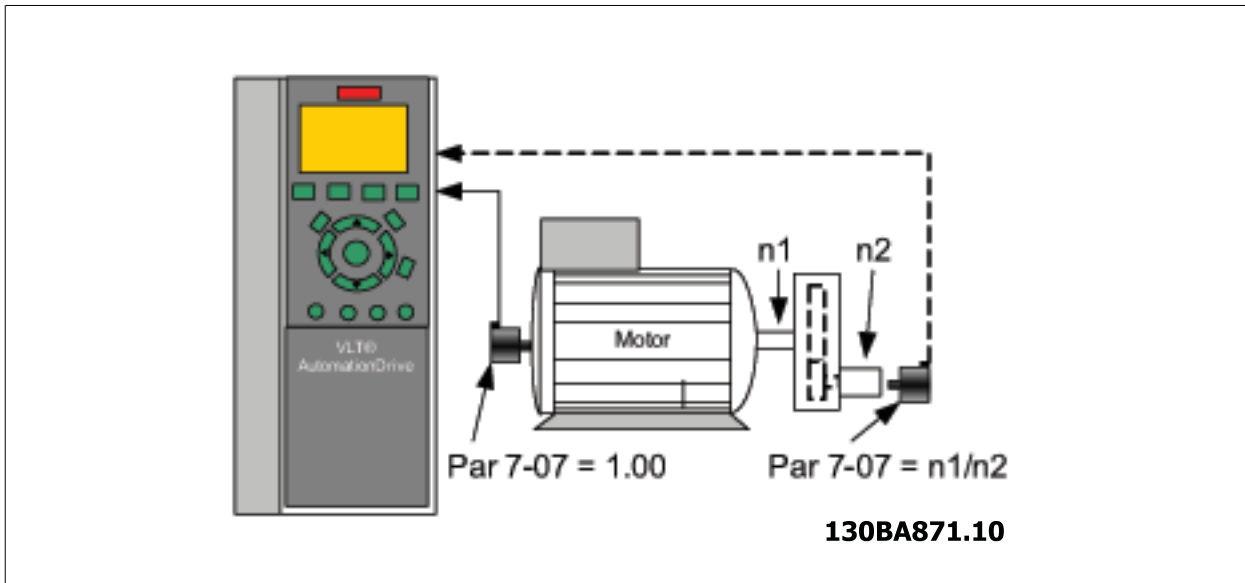
3



7-07 Retroazione della velocità PID Rapporto di trasmissione

Range:
1,0000* [0,0001-32,0000]

Funzione:



7-08 Fattore feed forward PID vel.

Range:
0%* [0 - 500%]

Funzione:

Il segnale di riferimento bypassa il controller della vel. del valore specificato. Questa funzione migliora le prestaz. dinamiche dell'anello di regolaz. velocità.

3.9.3 7.1* Reg. PI coppia

Parametri per configurare la reg. PI coppia nella coppia anello aperto (par. 1-00).

7-12 Guadagno proporzionale PI di coppia

Range:
100%* [0 - 500%]

Funzione:

Imp. il guadagno proporz. del regolatore di coppia. La selez. di un valore alto velocizza la risposta del reg. Un valore troppo elevato renderà il regolatore instabile.

7-13 Tempo di integrazione PI di coppia

Range:
0,020 s* [0,002-2,000 s]

Funzione:

Imp. il tempo d'integraz. del regolatore di coppia. La selez. di un valore basso velocizza la risposta del reg. Un val. troppo basso renderà il regolatore instabile.

3.9.4 7-2* Retroaz. reg. proc.

Selez. quali fonti utilizzare per la retroazione al reg.di processo PID e la gestione di questa retroazione.

7-20 Fonte retroazione 1 CL processo

Option:

Funzione:

Il segn. di retroaz. effettivo è costituito dalla somma di fino a due diversi segn. di ingr. Questo parametro definisce quale ingresso del convertitore di frequenza utilizzare come fonte del primo segnale di retroazione. Il secondo segn. di ingr. è def. nel par. 7-22.

[0] * Nessuna funz.

[1] Ingr. analog. 53

[2] Ingr. analog. 54

[3] Ingr. frequenza 29 (solo FC 302)

[4] Ingr. frequenza 33

[7] Ingresso anal. X30/11

[8] Ingresso anal. X30/12

7-22 Fonte retroazione 2 CL processo

Option:

Funzione:

Il segn. di retroaz. effettivo è costituito dalla somma di fino a due diversi segn. di ingr. Questo parametro definisce quale ingresso del convertitore di frequenza utilizzare come fonte del secondo segnale di retroazione. Il primo segn. di ingr. è def. nel par. 7-21.

[0] * Nessuna funz.

[1] Ingr. analog. 53

[2] Ingr. analog. 54

[3] Ingr. frequenza 29 (solo FC 302)

[4] Ingr. frequenza 33

[7] Ingresso anal. X30/11

[8] Ingresso anal. X30/12

3.9.5 7-3* Reg. PID di proc.

Parametri per configurare il reg. di processo PID.

7-30 Contr. norm./inv. PID di proc.

Option:

Funzione:

I controlli normale e inverso sono realizzati utilizzando la differenza tra il segnale di retroazione e il segnale di riferimento.

[0] * Normale

Imposta il controllo di processo in modo tale da aumentare la frequenza di uscita.

[1] Inverso

Imposta il controllo di processo per ridurre la frequenza di uscita.

7-31 Anti saturazione regolatore PID

Option:

Funzione:

[0] * Off

Interrompe la regolaz. di un errore quando non è più possib. variare la freq. di uscita.

[1] On

Continua la regolaz. dell'errore anche se non è più possib. aumentare o diminuire la freq. di uscita.

7-32 PID di processo, veloc. avviam.

Range:

0 giri/min.* [0 - 6000 giri/min]

Funzione:

Imp. la vel. del motore da util. come segnale di avvio per avviare la regolaz. PID. Quando viene dato un segnale di avviam., il conv. di freq. reagisce con un controllo di velocità ad anello aperto seguendo la rampa. Al raggiungimento del valore di avviamento del regolatore PID, il convertitore di frequenza passerà al controllo di regolazione PID.

7-33 Guadagno proporzionale PID di processo

Range:

0,01 non [0,00 - 10,00 non disp.]
disp.*

Funzione:

Inserire il guadagno proporzionale PID. Il guadagno proporzionale indica il numero di volte che l'errore tra il segnale di riferimento e il segnale di retroazione deve essere applicato.

7-34 Tempo d'integrazione PID di processo

Range:

10000,00 [0.01 - 10000.00]
s*

Funzione:

Inserire il tempo di integrazione PID. L'integratore fornisce un guadagno crescente in caso di variaz. costante fra il punto di regolaz. e il segnale di retroaz. Il tempo di integrazione è il tempo necess. all'integratore per raggiungere un valore uguale al guad. proporz.

7-35 Tempo di derivazione PID di processo**Range:**

0,00 s* [0,00 - 10,00 s]

Funzione:

Inserisce il tempo derivativo PID. Il derivatore non reagisce a una variazione costante, ma fornisce un guadagno solo quando l'errore cambia. Più breve è il tempo derivativo PID, più elevato è il guadagno del derivatore.

7-36 PID di processo, limite guad. deriv.**Range:**5,0 non [1,0 - 50,0 n. disp.]
disp.***Funzione:**

Impostare un limite per il guadagno derivativo (GD). Il GD aumenterà in caso di variaz. rapide. Limitare il GD per ottenere un guadagno derivativo puro per variazioni lente e un guad. derivativo costante se si verificano variaz. rapide.

7-38 Fattore canale alim. del regol. PID**Range:**

0%* [0 - 500%]

Funzione:

Inserire il fattore di feed forward del PID. Il fattore FF invia una parte grande o piccola del segnale di riferimento al regolatore PID in modo che il regolatore PID influenzi solo una parte del segnale di comando. Qualsiasi modifica di questo parametro influirà quindi sulla velocità del motore. Il fattore di FF garantisce un'ottima dinamica durante la modifica del riferimento e una minore sovravelongazione. Il par. 7-38 è attivo quando il par. 1-00 *Modo configurazione* è impostato su [3] Processo.

7-39 Ampiezza di banda riferimento a**Range:**

5%* [0 - 200%]

Funzione:

Imp. Ampiezza di banda riferimento a. Quando l'errore del reg. PID (la differenza fra il riferimento e la retroazione) è inferiore al valore imp. per questo parametro il bit di stato Riferimento a è alto (1).

3.10 Parametri: Comunicazioni e opzioni

3.10.1 8-*** Com. e opzioni

Gruppo di parametri per configurare comunicazioni e opzioni.

3.10.2 8-0* Impost.gener.

Impost. generali per comunicazioni e opzioni.

8-01 Sito di comando**Option:**

[0] * Par. dig. e di comando

[1] Solo digitale

[2] Solo parola di com.

Funzione:

L'impostazione in questo parametro esclude le impostazioni nei par. da 8-50 a 8-56.

Controllare utilizzando sia l'ingresso digitale sia la parola di controllo.

Controllare utilizzando solo gli ingressi digitali.

Controllare utilizzando solamente la parola di controllo.

8-02 Fonte parola di controllo

Selez. la fonte della parola di controllo: una tra le 2 interfacce seriali o le 4 opzioni installate. Durante l'accensione iniziale, il convertitore di frequenza imposta automaticamente questo parametro su *Opz. A* [3] se rileva una valida opzione bus installata in questo slot. Se l'opzione è stata tolta, il convertitore di frequenza rileva un cambiamento nella configurazione e ripristina il par. 8-02 alle impostazioni predefinite *FC RS485*, e il convertitore di frequenza scatta. Se un'opzione viene installata dopo l'accensione iniziale, l'impostazione del par. 8-02 non cambia, ma il convertitore di frequenza scatterà e visualizzerà: Allarme 67 *Opzione cambiata*.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

Option:

[0] Nessuno

[1] RS 485 FC

[2] USB FC

Funzione:

[3]	Opz. A
[4]	Opz. B
[5]	Opzione C0
[6]	Opzione C1
[30]	CAN esterno

8-03 Temporizzazione parola di controllo

Range:

1,0s* [0,1 - 18000,0 s]

Funzione:

Imp. il tempo massimo previsto che deve trascorrere fra il ricevim. di due telegrammi consecutivi. Se questo tempo viene superato, ciò indica che la comunicazione seriale si è arrestata. La funzione selezionata nel par. 8-04 *Temporizzazione parola di controllo* sarà quindi eseguita. Il contatore timeout sarà attivato da una parola di controllo valida.

8-04 Funzione temporizz. parola di controllo

Selez. la funzione di timeout. La funzione di timeout viene attivata se la parola di controllo non viene aggiornata entro il tempo specificato nel par.

8-03 *Temporizzazione parola di controllo*.

- *Off*[0]: Riprende il controllo mediante il bus seriale (Fieldbus o standard) e utilizza la parola di controllo più recente.
- *Blocco uscita* [1]: Frequenza di blocco uscita fino alla ripresa della comunicazione.
- *Arresto* [2]: Arresto con riavviamento automatico quando la comunicazione riprende.
- *Mar. Jog* [3]: Il motore funziona alla frequenza di JOG fino a che la comunicazione riprende.
- *Freq. max.* [4]: Il motore funziona a frequenza massima fino a che la comunicazione riprende.
- *Stop e scatto* [5]: Arresta il motore e quindi ripristina il convertitore di frequenza per riavviarlo: mediante bus di campo, pulsante di ripristino sull'LCP o un ingresso digitale.
- *Selez. set-up 1-4* [7] - [10]: Questa opzione modifica l'impostazione una volta ripresa la comunicazione in seguito a timeout della parola di controllo. Se la comunicazione riprende, causando la fine della situazione di timeout, il par. 8-05 *Funz. fine temporizzazione* definisce se deve essere ripreso il setup usato prima del timeout o se tenere il setup confermato dalla funzione di timeout. Notare che i seguenti parametri devono essere configurati per far sì che il cambiamento del setup possa avvenire durante un timeout: Impostare il par. 0-10 Setup attivo su Multi setup [9] e selezionare il collegamento pertinente nel par. 0-12 Questo setup collegato a.

Option:

Funzione:

[0] *	Off
[1]	Blocco uscita
[2]	Arresto
[3]	Mar.Jog
[4]	Velocità max.
[5]	Stop e scatto
[7]	Selez. setup 1
[8]	Selez. setup 2
[9]	Selez. setup 3
[10]	Selez. setup 4

8-05 Funz. fine temporizzazione

Option:

Funzione:

Definisce l'azione dopo la ricezione di una parola di controllo valida in occasione di un timeout. Questo parametro è solo attivo se il par. 8-04 è impostato su [Set-up 1-4].

[0]	Setup mant.	Mantiene il setup selezionato nel par. 8-04 e visualizza un avviso finché il par. 8-06 commuta. Quindi il convertitore di frequenza riprende il proprio setup originario.
[1] *	Riprendi setup	Prosegue con il setup attivo prima del timeout.

8-06 Riprist. tempor. parola di contr.

Selezionare *Riprist.* [1] per riportare il convertitore di frequenza al setup originario dopo tempor. parola di contr. Quando il valore è impostato a *Riprist.* [1], il convertitore di frequenza esegue il ripristino e quindi passa immediatamente all'impostazione *Nessun ripr.* [0].

Selezionare *Nessun ripr.* [0] per mantenere il setup specificato nel par. 8-04, *Selez. setup 1-4* dopo tempor. parola di contr.

Questo parametro è attivo solo se è stato selezionato *Setup mant.* [0] nel par. 8-05 *Funz. fine temporizzazione*.

Option:**Funzione:**

[0] * Nessun reset

[1] Riprist.

8-07 Diagnosi trigger**Option:****Funzione:**

Questo parametro attiva e controlla la funzione di diagnosi del convertitore di frequenza e consente l'espansione dei dati di diagnosi a 24 byte.

**NOTA!**

Si riferisce solo a Profibus.

- *Disabilitato* [0]: I dati diagnostici estesi non vengono inviati nemmeno se sono presenti nel convertitore di frequenza.
- *Attivazione allarmi* [1]: Invia i dati diagnostici estesi se uno o più allarmi sono presenti nei par. degli allarmi 16-04 o 9-53.
- *All./avviso a scatto* [2]: Invia i dati diagnostici estesi se uno o più allarmi o avvisi sono presenti nei par. degli allarmi 16-90, 9-53 o nel par. di avviso 16-92.

Il contenuto del messaggio di diagnosi estesa è il seguente:

Byte	Contenuto	Descrizione
0 - 5	Dati diagnostici DP standard	Dati diagnostici DP standard
6	Lunghezza PDU xx	Intestazione dei dati diagnostici estesi
7	Tipo di stato = 0x81	Intestazione dei dati diagnostici estesi
8	Slot = 0	Intestazione dei dati diagnostici estesi
9	Inform. di stato = 0	Intestazione dei dati diagnostici estesi
10 - 13	VLT par. 16-92	Parola di avviso VLT
14 - 17	VLT par. 16-03	Parola di stato VLT
18 - 21	VLT par. 16-90	Parola di avviso VLT
22 - 23	VLT par. 9-53	Parola di avviso comunicazione (Profibus)

L'abilitazione della diagnosi può causare l'aumento di traffico sul bus. Le funz. di diagnosi non vengono supportate da tutti i tipi di bus di campo.

[0] * Disabilitato

[1] Attivazione allarmi

[2] All./avviso a scatto.

3.10.3 8-1* Imp. par. di com.

Parametri per configurare il profilo della parola di controllo opzionale.

8-10 Profilo parola di com.

Selez. l'interpretazione della parola di controllo e di stato corrisp. al bus di campo installato. Solo le selezioni valide per il bus di campo installato nello slot A saranno visibili nel display LCP.

Per indicazioni sulla selezione di *Profilo FC* [0] e *Profilo PROFIdrive* [1] vedere la sezione *Comunicazione seriale tramite interfaccia RS 485*.

Per linee guida aggiuntive per la selezione *Profilo PROFIdrive* [1], *ODVA* [5] e *CANopen DSP 402* [7], vedere il Manuale di Funzionamento per il bus di campo installato.

Option:**Funzione:**

[0] * Profilo FC

[1] Profilo PROFIdrive

[5] ODVA

[7] CANopen DSP 402

8-13 Parola di stato configurabile (STW)**Option:****Funzione:**

Questo parametro consente la configurazione del bit 12 – 15 nella parola di stato.

[0]	Nessuna funz.	
[1] *	Profilo default	La funzione corrisponde al profilo di default selezionato nel par. 8-10.
[2]	Solo allarme 68	Impostato solamente nell'eventualità di un Allarme 68.
[3]	Scatto escl. allarme 68	Impostare in caso di scatto ad eccezione del caso in cui lo scatto viene attivato dall'Allarme 68.
[10]	Stato T18 DI	
[11]	Stato T19 DI	
[12]	Stato T27 DI	
[13]	Stato T29 DI	
[14]	Stato T33 DI	
[15]	Stato T33 DI	
[16]	Stato T37 DI	Il bit indica lo stato del morsetto 37. "0" significa che T37 è basso (arresto di sicurezza) "1" significa che T37 è alto (normale)
[21]	Avviso termico	
[30]	Guasto freno (IGBT)	
[40]	Fuori campo rif.	
[60]	Comparatore 0	
[61]	Comparatore 1	
[62]	Comparatore 2	
[63]	Comparatore 3	
[64]	Comparatore 4	
[65]	Comparatore 5	
[70]	Regola logica 0	
[71]	Regola logica 1	
[72]	Regola logica 2	
[73]	Regola logica 3	
[74]	Regola logica 4	
[75]	Regola logica 5	
[80]	Uscita digitale SL A	
[81]	Uscita digitale SL B	
[82]	Uscita digitale SL C	
[83]	Uscita digitale SL D	
[84]	Uscita digitale SL E	
[85]	Uscita digitale SL F	

8-14 Parola di controllo configurabile CTW**Option:****Funzione:**

Scelta del Bit 10 della parola di controllo se è attiva alta o bassa.

[0]	Nessuno
[1] *	Profilo default
[2]	CTW Valido, attivo basso

3.10.4 8-3* Impostaz. porta FC

Parametri per configurare la porta FC.

8-30 Protocollo**Option:**

[0] * FC

Funzione:

[1] FC MC

Selezione del protocollo per la porta FC (standard).

[2] Modbus RTU

8-31 Indirizzo**Range:**

1* [1 - 126]

Funzione:

Selez. dell'indirizzo per la porta FC (standard).

Intervallo valido: 1 - 126.

8-32 Baud rate porta FC**Option:**

[0] 2400 Baud

[1] 4800 Baud

[2] * 9600 Baud

[3] 19200 Baud

[4] 38400 Baud

[5] 57600 Baud

[6] 76800 Baud

[7] 115200 Baud

Funzione:

Selezione del baud rate per la porta FC (standard).

8-35 Ritardo minimo risposta**Range:**

10ms* [1 - 500 ms]

Funzione:

Specifica un tempo di ritardo minimo tra la ricez. di una richiesta e la trasm. di una risposta. Viene utilizzato per superare i tempi di attesa del modem.

8-36 Ritardo max. risposta**Range:**

5000ms* [1 - 10000 ms]

Funzione:

Specificare il ritardo max ammiss. tra la trasmissione di una richiesta e la ricez. di una risposta. Il superamento di questo ritardo provoca il timeout della par. di controllo.

8-37 Ritardo max. intercar.**Range:**

25ms* [0 - 30 ms]

Funzione:

Specificare l'intervallo di tempo max ammissibile fra due byte ricevuti. Questo par. attiva la temporizzaz. in caso di interruz. della trasm.

Il par. è attivo solo se il par. 8-30 è imp. sul protocollo FC MC[1].

8-40 Imp. prot. FC MC**Option:**

[1] * Teleg. std 1

[200] Teleg. person.

Funzione:

Consente l'utilizzo di telegrammi liberamente configurabili o telegrammi standard per la porta FC.

3.10.5 8-5* Digitale/Bus

Par. per configurare la combinaz. di parola di controllo digitale/bus.

8-50 Selezione ruota libera**Option:**

[0] Ingresso digitale

[1] Bus

Funzione:

Selez. un controllo della funzione di evoluz. libera tramite morsetti (ingr. digitale) e/o bus.

[2] Logica AND

[3] * Logica OR

**NOTA!**Questo par. è solo attivo se il par. 8-01 *Sito di comando* è impostato su [0] *Digitale e parola di controllo*.

3

8-51 Selez. arresto rapido**Option:****Funzione:**

[0] Ingresso digitale

[1] Bus

[2] Logica AND

[3] * Logica OR

Scegliere se controll. la funz. arresto rapido mediante morsetti (ingr. digitale) e/o bus.

**NOTA!**Questo par. è solo attivo se il par. 8-01 *Sito di comando* è impostato su [0] *Digitale e parola di controllo*.**8-52 Selez. freno CC****Option:****Funzione:**

Selez. se controllare la frenatura CC tramite mors. (ingr. digitale) e/o mediante bus.

[0] Ingresso digitale

[1] Bus

[2] Logica AND

[3] * Logica OR

**NOTA!**Questo par. è solo attivo se il par. 8-01 *Sito di comando* è impostato su [0] *Digitale e parola di controllo*.**8-53 Selez. avvio****Option:****Funzione:**

Selezionare il controllo della funzione di avvio del convertitore di frequenza tramite i morsetti (ingresso digitale) o/o tramite bus di campo.

[0] Ingresso digitale

[1] Bus

[2] Logica AND

[3] * Logica OR

Attiva il comando di Avvio mediante la porta di comunicazione seriale o l'opzione fieldbus.

Attivare il comando di Avvio tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale E anche tramite uno degli ingressi digitali.

Attivare il comando di Avvio tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale O tramite uno degli ingressi digitali.

**NOTA!**Questo par. è solo attivo se il par. 8-01 *Sito di comando* è impostato su [0] *Digitale e parola di controllo*.**8-54 Selez. inversione**

Selezionare il controllo della funzione di inversione del convertitore di frequenza tramite i morsetti (ingresso digitale) e/o tramite bus di campo.

Selezionare *Bus* [1] per attivare il comando di Inversione mediante la porta di comunicazione seriale o l'opzione fieldbus.Selezionare *Logica E* [2] per attivare il comando Inversione tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale E tramite uno degli ingressi digitali.Selezionare *Logica O* [3] per attivare il comando Inversione tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale O tramite uno degli ingressi digitali.

Option:**Funzione:**

[0] Ingresso digitale

[1] Bus

[2] Logica AND

[3] * Logica OR

**NOTA!**

Questo par. è solo attivo se il par. *8-01 Sito di comando* è impostato su [0] *Digitale e parola di controllo*.

8-55 Selez. setup**Option:****Funzione:**

Scegliere se controllare il convertitore di frequenza mediante i morsetti (ingresso digitale) e/o mediante il bus di campo.

[0] Ingresso digitale

[1] Bus

[2] Logica AND

[3] * Logica OR

Attiva la selezione del setup mediante la porta di comunicazione seriale o l'opzione fieldbus.

Attiva la selezione del setup mediante bus di campo/porta di comunicazione seriale E, additionally, tramite uno degli ingressi digitali.

Attiva la selezione del setup mediante bus di campo/porta di comunicazione seriale O tramite uno degli ingressi digitali.

**NOTA!**

Questo par. è solo attivo se il par. *8-01 Sito di comando* è impostato su [0] *Digitale e parola di controllo*.

8-56 Selezione rif. preimpostato**Option:****Funzione:**

Selezionare il controllo del convertitore di frequenza per la selezione rif. preimpostato tramite i morsetti (ingresso digitale) e/o tramite bus di campo.

[0] Ingresso digitale

[1] Bus

[2] Logica AND

[3] * Logica OR

Attiva la selezione del Riferimento preimpostato mediante la porta di comunicazione seriale o l'opzione bus di campo.

Attiva la selezione del Riferimento preimpostato tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale E tramite uno degli ingressi digitali.

Attiva la selezione del Riferimento preimpostato tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale O tramite uno degli ingressi digitali.

**NOTA!**

Questo par. è solo attivo se il par. *8-01 Sito di comando* è impostato su [0] *Digitale e parola di controllo*.

3.10.6 8-9* Bus Jog

Parametri per configurare il bus jog.

8-90 Bus Jog 1 velocità**Range:**

100 giri/ [0 - par. 4-13 giri/min]
min*

Funzione:

Imp. la velocità di jog. È una velocità fissa (jog) attivata tramite porta seriale o opz. bus di campo.

8-91 Bus Jog 2 velocità**Range:**200 giri/ [0 - par. 4-13 giri/min]
min***Funzione:**

Imp. la velocità di jog. È una velocità fissa (jog) attivata tramite porta seriale o opz. bus di campo.

3.11 Parametri: Profibus**3****3.11.1 9-** Profibus**

Gruppo di par. per tutti i parametri specifici Profibus.

9-00 Setpoint**Range:**

0* [0-65535]

Funzione:

Questo parametro riceve riferimenti ciclici da un Master di classe 2. Se la priorità di controllo è impostata a master di classe 2, il riferimento per il conv. di freq. è derivato da questo par., mentre il rif. ciclico verrà ignorato.

9-07 Valore reale**Range:**

0* [0-65535]

Funzione:

Questo parametro fornisce la frequenza di uscita effettiva (MAV) per un Master di classe 2. Questo parametro è valido se la priorità di controllo è impostata a master di classe 2.

9-15 Config. scrittura PCD

Array [10]

nessuna

3-02 Riferimento minimo

3-03 Riferimento max.

3-12 Valore di catch-up/slow down

3-41 Rampa 1 tempo di accel.

3-42 Rampa 1 tempo di decel.

3-51 Rampa 2 tempo di accel.

3-52 Rampa 2 tempo di decel.

3-80 Tempo rampa Jog

3-81 Tempo rampa arr. rapido

4-11 Lim. basso vel. motore [giri/
min]

4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min]

4-16 Lim. di coppia in modo motore

4-17 Lim. di coppia in modo genera-
tore

7-28 Retroazione minima

7-29 Retroazione massima

8-90 Bus Jog 1 velocità

8-91 Bus Jog 2 velocità

16-80 Par. com. 1 F.bus

16-82 RIF 1 Fieldbus

34-01 Scrittura PCD 1 su MCO

34-02 Scrittura PCD 2 su MCO

34-03 Scrittura PCD 3 su MCO

34-04 Scrittura PCD 4 su MCO

34-05 Scrittura PCD 5 su MCO

34-06 Scrittura PCD 6 su MCO

34-07 Scrittura PCD 7 su MCO

34-08 Scrittura PCD 8 su MCO

34-09 Scrittura PCD 9 su MCO

34-10 Scrittura PCD 10 su MCO

Selez. i par. da assegnare ai PCD da 3 a 10 dei telegrammi. Il numero di PCD disponibili dipende dal tipo di telegramma. I valori nel PCD da 3 a 10 verranno scritti nei parametri selezionati come valori di dati. Altrimenti specificare un telegramma standard Profibus nel par. 9-22.

9-16 Config. lettura PCD

Selez. i par. da assegnare ai PCD da 3 a 10 dei telegrammi. Il numero di PCD disponibili dipende dal tipo di telegramma. I PCD da 3 a 10 mantengono i valori dati effettivi dei parametri selezionati. Per telegrammi standard Profibus vedere il par. 9-22.

Array [10]

Nessuno

16-00 Parola di controllo

16-01 Riferimento [unità]

16-02 Riferimento %

16-03 Par. di stato

16-04 Val. reale princ. [unità]

16-05 Val. reale princ. [%]

16-09 Visual. personaliz.

16-10 Potenza [kW]

16-11 Potenza [hp]

16-12 Tensione motore

16-13 Frequenza

16-14 Corrente motore

16-16 Coppia

16-17 Velocità [giri/m]

16-18 Term. motore

16-19 Temperatura sensore KTY

16-21 Angolo fase

16-30 Tensione bus CC

16-32 Energia freno/s

16-33 Energia freno/2 min 16-34
Temp. dissip.

16-35 Termico inverter

16-38 Condiz. regol. SL

16-39 Temp. scheda di controllo

16-50 Riferimento esterno

16-51 Rif. impulsi

16-52 Retroazione [unità]

16-53 Riferim. pot. digit

16-60 Ingr. digitale

16-61 Mors. 53 impost. commut.

16-62 Ingr. analog. 53

16-63 Mors. 54 impost. commut.

16-64 Ingr. analog. 54

16-65 Uscita analog. 42 [mA]

16-66 Uscita digitale [bin]

16-67 Ingr. freq. 29 [Hz]

16-68 Ingr. freq. 33 [Hz]

16-69 Uscita impulsi 27 [Hz]

16-70 Uscita impulsi 29 [Hz]

16-71 Uscita relè [bin]

16-84 Opz. com. par. stato [binaria]

16-85 Par. com. 1 segnale p. FC

16-90 Parola d'allarme

16-91 Parola d'allarme 2

16-92 Parola di avviso

16-93 Parola di avviso 2

16-94 Parola di stato est.

16-95 Parola di stato est. 2

34-21 PCD 1 lettura da MCO

34-22 PCD 2 lettura da MCO

34-23 PCD 3 lettura da MCO

34-24 PCD 4 lettura da MCO

34-25 PCD 5 lettura da MCO

34-26 PCD 6 lettura da MCO

34-27 PCD 7 lettura da MCO

34-28 PCD 8 lettura da MCO

34-29 PCD 9 lettura da MCO

34-30 PCD 10 lettura da MCO

34-40 Ingr. digitali

34-41 Uscite digitali

34-50 Posizione effettiva

34-51 Posizione comandata

34-52 Posizione master effettiva

34-53 Posizione indice slave

34-54 Posizione indice master

34-55 Posizione curva

34-56 Errore di allineamento

34-57 Errore di sincronizzazione

34-58 Velocità effettiva

34-59 Velocità master effettiva

34-60 Stato sincronizzazione

34-61 Stato dell'asse

34-62 Stato del programma

9-18 Indirizzo nodo**Range:**

126* [0 - 126]

Funzione:

L'indir. della stazione può essere impostato in questo par. o sull'interr. hardware. L'indirizzo può essere impostato nel par. 9-18 solamente se lo switch hardware (commutatore) è impostato su 126 o 127. Altrimenti il par. visual. l'imp. effett. del commutat.

9-22 Selezione telegramma

Visualizza la configurazione del telegramma Profibus.

Option: **Funzione:**

[1] Telegr. std 1

[101] PPO 1

[102] PPO 2

[103] PPO 3

[104] PPO 4

[105] PPO 5

[106] PPO 6

[107] PPO 7

[108] * PPO 8 Di sola lettura.

9-23 Parametri per segnali

Array [1000]
Di sola lettura

Questo par. contiene un elenco di segnali selezionab. nei par. 9-15 e 9-16.

9-27 Param. edit.

Option: **Funzione:**

È possibile modificare i parametri tramite Profibus, interfaccia standard RS485 o LCP.

[0] Disattivato

Disattivare la modifica tramite Profibus.

[1] * Abilitato

Abilita la modifica tramite Profibus.

9-28 Controllo di processo

Option: **Funzione:**

Il controllo di processo (impostazione della parola di controllo, del riferimento di velocità e dei dati di processo) è possibile sia mediante il Profibus sia mediante bus di campo standard ma non contemporaneamente. La regolazione locale è sempre possibile tramite l'LCP. La regolazione tramite il controllo di processo è possibile sia tramite i morsetti che tramite bus, a seconda dell'impostazione nei par. da 8-50 a 8-56.

[0] Disabilitato

Disattiva il controllo di processo tramite Profibus e abilita il processo di controllo tramite il bus standard o il Profibus Master di classe 2.

[1] * Attivaz.mast.cicl.

Abilita il controllo di processo tramite il Profibus Master di classe 1 e disattiva il controllo di processo tramite il fieldbus standard o il Profibus Master di classe 2.

9-44 Contatore messaggi di guasto

Range: **Funzione:**

0* [0-65535]

Il par. visual. il numero di eventi errore memorizzati nei par. 9-45 e 9-47. La capacità del buffer è al max otto eventi di errore. Il buffer e il contatore vengono azzerati al riprist. o all'accensione.

9-45 Codice di guasto

Range: **Funzione:**

0* [0 - 0]

Il buffer contiene la parola di allarme per tutti gli allarmi e gli avvisi presenti dall'ultimo ripristino o accensione. La capacità del buffer è al max otto eventi di errore.

9-47 Numero guasto

Range: **Funzione:**

0* [0 - 0]

Il buffer contiene il numero di allarme (ad es. 2 per errore zero vivo, 4 per perdita fase di rete) per tutti gli allarmi e avvisi verificatisi dall'ultimo ripristino o dall'ultima accensione. La capacità del buffer è al max otto eventi di errore.

9-52 Contatore situazione guasto

Range:

0* [0 - 1000]

Funzione:

Questo parametro visualizza la quantità di eventi di errore avvenuti dall'ultimo riprist. o accensione.

9-53 Parola di avviso Profibus

Option:

Di sola lettura

Funzione:Il par. visualizza gli avvisi di comunicazione Profibus. Fare riferimento al *Manuale di Funzionamento Profibus* per ulteriori dettagli.

Bit:	Significato:
0	Connessione con DP-master non attiva
1	Non utilizzato
2	FDL (strato del collegamento dei dati del bus di campo) non funziona
3	Comando Cancella dati ricevuto
4	Valore attuale non aggiornato
5	Ricerca Baud rate
6	PROFIBUS ASIC non trasmette
7	Inizializzazione del PROFIBUS non funziona
8	Il convertitore di frequenza è scattato
9	Errore CAN interno
10	Dati di configurazione errati dal PLC
11	ID errato inviato dal PLC
12	Si è verificato un errore interno
13	Non configurato
14	Timeout attivo
15	Avviso 34 attivo

9-63 Baud rate attuale

Option:

Di sola lettura

Funzione:

Il par. visualizza il baud rate effettivo del PROFIBUS. Il Profibus Master imposta automaticamente il baud rate.

[0]	9,6 kbit/s
[1]	19,2 kbit/s
[2]	93,75 kbit/s
[3]	187,5 kbit/s
[4]	500 kbit/s
[6]	1500 kbit/s
[7]	3000 kbit/s
[8]	6000 kbit/s
[9]	12000 kbit/s
[10]	31,25 kbit/s
[11]	45,45 kbit/s
[255]	Nessun baud rate trovato

9-64 Identificazione apparecchio

Range:

0* [0 - 0]

Funzione:Questo parametro visualizza l'identificazione dell'apparecchio. Fare riferimento al *Manuale di Funzionamento per Profibus, MG33CXYY* per ulteriori spiegazioni.

9-65 Numero di profilo

Range:

Di sola lettura

Funzione:

0* [0 - 0] Questo parametro contiene l'identificazione del profilo. Il byte 1 contiene il numero del profilo e il byte 2 il numero di versione del profilo.

**NOTA!**

Questo parametro non è visibile tramite l'LCP.

9-67 Parola contr. 1**Range:**

0* [0-65535]

Funzione:

Questo parametro accetta la parola di controllo da un master di classe 2 nello stesso formato PCD 1.

9-68 Parola di stato 1**Range:**

0* [0-65535]

Funzione:

Questo parametro fornisce la parola di stato per un master di classe 2 nello stesso formato PCD 2.

9-70 Edita setup**Option:****Funzione:**

Selezionare il setup da editare.

[0]	Impostazioni di fabbrica	Utilizza i dati predefiniti. Il Setup di fabbrica [0] contiene i dati di default e può essere usato come fonte di dati per riportare gli altri setup ad uno stato noto.
[1] *	Setup 1	Modifica il setup 1.
[2]	Setup 2	Modifica il setup 2.
[3]	Setup 3	Modifica il setup 3.
[4]	Setup 4	Modifica il setup 4.
[9]	Setup attivo	Segue il setup attivo selezionato nel par. 0-10.

Questo parametro è unico per LCP e i bus di campo. Vedere anche il par. 0-11 *Edita setup*.

9-71 Salva val. dato**Option:****Funzione:**

I valori dei parametri modificati tramite Profibus non vengono memorizzati automaticamente nella memoria non volatile. Utilizzare questo parametro per attivare una funzione che memorizza tutti i valori dei parametri nella memoria non volatile EEPROM, per mantenere i valori dei parametri modificati in caso di mancanza rete.

[0] *	Off	Disattiva la funzione di memorizzazione non volatile.
[1]	Salva edit setup	Salva tutti i valori dei parametri nel setup selezionato nel par. 9-70 nella memoria non volatile. Una volta che tutti i valori sono memorizzati, il valore ritorna a [0] Off.
[2]	Salva tutti i setup	Salva tutti i valori dei parametri per tutti i setup nella memoria non volatile. Una volta che tutti i valori dei parametri sono memorizzati, il valore ritorna a <i>Off</i> [0].

9-72 Ripr. conv.freq.**Option:****Funzione:**

[0] * Nessun'azione

[1] Riprist. accens.

Ripristina il convertitore di frequenza all'avviamento, come per il ciclo di alimentazione.

[3] Ripris.opz.di com.

Ripristina solo l'opzione Profibus, utile dopo aver modificato certe impostazioni nel gruppo di parametri 9-**, ad es. il par. 9-18.

Il convertitore di frequenza scomparirà dal bus causando eventualmente un errore di comunicazione dal master.

9-80 Parametri definiti (1)

Array [116]

Nessun accesso LCP

Di sola lettura

0* [0 - 115] Questo parametro contiene un elenco di tutti i parametri definiti nel convertitore di frequenza.

9-81 Parametri definiti (2)

Array [116]

Nessun accesso LCP

Di sola lettura

0* [0 - 115] Questo parametro contiene un elenco di tutti i parametri definiti nel convertitore di frequenza.

9-82 Parametri definiti (3)

Array [116]

Nessun accesso LCP

Di sola lettura

0* [0 - 115] Questo parametro contiene un elenco di tutti i parametri definiti nel convertitore di frequenza.

9-83 Parametri definiti (4)

Array [116]

Nessun accesso LCP

Di sola lettura

0* [0 - 115] Questo parametro contiene un elenco di tutti i parametri definiti nel convertitore di frequenza.

9-84 Parametri definiti (5)**Range:**

Array [116]

Nessun accesso LCP

Di sola lettura

Funzione:

0* [0 - 115] Questo parametro contiene un elenco di tutti i parametri definiti nel convertitore di frequenza.

9-90 Parametri cambiati (1)**Option:****Funzione:**

Contiene una lista di tutti i parametri del convertitore di frequenza che si discostano dall'impostazione di default.

Array [116]

Nessun accesso LCP

Di sola lettura

0* [0 - 115]

9-91 Parametri cambiati (2)**Option:**

Array [116]

Nessun accesso LCP

Di sola lettura

0* [0 - 115]

Funzione:

Contiene una lista di tutti i parametri del convertitore di frequenza che si discostano dall'impostazione di default.

9-92 Parametri cambiati (3)**Option:**

Array [116]

Nessun accesso LCP

Di sola lettura

0* [0 - 115]

Funzione:

Contiene una lista di tutti i parametri del convertitore di frequenza che si discostano dall'impostazione di default.

9-94 Parametri cambiati (5)**Option:**

Array [116]

Nessun accesso LCP

Di sola lettura

0* [0 - 115]

Funzione:

Contiene una lista di tutti i parametri del convertitore di frequenza che si discostano dall'impostazione di default.

3

3.12 Parametri: bus di campo CAN DeviceNet

3.12.1 10-** Bus di campo DeviceNet e CAN

Gruppo di par. per par. specif. bus di campo CAN DeviceNet.

3.12.2 10-0* Impostaz. di base

Gruppo di parametri per le impostazioni comuni delle opzioni fieldbus CAN.

10-00 Protocollo CAN

Option:
Funzione:

[0] CANopen

[1]* DeviceNet

Visual. il protocollo CAN attivo.


NOTA!

Le opzioni dipendono dall'opzione installata.

10-01 Selez. baud rate

Selez. vel. di trasmissione bus di campo. Questa selez. deve corrispondere alla velocità di trasm. del master e degli altri nodi del bus di campo.

Option:
Funzione:

[16] 10 Kbps

[17] 20 Kbps

[18] 50 Kbps

[19] 100 Kbps

[20]* 125 Kbps

[21] 250 Kbps

[22] 500 Kbps

10-02 MAC ID

Range:
Funzione:

63* [0 - 127]

Selezione dell'indirizzo di stazione. Ogni stazione collegata alla stessa rete deve avere un indirizzo univoco.

10-05 Visual. contatore errori trasmissione

Range:
Funzione:

0* [0 - 255]

Visual. il numero errori di trasm. contr. CAN dall'ultima accensione.

10-06 Visual. contatore errori ricezione

Option:
Funzione:

[0] 0 - 255

Visual. il numero di errori ricez. contr. CAN dall'ultima accensione.

10-07 Visual. contatore off bus

Range:
Funzione:

0* [0 - 255]

Visualizza la quantità di eventi Bus Off dall'ultima accensione.

3.12.3 10-1 * DeviceNet

Parametri specifici per bus di campo DeviceNet.

10-10 Selez. tipo dati di processo

Option:
Funzione:

Selezionare l'istanza (telegramma) per la trasmissione dei dati. Questo parametro consente di selezionare fra quattro diverse istanze per la trasmissione dei dati, a seconda dell'impostazione del par. 8-10 *Profilo parola di com.*

Quando il par. 8-10 è impostato su [0] *Profilo FC*, sono disponibili le opzioni [0] e [1] del par. 10-10. Quando il par. 8-10 è impostato su [5] *ODVA*, sono disponibili le opzioni [2] e [3] del par. 10-10.

Le istanze 100/150 e 101/151 sono specifiche. Le istanze 20/70 e 21/71 sono profili di conv. CA specifici ODVA.

Fare riferimento al Manuale di Funzionamento del bus di campo per una descrizione dettagliata.

Notare che una modifica di questo parametro verrà eseguita immediatamente.

[0] Istanza 100/150

[1] Istanza 101/151

[2] Istanza 20/70

[3] Istanza 21/71

10-11 Dati processo scrittura config.

Sel. i dati di scrittura del processo per le istanze di gruppi I/O 101/151. È possib. selez. gli elementi [2] e [3] di questo array. Gli elementi [0] e [1] dell'array sono fissi.

Option:
Funzione:

[0] * Nessuno

3-02 Riferimento minimo

3-03 Riferimento max.

3-12 Valore catch-up/slow-down

3-41 Rampa 1 tempo di accel.

3-42 Rampa 1 tempo di decel.

3-51 Rampa 2 tempo di accel.

3-52 Rampa 2 tempo di decel.

3-80 Tempo rampa Jog

3-81 Tempo rampa arr. rapido

4-11 Lim. basso vel. motore (giri/min)

4-13 Lim. alto vel. motore (giri/min)

4-16 Lim. di coppia in modo motore

4-17 Lim. di coppia in modo generatore

7-28 Retroazione minima

7-29 Retroazione massima

8-90 Bus Jog 1 velocità

8-91 Bus Jog 2 velocità

16-80 Par. com. 1 F.bus (fisso)

16-82 RIF 1 Fieldbus (fisso)

34-01 Scrittura PCD 1 su MCO

34-02 Scrittura PCD 2 su MCO

34-03 Scrittura PCD 3 su MCO

34-04 Scrittura PCD 4 su MCO

34-05 Scrittura PCD 5 su MCO

34-06 Scrittura PCD 6 su MCO

34-07 Scrittura PCD 7 su MCO

34-08 Scrittura PCD 8 su MCO

34-09 Scrittura PCD 9 su MCO

34-10 Scrittura PCD 10 su MCO

3

10-12 Dati processo lettura config.

Selez. i dati di lettura del processo per le istanze di gruppi I/O 101/151. È possib. selez. gli elementi [2] e [3] di questo array. Gli elementi [0] e [1] dell'array sono fissi.

Option:**Funzione:**

Nessuno

16-00 Parola di controllo

16-01 Riferimento [unità]

16-02 Riferimento %

16-03 Par. di stato (fissa)

16-04 Val. reale princ. [unità]

16-05 Val. effettivo princ. [%] (fisso)

16-10 Potenza [kW]

16-11 Potenza [hp]

16-12 Tensione motore

16-13 Frequenza

16-14 Corrente motore

16-16 Coppia

16-17 Velocità [giri/m]

16-18 Term. motore

16-19 Temperatura sensore KTY

16-21 Angolo fase

16-30 Tensione bus CC

16-32 Energia freno/s

16-33 Energia freno/2 min

16-34 Temp. dissip.

16-35 Termico inverter

16-38 Condiz. regol. SL

16-39 Temp. sch. com.

16-50 Riferimento esterno

16-51 Rif. impulsi

16-52 Retroazione [unità]

16-53 Riferim. pot. digit

16-60 Ingr. digitale

16-61 Mors. 53 impost. commut.

16-62 Ingr. analog. 53

16-63 Mors. 54 impost. commut.

16-64 Ingr. analog. 54

16-65 Uscita analog. 42 [mA]

16-66 Uscita digitale [bin]

16-67 Ingr. freq. #29 [Hz]

16-68 Ingr. freq. #33 [Hz]

16-69 Uscita impulsi #27 [Hz]
16-70 Uscita impulsi #29 [Hz]
16-71 Uscita relè [bin]
16-84 Opz. com. par. stato
16-85 Par. com. 1 p. FC
16-90 Parola d'allarme
16-91 Parola d'allarme 2
16-92 Parola di avviso
16-93 Parola di avviso 2
16-94 Parola di stato est.
16-95 Parola di stato est. 2
34-21 PCD 1 lettura da MCO
34-22 PCD 2 lettura da MCO
34-23 PCD 3 lettura da MCO
34-24 PCD 4 lettura da MCO
34-25 PCD 5 lettura da MCO
34-26 PCD 6 lettura da MCO
34-27 PCD 7 lettura da MCO
34-28 PCD 8 lettura da MCO
34-29 PCD 9 lettura da MCO
34-30 PCD 10 lettura da MCO
34-40 Ingr. digitali
34-41 Uscite digitali
34-50 Posizione effettiva
34-51 Posizione comandata
34-52 Posizione master effettiva
34-53 Posizione indice slave
34-54 Posizione indice master
34-55 Posizione curva
34-56 Errore di allineamento
34-57 Errore di sincronizzazione
34-58 Velocità effettiva
34-59 Velocità master effettiva
34-60 Stato sincronizzazione
34-61 Stato dell'asse
34-62 Stato del programma

10-13 Parametro di avviso**Range:**

0* [0 - FFFF]

Funzione:

Visualizza una parola di avviso specifica DeviceNet. Ad ogni avviso è assegnato un bit. Consultare il Manuale di funzionamento DeviceNet (MG.33.DX.YY) per informazioni più dettagliate.

Bit:	Significato:
0	Bus non attivo
1	Timeout di connessione esplicito
2	Connessione I/O
3	Limite di tentativi raggiunto
4	Attuale non aggiornato
5	CAN bus off
6	Errore di trasmissione I/O
7	Errore di inizializzazione
8	Nessuna alimentazione bus
9	Bus off
10	Errore passivo
11	Avviso di errore
12	Errore MAC ID duplicato
13	Sovraccarico coda RX
14	Sovraccarico coda TX
15	Sovraccarico CAN

10-14 Riferimento rete

Leggere solo dall'LCP.

		Consente di selezionare l'origine del riferimento nell'istanza 21/71 e 20/70.
[0] *	Off	Consente il riferimento tramite ingressi analogici/digitali.
[1]	On	Consente il riferimento tramite il bus di campo.

10-15 Controllo rete

Leggere solo dall'LCP.

		Consente di selezionare l'origine del controllo nell'istanza 21/71 e 20-70.
[0] *	Off	Consente il controllo tramite gli ingressi analogici/digitali.
[1]	On	abilita il controllo tramite il bus di campo.

3.12.4 10-2* Filtri COS

Par. per configurare le impostaz. del filtro COS.

10-20 Filtro COS 1**Range:**

0000* [0 - FFFF]

Funzione:

Imp. il val. del Filtro COS 1 per impost. la maschera di filtraggio della par. di stato. In caso di funzionam. in COS (Change-Of-State), è possibile filtrare i bit nella par. di stato da non inviare in caso di modifica.

10-21 Filtro COS 2**Range:**

0000* [0 - FFFF]

Funzione:

Imp. il val. del Filtro COS 2 per impost. la maschera di filtraggio per il Val. Effettivo Princ. In caso di funzionam. in COS (Change-Of-State), è possibile filtrare i bit nel valore effettivo principale da non inviare in caso di modifica.

10-22 Filtro COS 3**Range:**

0000* [0 - FFFF]

Funzione:

Immettere il valore per Filtro COS 3 per impostare la maschera di filtraggio PDC 3. In caso di funzionam. in COS (Change-Of-State), è possibile filtrare i bit nel PCD 3 da non inviare in caso di modifica.

10-23 Filtro COS 4**Range:**

0000* [0 - FFFF]

Funzione:

Imp. il val. per Filtro COS 4 per imp. la maschera di filtraggio PDC 4. In caso di funzionam. in COS (Change-Of-State), è possibile filtrare i bit nel PCD 4 da non inviare in caso di modifica.

3.12.5 10-3* Accesso ai parametri

Gruppo di par. per accedere ai parametri indicizzati e definisce il setup di programmaz.

10-30 Ind. array**Range:**

0* [0 - 255]

Funzione:

Leggere solo dall'LCP.

Visual. parametri array. Il parametro è valido solo se è installato il bus di campo DeviceNet.

10-31 Memorizzare i valori di dati**Option:****Funzione:**

I valori dei parametri modificati tramite Profibus non vengono memorizzati automaticamente nella memoria non volatile. Utilizzare questo parametro per attivare una funzione che memorizza tutti i valori dei parametri nella memoria non volatile EEPROM, per mantenere i valori dei parametri modificati in caso di mancanza rete.

[0] * Off

Disattiva la funzione di memorizzazione non volatile.

[1] Salva edit setup

Memorizza i valori di tutti i parametri del setup attivo nella memoria non volatile. Una volta che tutti i valori sono memorizzati, il valore ritorna a [0] Off.

[2] Salva tutti i setup

Memorizza tutti i valori dei parametri per tutti i setup nella memoria non volatile. Una volta che tutti i valori dei parametri sono memorizzati, il valore ritorna a *Off*[0].

10-32 Revisione DeviceNet**Option:****Funzione:**

Revisione di entità maggiore

Revisione di entità minore

Visual. il numero revisione DeviceNet. Il par. è utilizzato per la creaz. del file EDS.

10-33 Memorizzare sempre**Option:****Funzione:**

[0] * Off

Disattiva il salv. dei dati in EEPROM.

[1] On

Memorizza per default i dati dei par. ricevuti tramite DeviceNet nella memoria non volatile EEPROM.

10-39 Parametri Devicenet F

Array [1000]

Nessun accesso LCP

0* [0 - 0]

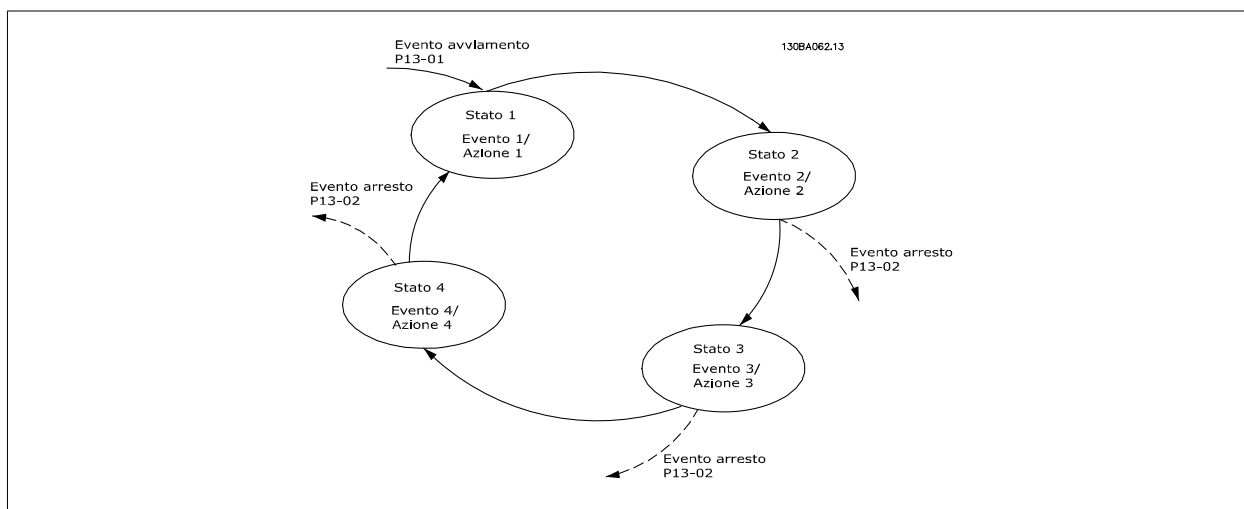
Questo parametro viene utilizzato per configurare il convertitore di frequenza tramite Devicenet e creare il file EDS.

3.13 Parametri: Smart logic

3.13.1 13-** Funz. prog.

Lo Smart Logic Control (SLC) è essenzialmente una sequenza di azioni definite dall'utente (vedere par. 13-52 [x]), le quali vengono eseguite dall'SLC quando l'*evento* associato definito dall'utente (vedere il par. 13-51 [x]) è valutato come TRUE dall'SLC. Tutti gli *eventi* e le azioni sono numerati e collegati fra loro formando delle coppie (stati). Questo significa che quando l'*evento* [0] è soddisfatto (raggiunge il valore TRUE), viene eseguita l'*azione* [0]. In seguito le condizioni dell'*evento* [1] verranno valutate. Se verranno valutate come TRUE, verrà eseguita l'*azione* [1] e così via. Verrà valutato un solo *evento* alla volta. Se un *evento* viene valutato come FALSE, durante l'intervallo di scansione corrente non succede nulla (nell'SLC) e non verranno valutati altri *eventi*. Questo significa che quando l'SLC inizia, valuta ogni intervallo di scansione come *evento* [0] (e solo *evento* [0]). Solo se l'*evento* [0] viene valutato come TRUE, l'SLC esegue l'*azione* [0] ed inizia a valutare l'*evento* [1]. È possibile programmare da 1 a 20 *eventi* e *azioni*.

Una volta eseguito l'ultimo *evento* / *azione*, la sequenza inizia da capo con *evento* [0] / *azione* [0]. Il disegno mostra un esempio con tre eventi / azioni:



Avvio e arresto dell'SLC:

L'avvio e l'arresto dell'SLC può essere effettuato selezionando "On [1]" o "Off [0]" nel par. 13-00. L'SLC si avvia sempre nello stato 0 (dove valuta l'*evento* [0]). L'SLC si avvia quando l'Evento di avviamento (definito nel par. 13-01 *Evento avviamento*) viene valutato come TRUE (a condizione che nel par. 13-00 sia selezionato *On* [1]). L'SLC si arresta quando l'*Evento arresto* (par. 13-02) è TRUE. Il par. 13-03 ripristina tutti i parametri SLC e inizia la programmazione da zero.

3.13.2 13-0* Impostazioni SLC

Le imp. SLC sono utilizzate per attivare, disatt. e ripristinare lo Smart Logic Control.

13-00 Modo regol. SL

Option:	Funzione:
[0] * Off	Disattiva lo Smart Logic Controller.
[1] On	Abilita lo Smart Logic Control.

13-01 Evento avviamento

Option:	Funzione:
[0] Falso	Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per attiv. lo Smart Logic Control. <i>False</i> [0] - immette il valore fisso - FALSE.
[1] Vero	<i>True</i> [1] immette il valore fisso - TRUE.
[2] In funzione	<i>In marcia</i> [2] Il motore è in funzione.
[3] Nel campo	<i>Nel campo</i> [3] Il motore funziona negli intervalli di corrente e velocità programmati impostati dal par. 4-50 al par. 4-53.
[4] Riferimento on	<i>Riferimento on</i> [4] Il motore marcia su valore di riferimento.

[5]	Limite di coppia	<i>Limite di coppia</i> [5] È stato superato il limite di coppia impostato nel par. 4-16 o par. 4-17.
[6]	Limite di corr.	<i>Limite di corrente</i> [6] Il limite di corrente del motore, impostato nel par. 4-18, è stato superato.
[7]	Fuori campo corrente	<i>Fuori interv.di corr.</i> [7] La corrente del motore è al di fuori dell'intervallo impostato nel par. 4-18
[8]	Sotto I, bassa	<i>Sotto I, bassa</i> [8] La corrente del motore è inferiore a quella impostata nel par. 4-50.
[9]	Sopra I, alta	<i>Sopra I, alta</i> [9] La corrente del motore è superiore a quella impostata nel par. 4-51.
[10]	F. campo velocità	<i>F. campo velocità</i> [10] La velocità è al di fuori dell'intervallo impostato nei par. 4-52 e 4-53.
[11]	Sotto velocità, bassa	<i>Sotto velocità, bassa</i> [11] La velocità di uscita è inferiore all'impostazione nel par. 4-52.
[12]	Sopra velocità, alta	<i>Sopra velocità, alta</i> [12] La velocità di uscita è superiore all'impostazione nel par. 4-53.
[13]	Fuori campo retroaz.	<i>Fuori campo retroaz.</i> [13] La retroazione viene impostata nei par 4-56 e 4-57.
[14]	Sotto retr. bassa	<i>Sotto retr. bassa</i> [14] La retroazione è inferiore al limite impostato nel par. 4-56.
[15]	Sopra retr. alta	<i>Sopra retr. alta</i> [15] La retroazione è superiore al limite impostato nel par. 4-57.
[16]	Avviso termico	<i>Avviso termico</i> [16] 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.
[17]	Tens.rete f. campo	<i>Tens. rete f. campo</i> [17] La tensione di alimentazione non rientra nel campo di tensione specificato.
[18]	Inversione	<i>Inversione</i> [18] L'uscita è alta ogni qualvolta il convertitore di frequenza ruota in senso antiorario (il prodotto logico dei bit di stato "In funzione" AND "Inversione").
[19]	Avviso	<i>Avviso</i> [19] Un avviso è attivo.
[20]	Allarme (scatto)	<i>Allarme (scatto)</i> [20] È attivo un allarme (scatto).
[21]	All. (scatto blocc.)	<i>Allarme (scatto bloccato)</i> [21] È attivo un allarme (scatto bloccato).
[22]	Comparatore 0	<i>Comparat. 0</i> [22] Utilizzare il risultato del comparatore 0.
[23]	Comparatore 1	<i>Comparat. 1</i> [23] Utilizzare il risultato del comparatore 1.
[24]	Comparatore 2	<i>Comparat. 2</i> [24] Utilizzare il risultato del comparatore 2.
[25]	Comparatore 3	<i>Comparat. 3</i> [25] Utilizzare il risultato del comparatore 3.
[26]	Reg. log. 0	<i>Reg. log. 0</i> [26] - Utilizzare il risultato della regola logica 0.
[27]	Reg. log. 1	<i>Reg. log. 1</i> [27] - Utilizzare il risultato della regola logica 1.
[28]	Reg. log. 2	<i>Reg. log. 2</i> [28] - Utilizzare il risultato della regola logica 2.
[29]	Reg. log. 3	<i>Reg. log. 3</i> [29] - Utilizzare il risultato della regola logica 3.
[33]	Ingr. digitale DI18	<i>Ingr. digitale DI18</i> [33] Utilizzare il risultato dell'ingresso digitale 18.
[34]	Ingr. digitale DI19	<i>Ingr. digitale DI19</i> [34] Utilizzare il risultato dell'ingresso digitale 19.
[35]	Ingr. digitale DI27	<i>Ingr. digitale DI27</i> [35] Utilizzare il risultato dell'ingresso digitale 27.
[36]	Ingr. digitale DI29 (solo FC 302)	<i>Ingr. digitale DI29 SoloFC302</i> [36] Utilizzare il risultato dell'ingresso digitale 29.
[37]	Ingr. digitale DI32	<i>Ingr. digitale DI32</i> [34] Utilizzare il risultato dell'ingresso digitale 32.
[38]	Ingr. digitale DI33	<i>Ingr. digitale DI33</i> [38] Utilizzare il risultato dell'ingresso digitale 33.
[39] *	Comando avviam.	<i>Comando avviamento</i> [39] È stato emesso un comando di avviamento.
[40]	Conv. di freq. arr.	Conv. di freq. arr. [40] Viene emesso un comando di arresto (Marcia jog, Arresto, Arr. rapido, Ruota libera) – e non dallo stesso SLC.
[41]	Ripr. scatto	<i>Ripr. scatto</i> [41] Viene generato un ripristino
[42]	Scatto auto ripr.	<i>Scatto auto ripr.</i> [42] Viene eseguito un ripristino automatico.
[43]	Tasto OK	<i>Tasto OK</i> [43] Viene premuto il tasto OK.
[44]	Tasto Reset	<i>Tasto Reset</i> [44] Viene premuto il tasto reset.
[45]	Tasto SINISTRA	<i>Tasto Sinistra</i> [45] Viene premuto il tasto SINISTRA.
[46]	Tasto DESTRA	<i>Tasto Destra</i> [46] Viene premuto il tasto DESTRA.
[47]	Tasto SU	<i>Tasto SU</i> [47] Viene premuto il tasto SU.
[48]	Tasto GIÙ	<i>Tasto GIÙ</i> [48] Viene premuto il tasto GIÙ.
[50]	Comparatore 4	<i>Comparat. 4</i> [50] Utilizzare il risultato del comparatore 4.
[51]	Comparatore 5	<i>Comparat. 5</i> [51] Utilizzare il risultato del comparatore 5.
[60]	Reg. log. 4	<i>Reg. log. 4</i> [60] - Utilizzare il risultato della regola logica 4.

[61] Reg. log. 5 *Reg. log. 5* [61] - Utilizzare il risultato della regola logica 5.

13-02 Evento arresto

Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per attiv. lo Smart Logic Control.

Option:

Funzione:

[0] Falso Per le descrizioni [0] - [61], vedere 13-01 Evento avviamento

[1] Vero

[2] In funzione

[3] Nel campo

[4] Riferimento on

[5] Limite di coppia

[6] Limite di corr.

[7] Fuori campo corrente

[8] Sotto I, bassa

[9] Sopra I, alta

[10] F. campo velocità

[11] Sotto velocità, bassa

[12] Sopra velocità, alta

[13] Fuori campo retroaz.

[14] Sotto retr. bassa

[15] Sopra retr. alta

[16] Avviso termico

[17] Tens.rete f. campo

[18] Inversione

[19] Avviso

[20] Allarme (scatto)

[21] All. (scatto blocc.)

[22] Comparatore 0

[23] Comparatore 1

[24] Comparatore 2

[25] Comparatore 3

[26] Reg. log. 0

[27] Reg. log. 1

[28] Reg. log. 2

[29] Reg. log. 3

[30] Timeout SL 0

[31] Timeout SL 1

[32] Timeout SL 2

[33] Ingr. digitale DI18

[34] Ingr. digitale DI19

[35] Ingr. digitale DI27

[36] Ingr. digitale DI29 (solo FC 302)

[37] Ingr. digitale DI32

[38] Ingr. digitale DI33

[39] Comando avviam.

[40] Conv. di freq. arr.

[41] Ripr. scatto

[42] Scatto auto ripr.

[43]	Tasto OK	
[44]	Tasto Reset	
[45]	Tasto SINISTRA	
[46]	Tasto DESTRA	
[47]	Tasto SU	
[48]	Tasto GIÙ	
[50]	Comparatore 4	
[51]	Comparatore 5	
[60]	Reg. log. 4	
[61]	Reg. log. 5	
[70]	Timeout SL 3	Temporizzazione SL 3 [70] Il timer Smart Logic Control 3 è in timeout.
[71]	Timeout SL 4	Temporizzazione SL 4 [71] Il timer Smart Logic Control 4 è in timeout.
[72]	Timeout SL 5	Temporizzazione SL 5 [72] Il timer Smart Logic Control 5 è in timeout.
[73]	Timeout SL 6	Temporizzazione SL 6 [73] Il timer Smart Logic Control 6 è in timeout.
[74]	Timeout SL 7	Temporizzazione SL 7 [74] Il timer Smart Logic Control 7 è in timeout.
[75]	Emesso un comando di avviamento	

13-03 Ripristinare SLC

Option:

[0] * Non ripristinare SLC

[1] Ripristinare SLC

Funzione:

Mantiene le impostaz. programmate in tutti i par. del gruppo 13 (13-*).

Ripristina tutti i parametri nel gruppo 13 (13-*) ai valori di default.

3.13.3 13-1* Comparatori

I comparatori vengono utilizzati per confrontare variabili continue (ad es. frequenza di uscita, corrente di uscita, ingresso analogico ecc.) con valori fissi preimpostati. Inoltre vi sono dei valori digitali che saranno confrontati con valori tempo fissi. Vedere la spiegazione nel par. 13-10. I comparatori vengono valutati ad ogni intervallo di scansione. Utilizzare direttamente il risultato (TRUE o FALSE). Tutti i parametri in questo gruppo di parametri sono parametri array con l'indice da 0 a 5. Selez. l'indice 0 per programmare il Comparatore 0, l'indice 1 per il Comparatore 1 e così via.

13-10 Comparatore di operandi

Array [6]

Le selezioni da [1] a [31] sono variabili che verranno confrontate in base ai rispettivi valori. Le selezioni da [50] a [186] sono valori digitali (TRUE/FALSE) il cui confronto si basa sulla quantità di tempo per il quale sono impostati su TRUE o FALSE, rispettivamente. Vedere il par. 13-11.

Selez. la variabile da monitorare con il comparatore.

[0] *	DISATTIVATO	DISATTIVATO [0] Il comparatore è disattivato.
[1]	Riferimento	Riferimento [1] Il riferimento remoto derivante (non locale) espresso in percentuale.
[2]	Retroazione	Retroazione [2] Nell'unità [RPM] o [Hz]
[3]	Vel. motore	Vel. motore [3] [RPM] o [Hz]
[4]	Corrente motore	Corrente motore [4] [A]
[5]	Coppia motore	Coppia motore [5] [Nm]
[6]	Potenza motore	Potenza motore [6] [kW] o [hp]
[7]	Tensione motore	Tensione motore [7] [V]
[8]	Tensione bus CC	Tensione bus CC [8] [V]
[9]	Term. motore	Term. motore [9] Espresso in percentuale.
[10]	Term. VLT	Term. VLT [10] Espresso in percentuale.
[11]	Temp. dissip.	Temp. dissip. [11] Espresso in percentuale.
[12]	Ingr. anal. AI53	Ingr. analog. AI53 [12] Espresso in percentuale.

[13]	Ingr. anal. AI54	<i>Ingr. analog. AI54</i> [13] Espresso in percentuale.
[14]	Ingr. anal. AIFB10	<i>Ingr. anal. AIFB10</i> [14] [V]. AIFB10 è l'alimentazione interna a 10V.
[15]	Ingr. anal. AIS24V	<i>Ingr. anal. AIS24V</i> [15] [V] Ingresso analogico AICCT [17] [°]. AIS24V è l'alimentatore switching: SMPS 24 V.
[17]	Ingr. anal. AICCT	
[18]	Ingr. impulsi FI29 (solo FC 302)	<i>Ingresso digitale FI29 (Solo FC302)</i> [18] Espresso in percentuale. AICCT è la temperatura della scheda di controllo.
[19]	Ingr. impulsi FI33	<i>Ingresso impulsi FI33</i> [19] Espresso in percentuale.
[20]	Numero allarme	<i>Numero di allarme</i> [20] Il numero di errore.
[30]	Contatore A	<i>Contatore A</i> [30] Numero di impulsi
[31]	Contatore B	<i>Contatore B</i> [31] Numero di impulsi
[50]	Falso	<i>False</i> [50] Immette il valore fisso di FALSE nel comparatore.
[51]	Vero	<i>True</i> [51] Immette il valore fisso di true nel comparatore.
[52]	Comando pronto	<i>Comando pronto</i> [52] La scheda di controllo riceve tensione di alimentazione.
[53]	Conv. freq. pronto	<i>Conv. freq. pronto</i> [53] Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento e alimenta la scheda di controllo.
[54]	In funzione	<i>In funzione</i> [54] Il motore è in funzione.
[55]	Inversione	<i>Inversione</i> [55] L'uscita è alta ogni qualvolta il convertitore di frequenza ruota in senso antiorario (il prodotto logico dei bit di stato 'In funzione' AND 'Inversione').
[56]	Nel campo	<i>Nel campo</i> [56] Il motore funziona negli intervalli di corrente e velocità programmati impostati dal par. 4-50 al par. 4-53.
[60]	Riferimento on	<i>Riferimento on</i> [60] Il motore marcia su valore di riferimento.
[61]	Sotto rif., basso	<i>Sotto rif., basso</i> [61] Il motore marcia al di sotto del valore fornito nel par. 4-54 "Avviso rif. basso"
[62]	Sopra riferimento, alto	<i>Sopra riferimento, alto</i> [62] Il motore marcia al di sopra del valore fornito nel par. 4-55 "Avviso riferimento alto"
[65]	Limite di coppia	<i>Limite di coppia</i> [65] È stato superato il limite di coppia impostato nel par. 4-16 o par. 1-17.
[66]	Limite di corr.	<i>Limite di corr.</i> [66] Il limite di corrente del motore, impostato nel par. 4-18 è stato superato.
[67]	Fuori campo corrente	<i>Fuori campo corrente</i> [67] La corrente del motore è al di fuori dell'intervallo impostato nel par. 4-18.
[68]	Sotto I, bassa	<i>Sotto I, bassa</i> [68] La corrente del motore è inferiore a quella impostata nel par. 4-50.
[69]	Sopra I, alta	<i>Sopra I, alta</i> [69] La corrente del motore è superiore a quella impostata nel par. 4-51.
[70]	F. campo velocità	<i>Out of speed range</i> [70] La velocità è al di fuori dell'intervallo impostato nei par. 4-52 e 4-53.
[71]	Sotto velocità, bassa	<i>Sotto velocità, bassa</i> [71] La velocità di uscita è inferiore all'impostazione nel par. 4-52.
[72]	Sopra velocità, alta	<i>Sopra velocità, alta</i> [72] La velocità di uscita è superiore all'impostazione nel par. 4-53.
[75]	Fuori campo retroaz.	<i>Fuori campo retroaz</i> [75] La retroazione viene impostata nei par 4-56 e 4-57.
[76]	Sotto retr. bassa	<i>Sotto retr.bassa</i> [76] La retroazione è inferiore al limite impostato nel par. 4-56.
[77]	Sopra retr. alta	<i>Sopra retr. alta</i> [77] La retroazione è superiore al limite impostato nel par. 4-57.
[80]	Avviso termico	<i>Avviso termico</i> [80] 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.
[82]	Tens.rete f. campo	<i>Tens. rete f. campo</i> [82] La tensione di alimentazione non rientra nel campo di tensione specificato.
[85]	Avviso	<i>Avviso</i> [85] Un avviso è attivo.
[86]	Allarme (scatto)	<i>Allarme (scatto)</i> [86] È attivo un allarme (scatto).
[87]	All. (scatto blocc.)	<i>All. (scatto blocc.)</i> [87] È attivo un allarme (scatto bloccato).
[90]	Bus OK	<i>Bus OK</i> [90] Comunicazione attiva (nessun timeout) mediante la porta di comunicazione seriale.
[91]	Limite coppia arresto	<i>Limite coppia arresto</i> [91] Il segnale è "0" logico se il convertitore di frequenza ha ricevuto un segnale di arresto ed è al limite di coppia.
[92]	Guasto freno (IGBT)	<i>Guasto freno (IGBT)</i> [92] Il freno IGBT è cortocircuitato.
[93]	Com. freno mecc.	<i>Com. freno mecc.</i> [93] Il freno meccanico è attivo.
[94]	Arresto di sic. att. (solo FC 302)	<i>Arresto di sic. att. (Solo FC 302)</i> [94] L'arresto di sicurezza è attivo DI 37.

[100]	Comparatore 0	<i>Comparatore 0</i> [100] Il risultato del comparatore 0.
[101]	Comparatore 1	<i>Comparatore 1</i> [101] Il risultato del comparatore 1.
[102]	Comparatore 2	<i>Comparatore 2</i> [102] Il risultato del comparatore 2.
[103]	Comparatore 3	<i>Comparatore 3</i> [103] Il risultato del comparatore 3.
[104]	Comparatore 4	<i>Comparatore 4</i> [104] Il risultato del comparatore 4.
[105]	Comparatore 5	<i>Comparatore 5</i> [104] Il risultato del comparatore 5.
[110]	Reg. log. 0	<i>Regola logica 0</i> [110] Il risultato della regola logica 0.
[111]	Reg. log. 1	<i>Reg. log. 1</i> [111] Il risultato della regola logica 1.
[112]	Reg. log. 2	<i>Reg. log. 2</i> [112] Il risultato della regola logica 2.
[113]	Reg. log. 3	<i>Reg. log. 3</i> [113] Il risultato della regola logica 3.
[114]	Reg. log. 4	<i>Reg. log. 4</i> [114] Il risultato della regola logica 4.
[115]	Reg. log. 5	<i>Reg. log. 5</i> [115] Il risultato della regola logica 5.
[120]	Timeout SL 0	<i>Timeout SL 0</i> [120] Il risultato del timer SLC 0.
[121]	Timeout SL 1	<i>Timeout SL 1</i> [121] Il risultato del timer SLC 1.
[122]	Timeout SL 2	<i>Timeout SL 2</i> [122] Il risultato del timer SLC 2.
[123]	Timeout SL 3	<i>Timeout SL 3</i> [123] Il risultato del timer SLC 3.
[124]	Timeout SL 4	<i>Timeout SL 4</i> [124] Il risultato del timer SLC 4.
[125]	Timeout SL 5	<i>Timeout SL 5</i> [125] Il risultato del timer SLC 5.
[126]	Timeout SL 6	<i>Timeout SL 6</i> [126] Il risultato del timer SLC 6.
[127]	Timeout SL 7	<i>Timeout SL 7</i> [127] Il risultato del timer SLC 7.
[130]	Ingr. digitale DI18	<i>Ingr. digitale DI18</i> [130] Ingresso digitale 18. High = True.
[131]	Ingr. digitale DI19	<i>Ingr. digitale DI19</i> [131] Ingresso digitale 19. High = True.
[132]	Ingr. digitale DI27	<i>Ingr. digitale DI27</i> [132] Ingresso digitale 27. High = True.
[133]	Ingr. digitale DI29	<i>Ingr. digitale DI29</i> [133] Ingresso digitale 29. High = True.
[134]	Ingr. digitale DI32	<i>Ingr. digitale DI32</i> [134] Ingresso digitale 32. High = True.
[135]	Ingr. digitale DI33	<i>Ingr. digitale DI33</i> [135] Ingresso digitale 33. High = True.
[150]	Uscita digitale SL A	<i>Uscita digitale SL A</i> [150] Utilizza i risultati dell'uscita SLC A.
[151]	Uscita digitale SL B	<i>Uscita digitale SL B</i> [151] Utilizza i risultati dell'uscita SLC B.
[152]	Uscita digitale SL C	<i>Uscita digitale SL C</i> [152] Utilizza i risultati dell'uscita SLC C.
[153]	Uscita digitale SL D	<i>Uscita digitale SL D</i> [153] Utilizza i risultati dell'uscita SLC D.
[154]	Uscita digitale SL E	<i>Uscita digitale SL E</i> [154] Utilizza i risultati dell'uscita SLC E.
[155]	Uscita digitale SL F	<i>Uscita digitale SL F</i> [155] Utilizza i risultati dell'uscita SLC F.
[160]	Relè 1	<i>Relè 1</i> [160] Il relè 1 è attivo
[161]	Relè 2	<i>Relè 2</i> [161] Il relè 2 è attivo
[180]	Rif. locale attivo	<i>Rif. locale attivo</i> [180] Alta se il par. 3-13 "Sito di riferimento" = [2] Locale o se il par. 3-13 è [0] Collegato a Manuale / Autom." sono attivi mentre l'LCP è in modalità manuale.
[181]	Rif. remoto attivo	<i>Rif. remoto attivo</i> [181] Alta se il par. 3-13 "Sito di riferimento" = [1] Remoto o [0] Collegato a Manuale / Autom. sono attivi mentre l'LCP è in modalità [Auto on].
[182]	Comando avviam.	<i>Comando di avviamento</i> [182] Alta quando è presente un comando di avviamento attivo e non è attivo nessun comando di arresto.
[183]	Conv. di freq. arr.	<i>Conv. di freq. arr.</i> [183] Un comando di arresto (Marcia jog, Arresto, Arr. rapido, Ruota libera) viene generato – e non dallo stesso SLC.
[185]	Conv.freq.mod.man	<i>Conv.freq.mod.man.</i> [185] Alto quando il convertitore di frequenza è in modalità manuale.
[186]	Conv.freq.mod.auto	<i>Conv. freq. mod. autom.</i> [186] Alto quando il convertitore di frequenza è in modalità automatica.
[187]	Emesso un comando di avviamento	

13-11 Operatore comparatore

Array [6]

		Per il par. 13-10 contenente i valori da [0] a [31] è valido quanto segue: Selez. l'operatore da utilizzare nel confronto.
[0]	<	Selezionando un valore < [0], la valutazione è TRUE, se la variabile selezionata nel par. 13-10 è inferiore al valore fisso nel par. 13-12. Il risultato è FALSE, se la variabile selezionata nel par. 13-10 è superiore al valore fisso nel par. 13-12.
[1] *	≈	Selezionando ≈ [1], il risultato della valutazione è TRUE quando la variabile selezionata nel par. 13-10 è pressoché uguale al valore fisso nel par. 13-12.
[2]	>	Selezionare > [2] per la logica inversa dell'opzione < [0].

13-12 Valore comparatore

Array [6]

0.000 *	[-100000.000 - 100000.000]	Selezionare il 'livello di attivazione' per la variabile che viene monitorata da questo comparatore. È un parametro array contenente i comparatori da 0 a 5.
---------	----------------------------	--

3.13.4 13-2* Timer

Gruppo parametri 700, tutti i parametri

È possibile utilizzare il risultato (TRUE o FALSE) dai *timer* direttamente per definire un evento (vedere il par. 13-51) oppure come ingresso booleano in una *regola logica* (vedere il par. 13-40, 13-42 o 13-44). Un timer è solo FALSE se avviato da un'azione (ad es. Avvio timer 1 [29]) finché non è scaduto il valore del timer immesso in questo parametro. In seguito diventa nuovamente TRUE.

Tutti i parametri in questo gruppo di parametri sono parametri array con l'indice da 0 a 2. Selezionare indice 0 per programmare il Timer 0, selezionare l'indice 1 per programmare il Timer 1 e così via.

13-20 Timer regolatore SL

Array [8]

0,00s*	[00:00:00.000 - 99:59:59.999]	Immettere il valore per def. la durata dell'uscita FALSE dal timer programmato. Un timer è solo FALSE se viene avviato da un'azione (per es. Avvio timer 1 [29]) e fino allo scadere del valore impostato per il timer.
--------	-------------------------------	---

3.13.5 13-4* Regole logiche

Si possono combinare fino a tre ingr. booleani (TRUE / FALSE) di timer, comparatori, ingr. digitali, bit di stato ed eventi utilizzando gli operatori logici AND, OR e NOT. Selezionare ingressi booleani per il calcolo nel par. 13-40, 13-42 e 13-44. Definire gli operatori per combinare logicamente gli ingressi selezionati nel par. 13-41 e 13-43.

Priorità di calcolo

I risultati del par. 13-40, 13-41 e 13-42 vengono calcolati per primi. Il risultato (TRUE / FALSE) di questo calcolo viene combinato con le impostazioni dei par. 13-43 e 13-44, portando al risultato finale (TRUE / FALSE) dell'operazione logica.

13-40 Regola logica Booleana 1

Array [6]

[0] *	Falso	Selez. il primo ingr. booleano (TRUE o FALSE) per la regola logica selezionata. Vedere il par. 13-01 <i>Evento avviamento</i> ([0] - [61]) e il par. 13-02 <i>Evento arresto</i> ([70] - [75]) per una descrizione più approfondita.
[1]	Vero	
[2]	In funzione	
[3]	Nel campo	
[4]	Riferimento on	
[5]	Limite di coppia	
[6]	Limite di corr.	
[7]	Fuori campo corrente	
[8]	Sotto I, bassa	
[9]	Sopra I, alta	
[10]	F. campo velocità	
[11]	Sotto velocità, bassa	
[12]	Sopra velocità, alta	
[13]	Fuori campo retroaz.	
[14]	Sotto retr. bassa	
[15]	Sopra retr. alta	
[16]	Avviso termico	
[17]	Tens.rete f.campo	
[18]	Inversione	
[19]	Avviso	
[20]	Allarme (scatto)	
[21]	All. (scatto blocc.)	
[22]	Comparatore 0	
[23]	Comparatore 1	
[24]	Comparatore 2	
[25]	Comparatore 3	
[26]	Reg. log. 0	
[27]	Reg. log. 1	
[28]	Reg. log. 2	
[29]	Reg. log. 3	
[30]	Timeout SL 0	
[31]	Timeout SL 1	
[32]	Timeout SL 2	
[33]	Ingr. digitale DI18	
[34]	Ingr. digitale DI19	
[35]	Ingr. digitale DI27	
[36]	Ingr. digitale DI29 (solo FC 302)	
[37]	Ingr. digitale DI32	
[38]	Ingr. digitale DI33	
[39]	Comando avviam.	
[40]	Conv. di freq. arr.	
[41]	Ripr. scatto	

[42]	Scatto auto ripr.
[43]	Tasto OK
[44]	Tasto Reset
[45]	Tasto SINISTRA
[46]	Tasto DESTRA
[47]	Tasto SU
[48]	Tasto GIÙ
[50]	Comparatore 4
[51]	Comparatore 5
[60]	Reg. log. 4
[61]	Reg. log. 5
[70]	Timeout SL 3
[71]	Timeout SL 4
[72]	Timeout SL 5
[73]	Timeout SL 6
[74]	Timeout SL 7
[75]	Emesso un comando di avviamento

13-41 Operatore regola logica 1

Array [6]

		Selez. il primo oper. logico da utilizzare negli ingressi booleani dei par. 13-40 e 13-42. [13 -XX] rappresenta l'ingresso booleano del par. 13-*.
[0] *	DISATTIVATO	Ignora i par. 13-42, 13-43 e 13-44.
[1]	AND	valuta l'espressione [13-40] AND [13-42] .
[2]	OR	valuta l'espressione [13-40] OR [13-42] .
[3]	AND NOT	valuta l'espressione [13-40] AND NOT [13-42] .
[4]	OR NOT	valuta l'espressione [13-40] OR NOT [13-42].
[5]	NOT AND	valuta l'espressione NOT [13-40] AND [13-42].
[6]	NOT OR	valuta l'espressione NOT [13-40] OR [13-42].
[7]	NOT AND NOT	valuta l'espressione NOT [13-40] AND NOT [13-42].
[8]	NOT OR NOT	valuta l'espressione NOT [13-40] OR NOT [13-42].

13-42 Regola logica Booleana 2

Array [6]

[0]	Falso	Selez. il secondo ingr. booleano (TRUE o FALSE) per la reg. logica selezionata. Vedere il par. 13-01 <i>Evento avviamento</i> ([0] - [61]) e il par. 13-02 <i>Evento arresto</i> ([70] - [75]) per una descrizione più approfondita.
[1]	Vero	
[2]	In funzione	
[3]	Nel campo	
[4]	Riferimento on	
[5]	Limite di coppia	
[6]	Limite di corr.	
[7]	Fuori campo corrente	
[8]	Sotto I, bassa	
[9]	Sopra I, alta	

[10]	F. campo velocità
[11]	Sotto velocità, bassa
[12]	Sopra velocità, alta
[13]	Fuori campo retroaz.
[14]	Sotto retr. bassa
[15]	Sopra retr. alta
[16]	Avviso termico
[17]	Tens.rete f. campo
[18]	Inversione
[19]	Avviso
[20]	Allarme (scatto)
[21]	All. (scatto blocc.)
[22]	Comparatore 0
[23]	Comparatore 1
[24]	Comparatore 2
[25]	Comparatore 3
[26]	Reg. log. 0
[27]	Reg. log. 1
[28]	Reg. log. 2
[29]	Reg. log. 3
[30]	Timeout SL 0
[31]	Timeout SL 1
[32]	Timeout SL 2
[33]	Ingr. digitale DI18
[34]	Ingr. digitale DI19
[35]	Ingr. digitale DI27
[36]	Ingr. digitale DI29 (solo FC 302)
[37]	Ingr. digitale DI32
[38]	Ingr. digitale DI33
[39]	Comando avviam.
[40]	Conv. di freq. arr.
[41]	Ripr. scatto
[42]	Scatto auto ripr.
[43]	Tasto OK
[44]	Tasto Reset
[45]	Tasto SINISTRA
[46]	Tasto DESTRA
[47]	Tasto SU
[48]	Tasto GIÙ
[50]	Comparatore 4
[51]	Comparatore 5
[60]	Reg. log. 4
[61]	Reg. log. 5
[70]	Timeout SL 3
[71]	Timeout SL 4
[72]	Timeout SL 5
[73]	Timeout SL 6

[74] Timeout SL 7

[75] Emesso un comando di avviamento

13-43 Operatore regola logica 2

Array [6]

Selez. il secondo operatore logico da utilizzare negli ingressi booleani calcolati nei par. 13-40, 13-41 e 13-42 e l'ingresso booleano del par. 13-42.

[13-44] indica l'ingresso booleano del par. 13-44.

[13-40/13-42] indica l'ingresso booleano calcolato nel par. 13-40, 13-41 e 13-42. DISATTIVATO [0] (impostazione di fabbrica) – selezionare questa opzione per ignorare il par. 13-44.

[0] * DISATTIVATO

[1] AND Valuta l'espressione [13-40/13-42] AND [13-44].

[2] OR Valuta l'espressione [13-40/13-42] OR [13-44].

[3] AND NOT Valuta l'espressione [13-40/13-42] AND NOT [13-44].

[4] OR NOT Valuta l'espressione [13-40/13-42] OR NOT [13-44].

[5] NOT AND Valuta l'espressione NOT [13-40/13-42] AND [13-44].

[6] NOT OR Valuta l'espressione NOT [13-40/13-42] OR [13-44].

[7] NOT AND NOT Valuta l'espressione NOT [13-40/13-42] e valuta AND NOT [13-44].

[8] NOT OR NOT Valuta l'espressione NOT [13-40/13-42] OR NOT [13-44].

13-44 Regola logica Booleana 3

Array [6]

[0] Falso Selez. il terzo ingr. booleano (TRUE o FALSE) per la reg. logica selezionata. Vedere il par. 13-01 *Evento avviamento* ([0] - [61]) e il par. 13-02 *Evento arresto* ([70] - [75]) per una descrizione più approfondita.

[1] Vero

[2] In funzione

[3] Nel campo

[4] Riferimento on

[5] Limite di coppia

[6] Limite di corr.

[7] Fuori campo corrente

[8] Sotto I, bassa

[9] Sopra I, alta

[10] F. campo velocità

[11] Sotto velocità, bassa

[12] Sopra velocità, alta

[13] Fuori campo retroaz.

[14] Sotto retr. bassa

[15] Sopra retr. alta

[16] Avviso termico

[17] Tens.rete f. campo

[18] Inversione

[19] Avviso

[20] Allarme (scatto)

[21] All. (scatto blocc.)

[22] Comparatore 0

[23]	Comparatore 1
[24]	Comparatore 2
[25]	Comparatore 3
[26]	Reg. log. 0
[27]	Reg. log. 1
[28]	Reg. log. 2
[29]	Reg. log. 3
[30]	Timeout SL 0
[31]	Timeout SL 1
[32]	Timeout SL 2
[33]	Ingr. digitale DI18
[34]	Ingr. digitale DI19
[35]	Ingr. digitale DI27
[36]	Ingr. digitale DI29 (solo FC 302)
[37]	Ingr. digitale DI32
[38]	Ingr. digitale DI33
[39]	Comando avviam.
[40]	Conv. di freq. arr.
[41]	Ripr. scatto
[42]	Scatto auto ripr.
[43]	Tasto OK
[44]	Tasto Reset
[45]	Tasto SINISTRA
[46]	Tasto DESTRA
[47]	Tasto SU
[48]	Tasto GIÙ
[50]	Comparatore 4
[51]	Comparatore 5
[60]	Reg. log. 4
[61]	Reg. log. 5
[70]	Timeout SL 3
[71]	Timeout SL 4
[72]	Timeout SL 5
[73]	Timeout SL 6
[74]	Timeout SL 7
[75]	Emesso un comando di avviamento

3.13.6 13-5* Stati

Parametri per la programmazione dello Smart Logic Control.

13-51 Evento regol. SL

Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per definire l'evento Smart Logic Control. Vedere il par. 13-01 *Evento avviamento* ([0] - [61]) e il par. 13-02 *Evento arresto* ([70] - [74]) per una descrizione più dettagliata.

Array [20]

[0]	Falso
[1]	Vero

[2]	In funzione
[3]	Nel campo
[4]	Riferimento on
[5]	Limite di coppia
[6]	Limite di corr.
[7]	Fuori campo corrente
[8]	Sotto I, bassa
[9]	Sopra I, alta
[10]	F. campo velocità
[11]	Sotto velocità, bassa
[12]	Sopra velocità, alta
[13]	Fuori campo retroaz.
[14]	Sotto retr. bassa
[15]	Sopra retr. alta
[16]	Avviso termico
[17]	Tens.rete f. campo
[18]	Inversione
[19]	Avviso
[20]	Allarme (scatto)
[21]	All. (scatto blocc.)
[22]	Comparatore 0
[23]	Comparatore 1
[24]	Comparatore 2
[25]	Comparatore 3
[26]	Reg. log. 0
[27]	Reg. log. 1
[28]	Reg. log. 2
[29]	Reg. log. 3
[30]	Timeout SL 0
[31]	Timeout SL 1
[32]	Timeout SL 2
[33]	Ingr. digitale DI18
[34]	Ingr. digitale DI19
[35]	Ingr. digitale DI27
[36]	Ingr. digitale DI29 (solo FC 302)
[37]	Ingr. digitale DI32
[38]	Ingr. digitale DI33
[39]	Comando avviam.
[40]	Conv. di freq. arr.
[41]	Ripr. scatto
[42]	Scatto auto ripr.
[43]	Tasto OK
[44]	Tasto Reset
[45]	Tasto SINISTRA
[46]	Tasto DESTRA
[47]	Tasto SU
[48]	Tasto GIÙ

[50]	Comparatore 4
[51]	Comparatore 5
[60]	Reg. log. 4
[61]	Reg. log. 5
[70]	Timeout SL 3
[71]	Timeout SL 4
[72]	Timeout SL 5
[73]	Timeout SL 6
[74]	Timeout SL 7

13-52 Azione regol. SL

Array [20]

[0] *	Disattivato	Selez. l'azione corrispondente all'evento SLC. Le azioni vengono eseguite se l'evento corrispondente (def. nel par. 13-51) è valutato come vero. Possono essere selezionate le seguenti azioni: <i>*DISATTIVATO</i> [0]
[1]	Nessun'azione	<i>Nessun'azione</i> [1]
[2]	Selez. setup 1	<i>Selez. setup 1</i> [2] - cambia il setup attivo (par. 0-10) a '1'.
[3]	Selez. setup 2	<i>Selez. setup 2</i> [3] - cambia il setup attivo (par. 0-10) a '2'.
[4]	Selez. setup 3	<i>Selez. setup 3</i> [4] - cambia il setup attivo (par. 0-10) a '3'.
[5]	Selez. setup 4	<i>Selez. setup 4</i> [5] - cambia il setup attivo (par. 0-10) a '4'. Se il setup viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di setup provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[10]	Selez. rif. preimp.0	<i>Selez. rif. preimp. 0</i> [10] - seleziona il riferimento preimpostato 0.
[11]	Selez. rif. preimp.1	<i>Selez. rif. preimp. 1</i> [11] - seleziona il riferimento preimpostato 1.
[12]	Selez. rif. preimp.2	<i>Selez. rif. preimp. 2</i> [12] - seleziona il riferimento preimpostato 2.
[13]	Selez. rif. preimp.3	<i>Selez. rif. preimp. 3</i> [13] - seleziona il riferimento preimpostato 3.
[14]	Selez. rif. preimp.4	<i>Selez. rif. preimp. 4</i> [14] - seleziona il riferimento preimpostato 4.
[15]	Selez. rif. preimp.5	<i>Selez. rif. preimp. 5</i> [15] - seleziona il riferimento preimpostato 5.
[16]	Selez. rif. preimp.6	<i>Selez. rif. preimp. 6</i> [16] - seleziona il riferimento preimpostato 6.
[17]	Selez. rif. preimp.7	<i>Selez. rif. preimp. 7</i> [17] - seleziona il riferimento preimpostato 7. Se il riferimento preimpostato viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[18]	Selez. rampa 1	<i>Selez. rampa 1</i> [18] - seleziona la rampa 1.
[19]	Selez. rampa 2	<i>Selez. rampa 2</i> [19] - seleziona la rampa 2.
[20]	Selez. rampa 3	<i>Selez. rampa 3</i> [20] - seleziona la rampa 3.
[21]	Selez. rampa 4	<i>Selez. rampa 4</i> [21] - seleziona la rampa 4.
[22]	Funzionamento	<i>Funzionamento</i> [22] - invia un comando di avvio al convertitore di frequenza.
[23]	Marcia in senso antiorario	<i>Mar.in se.antior.</i> [23] - invia un comando di avvio marcia in senso antiorario (inversa) al convertitore di frequenza.
[24]	Arresto	<i>Arresto</i> [24] - invia un comando di arresto al convertitore di frequenza.
[25]	Arr. rapido	<i>Arr. rapido</i> [25] - invia un comando di arresto rapido al convertitore di frequenza.
[26]	Dcstop	<i>Dcstop</i> [26] - invia un comando di DC stop al convertitore di frequenza.
[27]	Evoluzione libera	<i>Evoluzione libera</i> [27] - il convertitore di frequenza va immediatamente in evoluzione libera. Tutti i comandi di arresto, incluso il comando di evoluzione libera, arrestano l'SLC.
[28]	Blocco uscita	<i>Blocco uscita</i> [28] - blocca la frequenza di uscita del convertitore di frequenza.
[29]	Avvio timer 0	<i>Avvio timer 0</i> [29] - avvia il timer 0, vedere par. 13-20 per una descrizione più dettagliata.
[30]	Avvio timer 1	<i>Avvio timer 1</i> [30] - avvia il timer 1, vedere par. 13-20 per una descrizione più dettagliata.
[31]	Avvio timer 2	<i>Avvio timer 2</i> [31] - avvia il timer 2, vedere par. 13-20 per una descrizione più dettagliata.

[32]	Imp. usc. dig. A bassa	<i>Imp. usc. dig. A bassa</i> [32] - qualsiasi uscita con uscita SL A sarà bassa.
[33]	Imp. usc. dig. B bassa	<i>Imp. usc. dig. B bassa</i> [33] - qualsiasi uscita con uscita SL B sarà bassa.
[34]	Imp. usc. dig. C bassa	<i>Imp. usc. dig. C bassa</i> [34] - qualsiasi uscita con uscita SL C sarà bassa.
[35]	Imp. usc. dig. D bassa	<i>Imp. usc. dig. D bassa</i> [35] - qualsiasi uscita con uscita SL D sarà bassa.
[36]	Imp. usc. dig. E bassa	<i>Imp. usc. dig. E bassa</i> [36] - qualsiasi uscita con uscita SL E sarà bassa.
[37]	Imp. usc. dig. F bassa	<i>Imp. usc. dig. F bassa</i> [37] - qualsiasi uscita con uscita SL F sarà bassa.
[38]	Imp. usc. dig. A alta	<i>Imp. usc. dig. A alta</i> [38] - qualsiasi uscita con uscita SL A sarà alta.
[39]	Imp. usc. dig. B alta	<i>Imp. usc. dig. B alta</i> [39] - qualsiasi uscita con uscita SL B sarà alta.
[40]	Imp. usc. dig. C alta	<i>Imp. usc. dig. C alta</i> [40] - qualsiasi uscita con uscita SL C sarà alta.
[41]	Imp. usc. dig. D alta	<i>Imp. usc. dig. D alta</i> [41] - qualsiasi uscita con uscita SL D sarà alta.
[42]	Imp. usc. dig. E alta	<i>Imp. usc. dig. E alta</i> [42] - qualsiasi uscita con uscita SL E sarà alta.
[43]	Imp. usc. dig. F alta	<i>Imp. usc. dig. F alta</i> [43] - qualsiasi uscita con uscita SL F sarà alta.
[60]	Ripristino cont. A	<i>Ripristino cont. A</i> [60] - azzera il contatore A.
[61]	Ripristino cont. B	<i>Ripristino cont. B</i> [61] - azzera il contatore B.
[70]	Avvio timer 3	<i>Avvio timer 3</i> [70] - avvio timer 3, vedere par. 13-20 per una descrizione più dettagliata.
[71]	Avvio timer 4	<i>Avvio timer 4</i> [71] - avvio timer 4, vedere par. 13-20 per una descrizione più dettagliata.
[72]	Avvio timer 5	<i>Avvio timer 5</i> [72] - avvio timer 5, vedere par. 13-20 per una descrizione più dettagliata.
[73]	Avvio timer 6	<i>Avvio timer 6</i> [73] - avvio timer 6, vedere par. 13-20 per una descrizione più dettagliata.
[74]	Avvio timer 7	<i>Avvio timer 7</i> [74] - avvio timer 7, vedere par. 13-20 per una descrizione più dettagliata.

3.14 Parametri: Funzioni speciali

3.14.1 14-** Funzioni speciali

Gruppo di parametri per configurare funzioni speciali del convertitore di frequenza.

3.14.2 Commutazione dell'inverter 14-0*

Parametri per configurare la commutaz. dell'inverter..

14-00 Modello di commutaz.

Option:	Funzione:
[0] 60 AVM	
[1] * SFAVM	Selez. il modello di commutaz.: 60 ° AVM o SFAVM.

14-01 Frequenza di commutazione

Imp. la freq. di comm. dell'inverter. Modif. la freq. di comm. può contribuire a ridurre la rumorosità acustica del motore. Le impostazioni predefinite dipendono dalla potenza.

Option:	Funzione:
[0] 1,0 kHz	
[1] 1,5 kHz	
[2] 2,0 kHz	
[3] 2,5 kHz	
[4] 3,0 kHz	
[5] 3,5 kHz	
[6] 4,0 kHz	
[7] 5,0 kHz	
[8] 6,0 kHz	
[9] 7,0 kHz	
[10] 8,0 kHz	
[11] 10,0 kHz	
[12] 12,0 kHz	
[13] 14,0 kHz	
[14] 16,0 kHz	



NOTA!

Il valore della frequenza di uscita del convertitore di frequenza non può mai essere un valore superiore a 1/10 della frequenza di commutazione. Quando il motore è in funz., regolare la frequenza di commutazione nel par. 4-11 fino ad ottenere il rumore minimo. Vedere anche il par. 14-00 e la sezione *Condizioni speciali* nella Guida alla progettazione FC 300.



NOTA!

Frequenze di commutazione superiori a 5,0 kHz determinano un declassamento automatico della potenza di uscita massima del convertitore di frequenza.

14-03 Sovramodulazione

Option:	Funzione:
[0] Off	
[1] * On	Selezionare <i>On</i> [1] per connettere la funzione di sovramodulazione della tensione di uscita per ottenere una tensione di uscita superiore del 15% rispetto alla tensione di alimentazione.

Off[0] significa nessuna sovr modulazione della frequenza di uscita, vale a dire che si evita una possibile ondulazione della coppia sull'albero motore. Questa funzione può essere utile ad es. su macchine rettificatrici.

14-04 PWM casuale

Option:

[0] * Off
[1] On

Funzione:

Selezionare *On*[1] per far passare il rumore di commutazione acustico del motore da un chiaro tono di chiamata a un rumore 'bianco' meno percettibile. Ciò si ottiene modificando leggermente e in modo casuale il sincronismo delle fasi di uscita PWM.

Selez. *Off*[0] per non modificare il rumore acustico di commutazione del motore.

3

3.14.3 14-1* Rete On/Off

Par. per configurare il monitoraggio/la gestione del guasto di rete. Se si verifica un guasto di rete, il convertitore di frequenza tenterà di continuare in modo controllato finché la potenza nel bus CC si esaurisce.

14-10 Guasto di rete

Option:

Funzione:

Funzione: Selezionare la funzione di funzionamento del convertitore di frequenza quando viene raggiunta la soglia del par 14-11.

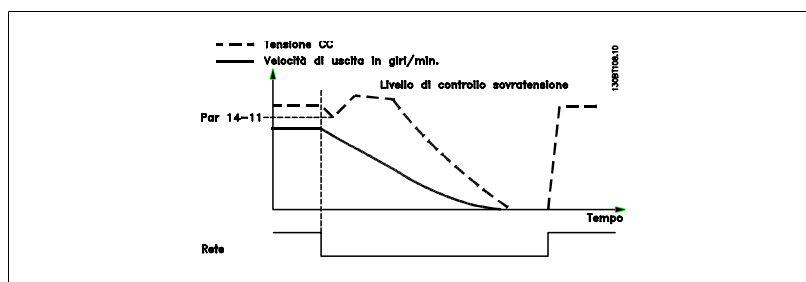
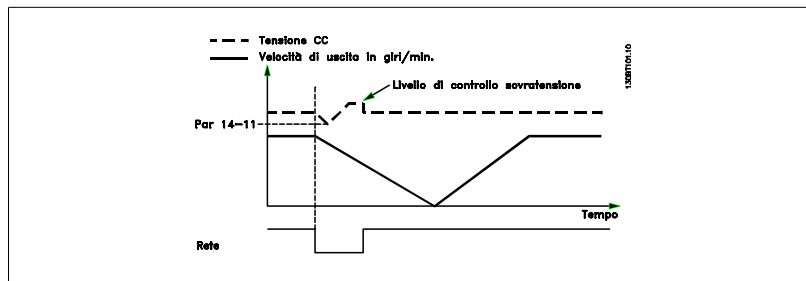
Il Par. 14-10 non può essere modificato quando il motore è in funzione.

Rampa di decelerazione controllata:

Il convertitore di frequenza effettuerà una rampa di decelerazione controllata. Se il par. 2-10 è *Off* [0] o il *Freno CA* [2], la rampa seguirà il Funz. in rampa in sovratensione. Se il par. 2-10 è [1] *Freno resistenza*, la rampa seguirà l'impostazione nel par. 3-81 Tempo rampa arr. rapido.

Rampa di decelerazione controllata [1]:

Dopo l'accensione il convertitore di frequenza è pronto per l'avviamento. Rampa di decelerazione controllata e scatto [2]: Dopo l'accensione il convertitore di frequenza necessita di un ripristino per l'avviamento.



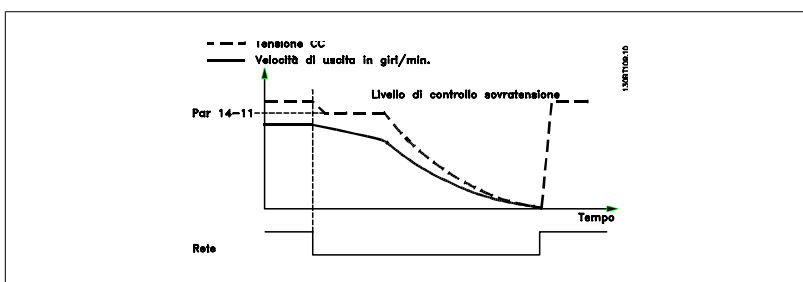
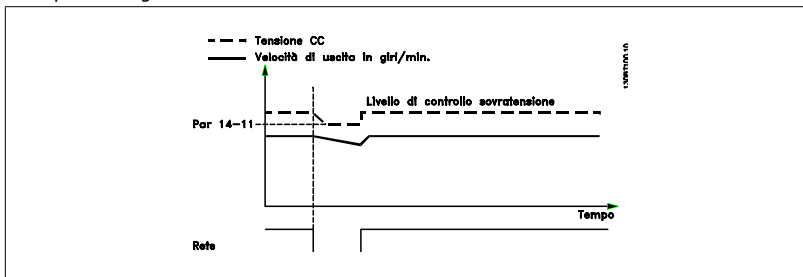
1. La potenza viene ripristinata prima che l'energia da CC/momento di inerzia dal carico sia troppo bassa. Il convertitore di frequenza eseguirà una rampa di decelerazione controllata quando viene raggiunto il livello del par 14-11.
2. Il convertitore di frequenza eseguirà una rampa di decelerazione controllata finché è presente l'energia nel bus CC. Successivamente, il motore marcerà in ruota libera.

Back up cinetico:

Il convertitore di frequenza eseguirà un back up cinetico. Se il par. 2-10 è *Off*[0] o il *Freno CA* [2], la rampa seguirà il Funz. in rampa in sovratensione. Se il par. 2-10 è [1] *Freno resistenza*, la rampa seguirà l'impostazione nel par. 3-81 *Tempo rampa arr. rapido*.

Funz. rigenerativo [4]: Il convertitore di frequenza continuerà a funzionare finché nel sistema è presente energia, a causa del momento di inerzia prodotto dal carico.

Funz. rigenerativo [5]: Il convertitore di frequenza marcerà in velocità finché l'energia è presente dal momento di inerzia dal carico. Se la tensione CC scende al di sotto del par. 14-11, il convertitore di frequenza eseguirà uno scatto.



- [0] * Nessuna funz.
- [1] Rampa di decelerazione controllata
- [2] Rampa di decelerazione controllata, scatto
- [3] Ruota libera
- [4] Funz. rigenerativo
- [5] Funz. rigen., scatto
- [6] Allarme

14-11 Tens. di rete in caso di guasto rete

Range: 342 V* [150 - 600 V] **Funzione:** Questo parametro definisce la tensione soglia alla quale deve essere attivata la funz. selez. nel par. 14-10.

14-12 Funz. durante sbilanciamento di rete

Quando viene rilevato uno sbilanciamento di rete:
 Selezionare *Scatto* [0] per far scattare il convertitore di frequenza;
 Selezionare *Avviso* [1] per dare un avviso; o
 Selezionare *Disabilitato* [2] per nessuna azione.
 Il funz. in cond. di grave squil. delle fasi riduce la durata del mot. È grave se il convertitore di frequenza viene fatto funzionare continuamente a valori vicini al carico nominale (cioè una pompa o una ventola viene fatta funzionare quasi a velocità massima).

- Option:** **Funzione:**
- [0] * Scatto
 - [1] Avviso
 - [2] Disattivato

3.14.4 Scatto Riprist., 14-2*

Parametri per configurare la gestione del ripristino automatico, la gestione speciale degli scatti e la verifica automatica / inizializzazione della scheda di controllo

14-20 Modo ripristino

Option:	Funzione:
[0] * Ripristino manuale	Selez. la funz. di riprist. dopo lo scatto. Dopo il ripristino, è possibile riavviare il convertitore di frequenza.
[1] Riprist. autom. x 1	Selezionare <i>Riprist. manuale</i> [0] per effettuare il ripristino mediante [RESET] o mediante gli ingressi digitali.
[2] Riprist. autom. x 2	Selezionare <i>Riprist. autom. x 1...x20</i> [1]-[12] per eseguire da uno a venti ripristini automatici dopo lo scatto.
[3] Riprist. autom. x 3	
[4] Riprist. autom. x 4	
[5] Riprist. autom. x 5	
[6] Riprist. autom. x 6	
[7] Riprist. autom. x 7	
[8] Riprist. autom. x 8	
[9] Riprist. autom. x 9	
[10] Riprist. autom. x 10	
[11] Riprist. autom. x 15	
[12] Riprist. autom. x 20	
[13] Ripr. autom. infin.	Selezionare <i>Ripr. autom. infin.</i> [13] per ripristinare in modo continuo dopo lo scatto.



NOTA!

Il motore può avviarsi senza avviso. Se il numero di RIPRISTINI AUTOMATICI viene raggiunto entro 10 minuti, il convertitore di frequenza entra in modalità Ripristino manuale [0]. Dopo aver eseguito il Ripristino manuale, l'impostazione del par. 14-20 torna alla selezione di partenza. Se il numero di RIPRISTINI AUTOMATICI non viene raggiunto entro 10 minuti, il contatore interno di RIPRISTINI AUTOMATICI viene azzerato.



NOTA!

Il ripristino automatico sarà attivo anche per ripristinare la funzione di arresto di sicurezza nella versione del firmware < 4.3x.



NOTA!

L'impostazione nel par. 14-20 viene ignorata se è attiva la modalità incendio (Fire Mode) (vedi il par. 24-0*, Fire Mode).

14-21 Tempo di riavv. autom.

Range:	Funzione:
10s* [0 - 600 s]	Impost. l'intervallo di tempo tra lo scatto e l'avvio della funz. autom. di ripristino. Questo parametro è attivo solo se il par. 14-20 è impost. su <i>Riprist. autom.</i> [1] - [13].

14-22 Modo di funzionamento

Option:	Funzione:
	Utilizzare questo parametro per specificare il funzionamento normale, per eseguire test o per inizializzare tutti i parametri ad eccezione dei par. 15-03, 15-04 e 15-05. Questa funzione è attiva solamente quando la potenza viene ciclata al convertitore di frequenza.

Selezionare *Funzion.norm.* [0] per il funzionamento normale con il motore nell'applicazione selezionata.

Selezionare *Test scheda com.* [1] per testare gli ingressi e le uscite analogici e digitali e la tensione di controllo +10 V. Il test richiede un connettore di prova con collegamenti interni. Per il test della scheda di comando usare la seguente procedura:

1. Selezionare il *Test scheda di comando* [1].
2. Disinserire l'alimentazione di rete e attendere che si spenga la luce nel display.
3. Impostare gli interruttori S201 (A53) e S202 (A54) = "ON" / I.
4. Inserire il connettore di prova (vedere sotto).
5. Collegare alla rete di alimentazione
6. Effettuare i vari test.
7. Il risultato viene scritto sull'LCP e il convertitore di frequenza entra in un ciclo infinito.
8. Il par. 14-22 viene impostato automaticamente su *Funzion.norm.* Eseguire un ciclo di accensione per avviare il convertitore di frequenza in *Funzion.norm.* dopo un test della scheda di controllo.

Se il test è OK:

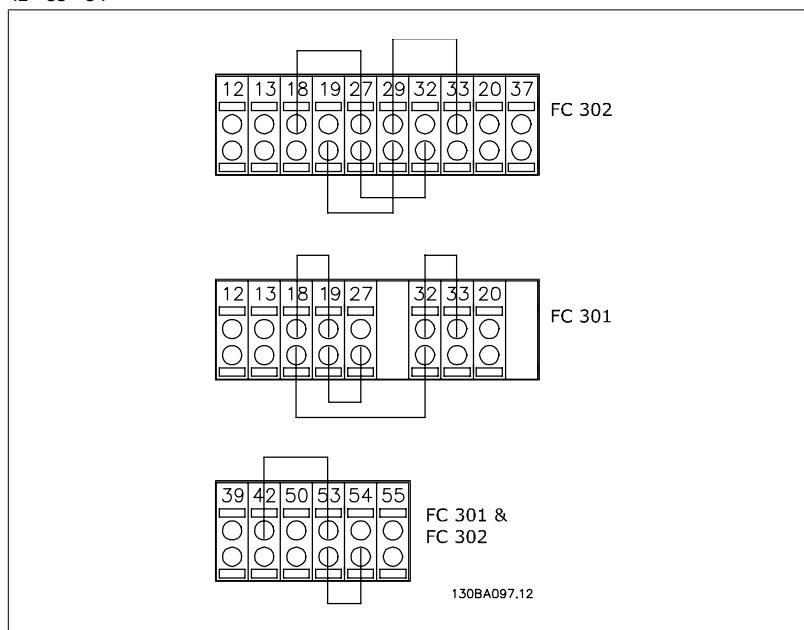
Visualizzazione sull'LCP: Scheda di controllo OK.

Disinserire la rete di alimentazione e togliere il connettore di prova. Il LED verde sulla scheda di controllo si accende.

Se il test fallisce:

Visualizzazione sull'LCP: Guasto I/O scheda di controllo.

Sostituire il convertitore di frequenza o la scheda di controllo. Il LED rosso sulla scheda di controllo si accende. Connettori di prova (collegare i seguenti morsetti fra loro): 18 - 27 - 32; 19 - 29 - 33; 42 - 53 - 54



Selezionare *Inizializzazione* [2] per riportare tutti i valori dei parametri all'impostazione di default, (ad eccezione dei par. 15-03, 15-04 e 15-05). Il convertitore di frequenza effettua un reset durante la successiva accensione.

Anche il par. 14-22 tornerà all'impostazione predefinita *Funzion.norm.* [0]

[0] * Funzionamento normale

[1] Test scheda di comando

[2] Inizializzazione

14-24 Ritardo scatto al limite di corrente**Range:**

60 s* [0 - 60 s]

Funzione:

Imp. il ritardo scatto per lim. di corrente in sec. Se la corrente in usc. ha raggiunto il lim. di corrente (par. 4-18), viene visual. 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 sarà ancora attivo.

14-25 Ritardo scatto al lim. di coppia**Range:**

60 s* [0 - 60 s]

Funzione:

Imp. il ritardo scatto per lim. di coppia in sec. Se la coppia in usc. ha raggiunto il lim. di coppia (par. 4-16 e 4-17), viene visual. 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 sarà ancora attivo.

14-26 Ritardo scatto per guasto inverter**Range:**In funzione [0 - 30 s]
della taglia**Funzione:**

Se il convertitore di frequenza rileva una sovratensione nel tempo impostato, lo scatto avviene allo scadere del tempo impostato.

Se il valore = 0, la *modalità di protezione* è disattivato

**NOTA!**

Si raccomanda di disattivare la *modalità di protezione* nelle applicazioni di sollevamento.

14-29 Cod. di serv.**Range:**

000000 [000000 Hex - FFFFFF]

Funzione:

Solo per il servizio interno.

3.14.5 14-3* Reg. lim. di corr.

Il convertitore di frequenza dispone di un regolatore integrativo per la limitazione di corrente che si attiva quando la corrente del motore, e quindi i valori di coppia, superano i limiti impostati nei par. 4-16 e 4-17.

Se il convertitore di frequenza si trova al limite di corrente a motore in funzione o durante la fase di recupero, il convertitore di frequenza tenterà di scendere il più rapidamente possibile sotto i limiti di coppia correnti senza perdere il controllo del motore.

Mentre il regolatore di corrente è attivo, il convertitore di frequenza può essere arrestato solo utilizzando un qualsiasi ingresso digitale impostato su *Evol. libera neg.* [2] o *Ruota lib. e ripr. inv.* [3]. Sui morsetti da 18 a 33 non devono essere attivi segnali finché il convertitore di frequenza non si sarà scostato dal limite di corrente.

Utilizzando un ingresso digitale impostato su *Evol. libera neg.* [2] o *Ruota lib. e ripr. inv.* [3], il motore non utilizza il tempo della rampa di decelerazione, poiché il convertitore di frequenza è in evoluzione libera. Se è necessario un arresto rapido, utilizzare la funzione di freno meccanico insieme a un freno elettromeccanico collegato all'applicazione.

14-30 Reg. lim. corr., guadagno proporz.**Range:**

100 %* [0 - 500 %]

Funzione:

Imp. il guadagno proporz. del regolatore del limite di corrente. La selez. di un valore alto velocizza la risposta del reg. Un valore troppo elevato renderà il regolatore instabile.

14-31 Reg. lim. corr. , tempo integraz.**Range:**

0,020 s* [0,002 - 2,000 s]

Funzione:

Controlla il tempo di integrazione del controllo del limite di corrente. Se si imposta un valore più basso, il controllo reagirà più rapidamente. Un valore troppo basso può causare l'instabilità del controllo.

3.14.6 14-4* Ottimizz. energia

I parametri per la regolazione del livello di ottimizzazione di energia in modalità a Coppia variabile (VT) e a Ottimizzazione automatica di energia (AEO).

14-40 Livello VT

Range:

66%* [40 - 90%]

Funzione:

Imp. il livello di magnetizzaz. del mot. a bassa velocità. La selez. di un valore basso riduce le perdite di energia nel mot. ma anche la capac. di carico.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

14-41 Magnetizzazione minima AEO

Range:

40%* [40 - 75%]

Funzione:

Impostare la magnetizzaz. min. consentita per l'AEO. La selez. di un val. basso riduce le perdite di energia nel motore ma anche la resist. alle variaz. improvvise del carico.

14-42 Frequenza minima AEO

Range:

10Hz* [5 - 40 Hz]

Funzione:

Impostare la frequenza minima alla quale è attiva l'ottimizzazione automatica dell'energia (AEO).

14-43 Cosphi motore

Range:

0.66* [0.40 - 0.95]

Funzione:

Il Cos(phi) è imp. automaticam. per una prestazione AEO ideale. Questo param. non dovrebbe essere modificato. Comunque in alcune situazioni potrebbe essere necessaria una regolazione fine.

3.14.7 Ambiente, 14-5*

Questi parametri favoriscono il funzionamento del convertitore di frequenza in particolari condizioni ambientali.

14-50 RFI 1

Option:

[0] Off

Funzione:

Selezionare *Off*[0] solo se il convertitore di frequenza è alimentato da una rete isolata, ad es. da una rete IT speciale.

In questa modalità, i condensatori del filtro RFI interni tra il telaio e il filtro RFI di rete vengono scollegati per evitare danni al circuito intermedio e ridurre le correnti capacitive verso terra conformemente alle norme IEC 61800-3.

[1]* On

Selezionare *On*[1], se si vuole che il convertitore di frequenza soddisfi le norme EMC.

14-52 Comando ventola

Seleziona la velocità minima della ventola principale.

Selez. *Auto*[0] per attivare la ventola se la temp. interna del conv. è compresa tra 35°C e circa 55°C.

La ventola funziona a vel. inferiore a 35°C e a piena vel. a circa 55°C.

Option:

[0]* Auto

Funzione:

[1] On 50%

[2] On 75%

[3] On 100%

14-53 Monitor. ventola

Option:

[0] Disattivato

Funzione:

Selez. la reazione che il conv. dovrebbe avere in caso di rilevamento di un guasto ventola.

[1]* Avviso

[2] Scatto

14-55 Filtro uscita**Option:****Funzione:**

Selez. il tipo di filtro di uscita collegato. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

[0] * Nessun filtro

[1] Filtro sinusoidale

14-56 Capacità filtro di uscita**Range:**2,0 μF * [0,1 - 6500,0 μF]**Funzione:**

Impostare la capacità del filtro di uscita. Il valore si trova sull'etichetta del filtro.

**NOTA!**

Questo è necessario per la corretta compensazione in modalità Flux (par. 1-01)

14-57 Induttanza filtro di uscita**Range:**

7,000 mH* [0,001 - 65,000 mH]

Funzione:

Impostare l'induttanza del filtro di uscita. Il valore si trova sull'etichetta del filtro.

**NOTA!**

Questo è necessario per la corretta compensazione in modalità Flux (par. 1-01)

3.14.8 14-7* Compatibilità

Questo parametro serve per impostare la compatibilità di VLT 3000, VLT 5000 a FC 300

14-72 Parola d'allarme VLT**Range:**

0* [0 - 4294967295]

Funzione:

Leggere la parola di allarme corrispondente a VLT 3000 o VLT 5000

14-73 Parola di avviso VLT**Range:**

0* [0 - 4294967295]

Funzione:

Leggere la parola di avviso corrispondente a VLT 3000 o VLT 5000

14-74 Parola di stato est. VLT**Range:**

0* [0 - 4294967295]

Funzione:

Leggere la parola di stato est. corrispondente a VLT 3000 o VLT 5000

3.15 Parametri: Inform. conv. freq.

3.15.1 15-** Inform. conv. freq.

Gruppo di par. che contiene informaz. sul conv. di freq. come dati di funzionamento, configurazione hardware e vers. software.

3.15.2 15-0* Dati di funzion.

Gruppo di par. contenenti i dati di funzionam., ad es. ore di esercizio, contatori kWh, accensioni ecc.

15-00 Ore di funzionamento

Range:

0h* [0 - 2147483647 h]

Funzione:

Visualizza il numero di ore di esercizio del convertitore di frequenza. Il valore è salvato quando il conv. di frequenza viene spento.

15-01 Ore esercizio

Range:

0h* [0 - 2147483647 h]

Funzione:

Indica il numero di ore di funzionam. del motore. Azzerare il contatore nel par. 15-07. Il valore è salvato quando il conv. di frequenza viene spento.

15-02 Contatore kWh

Range:

0kWh* [- 2147483647. kWh]

Funzione:

Registrazione del consumo del motore come valore medio nell'arco di un'ora. Riprist. il contatore nel par. 15-06.

15-03 Accensioni

Range:

0* [0 - 2147483647]

Funzione:

Indica il numero di ore di funzionamento del convertitore di frequenza.

15-04 Sovratemp.

Range:

0* [0 - 65535]

Funzione:

Visualizza il numero di guasti da sovratemperatura del convertitore di frequenza.

15-05 Sovratensioni

Range:

0* [0 - 65535]

Funzione:

Indica il numero di sovratensioni sul convertitore di frequenza.

15-06 Riprist. contat. kWh

Option:

[0] * Nessun riprist.

Funzione:

Selez. *Nessun reset* [0] se non si desidera azzerare il contatore kWh.

[1] Contat. riprist.

Selez. *Ripr.* [1] e premere il tasto [OK] per azz. il contat. Ore di funz. (vedere il par. 15-02).


NOTA!

Il ripristino viene effettuato premendo [OK].

15-07 Ripristino contatore ore di esercizio

Option:

[0] * Nessun reset

Funzione:

[1] Contat. riprist.

Selez. *Ripr.* [1] e premere il tasto [OK] per azzerare il contat. Ore di funz. (par. 15-01). Questo par. non può essere selez. mediante porta seriale, RS 485.

Selezionare *Nessun ripr.* [0] se non si desidera azzerare il contatore Ore di esercizio.

3.15.3 Impostaz. log dati, 15-1 *

Il log dati consente la registr. continua fino a 4 fonti di dati (par. 15-10) a freq. indiv. (par. 15-11). Un evento d'innesco (par. 15-12) e finestra (par. 15-14) vengono utilizzati per avviare e arrestare la registr. in alcune condizioni.

15-10 Fonte registrazione

Selez. le variabili da registrare.

Array [4]

Nessuno

14-72 Parola d'allarme VLT

14-73 Parola di avviso VLT

14-74 Parola di stato est. VLT

[16-00 Pa-
rola di con-
trollo]

16-01 Riferimento [unità]

16-02 Riferimento %

16-03 Par. di stato

16-10 Potenza [kW]

16-11 Potenza [hp]

16-12 Tensione motore

16-13 Frequenza

16-14 Corrente motore

16-16 Coppia

16-17 Velocità [giri/m]

16-18 Term. motore

16-30 Tensione bus CC

16-32 Energia freno/s

16-33 Energia freno/2 min

16-34 Temp. dissip.

16-35 Termico inverter

16-50 Riferimento esterno

16-51 Rif. impulsi

16-52 Retroazione [unità]

16-54 Retroazione 1 [unità]

16-55 Retroazione 2 [unità]

16-56 Retroazione 3 [unità]

16-60 Ingr. digitale

16-62 Ingr. analog. 53

16-64 Ingr. analog. 54

16-65 Uscita analog. 42 [mA]

16-66 Uscita digitale [bin]

16-75 Ingresso analogico X30/11

16-76 Ingresso analogico X30/12

16-77 Uscita analogica X30/8 [mA]

16-90 Parola d'allarme

16-92 Parola di avviso

16-94 Parola di stato est.

34-70 MCO parola di allarme 1

34-71 MCO parola di allarme 2

15-11 Intervallo registrazione**Range:**

1ms* [1 - 86400000 ms]

Funzione:

Selezionare l'intervallo in millisec. tra ogni campionamento delle variabili da registrare.

15-12 Evento d'attivazione

Selez. l'evento d'attivazione. Se l'evento d'attivaz. si verifica si attiva una finestra per bloccare il reg. Il registro manterrà una percentuale specifica di campion. prima che l'evento d'attivaz. si sia verificato (par. 15-14).

Option:**Funzione:**

[0] * Falso

[1] Vero

[2] In funzione

[3] Nel campo

[4] Riferimento on

[5] Limite di coppia

[6] Limite di corr.

[7] Fuori campo corrente

[8] Sotto I, bassa

[9] Sopra I, alta

[10] F. campo velocità

[11] Sotto velocità, bassa

[12] Sopra velocità, alta

[13] Fuori campo retroaz.

[14] Sotto retr. bassa

[15] Sopra retr. alta

[16] Avviso termico

[17] Tens.rete f.campo

[18] Inversione

[19] Avviso

[20] Allarme (scatto)

[21] All. (scatto blocc.)

[22] Comparatore 0

[23] Comparatore 1

[24] Comparatore 2

[25] Comparatore 3

[26] Reg. log. 0

[27] Reg. log. 1

[28] Reg. log. 2

[29] Reg. log. 3

[33] Ingr. digitale DI18

[34] Ingr. digitale DI19

[35] Ingr. digitale DI27

[36] Ingr. digitale DI29 (solo FC 302)

[37] Ingr. digitale DI32

[38] Ingr. digitale DI33

[50] Comparatore 4

[51] Comparatore 5

[60] Reg. log. 4

[61] Reg. log. 5

15-13 Modalità registrazione**Option:****Funzione:**

[0] * Registr. continua

Selez. *Registr. continua* [0] per registrare sempre.

[1] Reg. dopo innesco

Selez. *Reg. dopo innesco* [1] per un avvio o arresto di registraz. condizionati con i par. 15-12 e 15-14.**15-14 Campionamenti prima dell'attivazione****Range:****Funzione:**

50* [0 - 100]

Inserire la percentuale di tutti i campionamenti precedenti a un evento d'innesco da mantenere nel log. Vedere anche i par. 15-12 e 15-13.

3.15.4 Log storico, 15-2*

Mediante questi parametri array è possibile visualizzare fino a 50 datalog in questo gruppo di parametri. Per tutti i parametri del gruppo, [0] è il dato più recente e [49] quello meno recente. Un datalog viene creato ogni volta che si verifica un evento (che non deve essere scambiato con eventi SLC). In questo contesto gli *eventi* sono definiti come una modifica in una delle seguenti aree:

1. Ingresso digitale
2. Uscite digitali (non monitorate in questa release software)
3. Parola di avviso
4. Parola di allarme
5. Parola di stato
6. Parola di controllo
7. Parola di stato estesa

Gli *eventi* vengono registrati con valore e timestamp in msec. L'intervallo di tempo tra due eventi dipende dalla frequenza con cui gli *eventi* si verificano (al massimo una volta ad ogni scansione). La registrazione dei dati è continua ma, se si verifica un allarme, la registrazione viene salvata e il valori sono disponibili sul display. Ciò risulta utile per eseguire ad esempio un intervento di manutenzione dopo uno scatto. Questo parametro può essere visualizzato mediante la porta di comunicazione seriale o il display.

15-20 Log storico: Evento

Array [50]

0* [0 - 255]

Indica il valore dell'evento registrato.

15-21 Log storico: morsetto 33

Array [50]

0* [0 - 2147483647]

Visualizza il valore dell'evento registrato. Interpretare i valori degli eventi secondo la seguente tabella:

Ingresso digitale	Valore decimale. Vedere il par. 16-60 per una descrizione dopo la conversione a un valore binario.
Uscite digitali (non monitorate in questa versione del software)	Valore decimale. Vedere il par. 16-66 per una descrizione dopo la conversione a un valore binario.
Parola di avviso	Valore decimale. Vedere il par. 16-92 per una descrizione.
Parola di allarme	Valore decimale. Vedere il par. 16-90 per una descrizione.
Parola di stato	Valore decimale. Vedere il par. 16-03 per una descrizione dopo la conversione a un valore binario.
Parola di controllo	Valore decimale. Vedere il par. 16-00 per una descrizione.
Parola di stato estesa	Valore decimale. Vedere il par. 16-94 per una descrizione.

15-22 Log storico: Tempo

Array [50]

0*	[0 - 2147483647]	Visual. l'ora alla quale è avvenuto l'evento registrato. Il tempo è misurato in sec. dall'avviamento del convertitore di frequenza. Il valore max. corrisponde a circa 24 giorni il che significa che il conteggio reinizierà da zero dopo questo lasso di tempo.
----	------------------	---

3.15.5 Log allarmi, 15-3*

I par. in questo gruppo sono parametri array che consento di visual. fino a 10 log guasti. [0] è il dato registrato più recente e [9] il meno recente. I codici errore, i valori e il timestamp sono disponib. per tutti i dati registrati.

15-30 Log guasti: Codice guasto

Array [10]

0*	[0 - 255]	Visual. il codice errore e ricerca del significato nel cap. Ricerca guasti della Guida alla Progettazione FC 300.
----	-----------	---

15-31 Log allarmi: Valore

Array [10]

0*	[-32767 - 32767]	Visual. una descriz. aggiuntiva dell'errore. Il par. è usato prevalentemente in combinazione con l'allarme 38 'guasto interno'.
----	------------------	---

15-32 Log allarmi: Tempo

Array [10]

0*	[0 - 2147483647]	Visual. l'ora alla quale è avvenuto l'evento registrato. Il tempo è misurato in sec. dall'avviamento del convertitore di frequenza.
----	------------------	---

3.15.6 Identif. conv. freq., 15-4*

Parametri che contengono informazioni di sola lettura sulla configurazione hardware e software del convertitore di frequenza.

15-40 Tipo FC

Option:

Funzione:

Visual. il tipo FC. La visualizzaz. corrisp. al campo di potenza della serie FC 300 def. nel codice identificativo (caratteri 1-6).

15-41 Sezione potenza

Option:

Funzione:

Visual. il tipo FC. La visualizzaz. corrisp. al campo di potenza della serie FC 300 def. nel codice identificativo (caratteri 7-10).

15-42 Tensione**Option:****Funzione:**

Visual. il tipo FC. La visualizzaz. corrisp. al campo di potenza della serie FC 300 def. nel codice identificativo (caratteri 11-12).

15-43 Vers. software**Option:****Funzione:**

Visualizza la versione software integrata (o 'versione pacchetto') comprendente sia il software di potenza che il software di controllo.

15-44 Stringa cod. tipo ordin.**Option:****Funzione:**

Mostra il codice identificativo che può essere usato per riordinare il convertitore di frequenza nella sua configurazione originale.

15-45 Stringa codice tipo eff.**Option:****Funzione:**

Visual. l'attuale codice identificativo

15-46 N. d'ordine convertitore di frequenza**Option:****Funzione:**

Mostra il numero d'ordine a 8 cifre che può essere usato per riordinare il convertitore di frequenza nella sua configurazione originale.

15-47 N. d'ordine scheda di potenza**Option:****Funzione:**

Visual. il codice d'ordine della scheda di potenza.

15-48 N. Id LCP**Option:****Funzione:**

Visual. il numero ID dell'LCP.

15-49 Scheda di contr. SW id**Option:****Funzione:**

Visual. il num. di vers. del software della scheda di contr.

15-50 Scheda di pot. SW id**Option:****Funzione:**

Visual. il num. di vers. del software della scheda di potenza.

15-51 Numero seriale conv. di freq.**Option:****Funzione:**

Visualizza il numero seriale del convertitore di frequenza.

15-53 N. di serie scheda di potenza**Option:****Funzione:**

Visual. il numero di serie della scheda di potenza.

3.15.7 Ident. opz. 15-6*

Questo gruppo di par. di sola lettura contiene informazioni relative alla configuraz. hardware e software delle opzioni installate negli slot A, B C0 e C1.

15-60 Opzione installata

Option:

Funzione:

Mostra il tipo di opzione installata.

15-61 Versione SW opzione

Option:

Funzione:

Visual. la versione software dell'opz. installata.

15-62 N. ordine opzione

Option:

Funzione:

Mostra il numero d'ordine delle opzioni installate.

15-63 N. seriale opzione

Option:

Funzione:

Visual. il numero di serie per l'opz. installata.

3.15.8 Inform. parametri, 15-9*

Elenchi param.

15-92 Parametri definiti

Array [1000]

0*

[0 - 9999]

Questo parametro contiene un elenco di tutti i parametri definiti nel convertitore di frequenza. L'elenco termina con 0.

15-93 Parametri modificati

Array [1000]

0*

[0 - 9999]

Visual. una lista dei parametri modificati rispetto all'impostaz.di default. L'elenco termina con 0. Le modif. saranno visibili dopo 30 sec. dall'implementazione.

15-99 Metadati parametri

Array [30]

0*

[0 - 9999]

Questo par. contiene i dati utilizzati dal pacchetto software MCT10.

3.16 Parametri: Visualizz. dati

3.16.1 16-** Visualizz. dati

Gruppo di parametri per visual. dati quali riferimenti effettivi, tensioni, parole di controllo, allarme, avviso e stato.

3.16.2 16-0* Stato generale

I parametri per leggere lo stato generale cioè il riferim. calcolato, la parola di controllo attiva, lo stato ecc.

16-00 Parola di controllo

Range:	Funzione:
0* [0 - FFFF]	Indica la parola di controllo inviata tramite la porta di comunicazione seriale in codice esadecimale al convertitore di frequenza.

16-01 Riferimento [unità]

Range:	Funzione:
0.000* [-999999.000 - 999999.000]	Visual. il valore di riferim. effettivo digitale o analogico applicato all'unità, il quale risulta dalla scelta della configurazione nel par. 01-00 (Hz, Nm o giri/min).

16-02 Riferimento %

Range:	Funzione:
0%* [Da -200 a 200 %]	Visualizza il riferimento totale. Indica la somma totale dei riferimenti digitali/analogici/preimpostati/bus/congelati/catch-up e slow-down.

16-03 Par. di stato

Range:	Funzione:
0* [0 - FFFF]	Indica la parola di stato inviata tramite la porta di comunicazione seriale in codice esadecimale dal convertitore di frequenza.

16-05 Val. reale princ [%]

Range:	Funzione:
0%* [Da -100 a +100%]	Visual. parola di due byte inviata insieme alla par. di stato al bus master che segnala il valore effettivo principale.

16-09 Visual. personaliz.

Range:	Funzione:
0,00 unità* [x.xx - x.xx unità]	Visualizzare il valore della visualizzazione personalizzata dal par. 0-30 al par. 0-32

3.16.3 16-1* Stato motore

Par. per la lettura dei valori dello stato del motore.

16-10 Potenza [kW]

Range:	Funzione:
0,0kW* [0,0 - 1000,0 kW]	Visualizza la potenza motore in kW. Il valore mostrato viene calcolato sulla base della tensione e della corrente del motore attuali. Il valore è filtrato, vale a dire che possono passare circa 30 ms dalla variaz. di un valore in ingresso alla visualizzazione sul display di questo valore.

16-11 Potenza [HP]**Range:**

0 HP* [Da 0 a 1000 HP]

Funzione:

Visualizza la potenza motore in HP. Il valore mostrato viene calcolato sulla base della tensione e della corrente del motore attuali. Il valore è filtrato, vale a dire che possono passare circa 30 ms dalla variazione di un valore in ingresso alla visualizzazione sul display di questo valore.

16-12 Tensione motore**Range:**

0,0V* [0,0 - 6000,0 V]

Funzione:

Visual. la tensione motore, un valore calcolato usato per contr. il motore.

16-13 Freq. motore**Range:**

0,0Hz* [0,0 - 6500,0 Hz]

Funzione:

Visualizza la frequenza del motore senza smorzamento della risonanza.

16-14 Corrente motore**Range:**

0 A* [Da 0 a 1856 A]

Funzione:

Visual. la corrente motore misurata come valore medio IRMS. Il val. è filtrato, vale a dire che possono passare circa 30 ms dalla variaz. di un val. in ingr. alla visual. sul display di questo val.

16-15 Frequenza [%]**Range:**

0,00%* [0,00 - 0,00 %]

Funzione:

Visual. una parola di due byte che rappresenta la freq. effettiva del motore (senza smorzam. della risonanza) in percentuale (scala 0000-4000 Hex) nel par. 4-19 *Freq. di uscita max.* Imp. il par. 9-16 su indice 1 per far sì che venga inviato con la par. di stato invece della freq. uscita effettiva (MAV).

16-16 Coppia**Range:**

0,0Nm* [-3000,0 - 3000,0 Nm]

Funzione:

Visualizza la coppia con segno, applicata all'albero motore. Non esiste una perfetta linearità fra la corrente motore al 160 % e la coppia in relazione alla coppia nominale. Alcuni motori forniscono una coppia superiore al 160%. Di conseguenza, il valore minimo e il valore massimo dipenderanno dalla corrente max del motore e dal motore usato. Pertanto possono passare circa 30 ms dalla variazione di un valore in ingresso alla visualizzazione sul display di questa variazione.

16-17 Velocità [giri/m]**Range:**

0 giri/min.* [0 - 0 giri/min]

Funzione:

Visual. la vel. effettiva dell'albero mot. in giri/min. Nel controllo di processo ad anello aperto o anello chiuso, il regime del motore viene stimato. Nella modalità di controllo della velocità ad anello chiuso viene misurato il numero di giri del motore.

16-18 Term. motore**Range:**

0 %* [0 - 100 %]

Funzione:

Indica il carico termico calcolato/stimato sul motore. Il limite di disinserim. è 100%. La base di calcolo è la funzione ETR selezionata nel par.1-90.

16-19 Temperatura sensore KTY**Range:**

0°C* [0 - xxx °C]

Funzione:

Restituisce la temperatura effettiva su un sensore KTY incorporato nel motore. Vedere il par. 1-9*.

16-20 Angolo motore**Range:**

0* [0 - 65535]

Funzione:

Visual. lo sfasamento angolare corr. dell'encoder/resolver risp. all'indice di zero. Un val. nell'intervallo 0 -65535 corrisponde a 0 -2 *pi (radianti).

16-22 Coppia [%]**Range:**

0%* [-200 - 200%]

Funzione:

Il valore visual. è la coppia come val. percent. della coppia nom., con segno, applicata all'albero motore.

16-25 Coppia alta**Range:**

0,0 Nm* [-200000000,0 - 200000000,0 Nm]

Funzione:

Visualizza la coppia con segno, applicata all'albero motore. Alcuni motori forniscono una coppia superiore al 160%. Di conseguenza, il valore minimo e il valore massimo dipenderanno dalla corrente max del motore e dal motore usato. Questa lettura specifica è stata adattata in modo da mostrare i valori più alti rispetto alla lettura standard nel parametro 16-16.

3.16.4 16-3* Stato conv. freq.

Parametri per registrare lo stato del convertitore di frequenza.

16-30 Tensione bus CC**Range:**

0V* [0 - 10000 V]

Funzione:

Visual. un valore misurato. Il valore è filtrato con una costante di tempo di 30 ms.

16-32 Energia freno/s**Range:**

0 kW* [Da 0 a 675,000 kW]

Funzione:

Indica la potenza freno trasmessa a una resistenza freno esterna, come valore istantaneo.

16-33 Energia freno/2 min**Range:**

0,000kW* [0,000 - 500,000 kW]

Funzione:

Visualizza la potenza freno trasm. a una resistenza freno esterna. La potenza media viene calcolata su una base media nel corso degli ultimi 120 sec.

16-34 Temp. dissip.**Range:**

0°C* [0 - 255 °C]

Funzione:

Visualizza la temperatura dissipatore del convertitore di frequenza. Il limite di disinserimento è 90 ± 5°C, mentre il motore si riattiva a 60 ± 5°C.

16-35 Termico inverter**Range:**

0 %* [0 - 0 %]

Funzione:

Visual. il carico in percent. sull'inverter.

16-36 Corrente nom. inv.**Range:**

A* [0,01 - 10000,00 A]

Funzione:

Visualizza la corrente nominale dell'inverter, che dovrebbe corrispondere ai dati di targa del motore collegato. I dati sono utilizzati per calcolare la coppia, la protez. del motore ecc.

16-37 Corrente max. inv.**Range:**

A* [0,01 - 10000,00 A]

Funzione:

Visual. la corr. max. dell'inverter che dovrebbe corrispondere ai dati di targa del motore collegato. I dati sono utilizzati per calcolare la coppia, la protez. del motore ecc.

16-38 Condiz. regol. SL**Range:**

0* [0 - 100]

Funzione:

Visual. lo stato dell'evento eseguito dal reg. SL.

16-39 Temp. scheda di controllo**Range:**

0°C* [0 - 100 °C]

Funzione:

Visual. la temper. della scheda di controllo in gradi °C.

16-40 Buffer log pieno**Option:****Funzione:**

Vis. se il buffer log è pieno (vedere il par. 15-1*). Il buffer log non si riempirà mai quando il par. 15-13 *Modalità registrazione* è imp. su *Registr. continua* [0].

[0] * No

[1] Sì

3.16.5 16-5* Rif. e retroaz.

Parametri per la registrazione del riferimento e ingresso retroazione.

16-50 Riferimento esterno**Range:**

0.0* [-200.0 - 200.0]

Funzione:

Visual. il rif. totale, la somma dei riferimenti digitale/analogico/preimpostato/bus/blocco/catch-up e slow-down.

16-51 Rif. impulsi**Range:**

0.0* [-200 - 200]

Funzione:

Visualizza il valore di riferim. dagli ingressi digitali programmati. Possono essere visualizzati anche gli impulsi da un encoder incrementale.

16-52 Retroazione [unità]**Range:**

0.0* [-999999.999 - 999999.999]

Funzione:

Indica l'unità della retroaz. risultante dalla selez. dell'unità/scala selezionata nei par. 3-00, 3-01, 3-02 e 3-03.

16-53 Riferim. pot. digit.**Range:**

0.0* [-200 - 200]

Funzione:

Visual. il contributo del potenziometro digitale al riferimento effettivo.

3.16.6 16-6* Ingressi e uscite

Parametri per segnalare le porte I/O digitali e analogiche.

16-60 Ingr. digitale**Range:**

0* [0 - 63]

Funzione:

Visualizza gli stati dei segnali dagli ingr. digitali attivi. Esempio: L'ingresso 18 corrisponde al bit n. 5, '0' = nessun segnale, '1' = segnale collegato. Bit 6 lavora nel modo opposto, on = '0', off = '1' (ingresso "arresto di sicurezza").

Bit 0	Ingresso digitale, mors. 33
Bit 1	Ingresso digitale, mors. 32
Bit 2	Ingresso digitale, mors. 29
Bit 3	Ingresso digitale, mors. 27
Bit 4	Ingresso digitale, mors. 19
Bit 5	Ingresso digitale, mors. 18
Bit 6	Ingresso digitale mors. 37
Bit 7	Mors. ingresso digitale GP I/O. X30/4
Bit 8	Mors. ingresso digitale GP I/O. X30/3
Bit 9	Mors. ingresso digitale GP I/O. X30/2
Bit 10-63	Riservati per morsetti futuri

16-61 Mors. 53 impost. commut.**Option:****Funzione:**

Visual. l'impostaz. del mors. di ingr. 53. Corrente = 0; Tensione = 1.

[0] * inv.

[1] Tensione

16-62 Ingr. analog. 53

Range: 0.000* [-20.000 - 20.000] **Funzione:** Visual. il valore effettivo sull'ingresso 53.

16-63 Mors. 54 impost. commut.

Option: inv. **Funzione:** Visual. l'impostaz. del mors. di ingr. 54. Corrente = 0; Tensione = 1.

[0]* inv.

[1] Tensione

16-64 Ingr. analog. 54

Range: 0.000* [-20.000 - 20.000] **Funzione:** Visual. il valore effettivo sull'ingresso 54.

16-65 Uscita analog. 42 [mA]

Range: 0.000* [0.000 - 30.000] **Funzione:** Visual. il valore effettivo in mA sull'uscita 42. Il val. visual. dipende dall'impostaz. nel par. 06-50.

16-66 Uscita digitale [bin]

Range: 0* [0 - 115] **Funzione:** Visualizza il valore binario di tutte le uscite digitali.

16-67 Ingr. freq. 29 [Hz]

Range: 0* [0 - 0] **Funzione:** Visualizza il tasso di variazione della frequenza sul morsetto 29.

16-68 Ingr. freq. #33 [Hz]

Range: 0* [0 - 130000] **Funzione:** Visual. il valore effettivo della freq. applicata al mors. 33 come ingresso di impulso.

16-69 Uscita impulsi #27 [Hz]

Range: 0* [0 - 40000] **Funzione:** Visual. il valore eff. degli imp. applicati al mors. 27 nel modo di uscita digitale.

16-70 Uscita impulsi #29 [Hz]

Range: 0* [0 - 40000] **Funzione:** Visual. il valore effettivo degli impulsi al morsetto 29 nel modo di uscita digitale. Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.

16-71 Uscita relè [bin]

Range: 0* [0 - 31] **Funzione:** Visual. l'impostaz. di tutti i relè.

Selezione della visualizzazione [P16-71]:

Uscita relè [bin]:

00000 bin

Scheda opzioneB relè 09
 Scheda opzioneB relè 08
 Scheda opzioneB relè 07
 Scheda di potenza relè 02
 Scheda di potenza relè 01

130BA195.10

16-72 Contatore A**Range:**

0* [-2147483648 -2147483647]

Funzione:

Visual. il valore corrente del Contatore A. I contatori sono utili come operandi del comparatore, vedere il par. 13-10.

Il valore può essere ripristinato o modificato tramite gli ingr. digitali (gruppo par. 5-1*) o con un'azione SLC (par. 13-52).

16-73 Contatore B**Range:**

0* [-2147483648 -2147483647]

Funzione:

Visual. il valore corrente del Contatore B. I contatori sono utili come operandi del comparatore (par. 13-10).

Il valore può essere ripristinato o modificato tramite gli ingr. digitali (gruppo par. 5-1*) o con un'azione SLC (par. 13-52).

16-74 Contatore arresti precisi**Range:**

0* [0 - 2147483647]

Funzione:

Restituisce il valore attuale del contatore arresti precisi (par. 1-84).

16-75 Ingresso analogico X30/11**Range:**

0.000* [0.000 - 0.000]

Funzione:

Visual. il valore effettivo sull'ingresso X30/11 of MCB 101.

16-76 Ingresso analogico X30/12**Range:**

0.000* [0.000 - 0.000]

Funzione:

Visual. il valore effettivo sull'ingresso X30/12 dell'MCB 101.

16-77 Uscita analogica X30/8 16-77 [mA]**Range:**

0.000* [0.000 - 0.000]

Funzione:

Visual. il valore effettivo in mA sull'ingresso X30/8 in mA.

3.16.7 16-8* Fieldbus & porta FC

Parametri per segnalare i riferimenti BUS e le parole di controllo.

16-80 Par. com. 1 F.bus**Range:**

0* [0 - 65535]

Funzione:

Visual. parola di controllo di due byte (CTW) ricevuta dal bus master. L'interpretazione della parola di controllo dipende dall'opz. bus installata e dal profilo scelto per la parola di contr. (par. 8-10).

Per una descrizione dettagliata, consultare il manuale del fieldbus.

16-82 RIF 1 Fieldbus**Range:**

0* [-200 - 200]

Funzione:

Visual. la parola di due byte inviata insieme alla par. di controllo dal bus master per imp. il valore di riferimento.

Per una descrizione dettagliata, consultare il manuale del fieldbus.

16-84 Opz. com. par. stato**Range:**

0* [0 - 65535]

Funzione:

Visual. parola di stato estesa per comunicaz. opz. fieldbus.

Per una descrizione dettagliata, consultare il manuale del fieldbus.

16-85 Par. com. 1 p. FC**Range:**

0* [0 - 65535]

Funzione:

Visual. 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 (par. 8-10).

16-86 RIF 1 porta FC**Range:**

0* [0 - 0]

Funzione:

Visual. la parola di stato di due byte (STW) inviata al bus master. L'interpretazione della parola di stato dipende dall'opz. bus installata e dal profilo scelto per la parola di contr. (par. 8-10).

3.16.8 16-9* Visualizz. diagn.

Par. di visual. parole di allarme, di avviso e di stato estese.

16-90 Parola d'allarme**Range:**

0* [0 - FFFFFFFF]

Funzione:

Visual. la par. di all. inviata tramite porta di comunicaz. seriale in codice esad.

16-90 Parola d'allarme 2**Range:**

0* [0 - FFFFFFFF]

Funzione:

Visual. la par. di all. inviata tramite porta di comunicaz. seriale in codice esad.

16-92 Parola di avviso**Range:**

0* [0 - FFFFFFFF]

Funzione:

Visual. la parola di avviso inviata tramite porta di comunicaz. ser. in codice esad.

16-93 Parola di avviso 2**Range:**

0* [0 - FFFF]

Funzione:

Visual. la parola di avviso inviata tramite porta di comunicaz. ser. in codice esad.

16-94 Parola di stato est.**Range:**

0* [0 - FFFF]

Funzione:

Restituisce la parola di avviso inviata tramite la porta di comunicazione seriale in codice esadecimale.

3.17 Parametri: Ingresso encoder

3.17.1 17-** Opz. retroaz. mot.

Parametri aggiuntivi per configurare l'opzione retroazione dell'encoder (MCB102) o del resolver (MCB103).

3.17.2 17-1* Interf. enc. incr.

Configura l'interfaccia incrementale dell'opzione MCB102. Notare che le interfacce incrementale e assoluta sono attive contemporaneamente.

17-10 Tipo segnale

Selez. il tipo di traccia increm. (canali A/B) dell'encoder utilizzato. Fare riferim. alla scheda tecnica dell'encoder.

Selezionare *Nessuna* [0] se l'encoder è solo di tipo assoluto.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

Option: **Funzione:**

[0]	Nessuno
[1] *	RS422 (5V TTL/driver di linea.)
[2]	Forma sinus. 1Vpp

17-11 Risoluzione (PPR)

Range: **Funzione:**

1024*	[10 - 10000]	Impostare la risoluzione della traccia incrementale cioè il numero d'impulsi o periodi per giro. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.
-------	--------------	--

3.17.3 17-2* Interf. enc. incr.

I par. di questo gruppo configurano l'interfaccia assoluta dell'opzione MCB102. Notare che le interfacce incrementale e assoluta sono attive contemporaneamente.

17-20 Selezione protocollo

Selez. *HIPERFACE* [1] se l'encoder è solo di tipo assoluto.

Selezionare *Nessuna* [0] se l'encoder è solo di tipo incrementale.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

Option: **Funzione:**

[0] *	Nessuno
[1]	HIPERFACE
[2]	EnDat
[4]	SSI

17-21 Risoluzione (posizioni/giro)

Impostare la risoluzione dell'encoder assoluto cioè il numero d'impulsi per giro.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Il valore dipende dall'impostazione del par. 17-20.

Option: **Funzione:**

[512]	512
[1024]	1024
[2048]	2048
[4096]	4096
[8192]	SSI 4 - 8192
[16384]	16384
[32768]	HIPERFACE 512 - 32768

17-24 Lunghezza dei dati SSI**Range:**

13* [13 - 25]

Funzione:

Impostare il numero di bit per il telegramma SSI. Scegliere 13 bit per l'encoder monogiro e 25 bit per l'encoder multigiro.

17-25 Frequenza di clock**Range:**

260kHz* [100 - 260 kHz]

Funzione:

Impostare la frequenza di clock SSI. Se si utilizzano cavi lunghi, la frequenza di clock deve essere ridotta.

17-26 Formato di dati SSI**Option:**

[0] * Codice gray

Funzione:

[1] Codice binario

Impostare il formato dei dati SSI. Scegliere tra il formato gray e il formato binario.

17-34 Baudrate HIPERFACE

Selez. il baud rate dell'encoder collegato.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Il parametro è solo accessibile quando il par. 17-20 è impostato su HIPERFACE [1].

Option:**Funzione:**

[0] 600

[1] 1200

[2] 2400

[3] 4800

[4] * 9600

[5] 19200

[6] 38400

3.17.4 17-5* Interfaccia resolver

Il gruppo parametri 17-5* è utilizzato per l'impostazione dei parametri per l'opzione resolver MCB 103.

Di norma la retroazione resolver è utilizzata come retroazione motore nei motori a magneti permanenti con il par. 1-01 impostato su Flux con retr. motore. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

17-50 Poli resolver**Range:**

2* [2-2]

Funzione:

Impostare il numero di poli del motore (sempre un numero pari).
Il valore è stabilito nella scheda tecnica dei resolver.

17-51 Intervallo della tensione di ingresso**Range:**

7,0V* [4,0 - 8,0 V]

Funzione:

Impostare la tensione di ingresso al resolver. La tensione è determinata come valore RMS.
Il valore è stabilito nella scheda tecnica dei resolver.

17-52 Frequenza di ingresso max.**Range:**

10,0kHz* [2,0 - 15,0 kHz]

Funzione:

Impostare la frequenza di ingresso del resolver.
Il valore è stabilito nella scheda tecnica dei resolver.

17-53 Rapporto di trasformazione resolver**Range:**

0.5* [0.1 - 1.1]

Funzione:

Imp. il rapporto di trasformaz. per il resolver.
Il rapporto di trasformazione è:

$$T_{ratio} = \frac{V_{Out}}{V_{In}}$$

Il valore è stabilito nella scheda tecnica dei resolver.

17-59 Interf. resolver

Attivare l'opzione resolver MCB 103 dopo aver selezionato i parametri del resolver.

Per evitare danneggiamenti al resolver è necessario regolare i par. 17-50 – 17-53 prima di attivare questo parametro.

Option:

Funzione:

[0] * Disattivato

[1] Abilitato

3

3.17.5 17-6* Monitor. e appl.

Questo gruppo di parametri consente di selezionare funzioni aggiuntive se l'opzione encoder MCB 102 o l'opzione resolver MCB 103 è installata nello slot B come retroazione di velocità.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

17-60 Direzione positiva encoder

Variare il verso di rotaz. rilevato dell'encoder senza modificare i collegamenti all'encoder.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

Option:

Funzione:

[0] * Senso orario

[1] Senso antiorario

17-61 Monitoraggio del segnale encoder

Selezionare la reazione del convertitore di frequenza in caso di rilevamento di un guasto al segnale encoder.

La funzione encoder nel par. 17-61 è una verifica elettrica del circuito hardware nel sistema dell'encoder.

Option:

Funzione:

[0] Disattivato

[1] * Avviso

[2] Scatto

[3] Jog

[4] Blocco uscita

[5] Vel. max.

[6] Commutare ad anello aperto.

[7] Selez. setup 1

[8] Selez. setup 2

[9] Selez. setup 3

[10] Selez. setup 4

3.18 30- ** Caratteristiche speciali

3.18.1 30-8* Compatibilità

3

30-80 Induttanza asse d (Ld)

Range:

0,000 mH* [0,000-1000,000 mH]

Funzione:

Impost. il valore dell'induttanza d-axis. Vedere la scheda tecnica del motore a magneti permanenti. Induttanza d-axis non viene misurata eseguendo un AMA.

30-81 Resistenza freno (ohm)

Range:

 In funzione [Ohm]
della di-
mensione

Funzione:

Imp. il val. della resist. freno in ohm. Il val. viene usato per monit. la potenza erogata alla resist. freno nel par. 2-13. Il par. è attivo solo nei conv. dotati di chopper freno integrato.

30-83 Vel. guad. proporz. PID

Range:

 In funzione [0,0000-1,0000]
della di-
mensione

Funzione:

Impostare il guadagno prop. del regolatore di velocità. Una regolaz. rapida si ottiene con un'amplificaz. elevata. Tuttavia se l'amplificaz. è troppo elevata, il processo può diventare instabile.

4 Elenchi param.

4.1 Elenco dei parametri

Serie FC

Tutti = valido per la serie FC 301 e FC 302

01 = valido solo per l'FC 301

02 = valido solo per l'FC 302

Modifiche durante il funzionamento

"TRUE" (VERO) significa che il parametro può essere modificato mentre il convertitore di frequenza è in funzione, mentre "FALSE" (FALSO) significa che il convertitore di frequenza deve essere arrestato prima che possa essere effettuata una modifica.

4-Set-up

'All set-ups' (tutti i setup): è possibile impostare i parametri individualmente in ciascuno dei quattro setup, vale a dire che un singolo parametro può avere quattro diversi valori dei dati.

'1 set-up' (1 programmazione): il valore dei dati sarà uguale in tutti i setup.

Indice di conversione

Questo numero fa riferimento a una cifra di conversione da usare in caso di scrittura o lettura mediante un convertitore di frequenza.

Indice di conv.	100	67	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6
Fattore di conv.	1	1/60	1000000	100000	10000	1000	100	10	1	0.1	0.01	0.001	0.0001	0.00001	0.000001

Tipo di dati	Descrizione	Tipo
2	Numero intero 8	Int8
3	Numero intero 16	Int16
4	Numero intero 32	Int32
5	Senza segno 8	UInt8
6	Senza segno 16	UInt16
7	Senza segno 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

4.1.1 0- * Funzionam./display

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
0-0* Impost.di base							
0-01	Lingua	[0] English	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
0-02	Unità velocità motore	[0] Giri/minuto	2 set-ups		FALSE	-	Ujnt8
0-03	Impostazioni locali	[0] Internazionale	2 set-ups		FALSE	-	Ujnt8
0-04	Stato di funz. all'accens. (manuale)	[1] Arr. forz., rif=vecc.	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
0-1* Operazioni di setup							
0-10	Setup attivo	[1] Setup 1	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
0-11	Edita setup	[1] Setup 1	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
0-12	Questo setup collegato a	[0] Non collegato	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
0-13	Visualizz.: Setup collegati	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt16
0-14	Visualiz.dat:Edit setup/canale	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
0-2* Display LCP							
0-20	Visualiz.ridotta del display- riga 1,1	1617	All set-ups		TRUE	-	Ujnt16
0-21	Visualiz.ridotta del display- riga 1,2	1614	All set-ups		TRUE	-	Ujnt16
0-22	Visualiz.ridotta del display- riga 1,3	1610	All set-ups		TRUE	-	Ujnt16
0-23	Visual.completa del display-riga 2	1613	All set-ups		TRUE	-	Ujnt16
0-24	Visual.completa del display-riga 3	1602	All set-ups		TRUE	-	Ujnt16
0-25	Menu personale	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Ujnt16
0-3* Visual. person. LCP							
0-30	Unità per la visualizz. def. dall'utente	[0] Nessuno	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
0-31	Val. min. della visual. definita dall'utente	0.00 CustomReadoutUnit	All set-ups		TRUE	-2	Int32
0-32	Val max vis. def. dall'utente	100.00 CustomReadoutUnit	All set-ups		TRUE	-2	Int32
0-4* Tastierino LCP							
0-40	Tasto [Hand on] sull'LCP	[1] Abilitato	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
0-41	Tasto [Off] sull'LCP	[1] Abilitato	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
0-42	Tasto [Auto on] sull'LCP	[1] Abilitato	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
0-43	Tasto [Reset] sull'LCP	[1] Abilitato	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
0-5* Copia/Salva							
0-50	Copia LCP	[0] Nessuna copia	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
0-51	Copia setup	[0] Nessuna copia	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
0-6* Password							
0-60	Passw. menu princ.	100 N/A	1 set-up		TRUE	0	Int16
0-61	Accesso menu princ. senza passw.	[0] Accesso pieno	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
0-65	Password menu rapido	200 N/A	1 set-up		TRUE	0	Int16
0-66	Accesso menu rapido senza password	[0] Accesso pieno	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
0-67	Bus Password Access	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16

4.1.2 1- * Carico e Motore

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
1-0* Impost. generali							
1-00	Modo configurazione	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-01	Principio controllo motore	null	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-02	Fonte retroazione Flux motor	[1] Encoder 24 V	All set-ups	x	FALSE	-	Uint8
1-03	Caratteristiche di coppia	[0] Coppia costante	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-04	Modo sovraccarico	[0] Coppia elevata	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-05	Configurazione modo locale	[2] Mod. come par. 1-00	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-1* Selezione motore							
1-10	Struttura motore	[0] Asincrono	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-2* Dati motore							
1-20	Potenza motore [kW]	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	1	Uint32
1-21	Potenza motore [HP]	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
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.							
1-30	Resist. statore (RS)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-31	Resistenza rotore (Rr)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-33	Reatt. dispers. statore (X1)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-34	Reattanza dispers. rotore (X2)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-35	Reattanza principale (Xh)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-36	Resist. perdite ferro	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-3	Uint32
1-37	Induttanza asse d (Ld)	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Int32
1-39	Poli motore	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint8
1-40	Forza c.e.m. a 1000 giri/minuto	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	0	Uint16
1-41	Scostamento angolo motore	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
1-5* Impos.indip.carico							
1-50	Magnetizz. motore a vel. nulla.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-51	Min velocità magnetizz. norm. [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-52	Min velocità magnetizz. normale [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-53	Frequenza di shift del modello	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-1	Uint16
1-55	Caratteristica U/f - u	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-56	Caratteristica U/f - F	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-6* Imp. dipend. dal car.							
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.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
1-64	Smorzamento risonanza	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-65	Smorzamento ris. tempo costante	5 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint8
1-66	Corr. min. a velocità bassa	100 %	All set-ups	x	TRUE	0	Uint8
1-67	tipo di carico	[0] Carico passivo	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-68	Inerzia minima	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Uint32
1-69	Inerzia massima	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Uint32

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
1-7* Regolaz. per avvio							
1-71	Ritardo avv.	0.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
1-72	Funz. di avv.	[2] Ev. libera/t. ritardo	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-73	Riaggancio al volo	[0] Disabilitato	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-74	Velocità di avviam. [giri/min]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-75	Velocità di avviam. [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-76	Corrente di avviam.	0.00 A	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
1-8* Adattam. arresto							
1-80	Funzione all'arresto	[0] Evol. libera	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-81	Vel.min. per funz.all'arresto [giri/min]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-82	V. min. funz. all'arr. [Hz]	ExpressionLimit	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
1-9* Temp. motore							
1-90	Protezione termica motore	[0] Nessuna protezione	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-91	Ventilaz. est. motore	[0] No	All set-ups		TRUE	-	Uint16
1-93	Risorsa termistore	[0] Nessuno	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-95	Tipo di sensore KTY	[0] Sensore KTY 1	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-96	Risorsa termistore KTY	[0] Nessuno	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-97	Livello soglia KTY	80 °C	1 set-up	x	TRUE	100	Int16

4.1.3 2- ** Freni

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
2-0* Freno CC							
2-00	Corr. CC di manten.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
2-01	Corrente di frenatura CC	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
2-02	Tempo di frenata CC	10.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Ujnt16
2-03	Vel. inserim. frenatura CC [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Ujnt16
2-04	Velocità inserimento frenatura CC [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Ujnt16
2-1* Funz. energia freno							
2-10	Funzione freno	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
2-11	Resistenza freno (ohm)	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
2-12	Limite di potenza freno (kW)	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Ujnt32
2-13	Monitor. potenza freno	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
2-15	Controllo freno	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
2-16	Corrente max. freno CA	100.0 %	All set-ups		TRUE	-1	Ujnt32
2-17	Controllo sovratensione	[0] Disabilitato	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
2-2* Freno meccanico							
2-20	Corrente rilascio freno	ImaxVLT (P1637)	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
2-21	Vel. attivazione freno [giri/min]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Ujnt16
2-22	Velocità di attivazione del freno [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Ujnt16
2-23	Ritardo attivaz. freno	0.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Ujnt8
2-24	Stop Delay	0.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Ujnt8
2-25	Brake Release Time	0.20 s	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt16
2-26	Torque Ref	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
2-27	Torque Ramp Time	0.2 s	All set-ups		TRUE	-1	Ujnt8
2-28	Gain Boost Factor	1.00 N/A	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt16

4.1.4 3- ** Rif./rampe

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
3-0* Limiti riferimento							
3-00	Intervallo di rif.	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-01	Unità riferimento/Retroazione	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
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	-	Ujnt8
3-1* Riferimenti							
3-10	Riferim preimp.	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
3-11	Velocità di jog [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Ujnt16
3-12	Valore di catch-up/slow down	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
3-13	Sito di riferimento	[0] Collegato Man./Auto	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-14	Rif. relativo preimpostato	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int32
3-15	Risorsa di rif. 1	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-16	Risorsa di riferimento 2	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-17	Risorsa di riferimento 3	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-18	Risorsa rif. in scala relativa	[0] Nessuna funz.	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-19	Velocità marcia Jog [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Ujnt16
3-4* Rampa 1							
3-40	Rampa tipo 1	[0] Lineare	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-41	Rampa 1 tempo di accel.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-42	Rampa 1 tempo di decel.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-43	Rampa 1 Pend. rampa-S in acc. in.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-44	Rampa 1 Pend. rampa-S in acc. fin.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-45	Rampa 1 Pend. rampa-S in dec. in.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-46	Rampa 1 Pend. rampa-S in dec. fin.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-5* Rampa 2							
3-50	Rampa tipo 2	[0] Lineare	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-51	Rampa 2 tempo di accel.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-52	Rampa 2 tempo di decel.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-53	Rampa 2 Pend. rampa-S in acc. in.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-54	Rampa 2 Pend. rampa-S in acc. fin.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-55	Rampa 2 Pend. rampa-S in dec. in.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-56	Rampa 2 Pend. rampa-S in dec. fin.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-6* Rampa 3							
3-60	Rampa tipo 3	[0] Lineare	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-61	Rampa 3 tempo di accel.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-62	Rampa 3 tempo di decel.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-63	Rampa 3 Pend. rampa-S in acc. in.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-64	Rampa 3 Pend. rampa-S in acc. fin.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-65	Rampa 3 Pend. rampa-S in dec. in.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-66	Rampa 3 Pend. rampa-S in dec. fin.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-7* Rampa 4							
3-70	Rampa tipo 4	[0] Lineare	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-71	Rampa 4 tempo di accel.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-72	Rampa 4 tempo di decel.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-73	Rampa 4 Pend. rampa-S in acc. in.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-74	Rampa 4 Pend. rampa-S in acc. fin.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-75	Rampa 4 Pend. rampa-S in dec. in.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-76	Rampa 4 Pend. rampa-S in dec. fin.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-77	Rampa 4 Pend. rampa-S in dec. in.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-78	Rampa 4 Pend. rampa-S in dec. fin.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
3-8* Altre rampe							
3-80	Tempo rampa Jog	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-81	Tempo rampa arr. rapido	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-9* Pot.metro dig.							
3-90	Dimensione Passo	0.10 %	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
3-91	Tempo rampa	1.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
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	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	TimD

4.1.5 4- * * Limiti / avvisi

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
4-1* Limiti motore							
4-10	Direz. velocità motore	null	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]	ExpressionLimit	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]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-16	Lim. di coppia in modo motore	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-17	Lim. di coppia in modo generatore	100.0 %	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-18	Limite di corrente	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint32
4-19	Freq. di uscita max.	132.0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
4-2* Coefficienti limite							
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
4-3* Monit. retr. mot.							
4-30	Funzione di perdita retroazione motore	[2] Scatto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-31	Errore di velocità retroazione motore	300 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-32	Timeout perdita retroazione motore	0.05 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
4-5* Adattam. avvisi							
4-50	Avviso corrente bassa	0.00 A	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
4-51	Avviso corrente alta	I _{max} VLT (P1637)	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
4-52	Avviso velocità bassa	0 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-53	Avviso velocità alta	outputSpeedHighLimit (P413)	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-54	Avviso rif. basso	-999999.999 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-55	Avviso riferimento alto	999999.999 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-56	Avviso retroazione bassa	-999999.999 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-57	Avviso retroazione alta	999999.999 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-58	Funzione fase motore mancante	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-6* Bypass di velocità							
4-60	Bypass velocità da [giri/min]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-61	Bypass velocità da [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-62	Bypass velocità a [giri/min]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-63	Bypass velocità a [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16

4.1.6 5- * I/O digitali

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
5-0* Modalità I/O digitali							
5-00	Modo I/O digitale	[0] PNP	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
5-01	Modo Morsetto 27	[0] Ingresso	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-02	Modo Morsetto 29	[0] Ingresso	All set-ups	x	TRUE	-	Ujnt8
5-1* Ingr. digitali							
5-10	Ingr. digitale morsetto 18	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-11	Ingr. digitale morsetto 19	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-12	Ingr. Digitale morsetto 27	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-13	Ingr. digitale morsetto 29	null	All set-ups	x	TRUE	-	Ujnt8
5-14	Ingr. digitale morsetto 32	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-15	Ingr. digitale morsetto 33	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-16	Ingr. digitale morsetto X30/2	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-17	Ingr. digitale morsetto X30/3	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-18	Ingr. digitale morsetto X30/4	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-19	Terminal 37 Safe Stop	[1] Safe Stop Alarm	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
5-20	Terminal X46/1 Digital Input	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-21	Terminal X46/3 Digital Input	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-22	Terminal X46/5 Digital Input	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-23	Terminal X46/7 Digital Input	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-24	Terminal X46/9 Digital Input	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-25	Terminal X46/11 Digital Input	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-26	Terminal X46/13 Digital Input	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-3* Uscite digitali							
5-30	Uscita dig. morsetto 27	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-31	Uscita dig. morsetto 29	null	All set-ups	x	TRUE	-	Ujnt8
5-32	Uscita dig. mors. X30/6 (MCB 101)	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-33	Uscita dig. mors. X30/7 (MCB 101)	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-4* Relè							
5-40	Funzione relè	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-41	Ritardo attiv., relè	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt16
5-42	Ritardo disatt., relè	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt16
5-5* Ingr. impulsi							
5-50	Frequenza bassa morsetto 29	100 Hz	All set-ups	x	TRUE	0	Ujnt32
5-51	Frequenza alta mors. 29	100 Hz	All set-ups	x	TRUE	0	Ujnt32
5-52	Rif. basso/val. retroaz. morsetto 29	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups	x	TRUE	-3	Int32
5-53	Rif. alto/val. retroaz. morsetto 29	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-3	Int32
5-54	Tempo costante del filtro impulsi #29	100 ms	All set-ups	x	FALSE	-3	Ujnt16
5-55	Frequenza bassa morsetto 33	100 Hz	All set-ups		TRUE	0	Ujnt32
5-56	Frequenza alta mors. 33	100 Hz	All set-ups		TRUE	0	Ujnt32
5-57	Rif. basso/val. retroaz. morsetto 33	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
5-58	Rif. alto/val. retroaz. morsetto 33	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
5-59	Tempo costante del filtro impulsi #33	100 ms	All set-ups		FALSE	-3	Ujnt16
5-6* Uscita impulsi							
5-60	Uscita impulsi variabile morsetto 27	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-62	Freq. max. uscita impulsi #27	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Ujnt32
5-63	Uscita impulsi variabile morsetto 29	null	All set-ups	x	TRUE	-	Ujnt8
5-65	Freq. max. uscita impulsi #29	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	0	Ujnt32
5-66	Uscita imp. variabile mors. X30/6	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-68	Freq. max. uscita impulsi #X30/6	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Ujnt32

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
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 or.	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	0,00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
5-94	Preimp. timeout uscita impulsi #27	0,00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
5-95	Controllo bus uscita impulsi #29	0,00 %	All set-ups	x	TRUE	-2	N2
5-96	Preimp. timeout uscita impulsi #29	0,00 %	1 set-up	x	TRUE	-2	Uint16

4.1.7 6- * I/O analogici

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
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. 1							
6-10	Tens. bassa morsetto 53	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-11	Tensione alta morsetto 53	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-12	Corr. bassa morsetto 53	0.14 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-13	Corrente alta morsetto 53	20.00 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-14	Rif.basso/val. retroaz. morsetto 53	0 ReferenceFeedbackUnit	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	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
6-2* Ingr. analog. 2							
6-20	Tens. bassa morsetto 54	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-21	Tensione alta morsetto 54	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-22	Corr. bassa morsetto 54	0.14 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-23	Corrente alta morsetto 54	20.00 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-24	Rif.basso/val. retroaz. morsetto 54	0 ReferenceFeedbackUnit	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	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
6-3* Ingr. analog. 3							
6-30	Val. di tens. bassa mors. X30/11	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-31	Val. tensione alta mors. X30/11	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-34	M. X30/11 val.b. Rif/Retr.	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-35	Morsetto X30/11 val. alto Rif/Retroaz.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-36	Tempo cost. filt. mors. X30/11	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
6-4* Ingr. analog. 4							
6-40	Val. tens. bassa morsetto X30/12	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-41	Val. tens. bassa morsetto X30/12	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-44	Val. tens. alta morsetto X30/12	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-45	M. X30/12 val.b. Rif/Retr.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-46	Tempo cost. filtro mors. X30/12	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
6-5* Uscita analog. 1							
6-50	Uscita morsetto 42	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-51	Mors. 42, usc. scala min.	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-52	Mors. 42, usc. scala max.	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-53	Morsetto 42, uscita controllata via bus	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-54	Mors. 42 Prelimp. timeout uscita	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
6-6* Uscita analogica 2							
6-60	Uscita morsetto X30/8	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-61	Morsetto X30/8, scala min.	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-62	Morsetto X30/8, scala max.	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
6-7* Analog Output 3							
6-70	Terminal X45/1 Output	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-71	Terminal X45/1 Min. Scale	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-72	Terminal X45/1 Max. Scale	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-73	Terminal X45/1 Bus Control	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-74	Terminal X45/1 Output Timeout Preset	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
6-8* Analog Output 4							
6-80	Terminal X45/3 Output	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-81	Terminal X45/3 Min. Scale	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-82	Terminal X45/3 Max. Scale	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-83	Terminal X45/3 Bus Control	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-84	Terminal X45/3 Output Timeout Preset	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16

4.1.8 7- ** Regolatori

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
7-0* Contr. vel. PID							
7-00	Fonte retroazione PID di velocità	null	All set-ups		FALSE	-	Uint8
7-02	Vel. guad. proporz. PID	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
7-03	Vel. tempo integrale PID	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint32
7-04	Vel. Tempo differenz. PID	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
7-05	Vel., limite guad. diff. PID	5.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
7-06	Vel. tempo filtro passa-basso PID	10.0 ms	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
7-07	Speed PID Feedback Gear Ratio	1.0000 N/A	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
7-08	Fattore feed forward PID vel.	0 %	All set-ups		FALSE	0	Uint16
7-1* Torque PI Ctri.							
7-12	Torque PI Proportional Gain	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
7-13	Torque PI Integration Time	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 proc., contr. n./inv.	[0] Normale	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-31	Anti saturazione regolatore PID	[1] On	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-32	PID di processo, veloc. avviam.	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	10000.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
7-35	Tempo di derivazione PID di processo	0.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
7-36	PID di processo, limite guad. deriv.	5.0 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

4.1.9 8- * * Com. e opzioni

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
8-0* Impost.gener.							
8-01	Sito di comando	[0] Par. dig. e di com. null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-02	Fonte parola di controllo	1.0 s	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-03	Temporizzazione parola di controllo	[0] Off	1 set-up		TRUE	-1	Ujnt32
8-04	Funzione temporizz. parola di controllo	[1] Riprendi setup	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
8-05	Funz. fine temporizzazione	[0] Nessun ripr.	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
8-06	Riprist. tempor. parola di contr.	[0] Disabilitato	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-07	Diagnosi Trigger		2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-1* Imp. par. di com.							
8-10	Profilo parola di com.	[0] Profilo FC	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
8-13	Parola di stato configurabile (STW)	[1] Profilo default	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-14	Configurable Control Word CTW	[1] Profilo default	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-3* Impostaz. porta FC							
8-30	Protocollo	[0] FC	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
8-31	Indirizzo	1 N/A	1 set-up		TRUE	0	Ujnt8
8-32	Baud rate porta FC	null	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
8-33	Parità porta FC	[0] Disp.	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
8-35	Ritardo minimo risposta	10 ms	All set-ups		TRUE	-3	Ujnt16
8-36	Ritardo max. risposta	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-3	Ujnt16
8-37	Ritardo max. intercar.	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-5	Ujnt16
8-4* Imp. prot. FC MC							
8-40	Selezione telegramma	[1] Telegr. std.1	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-5* Digitale/Bus							
8-50	Selezione ruota libera	[3] Logica 0	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-51	Selez. arresto rapido	[3] Logica 0	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-52	Selez. freno CC	[3] Logica 0	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-53	Selez. avvio	[3] Logica 0	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-54	Selez. inversione	[3] Logica 0	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-55	Selez. setup	[3] Logica 0	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-56	Selezione rif. preimpostato	[3] Logica 0	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-8* FC Port Diagnostics							
8-80	Bus Message Count	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt32
8-81	Bus Error Count	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt32
8-82	Slave Messages Rcvd	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt32
8-83	Slave Error Count	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt32
8-9* Bus Jog							
8-90	Bus Jog 1 velocità	100 RPM	All set-ups		TRUE	67	Ujnt16
8-91	Bus Jog 2 velocità	200 RPM	All set-ups		TRUE	67	Ujnt16

4.1.10 9- * * Profibus

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
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	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
9-16	Config. lettura PCD	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
9-18	Indirizzo nodo	126 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint8
9-22	Selezione telegramma	[108] PPO 8	1 set-up		TRUE	-	Uint8
9-23	Parametri per segnali	0	All set-ups		TRUE	-	Uint16
9-27	Param. edit.	[1] Abilitato	2 set-ups		FALSE	-	Uint16
9-28	Controllo di processo	[1] Attivaz.mast.cicl.	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
9-31	Safe Address	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint16
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	Uint16
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
9-71	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
9-80	Parametri definiti (1)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
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
9-90	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	Profibus Revision Counter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16

4.1.11 10- ** CAN fieldbus

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
10-0* Impostaz. di base							
10-00	Protocollo CAN	null	2 set-ups		FALSE	-	Ujnt8
10-01	Selezionare baudrate	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
10-02	MAC ID	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt8
10-05	Visual. contatore errori trasmissione	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
10-06	Visual. contatore errori ricezione	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
10-07	Visual. contatore off bus	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
10-1* DeviceNet							
10-10	Selez. tipo dati di processo	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
10-11	Dati processo scrittura config.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Ujnt16
10-12	Dati processo lettura config.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Ujnt16
10-13	Parametro di avviso	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
10-14	Riferimento rete	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
10-15	Controllo rete	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
10-2* Filtri COS							
10-20	Filtro COS 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt16
10-21	Filtro COS 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt16
10-22	Filtro COS 3	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt16
10-23	Filtro COS 4	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt16
10-3* Accesso param.							
10-30	Ind. array	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt8
10-31	Memorizza i valori dei dati	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
10-32	Revisione Devicenet	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
10-33	Memorizzare sempre	[0] Off	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
10-34	Codice prodotto Devicenet	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Ujnt16
10-39	Parametri Devicenet F	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt32
10-5* CANopen							
10-50	Dati processo scrittura config.	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt16
10-51	Dati processo lettura config.	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt16

4.1.12 13- ** Smart logic

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
13-0* Impostazioni SLC							
13-00	Modo regol. SL	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-01	Evento avviamento	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-02	Evento arresto	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-03	Ripristinare SLC	[0] Non ripristinare SLC	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-1* Comparatori							
13-10	Comparatore di operandi	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-11	Comparatore di operandi	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-12	Valore comparatore	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
13-2* Timer							
13-20	Timer regolatore SL	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-3	TimD
13-4* Regole logiche							
13-40	Regola logica Booleana 1	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-41	Operatore regola logica 1	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-42	Regola logica Booleana 2	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-43	Operatore regola logica 2	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-44	Regola logica Booleana 3	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-5* Stati							
13-51	Evento regol. SL	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-52	Azione regol. SL	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8

4.1.13 14- * * Funzioni speciali

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
14-0* Commut.inverter							
14-00	Modello di commutaz.	[1] SFAVM	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-01	Freq. di commutaz.	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-03	Sovramodulazione	[1] On	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
14-04	PWM casuale	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-1* Rete On/Off							
14-10	Guasto di rete	[0] Nessuna funzione	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
14-11	Tens.di rete in caso di guasto rete	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
14-12	Funz. durante sbilanciamento di rete	[0] Scatto	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-2* Scatto Riprist.							
14-20	Modo ripristino	[0] Manual reset	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-21	Tempo di riavv. autom.	10 s	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
14-22	Modo di funzionamento	[0] Funzion.norm.	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-23	Imp. codice tipo	null	2 set-ups		FALSE	-	Ujnt8
14-24	Trip Delay at Current Limit	60 s	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
14-25	Ritardo scatto al lim. di coppia	60 s	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
14-26	Ritardo scatto al guasto inverter	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
14-28	Impostaz. produz.	[0] N. azione	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-29	Cod. di serv.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
14-3* Reg. lim. di corr.							
14-30	Reg. lim. corr., guadagno proporz.	100 %	All set-ups		FALSE	0	Ujnt16
14-31	Reg. lim. corr., tempo integraz.	0.020 s	All set-ups		FALSE	-3	Ujnt16
14-4* Ottimizz. energia							
14-40	Livello VT	66 %	All set-ups		FALSE	0	Ujnt8
14-41	Magnetizzazione minima AEO	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
14-42	Frequenza minima AEO	10 Hz	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
14-43	Cosphi motore	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt16
14-5* Ambiente							
14-50	Filtro RFI	[1] On	1 set-up	x	FALSE	-	Ujnt8
14-52	Comando ventola	[0] Auto	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-53	Monitor. ventola	[1] Avviso	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-55	Filtro uscita	[0] Senza filtro	1 set-up		FALSE	-	Ujnt8
14-56	Capacitance Output Filter	2.0 uF	1 set-up		FALSE	-7	Ujnt16
14-57	Inductance Output Filter	7.000 mH	1 set-up		FALSE	-6	Ujnt16
14-59	Actual Number of Inverter Units	ExpressionLimit	1 set-up		FALSE	0	Ujnt8
14-7* Compatibility							
14-72	VLT Alarm Word	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt32
14-73	VLT Warning Word	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt32
14-74	VLT Ext. Status Word	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt32
14-8* Options							
14-80	Option Supplied by External 24VDC	[1] Sì	2 set-ups		FALSE	-	Ujnt8

4.1.14 15- ** Inform. conv. freq.

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
15-0* Dati di funzio.							
15-00	Ore di funzionamento	0 h	All set-ups		FALSE	74	Uint32
15-01	Ore esercizio	0 h	All set-ups		FALSE	74	Uint32
15-02	Contatore kWh	0 kWh	All set-ups		FALSE	75	Uint32
15-03	Accensioni	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
15-04	Sovratemp.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-05	Sovratensioni	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-06	Riprist. contat. kWh	[0] Nessun reset	All set-ups		TRUE	-	Uint8
15-07	Ripristino contatore ore di esercizio	[0] Nessun reset	All set-ups		TRUE	-	Uint8
15-1* Impostaz. log dati							
15-10	Fonte registrazione	0	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
15-11	Intervallo registrazione	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-3	TimD
15-12	Evento d'attivazione.	[0] Falso	1 set-up		TRUE	-	Uint8
15-13	Modalità registrazione	[0] Registr. continua	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
15-14	Campionamenti prima dell'attivazione	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
15-2* Log storico							
15-20	Log storico: Evento	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
15-21	Log storico: Valore	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
15-22	Log storico: Tempo	0 ms	All set-ups		FALSE	-3	Uint32
15-3* Log guasti							
15-30	Log guasti: Codice guasto	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
15-31	Log guasti: Valore	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
15-32	Log guasti: Tempo	0 s	All set-ups		FALSE	0	Uint32
15-4* Identif. conv. freq.							
15-40	Tipo FC	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[6]
15-41	Sezione potenza	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-42	Tensione	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-43	Vers. software	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[5]
15-44	Stringa cod. tipo ordin.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[40]
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	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-47	N. d'ordine scheda di potenza	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-48	N. id LCP	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-49	Scheda di contr. SW id	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-50	Scheda di pot. SW id	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-51	Numero seriale conv. di freq.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[10]
15-53	N. di serie scheda di potenza	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[19]

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
15-0* Dati di funzion.							
15-6* Ident. opz.							
15-60	Opzione installata	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-61	Versione SW opzione	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-62	N. ordine opzione	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-63	N. seriale opzione	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[18]
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]
15-72	Opzione in slot B	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-73	Versione SW opzione slot B	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-74	Opzione nello slot C0	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-75	Versione SW opzione slot C0	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-76	Opzione nello slot C1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-77	Versione SW opzione slot C1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-9* Inform. parametri							
15-92	Parametri definiti	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-93	Parametri modificati	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-98	Drive Identification	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[40]
15-99	Metadati parametri	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16

4.1.15 16- ** Visualizz. dati

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
16-0* Stato generale							
16-00	Parola di controllo	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-01	Riferimento [unità]	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-02	Riferimento [%]	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-03	Par. di stato	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-05	Val. reale princ. [%]	0.00 %	All set-ups		FALSE	-2	N2
16-09	Visual. personaliz.	0.00 CustomReadoutUnit	All set-ups		FALSE	-2	Int32
16-1* Stato motore							
16-10	Potenza [kW]	0.00 kW	All set-ups		FALSE	1	Int32
16-11	Potenza [hp]	0.00 hp	All set-ups		FALSE	-2	Int32
16-12	Tensione motore	0.0 V	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
16-13	Frequenza	0.0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
16-14	Corrente motore	0.00 A	All set-ups		FALSE	-2	Int32
16-15	Frequenza [%]	0.00 %	All set-ups		FALSE	-2	N2
16-16	Coppia [Nm]	0.0 Nm	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-17	Velocità [giri/m]	0 RPM	All set-ups		FALSE	67	Int32
16-18	Term. motore	0 %	All set-ups		FALSE	0	Uint8
16-19	Temperatura sensore KTY	0 °C	All set-ups		FALSE	100	Int16
16-20	Angolo motore	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
16-22	Coppia [%]	0 %	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-25	Torque [Nm] High	0.0 Nm	All set-ups		FALSE	-1	Int32
16-3* Stato conv. freq.							
16-30	Tensione bus CC	0 V	All set-ups		FALSE	0	Uint16
16-32	Energia freno/s	0.000 kW	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-33	Energia freno/2 min	0.000 kW	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-34	Temp. dissip.	0 °C	All set-ups		FALSE	100	Uint8
16-35	Termico inverter	0 %	All set-ups		FALSE	0	Uint8
16-36	Corrente nom inv.	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
16-37	Corrente max inv.	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
16-38	Condiz. regol. SL	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
16-39	Temp. scheda di controllo	0 °C	All set-ups		FALSE	100	Uint8
16-40	Buffer log pieno	[0] No	All set-ups		TRUE	-	Uint8
16-5* Rif. amp; retroaz.							
16-50	Riferimento esterno	0.0 N/A	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-51	Rif. impulsi	0.0 N/A	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-52	Retroazione [unità]	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-53	Riferim. pot. digit.	0.00 N/A	All set-ups		FALSE	-2	Int16

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
16-6* Ingressi & uscite							
16-60	Ingr. digitale	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
16-61	Mors. 53 impost. commut.	[0] Corrente	All set-ups		FALSE	-	Uint8
16-62	Ingr. analog. 53	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-63	Mors. 54 impost. commut.	[0] Corrente	All set-ups		FALSE	-	Uint8
16-64	Ingr. analog. 54	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-65	Uscita analog. 42 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-66	Uscita digitale [bin]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-67	Ingr. freq. #29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	x	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
16-70	Uscita impulsi #29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	x	FALSE	0	Int32
16-71	Uscita relè [bin]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-72	Contatore A	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
16-73	Contatore B	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
16-74	Contat. arresti precisi	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
16-75	Ingresso analogico X30/11	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-76	Ingresso analogico X30/12	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-77	Uscita analogica X30/8 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-78	Analog Out X45/1 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-79	Analog Out X45/3 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-8* Fieldbus & porta FC							
16-80	Par. com. 1 Fibus	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-82	RIF 1 Fieldbus	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	N2
16-84	Opz. com. par. stato	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-85	Par. com. 1 p. FC	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-86	RIF 1 porta FC	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	N2
16-9* Visualizz. diagn.							
16-90	Parola d'allarme	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-91	Parola di allarme 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-92	Parola di avviso	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-93	Parola di avviso 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-94	Parola di stato est.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32

4.1.16 17- Opz. retroaz. mot**

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
17-1* Interf. enc. incr.							
17-10	Tipo segnale	[1] RS422 (5V TTL)	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
17-11	Risoluzione (PPR)	1024 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt16
17-2* Interfaccia enc. ass.							
17-20	Selezione protocollo	[0] Nessuna	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
17-21	Risoluzione (posizioni/giro)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Ujnt32
17-24	Lunghezza dati SSI	13 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt8
17-25	Frequenza di clock	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	3	Ujnt16
17-26	Formato dati SSI	[0] Codice gray	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
17-34	Baudrate HIPERFACE	[4] 9600	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
17-5* Interf. resolver							
17-50	Poi	2 N/A	1 set-up		FALSE	0	Ujnt8
17-51	Tens. di ingresso	7.0 V	1 set-up		FALSE	-1	Ujnt8
17-52	Freq. di ingresso	10.0 kHz	1 set-up		FALSE	2	Ujnt8
17-53	Rapporto di trasformaz.	0.5 N/A	1 set-up		FALSE	-1	Ujnt8
17-59	Interfaccia resolver	[0] Disabilitato	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
17-6* Monitor. e appl.							
17-60	Verso retroazione	[0] Senso or.	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
17-61	Monitoraggio segnale di retroaz.	[1] Awiso	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8

4.1.17 32- * Impost. di base MCO

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
32-0* Encoder 2							
32-00	Tipo segnale incrementale	[1] RS422 (5V TTL)	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-01	Risoluzione incrementale	1024 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-02	Protocollo assoluto	[0] Nessuna	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-03	Risoluzione assoluta	8192 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-04	Lunghezza dati encoder assoluto	25 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
32-06	Frequenza di clock dell'encoder assoluto	262,000 kHz	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-07	Generazione clock encoder assoluto	[1] On	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-08	Lungh. cavo encoder assoluto	0 m	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-09	Monitoraggio encoder	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-10	Verso della rotazione	[1] Nessun'azione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-11	Denominatore unità utente	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-12	Numeratore unità utente	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-3* Encoder 1							
32-30	Tipo segnale incrementale	[1] RS422 (5V TTL)	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-31	Risoluzione incrementale	1024 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-32	Protocollo assoluto	[0] Nessuna	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-33	Risoluzione assoluta	8192 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-35	Lunghezza dati encoder assoluto	25 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
32-36	Frequenza di clock dell'encoder assoluto	262,000 kHz	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-37	Generazione clock encoder assoluto	[1] On	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-38	Lungh. cavo encoder assoluto	0 m	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-39	Monitoraggio encoder	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-40	Terminazione encoder	[1] On	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-5* Feedback Source							
32-50	Source Slave	[2] Encoder 2	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-6* Regolatore PID							
32-60	Coef. proporzionale	30 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-61	Coefficiente derivativo	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-62	Coef. integrale	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-63	Val. limite per la somma integr.	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-64	Largh. di banda PID	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-65	Feed forward velocità	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-66	Feed-Forward acceleraz.	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-67	Max. errore di posizione consentito	20000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-68	Comportam. in inver. dello slave	[0] Inversione ammessa	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-69	Periodo di campion. per il reg. PID	1 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint16
32-70	Periodo di scans. per il gen. di profili	1 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint8
32-71	Dimens. della finestra di contr. (attivaz.)	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-72	Dimens. fin. di contr. (disatt.)	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-8* Velocità accel.							
32-80	Velocità massima (encoder)	1500 RPM	2 set-ups		TRUE	67	Uint32
32-81	Rampa minima	1,000 s	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
32-82	Tipo di rampa	[0] Lineare	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-83	Risoluz. velocità	100 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-84	Velocità di default	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-85	Acceleraz. di default	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32

4.1.18 33- ** Impostaz. aw. MCO

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
33-0* Spostam. a HOME							
33-00	Forza HOME	[0] Home non eseguito	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-01	Offset punto zero dalla pos. Home	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-02	Rampa per Homing	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-03	Velocità dell'homing	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-04	Comp. durante l'homing (azz. pos.)	[0] Inverso con indice	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-1* Sincronizzazione							
33-10	Fattore di sincr. del master (M: S)	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-11	Fattore di sincron. dello slave (M: S)	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-12	Offset posizione per sincronizz.	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-13	Finezza accuratezza per sincr. posiz.	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-14	Limite velocità relativa slave	0 %	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
33-15	Numero di marker master	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-16	Numero di marker slave	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-17	Distanza marker master	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-18	Distanza marker slave	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-19	Tipo marker master	[0] Encoder Z positivo	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-20	Tipo marker slave	[0] Encoder Z positivo	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-21	Finezza tolleranza marker master	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-22	Finezza tolleranza riferim. slave	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-23	Comport. all'avvio per sincr.con marker	[0] Avvio funzione 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
33-24	Numero di marker per Fault	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-25	Numero di marker per READY	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-26	Filtro velocità	0 us	2 set-ups		TRUE	-6	Int32
33-27	Tempo filtro offset	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
33-28	Config. filtro marker	[0] Riferimento filtro 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-29	Tempo di filtr. per il filtr. del riferim.	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
33-30	Max. correz. marker	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-31	Tipo di sincronismo	[0] Standard	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-4* Gestione limiti							
33-40	Comportam. al raggi. fine corsa	[0] Chiam. gestore err.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-41	Fine corsa software negativo	-500000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-42	Fine corsa software positivo	500000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-43	Fine corsa software negativo attivo	[0] Non attivo	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-44	Fine corsa software positivo attivo	[0] Non attivo	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-45	Tempo nella fin. target	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint8
33-46	Valore limite finestra target	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-47	Dimensioni della fin. target	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
33-5* Configurazione I/O							
33-50	Ingr. digitale morsetto X57/1	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-51	Ingr. digitale morsetto X57/2	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-52	Ingr. digitale morsetto X57/3	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-53	Ingr. digitale morsetto X57/4	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-54	Ingr. digitale morsetto X57/5	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-55	Ingr. digitale morsetto X57/6	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-56	Ingr. digitale morsetto X57/7	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-57	Ingr. digitale morsetto X57/8	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-58	Ingr. digitale morsetto X57/9	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-59	Ingr. digitale morsetto X57/10	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-60	Modalità mors. X59/1 e X59/2	[1] Uscita	2 set-ups		FALSE	-	Ujnt8
33-61	Ingr. digitale morsetto X59/1	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-62	Ingr. digitale morsetto X59/2	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-63	Uscita dig. morsetto X59/1	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-64	Uscita dig. morsetto X59/2	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-65	Uscita dig. morsetto X59/3	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-66	Uscita dig. morsetto X59/4	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-67	Uscita dig. morsetto X59/5	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-68	Uscita dig. morsetto X59/6	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-69	Uscita dig. morsetto X59/7	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-70	Uscita dig. morsetto X59/8	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-8* Parametri globali							
33-80	Numero programma attivo	-1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int8
33-81	Stato accensione	[1] Motore acceso	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-82	Monitoraggio stato conv.	[1] On	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-83	Comportam. dopo l'errore	[0] Evol. libera	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-84	Comportam. dopo Esc.	[0] Arresto controllato	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-85	MCO alimentato da alim. 24 V CC est.	[0] No	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8

4.1.19 34- ** Visualizz. dati MCO

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
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
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
34-4* Ingressi uscite							
34-40	Ingressi digitali	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-41	Uscite digitali	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
34-51	Posizione regolata	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-52	Posizione effettiva master	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-53	Posiz. zero dello slave	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-54	Posizione zero master	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-55	Curva (grafico) posizione	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-56	Errore di inseguimento	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-57	Errore di sincronismo	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-58	Velocità effettiva	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-59	Velocità master effettiva	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-60	Stato sincronismo	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-61	Stato dell'asse	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-62	Stato del programma	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-7* Visual. diagn.							
34-70	MCO parola di allarme 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
34-71	MCO parola di allarme 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32

5

5 Ricerca guasti

5.1.1 Avvisi/Messaggi di allarme

Un avviso o un allarme vengono segnalati dal LED corrispondente nella parte anteriore del convertitore di frequenza e quindi da un codice a display.

Un avviso rimane attivo fino all'eliminazione della causa. In alcuni casi è possibile continuare a far funzionare il motore. I messaggi di avviso possono essere critici ma non sempre lo sono.

In caso di allarme, il convertitore di frequenza scatterà. È necessario ripristinare gli allarmi durante un'operazione di riavvio dopo averne eliminato la causa.

Ciò può essere fatto in tre modi:

1. Utilizzando il pulsante [RESET] sul pannello di controllo LCP.
2. Tramite un ingresso digitale con la funzione "Reset".
3. Mediante la comunicazione seriale/un bus di campo opzionale.



NOTA!

Dopo un ripristino manuale tramite il tasto [RESET] sull'LCP, è necessario premere il tasto [AUTO ON] per riavviare il motore!

Se l'allarme non è ripristinabile, è possibile che la causa non sia stata eliminata oppure l'allarme è bloccato (fare riferimento anche alla tabella della pagina seguente).

Gli allarmi bloccati offrono un'ulteriore protezione perché l'alimentazione di rete deve essere disinserita prima di poter ripristinare l'allarme. Dopo la riaccensione, il convertitore di frequenza non è più bloccato e può essere ripristinato come descritto in alto una volta che è stata eliminata la causa.

È inoltre possibile ripristinare gli allarmi che non sono bloccati utilizzando la funzione di ripristino automatico nel parametro 14-20 (Avviso: è possibile la fine pausa automatica!)

Se è contrassegnato un avviso e un allarme per un codice nella tabella della pagina seguente, ciò significa che un avviso precederà l'allarme o che è possibile programmare se un dato guasto deve generare un avviso o un allarme.

Ciò è possibile ad esempio nel parametro 1-90 *Protezione termica motore*. Dopo un allarme/scatto, il motore girerà a ruota libera e lampeggeranno l'allarme e l'avviso. Dopo aver eliminato il problema, continuerà a lampeggiare solo l'allarme fino al ripristino del convertitore di frequenza.

No.	Descrizione	Avviso	Allarme/scatto	All./scatto blocc.	Riferimento di parametro
1	10V basso	X			
2	Guasto tensione zero	(X)	(X)		6-01
3	Nessun motore	(X)			1-80
4	Guasto fase rete	(X)	(X)	(X)	14-12
5	Tensione bus CC alta	X			
6	Tensione bus CC bassa	X			
7	Sovratens. CC	X	X		
8	Sottotens. CC	X	X		
9	Inverter sovraccarico	X	X		
10	Sovratemperatura ETR motore	(X)	(X)		1-90
11	Sovratemperatura termistore motore	(X)	(X)		1-90
12	Limite di coppia	X	X		
13	Sovracorrente	X	X	X	
14	Guasto di terra	X	X	X	
15	Errore hardware		X	X	
16	Corto circuito		X	X	
17	TO par. contr.	(X)	(X)		8-04
22	Freno mecc. di sollev.				
23	Guasto interno ventola	X			
24	Guasto esterno ventola	X			14-53
25	Resistenza freno cortocircuitata	X			
26	Limite di potenza resistenza freno	(X)	(X)		2-13
27	Chopper di frenatura cortocircuitato	X	X		
28	Controllo freno	(X)	(X)		2-15
29	Temp. dissip.	X	X	X	
30	Fase U del motore mancante	(X)	(X)	(X)	4-58
31	Fase V del motore mancante	(X)	(X)	(X)	4-58
32	Fase W del motore mancante	(X)	(X)	(X)	4-58
33	Gu. precarica		X	X	
34	Errore comunicazione bus di campo	X	X		
36	Guasto di rete	X	X		
38	Guasto interno		X	X	
39	Sensore dissipatore		X	X	
40	Sovraccarico dell'uscita dig. mors. 27	(X)			5-00, 5-01
41	Sovraccarico dell'uscita dig. mors. 29	(X)			5-00, 5-02
42	Sovraccarico dell'uscita dig. X30/6	(X)			5-32
42	Sovraccarico dell'uscita dig. X30/7	(X)			5-33
46	Aliment. scheda pot.		X	X	
47	Alim. 24 V bassa	X	X	X	
48	Alim. 1,8 V bassa:		X	X	
49	Limite di velocità	X			
50	AMA, taratura non riuscita		X		
51	AMA, controllo U_{nom} e I_{nom}		X		
52	AMA, I_{nom} bassa		X		
53	AMA, motore troppo grande		X		
54	AMA, motore troppo piccolo		X		
55	Parametro AMA fuori intervallo		X		
56	AMA interrotto dall'utente		X		
57	AMA, time-out		X		
58	AMA, guasto interno	X	X		
59	Limite di corr.	X			

Tabella 5.1: Lista di codici di allarme/avviso

No.	Descrizione	Avviso	Allarme/scatto	All./scatto blocc.	Riferimento parametro
61	Err. di inseg.	(X)	(X)		4-30
62	Limite massimo frequenza di uscita	X			
63	Freno meccanico basso		(X)		2-20
64	Limite tens.	X			
65	Sovratemperatura scheda di comando	X	X	X	
66	Temperatura bassa dissipatore	X			
67	Configurazione opzioni cambiata		X		
68	Arresto di sicurezza	(X)	(X) ¹⁾		5-19
69	Temp. scheda pot.		X	X	
70	Configurazione FC non valida			X	
71	Arresto sicuro PTC 1	X	X ¹⁾		5-19
72	Guasto pericoloso			X ¹⁾	5-19
73	Ripristino Automatico Arresto sicuro				
77	Modo potenza ridotta	X			14-59
79	Conf. taglia pot. n.cons.		X	X	
80	Inverter inizial. al valore di default		X		
81	CSIV danneggiato				
82	Errore parametro CSIV				
85	Errore Profibus/Profisafe				
90	Perdita encoder	(X)	(X)		17-61
91	Errato setup ingresso analogico 54			X	S202
100-199	Fare riferimento al Manuale di Funzionamento per MCO 305				
243	IGBT freno	X	X		
244	Temp. dissip.	X	X	X	
245	Sensore dissipatore		X	X	
246	Aliment. scheda pot.		X	X	
247	Temp. scheda pot.		X	X	
248	Conf. taglia pot. n.cons.		X	X	
250	Nuova parte di ric.			X	14-23
251	Nuovo cod. tipo		X	X	

Tabella 5.2: Lista di codici di allarme/avviso

(X) Dipende dal parametro

1) Non è possibile autoripristinare tramite i par 14-20

Uno scatto è l'intervento originato dalla presenza di un allarme. Lo scatto fa marciare il motore a ruota libera e può essere ripristinato premendo il pulsante di ripristino o eseguendo il ripristino mediante un ingresso digitale (Par. 5-1* [1]). L'evento originale che ha provocato l'allarme non può danneggiare il convertitore di frequenza o causare condizioni pericolose. Uno scatto bloccato è un intervento che ha origine nel caso di un allarme che può provocare danni al convertitore di frequenza o ai componenti collegati. Una situazione di scatto bloccato può essere ripristinata solo con un'operazione di "power-cycling" (spegnimento e riaccensione) .

<i>Indicazioni LED</i>	
Avviso	giallo
Allarme	rosso lampeggiante
Scatto bloccato	giallo e rosso

Parola d'allarme, parola di stato estesa							
Bit	Hex	Dec	Parola d'allarme	Parola d'allarme 2	Parola di avviso	Parola di avviso 2	Parola di stato per esteso
0	00000001	1	Controllo freno	ServiceTrip, lettura/scrittura	Controllo freno		Funz. rampa
1	00000002	2	Temp. scheda pot.	ServiceTrip, (riservato)	Temp. scheda pot.		AMA in funz.
2	00000004	4	Guasto di terra	ServiceTrip, codice / pezzo di ricambio	Guasto di terra		Avviamento CW/CCW
3	00000008	8	Temp. sch. contr.	ServiceTrip, (riservato)	Temp. sch. contr.		Slow Down
4	00000010	16	TO par. contr.	ServiceTrip, (riservato)	TO par. contr.		Catch-Up
5	00000020	32	Sovracorrente		Sovracorrente		Retroazione alta
6	00000040	64	Coppia limite		Coppia limite		Retroazione bassa
7	00000080	128	Sovrtp.ter.mot		Sovrtp.ter.mot		Corrente di uscita alta
8	00000100	256	Sovr. ETR mot.		Sovr. ETR mot.		Corrente di uscita bassa
9	00000200	512	Sovracc. invert.		Sovracc. invert.		Frequenza di uscita alta
10	00000400	1024	Sottotens. CC		Sottotens. CC		Frequenza di uscita bassa
11	00000800	2048	Sovrat. CC		Sovrat. CC		Controllo freno OK
12	00001000	4096	Corto circuito		Tens. CC bas.		Frenata max.
13	00002000	8192	Gu. precarica		Tens. CC alta		Frenata
14	00004000	16384	Gua. fase rete		Gua. fase rete		Fuori intervallo velocità
15	00008000	32768	AMA non OK		Nessun motore		OVC attivo
16	00010000	65536	Gu. tens.zero		Gu. tens.zero		Freno CA
17	00020000	131072	Guasto interno	Errore KTY	10V basso	Avv. KTY	Timelock password
18	00040000	262144	Sovracc. freno	Errore ventilatori	Sovracc. freno	Avv. ventilatori	Protezione password
19	00080000	524288	Guasto fase U	Errore ECB	Resistenza freno	Avv. ECB	
20	00100000	1048576	Guasto fase V		IGBT freno		
21	00200000	2097152	Guasto fase W		Limite velocità		
22	00400000	4194304	Guasto F.bus		Guasto F.bus		Inutilizzato
23	00800000	8388608	Alim. 24V bassa		Alim. 24V bassa		Inutilizzato
24	01000000	16777216	Guasto di rete		Guasto di rete		Inutilizzato
25	02000000	33554432	Alim. 1,8V bassa		Limite di corrente		Inutilizzato
26	04000000	67108864	Resistenza freno		Bassa temp.		Inutilizzato
27	08000000	134217728	IGBT freno		Limite tens.		Inutilizzato
28	10000000	268435456	Cambio di opz.		Perdita encoder		Inutilizzato
29	20000000	536870912	Inverter inicial.		Uscita lim. freq.		Inutilizzato
30	40000000	1073741824	Arresto di sicurezza (A68)	Arresto di sicurezza PTC 1 (A71)	Arresto di sicurezza (W68)	Arresto di sicurezza PTC 1 (W71)	Inutilizzato
31	80000000	2147483648	Fr. mecc. basso	Guasto pericoloso (A72)	Parola di stato per esteso		Inutilizzato

Tabella 5.3: Descrizione di parola di allarme, parola di avviso e parola di stato estesa

Le parole di allarme, le parole di avviso e le parole di stato estese possono essere visualizzate tramite il bus seriale o il bus di campo opzionale per una diagnosi. Vedere anche i par. 16-90 - 16-94.

AVVISO 1, Sotto 10 Volt:

La tensione di 10 V del morsetto 50 sulla scheda di comando è inferiore a 10 V.

Rimuovere parte del carico dal morsetto 50 a causa del sovraccarico dell'alimentazione 10 V. Massimo 15 mA o minimo 590 Ω.

AVVISO/ALLARME 2, Guasto zero traslato:

Il segnale sul morsetto 53 o 54 è inferiore al 50% del valore impostato rispettivamente nei par. 6-10, 6-12, 6-20 o 6-22.

AVVISO/ALLARME 3, Nessun motore:

Non è stato collegato alcun motore all'uscita del conv. di frequenza.

AVVISO/ALLARME 4, Perdita fase di rete:

Mancanza di una fase sul lato alimentazione o sbilanciamento troppo alto della tensione di rete.

Questo messaggio viene visualizzato anche in caso di guasto del raddrizzatore di ingresso sul convertitore di frequenza.

Controllare la tensione e la corrente di alimentazione del convertitore di frequenza.

AVVISO 5, Tensione collegamento CC alta:

la tensione del circuito intermedio (CC) è superiore al limite di sovratensione del sistema di controllo. Il conv. di frequenza è ancora attivo.

AVVISO 6, tensione bus CC bassa

La tensione del circuito intermedio (CC) è inferiore al limite di sottotensione del sistema di comando. Il conv. di frequenza è ancora attivo.

AVVISO/ALLARME 7, Sovratens. CC:

Se la tensione del circuito intermedio supera il limite, il convertitore di frequenza scatterà dopo un tempo preimpostato.

Possibili correz.:

Collegare una resist. freno

Aument. il tempo rampa.

Attivare le funzioni nel par. 2-10

Aument. il par. 14-26

Limiti di allarme/avviso:			
	3 x 200 - 240 V	3 x 380 - 500 V	3 x 525 - 600 V
	[VCC]	[VCC]	[VCC]
Sottotensione	185	373	532
Avviso tensione bassa	205	410	585
Avviso tensione alta (senza freno - con freno)	390/405	810/840	943/965
Sovratensione	410	855	975

Le tensioni indicano la tensione del circuito intermedio del convertitore di frequenza con una tolleranza di $\pm 5\%$. La tensione di rete corrispondente è la tensione del circuito intermedio (bus CC) divisa per 1,35

AVVISO/ALLARME 8, Sottotens. CC:

Se la tensione del circuito intermedio (CC) scende sotto il limite di "Avviso tensione bassa" (vedere la tabella in alto), il convertitore di frequenza verifica l'eventuale collegamento di un'alimentazione a 24 V.

Se non è stata collegata alcuna alimentazione ausiliaria a 24 V, il convertitore di frequenza scatta dopo un dato tempo che dipende dall'apparecchio.

Per controllare se la tensione di rete è adatta per il convertitore di frequenza, vedere *Specifiche Generali*.

AVVISO/ALLARME 9, Inverter sovracc.:

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 invia un avviso al 98% e scatta al 100%, emettendo un allarme. Non è possibile ripristinare il convertitore di frequenza finché il contatore non mostra un valore inferiore al 90%.

Il guasto è dovuto al fatto che il convertitore di frequenza è stato sovraccaricato oltre il 100% per troppo tempo.

AVVISO/ALLARME 10, Motore ETR surrisc.:

La protezione termica elettronica (ETR) rileva un surriscaldamento del motore. È possibile scegliere se il convertitore di frequenza debba inviare un avviso o un allarme quando il contatore raggiunge il 100% nel par. 1-90. Il guasto è dovuto al fatto che il motore è stato sovraccaricato oltre il 100% per troppo tempo. Controllare che il par. motore 1-24 sia stato impostato correttamente.

AVVISO/ALLARME 11, Sovratemp. term. motore:

Il termistore o il relativo collegamento è scollegato. È possibile scegliere se il convertitore di frequenza debba inviare un avviso o un allarme quando il contatore raggiunge il 100% nel par. 1-90. Controllare che il termistore sia collegato correttamente tra il morsetto 53 o 54 (ingresso di tensione analogico) ed il morsetto 50 (alimentazione +10 V), o tra il morsetto 18 o 19 (solo ingresso digitale PNP) ed il morsetto 50. Se viene utilizzato un sensore KTY, controllare la connessione corretta tra il morsetto 54 e 55.

AVVISO/ALLARME 12, Limite di coppia:

La coppia è superiore al valore nel par. 4-16 (funzionamento motore) oppure a quello nel par. 4-17 (funzionamento rigenerativo).

AVVISO/ALLARME 13, Sovracorrente:

Il limite corr. di picco dell'inverter (ca. 200% della corrente nom.) è stato superato. L'avviso permarrà per circa 8-12 sec., dopodiché il convertitore di frequenza scatta ed emette un allarme. Spegnerne il convertitore di frequenza e controllare se l'albero motore può essere ruotato e se la portata del motore è adatta al convertitore di frequenza.

Se è stato selezionato il controllo del freno meccanico esteso, lo scatto può essere ripristinato esternamente.

ALLARME 14, Guasto di terra:

È presente una scarica dalle fasi di uscita verso terra, nel cavo fra il convertitore di frequenza e il motore o nel motore stesso.

Spegnerne il convertitore di frequenza e rimuovere il guasto di terra.

ALLARME 15, Hardware incompleto:

Un'opzione installata non è gestita dall'attuale scheda di comando (hardware o software).

ALLARME 16, Cortocircuito:

È presente un corto circuito nel motore o sui morsetti del motore.

Spegnerne il convertitore di frequenza ed eliminare il corto circuito.

AVVISO/ALLARME 17, Timeout parola di controllo:

nessuna comunicazione con il convertitore di frequenza.

L'avviso sarà attivo solo quando il param. 8-04 NON è impostato su OFF.

Se il par. 8-04 è impostato su *Arresto* e *Scatto*, viene visualizzato un avviso e il convertitore di frequenza decelera fino a scattare, emettendo un allarme.

Il par. 8-03 *Temporizzazione parola di controllo* può eventualmente essere aumentato.

AVVISO 23, Guasto ventola interna:

La funzione di avviso ventola è una protezione aggiuntiva che verifica se la ventola funziona o è montata. L'avviso ventola può essere disabilitato in *Monitor. ventola*, par. 14-53, (impostato su [0] Disabilitato).

AVVISO 24, Guasto ventola esterna:

La funzione di avviso ventola è una protezione aggiuntiva che verifica se la ventola funziona o è montata. L'avviso ventola può essere disabilitato in *Monitor. ventola*, par. 14-53, (impostato su [0] Disabilitato).

AVVISO 25, Resistenza freno in corto-circuito:

Durante il funzionamento la resistenza freno viene controllata. Se entra in corto circuito, la funzione freno è disattivata e compare l'avviso. Il convertitore di frequenza funziona ancora, ma senza la funzione di frenatura. Spegnerne il convertitore di frequenza e sostituire la resistenza freno (vedere il par. 2-15 *Controllo freno*).

ALLARME/AVVISO 26, Limite di potenza resistenza freno:

La potenza trasmessa alla resistenza freno viene calcolata come percentuale, sotto forma di valore medio degli ultimi 120 sec., sulla base del valore della resistenza freno (par. 2-11) e della tensione del circuito intermedio. L'avviso è attivo quando la potenza di frenatura dissipata è superiore al 90%. Se nel par. 2-13 è stato selezionato *Scatto* [2], il convertitore di frequenza si disinserisce ed emette questo allarme quando la potenza di frenatura dissipata supera il 100%.

ALLARME/AVVISO 27, Guasto al chopper di fren.:

Durante il funzionamento il transistor di frenatura viene controllato e, se entra in corto circuito, la funzione di frenatura viene disattivata e viene visualizzato l'avviso. Il convertitore di frequenza è ancora in grado di funzionare ma, poiché il transistor del freno è entrato in corto circuito, una potenza elevata sarà trasmessa alla resistenza freno, anche se non è attiva.

Spegnerne il convertitore di frequenza e rimuovere la resistenza freno.

Questo allarme/ avviso potrebbe anche essere emesso in caso di surriscaldamento della resistenza freno. I morsetti da 104 a 106 sono disponibili come resistenza freno. Ingressi Klixon, fare riferimento alla sezione Interruttore di temperatura della resistenza freno.



Avviso: Sussiste il rischio che una potenza elevata venga trasmessa alla resistenza freno se il transistor freno è cortocircuitato.

ALLARME/AVVISO 28, Controllo freno fallito:

Guasto resistenza freno: la resistenza freno non è collegata/in funzione.

ALLARME 29, Sovratemperatura conv. freq.:

Se la custodia è IP 20 o IP 21/Tipo 1, la temperatura di disinserimento del dissipatore è di 95 °C ±5 °C. Un guasto dovuto alla temperatura non può essere ripristinato finché la temperatura non scende al di sotto dei 70 °C ±5 °C.

Il guasto potrebbe essere causato da:

- Temperatura ambiente troppo elevata
- Cavo motore troppo lungo

ALLARME 30, Fase U del motore mancante:

Manca la fase U del motore fra il convertitore di frequenza e il motore. Spegnerne il conv. di freq. 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. Spegnerne il conv. di freq. e controllare la fase V del motore.

ALLARME 32, Fase W del motore mancante:

manca la fase motore W tra il convertitore di frequenza e il motore. Spegnerne il conv. di freq. e controllare la fase W del motore.

ALLARME 33, Guasto di accensione:

Sono state effettuate troppe accensioni in un intervallo di tempo troppo breve. Vedere il capitolo *Specifiche generali* per il numero consentito di accensioni entro un minuto.

AVVISO/ALLARME 34, Errore comunicazione fieldbus:

il bus di campo sulla scheda di comunicazione opzionale non funziona.

AVVISO/ALLARME 36, Guasto di rete:

Questo avviso/allarme è attivo solo se la tensione di alimentazione del convertitore di frequenza non è più presente e se il parametro 14-10 NON è stato impostato su OFF. Possibile correzz.: Controllare i fusibili del convertitore di frequenza.

ALLARME 38, Guasto interno:

In presenza di questo allarme può essere utile contattare il vostro rivenditore Danfoss. Alcuni tipici messaggi di allarme:

- 0 Impossibile inizializzare la porta seriale. Guasto hardware grave
- 256 I dati nell'EEPROM della scheda di potenza sono corrotti o troppo vecchi
- 512 I dati nell'EEPROM della scheda di comando sono corrotti o troppo vecchi
- 513 Timeout di comunicazione durante la lettura dei dati EEPROM
- 514 Timeout di comunicazione durante la lettura dei dati EEPROM
- 515 Il controllo orientato all'applicazione non è in grado di riconoscere i dati dell'EEPROM
- 516 Impossibile scrivere in EEPROM perché un comando di scrittura è in corso
- 517 Il comando di scrittura è in timeout
- 518 Guasto in EEPROM

519 Dati mancanti o non validi per il codice a barre in EEPROM 1024 – 1279 Impossibile inviare il telegramma CAN. (1027 indica un eventuale guasto hardware)

1281 Timeout flash DSP

1282 Incompatibilità della versione software del micro della scheda di potenza

1283 Incompatibilità nella versione dei dati nell'EEPROM della scheda di potenza

1284 Impossibile leggere la versione software del DSP

1299 L'opzione SW nello slot A è troppo vecchia

1300 L'opzione SW nello slot B è troppo vecchia

1311 L'opzione SW nello slot C0 è troppo vecchia

1312 L'opzione SW nello slot C1 è troppo vecchia

1315 L'opzione SW nello slot A non viene supportata (non è consentita)

1316 L'opzione SW nello slot B non viene supportata (non è consentita)

1317 L'opzione SW nello slot C0 non viene supportata (non è consentita)

1318 L'opzione SW nello slot C1 non viene supportata (non è consentita)

1536 È stata registrata un'eccezione nel Controllo orientato all'applicazione. Informazioni di debug scritte nell'LCP

1792 Il watchdog del DSP è attivo. Il debug dei dati del Controllo orientato al motore della parte di potenza non viene trasferito correttamente

2049 Dati di potenza riavviati

2315 Versione SW mancante dalla sezione di potenza.

2816 Overflow dello stack Modulo della scheda di controllo

2817 Attività pianificatore lente

2818 Attività rapide

2819 Thread parametro

2820 Overflow dello stack LCP

2821 Overflow della porta seriale

2822 Overflow della porta USB

3072-5122 I valore del parametro non rientra nei limiti consentiti. Eseguire l'inizializzazione. Il numero del parametro che ha generato l'allarme: Sottrarre il codice da 3072. Es codice errore 3238: 3238-3072 = 166 non rientra nei limiti

5123 Opzione nello slot A: Hardware incompatibile con l'HW della scheda di controllo

5124 Opzione nello slot B: Hardware incompatibile con l'HW della scheda di controllo

5125 Opzione nello slot C0 Hardware incompatibile con l'HW della scheda di controllo

5126 Opzione nello slot C1: Hardware incompatibile con l'HW della scheda di controllo

5376-6231 Fuori memoria

AVVISO 40, Sovraccarico dell'uscita dig. mors. 27:

Verificare il carico collegato al morsetto 27 o rimuovere il collegamento in corto circuito. Verificare i parametri 5-00 e 5-01.

AVVISO 41, Sovraccarico dell'uscita dig. mors. 29:

Verificare il carico collegato al morsetto 29 o rimuovere il collegamento in corto circuito. Verificare i parametri 5-00 e 5-02.

AVVISO 42, Sovraccarico dell'uscita dig. X30/6:

Verificare il carico collegato al morsetto X30/6 o rimuovere il collegamento in corto circuito. Verificare il parametro 5-32.

AVVISO 42, Sovraccarico dell'uscita dig. X30/7:

Verificare il carico collegato al morsetto X30/7 o rimuovere il collegamento in corto circuito. Verificare il parametro 5-33.

AVVISO 47, Guasto aliment. 24 V:

L'alimentazione esterna ausiliaria 24 V CC potrebbe essere sovraccarica; in caso contrario, contattare il proprio rivenditore Danfoss.

AVVISO 48, Guasto aliment. 1,8 V:

Contattare il proprio rivenditore Danfoss.

AVVISO 49, Limite di velocità:

la velocità non è compresa nel campo specificato nei par. 4-11 e 4-13.

ALLARME 50, AMA, taratura non riuscita:

Contattare il proprio rivenditore Danfoss.

ALLARME 51, AMA, controllo Unom e Inom:

probabilmente è errata l'impostazione della tensione motore, della corrente motore e della potenza motore. Controllare le impostazioni.

ALLARME 52, AMA, Inom bassa:

la corrente motore è troppo bassa. Controllare le impostazioni.

ALLARME 53, AMA, motore troppo grande

il motore è troppo grande per poter eseguire AMA.

ALLARME 54, AMA, motore troppo piccolo:

il motore è troppo grande per poter eseguire AMA.

ALLARME 55, AMA, par. fuori campo:

i valori par. del motore sono al di fuori del campo accettabile.

ALLARME 56, AMA interrotto dall'utente:

l'AMA è stato interrotto dall'utente.

ALLARME 57, AMA, time-out:

tentare più volte di avviare l'AMA finché l'esecuzione non riesce. Cicli ripetuti possono riscaldare il motore e determinare l'aumento delle resistenze Rs e Rr. Non si tratta comunque di un problema critico.

ALLARME 58, AMA, guasto interno:

Contattare il proprio rivenditore Danfoss.

AVVISO 59, Limite corrente:

la corrente è superiore al valore nel par. 4-18.

AVVISO 61, Errore di inseguimento:

Errore dal confronto tra la velocità di riferimento e la velocità misurata dal dispositivo di retroazione. L'impostazione della funzione Avviso/Allarme/Disattivazione è nel par. 4-30. L'impostazione dell'errore tollerato nel par. 4-31 e l'impostazione del periodo di tempo accettabile per l'errore nel par. 4-32. Durante una procedura di messa in funzione la funzione può essere attiva.

AVVISO 62, Limite massimo frequenza di uscita:

la frequenza di uscita è superiore al valore impostato nel par. 4-19

ALLARME 63, Freno meccanico basso:

La corrente motore effettiva non ha superato la corrente a "freno rilasciato" entro la finestra di tempo "Ritardo avviamento".

AVVISO 64, Limite tens.:

La combinazione di carico e velocità richiede una tensione motore superiore alla tensione bus CC effettiva.

AVVISO/ALLARME/SCATTO 65, Sovratemperatura scheda di controllo:

Sovratemperatura scheda di controllo: la temperatura di disinserimento della scheda di controllo è di 80° C.

AVVISO 66, Temp. dissip. bassa:

La temp. del dissip. viene misurata come 0° C. Ciò potrebbe indicare che il sensore di temp. è guasto e pertanto la vel. della ventola viene aumentata al mass. nel caso che la sezione di potenza o la scheda di controllo siano surriscaldati.

ALLARME 67, Configurazione opzioni cambiata:

Una o più opzioni sono state aggiunte o rimosse dall'ultimo spegnimento.

ALLARME 68, Arresto di sicurezza:

È stato attivato l'arresto di sicurezza. Per riprendere il funzionamento normale, applicare 24 V CC al morsetto T-37, quindi inviare un segnale di reset (tramite bus, I/O digitale o premendo [RESET]).

AVVISO 68, Arresto di sicurezza:

È stato attivato l'arresto di sicurezza. Il funzionamento normale riprenderà quando sarà disattivato l'Arresto di Sicurezza. Avviso: Riavviamento automatico!

ALLARME 70, Configurazione FC non cons.:

La combinazione attuale della scheda di comando e della scheda di potenza non è consentita.

ALLARME 71, Arresto di sicurezza PTC 1:

La funzione di sicurezza è stata attivata dalla scheda termistore PTC 1 MCB 112 (motore troppo caldo). Il normale funzionamento riprenderà quando MCB 112 applicherà nuovamente una tensione di 24 V al morsetto T-37 (quando la temperatura del motore avrà raggiunto un valore accettabile) e quando l'ingresso digitale proveniente da MCB 112 sarà disattivato. Inoltre è necessario inviare un segnale di reset (tramite bus, I/O digitale o premendo [RESET]).

AVVISO 71, Arresto di sicurezza PTC 1:

La funzione di sicurezza è stata attivata dalla scheda termistore PTC 1 MCB 112 (motore troppo caldo). Il normale funzionamento riprenderà quando MCB 112 applicherà nuovamente una tensione di 24 V al morsetto T-37 (quando la temperatura del motore avrà raggiunto un valore accettabile) e quando l'ingresso digitale proveniente da MCB 112 sarà disattivato. Avviso: Riavviamento automatico.

ALLARME 72, Guasto pericoloso:

Arresto di sicurezza con scatto bloccato. Livelli di segnale non previsti su Arresto di sicurezza e ingresso digitale dalla scheda termistore PTC MCB 112.

ALLARME 80, Inverter inicial. al valore di default:

Dopo un ripristino manuale (a tre dita), le impostazioni dei parametri vengono riportate all'impostazione predefinite.

ALLARME 90, Perdita encoder:

Verificare il collegamento all'opzione encoder ed eventualmente sostituire MCB 102 o MCB 103.

ALLARME 91, Errato setup ingresso analogico 54:

Se è coll. un sensore KTY al morsetto dell'ingresso analogico 54 l'int. S202 deve essere in posizione OFF (ingr. tensione).

ALLARME 250, N. parte ric.:

È stato sostituito l'alimentatore o l'alimentatore switching. Il codice tipo del convertitore di freq. deve essere salvato in EEPROM. Selez. il codice tipo corretto nel par. 14-23 in base all'etichetta dell'unità. Ricordarsi di selez. 'Salva in EEPROM' per terminare.

ALLARME 251, Nuovo cod. tipo:

Il convertitore di frequenza ha un nuovo codice tipo.

Indice

A

Abbreviazioni	4
Accensioni, 15-03	153
Accesso Ai Parametri	129
Accesso Menu Rapido Senza Password 0-66	40
Accesso Password Bus 0-67	40
Adattamento Automatico Motore (ama) 1-29	43
Alimentazione Di Rete	8
Ambiente, 14-5*	151
Arresto	15
Arresto A Ruota Libera	4
Arresto Preciso 1-84	52
Avvisi	199
Avviso Generale	3

B

Baud Rate	26
Buffer Log Pieno, 16-40	162
Bus Di Campo Devicenet E Can	124
Bus Jog 2 Velocità 8-91	116

C

Carico Passivo	49
Carico Termico	46, 161
Catch Up	85
Cc Di Manten.	57
Circuito Intermedio	202
Codice Identificativo Del Tipo (di Convertitore) Ordinato, 15-44	158
Comparatore Di Operandi, 13-11	136
Comunicazione Opzionale	204
Comunicazione Seriale	6
Contatore Arresti Precisi 16-74	165
Contatore Kwh, 15-02	153
Controllato Da Bus	96
Controllo Del Freno	203
Controllo Di Processo, 9-28	119
Controllo Freno 2-15	59
Controllo Rete 10-15	128
Controllo Sovratensione 2-17	60
Copia Lcp 0-50	39
Copia Setup, 0-51	39
Coppia Di Interruzione	5
Coppia Motore Nominale Cont. 1-26	43
Coppia Variabile	41
Corr. Bassa Morsetto 53 6-12	98
Corr. Bassa Morsetto 54 6-22	99
Corr. Cc	50
Corrente Alta Morsetto 53 6-13	98
Corrente Di Frenatura Cc	58
Corrente Motore 1-24	43
Corrente Motore, 16-14	161
Cw	50

D

Definizioni	4
Devicenet	125
Dimensione Passo 3-90	75
Direz. Encoder Mors. 32/33 5-71	95
Direzione Positiva Encoder 17-60	169
Display Grafico	13

E

Encoder 24 V	41
Encoder Incrementale	163
Energia Freno/s, 16-32	162
Etr	53, 161, 203

F

Fattore Feed Forward Pid Vel. 7-08	107
Filtro Uscita, 14-55	152
Fonte Termistore, 1-93	55
Forza C.e.m. A 1000 Giri/minuto 1-40	46
Freq. Di Uscita Max. 4-19	77
Freq. Max. Uscita Impulsi #29, 5-65	94
Frequen. Motore 1-23	42, 161
Frequenza Alta Mors. 33, 5-56	93
Frequenza Bassa Mors. 33, 5-55	93
Frequenza Bassa Morsetto 29 5-50	92
Frequenza Di Commutazione 14-01	145
Frequenza Massima Uscita Impulsi #x30/6, 5-68	95
Frequenza Min. Per La Funzione All'arresto, 1-81	52
Frequenza Minima Aeo, 14-42	151
Funz. Di Avv.	50
Funz. Di Avv. 1-72	50
Funz. Fine Temporizzazione, 8-05	110
Funzione All'arresto 1-80	51
Funzione Arresto Preciso 1-83	52
Funzione Fase Motore Mancante, 4-58	80
Funzione Temporizz. Parola Di Controllo 8-04	110
Funzioni Speciali	145

G

Grafico	13
Grafico 102	13
Guadagno Proporzionale 7-02	104
Guasto Di Rete 14-10	146

I

I Cavi Di Comando	11
Ident. Opz. 15-6*	159
Identif. Conv. Freq., 15-4*	157
Impostaz. Log Dati, 15-1*	154
Impostazione Dei Parametri	18
Impostazioni Di Default	26
Impostazioni Di Default	171
Impostazioni Locali 0-03	29
Impulsi Dell'encoder	95
In Senso Orario	51
Induttanza Asse D (ld) 1-37	45
Inerzia Massima 1-69	50
Inerzia Minima 1-68	50
Inform. Conv. Freq.	153
Inform. Parametri, 15-9*	159
Ingr. Digitale, 16-60	163
[Ingr. Freq. #33 Hz] 16-68	164
Ingr. Impulsi 29, 16-67	164
Ingressi Analogici	6
Inizializzazione	26
Intervallo Registrazione, 15-11	155

J

Jog	4
-----	---

L

Lcp	4, 6, 16, 24
Led	13
[Lim. Alto Vel. Motore Hz], 4-14	76
Lim. Di Coppia In Modo Generatore 4-17	77
Limite Massimo 3-93	75
Limite Minimo 3-94	75
Lingua 0-01	28
Livello Vt, 14-40	151
Log Allarmi	157
Log Guasti: Codice Guasto	157
Log Storico,15-2*	156
Log Storico: Evento, 15-20	156
Log Storico: Tempo, 15-22	157
Log Storico: Valore, 15-21	156

M

Magnetizzazione Minima, 14-41	151
Magnetizzazione Motore A Velocità Nulla, 1-50	46
Manten. Cc	52
Memorizza I Valori Dei Dati 10-31	129
Memorizzare Sempre 10-33	129
Menu Principale	18
Menu Rapido	14, 19
Messaggi Di Allarme	199
Messaggi Di Stato	13
Modalità Di Visualizzazione	17
Modalità Di Visualizzazione - Selezione Delle Visualizzazioni	17
Modalità Menu Principale	14
Modalità Menu Principale	21
Modalità Menu Rapido	14, 18
Modalità Registrazione, 15-13	156
Modifica Dei Dati	21
Modifica Del Valore Del Dato	23
Modifica Di Un Gruppo Di Valori Di Dati Numerici	22
Modifica Di Un Valore Di Testo	22
Modo Configurazione 1-00	40
Modo Di Funzionamento	29
Modo Di Funzionamento 14-22	148
Modo Regol. Sl, 13-00	130
Modo Ripristino, 14-20	148
Modo Sovraccarico Elevato	41
Modo Sovraccarico Normale	41
Monitor. Potenza Freno 2-13	59
Monitor. Ventola, 14-53	151
Monitoraggio Del Segnale Encoder 17-61	169
Mors. 42, Usc. Scala Min., 6-51	101
Mors. 53 Impost. Commut., 16-61	163
Mors. 54 Impost. Commut., 16-63	164
Morsetti Elettrici	10

N

N. Di Serie Scheda Di Potenza, 15-53	158
N. D'ordine Conv. Di Freq., 15-46	158
N. D'ordine Scheda Di Potenza, 15-47	158
N. Ld Lcp 15-48	158
N. Ld Lcp, 15-48	158
N. Ordine Opzione, 15-62	159
N. Seriale Conv. Di Freq., 15-51	158
N. Seriale Opzione, 15-63	159

O

Opzione Installata, 15-60	159
Ore Di Funzionamento, 15-00	153

Ore Esercizio, 15-01	153
Origine Del Riferimento 1 3-15	66
Origine Rif. In Scala Relativa 3-18	67

P

Pacchetto Di Lingue 1	28
Pacchetto Di Lingue 2	28
Pacchetto Di Lingue 3	28
Pacchetto Di Lingue 4	28
Pannello Di Controllo Locale Numerico	24
Parametri Cambiati, 9-90 (1)	122
Parametri Cambiati, 9-91 (2)	122
Parametri Cambiati, 9-92 (3)	123
Parametri Cambiati, 9-94 (5)	123
Parametri Definiti, 15-92	159
Parametri Devicenet F 10-39	129
Parametri Indicizzati	23
Parametri Modificati, 15-93	159
Parola D'allarme	166
Parola Di Avviso	111
Parola Di Avviso 2 16-93	166
Parola Di Avviso Profibus 9-53	120
Parola Di Avviso, 16-92	166
Parola Di Controllo Configurabile Ctw, 8-14	112
Parola Di Stato Configurabile (stw), 8-13	111
Parola Di Stato Est. 16-94	166
Passo-passo	23
Password Menu Rapido 0-65	40
Poli Motore 1-39	45
Potenza Freno	6
Potenza Freno 2-12	59
Potenza Hp, 16-11	160
Potenza Motore 1-20	42
[Potenza Motore Hp] 1-21	42
Precauzioni Di Sicurezza	8
Premagnetizz.	52
Protezione Del Motore	53
Protezione Termica Del Motore 1-90	53
Protezione:	9
Pwm Casuale, 14-04	146

Q

Quick Menu	14
------------	----

R

Raffreddamento	53
Rampa 1 Tempo Di Accel. 3-41	69
Rampa 1 Tempo Di Decel. 3-42	69
Rampa 2 Tempo Di Decel. 3-52	70
Rampa 3 Tempo Di Accel. 3-61	71
Rampa 3 Tempo Di Decel. 3-62	71
Rampa 4 Tempo Di Decel. 3-72	72
Rampa Tipo 1 3-40	68
Rcd	7
Reatt. Dispers. Statore (x1) 1-33	45
Reattanza Di Dispersione Dello Statore	43
Reattanza Dispers. Rotore (x2) 1-34	45
Reattanza Principale	43
Reattanza Principale (xh) 1-35	45
Reg. Lim. Corr., 14-30	150
Reg. Lim. Corr., Tempo Integraz. 14-31	150
Relè Termico Elettronico	55
Reset	16
Resist. Perdite Ferro (rfe) 1-36	45
Resist. Statore (rs) 1-30	44
Resistenza Freno (ohm) 2-11	58

Resistenza Rotore (rr) 1-31	44
Retroaz. Encoder	41
Retroazione Della Velocità Pid Rapporto Di Trasmissione 7-07	107
Rfi, 14-50	151
Riaggancio Al Volo 1-73	51
Rif. Basso/val. Retroaz. Morsetto 33, 5-57	93
Rif. Impulsi 16-51	163
Rif. Relativo Preimpostato, 3-14	66
Riferimento %, 16-02	160
Riferimento Esterno 16-50	163
Riferimento Locale	29
Riferimento Massimo 3-03	64
Riferimento Preimp. 3-10	65
Riferimento Rete 10-14	128
Rilascio Freno	61
Riprist. Contat. Kwh, 15-06	153
Riprist. Tempor. Parola Di Contr. 8-06	110
Ripristino Della Potenza 3-92	75
Ritardo Attiv., Relè 5-41	91
Ritardo Avv.	50
Ritardo Avv. 1-71	50
Ritardo Disatt., Relè 5-42	91
Ritardo Rampa 3-95	75
Ritardo Scatto Al Lim. Di Coppia 14-25	150
Ritardo Scatto Al Limite Di Corrente 14-24	150

S

Scatto Riprist., 14-2*	148
Scheda Di Contr. Sw Id, 15-49	158
Scheda Di Pot. Sw Id, 15-50	158
Schermati	11
Scostamento Angolo Motore 1-41	46
Selez. Arresto Rapido 8-51	114
Selez. Freno Cc, 8-52	114
Selezione Avvio, 8-53	114
Selezione Dei Parametri	21
Selezione Rif. Preimpostato, 8-56	115
Selezione Ruota Libera, 8-50	113
Senso Antiorario	76
Senso Orario	76, 95, 169
Sensore Kty	203
Setup Attivo 0-10	29
Sito Di Comando, 8-01	109
Sito Di Riferimento, 3-13	65
Sovratemp. 15-04	153
Sovratensioni, 15-05	153
Spie Luminose	14
Stato Di Funz. All'accens. (manuale) 0-04	29
Stato Motore	160
Status	14
Stringa Codice Tipo Eff., 15-45	158

T

Tasti Di Comando Locali	25
Tastierino Lcp, 0-4*	38
[Tasto Hand On] Sull'lcp, 0-40	38
[Tasto Reset] Sull'lcp 0-43	38
Temp. Dissip. 16-34	162
Tempo Costante Del Filtro Impulsi #33, 5-59	93
Tempo Di Frenata Cc 2-02	58
Tempo Di Riavv. Autom., 14-21	148
Tempo Rampa 3-91	75
Tempo Rampa Arr. Rapido 3-81	74
Tempo Rampa Jog 3-80	73
Tempo Timeout Tensione Zero, 6-00	97
Tens. Di Rete Durante Guasto Di Rete 14-11	147
Tens. Tens. Alta Morsetto X30/12, 6-44	100

Tensione Bus Cc 16-30	162
Tensione Collegamento Cc	202
Tensione Motore 1-22	42, 161
Termistore	53
Termistore	7
Tipo Di Carico 1-67	49
Trasferimento Rapido Delle Impostazioni Dei Parametri Tra Diversi Convertitori Di Frequenza	16

U

Unità Velocità Motore 0-02	28
Uscita Congelata	4
Uscita Impulsi Variabile Morsetto X30/6, 5-66	94
Uscite A Relè	88

V

[Val. Reale Princ. %], 16-05	160
Valore Di Catch-up/slow Down 3-12	65
Variazione Continua Di Un Valore Del Dato Numerico	23
[Vel. Min. Per Funz.all'arresto Hz], 1-82	52
Vel. Motore Sincrono	5
Vel. Nominale Motore 1-25	43
Vel. Tempo Filtro Passa-basso Pid 7-06	105
[Velocità Avviamento Hz] 1-75	51
[Velocità Di Avviam. Giri/min] 1-74	51
Velocità Di Uscita	50
Velocità Jog 3-11	65, 68
Velocità Nominale Del Motore	5
Ventilaz. Est. Motore, 1-91	55
Versione Sw Opzione, 15-61	159
Versione Sw, 15-43	158
Visual.completa Del Display- Riga 2	35
Visual.completa Del Display-riga 3, 0-24	35
Vvcplus	7, 41