

Sommar

1 Introduzione	3
1.1.1 Approvazioni	3
1.1.2 Simboli	3
1.1.3 Definizioni	3
1.1.4 Cablaggio elettrico - cavi di comando	8
2 Programmazione	11
2.1 I pannelli di controllo grafici e numerici locali	11
2.1.1 Il display LCD	12
2.1.3 Modalità visualizzazione	14
2.1.4 Modalità di visualizzazione - selezione delle visualizzazioni	14
2.1.5 Impostazione dei parametri	16
2.1.6 Funzioni dei tasti del Menu rapido	16
2.1.8 Modalità Menu principale	18
2.1.9 Selezione dei parametri	18
2.1.10 Modifica dei dati	19
2.1.11 Modifica di un valore di testo	19
2.1.12 Modifica	19
2.1.13 Variazione continua di un valore del dato numerico	19
2.1.14 Valore, passo-passo	20
2.1.15 Visualizzazione e programmazione dei Parametri indicizzati	20
2.1.16 Tasti di comando locali	21
2.1.17 Ripristino delle impostazioni di fabbrica	22
3 Descrizione dei parametri	23
3.2 Parametri: 0-** Funzionam./display	24
3.3 Parametri: 1-** Carico e Motore	35
3.4 Parametri: 2-** Freni	54
3.5 Parametri: 3-** Rif./rampe	59
3.6 Parametri: 4-** Limiti / avvisi	69
3.7 Parametri: 5-** I/O digitali	75
3.8 Parametri: 6-** I/O analogici	97
3.9 Parametri: 7-** Regulatori	106
3.10 Parametri: 8-** Comunicazioni e opzioni	112
3.11 Parametri: 9-** Profibus	118
3.12 Parametri: 10-** Bus di campo DeviceNet CAN	118
3.13 Parametri: 12-** Ethernet	118
3.14 Parametri: 13-** Smart Logic Control	119
3.15 Parametri: 14-** Funzioni speciali	136
3.16 Parametri: 15-** Inform. conv. freq.	146

3.17 Parametri: 16-** Visualizzazioni dati	151
3.18 Parametri: 17-** Opz. retroaz. motore	158
3.19 Parametri: 18-** Visualizz. dati 2	160
3.20 Parametri: 30-** Caratteristiche speciali	161
3.21 Parametri: 35-** Opz. ingr. sens.	164
4 Elenchi dei parametri	166
4.1.1 Conversione	166
4.1.2 Parametri attivi/inattivi nelle diverse modalità di controllo del convertitore di frequenza	167
5 Ricerca guasti	205
5.1.1 Avvisi/Messaggi di allarme	205
Indice	218

1 Introduzione

Guida alla programmazione Versione software: 6.7x

Questa Guida alla Programmazione può essere utilizzata per tutti i convertitori di frequenza FC 300 con versione software 6.7x. Il numero della versione software è indicato nel 15-43 Vers. software

Tabella 1.1

1.1.1 Approvazioni

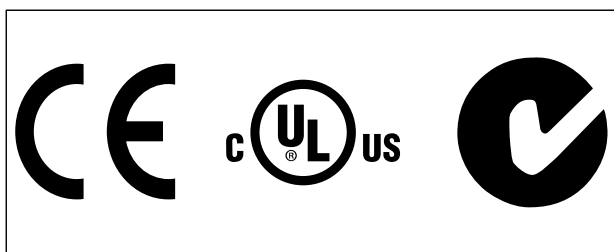


Tabella 1.2

1.1.2 Simboli

Nel presente manuale vengono utilizzati i seguenti simboli.



Indica una situazione potenzialmente rischiosa che, se non evitata, potrebbe causare morte o lesioni gravi.



Indica una situazione potenzialmente rischiosa che, se non evitata, può causare lesioni leggere o moderate. Potrebbe essere utilizzata anche per avvisare di pratiche non sicure.

ATTENZIONE

Indica una situazione che potrebbe causare incidenti con danni alle apparecchiature o a proprietà.

NOTA!

Evidenzia informazioni che dovrebbero essere considerate con attenzione per evitare errori o un funzionamento del sistema con prestazioni inferiori a quelle ottimali,

1.1.3 Definizioni

Convertitore di frequenza

$I_{VLT, MAX}$

Corrente di uscita massima.

$I_{VLT, N}$

Corrente di uscita nominale fornita dal convertitore di frequenza.

$U_{VLT, MAX}$

Tensione in uscita massima.

Ingresso

Comando di controllo

Il motore collegato può essere avviato ed arrestato mediante LCP e ingressi digitali.

Le funzioni sono divise in due gruppi.

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

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, Marcia jog e Uscita congelata

Tabella 1.3

Motore

Motore in funzione

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

f_{JOG}

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

f_M

Frequen. motore.

f_{MAX}

Frequenza massima del motore.

f_{MIN}

Frequenza minima del motore.

$f_{M, N}$

Frequenza nominale del motore (dati di targa).

I_M

Corrente motore (effettiva).

$I_{M, N}$

Corrente nominale del motore (dati di targa).

$n_{M, N}$

Velocità nominale del motore (dati di targa).

n_s

Vel. motore sincrono

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

n_{slip}

Scorrimento del motore.

$P_{M,N}$

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

 $T_{M,N}$

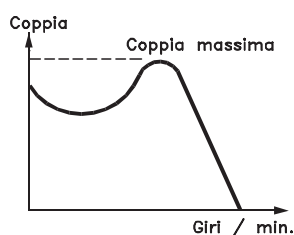
Coppia nominale (motore).

 U_M

Tensione istantanea del motore.

 $U_{M,N}$

Tensione nominale del motore (dati di targa).

Coppia di spunto

175ZA078.10

Disegno 1.1

 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.

RiferimentiRif. 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 3-03 *Riferimento max.*

Rif_{MIN}

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

VarieIngressi 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 and 4-20 mA

Ingresso in tensione, da -10 a +10 V CC.

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 di frenatura

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

Caratteristiche CT

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

Ingressi digitali

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

Uscite digitali

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

DSP

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 (14-22 *Modo di funzionamento*), il convertitore di frequenza ritorna all'impostazione di fabbrica.

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) offre un'interfaccia completa per il controllo e la programmazione del convertitore di frequenza. Il quadro di comando è estraibile e può essere installato fino a 3 metri di distanza dal convertitore di frequenza, per esempio su un pannello anteriore con il 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 = 0,5067mm².

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

PCD

Dati del controllo di processo

Spegnere e riaccendere

Spegnere l'alimentazione di rete fino a quando il display (LCP) si oscura - quindi reinserire l'alimentazione.

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.

Configurazione

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 (Modulazione vettoriale asincrona a orientamento di campo nello statore) (14-00 *Modello di commutaz.*).

Compens. scorrim.

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 dallo Smart Logic Controller. (Gruppo di parametri 13-** *Smart Logic Control (SLC)*).

STW

Parola di stato

Bus standard FC

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

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 riavvio 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 cortocircuito sull'uscita. Uno scatto bloccato può essere annullato scollegando la rete, eliminando la causa del guasto e ricollegando il convertitore di frequenza all'alimentazione. Il riavvio viene impedito fino a che lo stato di scatto non venga 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 ventole.

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 di carico.

60° AVM

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

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

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

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

Le bobine CC 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 di motore, convertitore di frequenza o bus di camporete potrebbe 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. [Off] non disinserisce l'alimentazione di rete e di conseguenza non deve 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 *1-90 Protezione termica motore* al valore del dato Scatto ETR 1 [4] o al valore del dato Avviso ETR 1 [3].
6. Non rimuovere i connettori del motore e della rete di alimentazione mentre il convertitore di frequenza è 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 condivisione 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 lesioni personali causate dal contatto con parti della macchina in movimento in seguito ad un avvio involontario) risulta necessario per assicurare che non avvenga alcun avvio 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 di sicurezza.
2. Il motore potrebbe avviarsi durante l'impostazione dei parametri. Se questo significa che la sicurezza personale potrebbe essere compromessa (ad es. rischio di lesioni personali causate dal contatto con parti della macchina in movimento), è necessario prevenire un avviamento del motore, ad esempio utilizzando la funzione di Arresto di sicurezza 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 di sicurezza.

NOTA!

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

4. I segnali di controllo provenienti dal convertitore di frequenza o presenti al 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.

AVVISI

Alta tensione

Toccare le parti elettriche può avere conseguenze letali, anche dopo avere scollegato 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 intermedio CC) 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.

NOTA!

Le situazioni rischiose dovranno essere identificate dal costruttore della macchina / integratore che è responsabile per prendere in considerazione le necessarie misure preventive. Potrebbero essere inclusi dispositivi di monitoraggio supplementare e protettivi in base alle regolazioni di sicurezza in vigore, ad es. la legge sugli utensili meccanici, le regolazioni per la prevenzione degli infortuni ecc.

NOTA!

Gru, ascensori e montacarichi:

Il controllo di freni esterni deve sempre disporre di un sistema ridondante. Il convertitore di frequenza non può essere il circuito di sicurezza primario in nessuna circostanza. Conforme alle normative standard, ad es.

Montacarichi e gru: IEC 60204-32

Ascensori: EN 81

Modalità di 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 s dopo l'ultimo guasto e aumenta l'affidabilità e robustezza del convertitore di frequenza mentre ristabilisce il pieno controllo del motore.

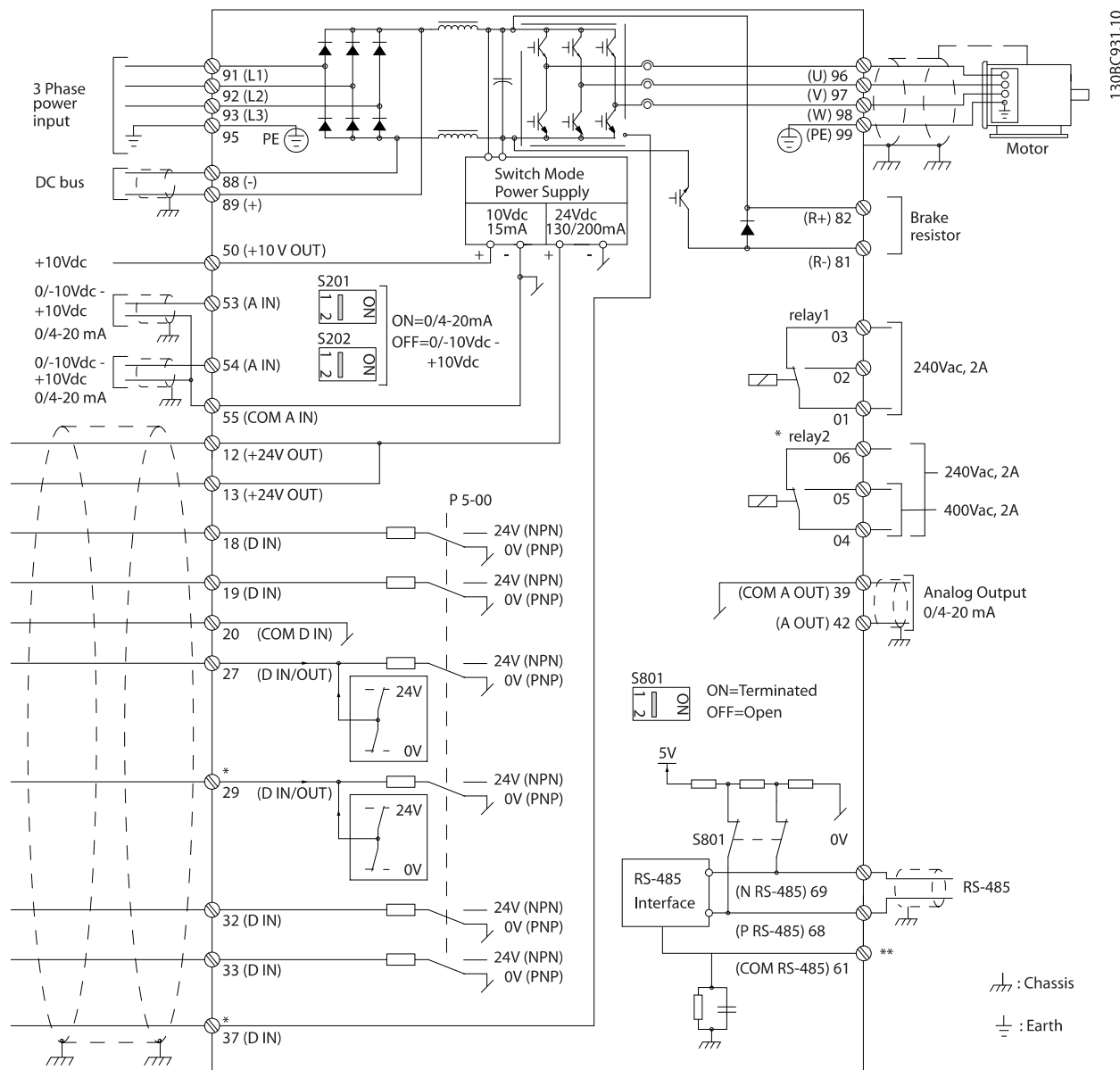
Nelle applicazioni di sollevamento, la "Modalità di protezione" non è utilizzabile perché di solito il convertitore di frequenza non è in grado di uscire da questa modalità e pertanto estenderà il tempo prima di attivare il freno - il che non è raccomandabile.

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

NOTA!

Si raccomanda di non disabilitare modo protezione nelle applicazioni di sollevamento (par. *14-26 Ritardo scatto al guasto inverter* = 0)

1.1.4 Cablaggio elettrico - cavi di comando



Disegno 1.2 Schema di cablaggio base.

A = analogico, D = digitale

Il morsetto 37 è utilizzato per l'Arresto di Sicurezza. Per le istruzioni per l'installazione dell'Arresto di sicurezza, consultare Guida alla Progettazione.

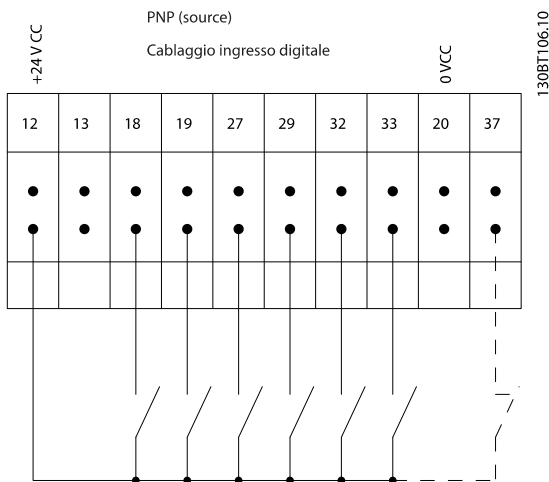
* Il morsetto 37 non è presente nell'FC 301 (tranne nel telaio di taglia A1). Relè 2 e morsetto 29, non funzionano in FC 301.

** Non collegare lo schermo del cavo.

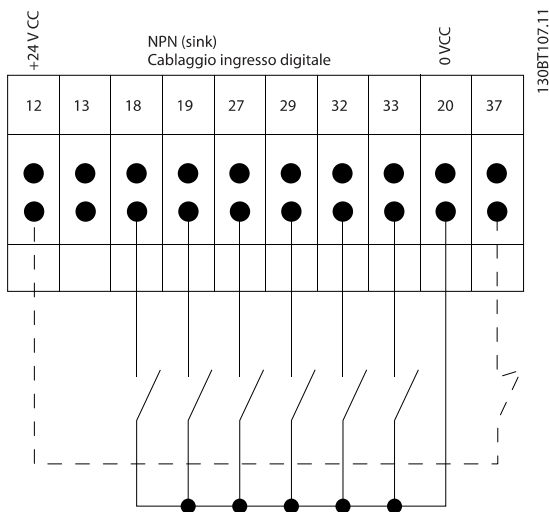
Con cavi di comando molto lunghi e segnali analogici, si possono verificare raramente e a seconda dell'installazione anelli di ondulazione a 50/60 Hz, causati dai disturbi trasmessi dai cavi di rete.

In tali circostanze può essere necessario rompere lo schermo o inserire un condensatore da 100 nF fra lo schermo ed il chassis. 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. Per esempio, commutazioni sull'ingresso digitale possono disturbare il segnale d'ingresso analogico.

Polarità ingresso dei morsetti di controllo



Disegno 1.3

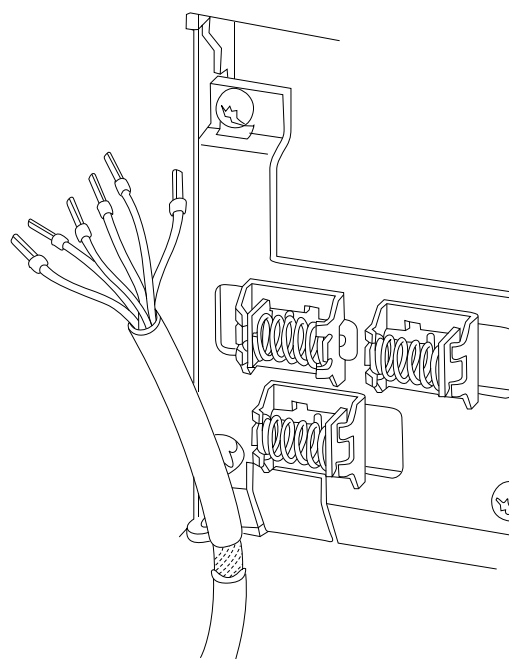


Disegno 1.4

NOTA!

I cavi di comando devono essere schermati.

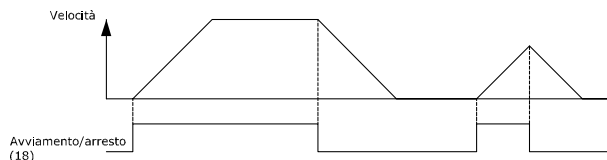
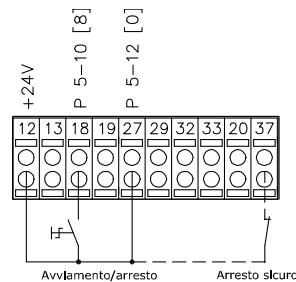
Vedere la sezione sulla messa a terra di cavi di comando schermati/armati nella Guida alla progettazione per la corretta terminazione dei cavi di comando.



Disegno 1.5

1.1.5 Avviamento/Arresto

Morsetto 18 = 5-10 Ingr. digitale morsetto 18 [8] Avviamento
 Morsetto 27 = 5-12 Ingr. digitale morsetto 27 [0] Nessuna funzione (default Evol. libera neg.)
 Morsetto 37 = arresto di sicurezza (dove disponibile)



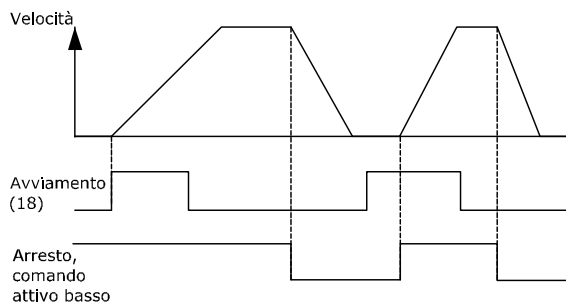
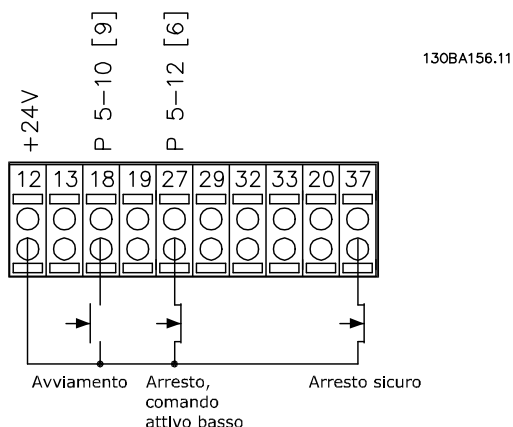
Disegno 1.6

1.1.6 Avviamento/arresto a impulsi

Morsetto 18 = 5-10 Ingr. digitale morsetto 18avviamento su impulso, [9]

Morsetto 27 = 5-12 Ingr. digitale morsetto 27arresto, comando attivo basso, [6]

Morsetto 37 = arresto di sicurezza (dove disponibile)



Disegno 1.7

1.1.7 Speed Up/Down

Morsetti 29/32 = Speed up/down

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

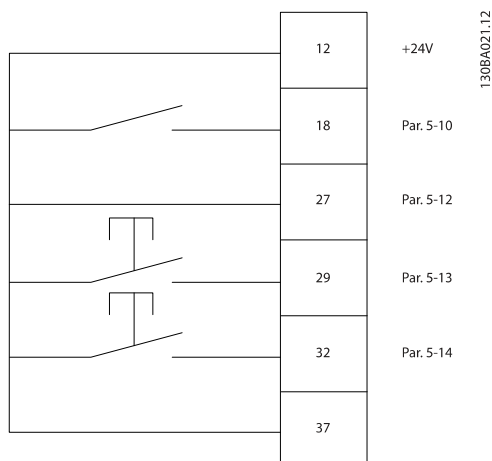
Morsetto 27 = 5-12 Ingr. digitale morsetto 27 Riferimento congelato [19]

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

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

NOTA!

Morsetto 29 solo in FC x02 (x=tipo di serie).



Disegno 1.8

1.1.8 Riferimento del potenziometro

Riferimento tensione mediante potenziometro

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

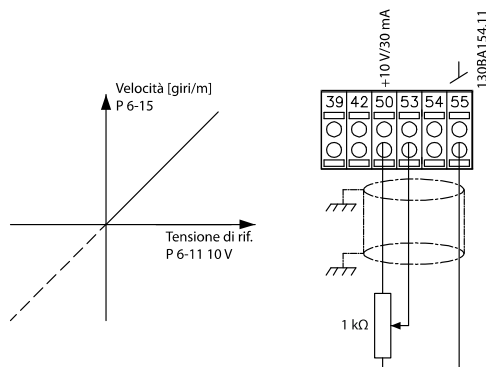
Morsetto 53, bassa tensione = 0 V

Morsetto 53, alta tensione = 10 V

Morsetto 53, Rif.basso/val.retroaz. = 0 giri/min.

Morsetto 53, valore rif./retroaz.alto = 1.500 giri/ minuto

Interruttore S201 = OFF (U)



Disegno 1.9

2 Programmazione

2.1 I pannelli di controllo grafici e numerici locali

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

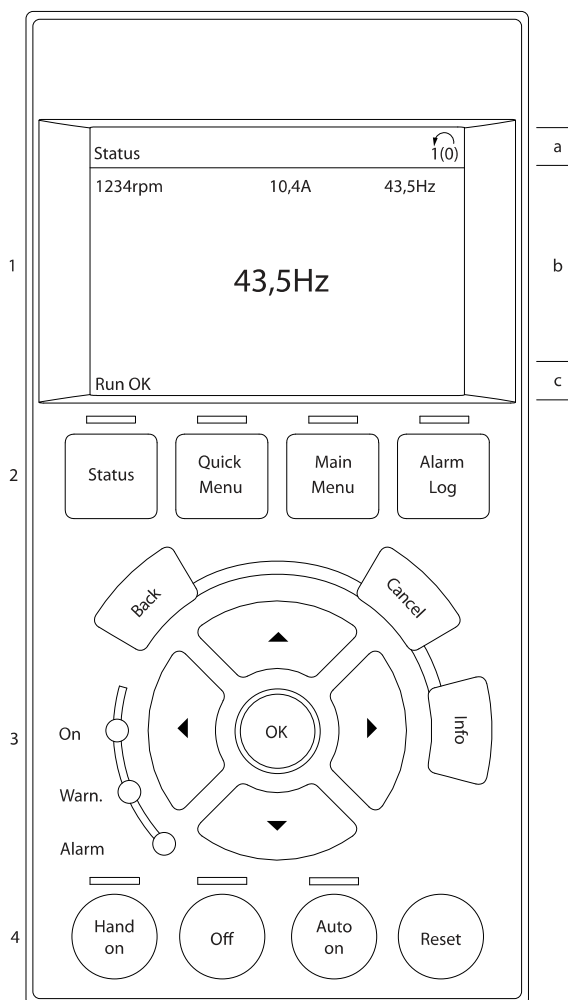
Il quadro di comando è diviso in quattro gruppi funzionali

1. Display grafico con linee 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 luminose (LED).

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

Righe del display

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



Disegno 2.1

2

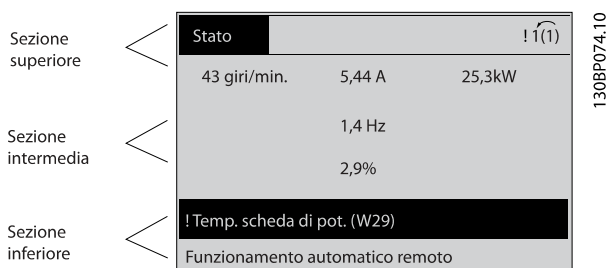
2.1.1 Il display LCD

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.



Disegno 2.2

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

Regolazione del contrasto del display

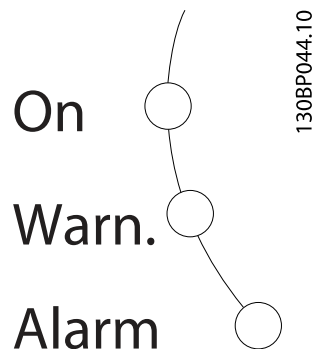
Premere [Status] e [▲] per ridurre la luminosità del display
Premere [Status] e [▼] per aumentare la luminosità

La maggior parte delle impostazioni dei parametri possono essere modificate immediatamente mediante il **▲**, a meno che non sia stata creata una password mediante 0-60 Passw. menu princ. o 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. Sull'LCP 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 di alimentazione da un morsetto del bus CC o da un'alimentazione esterna a 24 V. Allo stesso tempo si accende la retroilluminazione.

- LED verde/On: La sezione di comando è in funzione.
- LED giallo/Avviso: indica un avviso.
- LED rosso lampeggiante/Allarme: indica un allarme.



Disegno 2.3

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.



Disegno 2.4

[Status] indica lo stato del convertitore di frequenza e/o del motore. 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
- Impostazione rapida
- Modifiche effettuate
- RegISTRAZIONI

Usare **[Quick Menu]** per programmare i parametri appartenenti 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]. Vengono visualizzate informazioni circa la condizione del convertitore di frequenza prima che entri in 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, finché la visualizzazione non viene 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.



Disegno 2.5



Disegno 2.6



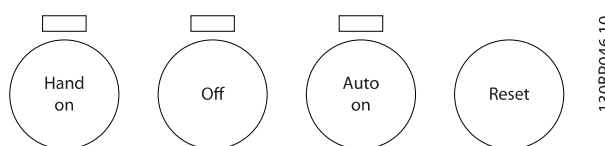
Disegno 2.7

Tasti di navigazione

I quattro tasti di navigazione vengono usati 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 dell'LCP.



Disegno 2.8

[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 **[1] Abilitato** o **[0] Disabilitato** mediante **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, comando attivo basso
- 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 **[1] Abilitato** o **[0] Disabilitato** mediante **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 **[1] Abilitato** o **[0] Disabilitato** mediante **0-42 Tasto [Auto on]** sull'LCP.

NOTA!

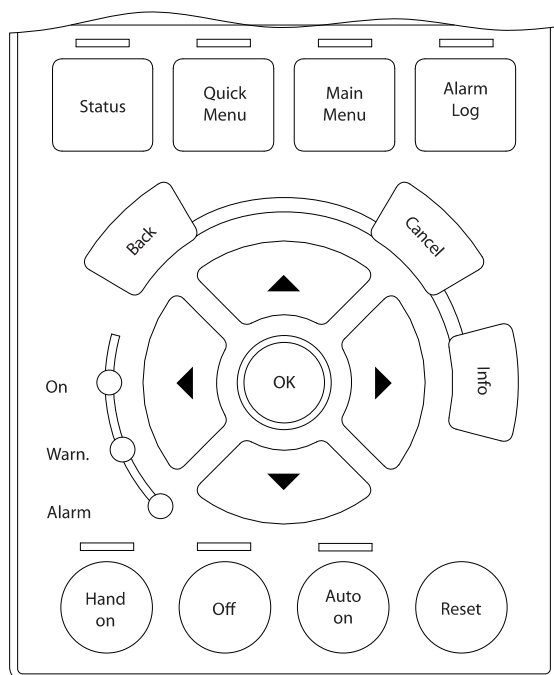
Un segnale **HAND-OFF-AUTO** attivo sugli ingressi digitali ha una priorità maggiore rispetto ai tasti di comando [Hand On] – [Auto On].

[Reset] viene utilizzato per ripristinare il convertitore di frequenza dopo un allarme (scatto). Può essere selezionato come [1] Abilitato o [0] Disattivato mediante 0-43 Tasto [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.

2.1.2 Trasferimento rapido delle impostazioni 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.



Disegno 2.9

Memorizzazione dei dati nell'LCP

1. Vai a 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.

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. Vai a 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.

2.1.3 Modalità 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.

2.1.4 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.

Tabella 2.1 mostra le misure che possono essere riferite a ciascuna delle variabili operative. Quando le Opzioni sono montate, sono disponibili misurazioni supplementari. Definire i collegamenti mediante 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1, 0-21 Visualiz.ridotta del display- riga 1,2, 0-22 Visualiz.ridotta del display- riga 1,3, 0-23 Visual.completa del display-riga 2 e 0-24 Visual.completa del display-riga 3.

Ogni parametro di lettura selezionato nei par. da 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1 a 0-24 Visual.completa del display-riga 3 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.
Ad es.: Visualizzazione di corrente 5,25 A; 15,2A 105A.

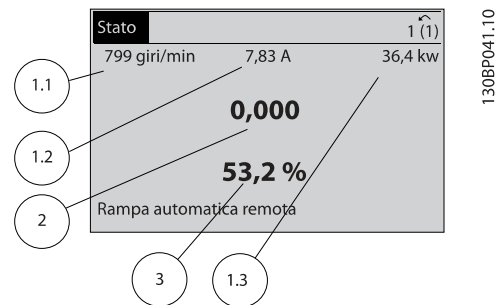
Variabile operativa	Unità
16-00 Parola di controllo	hex
16-01 Riferimento [unità]	[unit]
16-02 Riferimento [%]	%
16-03 Par. di stato	hex
16-05 Val. reale princ. [%]	%
16-10 Potenza [kW]	[kW]
16-11 Potenza [hp]	[HP]
16-12 Tensione motore	[V]
16-13 Frequenza	[Hz]
16-14 Corrente motore	[A]
16-16 Coppia [Nm]	Nm
16-17 Velocità [giri/m]	[RPM]
16-18 Term. motore	%
16-20 Angolo motore	
16-30 Tensione bus CC	V
16-32 Energia freno/s	kW
16-33 Energia freno/2 min	kW
16-34 Temp. dissip.	C
16-35 Termico inverter	%
16-36 Corrente nom inv.	A
16-37 Corrente max inv.	A
16-38 Condiz. regol. SL	
16-39 Temp. scheda di controllo	C
16-40 Buffer log pieno	
16-50 Riferimento esterno	
16-51 Rif. impulsi	
16-52 Retroazione [unità]	[Unit]
16-53 Riferim. pot. digit.	
16-60 Ingr. digitale	bin
16-61 Mors. 53 impost. commut.	V
16-62 Ingr. analog. 53	
16-63 Mors. 54 impost. commut.	V
16-64 Ingr. analog. 54	
16-65 Uscita analogica 42 [mA]	[mA]
16-66 Uscita digitale [bin]	[bin]
16-67 Ingr. impulsi #29 [Hz]	[Hz]
16-68 Ingr. freq. #33 [Hz]	[Hz]
16-69 Uscita impulsi #27 [Hz]	[Hz]
16-70 Uscita impulsi #29 [Hz]	[Hz]
16-71 Uscita relè [bin]	
16-72 Contatore A	
16-73 Contatore B	
16-80 Par. com. 1 F.bus	hex
16-82 RIF 1 Fieldbus	hex

Variabile operativa	Unità
16-84 Opz. com. par. stato	hex
16-85 Par. com. 1 p. FC	hex
16-86 RIF 1 porta FC	hex
16-90 Parola d'allarme	
16-92 Parola di avviso	
16-94 Parola di stato est.	

Tabella 2.1

Schermata di stato I

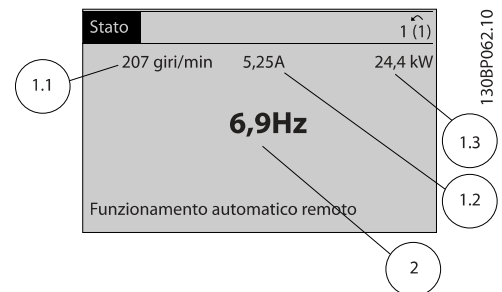
Questo stato di visualizzazione è standard dopo l'avviamento oppure dopo l'inizializzazione. Utilizzare [INFO] per ottenere informazioni sulle misure riferite alle variabili di funzionamento visualizzate (1.1, 1.2, 1.3, 2 e 3).
Vedere le variabili operative visualizzate nella schermata in basso.



Disegno 2.10

Schermata di stato II

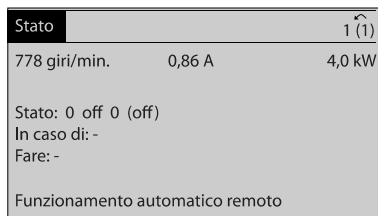
Vedere le variabili operative (1.1, 1.2, 1.3 e 2) visualizzate nella schermata in basso. Nell'esempio, Velocità, Corrente motore, Potenza motore e Frequenza vengono selezionate come variabili nella prima e nella seconda riga.



Disegno 2.11

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*.



130BP063.10

Disegno 2.12

2.1.5 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.

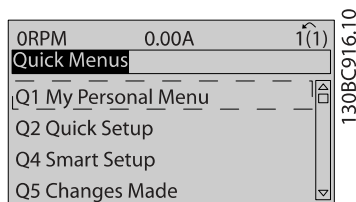
La prima consente l'accesso a tutti i parametri. La seconda conduce l'utente attraverso alcuni parametri che consentono di mettere in funzione il convertitore di frequenza.

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

2.1.6 Funzioni dei tasti del Menu rapido

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

Selezionare *Menu personale* per visualizzare i parametri personali scelti. Questi parametri sono selezionati in *0-25 Menu personale*. In questo menu possono essere aggiunti fino a 50 parametri diversi.



130BC916.10

Disegno 2.13

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	Impostazione
0-01 Lingua	
1-20 Potenza motore [kW]	[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 funz.*
1-29 Adattamento automatico motore (AMA)	[1] Abilit.AMA compl.
3-02 Riferimento minimo	[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	

Tabella 2.2

* 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 scorre gli ultimi 10 parametri modificati.
- le modifiche effettuate rispetto all'impostazione predefinita.

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

Possono essere visualizzati solo i parametri selezionati in *0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1* e *0-24 Visual.completa del display-riga 3*. È possibile memorizzare fino a 120 campionamenti nella memoria per riferimenti futuri.

2.1.7 Messa in funzione iniziale

Il metodo più semplice di eseguire la messa in funzione iniziale è con il tasto [Quick Menu] seguendo la procedura di setup rapido utilizzando l'LCP 102 (leggere *Tabella 2.3* *Tabella 2.4* da sinistra a destra). Questo esempio è valido per le applicazioni ad anello aperto.

Premere				
		Q2 Menu rapido		
0-01 Lingua		Imposta la lingua		
1-20 Potenza motore [kW]		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 Vel. 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 (AMA)		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.		Impostare il tempo rampa di salita in riferimento alla velocità del motore sincrono, ns		
3-42 Rampa 1 tempo di decel.		Impostare il tempo rampa di discesa in riferimento alla velocità del motore sincrono, ns		
3-13 Sito di riferimento		Impostare il sito da cui deve funzionare il riferimento		

Tabella 2.3

Un altro modo facile di mettere in funzione il convertitore di frequenza è usare il **Smart Application Setup (SAS)**, che può essere trovato anche nel Menu rapido. Seguire le indicazioni sulle schermate successive per il setup delle applicazioni elencate.

[Info] può essere usato durante tutto lo SAS per ottenere informazioni relative a varie selezioni, impostazioni e messaggi. Sono incluse le seguenti tre applicazioni:

- Freno meccanico
- Trasportatore
- Pompa/ventola

Possono essere selezionati i seguenti quattro bus di campo:

- Profibus
- Profinet
- DeviceNet
- EthernetIP

NOTA!

Le condizioni di avvio verranno ignorate mentre è in corso la procedura guidata.

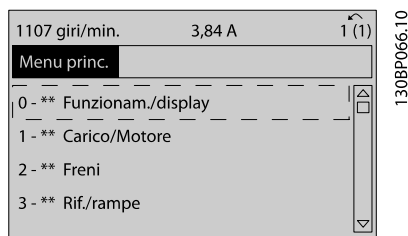
NOTA!

Il Smart Setup funziona automaticamente alla prima accensione del convertitore di frequenza o dopo un ripristino delle impostazioni di fabbrica. Se non viene intrapresa alcun'azione, la schermata SAS scomparirà automaticamente dopo 10 minuti.

2.1.8 Modalità Menu principale

Avviare la modalità Menu principale premendo [Main Menu]. La visualizzazione mostrata in basso 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 [▲] e [▼].



Disegno 2.14

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 scelta di configurazione (1-00 *Modo configurazione*), alcuni parametri possono mancare. Ad es. "Anello aperto" nasconde tutti i parametri PID, mentre altre opzioni attivate rendono visibili un maggior numero di parametri.

2.1.9 Selezione dei parametri

In modalità Menu principale i parametri sono suddivisi in gruppi. Selezionare un gruppo di parametri mediante i tasti di navigazione.

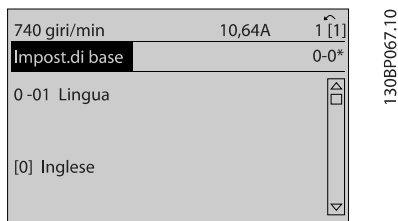
È possibile accedere ai seguenti gruppi di parametri:

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-**	Comun. 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 motore
18-**	Visual. dati 2
30-**	Caratter. spec.
32-**	Impost. di base MCO
33-**	Impostaz. avv. MCO
34-**	Visualizz. dati MCO

Tabella 2.4

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.



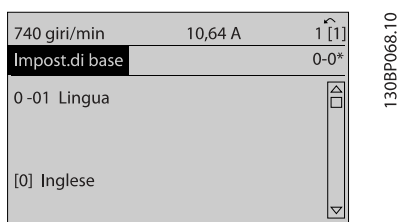
Disegno 2.15

2.1.10 Modifica dei dati

La procedura per la modifica dei dati è la stessa sia nella modalità Menu rapido che nella modalità 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.

2.1.11 Modifica di un valore di testo

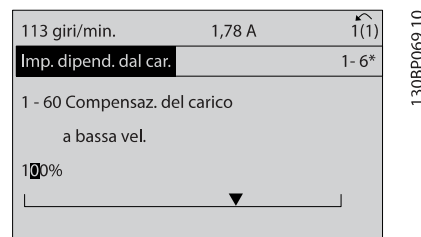
Se il parametro selezionato è un valore di testo, modificare il valore di testo con i tasti [▲] [▼]. Posizionare il cursore sul valore da salvare e premere [OK].



Disegno 2.16

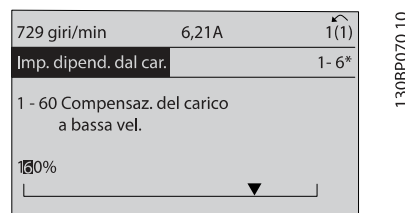
2.1.12 Modifica

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 [▲] [▼]. Premere i tasti [◀] [▶] per spostare il cursore orizzontalmente.



Disegno 2.17

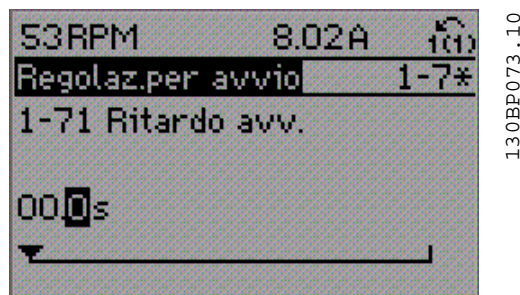
Premere i tasti [▲] [▼] per modificare il valore di dati. [▲] aumenta il valore di dati e [▼] riduce il valore di dati. Posizionare il cursore sul valore da salvare e premere [OK].



Disegno 2.18

2.1.13 Variazione continua di un valore del dato numerico

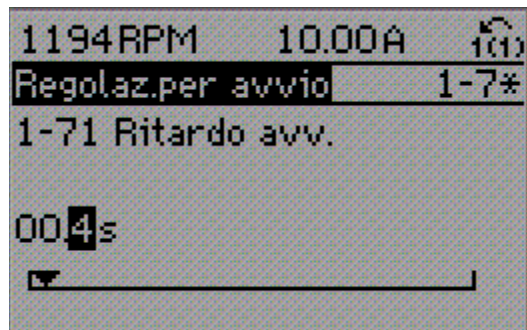
Se il parametro selezionato rappresenta un valore del dato numerico, selezionare una cifra con [◀] [▶].



Disegno 2.19

Modificare la cifra selezionata in modo continuo mediante [▲] [▼].

La cifra selezionata è indicata dal cursore. Posizionare il cursore sulla cifra da salvare e premere [OK].



130BP072.10

Disegno 2.20

2.1.14 Valore, passo-passo

Determinati parametri possono essere modificati passo-passo o in modo continuo. Ciò vale per 1-20 Potenza motore [kW], 1-22 Tensione motore e 1-23 Frequen. motore. I parametri possono essere modificati a piacere sia come gruppo di valori di dati numerici che come valori di dati numerici.

2.1.15 Visualizzazione e programmazione dei Parametri indicizzati

I parametri vengono indicizzati quando inseriti in una pila. 15-30 Log guasti: Codice guasto - 15-32 Log allarme: Tempo contiene un log dei guasti che può essere letto. Scegliere un parametro, premere [OK] e utilizzare [▲] [▼] per scorrere il registro dei valori.

Utilizzare 3-10 Riferim preimp. per un altro esempio: Scegliere il parametro, premere [OK] e utilizzare [▲] [▼] 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.

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 funzione e spie luminose (LED).

Linea di visualizzazione: I messaggi di stato visualizzano icone e grafici.

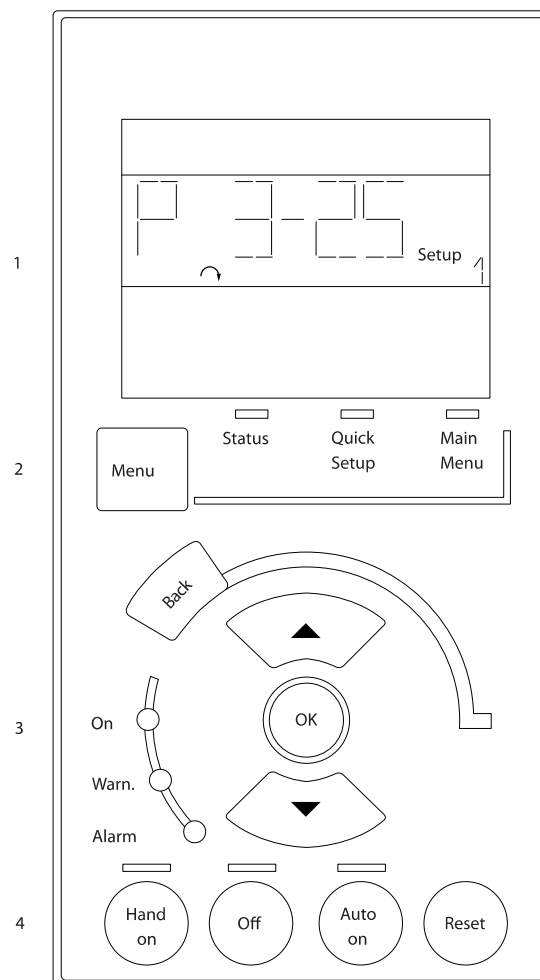
Spie luminose (LED)

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

Tasti LCP

[Menu] Selezionare una delle seguenti modalità:

- Stato
- Setup rapido
- Menu principale



130BA191.10

Disegno 2.21

Modalità di 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.



Disegno 2.22



Disegno 2.23

Menu principale/ Programmazione rapida è utilizzato per programmare tutti i parametri o solo quelli nel Menu rapido (vedere anche la descrizione dell'LCP 102 fatta prima nel).

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

Selezionare il Menu principale premendo più volte [Menu].

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

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

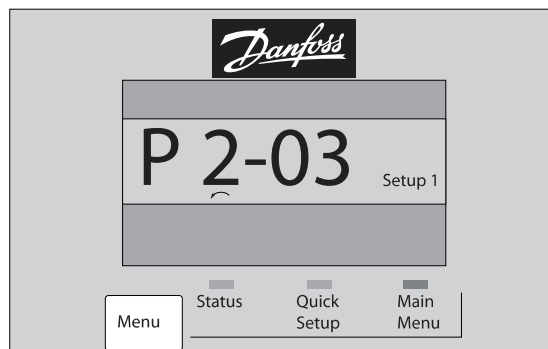
Se il parametro è un parametro array, selezionare il numero di array e premere [OK]

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 in 3 Descrizione dei parametri

[Back] viene utilizzato per tornare indietro

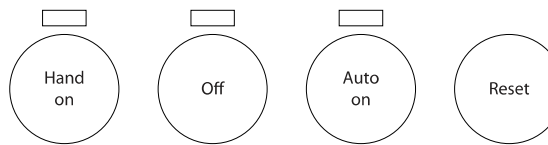
[▲] [▼] vengono utilizzati per spostarsi tra i comandi e all'interno dei parametri.



Disegno 2.24

2.1.16 Tasti di comando locali

I tasti di comando locale si trovano nella parte inferiore dell'LCP.



Disegno 2.25

[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 [1] Abilitato o [0] Disabilitato mediante 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], rimangono attivi i seguenti segnali di comando:

- [Hand On] - [Off] - [Auto On]
- Ripristino
- Arresto a ruota libera, comando attivo basso
- 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 [1] Abilitato o [0] Disabilitato mediante 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 [1] *Abilitato* o [0] *Disabilitato* mediante 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 [1] *Abilitato* o [0] *Disattivato* mediante 0-43 Tasto [Reset] sull'LCP.

2.1.17 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Ripristinare il convertitore di frequenza alle impostazioni di fabbrica in due modi.

Inizializzazione raccomandata (mediante 14-22 *Modo di funzionamento*)

1. Selezionare 14-22 *Modo di funzionamento*
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 è stato ripristinato.

14-22 *Modo di funzionamento* inizializza tutti eccetto:

14-50 Filtro RFI

8-30 Protocollo

8-31 Indirizzo

8-32 Baud rate porta FC

8-35 Ritardo minimo risposta

8-36 Ritardo max. risposta

8-37 Ritardo max. intercar.

da 15-00 Ore di funzionamento a

15-05 *Sovratensioni*

da 15-20 Log storico: Evento a 15-22 *Log storico: Tempo*

da 15-30 Log guasti: Codice guasto a 15-32 *Log allarme: Tempo*

Inizializzazione manuale

1. Scollegare l'unità dalla rete e attendere lo spegnimento del display.
2.
 - 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.

Questa procedura consente l'inizializzazione di tutte le impostazioni, ad eccezione delle seguenti:

15-00 *Ore di funzionamento*

15-03 *Accensioni*

15-04 *Sovratemp.*

15-05 *Sovratensioni*

NOTA!

Un'inizializzazione manuale ripristina anche la comunicazione seriale, le impostazioni del filtro RFI (14-50 *Filtro RFI*) e le impostazioni 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-** 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-** I parametri Carico e Motore includono tutti i parametri relativi al carico e al motore

2-** Parametri freno

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

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

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

5-** Ingressi e uscite digitali, inclusi i controlli relè

6-** Ingressi e uscite analogiche

7-** Regolatori; parametri di impostazione per il controllo della velocità e dei processi

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

9-** Parametri Profibus

10-** Parametri bus di campo DeviceNet e CAN

12-** Parametri Ethernet

13-** Parametri Smart Logic Control

14-** Parametri per funzioni speciali

15-** Parametri per informazioni sul convertitore di frequenza

16-** Parametri di visualizzazione

17-** Parametri per l'Opzione Encoder

18-** Parametri di visualizzazione 2

30-** Caratteristiche speciali

32-** Parametri impost. di base MCO

33-** Parametri impostaz. avv. MCO

34-** Visualizz. dati MCO

35-** Parametri opz. ingr. sens.

Per vedere se un parametro può essere usato in una modalità di controllo specifica, usare la tabella in *4.1.2 Parametri attivi/inattivi nelle diverse modalità di controllo del convertitore di frequenza.*

3.2 Parametri: 0-** Funzionam./display

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

3.2.1 0-0* Impost.di base

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]	English	Parte dei pacchetti di lingue 1 - 4
[1]	Deutsch	Parte dei pacchetti di lingue 1 - 4
[2]	Francais	Parte del pacchetto di lingue 1
[3]	Dansk	Parte del pacchetto di lingue 1
[4]	Spanish	Parte del pacchetto di lingue 1
[5]	Italiano	Parte del pacchetto di lingue 1
[6]	Svenska	Parte del pacchetto di lingue 1
[7]	Nederlands	Parte del pacchetto di lingue 1
[10]	Chinese	Parte del pacchetto di lingue 2
[20]	Suomi	Parte del pacchetto di lingue 1
[22]	English US	Parte del pacchetto di lingue 4
[27]	Greek	Parte del pacchetto di lingue 4
[28]	Bras.port	Parte del pacchetto di lingue 4
[36]	Slovenian	Parte del pacchetto di lingue 3
[39]	Korean	Parte del pacchetto di lingue 2
[40]	Japanese	Parte del pacchetto di lingue 2
[41]	Turkish	Parte del pacchetto di lingue 4
[42]	Trad.Chinese	Parte del pacchetto di lingue 2
[43]	Bulgarian	Parte del pacchetto di lingue 3
[44]	Srpski	Parte del pacchetto di lingue 3
[45]	Romanian	Parte del pacchetto di lingue 3
[46]	Magyar	Parte del pacchetto di lingue 3
[47]	Czech	Parte del pacchetto di lingue 3
[48]	Polski	Parte del pacchetto di lingue 4
[49]	Russian	Parte del pacchetto di lingue 3
[50]	Thai	Parte del pacchetto di lingue 2

0-01 Lingua		
Option:	Funzione:	
[51]	Bahasa Indonesia	Parte del pacchetto di lingue 2
[52]	Hrvatski	Parte del pacchetto di lingue 3

0-02 Unità velocità motore		
Option:	Funzione:	
		La schermata visualizzata dipende dalle impostazioni effettuate in 0-02 Unità velocità motore e 0-03 Impostazioni locali. L'impostazione di fabbrica di 0-02 Unità velocità motore e 0-03 Impostazioni locali 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/minuto	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).

NOTA!

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

0-03 Impostazioni locali		
Option:	Funzione:	
[0]	Internazionale	Attiva 1-20 Potenza motore [kW] per impostare la potenza motore su kW e il val. di default di 1-23 Frequen. motore a 50 Hz.
[1]	Stati Uniti	Attiva 1-20 Potenza motore [kW] per impostare la potenza motore su HP e il val. di default di 1-23 Frequen. motore su 60 Hz.

NOTA!

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

0-04 Stato di funz. all'accens. (manuale)		
Option:	Funzione:	
		Imposta il modo di funzionamento quando il convertitore di frequenza viene ricollegato alla tensione di rete dopo lo spegnimento nel funzionamento Manuale (locale).
[0]	Proseguì	Riavvia il convertitore di frequenza con lo stesso riferimento locale e le stesse condizioni di avvio/arresto (applicate tramite [HAND ON/OFF]) uguali a quelle che si presentavano prima dello spegnimento del convertitore di frequenza.
[1]	Arr. forz., rif=vecc.	Riavvia il convertitore di frequenza con un riferimento locale salvato dopo che torna la tensione di rete e dopo aver premuto [Hand On].
[2]	Arresto forz., rif=0	Ripristina il riferimento locale a 0 durante il riavvio del convertitore di frequenza.

3.2.2 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. Il setup attivo (vale a dire il setup all'interno del convertitore di frequenza attualmente in funzione) può essere selezionato in 0-10 Setup attivo e viene visualizzato 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 0-12 Questo setup collegato a sia programmato come richiesto. Mediante 0-11 Edita setup 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 Copia setup 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.

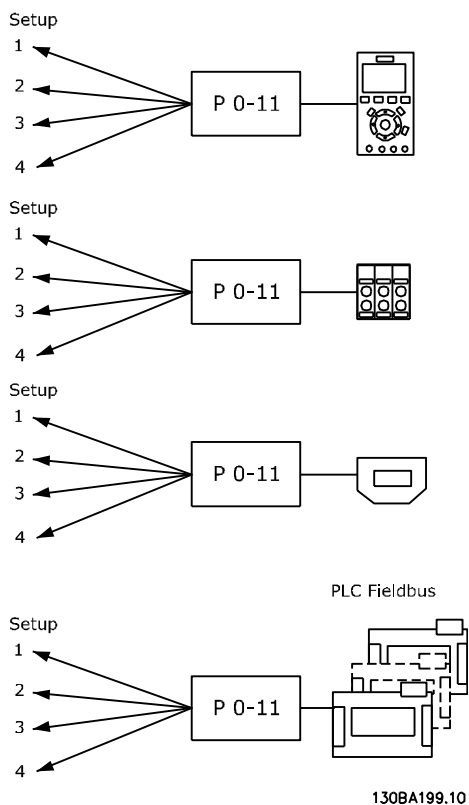
0-10 Setup attivo		
Option:	Funzione:	
		Questo parametro definisce il numero di Programmazione per il controllo delle funzioni del convertitore di frequenza.
[0]	Setup di fabbrica	Non può essere modificato. Contiene i dati Danfoss e può essere usato come fonte di dati per riportare gli altri setup ad uno stato noto.
[1]	Setup 1	[1] Setup 1 fino a [4] Setup 4 sono le quattro diverse programmazioni parametri con cui è possibile programmare tutti i parametri.
[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 0-12 Questo setup collegato a. Arrestare il convertitore di frequenza prima di apportare modifiche alle funzioni in anello aperto e in anello chiuso.

Utilizzare 0-51 Copia setup per copiare un setup su un altro o su 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 parametri in due setup diversi, collegare tra di loro i setup utilizzando 0-12 Questo setup collegato a. I parametri che sono 'non modificabile durante il funz.' sono contrassegnati FALSE negli elenchi dei parametri in 4 Elenchi dei parametri.

0-11 Edita setup		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il setup da modificare (vale a dire programmare) durante il funzionamento; il setup attivo o uno dei setup inattivi.
[0]	Setup 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	[1] È possibile modificare da Setup >1 a [4] Setup 4 senza problemi durante il funzionamento indipendentemente dal setup attivo.
[2]	Setup 2	
[3]	Setup 3	
[4]	Setup 4	

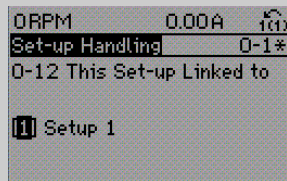
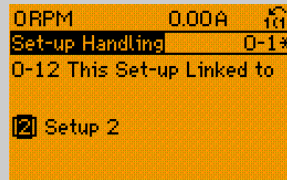
3

0-11 Edita setup		
Option:	Funzione:	
[9] Setup attivo	Può anche essere modificato durante il funzionamento. Modificare il setup selezionato da una gamma di sorgenti: tramite LCP, FC RS485, FC USB o fino a cinque moduli bus di campo.	



Disegno 3.1

0-12 Questo setup collegato a		
Option:	Funzione:	
	Per consentire cambiamenti senza conflitti da un setup all'altro durante il funzionamento, collegare i setup contenenti parametri che non sono 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 <i>Elenchi dei parametri</i> . 0-12 Questo setup collegato a viene utilizzata dai multi setup in 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:	

0-12 Questo setup collegato a		
Option:	Funzione:	
	<p>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.</p> <p>1. Cambiare il setup di modifica a Setup 2 [2] in 0-11 Edita setup e imposta 0-12 Questo setup collegato a su Setup 1 [1]. Ciò avvierà il processo di collegamento (sincronizzazione).</p>  <p>Disegno 3.2</p> <p>OR</p> <p>2. Copia nel setup 2 Quindi impostare 0-12 Questo setup collegato a su Setup 2 [2] . Ciò avvierà il processo di collegamento.</p>  <p>Disegno 3.3</p> <p>A collegamento avvenuto, 0-13 Visualizz.: Setup collegati sarà impostato su {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. 1-30 Resist. statore (RS) 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.</p>	
[0]	Non collegato	
[1]	Setup 1	
[2]	Setup 2	
[3]	Setup 3	
[4]	Setup 4	

0-13 Visualizz.: Setup collegati													
Array [5]													
Range:	Funzione:												
0 * [0 - 255]	Visualizzare un elenco di tutti i setup collegati mediante 0-12 Questo setup collegato a. Il parametro ha un indice per ogni impostazione dei parametri. Il valore di parametro visualizzato per ogni indice rappresenta quali setup sono collegati a tale programmazione parametri.												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indice</th> <th>Valore LCP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>{0}</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>{1,2}</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>{1,2}</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>{3}</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>{4}</td> </tr> </tbody> </table>	Indice	Valore LCP	0	{0}	1	{1,2}	2	{1,2}	3	{3}	4	{4}
Indice	Valore LCP												
0	{0}												
1	{1,2}												
2	{1,2}												
3	{3}												
4	{4}												
<p>Tabella 3.2 Esempio: il setup 1 e il setup 2 sono collegati</p>													

0-14 Visualiz.dat:Edit setup/canale	
Range:	Funzione:
0 * [-2147483648 - 2147483647]	Visualizza l'impostazione di 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, FC-bus, USB, HPFB1-5. Esempio: Il numero AAAAAA21h significa che il bus FC ha selezionato il setup 2 in 0-11 Edita setup, l'LCP ha selezionato il setup 1 e che tutti gli altri hanno utilizzato il setup attivo.

0-15 Readout: actual setup	
Range:	Funzione:
0 * [0 - 255]	Rende possibile visualizzare il setup attivo, anche quando in 0-10 Setup attivo è selezionato il setup multiplo.

3.2.3 0-2* Display LCP

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

NOTA!

Fare riferimento a 0-37 Testo display 1, 0-38 Testo display 2 e 0-39 Testo 3 del display per informazioni su come scrivere i testi del display.

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1		
Option:	Funzione:	
		Selezionare la variabile da visualizzare nella riga 1, posizione a sinistra
[0]	Nessuno	Nessun valore di visualizzazione selezionato.
[9]	Performance Monitor	
[15]	Readout: actual setup	
[37]	Testo display 1	
[38]	Testo display 2	
[39]	Testo 3 del display	
[748]	PCD Feed Forward	
[953]	Parola di avviso Profibus	
[1005]	Visual. contatore errori trasmissione	
[1006]	Visual. contatore errori ricezione	
[1007]	Visual. contatore off bus	
[1013]	Parametro di avviso	
[1230]	Parametro di avviso	
[1472]	Parola d'allarme VLT	
[1473]	Parola di avviso VLT	
[1474]	Parola di stato est.	
[1501]	Ore esercizio	
[1502]	Contatore kWh	
[1580]	Fan Running Hours	
[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

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1		
Option:	Funzione:	
[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 [Nm]	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]	Torque [%] High Res.	
[1622]	Coppia [%]	Carico motore presente come percentuale della coppia motore nominale.
[1625]	Coppia [Nm] alta	
[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 di frenatura trasferita ad una resistenza di frenatura esterna. La potenza media è calcolata continuamente per gli ultimi 120 secondi.
[1634]	Temp. dissip.	Temperatura attuale del dissipatore del convertitore di frequenza. Il limite per il disinserimento è 95 ± 5 °C; la riattivazione avviene a 70 ± 5 °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.
[1648]	Speed Ref. After Ramp [RPM]	
[1650]	Riferimento esterno	Somma in percentuale dei riferimenti esterni, vale a dire la

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1		
Option:	Funzione:	
		somma di rif. analogici/impulsi/bus
[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.	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Ingresso digitale	Stati dei segnali dai 6 morsetti digitali (18, 19, 27, 29, 32 e 33). Esistono 16 bit in totale, ma solo sei di questi vengono utilizzati. L'ingresso 18 corrisponde al bit più a sinistra dei bit usati. 0 = segnale basso; 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 analogica 42 [mA]	Valore effettivo in mA sull'uscita 42. Utilizzare il 6-50 Uscita morsetto 42 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)

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1		
Option:	Funzione:	
[1674]	Contat. arresti precisi	Visualizza il valore attuale del contatore.
[1675]	Ingresso analogico X30/11	Valore effettivo sull'ingresso X30/11 espresso come riferimento o valore di protezione.
[1676]	Ingresso analogico 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 6-60 <i>Uscita morsetto X30/8</i> per selezionare il valore da visualizzare.
[1678]	Uscita anal. X45/1 [mA]	
[1679]	Uscita anal. X45/3 [mA]	
[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.
[1687]	Opz. com. par. stato	
[1690]	Parola d'allarme	Uno o più allarmi in codice esadecimale.
[1691]	Parola di 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.
[1836]	Ingr. anal. X48/2 [mA]	
[1837]	Ingr. temp. X48/4	
[1838]	Ingr. temp. X48/7	
[1839]	Ingr. temp. X48/10	
[1860]	Digital Input 2	
[1890]	Errore PID di proc.	
[1891]	Usc. PID di proc.	
[1892]	Uscita bloccata PID processo	
[1893]	Uscita scalata guadagno PID proc.	

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1		
Option:	Funzione:	
[3019]	Delta freq. oscillaz. scalata	
[3110]	Par. di stato bypass	
[3111]	Ore di esercizio bypass	
[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	

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1		
Option:	Funzione:	
[3461]	Stato dell'asse	
[3462]	Stato del programma	
[3464]	MCO 302 Stato	
[3465]	MCO 302 Controllo	
[3470]	MCO parola di allarme 1	
[3471]	MCO parola di allarme 2	
[4285]	Active Safe Func.	
[4286]	Safe Option Info	
[9913]	Tempo inatt.	
[9914]	Rich. parametri in coda	
[9917]	tCon1 time	
[9918]	tCon2 time	
[9919]	Time Optimize Measure	
[9920]	Temp. HS (PC1)	
[9921]	Temp. HS (PC2)	
[9922]	Temp. HS (PC3)	
[9923]	Temp. HS (PC4)	
[9924]	Temp. HS (PC5)	
[9925]	Temp. HS (PC6)	
[9926]	Temp. HS (PC7)	
[9927]	Temp. HS (PC8)	
[9951]	PC Debug 0	
[9952]	PC Debug 1	
[9953]	PC Debug 2	
[9954]	PC Debug 3	
[9955]	PC Debug 4	
[9956]	Fan 1 Feedback	
[9957]	Fan 2 Feedback	
[9958]	PC Auxiliary Temp	
[9959]	Power Card Temp.	

0-21 Visualiz.ridotta del display- riga 1,2		
Option:	Funzione:	
[0] *	Nessuno	Selez. la variab. da visual. nella riga 1, posiz. al centro. Le opzioni sono le stesse di quelle elencate per 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1.

0-22 Visualiz.ridotta del display- riga 1,3		
Option:	Funzione:	
[30120] *	Corrente di rete [A]	Selez. la variab. da visual. nella riga 1, posiz. a destra. Le opzioni sono le stesse di quelle elencate per 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1.

0-23 Visualizzazione estesa del display riga 2		
Option:	Funzione:	
[30100] *	Corr. di uscita [A]	Selez. la variab. da visual. nella riga 2. Le opzioni sono le stesse di quelle elencate per 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1.

0-24 Visual. completa del display-riga 3		
Selez. la variab. da visual. nella riga 3.		
Option:	Funzione:	
[30121] *	Frequenza di rete	Le opzioni sono le stesse di quelle elencate in 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1.

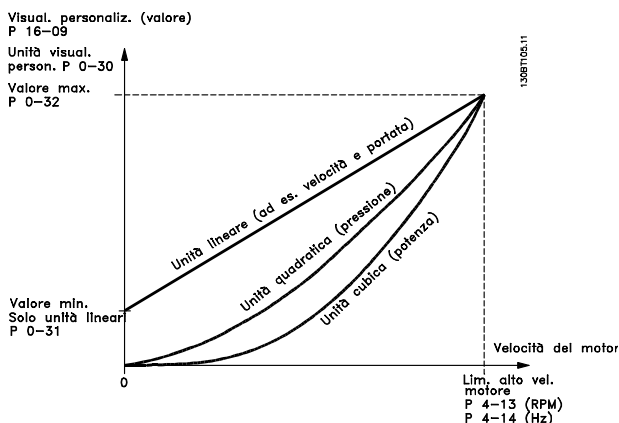
0-25 Menu personale		
Range:	Funzione:	
Size related* [0 - 9999]	Questo parametro consente di definire i parametri (al mass. 50) da includere nel Menu personale Q1, accessibile tramite il tasto [Quick Menu] sull'LCP. I parametri sono elencati nel Menu personale Q1 nell'ordine programmato in questo parametro 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.	

3.2.4 0-3* Visualizzazione personalizzata LCP

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 in 0-30 Unità visual. person.) *Testo del display. Stringa di testo memorizzata in un parametro.

Visualizzazione personalizzata

Il valore calcolato per la visualizzazione si basa sulle impostazioni visualizzate in 0-30 Unità visual. person., 0-31 Valore min. visual. person. (solo lineare), 0-32 Valore max. visual. person., 4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min], 4-14 Limite alto velocità motore [Hz] e la velocità effettiva.



Disegno 3.4

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

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

Tabella 3.3

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 16-09 Visual. personaliz., e/o mostrato nel display selezionando Visual. personaliz. [16-09] in 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1 fino a 0-24 Visual.completa del display-riga 3.
[0]	Nessuno	
[1]	%	
[5]	PPM	
[10]	1/min	

0-30 Unità per la visualizzaz. def. dall'utente		
Option:	Funzione:	
[11]	giri/min	
[12]	IMPULSI/s	
[20]	l/s	
[21]	l/min	
[22]	l/h	
[23]	m ³ /s	
[24]	m ³ /min	
[25]	m ³ /h	
[30]	kg/s	
[31]	kg/min	
[32]	kg/h	
[33]	t/min	
[34]	t/h	
[40]	m/s	
[41]	m/min	
[45]	m	
[60]	°C	
[70]	mbar	
[71]	bar	
[72]	Pa	
[73]	kPa	
[74]	m	
[80]	kW	
[120]	GPM	
[121]	gal/s	
[122]	gal/min	
[123]	gal/h	
[124]	CFM	
[125]	ft ³ /s	
[126]	ft ³ /min	
[127]	ft ³ /h	
[130]	lb/s	
[131]	lb/min	
[132]	lb/h	
[140]	ft/s	
[141]	ft/min	
[145]	ft	
[160]	°F	
[170]	psi	
[171]	lb/in ²	
[172]	in wg	
[173]	ft WG	
[180]	HP	

0-31 Val. min. della visual. definita dall'utente		
Range:	Funzione:	
0 CustomRea- doutUnit*	[-999999.99 - par. 0-32 CustomRea- doutUnit]	Questo parametro imposta il valore minimo della visualizzazione definita dall'utente (avviene a velocità zero). È possibile impostare un valore diverso da 0 solo

0-31 Val. min. della visual. definita dall'utente		
Range:	Funzione:	
		quando si seleziona un'unità lineare in 0-30 Unità per la visualizzaz. def. dall'utente. Per unità quadratiche e cubiche il valore minimo sarà 0.

0-32 Valore max. visual. person.		
Range:	Funzione:	
100.00 Custom-ReadoutUnit*	[par. 0-31 - 999999.99 CustomReadoutUnit]	Questo parametro imposta il valore max. da mostrare quando la velocità del motore ha raggiunto il valore impostato per 4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min] o 4-14 Limite alto velocità motore [Hz] (in funzione delle impostazioni in 0-02 Unità velocità motore).

0-37 Testo display 1		
Range:	Funzione:	
0 * [0 - 0]		Inserire un testo che può essere visual. nel display grafico selezionando il testo display 1 [37] in 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1, 0-21 Visualiz.ridotta del display- riga 1,2, 0-22 Visualiz.ridotta del display- riga 1,3, 0-23 Visual.completa del display-riga 2 o 0-24 Visual.completa del display-riga 3.

0-38 Testo display 2		
Range:	Funzione:	
0 * [0 - 0]		Inserire un testo che può essere visual. nel display grafico selezionando il testo display 2 [38] in 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1, 0-21 Visualiz.ridotta del display- riga 1,2, 0-22 Visualiz.ridotta del display- riga 1,3, 0-23 Visual.completa del display-riga 2 o 0-24 Visual.completa del display-riga 3.

0-39 Testo 3 del display		
Range:	Funzione:	
0 * [0 - 0]		Inserire un testo che può essere visual. nel display grafico selezionando il testo display 3 [39] in 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1, 0-21 Visualiz.ridotta del display- riga 1,2, 0-22 Visualiz.ridotta del display- riga 1,3, 0-23 Visual.completa del display-riga 2 o 0-24 Visual.completa del display-riga 3.

3.2.5 0-4* Tastierino LCP

Attiva, disattiva e protegge tramite password singoli tasti sull'LCP.

0-40 Tasto [Hand on] sull'LCP		
Option:	Funzione:	
[0] Disattivato		Nessun effetto quando viene premuto [Hand On]. Selezionare [0] Disabilitato per evitare un avviamento involontario del convertitore di frequenza di in modalità Hand on.
[1] Abilitato		L'LCP passa alla modalità Hand on direttamente quando viene premuto [Hand on].
[2] Password		Dopo la pressione di [Hand on] è richiesta una password. Se 0-40 Tasto [Hand on] sull'LCP è incluso nel Menu personale, definire la password in 0-65 Password menu rapido. Altrimenti definire la password in 0-60 Passw. menu princ..
[3] Hand Off/On		Premendo [Hand on] una volta, l'LCP commuta alla modalità Off. Se premuto nuovamente, l'LCP passa alla modalità Hand on.
[4] Hand Off/On + Passw.		Come [3], ma è richiesta una password (vedi [2]).

0-41 Tasto [Off] sull'LCP		
Option:	Funzione:	
[0] Disattivato		Evita l'arresto accidentale del convertitore di frequenza.
[1] Abilitato		
[2] Password		Evita l'arresto non autorizzato. Se 0-41 Tasto [Off] sull'LCP è incluso nel Menu rapido, definire la password in 0-65 Password menu rapido.

0-42 Tasto [Auto on] sull'LCP		
Option:	Funzione:	
[0] Disattivato		Evita un avviam. accidentale del conv. di freq. in mod. autom.
[1] Abilitato		
[2] Password		Evita un avviamento non autorizzato in modalità automatica. Se 0-42 Tasto [Auto on] sull'LCP è incluso nel Menu rapido, definire la password in 0-65 Password menu rapido.

0-43 Tasto [Reset] sull'LCP		
Option:	Funzione:	
[0] Disattivato		Nessun effetto quando viene premuto [Reset]. Evita un ripristino accidentale dell'allarme.
[1] Abilitato		

0-43 Tasto [Reset] sull'LCP		
Option:	Funzione:	
[2] Password	Evita un ripristino accidentale. Se 0-43 Tasto [Reset] sull'LCP è incluso nel Menu rapido, definire la password in 0-65 Password menu rapido.	
[7] Attivato senza OFF	Ripristina il convertitore di frequenza senza impostarlo nella modalità Off.	
[8] Password senza OFF	Ripristina il convertitore di frequenza senza impostarlo nella modalità Off. Quando si preme [Reset] è richiesta una password (vedi [2]).	

3.2.6 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		
[6] Data from DYN to LCP		
[7] Data from LCP to DYN		
[9] Safety Par. from LCP		

NOTA!

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 programmazione (definito in 0-11 Setup di programmazione) al setup 1.	
[2] Copia nel setup 2	Copia tutti i parametri nell'attuale setup di programmazione (definito in 0-11 Setup di programmazione) al setup 2.	
[3] Copia nel setup 3	Copia tutti i parametri nell'attuale setup di programmazione (definito in 0-11 Setup di programmazione) al setup 3.	
[4] Copia nel setup 4	Copia tutti i parametri nell'attuale setup di programmazione (definito in 0-11 Setup di programmazione) al setup 4.	
[9] Copia in tutti	Copia i parametri nel presente setup in ognuno dei setup da 1 a 4.	

3.2.7 0-6* Password

0-60 Passw. menu princ.		
Range:	Funzione:	
100 * [0 - 999]	Definisce la password per accedere al menu principale tramite il tasto [Main Menu]. Se 0-61 Accesso menu princ. senza passw. è impostato su [0] Accesso pieno, questo parametro verrà ignorato.	

0-61 Accesso menu princ. senza passw.		
Option:	Funzione:	
[0] Accesso pieno	Disabilita la password in 0-60 Passw. menu princ..	
[1] LCP: sola lettura	Impedire la modifica non autorizzata dei parametri del Menu principale.	
[2] LCP: nessun accesso	Impedire le visualizzazioni e le modifiche non autorizzate dei parametri del Menu principale.	
[3] Bus: 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: 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], 0-60 Passw. menu princ., 0-65 Password menu personale e 0-66 Accesso al menu pers. senza passw. verranno ignorati.

NOTA!

Su richiesta è disponibile una protezione password più complessa per gli OEM.

3

0-65 Password menu rapido		
Range:	Funzione:	
200 *	[-9999 - 9999]	Def. la password per accedere al menu rapido tramite il tasto [Quick Menu]. Se 0-66 Accesso menu rapido senza password è impostato su [0] Accesso pieno, questo parametro verrà ignorato.

0-66 Accesso menu rapido senza password		
Option:	Funzione:	
[0]	Accesso pieno	Disabilita la password in 0-65 Password menu rapido.
[1]	LCP: sola lettura	Impedisce modifiche non autorizzate dei parametri del Menu rapido.
[3]	Bus: sola lettura	Funzioni di sola lettura per i parametri del Menu rapido sul bus di campo e/o bus standard FC.
[5]	Tutti: sola lettura	Funzione di sola lettura per i parametri del Menu rapido su LCP, bus di campo o bus standard FC.

Se 0-61 Accesso menu princ. senza passw. è impostato su [0] Accesso pieno, questo parametro 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/ Software di configurazione MCT 10

3.3 Parametri: 1-** 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 solo essere attivo quando 3-13 <i>Sito di riferimento</i> è impostato su [0] o [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 disabilitate nel gruppo di parametri Carico/motore 1-0*. I parametri del controllo di velocità sono impostati nel gruppo par. 7-0*.
[1]	Velocità anello chiuso	Consente il controllo ad anello chiuso con retroazione. 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. I parametri del controllo di velocità sono impostati nel gruppo par. 7-0*.
[2]	Coppia	Abilita il controllo di coppia ad anello chiuso con retroazione. Il controllo di coppia può essere selezionato solo nella configurazione "Flux con retr. motore" 1-01 <i>Principio controllo motore</i> . Solo FC 302.
[3]	Processo	Consente l'uso del controllo di processo nel convertitore di frequenza. I parametri relativi al controllo di processo vengono impostati nei gruppi di parametri 7-2* e 7-3*.
[4]	Coppia, anello aperto	Abilita l'uso della coppia ad anello aperto in modalità VVC+ (1-01 <i>Principio controllo motore</i>). I parametri PID di coppia sono impostati nel gruppo di parametri 7-1*.
[5]	Oscillaz.	Abilita l'uso della funzione wobble nei par. da 30-00 <i>Mod. oscillaz.</i> a 30-19 <i>Delta freq. oscillaz. scalata</i> .
[6]	Riavvolgit. super.	Consente di controllare parametri specifici del riavvolgitore superficiale nel gruppo di parametri 7-2* e 7-3*.
[7]	PID veloc. OL esteso	I parametri specifici si trovano nel gruppo di parametri da 7-2* a 7-5*.

1-00 Modo configurazione		
Option:	Funzione:	
[8]	PID veloc. CL esteso	I parametri specifici si trovano nel gruppo di parametri da 7-2* a 7-5*.

1-01 Principio controllo motore		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il principio di controllo del motore da 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 <i>Caratteristica U/f - u</i> e 1-56 <i>Caratteristica U/f - F</i> .
[1]	VVC+	Principio del Controllo vettoriale della tensione adatto per la maggior parte delle applicazioni. Il maggiore vantaggio di un funzionamento VVC ^{plus} è rappresentato da un modello motore più robusto.
[2]	Flux sensorless	Controllo vettoriale di flusso senza retroazione encoder, garantisce un'installazione semplice e solidità per far fronte a variazioni improvvise del carico. Solo FC 302.
[3]	Flux con retr. motore	Controllo molto preciso di coppia e velocità, ideale nelle applicazioni più esigenti. Solo FC 302.

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

NOTA!

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

NOTA!

Una panoramica delle possibili combinazioni delle impostazioni in 1-00 *Modo configurazione* e 1-01 *Principio controllo motore* è disponibile in 4.1.2 *Parametri attivi/inattivi nelle diverse modalità di controllo del convertitore di frequenza*.

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 di parametri 17-1*

1-02 Fonte retroazione Flux motor		
Option:	Funzione:	
		FC 302 solo.
[3]	MCB 103	Interfaccia resolver opzionale che può essere configurata nel gruppo di parametri 17-5*
[4]	MCO 305	Interfaccia encoder 1 del controllore di movimento programmabile opzionale MCO 305.
[5]	MCO Encoder 2 X55	Interfaccia encoder 2 del controllore di movimento programmabile opzionale MCO 305.

NOTA!

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 in 14-40 Livello VT.
[2]	Ottim. en. autom.	Ottimizza automaticamente il consumo di energia minimizzando la magnetizzazione e la frequenza tramite 14-41 Magnetizzazione minima AEO e 14-42 Frequenza minima AEO.
[5]	Constant Power	<p>La funzione fornisce una potenza costante nell'area di indebolimento di campo. L'andamento della coppia in modalità motore viene utilizzato come limite per la modalità generatore. Ciò serve a limitare la potenza nella modalità generatore, che altrimenti diverrebbe molto più grande rispetto alla potenza in modalità motore a causa della tensione più alta sul bus CC presente in modalità generatore.</p> $P_{\text{albero}}[\text{W}] = \omega_{\text{Freno}}[\text{rad/s}] \times T[\text{Nm}]$ <p>La relazione con la potenza costante è illustrata dal grafico che segue:</p> <p>Disegno 3.5</p>

NOTA!

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

1-04 Modo sovraccarico		
Option:	Funzione:	
[0]	Coppia elevata	Consente di ottenere prestazioni di coppia fino al 160%.
[1]	Coppia normale	Per motori di portata maggiore, consente di ottenere prestazioni di coppia fino al 110%.

NOTA!

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 (1-00 Modo configurazione), vale a dire principio di regolazione dell'applicazione, che deve essere usato quando è attivo un Riferimento Locale (LCP). Un Riferim. loc. 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]	Veloc. anello aperto	
[1]	Velocità anello chiuso	
[2]	Mod. come par. 1-00	

1-06 Senso orario		
Questo parametro definisce il termine "orario" corrispondente alla freccia di direzione dell'LCP. Utilizzato per cambiare il verso di rotazione dell'albero senza scambiare i fili elettrici del motore.		
Option:	Funzione:	
[0]	Normal	L'albero motore gira in senso orario quando il convertitore di frequenza è collegato U → U; V → V, e W → W al motore.
[1]	Inverso	L'albero motore gira in senso antiorario quando il convertitore di frequenza è collegato U → U; V → V, e W → W al motore.

NOTA!

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

1-07 Motor Angle Offset Adjust		
Questo parametro regolerà lo sfasamento angolare del motore per un dispositivo di retroazione della posizione assoluta montato sul motore.		
Option:		Funzione:
[0]	Manual	Il convertitore di frequenza usare lo sfasamento angolare del motore immesso in 1-41 <i>Scostamento angolo motore</i> .
[1]	Auto	Il convertitore di frequenza regolerà automaticamente lo sfasamento angolare del motore effettuando una procedura determinata.

NOTA!

Questo parametro è solo valido quando vengono usati motori PM in Flux con retroazione del motore e solo per FC 302.

3.3.2 1-1* Impostazioni speciali

NOTA!

I parametri in questo gruppo di parametri non possono essere modificati mentre il motore è in funzione.

1-10 Struttura motore		
Option:		Funzione:
		Selez. il tipo di struttura del mot.
[0]	Asincrono	Per motori asincroni.
[1]	PM, SPM non saliente	Per motori PM salienti o non salienti. I motori MP si dividono in due gruppi con magneti montati sulla superficie (non salienti) o interni (salienti).
[3]	SynRM	

1-11 Prodt. motore		
Imposta automaticamente i valori del produttore per il motore selezionato. Se viene usato il valore predefinito [1], le impostazioni devono essere determinate manualmente, in funzione della scelta in 1-10 <i>Struttura motore</i> .		
Questo parametro è solo FC 302.		
Option:		Funzione:
[1]	Std. Asynchron	Modello di motore predefinito quando [0]* <i>Asincrono</i> è selezionato in 1-10 <i>Struttura motore</i> . Immettere manualmente il parametro motore.
[2]	Std. PM, non salient	Selezionabile quando [1] <i>PM, SPM non saliente</i> viene selezionato in 1-10 <i>Struttura motore</i> . Immettere manualmente il parametro motore.
[10]	Danfoss OGD LA10	Selezionabile quando [1] <i>PM, SPM non saliente</i> viene selezionato in 1-10 <i>Struttura motore</i> . Solo disponibile per T4, T5 in 1,5-3 kW. Le impostazioni

1-11 Prodt. motore		
Imposta automaticamente i valori del produttore per il motore selezionato. Se viene usato il valore predefinito [1], le impostazioni devono essere determinate manualmente, in funzione della scelta in 1-10 <i>Struttura motore</i> .		
Questo parametro è solo FC 302.		
Option:		Funzione:
		vengono caricate automaticamente per questo motore specifico. Vedere la tabella per dettagli.

NOTA!

Questo parametro è solo FC 302.

1-14 Fatt. di guad. attenuaz.		
Range:		Funzione:
140%*	[0 - 250%]	Il guadagno di smorzamento stabilizzerà la macchina a MP al fine di farla funzionare in modo omogeneo e stabile. Il valore del guadagno di smorzamento controllerà le prestazioni dinamiche della macchina a MP. Un'elevato guadagno di smorzamento fornirà un'elevata prestazione dinamica e un basso guadagno di smorzamento fornirà una ridotta prestazione dinamica. La prestazione dinamica è collegata ai dati della macchina e al tipo di carico. Se il guadagno di smorzamento è troppo alto o troppo basso, il controllo diventerà instabile.

1-15 Low Speed Filter Time Const.		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.01 - 20 s]	Questa costante di tempo viene usata al di sotto del 10% della velocità nominale. Ottenere un controllo rapido attraverso una breve costante di tempo di smorzamento. Tuttavia, se questo valore è troppo breve, rende il controllo instabile.

1-16 High Speed Filter Time Const.		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.01 - 20 s]	Questa costante di tempo viene usata oltre il 10% della velocità nominale. Ottenere un controllo rapido attraverso una breve costante di tempo di smorzamento. Tuttavia, se questo valore è troppo breve, rende il controllo instabile.

1-17 Voltage filter time const.		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.001 - 1 s]	Riduce l'influenza dell'ondulazione ad alta frequenza e la risonanza del sistema nel calcolo della tensione di

1-17 Voltage filter time const.		
Range:		Funzione:
		alimentazione. Senza questo filtro, le ondulazioni nelle correnti possono distorcere la tensione calcolata e compromettere la stabilità del sistema.

1-22 Tensione motore		
Range:		Funzione:
Size related*	[10 - 1000 V]	Immettere la tensione motore nominale in base ai dati di targa del motore. Il valore di default corrisponde alla potenza nominale dell'unità.

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.

NOTA!

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

NOTA!

1-20 Potenza motore [kW], 1-21 Potenza motore [HP], 1-22 Tensione motore e 1-23 Frequen. motore non avrà alcun effetto quando 1-10 Struttura motore = [1] PM, SPM non saliente.

1-23 Frequen. motore		
Range:		Funzione:
Size related*	[20 - 1000 Hz]	Frequenza min. - max. motore: 20-1000 Hz. Selezionare il valore di frequenza motore dai dati di targa 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 Magnetizz. motore a vel. nulla. a 1-53 Frequenza di shift del modello. Per il funzionamento a 87 Hz con motori da 230/400 V, impostare i dati di targa relativi a 230 V/50 Hz. Adattare 4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min] e 3-03 Riferimento max. all'applicazione da 87 Hz.

1-20 Potenza motore [kW]		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.09 - 3000.00 kW]	Inserire la potenza nominale del motore in kW in base ai dati di targa del motore. Il valore di default corrisponde alla potenza di uscita nominale dell'unità. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Questo parametro è visibile in LCP se 0-03 Impostazioni locali è [0] Internazionale. NOTA! Quattro dimensioni in meno, una in più rispetto ai valori nominali dell'unità.

1-24 Corrente motore		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.10 - 10000.00 A]	Immettere il val. di corr. nominale del motore, vedere i dati di targa del motore. I dati vengono utilizzati per calcolare la coppia, la protezione del motore ecc.

1-25 Vel. nominale motore		
Range:		Funzione:
Size related*	[10 - 60000 RPM]	Imp. la velocità nominale del motore, vedere i dati di targa del motore. I dati vengono utilizzati per calcolare le compensazioni del motore. $n_{m,n} = n_s - n_{slip}$.

1-21 Potenza motore [HP]		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.09 - 3000.00 hp]	Inserire la potenza nominale del motore in HP (vedere la targhetta dati del motore). Il valore di default corrisponde all'uscita nominale dell'unità. Questo parametro è visibile nell'LCP se 0-03 Impostazioni locali è [1] US.

1-26 Coppia motore nominale cont.		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.1 - 10000 Nm]	Impostare il valore dai dati di targa del motore. Il valore di default corrisponde alla potenza nominale dell'unità. Questo par. è disponib. quando 1-10 Struttura motore è imp. su [1] PM, SPM non saliente, vale a dire il parametro è valido solamente per motori a MP e SPM non salienti.

1-29 Adattamento automatico motore (AMA)	
Option:	Funzione:
	<p>La funzione AMA ottimizza le prestazioni dinamiche del motore ottimizzando automaticamente i parametri avanzati del motore a motore fermo (da 1-30 Resist. statore (RS) a 1-35 Reattanza principale (Xh)).</p> <p>Attivare la funzione AMA premendo [Hand on] dopo aver selezionato [1] o [2]. Vedere anche la sezione <i>Adattamento automatico motore</i> nella Guida alla progettazione. Dopo una sequenza normale, il display visualizza: "Premere puls. OK per terminare AMA". Dopo aver premuto il tasto [OK], il convertitore di frequenza è pronto per funzionare.</p>
[0]	Off
[1]	<p>Abilit.AMA compl.</p> <p>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.</p> <p>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.).</p> <p>I telai T4/T5 E e F, i telai T7 D, E e F effettueranno un AMA ridotto soltanto se viene selezionato AMA completo. Si raccomanda di richiedere i Dati Motore Avanzati dal costruttore del motore per inserirli in 1-31 Resistenza rotore (Rr) fino a 1-36 Resist. perdite ferro per ottenere le migliori prestazioni.</p>
[2]	<p>Abilitare AMA ridotto</p> <p>Effettua un AMA ridotto in cui viene determinata solo la resistenza R_s del sistema.</p>

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!

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

NOTA!

È importante impostare correttamente il gruppo di parametri motore in 1-2* Dati del motore, in quanto questi fanno parte dell'algoritmo AMA. Per ottenere prestazioni dinamiche del motore ideali è necessario eseguire un'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!

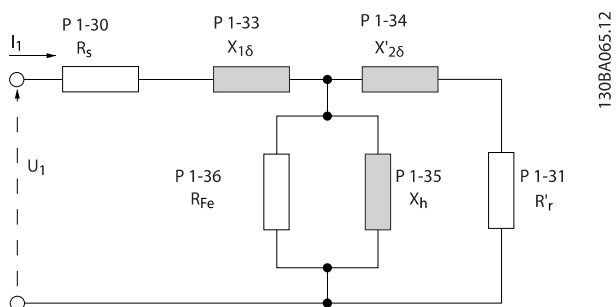
Se una delle impostazioni nel gruppo parametri 1-2* Dati del motore viene modificata, da 1-30 Resist. statore (RS) a 1-39 Poli motore, i parametri avanzati del motore torneranno alle impostazioni di fabbrica.

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 nominale del convertitore di frequenza nominale.

3.3.4 1-3* Dati motore avanz.

Parametri per immettere i dati nominali del motore. I dati motore in 1-30 Resist. statore (RS) fino a 1-39 Poli motore 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 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 (1-36 Resist. perdite ferro). I gruppi di parametri 1-3* e 1-4* non possono essere regolati mentre il motore è in funzione.



Disegno 3.6 Grafico equivalente di un motore asincrono

NOTA!

Un semplice controllo del valore somma $X1 + Xh$ consiste nel dividere la tensione motore fase-fase con la radice quadrata(3) e dividere questo valore con la corrente del motore senza carico. $[VL-L/\sqrt{3}]/I_{NL} = X1 + Xh$. Questi valori sono importanti per magnetizzare correttamente il motore. Si consiglia vivamente di eseguire sempre questo controllo per i motori ad elevato numero di poli.

1-30 Resist. statore (RS)		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.0140 - 140.0000 Ohm]	Impostare il valore resistenza di statore. Fare riferimento al valore nella scheda tecnica del motore o effettuare un AMA a motore freddo.

1-31 Resistenza rotore (Rr)		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.0100 - 100.0000 Ohm]	La regolazione di precisione R_r migliorerà le prestazioni dell'albero. Impostare il valore di resistenza rotore utilizzando uno tra i metodi seguenti: <ol style="list-style-type: none"> 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 l'impostazione standard R_r. Il convertitore di frequenza seleziona l'impostazione sulla base dei dati di targa del motore.

NOTA!

1-31 Resistenza rotore (Rr) non avrà alcun effetto quando 1-10 Struttura motore = [1] PM, SPM non saliente.

1-33 Reatt. disp. statore (X1)		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.0400 - 400.0000 Ohm]	Impostare la reattanza di dispersione dello statore del motore: <ol style="list-style-type: none"> 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. Vedere Disegno 3.6.

NOTA!

1-33 Reatt. disp. statore (X1) non avrà alcun effetto quando 1-10 Struttura motore = [1] PM, SPM non saliente.

1-34 Reattanza disp. rotore (X2)		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.0400 - 400.0000 Ohm]	Impostare la reattanza di dispersione del rotore del motore adottando uno di questi metodi: <ol style="list-style-type: none"> 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. Vedere Disegno 3.6.

NOTA!

1-34 Reattanza disp. rotore (X2) non avrà alcun effetto quando 1-10 Struttura motore = [1] PM, SPM non saliente.

1-35 Reattanza principale (Xh)		
Range:	Funzione:	
Size related*	[1.0000 - 10000.0000 Ohm]	Impostare la reattanza principale del motore utilizzando uno dei metodi seguenti:

1-35 Reattanza principale (Xh)		
Range:		Funzione:
		1. Eseguire l'AMA su un motore freddo. Il convertitore di frequenza misurerà il valore sul motore. 2. Immettere il valore X_h manualmente. I valori sono indicati dal fornitore del motore. 3. Usare l'impostazione di default X_h . Il convertitore di frequenza seleziona l'impostazione sulla base dei dati di targa del motore.

1-36 Resist. perdite ferro		
Range:		Funzione:
Size related*	[0 - 10000.000 Ohm]	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 un'AMA. Il valore R_{Fe} è particolarmente importante nelle applicazioni a controllo di coppia. Se R_{Fe} non è noto, lasciare 1-36 Resist. perdite ferro sull'impostazione di default.

1-37 Induttanza asse d (Ld)		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.0 - 1000.0 mH]	Impost. il valore dell'induttanza d-axis. Vedere la scheda tecnica del motore a magneti permanenti. Questo parametro è solo attivo quando 1-10 Struttura motore ha il valore [1] PM, SPM non saliente (motore a magneti permanente). Per una selezione con un decimale, utilizzare questo parametro. Per una selezione con tre decimali, utilizzare 30-80 Induttanza asse d (Ld). Solo FC 302.

1-38 Induttanza asse q (Lq)		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.000 - 1000 mH]	Impostare il valore dell'induttanza asse q. Fare riferimento alla scheda tecnica del motore.

1-39 Poli motore		
Range:		Funzione:
Size related*	[2 - 100]	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

Tabella 3.4

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 di 1-39 Poli motore sulla base di 1-23 Frequen. motore e di 1-25 Vel. nominale motore.

1-40 Forza c.e.m. a 1000 giri/minuto		
Range:		Funzione:
Size related*	[0 - 9000 V]	Impostare la forza c.e.m. nominale per il motore a 1000 giri/minuto. Questo parametro è solo attivo quando 1-10 Struttura motore è impostato su [1] Mot. PM (motore a magneti permanente). Solo FC 302. NOTA! Quando si usano i motori PM, si raccomanda di usare le resistenze freno.

1-41 Scostamento angolo motore		
Range:		Funzione:
0 *	[-32768 - 32767]	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 l'angolo di offset corretto: Dopo l'avviamento del convertitore di frequenza, applicare una corrente di mantenimento CC e immettere il valore di 16-20 Angolo motore in questo parametro. Questo parametro è solo attivo quando 1-10 Struttura motore è impostato su [1] PM, SPM non saliente (motore a magneti permanenti).

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

1-47 Low Speed Torque Calibration

Questo parametro viene usato per ottimizzare la coppia stimata a bassa velocità. Nel funzionamento ad anello aperto flux a bassa velocità, la coppia stimata è basata sulla potenza dell'albero, $P_{\text{shaft}} = P_m - R_s \cdot I^2$. Ciò significa che è importante avere l' R_s corretto. L' R_s in questa formula deve essere uguale alla perdita nel motore, nel cavo e nel convertitore di frequenza. Talvolta non è possibile regolare *1-30 Resist. statore (RS)* su ogni convertitore di frequenza per compensare la lunghezza del cavo, perdite del convertitore di frequenza e lo scostamento della temperatura sul motore. Pertanto il convertitore di frequenza deve essere in grado di calcolare R_s all'avvio.

Il parametro è attivo solo quando il motore PM viene fatto funzionare in Flux ad anello aperto.

Option: **Funzione:**

[0]	Off	
[1]	1st start after pwr-up	Si calibra al primo avviamento dopo l'accensione e mantiene questo valore finché viene resettato da un ciclo di accensione (spegnere e riaccendere).
[2]	Every start	Si calibra ad ogni avviamento, compendando una possibile variazione della temperatura motore dall'ultimo avviamento.

3.3.5 1-5* Impos.indip. Impostazione
1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla.

Range: **Funzione:**

100%*	[0 - 300%]	<p>Usare questo parametro insieme a <i>1-51 Min velocità magnetizz. norm. [RPM]</i> per ottenere un carico termico differente sul motore nel funzionamento a bassa velocità.</p> <p>Immettere un valore che è una percentuale della corrente magnetizzante nominale. Un valore troppo basso può ridurre la coppia sull'albero mot.</p>
-------	------------	--

Disegno 3.7

NOTA!

1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla. non avrà alcun effetto quando *1-10 Struttura motore = [1] PM, SPM non saliente.*

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

Range: **Funzione:**

Size related*	[10 - 300 RPM]	<p>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>1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla.</i> e <i>1-51 Min velocità magnetizz. norm. [RPM]</i> non hanno alcun significato. Utilizzare questo par. insieme a <i>1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla.</i> Vedere <i>Tabella 3.4.</i></p>
---------------	----------------	---

NOTA!

1-51 Min velocità magnetizz. norm. [RPM] non avrà alcun effetto quando *1-10 Struttura motore = [1] PM, SPM non saliente.*

1-52 Min velocità magnetizz. normale [Hz]

Range: **Funzione:**

Size related*	[0 - 250.0 Hz]	<p>Imp. la freq. desiderata per la corrente magn. normale. Se la freq. viene imp. a un valore inf. alla freq. di scorrim. del motore, <i>1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla.</i> è inattivo. Utilizzare questo par. insieme a <i>1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla.</i> Vedere il disegno per <i>1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla.</i></p>
---------------	----------------	--

1-53 Frequenza di shift del modello

Range: **Funzione:**

Size related*	[4 - 18.0 Hz]	<p>Spostamento modello Flux</p> <p>Immettere il valore di frequenza per il cambio tra due modelli al fine di determinare la velocità del motore. Scegliere il valore in base alle impostazioni dei par. <i>1-00 Modo configurazione</i> e <i>1-01 Principio controllo motore</i>. Esistono due opzioni: scostamento tra il modello Flux 1 e il modello Flux 2; o passaggio fra modalità Corrente variabile e modello Flux 2. Solo FC 302.</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>Modello Flux 1 - Modello Flux 2</p> <p>Si utilizza questo modello quando il par. <i>1-00 Modo configurazione</i> è impostato su <i>Anello chiuso vel. [1]</i> o <i>Coppia [2]</i> e il par. <i>1-01 Principio controllo motore</i> è impostato su <i>Flux con retr. motore [3]</i>. 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 alcune applicazioni di regolazione di coppia e di velocità sensibili.</p>
---------------	---------------	---

1-53 Frequenza di shift del modello

Range:	Funzione:
	<p>Disegno 3.8 1-00 Modo configurazione = [1] Anello chiuso vel. o [2] Coppia e 1-01 Principio controllo motore = Flux con retr. motore</p> <p>Funzione corrente variabile - modo Flux - Sensorless Si utilizza questo modello quando il par. 1-00 Modo configurazione è impostato su Anello aperto vel. [0] e il par. 1-01 Principio controllo motore 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.</p> <p>Disegno 3.9 1-00 Modo configurazione = [0] Veloc. anello aperto, 1-01 Principio controllo motore = [2] Flux sensorless</p>

1-54 Voltage reduction in fieldweakening

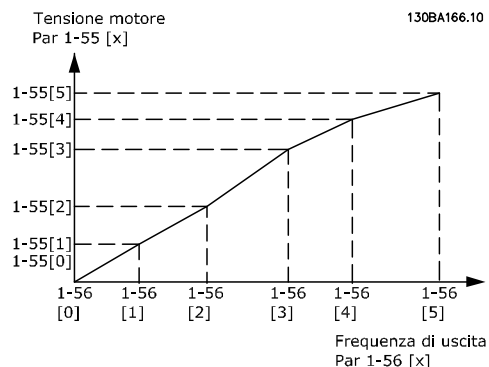
Range:	Funzione:
0 V* [0 - 100 V]	Il val. di questo par. riduce la tens.e max disp. per il flusso del mot. nell'indeb. di campo, rendendo disp. più tensione per la coppia. Fare attenzione perché un valore troppo alto potrebbe dare problemi di stallo ad alta velocità.

1-55 Caratteristica U/f - u

Range:	Funzione:
Size related* [0 - 1000 V]	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 1-56 Caratteristica U/f - F. Questo parametro è un parametro array [0-5] ed è solo accessibile quando 1-01 Principio controllo motore è impostato su [0] U/f.

1-56 Caratteristica U/f - F

Range:	Funzione:
Size related* [0 - 1000.0 Hz]	Imp. i punti di frequenza per formare manual. una caratteristica U/f che si adatta al motore. la tensione in ogni punto è definita nel 1-55 Caratteristica U/f - u. Questo parametro è un parametro array [0-5] ed è solo accessibile quando 1-01 Principio controllo motore è impostato su [0] U/f.



Disegno 3.10

1-58 Impulsi corr. test riagg. al volo

Range:	Funzione:
Size related* [0 - 0 %]	Imposta il livello corrente per gli impulsi di prova del riaggancio al volo che vengono usati nella direzione del motore. 100% significa $I_{m,n}$. Regolare il valore in modo che sia abbastanza alto per impedire disturbi, ma abbastanza basso per evitare di compromettere la precisione (la corrente deve essere in grado di scendere a zero prima del seguente impulso). Ridurre il valore per ridurre la coppia generata. Il valore standard è del 30% per motori asincroni, ma può variare per motori PM. Nei motori PM, la regolazione del valore regolerà la forza c.e.m. e l'induttanza asse d del motore.

1-58 Impulsi corr. test riagg. al volo	
Range:	Funzione:
	Questo parametro è disponibile soltanto in VVC ^{plus} .

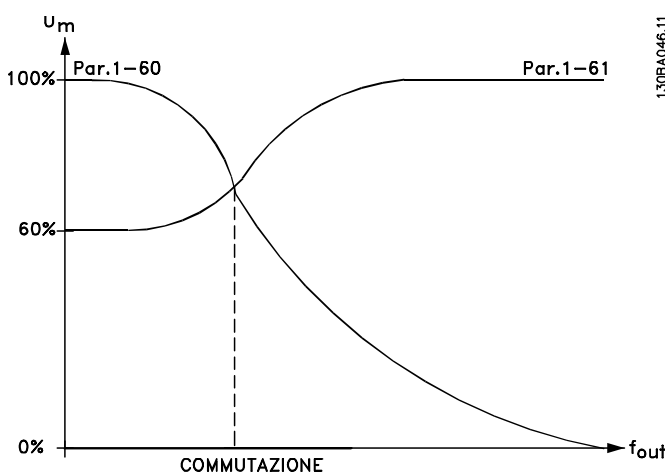
1-59 Frequenza imp. test riagg. al volo	
Range:	Funzione:
Size related* [0 - 0%]	Imposta la frequenza degli impulsi di prova per riaggancio al volo che vengono usati per rilevare la direzione del motore. 100% significa 2 x fslip. L'aumento del valore ridurrà la coppia generata. Nei motori PM, questo valore è la percentuale nm,n del motore PM a ruota libera. Al di sopra di questo valore il riaggancio al volo viene sempre eseguito. Al di sotto di questo valore, la modalità di avvio viene selezionata in 1-70 PM Start Mode. Questo parametro è disponibile soltanto in VVC ^{plus} .

3.3.6 1-6* Imp. dipend. dal carico

1-60 Compensaz. del carico a bassa vel.	
Range:	Funzione:
100%* [0 - 300%]	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'interv. di freq. entro cui questo parametro è attivo dipende dalle dimensioni del motore.

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

Tabella 3.5



Disegno 3.11

1.30PAC046.11

1-61 Compensaz. del carico ad alta vel.	
Range:	Funzione:
100%* [0 - 300%]	Imp. il valore perc. per compensare la tens. in relaz. al carico quando il motore funziona ad alta velocità e ottenere la caratt. U/f ideale. L'interv. di freq. entro cui questo parametro è attivo dipende dalle dimensioni del motore.

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

Tabella 3.6

1-62 Compens. scorrim.	
Range:	Funzione:
Size related* [-500 - 500%]	Impostare il valore perc. per la compensazione dello scorrimento per compensare le tolleranze nel valore di nm,n. La compensazione di scorrimento viene calcolata automaticamente, vale a dire sulla base della velocità nominale del motore nm,n. Questa funzione non è attiva se 1-00 Modo configurazione è impostato su [1] Anello chiuso vel. o [2] Coppia. Regolazione di coppia con retroazione di velocità o quando 1-01 Principio controllo motore è impostato su [0] U/f modalità motore speciale.

1-63 Costante di tempo compens. scorrim.	
Range:	Funzione:
Size related* [0.05 - 5.00 s]	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.

NOTA!

1-63 Costante di tempo compens. scorrim. non avrà alcun effetto quando 1-10 Struttura motore = [1] PM, SPM non saliente.

1-64 Smorzamento risonanza	
Range:	Funzione:
100%* [0 - 500%]	Imp. il valore di smorzam. della risonanza. Imp. 1-64 Smorzamento risonanza e 1-65 Smorzamento ris. tempo costante per eliminare problemi di risonanza ad alta frequenza. Per ridurre l'oscillaz. di risonanza, aumentare il valore di 1-64 Smorzamento risonanza.

NOTA!

1-64 Smorzamento risonanza non avrà alcun effetto quando
1-10 Struttura motore = [1] PM, SPM non saliente.

1-65 Smorzamento ris. tempo costante		
Range:	Funzione:	
5 ms* [5 - 50 ms]	Imp. 1-64 Smorzamento risonanza e 1-65 Smorzamento ris. tempo costante per eliminare problemi di risonanza ad alta frequenza. Scegliere la costante di tempo che fornisce lo smorzamento ideale.	

NOTA!

1-65 Smorzamento ris. tempo costante non avrà alcun effetto quando 1-10 Struttura motore = [1] PM, SPM non saliente.

1-66 Corrente min. a velocità bassa		
Range:	Funzione:	
Size related* [1 - 200%]	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. 1-66 Corrente min. a velocità bassa è abilitato solo con 1-00 Modo configurazione [0] Anello aperto vel.. Il convertitore di frequenza funziona con corrente costante nel motore per velocità inferiori a 10 Hz. Quando la velocità è superiore a 10 Hz, il modello Flux del motore nel convertitore di frequenza controlla il motore. 4-16 Lim. di coppia in modo motore e/o 4-17 Lim. di coppia in modo generatore regola automaticamente 1-66 Corrente min. a velocità bassa. Il parametro con il valore più alto regola il par. 1-66 Corrente min. a velocità bassa. La corrente regolata nel par. 1-66 Corrente min. a velocità bassa è composta dalla corrente di generazione della coppia e dalla corrente di magnetizzazione Esempio: Impostare 4-16 Lim. di coppia in modo motore sul 100% e 4-17 Lim. di coppia in modo generatore sul 60%. 1-66 Corrente min. a velocità bassa verrà impostato automaticamente sul 127% circa, in base alla dimensione del motore. Solo FC 302.	

1-67 Tipo di carico		
Option:	Funzione:	
[0] Carico passivo	Per applicazioni a convogliatori, ventole e pompe.	
[1] Carico attivo	Per le applicazioni di sollevamento utilizzate nella compensazione dello scorrimento a bassa velocità. Se viene selezionato carico attivo [1],	

1-67 Tipo di carico		
Option:	Funzione:	
	impostare 1-66 Corrente min. a velocità bassa a un livello che corrisponde alla coppia massima.	

Solo FC 302.

1-68 Inerzia minima		
Range:	Funzione:	
Size related* [0.0001 - par. 1-69 kgm ²]	Necessario per il calcolo dell'inerzia media. Immettere il momento di inerzia minimo del sistema meccanico. 1-68 Inerzia minima e 1-69 Inerzia massima vengono utilizzati per la pre-regolazione del Guadagno Proporzionale nel controllo di velocità, vedere 30-83 Vel. guad. proporz. PID. Solo FC 302.	

NOTA!

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

1-69 Inerzia massima		
Range:	Funzione:	
Size related* [par. 1-68 - 0.4800 kgm ²]	Attivo solo in Flux ad anello aperto. Usato per il calcolo della coppia di accelerazione a bassa velocità. Usato nel regolatore del limite di coppia. Solo FC 302.	

NOTA!

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

3.3.7 1-7* Regolaz. per avvio

1-70 PM Start Mode		
Selezionare il modo di avviamento del motore PM. Ciò viene fatto per inizializzare il nucleo del comando VVC ^{plus} il motore PM che precedentemente funzionava a ruota libera. Entrambe le selezioni stimeranno la velocità e l'angolo. Solo attivo per motori PM in VVC ^{plus} .		
Option:	Funzione:	
[0]	Rotor Detection	Stima l'angolo elettrico del rotore e usa questo come punto di avviamento. Selezione standard per applicazioni AutomationDrive.
[1]	Parking	La funzione di parcheggio applica corrente CC attraverso l'avvolgimento dello statore e ruota il rotore alla posizione dello zero elettrico

1-70 PM Start Mode	
Selezionare il modo di avviamento del motore PM. Ciò viene fatto per inizializzare il nucleo del comando VVC ^{plus} il motore PM che precedentemente funzionava a ruota libera. Entrambe le selezioni stimeranno la velocità e l'angolo. Solo attivo per motori PM in VVC ^{plus} .	
Option:	Funzione:
	(tipicamente selezionata per applicazioni HVAC).

1-71 Ritardo avv.	
Range:	Funzione:
0 s* [0 - 25.5 s]	Questo parametro si riferisce alla funzione di avviamento selezionata in 1-72 Funz. di avv.. Immettere il ritardo richiesto 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 a 1-71 Ritardo avv..
[0] Corr. CC/t. ritardo	Alimenta il motore con una corrente di mantenimento CC (2-00 Corrente CC di mantenimento) durante il tempo di ritardo all'avviamento.
[1] Fren. CC/t. ritardo	Alimenta il motore con una corrente di frenatura CC (2-01 Corrente di frenatura CC) durante il tempo di ritardo all'avviamento.
[2] Ev. libera/t. ritardo	Motore in evoluzione libera durante il tempo di ritardo all'avviamento (inverter off).
[3] Vel. di avv. s. orario	Possibile solo con VVC ^{plus} . Collegare la funzione descritta nei parametri 1-74 Velocità di avviam. [giri/min] e 1-76 Corrente di avviam. nel tempo di ritardo dell'avviamento. Indipendentemente dal valore applicato dal segnale di riferimento, la velocità di uscita applica l'impostazione della velocità di avviamento nel par. 1-74 Velocità di avviam. [giri/min] o 1-75 Velocità di avviamento [Hz], 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 ^{plus} . Per ottenere la funzione descritta nei par. 1-74 Velocità di avviam. [giri/min] e 1-76 Corrente di avviam. durante il tempo di

1-72 Funz. di avv.	
Option:	Funzione:
	ritardo dell'avviamento. Il motore ruota nel senso del riferimento. Se il segnale di riferimento è uguale a zero (0), 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 1-76 Corrente di avviam..
[5] VVC +/-Flux in s. ora	solo per la funzione descritta nel 1-74 Velocità di avviam. [giri/min]. 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. [giri/min]C. corrente/velocità avviamento s. orario [3] e VVC ^{plus} /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] Ril. freno mecc. soll.	Per utilizzare le funzioni di controllo del freno meccanico, par. da 2-24 Ritardo di arresto a 2-28 Fattore di guadagno proporzionale. Questo parametro è solo attivo quando 1-01 Principio controllo motore è impostato su [3] Flux con retr. motore (solo FC 302).
[7] VVC+/Flux counter-cw	

1-73 Riaggancio al volo	
Option:	Funzione:
	Questa funzione rende possibile sincronizzarsi con un motore che gira liberamente a causa di una caduta della rete.
[0] Disattivato	Nessuna funz.
[1] Abilitato	Abilita il convertitore di frequenza ad "agganciare" e controllare un motore in rotazione. Se 1-73 Riaggancio al volo è att., i par. 1-71 Ritardo avv. e 1-72 Funz. di avv. non hanno funz.
[2] Abilitato sempre	
[3] Enabled Ref. Dir.	
[4] Enab. Always Ref. Dir.	

NOTA!

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

NOTA!

Questa funzione non è consigliata per applicazioni di sollevamento.

Per i livelli di potenza superiori a 55 kW, la modalità Flux deve essere usata per ottenere la migliore prestazione.

NOTA!

Per ottenere le prestazioni migliori di riaggancio al volo, i dati avanzati del motore da 1-30 Resist. statore (RS) a 1-35 Reattanza principale (Xh) devono essere corretti.

1-74 Velocità di avviam. [giri/min]		
Range:		Funzione:
Size related*	[0 - 600 RPM]	Imp. la vel. di avv. mot. Dopo il segn. di avv., la vel. di uscita passa al val. imp. Imp. la funz. di avv. in 1-72 Funz. di avv. su [3], [4] o [5] e un t. di rit. all'avv. in 1-71 Ritardo avv..

1-75 Velocità di avviamento [Hz]		
Range:		Funzione:
Size related*	[0 - 500.0 Hz]	Questo parametro può essere utilizzato in applicazioni di sollevamento (mot. a rotore con.). Imp. la vel. di avv. mot. Dopo il segn. di avv., la vel. di uscita passa al val. imp. Imp. la funz. di avv. in 1-72 Funz. di avv. su [3], [4] o [5] e un t. di rit. all'avv. in 1-71 Ritardo avv..

1-76 Corrente di avviam.		
Range:		Funzione:
0 A*	[0 - par. 1-24 A]	Alcuni mot. (ad es. mot. con.) rich. una sovracorr./sovrav. in avv. per dis. il rot. Per otten. q. sovrav., imp. la corr. desid. in 1-76 Corrente di avviam.. Impostare 1-74 Velocità di avviam. [giri/min]. Impostare 1-72 Funz. di avv. su [3] o [4] e imp. tempo di rit. all'avv. in 1-71 Ritardo avv.. Questo parametro può essere utilizzato in applicazioni di sollevamento (mot. a rotore con.).

3.3.8 1-8* Adattam. arresto

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 in 1-81 Vel.min. per funz.all'arresto[giri/min].
[0]	Evol. 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 (vedere 2-00 Corrente CC di mantenimento).
[2]	Ctrl mot.	Controlla se è stato collegato un motore.
[3]	Premagnetizz.	<p>Forma un campo magnetico mentre il motore viene arrestato. Questo permette al motore di generare rapidamente una coppia al successivo comando di riavvio (sono nei motori asincroni). Questa funzione di pre-magnetizzazione non agisce al primo avviamento in assoluto. Per pre-magnetizzare il sistema per il primo avviamento in assoluto esistono due soluzioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avviare il convertitore di frequenza con riferimento a 0 giri/min e attendere un tempo uguale a 2-4 volte la costante di tempo del rotore (vedere sotto) prima di aumentare la velocità di riferimento. 2a. Impostare 1-71 Ritardo avv. sul tempo di pre-magnetizzazione desiderato (da 2 a 4 volte la costante di tempo del rotore - vedere in basso). 2b. Impostare 1-72 Funz. di avv. su [0] Manten. CC oppure su [1] Freno CC. <p>Impostare la corrente di Manten. CC o Freno CC (2-00 Corrente CC di mantenimento o 2-01 Corrente di frenatura CC) a un valore uguale a quello di I_{pre-mag} = Unom / (1,73 x Xh)</p> <p>Esempio di costanti di tempo rotore = $(Xh+X2)/(6,3*Freq_nom*Rr)$</p> <p>1 kW = 0,2 s 10 kW = 0,5 s 100 kW = 1,7 s 1000 kW = 2,5 s</p>

3

1-80 Funzione all'arresto		
Option:	Funzione:	
[4] Tensione U0 CC	Quando il motore si ferma, il parametro [0] 1-55 <i>Caratteristica U/f - u</i> definisce la tensione a 0 Hz.	
[5] Coast at low reference	Quando il riferimento è inferiore a 1-81 <i>Vel.min. per funz.all'arresto[giri/min]</i> , il motore viene scollegato dal convertitore di frequenza.	
[6] Contr. motore, all.		

1-81 Vel.min. per funz.all'arresto[giri/min]		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 600 RPM]	Imp. la velocità alla quale attivare 1-80 <i>Funzione all'arresto</i> .

1-82 V. min. funz. all'arr. [Hz]		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.0 - 20.0 Hz]	Imp. la frequenza di uscita alla quale attivare 1-80 <i>Funzione all'arresto</i> .

1-83 Funzione arresto preciso		
Solo FC 302.		
Option:	Funzione:	
[0] Arr. prec. in rampa	Agisce in modo ottimale solo quando la velocità di funzionamento, ad esempio di un nastro trasportatore, è costante. Si tratta di un controllo ad anello aperto. Si ottiene una elevata precisione ripetitiva nel punto di arresto.	
[1] Cont. stop con reset	Conta il numero di impulsi, di solito da un encoder, generando un segnale di arresto dopo un certo numero predefinito - quando 1-84 <i>Valore del contatore arresti precisi</i> - sono stati ricevuti da T29 o T33 [30]. Si tratta di una retroazione diretta con un controllo ad anello chiuso monodirezionale. La funzione del contatore è attivata (inizio conteggio) in relazione al segnale di avviamento (quando questo passa da arresto ad avviamento). Dopo ogni arresto di precisione, viene ripristinato il numero di impulsi contati durante la decelerazione fino a 0 giri/minuto.	
[2] Cont. stop s. reset	Come in [1] ma il numero di impulsi contato durante la rampa di discesa fino a 0 giri/min viene detratto dal valore del contatore immesso in 1-84 <i>Valore del contatore arresti precisi</i> . È ad esempio possibile utilizzare questa funzione di ripristino per compensare eventuali distanze aggiuntive effettuate durante il tempo di decelerazione oppure per diminuire gli effetti del progressivo logoramento delle parti meccaniche.	

1-83 Funzione arresto preciso		
Solo FC 302.		
Option:	Funzione:	
[3] Stop con vel. comp.	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 (impostata nel parametro 4-19 <i>Freq. di uscita max.</i>). Il ritardo viene calcolato in base alla velocità di riferimento del convertitore di frequenza e non in base alla velocità corrente. Occorre quindi accertarsi che il di frequenza abbia decelerato prima di attivare l'anello di compensazione della velocità.	
[4] Ct. st. cmp. c. reset	Come in [3] ma dopo ogni arresto di precisione viene ripristinato il numero di impulsi contati durante la rampa di discesa fino a 0 giri/min.	
[5] Ct. st. cmp. s. res.	Come in [3] ma il numero di impulsi contato durante la rampa di discesa fino a 0 giri/min viene detratto dal valore del contatore immesso in 1-84 <i>Valore del contatore arresti precisi</i> . È ad esempio possibile utilizzare questa funzione di ripristino per compensare eventuali distanze aggiuntive effettuate durante il tempo di decelerazione oppure per diminuire gli effetti del progressivo logoramento delle parti meccaniche.	

La funzione Arresto preciso è utile nelle applicazioni che richiedono elevata precisione.

Utilizzando un comando di arresto normale, l'accuratezza dell'operazione dipende dal tempo interno di esecuzione. Quando si usa la funzione Arresto preciso la situazione è ben diversa; la dipendenza dal tempo di esecuzione interno è eliminata e l'accuratezza aumenta sensibilmente. La tolleranza del convertitore di frequenza normalmente è data dal suo tempo di esecuzione del singolo task.

Utilizzando la funzione Arresto preciso la tolleranza non dipende più dal tempo di esecuzione, perché il segnale di arresto interrompe immediatamente l'esecuzione di qualsiasi programma del convertitore di frequenza. La funzione Arresto preciso genera un ritardo chiaramente definito e ripetibile che va dal momento del segnale di arresto al momento di avvio della rampa di discesa. Tale ritardo va misurato sperimentalmente poiché è la somma degli effetti dovuti al sensore, al PLC, al convertitore di frequenza e alle componenti meccaniche.

Per garantire la massima accuratezza occorre avere almeno 10 cicli durante la rampa di discesa, vedere 3-42 *Rampa 1 tempo di decel.*, 3-52 *Rampa 2 tempo di decel.*, 3-62 *Rampa 3 tempo di decel.* e 3-72 *Rampa 4 tempo di decel.* .

La funzione Arresto preciso viene impostata in questo parametro e attivata dagli ingressi DI T29 o T33.

NOTA!

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

1-84 Valore del contatore arresti precisi		
Range:	Funzione:	
100000 * [0 - 999999999]	Imp. il valore del contatore da util. nella funzione di arresto di precisione integrata, par. <i>1-83 Funzione arresto preciso</i> . La frequenza massima del morsetto 29 o 33 è 110 kHz. Non utilizzato per la selezione [0] e [3] in <i>1-83 Funzione arresto preciso</i>	

1-85 Rit. arr. prec. tr. comp. vel.		
Range:	Funzione:	
10 ms* [0 - 100 ms]	Imp. il ritardo per sensori, PLC da util. nel par. <i>1-83 Funzione arresto preciso</i> . Nella mod. di arresto con compensaz. della vel. il ritardo a freq. diverse ha una maggiore influenza sulla mod. di arresto. Non utilizzato per la selezione [0], [1] e [2] in <i>1-83 Funzione arresto preciso</i>	

3.3.9 1-9* Temperatura motore

1-90 Protezione termica motore		
Option:	Funzione:	
	La protezione del motore può essere implementata con una gamma di tecniche: <ul style="list-style-type: none"> Tramite un sensore PTC negli avvolgimenti del motore collegato a uno degli ingressi analogici o digitali (<i>1-93 Fonte termistore</i>). Vedere <i>3.3.10.1 Collegamento termistore PTC</i>. Tramite un sensore KTY nell'avvolgimento del motore collegato a un ingresso analogico (<i>1-96 Risorsa termistore KTY</i>). Vedere <i>3.3.10.2 Collegamento sensore KTY</i>. 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 $f_{M,N}$. Vedere <i>3.3.10.3 ETR</i> e <i>3.3.10.4 ETR ATEX</i>. 	

1-90 Protezione termica motore		
Option:	Funzione:	
		<ul style="list-style-type: none"> Mediante un interruttore termomeccanico (tipo Klixon). Vedere <i>3.3.10.5 Klixon</i>. Per il mercato nordamericano: le funzioni ETR forniscono una protezione da sovraccarico ai motori classe 20, conformemente alle norme NEC.
[0]	Nessuna protezione	Motore continuamente in sovraccarico quando non è richiesto alcun avviso o scatto del convertitore di frequenza.
[1]	Termistore, avviso	Attiva un avviso quando il termistore collegato o il sensore KTY nel motore reagisce nell'eventualità di una sovratemperatura del motore.
[2]	Termistore, scatto	Arresta (fa scattare) il convertitore di frequenza quando il termistore collegato o il sensore KTY nel motore reagisce in caso di sovratemperatura del motore. Il valore di disinserimento del termistore è > 3 kΩ. Integrare un termistore (sensore PTC) nel motore come protezione degli avvolgimenti.
[3]	ETR avviso 1	Calcola il carico quando è attivo Setup 1 ed emette un avviso sul display quando il motore è in sovraccarico. È possibile programmare un segnale di avviso tramite una delle uscite digitali.
[4]	ETR scatto 1	Calcola il carico quando è attivo Setup 1 e arresta (scatto) il convertitore di frequenza 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).
[5]	ETR avviso 2	
[6]	ETR scatto 2	
[7]	ETR avviso 3	
[8]	ETR scatto 3	
[9]	ETR avviso 4	
[10]	ETR scatto 4	
[20]	ATEX ETR	Attivare la funzione di monitoraggio termico dei motori Ex-e per ATEX. Abilita <i>1-94 ATEX ETR cur.lim. speed reduction</i> , <i>1-98 ATEX ETR interpol. points freq.</i> e <i>1-99 ATEX ETR interpol points current</i> .
[21]	Advanced ETR	

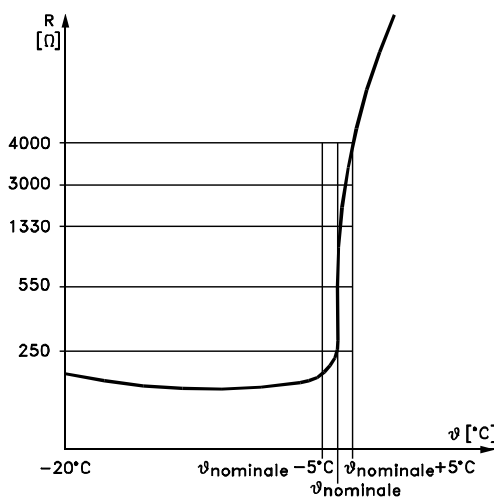
NOTA!

Se è selezionato [20], seguire rigorosamente le istruzioni nel capitolo dedicato della Guida alla Progettazione VLT® AutomationDrive e le istruzioni fornite dal fabbricante del motore.

NOTA!

Se è selezionato [20], 4-18 Limite di corrente deve essere impostato al 150%.

3.3.10.1 Collegamento termistore PTC



Disegno 3.12 Profilo PTC

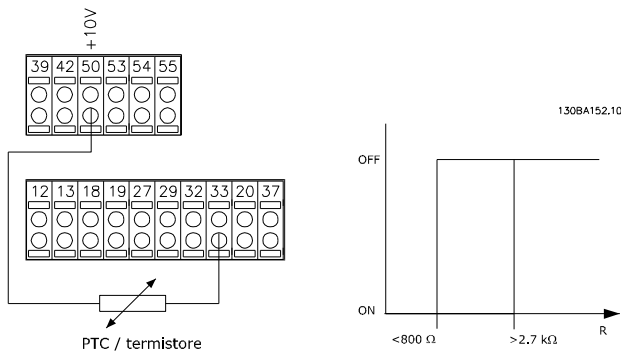
Utilizzando un ingresso digitale e 10 V come alimentazione elettrica:

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

Impostazione parametri:

Impostare 1-90 Protezione termica motore su [2] Scatto termistore

Impostare 1-93 Fonte termistore su [6] Ingresso digitale



Disegno 3.13

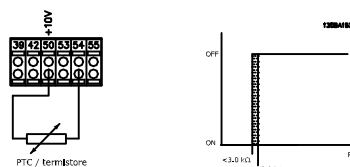
Utilizzando un ingresso analogico e 10 V come alimentazione elettrica:

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

Impostazione parametri:

Impostare 1-90 Protezione termica motore su [2] Scatto termistore

Impostare 1-93 Fonte termistore su [2] Ingresso analogico 54



Disegno 3.14

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

Tabella 3.7

NOTA!

Verificare che la tensione di alimentazione utilizzata sia adeguata alle specifiche del termistore

3.3.10.2 Collegamento sensore KTY

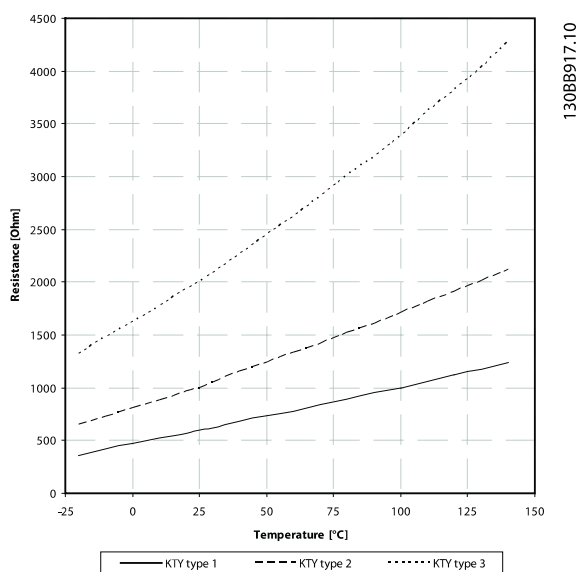
(solo FC 302)

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 Resist. statore (RS)) per i motori PM e anche la resistenza rotore (par. 1-31 Resistenza rotore (Rr)) per i motori asincroni, in base alla temperatura di avvolgimento. Il calcolo è:

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

I sensori KTY sono utilizzabili per la protezione motore (1-97 Livello soglia KTY).

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



13088917.10

Disegno 3.15 Selezione del tipo di KTY

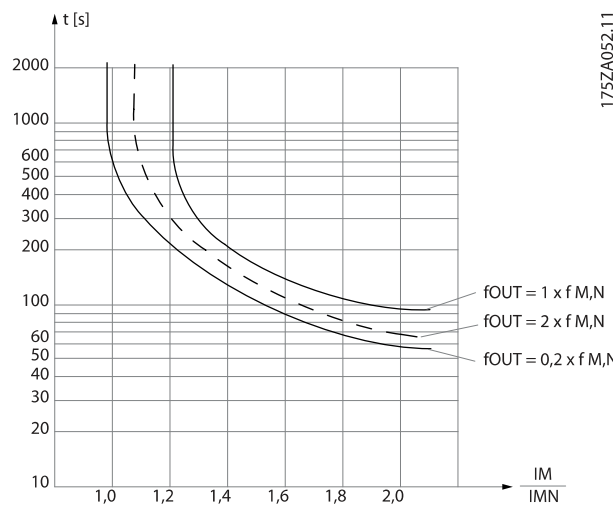
- Sensore KTY 1: 1 kΩ a 100 °C (ad es. Philips KTY 84-1)
- Sensore KTY 2: 1 kΩ a 25 °C (ad es. Philips KTY 83-1)
- Sensore KTY 3: 2 kΩ a 25 °C (ad es. Infineon KTY-10)

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.

3.3.10.3 ETR

Il calcolo stima la richiesta di una diminuzione del carico a basse velocità a causa di un minor raffreddamento dalla ventola incorporata nel motore.



175ZA052.11

Disegno 3.16 Profilo ETR

3.3.10.4 ETR ATEX

L'opzione B MCB 112 PTC opzione termistore offre il monitoraggio ATEX approvato della temperatura del motore. In alternativa è possibile utilizzare un dispositivo di protezione PTC esterno approvato ATEX.

NOTA!

Solo i motori approvati ATEX Ex-e possono essere utilizzati per questa funzione. Consultare la targa del motore, il certificato di approvazione, la scheda tecnica o contattare il fornitore del motore.

Quando si controlla un motore Ex-e con "maggiore sicurezza", è importante assicurare certi limiti: I parametri che devono essere programmati sono presentati nel seguente esempio applicativo.

Funzione	Impostazione
1-90 Protezione termica motore	[20] ETR ATEX
1-94 ATEX ETR cur.lim. speed reduction	20%
1-98 ATEX ETR interpol. points freq.	Targhetta del motore
1-99 ATEX ETR interpol. points current	
1-23 Frequen. motore	Immettere lo stesso valore come per 4-19 Freq. di uscita max.
4-19 Freq. di uscita max.	Targhetta del motore, possibilmente ridotta per lunghi cavi motore, filtro sinusoidale o tensione di alimentazione ridotta
4-18 Limite di corrente	Forzato a 150% da 1-90 [20]
5-15 Ingr. digitale morsetto 33	[80] Scheda PTC 1
5-19 Arresto di sicurezza morsetto 37	[4] Allarme PTC 1
14-01 Freq. di commutaz.	Controllare che il valore predefinito soddisfi i requisiti della targhetta motore. In caso contrario, usare un filtro sinusoidale.
14-26 Ritardo scatto al guasto inverter	0

Tabella 3.8 Parametri

ATTENZIONE

È obbligatorio confrontare il requisito di frequenza di commutazione minima indicata dal costruttore del motore con la frequenza di commutazione minima del convertitore di frequenza il valore predefinito in 14-01 Freq. di commutaz.. Se il convertitore di frequenza non soddisfa questo requisito, è necessario usare un filtro sinusoidale.

Per maggiori informazioni sul monitoraggio termale ATEX ETR, consultare le Note sull'applicazione MN33G.

3.3.10.5 Klixon

L'interruttore termico Klixon utilizza un disco di metallo KLIXON®. A un sovraccarico prestabilito, il calore causato dalla corrente nel disco provoca uno scatto.

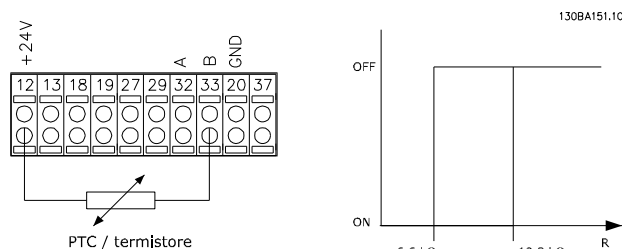
Utilizzando un ingresso digitale e 24 V come alimentazione elettrica:

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

Impostazione parametri:

Impostare 1-90 Protezione termica motore su [2] Scatto termistore

Impostare 1-93 Fonte termistore su [6] Ingresso digitale



Disegno 3.17

1-91 Ventilaz. est. motore		
Option:	Funzione:	
[0]	No	Non è necessaria alcuna ventola esterna se il motore è declassato a bassa velocità.
[1]	Si	Applica una ventola esterna del motore (ventilaz. est.) quindi non è necessario nessun declassam. del motore a bassa velocità. La curva superiore nel grafico in alto ($f_{out} = 1 \times f_{M,N}$) è valida se la corrente del motore è inferiore alla corrente nominale del motore (vedere 1-24 Corrente motore). Se la corrente del motore supera la corrente nominale, il tempo di funzionamento diminuisce in assenza di ventole.

1-93 Fonte termistore		
Option:	Funzione:	
[0]	Nessuno	Selezionare l'ingresso al quale dovrebbe essere collegato 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 in 3-15 Risorsa di rif. 1, 3-16 Risorsa di riferimento 2 o 3-17 Risorsa di riferimento 3).
[1]	Ingr. analog. 53	Se si utilizza MCB 112, deve essere selezionata sempre l'opzione [0] Nessuno.
[2]	Ingr. analog. 54	
[3]	Ingresso digitale 18	

1-93 Fonte termistore		
Option:	Funzione:	
[4]	Ingresso digitale 19	
[5]	Ingresso digitale 32	
[6]	Ingresso digitale 33	

NOTA!

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

NOTA!

L'ingresso digitale dovrebbe essere impostato su [0] PNP - Attivo a 24 V in 5-00 Modo I/O digitale.

1-94 ATEX ETR cur.lim. speed reduction		
Solo FC 302.		
Visibile solo quando 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20].		
Range:	Funzione:	
0%*	[0 - 100%]	

È necessario configurare la reazione per funzionare in caso di superamento del limite di corrente.

0%: Il convertitore di frequenza non effettua modifiche oltre ad inviare un avviso 163 Avviso lim. corr. ETR ATEX.
 >0%: Il convertitore di frequenza che ha emesso l'avviso 163 riduce la velocità del motore seguendo la rampa 2 (gruppo di parametri 3-5* Rampa 2).

Esempio:

Riferimento corrente = 50 giri/minuto
 1-94 ATEX ETR cur.lim. speed reduction = 20%
 Riferimento risultante = 40 giri/minuto

1-95 Tipo di sensore KTY		
Option:	Funzione:	
[0]	Sensore KTY 1	1 kΩ a 100 °C
[1]	Sensore KTY 2	1 kΩ a 25 °C
[2]	Sensore KTY 3	2 kΩ a 25 °C

1-96 Risorsa termistore KTY		
Option:	Funzione:	
[0]	Nessuno	Selez. l'ingresso analogico morsetto 54 da utilizzare come ingresso sensore KTY. Il morsetto 54 non può essere selez. come fonte KTY se altrimenti utilizzato come riferim. (vedere i par. da 3-15 Risorsa di rif. 1 a 3-17 Risorsa di riferimento 3).
[1]	Ingr. analog. 53	Solo FC 302.

1-96 Risorsa termistore KTY	
Option:	Funzione:
	NOTA! Collegamento del sensore KTY tra morsetto 54 e 55 (GND). Vedere <i>Disegno 3.15.</i>
[0]	Nessuno
[2]	Ingr. analog. 54

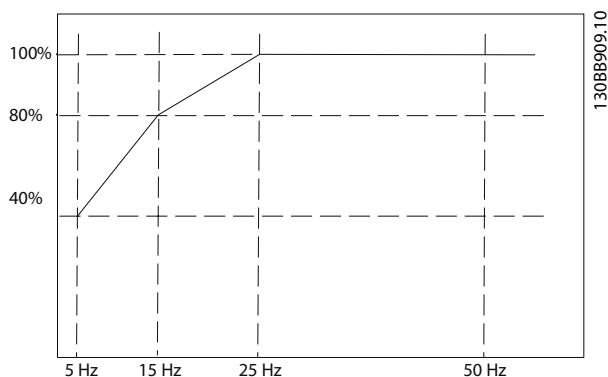
1-97 Livello soglia KTY	
Range:	Funzione:
80 °C* [-40 - 140 °C]	Livello soglia KTY per protez. termica del motore. Solo FC 302.

1-98 ATEX ETR interpol. points freq.	
Solo FC 302. Visibile solo quando 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20].	
Range:	Funzione:
Size related*	[0 - 1000.0 Hz]

Inserire i quattro punti di frequenza [Hz] dalla targhetta del motore in questo array. Insieme a 1-99 ATEX ETR interpol points current, formano una tabella (f [Hz], I [%]).

NOTA!

Devono essere programmati tutti i punti di frequenza/ limite di corrente dalla targhetta del motore o dalla scheda tecnica del motore.



Disegno 3.18 Esempio di curva di limite termico ETR ATEX.

asse x: f_m [Hz]

asse y: I_m/I_{m,n} x 100 [%]

1-98 ATEX ETR interpol. points freq.	1-99 ATEX ETR interpol points current
[0] = 5 Hz	[0] = 40%
[1] = 15 Hz	[1] = 80%
[2] = 25 Hz	[2] = 100%
[3] = 50 Hz	[3] = 100%

Tabella 3.9

Tutti i punti operativi al di sotto della curva sono consentiti in modo continuo. Al di sopra della linea, tuttavia, solo per un tempo limitato calcolato come funzione del sovraccarico. In caso di corrente macchina superiore a 1,5 volte la corrente nominale, lo spegnimento è immediato.

1-99 ATEX ETR interpol points current	
FC 302 only. Visibile solo quando 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] o [21].	
Range:	Funzione:
Size related* [0 - 100%]	Definizione della curva di limite termico. Ad esempio, vedere 1-98 ATEX ETR interpol. points freq.

Utilizzare i quattro punti di corrente [A] dalla targhetta del motore. Calcolare i valori come percentuale della corrente motore nominale, I_m/I_{m,n} x 100 [%], e inserirla nell'array.

Insieme a 1-98 ATEX ETR interpol. points freq., formano una tabella (f [Hz], I [%]).

NOTA!

Devono essere programmati tutti i punti di frequenza/ limite di corrente dalla targhetta del motore o dalla scheda tecnica del motore.

3.4 Parametri: 2-** Freni

3.4.1 2-0* Freni CC

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

2-00 Corrente CC di mantenimento		
Range:	Funzione:	
50%* [0 - 160%]	Immettere un valore della corr. di mantenim. come percentuale della corrente motore nominale $I_{M,N}$ impostato in 1-24 <i>Corrente motore</i> . 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. Il param. è attivo se viene selez. <i>Corr. CC</i> nel 1-72 <i>Funz. di avv.</i> [0] o nel 1-80 <i>Funzione all'arresto</i> [1].	

NOTA!

Il valore massimo dipende dalla corrente nominale del motore.

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

Valori ridotti di mantenimento CC produrranno correnti più elevate del previsto con taglie di potenza del motore più grandi. Questo errore aumenterà di pari passo con l'aumento di potenza del motore.

2-01 Corrente di frenatura CC		
Range:	Funzione:	
50%* [0 - 1000%]	Immettere un valore per la corrente come percentuale della corrente motore nominale $I_{M,N}$, vedere 1-24 <i>Corrente motore</i> . Il 100% della corrente di mantenimento 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 in 2-03 <i>Vel. inserim. frenatura CC [RPM]</i> ; quando la funz. freno cc inv. è attiva Comunicazione attiva (nessun timeout) mediante la porta di comunicazione seriale. La corr. di frenata è attiva durante il periodo di tempo impostato in 2-02 <i>Tempo di frenata CC</i> .	

NOTA!

Il valore massimo dipende dalla corrente nominale del motore.

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

2-02 Tempo di frenata CC		
Range:	Funzione:	
10.0 s* [0.0 - 60.0 s]	Imp. la durata della Corrente di frenatura CC imp. in 2-01 <i>Corrente di frenatura CC</i> dopo l'attivaz.	

2-03 Vel. inserim. frenatura CC [RPM]		
Range:	Funzione:	
Size related* [0 - 60000 RPM]	Imp. la vel. di inserimento del freno attivo per la corr. di frenatura in CC impostata in 2-01 <i>Corrente di frenatura CC</i> in seguito a un com. di arresto.	

2-04 Velocità inserimento frenatura CC [Hz]		
Range:	Funzione:	
Size related* [0 - 1000.0 Hz]	Imp. la vel. di inserimento del freno attivo per la corr. di frenatura in CC impostata in 2-01 <i>Corrente di frenatura CC</i> in seguito a un com. di arresto.	

NOTA!

2-04 *Velocità inserimento frenatura CC [Hz]* non avrà alcun effetto quando 1-10 *Struttura motore* = [1] PM, SPM non saliente.

2-06 Parking Current		
Range:	Funzione:	
50%* [0 - 1000%]	Impostare la corrente come percentuale della corrente motore nominale, 1-24 <i>Corrente motore</i> . Verrà usata quando è abilitata in 1-70 <i>PM Start Mode</i> .	

2-07 Parking Time		
Range:	Funzione:	
3 s* [0.1 - 60 s]	Imposta la durata della corrente di frenatura impostata in 2-06 <i>Parking Current</i> dopo l'attivazione.	

3.4.2 2-1* Funz. energia freno

Gruppo di par. per la selez. dei par. di frenatura dinamica. Solo valido per convertitori di frequenza con chopper di frenatura.

2-10 Funzione freno		
Option:	Funzione:	
[0] Off	Nessuna resistenza freno installata.	
[1] Freno resistenza	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	

2-10 Funzione freno	
Option:	Funzione:
	durante la frenatura (funzionamento rigenerativo). La funzione Freno resistenza 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 ^{plus} e la modalità Flux ad anello aperto e chiuso.

2-11 Resistenza freno (ohm)	
Range:	Funzione:
Size related* [5.00 - 65535.00 Ohm]	Imp. il val. della resist. freno in ohm. Questo valore viene usato per monitorare la potenza trasmessa alla resistenza di frenatura in 2-13 Monitor. potenza freno. Questo parametro è solo attivo in convertitori di frequenza dotati di un freno dinamico integrato. Utilizzare questo parametro per i valori senza decimali. Per una selezione con due decimali, utilizzare 30-81 Resistenza freno (ohm).

2-12 Limite di potenza freno (kW)	
Range:	Funzione:
Size related* [0.001 - 2000.000 kW]	<p>2-12 Limite di potenza freno (kW) la potenza media prevista dissipata nella resistenza di frenatura per un periodo di 120 s. Viene usato come limite di monitoraggio per 16-33 Energia freno/2 min e pertanto specifica il momento di dare un avviso / allarme.</p> <p>Per calcolare 2-12 Limite di potenza freno (kW), è possibile usare la seguente formula.</p> $P_{br,avg}[W] = \frac{U_{br}^2[V] \times t_{br}[s]}{R_{br}[\Omega] \times T_{br}[s]}$ <p>$P_{br,avg}$ è la potenza media dissipata nella resistenza di frenatura, R_{br} è la resistenza della resistenza di frenatura. t_{br} è la frenatura attiva entro il periodo di 120 s, T_{br}.</p> <p>U_{br} è la tensione CC dove è attiva la resistenza di frenatura. Ciò dipende dall'unità come segue: T2 avg: 390 V</p>

2-12 Limite di potenza freno (kW)	
Range:	Funzione:
	Unità T4: 778 V Unità T5: 810 V Unità T6: 943 V/1099 V per telai D – F Unità T7: 1099 V
	<p>NOTA!</p> <p>Se R_{br} è sconosciuta o se T_{br} è diversa da 120 s, l'approccio pratico sta nel far funzionare l'applicazione di frenatura, visualizzare 16-33 Energia freno/2 min e quindi immettere questo + 20% in 2-12 Limite di potenza freno (kW).</p>

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. (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 (2-12 Limite di potenza freno (kW)). L'avviso non sarà più visualizzato se la potenza trasmessa scende al di sotto dell'80% del limite di monitoraggio.
[2] Allarme	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 potenza è impostato su [0] Off o [1] Avviso, 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 del resistore (superiore al ±20%).

2-15 Controllo freno	
Option:	Funzione:
	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>La sequenza di prova è la seguente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'ampiezza ondulazione bus CC viene misurata per 300 ms senza frenare. 2. L'ampiezza ondulazione bus CC viene misurata per 300 ms con il freno inserito. 3. Se l'ampiezza ondulazione bus CC durante la frenatura è inferiore all'ampiezza ondulazione bus CC prima della frenatura di + 1%: // controllo freno è fallito restituendo un avviso o un allarme. 4. Se l'ampiezza ondulazione bus CC durante la frenatura è superiore all'ampiezza ondulazione bus CC prima della frenatura di + 1%: // controllo freno è OK.
[0]	Off Sorveglianza la resistenza freno e l'IGBT freno siano in cortocircuito durante il funzionamento. In caso di corto circuito viene visualizzato l'avviso 25.

NOTA!

Rimuovere un avviso emesso in relazione a [0] Off o [1] Avviso disiseroendo e reinserendo l'alimentazione di rete. Prima è necessario eliminare il guasto. Con [0] Off o [1] Avviso, 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 AC brake Max. Current	
Range:	Funzione:
100%* [0 - 1000%]	Inserire la corr. max consentita quando si usa il freno CA per evitare il surriscaldamento degli avvolg. motore.

NOTA!

2-16 AC brake Max. Current non avrà alcun effetto quando 1-10 Struttura motore = [1] PM, SPM non saliente.

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]	Disabilitato 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.

2-18 Condiz. controllo freno	
Range:	Funzione:
[0]	All'accensione Il controllo freno sarà eseguito all'accensione

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

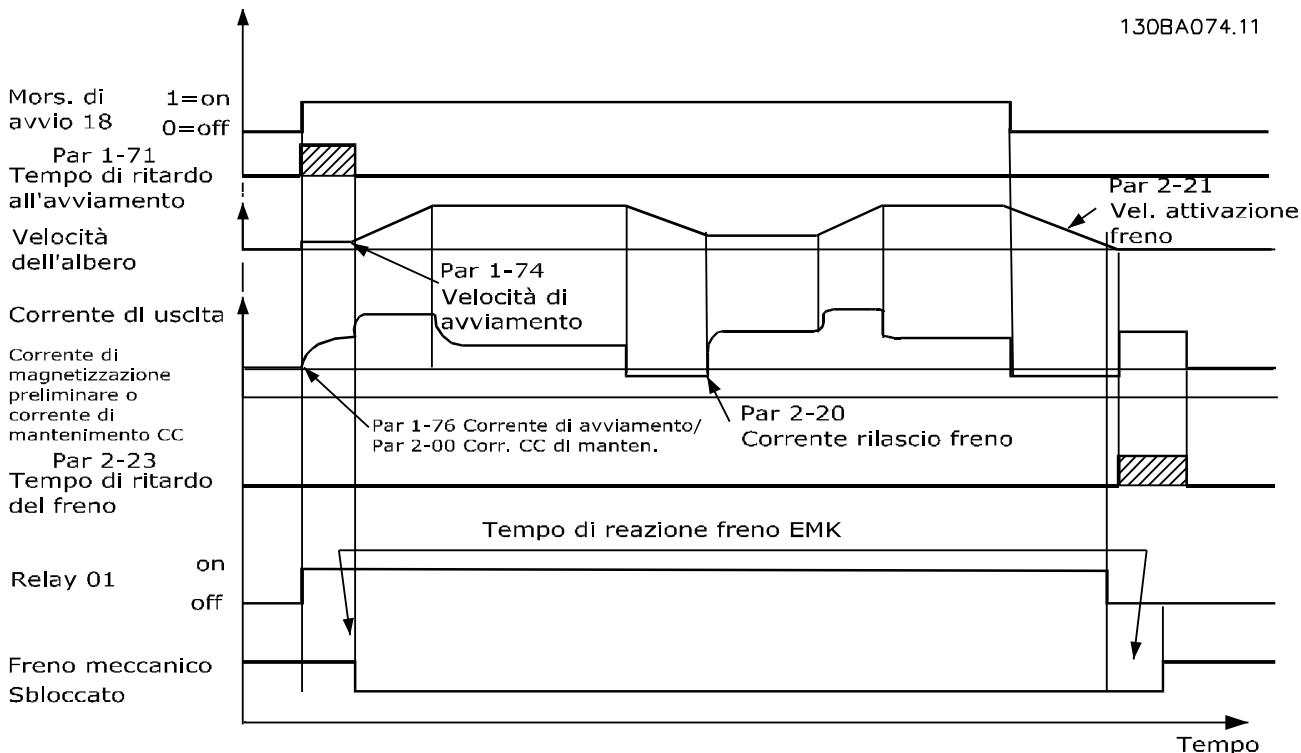
3.4.3 2-2* Freno meccanico

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 [32] Com. freno mecc. per le applicazioni con un freno elettromagnetico in 5-40 Funzione relè, 5-30 Uscita dig. morsetto 27 o 5-31 Uscita dig. morsetto 29. Quando viene selezionato [32] Com. freno mecc., il freno meccanico è chiuso durante l'avviamento finché la corrente di uscita supera il livello selezionato in 2-20 Corrente rilascio freno. Durante l'arresto, il freno meccanico viene attivato quando la velocità è inferiore al livello selezionato in 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 (14-25 Ritardo scatto al limite di coppia e 14-26 Ritardo scatto al guasto inverter) possono ritardare l'attivazione del freno meccanico in una condizione di allarme. Queste caratteristiche devono essere disattivate nelle applicazioni di sollevamento.



130BA074.11

3

Disegno 3.19 Freno meccanico

2-20 Corrente rilascio freno		
Range:	Funzione:	
Size related* [0 - par. 16-37 A]	Imp. la corrente motore per il rilascio del freno meccanico in presenza di una condiz. di avviam. Il valore di default è la corrente massima che l'inverter può fornire per la particolare taglia di potenza. Il limite superiore è specificato nel 16-37 <i>Corrente max inv.</i>	
<p>NOTA! Quando viene selezionata l'uscita di controllo del freno meccanico ma non è collegato alcun freno meccanico, la funzione non funzionerà con l'impostazione di default a causa di una corrente motore troppo bassa.</p>		

2-21 Vel. attivazione freno [giri/min]		
Range:	Funzione:	
Size related* [0 - 30000 RPM]	Impostare la vel. motore per l'attivaz. del freno meccanico in presenza di una condiz. di arresto. Il	

2-21 Vel. attivazione freno [giri/min]		
Range:	Funzione:	
	lim. di vel superiore è specificato in 4-53 <i>Avviso velocità alta</i>	

2-22 Velocità di attivazione del freno [Hz]		
Range:	Funzione:	
Size related* [0 - 5000.0 Hz]	Impostare la freq. motore per l'attivazione del freno meccanico in presenza di una condiz. di arresto.	

2-23 Ritardo attivaz. freno		
Range:	Funzione:	
0 s* [0 - 5 s]	Impostare il tempo di ritardo freno in evol. lib. dopo il tempo rampa di discesa. 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 <i>Controllo del freno meccanico</i> nella Guida alla progettazione .	

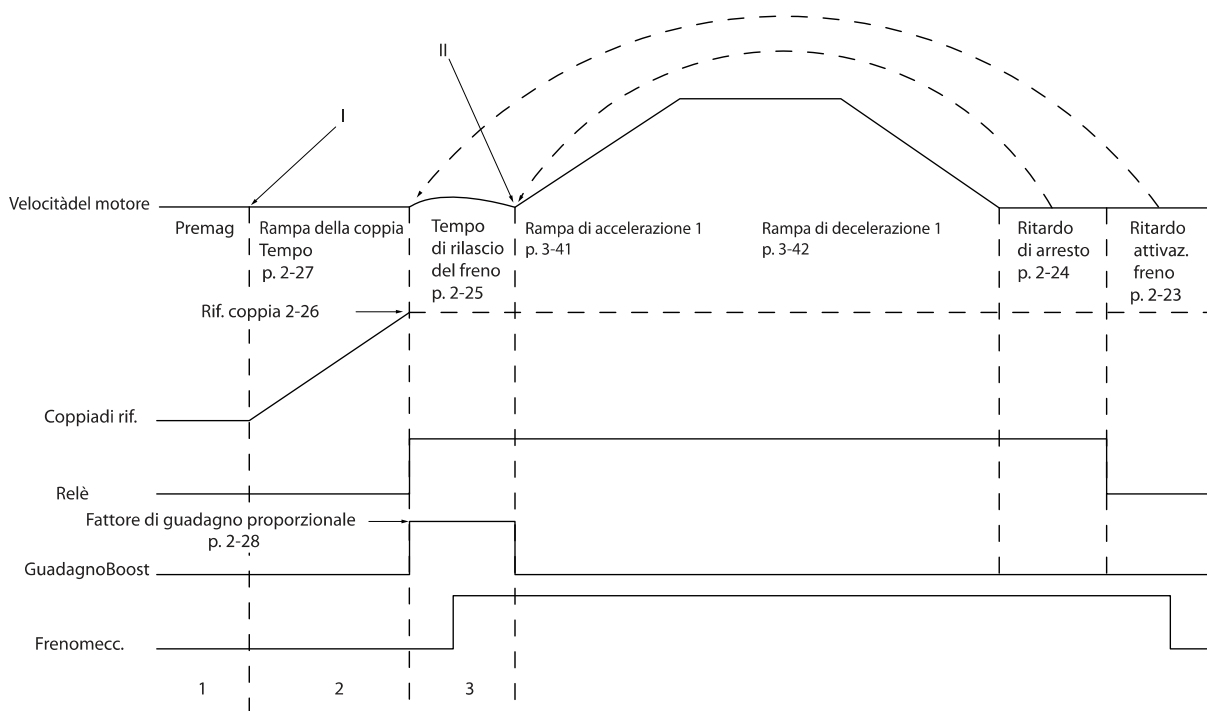
2-24 Ritardo di arresto		
Range:	Funzione:	
0 s* [0 - 5 s]	Impostare l'intervallo di tempo dal momento in cui il motore è arrestato alla chiusura del freno. Questo parametro fa parte di una funzione di arresto.	

2-25 Tempo di rilascio del freno		
Range:	Funzione:	
0.20 s* [0 - 5 s]	Questo valore definisce il tempo necessario fino all'apertura del freno. Questo parametro deve fungere da temporizzazione quando è attivata la retroazione del freno.	

2-26 Rif. coppia		
Range:	Funzione:	
0%* [0 - 0%]	Il valore definisce la coppia applicata sul freno meccanico chiuso, prima del rilascio.	

2-27 Tempo di rampa della coppia		
Range:	Funzione:	
0.2 s* [0 - 5 s]	Il valore definisce la durata della rampa di coppia dal senso orario.	

2-28 Fattore di guadagno proporzionale		
Range:	Funzione:	
1 * [1 - 4]	Attivo solo in Anello chiuso. La funzione garantisce una transizione lineare dalla modalità di controllo coppia alla modalità di controllo velocità quando il motore prende il comando del carico del freno.	



130BA642.12

Disegno 3.20 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 in 2-24 *Ritardo di arresto*, il convertitore di frequenza si avvia senza applicare il freno meccanico (cioè inversione).

3.5 Parametri: 3-** Rif./rampe

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

3.5.1 3-0* Limiti di riferimento

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 in <i>1-00 Modo configurazione</i> non venga selezionato controllo [1] <i>Anello chiuso vel.</i> o [3] <i>Processo</i> .
[0]	Min - Max	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 in <i>1-00 Modo configurazione</i> non venga selezionato controllo [1] <i>Anello chiuso vel.</i> o [3] <i>Processo</i> .
[1]	-Max - +Max	Sia per i valori positivi che negativi (entrambe le direzioni, relative al par. 4-10 <i>Direz. velocità motore</i>).

3-01 Unità riferimento/Retroazione		
Option:		Funzione:
		Selez. l'unità da utilizzare con riferimenti e retroazioni del reg. d processo PID. <i>1-00 Modo configurazione</i> deve essere [3] <i>Processo</i> o [8] <i>Controllo PID esteso</i> .
[0]	Nessuno	
[1]	%	
[2]	Giri/min	
[3]	Hz	
[4]	Nm	
[5]	PPM	
[10]	1/min	
[12]	IMPULSI/s	
[20]	l/s	
[21]	l/min	
[22]	l/h	
[23]	m ³ /s	
[24]	m ³ /min	
[25]	m ³ /h	
[30]	kg/s	
[31]	kg/min	
[32]	kg/h	
[33]	t/min	
[34]	t/h	
[40]	m/s	
[41]	m/min	
[45]	m	

3-01 Unità riferimento/Retroazione		
Option:		Funzione:
[60]	°C	
[70]	mbar	
[71]	bar	
[72]	Pa	
[73]	kPa	
[74]	m	
[80]	kW	
[120]	GPM	
[121]	gal/s	
[122]	gal/min	
[123]	gal/h	
[124]	CFM	
[125]	ft ³ /s	
[126]	ft ³ /min	
[127]	ft ³ /h	
[130]	lb/s	
[131]	lb/min	
[132]	lb/h	
[140]	ft/s	
[141]	ft/min	
[145]	ft	
[150]	lb ft	
[160]	°F	
[170]	psi	
[171]	lb/in ²	
[172]	in wg	
[173]	ft WG	
[180]	HP	

3-02 Riferimento minimo		
Range:		Funzione:
Size related*	[-999999.999 - par. 3-03 ReferenceFeed-backUnit]	Immettere il riferimento minimo. Il Riferimento minimo è il valore minimo ottenuto dalla somma di tutti i riferimenti. Il Riferimento minimo è solo attivo se <i>3-00 Intervallo di rif.</i> è impostato su [0] <i>Min.- Max.</i> L'unità Riferimento minimo corrisponde a: <ul style="list-style-type: none"> La scelta della configurazione in <i>1-00 Modo configurazione Modo configurazione</i>: per [1] <i>Anello chiuso vel., giri/min.</i>; per [2] <i>Coppia, Nm.</i> L'unità selezionata in <i>3-01 Unità riferimento/Retroazione</i>.

3-03 Riferimento max.		
Range:		Funzione:
Size related*	[par. 3-02 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Immettere il riferimento massimo. Il Rif. max. è il val. max. ottenibile dalla somma di tutti i rif. L'unità di riferimento massimo corrisponde a: <ul style="list-style-type: none"> La scelta della configurazione in <i>1-00 Modo configurazione</i>: per [1] <i>Anello chiuso vel.</i>, giri/min.; per [2] <i>Coppia</i>, Nm. L'unità selezionata in <i>3-00 Intervallo di rif.</i>.

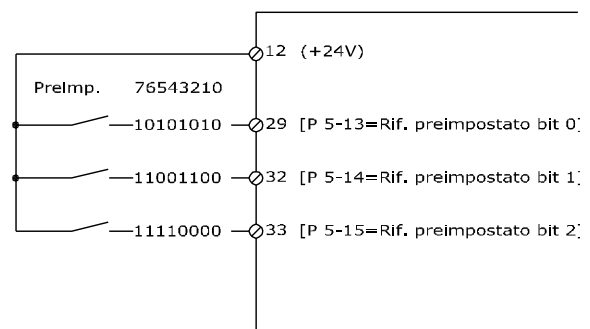
3-04 Funzione di riferimento		
Option:		Funzione:
[0]	Somma	Somma per sommare le fonti dei riferim. preimp. ed esterno.
[1]	Esterno/Preimpost.	Utilizzare le fonti del rif. est. o quelle preimpostate. Passaggio da esterno a preimpostato mediante un comando o un ingresso digitale.

3.5.2 3-1* Riferimenti

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*.

3-10 Riferim preimp.		
Array [8] Intervallo: 0-7		
Range:		Funzione:
0%*	[-100 - 100%]	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} (<i>3-03 Riferimento max.</i>) Se viene programmato un Ref _{MIN} diverso da 0 (<i>3-02 Riferimento minimo</i>) 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} . Dopodiché il valore viene aggiunto a Ref _{MIN} . Con i riferimenti preimpostati, selezionare i bit di rif. preimpostati 0/1/2 [16], [17] o [18] per gli ingressi digitali corrispondenti nel gruppo di parametri 5-1*.

130BA149.10



Disegno 3.21

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

Tabella 3.10 Bit rif. preimp.

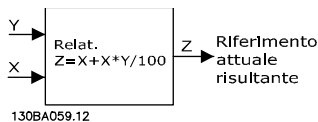
3-11 Velocità di jog [Hz]		
Range:		Funzione:
Size related*	[0 - par. 4-14 Hz]	La velocità jog è una velocità di uscita fissata a cui il convertitore di frequenza sta funzionando quando la funzione marcia jog è attivata. Vedere anche <i>3-80 Tempo rampa Jog</i> .

3-12 Valore di catch-up/slow down		
Range:		Funzione:
0%*	[0 - 100%]	Inserire un valore in percentuale (relativo) che viene aggiunto o sottratto dal riferimento effettivo per Catch up o Slow down. Se <i>Catch up</i> viene selezionato tramite uno degli ingressi digitali (dal par. <i>5-10 Ingr. digitale morsetto 18</i> al par. <i>5-15 Ingr. digitale morsetto 33</i>), il valore percentuale (relativo) viene sommato al riferimento totale. Se <i>Slow down</i> viene selezionato tramite uno degli ingressi digitali (dal par. <i>5-10 Ingr. digitale morsetto 18</i> al par. <i>5-15 Ingr. digitale morsetto 33</i>), il valore percentuale (relativo) viene detratto dal riferimento totale. Funzionalità estese possono essere ottenute con la funzione <i>DigiPot</i> . Vedi gruppo di parametri 3-9* <i>Potenzimetro Digitale</i> .

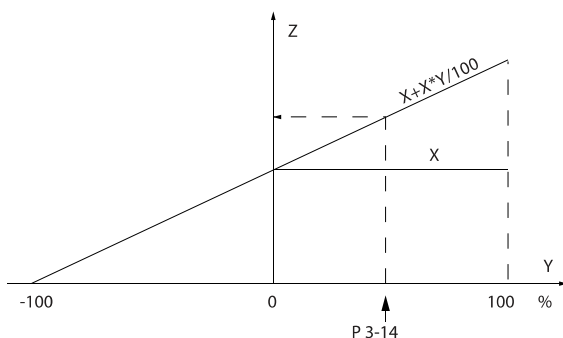
3-13 Sito di riferimento		
Option:	Funzione:	
		Selezionare la pos. di rif. da attivare.
[0]	Collegato Man./Auto	Utilizzare il riferimento locale in modalità manuale; o il riferimento remoto in modalità autom.
[1]	Remoto	Usare il riferimento remoto sia nel modo Manuale che Automatico.
[2]	Locale	Usare il riferimento locale sia nel modo Manuale che Automatico.

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

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



Disegno 3.22



Disegno 3.23

3-15 Risorsa di rif. 1		
Option:	Funzione:	
		Definisce quale ingresso di riferimento debba essere trattato come sorgente del primo segnale di riferimento. 3-15 <i>Risorsa di rif. 1</i> ,

3-15 Risorsa di rif. 1		
Option:	Funzione:	
		3-16 <i>Risorsa di riferimento 2</i> e 3-17 <i>Risorsa di riferimento 3</i> definiscono fino a 3 diversi segnali di riferim. La somma di questi segnali di riferimento definisce il riferimento effettivo.
[0]	Nessuna funz.	
[1]	Ingr. analog. 53	
[2]	Ingr. analog. 54	
[7]	Ingr. frequenza 29	
[8]	Ingr. frequenza 33	
[11]	Rif. bus locale	
[20]	Potenziom. digitale	
[21]	Ingresso anal. X30/11	(Modulo opzioni I/O generali)
[22]	Ingresso anal. X30/12	(Modulo opzioni I/O generali)
[29]	Analog Input X48/2	

3-16 Risorsa di riferimento 2		
Option:	Funzione:	
		Definisce quale ingresso di riferimento debba essere trattato come sorgente del secondo segnale di riferimento. 3-15 <i>Risorsa di rif. 1</i> , 3-16 <i>Risorsa di riferimento 2</i> e 3-17 <i>Risorsa di riferimento 3</i> definiscono fino a 3 diversi segnali di riferim. La somma di questi segnali di riferimento definisce il riferimento effettivo.
[0]	Nessuna funz.	
[1]	Ingr. analog. 53	
[2]	Ingr. analog. 54	
[7]	Ingr. frequenza 29	
[8]	Ingr. frequenza 33	
[11]	Rif. bus locale	
[20]	Potenziom. digitale	
[21]	Ingresso anal. X30/11	
[22]	Ingresso anal. X30/12	
[29]	Analog Input X48/2	

3-17 Risorsa di riferimento 3		
Option:	Funzione:	
		Definisce quale ingresso di riferimento debba essere trattato come sorgente del terzo segnale di riferimento. 3-15 <i>Risorsa di rif. 1</i> , 3-16 <i>Risorsa di riferimento 2</i> e 3-17 <i>Risorsa di riferimento 3</i> definiscono fino a 3 diversi segnali di riferim. La somma di questi segnali di riferimento definisce il riferimento effettivo.

3-17 Risorsa di riferimento 3	
Option:	Funzione:
[0]	Nessuna funz.
[1]	Ingr. analog. 53
[2]	Ingr. analog. 54
[7]	Ingr. frequenza 29
[8]	Ingr. frequenza 33
[11]	Rif. bus locale
[20]	Potenziom. digitale
[21]	Ingresso anal. X30/11
[22]	Ingresso anal. X30/12
[29]	Analog Input X48/2

3-18 Risorsa rif. in scala relativa	
Option:	Funzione:
	Selezionare un valore variabile da sommare al valore fisso (definito nel par. 3-14 <i>Rif. relativo preimpostato</i>). 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.
[0]	Nessuna funz.
[1]	Ingr. analog. 53
[2]	Ingr. analog. 54
[7]	Ingr. frequenza 29
[8]	Ingr. frequenza 33
[11]	Rif. bus locale
[20]	Potenziom. digitale
[21]	Ingresso anal. X30/11
[22]	Ingresso anal. X30/12
[29]	Analog Input X48/2

NOTA!

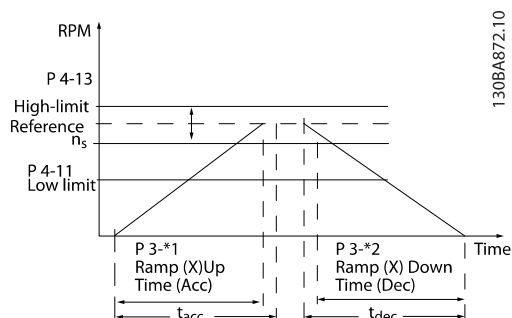
Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

3-19 Velocità marcia jog [RPM]	
Range:	Funzione:
Size related*	[0 - par. 4-13 RPM] Inserire un valore per la velocità di 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 massimo è definito in 4-13 <i>Lim. alto vel. motore [giri/min]</i> . Vedere anche 3-80 <i>Tempo rampa Jog</i> .

3.5.3 Rampe 3-4* Rampa 1

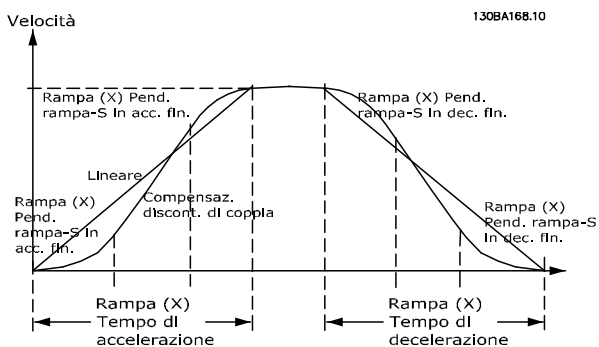
Per ciascuna delle quattro rampe (gruppi di parametri 3-4*, 3-5*, 3-6* e 3-7*) configurare i parametri della rampa: Selezione del tipo di rampa, dei tempi di rampa (tempi di accelerazione e decelerazione) e impostazione della percentuale del jerk (derivata dell'accelerazione) nelle rampe S.

Iniziare impostando i tempi di rampa lineare corrispondenti ai dati.



Disegno 3.25

Se sono selezionate rampe S, è necessario impostare il livello di compensazione del jerk non lineare. Impostare la compensazione del jerk definendo la proporzione di tempi di accelerazione e di decelerazione in cui l'accelerazione e la decelerazione sono variabili (cioè aumentano o diminuiscono). Le impostazioni vengono effettuate immettendo una percentuale del tempo rampa effettivo.



Disegno 3.26

3-40 Rampa tipo 1		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il tipo di rampa desiderato in base ai requisiti per 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 cost. r. S	Accelerazione con il jerk più basso possibile.
[2]	Tempo cost. r. S	Rampa-S basata sui valori impostati nei par. 3-41 Rampa 1 tempo di accel. e 3-42 Rampa 1 tempo di decel..

NOTA!

Se si seleziona [1] *Jerk costante rampa S* 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 essere necessaria una regolazione ulteriore dei rapporti della rampa S o la commutazione degli attivatori.

3-41 Rampa 1 tempo di accel.		
Range:	Funzione:	
Size related* [0.01 - 3600 s]		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 in 4-18 <i>Limite di corrente</i> durante la rampa. Il valore 0,00 corrisp. a 0,01 sec. nel modo vel. Ved. tempo rampa di dec. in 3-42 Rampa 1 tempo di decel..
		$\text{Par. 3 - 41} = \frac{t_{acc}[s] \times n_s [\text{Giri}/\text{min.}]}{rif[\text{Giri}/\text{min.}]}$

3-42 Rampa 1 tempo di decel.		
Range:	Funzione:	
Size related* [0.01 - 3600 s]		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 in 4-18 <i>Limite di corrente</i> . Il valore 0,00 corrisp. a 0,01 sec. nel modo vel. Vedi tempo rampa di accelerazione in 3-41 Rampa 1 tempo di accel..
		$\text{Par. 3 - 42} = \frac{t_{dec}[s] \times n_s [\text{Giri}/\text{min.}]}{rif[\text{Giri}/\text{min.}]}$

3-45 Rampa 1 Pend. rampa-S in acc. in.		
Range:	Funzione:	
50%*	[1 - 99%]	Imp. il periodo del tempo totale della rampa di accel. (3-41 Rampa 1 tempo di accel.) 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.

3-46 Rampa 1 Pend. rampa-S in acc. fin.		
Range:	Funzione:	
50%*	[1 - 99%]	Imp. il periodo del tempo totale della rampa di accel. (3-41 Rampa 1 tempo di accel.) 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.

3-47 Rampa 1 Pend. rampa-S in dec. in.		
Range:	Funzione:	
50%*	[1 - 99%]	Imp. il periodo del tempo totale della rampa di deceleraz. (3-42 Rampa 1 tempo di decel.) 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:	Funzione:	
50%*	[1 - 99%]	Impostare il periodo del tempo totale rampa di decelerazione (3-42 Rampa 1 tempo di decel.) 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.

3.5.4 3-5* Rampa 2

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

3-50 Rampa tipo 2		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il tipo di rampa desiderato in base ai requisiti per 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 cost. r. S	Accelerazione con il jerk più basso possibile.
[2]	Tempo cost. r. S	Rampa S basata sui valori impostati nei par. 3-51 Rampa 2 tempo di accel. e 3-52 Rampa 2 tempo di decel.

NOTA!

Se si seleziona [1] Jerk costante rampa S 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 essere necessaria una regolazione ulteriore dei rapporti della rampa S o la commutazione degli attivatori.

3-51 Rampa 2 tempo di accel.		
Range:	Funzione:	
Size related* [0.01 - 3600 s]		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 in 4-18 Limite di corrente durante la rampa. Il valore 0,00 corrisp. a 0,01 sec. nel modo vel. Ved. tempo rampa di dec. in 3-52 Rampa 2 tempo di decel.
		$\text{Par. 3 - 51} = \frac{t_{acc}[s] \times n_s [\text{Giri}/\text{min.}]}{\text{rif}[\text{Giri}/\text{min.}]}$

3-52 Rampa 2 tempo di decel.		
Range:	Funzione:	
Size related* [0.01 - 3600 s]		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 in 4-18 Limite di corrente. Il valore 0,00 corrisp. a 0,01 sec. nel modo vel. Vedi

3-52 Rampa 2 tempo di decel.		
Range:	Funzione:	
		tempo rampa di accelerazione in 3-51 Rampa 2 tempo di accel.
		$\text{Par. 3 - 52} = \frac{t_{dec}[s] \times n_s [\text{Giri}/\text{min.}]}{\text{rif}[\text{Giri}/\text{min.}]}$

3-55 Rampa 2 Pend. rampa-S in acc. in.		
Range:	Funzione:	
50%*	[1 - 99%]	Imp. il periodo del tempo totale della rampa di accel. (3-51 Rampa 2 tempo di accel.) 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.

3-56 Rampa 2 Pend. rampa-S in acc. fin.		
Range:	Funzione:	
50%*	[1 - 99%]	Imp. il periodo del tempo totale della rampa di accel. (3-51 Rampa 2 tempo di accel.) 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:	Funzione:	
50%*	[1 - 99%]	Impostare il periodo del tempo totale di rampa di decelerazione (3-52 Rampa 2 tempo di decel.) 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:	Funzione:	
50%*	[1 - 99%]	Impostare il periodo del tempo totale rampa di decelerazione (3-52 Rampa 2 tempo di decel.) 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.

3.5.5 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 accel./decel. 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 cost. r. S	Accelera con il jerk più basso possibile.
[2]	Tempo cost. r. S	Rampa S basata sui valori impostati nei par. 3-61 Rampa 3 tempo di accel. e 3-62 Rampa 3 tempo di decel.

NOTA!

Se si seleziona [1] *Jerk costante rampa S* 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 essere necessaria una regolazione ulteriore dei rapporti della rampa S o la commutazione degli attivatori.

3-61 Rampa 3 tempo di accel.		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.01 - 3600 s]	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 in 4-18 <i>Limite di corrente</i> durante la rampa. Il valore 0,00 corrisp. a 0,01 sec. nel modo vel. Ved. tempo rampa di dec. in 3-62 Rampa 3 tempo di decel..

3-62 Rampa 3 tempo di decel.		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.01 - 3600 s]	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 in 4-18 <i>Limite di corrente</i> . Il valore 0,00 corrisp. a 0,01 sec. nel modo vel. Vedi tempo rampa di accelerazione in 3-61 Rampa 3 tempo di accel..

3-62 Rampa 3 tempo di decel.		
Range:	Funzione:	
		$Par. 3 - 62 = \frac{t_{dec} [s] \times n_s [Giri/min.]}{rif [Giri/min.]}$

3-65 Rampa 3 Pend. rampa-S in acc. in.		
Range:	Funzione:	
50%*	[1 - 99%]	Imp. il periodo del tempo totale della rampa di accel. (3-61 Rampa 3 tempo di accel.) 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:	Funzione:	
50%*	[1 - 99%]	Imp. il periodo del tempo totale della rampa di accel. (3-61 Rampa 3 tempo di accel.) 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:	Funzione:	
50%*	[1 - 99%]	Imp. il periodo del tempo totale della rampa di deceleraz. (3-62 Rampa 3 tempo di decel.) 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:	Funzione:	
50%*	[1 - 99%]	Impostare il periodo del tempo totale rampa di decelerazione (3-62 Rampa 3 tempo di decel.) 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 3-7* Rampa 4

Per la configurazione dei parametri di rampa, vedi il gruppo di parametri 3-4*.

3-70 Rampa tipo 4		
Option:	Funzione:	
		Selez. il tipo di rampa desiderato in base ai requisiti di accel./decel. 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 cost. r. S	Accelera con il jerk più basso possibile.
[2]	Tempo cost. r. S	Rampa-S basata sui valori impostati nei par. 3-71 Rampa 4 tempo di accel. e 3-72 Rampa 4 tempo di decel..

NOTA!

Se si seleziona [1] *Jerk costante rampa S* 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 essere necessaria una regolazione ulteriore dei rapporti della rampa S o la commutazione degli attivatori.

3-71 Rampa 4 tempo di accel.		
Range:	Funzione:	
Size related* [0.01 - 3600 s]		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 in 4-18 <i>Limite di corrente</i> durante la rampa. Il valore 0,00 corrisp. a 0,01 sec. nel modo vel. Ved. tempo rampa di dec. in 3-72 Rampa 4 tempo di decel..
		$\text{Par. 3 - 71} = \frac{t_{acc}[s] \times n_s [Giri/min.]}{rif[Giri/min.]}$

3-72 Rampa 4 tempo di decel.		
Range:	Funzione:	
Size related* [0.01 - 3600 s]		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 in 4-18 <i>Limite di corrente</i> . Il valore 0,00 corrisp. a 0,01 sec. nel modo vel. Vedi

3-72 Rampa 4 tempo di decel.		
Range:	Funzione:	
		tempo rampa di accelerazione in 3-71 Rampa 4 tempo di accel..
		$\text{Par. 3 - 72} = \frac{t_{dec}[s] \times n_s [Giri/min.]}{rif[Giri/min.]}$

3-75 Rampa 4 Pend. rampa-S in acc. in.		
Range:	Funzione:	
50%* [1 - 99%]		Imp. il periodo del tempo totale della rampa di accel. (3-71 Rampa 4 tempo di accel.) 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.

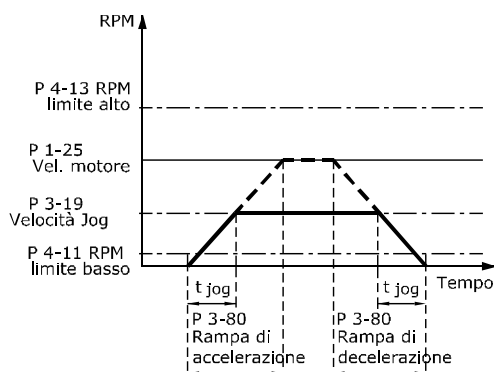
3-76 Rampa 4 Pend. rampa-S in acc. fin.		
Range:	Funzione:	
50%* [1 - 99%]		Imp. il periodo del tempo totale della rampa di accel. (3-71 Rampa 4 tempo di accel.) dove la coppia di accel. viene smorzata. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

3-77 Rampa 4 Pend. rampa-S in dec. in.		
Range:	Funzione:	
50%* [1 - 99%]		Imp. il periodo del tempo totale della rampa di deceleraz. (3-72 Rampa 4 tempo di decel.) 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:	Funzione:	
50%* [1 - 99%]		Impostare il periodo del tempo totale rampa di decelerazione (3-72 Rampa 4 tempo di decel.) 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.

3.5.7 3-8* Altre rampe

3-80 Tempo rampa Jog		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.01 - 3600 s]	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 risultante richiesta per il determinato tempo di rampa jog non superi il limite di corrente impostato in 4-18 <i>Limite di corrente</i> . Il tempo di rampa jog viene avviato attivando un segnale jog tramite l'LCP, un ingresso digitale selezionato o la porta di comunicazione seriale. Se lo stato jog è disabilitato sono validi i tempi di rampa normali.

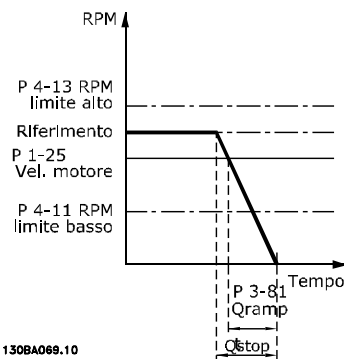


1308A070.10

Disegno 3.27

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

3-81 Tempo rampa arr. rapido		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.01 - 3600 s]	Il tempo rampa di discesa è il tempo di decelerazione dalla velocità del motore sincrono a 0 giri/min. Assicurare che nell'inverter non si crei nessuna sovratensione risultante da un funzionamento rigenerativo del motore, necessario per ottenere il tempo rampa di discesa presente. Assic. che la corr. di uscita necessaria per ottenere il tempo rampa di discesa impostato non superi il lim. di corr. imp. nel par 4-18 <i>Limite di corrente</i> . L'arresto rapido viene attivato per mezzo di un segnale su un ingresso digitale programmato oppure mediante la porta di comunicazione seriale.



1308A069.10

Disegno 3.28

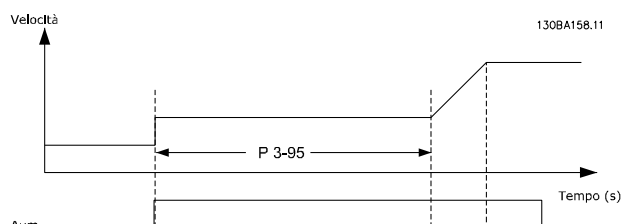
3-82 Tipo rampa arresto rapido		
Option:	Funzione:	
	Selez. il tipo di rampa desiderato in base ai requisiti di accel./decel. Una rampa lineare darà un'accelerazione costante durante la salita. Una rampa S darà un'acceleraz. non lineare compensando il jerk nell'applicaz.	
[0]	Lineare	
[1]	Jerk cost. r. S	
[2]	Tempo cost. r. S	

3-83 Rapp. rampa S arr. rap. a in. dec.		
Range:	Funzione:	
50%*	[1 - 99%]	Imp. il periodo del tempo totale della rampa di deceleraz. (3-42 <i>Rampa 1 tempo di decel.</i>) 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.

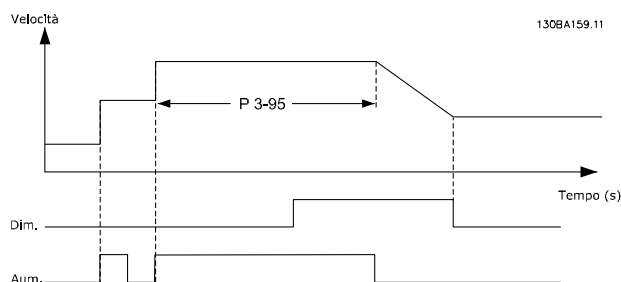
3-84 Rapp. rampa S arr. rap. a fine dec.		
Range:	Funzione:	
50%*	[1 - 99%]	Impostare il periodo del tempo totale rampa di decelerazione (3-42 <i>Rampa 1 tempo di decel.</i>) dove la coppia di decelerazione viene smorzata. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

3.5.8 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*.



Disegno 3.29



Disegno 3.30

3-90 Dimensione Passo		
Range:	Funzione:	
0.10%*	[0.01 - 200%]	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:	Funzione:	
1 s*	[0 - 3600 s]	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 CANCELLA). Se Aumenta/Diminuisci è attivato più a lungo di quanto def. in 3-95 <i>Ritardo rampa</i> il rif. risultante sarà aumentato/diminuito gradualmente secondo questo tempo di rampa. Il tempo di rampa è definito come il tempo richiesto per regolare il riferimento con passi di dimensione definita in 3-90 <i>Dimensione Passo</i> .

3-92 Ripristino della potenza		
Option: Funzione:		
[0]	Off	Ripristina il riferim. del Potenziometro digitale a 0% dopo l'accensione.
[1]	On	Riprist. l'ultimo riferimento del Potenziometro digitale all'accensione.

3-93 Limite massimo		
Range:	Funzione:	
100%*	[-200 - 200%]	Imp. il valore massimo raggiungibile dal riferim. risultante. Consigliabile se il Potenziometro digitale è utilizzato per la regolaz. di precisione del riferim. risultante.

3-94 Limite minimo		
Range:	Funzione:	
-100%*	[-200 - 200%]	Imp. il valore minimo raggiungibile dal riferim. risultante. Consigliabile se si utilizza il Potenziometro digitale per la regolaz. di precisione del riferim. risultante.

3-95 Ritardo rampa		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 0]	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 3-91 <i>Tempo rampa</i> .

3.6 Parametri: 4-** Limiti / avvisi

3.6.1 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. Quando il par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> è impostato su <i>Processo</i> [3], 4-10 <i>Direz. velocità motore</i> viene impostato per default su <i>Senso orario</i> [0]. L'impostazione nel par. 4-10 <i>Direz. velocità motore</i> non limita le opzioni per l'impostazione del par. 4-13 <i>Lim. alto vel. motore [giri/min]</i> .
[0]	Senso orario	Il riferimento è impostato su Rotazione in senso orario. L'ingresso di inversione (mors. predefinito 19) deve essere aperto.
[1]	Senso antiorario	Il riferimento è impostato su rotazione in senso antiorario. L'ingresso di inversione (mors. predefinito 19) deve essere chiuso. Se viene richiesta l'inversione e l'ingresso 'Inversione' è aperto, è possibile modificare il senso di rotazione del motore tramite 1-06 <i>Senso orario</i>
[2]	Entrambe le direzioni	Il motore può ruotare in entrambi i sensi.

NOTA!

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

4-11 Lim. basso vel. motore [giri/min]		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - par. 4-13 RPM]	Imp. il lim. min. della vel. del motore. È possibile scegliere di far corrispondere il Limite di velocità minima del motore alla velocità minima del motore. Il Limite basso velocità motore non deve superare l'impostazione nel 4-13 <i>Lim. alto vel. motore [giri/min]</i> .

4-12 Limite basso velocità motore [Hz]		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - par. 4-14 Hz]	Imp. il lim. min. della vel. del motore. Il Lim. basso vel. motore può essere imp.

4-12 Limite basso velocità motore [Hz]		
Range:	Funzione:	
		per corrispondere alla freq. di uscita min. dell'albero motore. Il Limite basso velocità motore non deve superare l'impostazione nel 4-14 <i>Limite alto velocità motore [Hz]</i> .

4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min]		
Range:	Funzione:	
Size related*	[par. 4-11 - 60000 RPM]	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 Limite alto velocità motore deve essere maggiore del valore impostato in 4-11 <i>Lim. basso vel. motore [giri/min]</i> .

NOTA!

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

4-14 Limite alto velocità motore [Hz]		
Range:	Funzione:	
Size related*	[par. 4-12 - par. 4-19 Hz]	Immettere il limite massimo per la velocità del motore. È possibile impostare il Limite alto velocità motore in modo tale che corrisponda al massimo consigliato dal produttore per l'albero motore. Il Limite alto velocità motore deve essere maggiore del valore impostato in 4-12 <i>Limite basso velocità motore [Hz]</i> . Verrà visualizzato solo 4-13 <i>Lim. alto vel. motore [giri/min]</i> o 4-14 <i>Limite alto velocità motore [Hz]</i> 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 (14-01 *Freq. di commutaz.*).

4-16 Lim. di coppia in modo motore		
Range:	Funzione:	
Size related* In funzione dell'applicazione*	[0 - 1000%] [Variabile a seconda dell'applicazione]	Questa funzione limita la coppia sull'albero per proteggere l'installazione meccanica.

NOTA!

Modificando 4-16 *Lim. di coppia in modo motore* quando il par. 1-00 *Modo configurazione* è impostato su *Anello aperto vel.* [0], il par. 1-66 *Corrente min. a velocità bassa* viene automaticamente ritarato.

NOTA!

Il limite di coppia reagisce alla coppia effettiva, non filtrata, inclusi i picchi di coppia. Questa non è la coppia vista sull' o il poiché quella è filtrata.

4-17 Lim. di coppia in modo generatore		
Range:		Funzione:
100%*	[0 - 1000%]	Questa funzione limita la coppia sull'albero per proteggere l'installazione meccanica.

NOTA!

Il limite di coppia reagisce alla coppia effettiva, non filtrata, inclusi i picchi di coppia. Questa non è la coppia vista sull' o il poiché quella è filtrata.

4-18 Limite di corrente		
Range:		Funzione:
Size related*	[1.0 - 1000%]	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.

NOTA!

Se in 1-90 *Protezione termica motore* è selezionato [20], il limite di corrente 4-18 *Limite di corrente* deve essere impostato al 150%.

4-19 Freq. di uscita max.		
Range:		Funzione:
Size related*	[1 - 590 Hz]	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 <i>Modo configurazione</i>).

NOTA!

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

NOTA!

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

4-20 Fonte coeff. limite di coppia		
Option:	Funzione:	
		Selezionare un ingresso analogico per la conversione in scala delle impostazioni nei par. 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i> e 4-17 <i>Lim. di coppia in modo generatore</i> 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 di parametri 6-1*. Questo parametro è attivo solo quando il par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> è in <i>Anello aperto vel.</i> o <i>Anello chiuso vel.</i>
[0]	Nessuna funzione	
[2]	Ingr. analog. 53	
[4]	Ingr. analog. 53 inv	
[6]	Ingr. analog. 54	
[8]	Ingr. analog. 54 inv	
[10]	Ingr. anal. X30/11	
[12]	Ingr. anal. X30/11 inv	
[14]	Ingr. 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 in 4-19 <i>Freq. di uscita max.</i> 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 di parametri 6-1*. Questo parametro è attivo solo quando 1-00 <i>Modo configurazione</i> è in <i>Modo coppia</i> .
[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.	

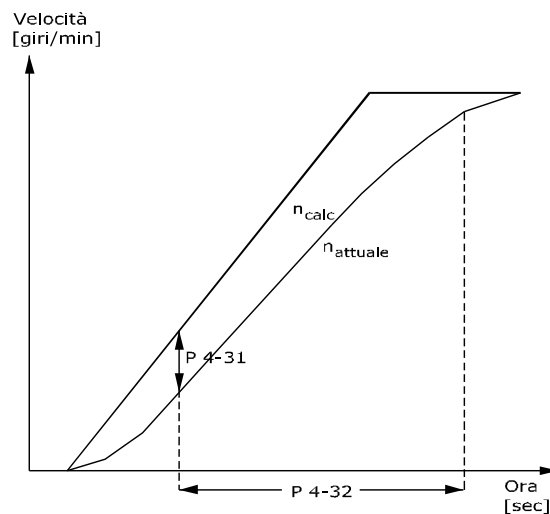
3.6.2 4-3* Monitoraggio retrazione motore

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:	
	Questa funzione viene usata per monitorare la consistenza nel segnale di retroazione, vale a dire se il segnale di retroazione è disponibile. Seleziona la reazione che il convertitore di frequenza dovrebbe avere in caso di rilevamento di un errore di retroazione. L'azione selezionata deve essere effettuata quando il segnale di retroazione differisce dalla velocità di uscita impostata in 4-31 <i>Errore di velocità retroazione motore</i> per un periodo superiore al valore impostato in 4-32 <i>Timeout perdita retroazione motore</i> .	
[0]	Disabilitato	
[1]	Avviso	
[2]	Scatto	
[3]	Jog	
[4]	Blocco uscita	
[5]	Vel. max.	
[6]	Comm. ad an. ap.	
[7]	Selez. setup 1	
[8]	Selez. setup 2	
[9]	Selez. setup 3	
[10]	Selez. setup 4	
[11]	Arresto e scatto	

L'avviso 90 è attivo non appena il valore in 4-31 *Errore di velocità retroazione motore* viene superato, indipendentemente dall'impostazione di 4-32 *Timeout perdita retroazione motore*. L'avviso/allarme 61 *Errore retroazione* è legato alla funzione perdita retroazione motore.

4-31 Errore di velocità retroazione motore		
Range:	Funzione:	
300 RPM*	[1 - 600 RPM]	Selezionare l'errore di velocità massimo consentito (velocità di uscita rispetto alla retroazione).



130BA221.10

Disegno 3.31

4-32 Timeout perdita retroazione motore		
Range:	Funzione:	
0.05 s*	[0 - 60 s]	Impostare il valore di timeout che consente di superare l'errore di velocità impostato in 4-31 <i>Errore di velocità retroazione motore</i> prima di abilitare la funzione selezionata in 4-30 <i>Funzione di perdita retroazione motore</i> .

4-34 Funz. errore di inseguim.		
Option:	Funzione:	
	Questa funzione viene usata per monitorare che l'applicazione segua il profilo di velocità atteso. In anello chiuso il riferimento di velocità al PID viene confrontato con la retroazione encoder (filtrato). In anello aperto il riferimento di velocità al PID è compensato per scorrimento e confrontato con la frequenza che è trasmessa al motore (16-13 <i>Frequenza</i>). La reazione verrà attivata se la differenza misurata supera quanto specificato in 4-35 <i>Errore di inseguimento</i> per il tempo specificato in 4-36 <i>Tempor. errore inseguim..</i> Un errore di inseguimento in anello chiuso non implica che esiste un problema relativamente al segnale di retrazione! Un errore di inseguimento può essere il risultato del limite di coppia in caso di carichi elevati.	
[0]	Disabilitato	
[1]	Avviso	
[2]	Scatto	
[3]	Scatto dopo arr.	

L'avviso/allarme 78 *Errore di inseguimento* è associato alla funzione *Errore di inseguimento*.

3

4-35 Errore di inseguimento		
Range:		Funzione:
10 RPM*	[1 - 600 RPM]	Imp. il massimo err. di velocità consentito tra la vel. del motore e l'uscita della rampa non durante la rampa. Ad anello ap. la veloc. del motore è stimata e ad an. chiuso è la retroazione da encoder/resolver.

4-36 Tempor. errore inseguim.		
Range:		Funzione:
1 s*	[0 - 60 s]	Imp. l'interv. di tempor. per cui è ammesso un errore superiore al val. imp. nel 4-35 <i>Errore di inseguimento</i> .

4-37 Err. di inseguim. dur. rampa		
Range:		Funzione:
100 RPM*	[1 - 600 RPM]	Imp. il massimo err. di veloc. consentito tra la vel. del motore e l'uscita della rampa non durante la rampa. Ad anello ap. la veloc. del motore è stimata e ad an. chiuso è la retroazione da encoder/resolver.

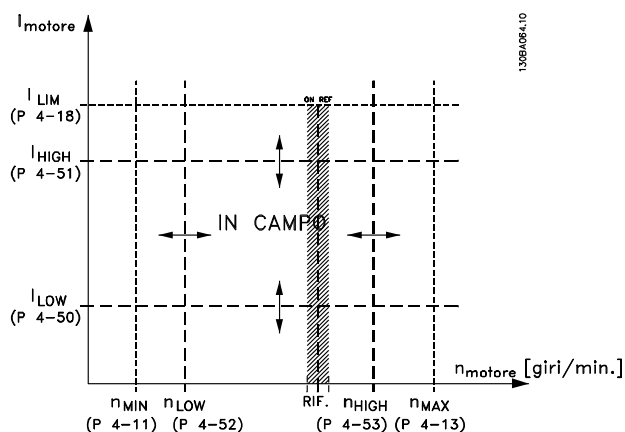
4-38 Tempor. err. inseg. durante la rampa		
Range:		Funzione:
1 s*	[0 - 60 s]	Imp. l'interv. di timeout per cui è ammesso un errore superiore al val. imp. in 4-37 <i>Err. di inseguim. dur. rampa</i> durante la rampa.

4-39 Err. di inseguim. dopo tempor. rampa		
Range:		Funzione:
5 s*	[0 - 60 s]	Imm. l'int. di tempor. dopo rampa quando i 4-37 <i>Err. di inseguim. dur. rampa</i> e 4-38 <i>Tempor. err. inseg. durante la rampa</i> sono ancora attivi.

3.6.3 4-5* Avvisi impostabili

Usare questi parametri per impostare i limiti di avviso per corrente, velocità, riferimento e retroazione.

Gli avvisi che sono visualizzati sull'LCP possono essere programmati come uscite o visualizzati mediante bus seriale nella parola di stato estesa.



Disegno 3.32 Adattam. avvisi

4-50 Avviso corrente bassa		
Range:		Funzione:
0 A*	[0 - par. 4-51 A]	Immettere il valore I_{LOW} . Se la corrente motore è al di sotto di questo limite, il display indica <i>Corr. bassa</i> . 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 a <i>Disegno 3.32</i> .

4-51 Avviso corrente alta		
Range:		Funzione:
Size related*	[par. 4-50 - par. 16-37 A]	Immettere il valore I_{HIGH} . Se la corrente motore supera questo limite, il display indica <i>Corrente alta</i> . 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 a <i>Disegno 3.32</i> .

4-52 Avviso velocità bassa		
Range:		Funzione:
0 RPM*	[0 - par. 4-53 RPM]	Immettere il valore n_{LOW} . Quando la velocità del motore supera il limite, il display indica <i>Velocità bassa</i> . 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:		Funzione:
Size related*	[par. 4-52 - 60000 RPM]	Immettere il valore n_{HIGH} . Quando la velocità del motore supera il limite, il display indica <i>Velocità alta</i> . Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 e l'uscita relè 01 o 02. Programmare il limite superiore del segnale della velocità del motore n_{HIGH} all'interno del normale intervallo di funzionamento del convertitore di frequenza. Fare riferimento a <i>Disegno 3.32</i> .

4-54 Avviso rif. basso		
Range:		Funzione:
-999999.999 *	[-999999.999 - par. 4-55]	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:		Funzione:
999999.999 *	[par. 4-54 - 999999.999]	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:		Funzione:
-999999.999 ReferenceFeed-backUnit*	[-999999.999 - par. 4-57 ReferenceFeed-backUnit]	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:		Funzione:
999999.999 ReferenceFeed-backUnit*	[par. 4-56 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	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		
Visualizza l'allarme 30, 31 o 32 nell'evento di una fase motore mancante. Si raccomanda fortemente di abilitare la funzione per evitare danni al motore.		
Option:		Funzione:
[0]	Disattivato	Il convertitore di frequenza non emette un allarme di fase del motore mancante. Non consigliato a causa del rischio di danni al motore.
[1]	Scatto 100 ms	Per un tempo di rilevamento veloce e un allarme nell'evento di una fase del motore mancante.
[2]	Scatto 1000 ms	Per un tempo di rilevamento lento e un allarme nell'evento di una fase del motore mancante.
[3]	Trip 100ms 3ph detec.	
[5]	Motor Check	Il convertitore di frequenza rileva automaticamente quando il motore è scollegato e riprende il funzionamento una volta che il motore è nuovamente collegato.

NOTA!

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

3.6.4 4-6* Bypass di velocità

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

4-60 Bypass velocità da [giri/min]		
Array [4]		
Range:		Funzione:
Size related*	[0 - par. 4-13 RPM]	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]		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.0 - 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]		
Range:		Funzione:
Size related*	[0 - par. 4-13 RPM]	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]		
Range:		Funzione:
Size related*	[0 - par. 4-14 Hz]	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: 5-** I/O digitali

3.7.1 5-0* Modalità I/O digitali

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

5-00 Modo I/O digitale		
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.

5-01 Modo Morsetto 27		
Option:		Funzione:
[0]	Ingresso	Definisce il morsetto 27 come un ingresso digitale.
[1]	Uscita	Definisce il morsetto 27 come un'uscita digitale.

NOTA!

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.

3.7.2 Ingressi digitali

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
Ness. funzionamento	[0]	Tutti *mors 32, 33
Ripristino	[1]	Tutti
Ruota libera negato	[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

Funzione dell'ingresso digitale	Selezionare	Morsetto
Avviamento	[8]	Tutti *mors 18
Avv. a impulsi	[9]	Tutti
Inversione	[10]	Tutti *mors 19
Avv. inversione	[11]	Tutti
Abilitaz.+avviam.	[12]	Tutti
Abilitaz.+inversione	[13]	Tutti
Marcia jog	[14]	Tutti *mors 29
Rif. preimp. abil.	[15]	Tutti
Rif. preimp. bit 0	[16]	Tutti
Rif. preimp. bit 1	[17]	Tutti
Rif. preimp. bit 2	[18]	Tutti
Riferimento congelato	[19]	Tutti
Uscita congelata	[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
Fronte attivato ingresso impulsi	[31]	29, 33
Ingr. impulsi basato sul tempo	[32]	29, 33
Rampa bit 0	[34]	Tutti
Rampa bit 1	[35]	Tutti
Avv. prec. su imp.	[40]	18, 19
Stop prec. (negato)	[41]	18, 19
Interblocco esterno	[51]	
Aumento pot. digit.	[55]	Tutti
Riduzione pot. digit.	[56]	Tutti
Azzeram. pot. digit.	[57]	Tutti
DigiPot paranco	[58]	Tutti
Cont. A (incrim.)	[60]	29, 33
Cont. A (decrem.)	[61]	29, 33
Ripristino cont. A	[62]	Tutti
Cont. B (incrim.)	[63]	29, 33
Cont. B (decrem.)	[64]	29, 33
Ripristino cont. B	[65]	Tutti
Retroaz. freno mecc.	[70]	Tutti
Retroaz. freno mecc. inv.	[71]	Tutti
Errore PID inv.	[72]	Tutti
Ripr. PID parte I	[73]	Tutti
Abilitaz. PID	[74]	Tutti
Specif. MCO	[75]	
Scheda PTC 1	[80]	Tutti
Profidrive OFF2	[91]	
Profidrive OFF3	[92]	
Avvio edge-triggered	[98]	

Funzione dell'ingresso digitale	Selezionare	Morsetto
Ripristino opzione sicuro	[100]	

Tabella 3.11 Funzione dell'ingresso digitale

I morsetti standard di FC 300 sono 18, 19, 27, 29, 32 e 33. I morsetti 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]	Ness. funzionamento	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]	Ruota libera negato	(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. in 3-81 <i>Tempo rampa arr. rapido</i> . Quando il motore si arresta, l'albero è in evoluzione libera. '0' logico ⇒ Arresto rapido.
[5]	Freno CC neg.	Ingresso negato per frenatura CC (NC). Arresta il motore alimentandolo con una corrente CC per un determinato lasso di tempo. Vedere 2-01 <i>Corrente di frenatura CC</i> a 2-03 <i>Vel. inserim. frenatura CC [RPM]</i> . La funzione è attiva soltanto quando il valore in 2-02 <i>Tempo di frenata CC</i> 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 in base al tempo di rampa selezionato (3-42 <i>Rampa 1 tempo di decel.</i> , 3-52 <i>Rampa 2 tempo di decel.</i> , 3-62 <i>Rampa 3 tempo di decel.</i> , 3-72 <i>Rampa 4 tempo di decel.</i>).

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 *Coppia lim. e arresto* [27] e collegare questa uscita digitale ad un ingresso digitale che è configurato come *evoluzione libera*.

[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 ferma quando viene attivato uno stop negato o viene dato un comando di ripristino (mediante DI).
[10]	Inversione	(Ingresso digitale di default 19). Cambia il senso di rotazione dell'albero motore. Selezionare "1" logico per l'inversione. Il segnale di inversione cambia solo il senso di rotazione. Ma non attiva la funzione di avviamento. Selezionare entrambe le direzioni in 4-10 <i>Direz. velocità motore</i> . La funzione non è attiva nel processo ad anello chiuso.
[11]	Avv. inversione	Utilizzato per l'avviamento/arresto e per l'inversione sullo stesso cavo. Non sono ammessi segnali di avviamento contemporanei.
[12]	Abilitaz. +avviam.	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]	Marcia jog	(Ingresso digitale di default 29): Utilizzare per attivare la velocità jog. Vedere 3-11 <i>Velocità di jog [Hz]</i> .
[15]	Rif. preimp. abil.	Commuta tra il riferimento esterno e il riferimento preimpostato. Si presume che in 3-04 <i>Funzione di riferimento</i> sia stato selezionato [1] <i>Esterno/preimpostato</i> . '0' logico = riferimenti esterni attivi; '1' logico = è attivo uno dei due 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 a <i>Tabella 3.12</i> .
[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].

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

Tabella 3.12 Bit rif. preimp.

[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 (3-51 <i>Rampa 2 tempo di accel.</i> e 3-52 <i>Rampa 2 tempo di decel.</i>) nell'intervallo 0 - 3-03 <i>Riferimento max..</i>
[20]	Uscita congelata	Blocca la frequenza motore effettiva (Hz) 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 (3-51 <i>Rampa 2 tempo di accel.</i> e 3-52 <i>Rampa 2 tempo di decel.</i>) nell'intervallo 0 - 1-23 <i>Frequen. motore.</i> 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.
[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 salita / discesa 3-x1/ 3-x2.

	Spegnimento	Catch up
Velocità invariata	0	0
Ridotta del valore %	1	0
Aumentata del valore %	0	1
Ridotta del valore %	1	1

Tabella 3.13

[22]	Decelerazione	Uguale a [21] <i>Speed up.</i>
[23]	Selez. setup bit 0	La selezione del setup, bit 0 e bit 1 consente all'operatore di scegliere uno dei quattro setup. Impostare 0-10 <i>Setup attivo</i> su Multi setup.
[24]	Selez. setup bit 1	(Ingresso digitale di default 32): Uguale a [23] <i>Selez. setup bit 0.</i>
[26]	Stop prec. (negato)	Invia un segnale di arresto invertito se è stata attivata la funzione arresto di precisione in 1-83 <i>Funzione arresto preciso.</i> La funzione di arresto preciso negato è disponibile per i morsetti 18 o 19.
[27]	Start e Stop prec.	Da utilizzare quando in 1-83 <i>Funzione arresto preciso</i> è selezionato Arresto rampa preciso [0]. La funzione Avvio/arresto preciso è disponibile sui morsetti 18 e 19. Avvio preciso garantisce che l'angolo di rotazione del rotore dal riferimento alla posizione di riposo sia lo stesso ad ogni avvio (con lo stesso tempo di rampa e lo stesso punto di regolazione). Ciò è equivalente alla funzione Arresto preciso, per cui l'angolo di rotazione del rotore dal riferimento alla posizione di riposo è lo stesso ad ogni arresto. Quando viene utilizzato per 1-83 <i>Funzione arresto preciso</i> [1] o [2]: Il convertitore di frequenza richiede un segnale di Arresto preciso prima che sia raggiunto il valore di 1-84 <i>Valore del contatore arresti precisi.</i> Se questo non viene fornito, il convertitore di frequenza non si arresterà quando viene raggiunto il valore in 1-84 <i>Valore del contatore arresti precisi.</i> I segnali di avvio/arresto preciso devono essere attivati da un ingresso digitale e sono disponibili sui morsetti 18 e 19.
[28]	Catch up	Aumenta il valore di riferimento per la percentuale (relativa) impostata in 3-12 <i>Valore di catch-up/slow down.</i>
[29]	Slow down	Riduce il valore di riferimento della percentuale (relativa) impostata in 3-12 <i>Valore di catch-up/slow down.</i>
[30]	Contatore ingresso	La funzione arresto preciso in 1-83 <i>Funzione arresto preciso</i> per Contatore arresto o contatore arresto compensato in velocità con o senza ripristino. Il valore del contatore deve essere impostato in 1-84 <i>Valore del contatore arresti precisi.</i>
[31]	Imp. edge-trigg.	Conta il numero di fronti di impulso per periodo di campionamento. Offre una risoluzione più elevata con le alte frequenze, ma non è altrettanto preciso con le frequenze più basse. Utilizzare il principio di impulso per encoder con una risoluzione molto bassa (ad es. 30 ppr).

		<p>Disegno 3.33</p>
[32]	Impulso basato sul tempo	<p>Misura la durata tra i fronti d'impulso. Offre una risoluzione più elevata con frequenze più basse, ma non è altrettanto preciso con frequenze più alte. Questo principio ha una frequenza di disinserimento che lo rende inadatto per encoder con risoluzioni molto basse a basse velocità (ad es. 30 ppr).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Tabella 3.14</p> <p>Disegno 3.34</p> </div>
[34]	Rampa bit 0	Abilita una scelta tra una delle 4 rampe disponibili, in base alla tabella seguente.
[35]	Rampa bit 1	Uguale a Rampa bit 0.

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

Tabella 3.15 Bit rampa preimpostato

[40]	Avvio preciso ritardato	<p>Un Avvio preciso ritardato richiede solamente un impulso di 3 ms su T18 o T19.</p> <p>Quando viene utilizzato per 1-83 [1] o [2]: Quando si raggiunge il valore di riferimento, il convertitore di frequenza abilita internamente il segnale di Arresto preciso. Questo significa che il convertitore di frequenza attiva la funzione Arresto preciso quando viene raggiunto il valore</p>
------	-------------------------	---

		del contatore di 1-84 Valore del contatore arresti precisi.
[41]	Stop prec. (negato)	Invia un segnale di arresto da impulso se è stata attivata la funzione arresto di precisione in 1-83 Funzione arresto preciso. La funzione Stop prec. (negato) da impulso è disponibile per i morsetti 18 o 19.
[51]	Interblocco esterno	Questa funzione consente di assegnare un guasto esterno al convertitore di frequenza. Tale guasto viene gestito esattamente come un allarme interno.
[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: Impostare 1-01 Principio controllo motore a [3] flux con retr. motore; impostare 1-72 Funz. di avv. su [6] Rif. freno mecc. sollev.
[71]	Retroaz. freno meccanico inv.	Retroazione freno inverso per le applicazioni di sollevamento
[72]	Errore PID inver.	Quando attivato, inverte l'errore risultante dal regolatore PID di processo. Disponibile solo se la "Modalità di configurazione" è impostata su "Riavvolgit. super", "PID veloc. OL esteso" o "PID veloc. CL esteso".
[73]	Ripr. PID parte I	Quando attivato, ripristina la parte I del regolatore PID di processo. Equivalente a 7-40 Ripristino PID proc. parte I. Disponibile solo se la "Modalità di configurazione" è impostata su "Riavvolgit. super", "PID veloc. OL esteso" o "PID veloc. CL esteso".
[74]	Abilitaz. PID	Quando attivato, abilita il PID controllo di processo esteso. Equivalente a 7-50 PID di processo PID esteso. Disponibile solo se "Modo di configurazione" è impostato su

		"PID veloc. OL esteso " o "PID veloc. CL esteso".
[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.
[91]	Profidrive OFF2	La funzionalità è la stessa in base al bit della parola di controllo dell'opzione Profibus/Profinet.
[92]	Profidrive OFF3	La funzionalità è la stessa in base al bit della parola di controllo dell'opzione Profibus/Profinet.
[98]	Avvio edge-triggered	Comando di avvio edge-triggered. Mantiene attivo il comando di avvio anche se l'ingresso sta ritornando su basso - può essere utilizzato per un pulsante.
[100]	Ripristino opzione sicuro	

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

[8] *	Avviamento	Le funzioni sono descritte nel gruppo parametri 5-1* Ingr. digitali
-------	------------	---

5-11 Ingr. digitale morsetto 19
Option: Funzione:

[10] *	Inversione	Le funzioni sono descritte nel gruppo parametri 5-1* Ingr. digitali
--------	------------	---

5-12 Ingr. digitale morsetto 27
Option: Funzione:

[2] *	Ruota libera negato	Le funzioni sono descritte nel gruppo parametri 5-1* Ingr. digitali
-------	---------------------	---

5-13 Ingr. digitale morsetto 29
Option: 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. Questo parametro è disponibile solo per FC 302.
[14] *	Marcia jog	Le funzioni sono descritte nel gruppo parametri 5-1* Ingr. digitali

5-14 Ingr. digitale morsetto 32
Option: Funzione:

		Selezionare la funzione dal gruppo di ingressi digitali disponibili.
[0] *	Ness. funzionamento	Le funzioni sono descritte in 5-1* Ingr. digitali

5-15 Ingr. digitale morsetto 33
Option: 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.
--	--	---

5-15 Ingr. digitale morsetto 33
Option: Funzione:

[0] *	Ness. funzionamento	Le funzioni sono descritte in 5-1* Ingr. digitali
-------	---------------------	---

5-16 Ingr. digitale morsetto X30/2
Option: Funzione:

[0] *	Ness. funzionamento	Questo par. è attivo se il modulo opzionale MCB 101 è installato nel convert. di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-1* Ingr. digitali
-------	---------------------	---

5-17 Ingr. digitale morsetto X30/3
Option: Funzione:

[0] *	Ness. funzionamento	Questo par. è attivo se il modulo opzionale MCB 101 è installato nel convert. di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-1* Ingr. digitali
-------	---------------------	---

5-18 Ingr. digitale morsetto X30/4
Option: Funzione:

[0] *	Ness. funzionamento	Questo par. è attivo se il modulo opzionale MCB 101 è installato nel convert. di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-1* Ingr. digitali
-------	---------------------	---

5-19 Arresto di sicurezza morsetto 37
Option: Funzione:

[1]	All. arresto di sic.	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]	Avv. arresto di sic.	Fa girare il convertitore a ruota libera quando è attivato l'arresto di sicurezza (T-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]	PTC 1 Warning	Fa girare il convertitore a ruota libera quando è attivato l'arresto di sicurezza (T-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 & Relay 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.

5-19 Arresto di sicurezza morsetto 37		
Option:	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. La scelta 6 è solo disponibile se è collegata la scheda termistore PTC MCB 112.
[7]	PTC 1 & Relay 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 (T-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.

Le scelte 4 - 9 sono solo disponibili se è collegata la scheda termistore PTC MCB 112.

NOTA!

Quando si seleziona Ripristino/Avviso, il convertitore di frequenza si predispose per un riavviamento automatico.

Funzione	N.	PTC	Relè
Nessuna funzione	[0]	-	-
All. arresto di sic.	[1]*	-	Arresto di sicurezza [A68]
All. arresto di sic.	[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]

Tabella 3.16 Descrizione delle funzioni, allarmi e avvisi

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].

Fare riferimento a in Tabella 5.3.

5-20 Ingr. digitale morsetto X46/1

Option:	Funzione:	
[0] *	Ness. funzionamento	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 113 è installato sul convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte nel gruppo parametri 5-1* Ingr. digitali

5-21 Ingr. digitale morsetto X46/3

Option:	Funzione:	
[0] *	Ness. funzionamento	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 113 è installato sul convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte nel gruppo parametri 5-1* Ingr. digitali

5-22 Ingr. digitale morsetto X46/5

Option:	Funzione:	
[0] *	Ness. funzionamento	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 113 è installato sul convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte nel gruppo parametri 5-1* Ingr. digitali

5-23 Ingr. digitale morsetto X46/7
Option: **Funzione:**

[0] *	Ness. funzionamento	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 113 è installato sul convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte nel gruppo parametri 5-1* Ingr. digitali
-------	---------------------	--

5-24 Ingr. digitale morsetto X46/9
Option: **Funzione:**

[0] *	Ness. funzionamento	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 113 è installato sul convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte nel gruppo parametri 5-1* Ingr. digitali
-------	---------------------	--

5-25 Ingr. digitale morsetto X46/11
Option: **Funzione:**

[0] *	Ness. funzionamento	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 113 è installato sul convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte nel gruppo parametri 5-1* Ingr. digitali
-------	---------------------	--

5-26 Ingr. digitale morsetto X46/13
Option: **Funzione:**

[0] *	Ness. funzionamento	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 113 è installato sul convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte nel gruppo parametri 5-1* Ingr. digitali
-------	---------------------	--

3.7.3 5-3* Uscite digitali

Le 2 uscite digitali a stato solido sono comuni per i morsetti 27 e 29. Impostare la funz. I/O per il mors. 27 in 5-01 *Modo Morsetto 27* e la funzione I/O per il morsetto 29 in 5-02 *Modo morsetto 29*.

NOTA!

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

[0]	Ness. funzionamento	Valori predefiniti per tutte le uscite digitali e le uscite a relè
[1]	Contr. pronto	La scheda di controllo è pronta. Vale a dire: La retroazione da un convertitore di frequenza nel quale il controllo viene alimentato con 24 V esterni (MCB 107) e l'alimentazione principale è fornita all'unità non viene rilevata.
[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	Pronto per il funzionamento. Non è stato trasmesso alcun comando di avviamento o di arresto (avviamento/ disabilitazione). Sono attivi avvisi.
[5]	Marcia VLT	Il motore è in funzione e la coppia all'albero è presente.
[6]	In marcia/no avviso	La velocità di uscita è maggiore della velocità impostata in 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 4-50 <i>Avviso corrente bassa</i> al 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> . Non sono presenti avvisi.
[8]	Mar.in range / nessun avviso	Il motore gira alla velocità di riferimento. Nessun avviso.
[9]	Allarme	L'uscita è attivata da un allarme. Non sono presenti avvisi.
[10]	Allarme o avviso	L'uscita è attivata da un allarme o da un avviso.
[11]	Al lim. coppia	È stato superato il limite di coppia impostato nel par. 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i> o 4-17 <i>Lim. di coppia in modo generatore</i> .
[12]	Fuori interv.di corr.	La corrente del motore è al di fuori dell'intervallo impostato in 4-18 <i>Limite di corrente</i> .
[13]	Sotto corrente, bassa	La corrente del motore è inferiore a quella impostata in 4-50 <i>Avviso corrente bassa</i> .
[14]	Sopra corrente, alta	La corrente del motore è superiore a quella impostata in 4-51 <i>Avviso corrente alta</i> .
[15]	Fuori dall'intervallo	La frequenza di uscita non rientra nel campo di frequenza impostato in 4-52 <i>Avviso velocità bassa</i> e 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> .
[16]	Sotto velocità, bassa	La velocità di uscita è inferiore al valore impostato in 4-52 <i>Avviso velocità bassa</i> .
[17]	Sopra velocità, alta	La velocità di uscita è superiore al valore impostato in 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> .
[18]	Fuori campo retroaz.	Il campo di retroazione viene impostato in 4-56 <i>Avviso retroazione bassa</i> e 4-57 <i>Avviso retroazione alta</i> .
[19]	Sotto retroaz. bassa	La retroazione è al di sotto del limite programmato in 4-56 <i>Avviso retroazione bassa</i> .

[20]	Sopra retroaz. alta	La retroazione è superiore al limite impostato in 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 la sezione <i>Specifiche generali nella Guida alla Progettazione</i>).
[25]	Inversione	Il motore funziona (o è pronto per funzionare) in senso orario in presenza di logica=0 e in senso antiorario in presenza di logica=1. L'uscita cambia non appena viene applicato il segnale di inversione.
[26]	Bus OK	Comunicazione attiva (nessuna temporizzazione) mediante la porta di comunicazione seriale.
[27]	Coppia lim. e arresto	Viene utilizzato quando si esegue un arresto a ruota libera e in condizioni di limite di 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 freno è cortocircuitato. Utilizzare questa funzione per proteggere il convertitore di frequenza in caso di guasti nei moduli dei freni. Utilizzare l'uscita o il relè per scollegare la tensione di alimentazione 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 parametri 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.	Attivo quando la velocità attuale non rientra nelle impostazioni in 4-52 <i>Avviso velocità bassa</i> fino a 4-55 <i>Avviso riferimento alto</i> .
[41]	Sotto rif., basso	Attivo quando la velocità attuale è inferiore all'impostazione del riferimento di velocità.
[42]	Sopra rif., alto	Attivo quando la velocità attuale è superiore all'impostazione del riferimento di velocità.
[43]	Limite PID esteso	
[45]	Com. bus	Controlla l'uscita tramite bus. Lo stato dell'uscita è impostato in 5-90 <i>Controllo bus digitale e a relè</i> . 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 in 5-90 <i>Controllo bus digitale e a relè</i> . 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 in 5-90 <i>Controllo bus digitale e a relè</i> . In caso di timeout del bus lo stato dell'uscita viene impostato basso (off).
[51]	Controllato da MCO	Attivo se viene collegato un MCO 302 o un MCO 305. L'uscita è controllata dall'opzione.
[55]	Uscita impulsi	
[60]	Comparatore 0	Vedere il gruppo di parametri 13-1*. Se il Comparatore 0 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[61]	Comparatore 1	Vedere il gruppo di parametri 13-1*. Se il Comparatore 1 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[62]	Comparatore 2	Vedere il gruppo di parametri 13-1*. Se il Comparatore 2 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[63]	Comparatore 3	Vedere il gruppo di parametri 13-1*. Se il Comparatore 3 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.

[64]	Comparatore 4	Vedere il gruppo di parametri 13-1*. Se il Comparatore 4 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[65]	Comparatore 5	Vedere il gruppo di parametri 13-1*. Se il Comparatore 5 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[70]	Regola logica 0	Vedere il gruppo di parametri 13-4*. Se la regola logica 0 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[71]	Regola logica 1	Vedere il gruppo di parametri 13-4*. Se la regola logica 1 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[72]	Regola logica 2	Vedere il gruppo di parametri 13-4*. Se la regola logica 2 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[73]	Regola logica 3	Vedere il gruppo di parametri 13-4*. Se la regola logica 3 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[74]	Regola logica 4	Vedere il gruppo di parametri 13-4*. Se la regola logica 4 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[75]	Regola logica 5	Vedere il gruppo di parametri 13-4*. Se la regola logica 5 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[80]	Uscita digitale SL A	Vedere 13-52 Azione regol. SL. L'uscita aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [38] Imp. usc. dig. A alta viene eseguita. L'uscita diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [32] Imp. usc. dig. A bassa.
[81]	Uscita digitale SL B	Vedere 13-52 Azione regol. SL. L'ingresso aumenterà ogniqualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [39] Imp. usc. dig. B alta. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [33] Imp. usc. dig. B bassa.
[82]	Uscita digitale SL C	Vedere 13-52 Azione regol. SL. L'ingresso aumenterà ogniqualvolta viene eseguita l'azione Smart Logic [40] Imp. usc. dig. C alta . L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [34] Imp. usc. dig. C bassa.
[83]	Uscita digitale SL D	Vedere 13-52 Azione regol. SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione

		Smart Logic [41] Imp. usc. dig. D alta. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [35] Imp. usc. dig. D bassa.																								
[84]	Uscita digitale SL E	Vedere 13-52 Azione regol. SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [42] Imp. usc. dig. E alta. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [36] Imp. usc. dig. E bassa.																								
[85]	Uscita digitale SL F	Vedere 13-52 Azione regol. SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [43] Imp. usc. dig. F alta. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [37] Imp. usc. dig. F bassa.																								
[120]	Rif. locale attivo	<p>L'uscita sarà alta se 3-13 Sito di riferimento = [2] Locale o se 3-13 Sito di riferimento = [0] Collegato a Manuale / Autom. sono attivi contemporaneamente mentre l'LCP è in modalità [Hand on].</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Il sito di riferimento è impostato in 3-13 Sito di riferimento</th> <th>Riferimento locale attivo [120]</th> <th>Riferimento remoto attivo [121]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sito di riferimento: Locale 3-13 Sito di riferimento [2]</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Sito di riferimento: Remoto 3-13 Sito di riferimento [1]</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sito di riferimento: Collegato a Man./Auto</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Manuale</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Manuale -> off</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Auto -> off</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Auto</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tabella 3.17</p>	Il sito di riferimento è impostato in 3-13 Sito di riferimento	Riferimento locale attivo [120]	Riferimento remoto attivo [121]	Sito di riferimento: Locale 3-13 Sito di riferimento [2]	1	0	Sito di riferimento: Remoto 3-13 Sito di riferimento [1]	0	1	Sito di riferimento: Collegato a Man./Auto			Manuale	1	0	Manuale -> off	1	0	Auto -> off	0	0	Auto	0	1
Il sito di riferimento è impostato in 3-13 Sito di riferimento	Riferimento locale attivo [120]	Riferimento remoto attivo [121]																								
Sito di riferimento: Locale 3-13 Sito di riferimento [2]	1	0																								
Sito di riferimento: Remoto 3-13 Sito di riferimento [1]	0	1																								
Sito di riferimento: Collegato a Man./Auto																										
Manuale	1	0																								
Manuale -> off	1	0																								
Auto -> off	0	0																								
Auto	0	1																								
[121]	Rif. remoto attivo	L'uscita sarà alta se 3-13 Sito di riferimento = Remoto [1] o Collegato																								

		a Manuale / Autom. [0] sono attivi mentre l'LCP è in modalità [Auto on]. Vedi sopra.
[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. di freq. modal. manuale	L'uscita aumenta ogniqualvolta il convertitore di frequenza è in modalità [Hand on] (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 [Hand on] (come indicato dalla luce del LED in alto [Auto on]).
[151]	Allarme corr. ETR ATEX	Selezionabile se 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] o [21]. Se l'allarme 164 allarme lim. corr. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[152]	Allarme freq. ETR ATEX	Selezionabile se 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] o [21]. Se l'allarme 166 allarme lim. freq. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[153]	Avviso corr. ETR ATEX	Selezionabile se 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] o [21]. Se l'allarme 163 allarme lim. corr. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[154]	Avviso freq. ETR ATEX	Selezionabile se 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] o [21]. Se l'avviso 165 avviso lim. freq. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[188]	Connessione condensatori AHF	I condensatori verranno attivati al 20% (un'isteresi del 50% dà un intervallo di 10% - 30%). I condensatori verranno scollegati al di sotto del 10%. Il ritardo di disinserimento è 10s e ripartirà se la potenza nominale supera il 10% durante il ritardo. 5-80 AHF Cap Reconnect Delay viene usato per garantire un

		tempo di disinserimento minimo per i condensatori.
[189]	Comando ventola esterno	La logica interna del comando ventola interno viene trasferita a questa uscita per poter controllare un ventilatore esterno (rilevante per il raffreddamento del condotto HP).
[190]	Funzione sicura attiva	
[191]	Riprist. opz. sicuro rich.	
[192]	RS Flipflop 0	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori
[193]	RS Flipflop 1	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori
[194]	RS Flipflop 2	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori
[195]	RS Flipflop 3	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori
[196]	RS Flipflop 4	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori
[197]	RS Flipflop 5	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori
[198]	RS Flipflop 6	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori
[199]	RS Flipflop 7	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori

5-30 Uscita dig. morsetto 27

Option: Funzione:

[0] *	Ness. funzionamento	Le funzioni sono descritte nel gruppo parametri 5-3* Uscite digitali
-------	---------------------	--

5-31 Uscita dig. morsetto 29

Option: Funzione:

[0] *	Ness. funzionamento	Le funzioni sono descritte nel gruppo parametri 5-3* Uscite digitali Questo parametro si applica solo al FC 302
-------	---------------------	--

5-32 Uscita dig. mors. X30/6 (MCB 101)

Option: Funzione:

[0]	Nessuna funzione	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è montato nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte nel gruppo parametri 5-3* Uscite digitali
[1]	Comando pronto	
[2]	Conv. freq. pronto	
[3]	Conv. freq. pr. / rem.	
[4]	Pronto/n.avviso	
[5]	In funzione	
[6]	In marcia/no avviso	

5-32 Uscita dig. mors. X30/6 (MCB 101)		
Option:	Funzione:	
[7]	Mar. in range/n. avv.	
[8]	Mar./rif. rag./n. avv.	
[9]	Allarme	
[10]	Allarme o avviso	
[11]	Al lim. coppia	
[12]	Fuori interv.di corr.	
[13]	Sotto corrente, bassa	
[14]	Sopra corrente, alta	
[15]	Fuori dall'intervallo di velocità	
[16]	Sotto velocità, bassa	
[17]	Sopra velocità, alta	
[18]	Fuori campo retroaz.	
[19]	Sotto retroaz. bassa	
[20]	Sopra retroaz. alta	
[21]	Termica Avviso	
[22]	Pronto, n. avv. term.	
[23]	Rem.,pronto, n. ter.	
[24]	Pronto, tens. OK	
[25]	Inversione	
[26]	Bus OK	
[27]	Coppia lim.&arresto	
[28]	Freno, ness. avv.	
[29]	Fr.pronto, no gu.	
[30]	Guasto freno (IGBT)	
[31]	Relè 123	
[32]	Com. freno mecc.	
[33]	Arresto di sic. att.	
[38]	Errore retroaz. mot.	
[39]	Errore di inseguim.	
[40]	Fuori campo rif.	
[41]	Sotto rif., basso	
[42]	Sopra rif., alto	
[43]	Limite PID esteso	
[45]	Com. bus	
[46]	Com. bus, 1 se T/O	
[47]	Com. bus, 0 se T/O	
[51]	Controllato da MCO	
[55]	Uscita a impulsi	
[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]	Reg. log. 4	
[75]	Reg. log. 5	
[80]	Uscita digitale SL A	
[81]	Uscita digitale SL B	

5-32 Uscita dig. mors. X30/6 (MCB 101)		
Option:	Funzione:	
[82]	Uscita digitale SL C	
[83]	Uscita digitale SL D	
[84]	Uscita digitale SL E	
[85]	Uscita digitale SL F	
[120]	Rif. locale attivo	
[121]	Rif. remoto attivo	
[122]	Nessun allarme	
[123]	Comando di avviamento attivo	
[124]	Inversione attiva	
[125]	Conv.freq.mod.man.	
[126]	Conv.freq.mod.auto	
[151]	ATEX ETR cur. alarm	
[152]	ATEX ETR freq. alarm	
[153]	ATEX ETR cur. warning	
[154]	ATEX ETR freq. warning	
[188]	AHF Capacitor Connect	
[189]	Com. vent. esterno	
[190]	Safe Function active	
[191]	Safe Opt. Reset req.	
[192]	RS Flipflop 0	
[193]	RS Flipflop 1	
[194]	RS Flipflop 2	
[195]	RS Flipflop 3	
[196]	RS Flipflop 4	
[197]	RS Flipflop 5	
[198]	RS Flipflop 6	
[199]	RS Flipflop 7	

5-33 Uscita dig. mors. X30/7 (MCB 101)		
Option:	Funzione:	
[0]	Nessuna funzione	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è montato nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte nel gruppo parametri 5-3* Uscite digitali
[1]	Comando pronto	
[2]	Conv. freq. pronto	
[3]	Conv. freq. pr. / rem.	
[4]	Pronto/n.avviso	
[5]	In funzione	
[6]	In marcia/no avviso	
[7]	Mar. in range/n. avv.	
[8]	Mar./rif. rag./n. avv.	
[9]	Allarme	
[10]	Allarme o avviso	
[11]	Al lim. coppia	
[12]	Fuori interv.di corr.	
[13]	Sotto corrente, bassa	
[14]	Sopra corrente, alta	

5-33 Uscita dig. mors. X30/7 (MCB 101)		
Option:	Funzione:	
[15]	Fuori dall'intervallo di velocità	
[16]	Sotto velocità, bassa	
[17]	Sopra velocità, alta	
[18]	Fuori campo retroaz.	
[19]	Sotto retroaz. bassa	
[20]	Sopra retroaz. alta	
[21]	Termica Avviso	
[22]	Pronto, n. avv. term.	
[23]	Rem.,pronto, n. ter.	
[24]	Pronto, tens. OK	
[25]	Inversione	
[26]	Bus OK	
[27]	Coppia lim.&arresto	
[28]	Freno, ness. avv.	
[29]	Fr.pronto, no gu.	
[30]	Guasto freno (IGBT)	
[31]	Relè 123	
[32]	Com. freno mecc.	
[33]	Arresto di sic. att.	
[39]	Errore di inseguim.	
[40]	Fuori campo rif.	
[41]	Sotto rif., basso	
[42]	Sopra rif., alto	
[43]	Limite PID esteso	
[45]	Com. bus	
[46]	Com. bus, 1 se T/O	
[47]	Com. bus, 0 se T/O	
[51]	Controllato da MCO	
[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]	Reg. log. 4	
[75]	Reg. log. 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	
[120]	Rif. locale attivo	
[121]	Rif. remoto attivo	
[122]	Nessun allarme	
[123]	Comando di avviamento attivo	
[124]	Inversione attiva	
[125]	Conv.freq.mod.man.	

5-33 Uscita dig. mors. X30/7 (MCB 101)		
Option:	Funzione:	
[126]	Conv.freq.mod.auto	
[151]	ATEX ETR cur. alarm	
[152]	ATEX ETR freq. alarm	
[153]	ATEX ETR cur. warning	
[154]	ATEX ETR freq. warning	
[189]	Com. vent. esterno	
[190]	Safe Function active	
[191]	Safe Opt. Reset req.	
[192]	RS Flipflop 0	
[193]	RS Flipflop 1	
[194]	RS Flipflop 2	
[195]	RS Flipflop 3	
[196]	RS Flipflop 4	
[197]	RS Flipflop 5	
[198]	RS Flipflop 6	
[199]	RS Flipflop 7	

3.7.4 5-4* Relè

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

5-40 Funzione relè		
Array [9] (Relè 1 [0], Relè 2 [1], Relè 3 [2] (MCB 113), Relè 4 [3] (MCB 113), Relè 5 [4] (MCB 113), Relè 6 [5] (MCB 113), Relè 7 [6] (MCB 105), Relè 8 [7] (MCB 105), Relè 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funzione:	
[0]	Nessuna funzione	Tutte le uscite digitali e le uscite relè sono impostate per default a "Nessuna operazione".
[1]	Comando pronto	La scheda di controllo è pronta. Vale a dire: La retroazione da un convertitore di frequenza nel quale il controllo viene alimentato con 24 V esterni (MCB 107) e l'alimentazione principale è fornita al convertitore di frequenza non viene rilevata.
[2]	Conv. freq. pronto	Il convertitore di frequenza è pronto per funzionare. Le alimentazioni principali e del controllo sono OK.
[3]	Conv. freq. pr. / rem.	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento ed è in modalità Auto On
[4]	Pronto/n.avviso	Pronto per il funzionamento. Non è stato trasmesso alcun comando di avviamento o di arresto (avviamento/ disabilitazione). Sono attivi avvisi.

5-40 Funzione relè		
Array [9] (Relè 1 [0], Relè 2 [1], Relè 3 [2] (MCB 113), Relè 4 [3] (MCB 113), Relè 5 [4] (MCB 113), Relè 6 [5] (MCB 113), Relè 7 [6] (MCB 105), Relè 8 [7] (MCB 105), Relè 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funzione:	
[5]	In funzione	Il motore è in funzione e la coppia all'albero è presente.
[6]	In marcia/no avviso	La velocità di uscita è maggiore della velocità impostata in <i>1-81 Vel.min. per funz.all'arresto[giri/min]</i> Vel.min. per funz.all'arresto [giri/min]. Il motore è in funzione e non ci sono avvisi.
[7]	Mar. in range/n. avv.	I giri del motore rientrano negli intervalli di corrente/velocità programmati impostati dal <i>4-50 Avviso corrente bassa</i> al <i>4-53 Avviso velocità alta</i> . Nessun avviso.
[8]	Mar./rif. rag./n. avv.	Il motore gira alla velocità di riferimento. Nessun avviso.
[9]	Allarme	L'uscita è attivata da un allarme. Nessun avviso
[10]	Allarme o avviso	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. <i>4-16 Lim. di coppia in modo motore</i> o <i>4-17 Lim. di coppia in modo generatore</i> .
[12]	Fuori interv.di corr.	La corrente del motore è al di fuori dell'intervallo impostato in <i>4-18 Limite di corrente</i> .
[13]	Sotto corrente, bassa	La corrente del motore è inferiore a quella impostata in <i>4-50 Avviso corrente bassa</i> .
[14]	Sopra corrente, alta	La corrente del motore è superiore a quella impostata in <i>4-51 Avviso corrente alta</i> .
[15]	Fuori dall'intervallo di velocità	La velocità/frequenza di uscita non rientra nel campo di frequenza impostato nel par. <i>4-52 Avviso velocità bassa</i> e <i>4-53 Avviso velocità alta</i> .
[16]	Sotto velocità, bassa	La velocità di uscita è inferiore al valore impostato nel par. <i>4-52 Avviso velocità bassa</i>
[17]	Sopra velocità, alta	La velocità di uscita è superiore al valore impostato in <i>4-53 Avviso velocità alta</i> .

5-40 Funzione relè		
Array [9] (Relè 1 [0], Relè 2 [1], Relè 3 [2] (MCB 113), Relè 4 [3] (MCB 113), Relè 5 [4] (MCB 113), Relè 6 [5] (MCB 113), Relè 7 [6] (MCB 105), Relè 8 [7] (MCB 105), Relè 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funzione:	
[18]	Fuori campo retroaz.	Il campo di retroazione viene impostato in <i>4-56 Avviso retroazione bassa</i> e <i>4-57 Avviso retroazione alta</i> .
[19]	Sotto retroaz. bassa	La retroazione è al di sotto del limite programmato in <i>4-56 Avviso retroazione bassa</i> .
[20]	Sopra retroaz. alta	La retroazione è superiore al limite impostato in <i>4-57 Avviso retroazione alta</i> .
[21]	Termica Avviso	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 collegato.
[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]	Pronto, tens. OK	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento e la tensione di rete rientra nell'intervallo di tensione specificato (vedere la sezione Specifiche generali nella Guida alla Progettazione).
[25]	Inversione	Il motore funziona (o è pronto per funzionare) in senso orario in presenza di logica=0 e in senso antiorario in presenza di logica=1. L'uscita cambia non appena viene applicato il segnale di inversione.
[26]	Bus OK	Comunicazione attiva (nessuna temporizzazione) mediante la porta di comunicazione seriale.
[27]	Coppia lim.&arresto	Viene utilizzato quando si esegue un arresto in evoluzione libera e in condizioni di limite della coppia. Il segnale è '0' logico se il convertitore di frequenza ha ricevuto un

5-40 Funzione relè		
Array [9] (Relè 1 [0], Relè 2 [1], Relè 3 [2] (MCB 113), Relè 4 [3] (MCB 113), Relè 5 [4] (MCB 113), Relè 6 [5] (MCB 113), Relè 7 [6] (MCB 105), Relè 8 [7] (MCB 105), Relè 9 [8] (MCB 105))		
Option:		Funzione:
		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 freno è cortocircuitato. Utilizzare questa funzione per proteggere il convertitore di frequenza in caso di guasto nel modulo freni. Utilizzare l'uscita o il relè digitale per scollegare la tensione di rete dal convertitore di frequenza.
[31]	Relè 123	L'uscita/il relè digitale è attivato quando la Parola di controllo [0] è selezionata nel gruppo di parametri 8-**.
[32]	Com. freno mecc.	Selezione del controllo del freno meccanico. Quando nel gruppo parametri 2-2* sono attivi parametri selezionati. L'uscita deve essere rinforzata per sostenere la corrente per la bobina nel freno. Solitamente si risolve il problema collegando un relè esterno all'uscita digitale selezionata.
[33]	Arresto di sic. att.	(solo FC 302) indica che sul morsetto 37 è stato attivato l'arresto di sicurezza.
[36]	Bit 11 par. di contr.	Attivare il relè 1 con la parola di controllo dal bus di campo. Nessun altro impatto funzionale sul convertitore di frequenza. Applicazione tipica: controllo del dispositivo ausiliario dal bus di campo. La funzione è valida quando viene selezionato il profilo FC [0] in 8-10 <i>Profilo parola di com..</i>
[37]	Bit 12 par. di contr.	Attivare il relè 2 (solo FC 302) tramite la parola di controllo dal bus di campo. Nessun altro impatto funzionale sul convertitore di frequenza. Applicazione tipica: controllo del dispositivo ausiliario dal bus di campo. La funzione è

5-40 Funzione relè		
Array [9] (Relè 1 [0], Relè 2 [1], Relè 3 [2] (MCB 113), Relè 4 [3] (MCB 113), Relè 5 [4] (MCB 113), Relè 6 [5] (MCB 113), Relè 7 [6] (MCB 105), Relè 8 [7] (MCB 105), Relè 9 [8] (MCB 105))		
Option:		Funzione:
		valida quando viene selezionato il profilo FC [0] in 8-10 <i>Profilo parola di com..</i>
[38]	Errore retroaz. mot.	Guasto nella retroazione di velocità, il loop dal motore funziona ad anello chiuso. L'uscita può infine essere utilizzata per preparare la commutazione del convertitore di frequenza in anello aperto in casi di emergenza.
[39]	Errore di inseguim.	Quando la differenza tra velocità calcolata e velocità attuale in 4-35 <i>Errore di inseguimento</i> è superiore a quella selezionata, è attiva l'uscita/il relè digitale.
[40]	Fuori campo rif.	Attivo quando la velocità attuale non rientra nelle impostazioni in 4-52 <i>Avviso velocità bassa</i> fino a 4-55 <i>Avviso riferimento alto</i> .
[41]	Sotto rif., basso	Attivo quando la velocità attuale è inferiore all'impostazione del riferimento di velocità.
[42]	Sopra rif., alto	Attivo quando la velocità attuale è superiore all'impostazione del riferimento di velocità.
[43]	Limite PID esteso	
[45]	Com. bus	Controlla l'uscita digitale/relè tramite bus. Lo stato dell'uscita è impostato in 5-90 <i>Controllo bus digitale e a relè</i> . Lo stato dell'uscita è mantenuto nell'eventualità di timeout del bus.
[46]	Com. bus, 1 se T/O	Controlla l'uscita tramite bus. Lo stato dell'uscita è impostato in 5-90 <i>Controllo bus digitale e a relè</i> . Nel caso di timeout del bus lo stato dell'uscita viene impostato alto (On).
[47]	Com. bus, 0 se T/O	Controlla l'uscita tramite bus. Lo stato dell'uscita è impostato in 5-90 <i>Controllo bus digitale e a relè</i> . In caso di timeout del bus lo stato dell'uscita viene impostato basso (off).
[51]	Controllato da MCO	Attivo se viene collegato un MCO 302 o un MCO 305. L'uscita è controllata dall'opzione.

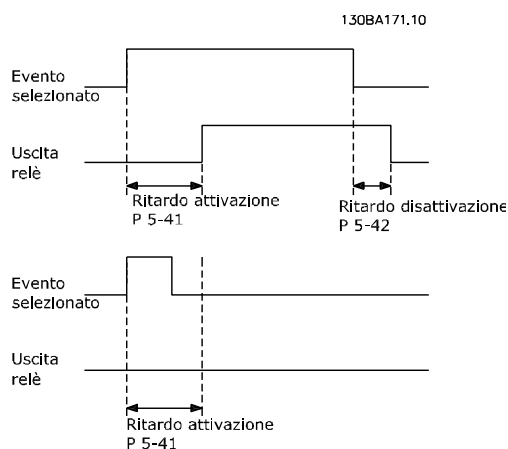
5-40 Funzione relè		
Array [9] (Relè 1 [0], Relè 2 [1], Relè 3 [2] (MCB 113), Relè 4 [3] (MCB 113), Relè 5 [4] (MCB 113), Relè 6 [5] (MCB 113), Relè 7 [6] (MCB 105), Relè 8 [7] (MCB 105), Relè 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funzione:	
[60]	Comparatore 0	Vedi gruppo di parametri 13-1* (Smart Logic Control). Se il Comparatore 0 in SLC è TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[61]	Comparatore 1	Vedi gruppo di parametri 13-1* (Smart Logic Control). Se il Comparatore 1 in SLC è TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[62]	Comparatore 2	Vedi gruppo di parametri 13-1* (Smart Logic Control). Se il Comparatore 2 in SLC è TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[63]	Comparatore 3	Vedi gruppo di parametri 13-1* (Smart Logic Control). Se il Comparatore 3 in SLC è TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[64]	Comparatore 4	Vedi gruppo di parametri 13-1* (Smart Logic Control). Se il Comparatore 4 in SLC è TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[65]	Comparatore 5	Vedi gruppo di parametri 13-1* <i>Smart Logic Control</i> . Se il Comparatore 5 in SLC è TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[70]	Regola logica 0	Vedi gruppo di parametri 13-4* <i>Smart Logic Control</i> . Se la Regola logica 0 in SLC è TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[71]	Regola logica 1	Vedi gruppo di parametri 13-4* <i>Smart Logic Control</i> . Se la Regola logica 1 in SLC è TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[72]	Regola logica 2	Vedi gruppo di parametri 13-4* <i>Smart Logic Control</i> . Se la Regola logica 2 in SLC è TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[73]	Regola logica 3	Vedi gruppo di parametri 13-4* <i>Smart Logic Control</i> . Se la Regola logica 3 in SLC è TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.

5-40 Funzione relè		
Array [9] (Relè 1 [0], Relè 2 [1], Relè 3 [2] (MCB 113), Relè 4 [3] (MCB 113), Relè 5 [4] (MCB 113), Relè 6 [5] (MCB 113), Relè 7 [6] (MCB 105), Relè 8 [7] (MCB 105), Relè 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funzione:	
[74]	Reg. log. 4	Vedi gruppo di parametri 13-4* <i>Smart Logic Control</i> . Se la Regola logica 4 in SLC è TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[75]	Reg. log. 5	Vedi gruppo di parametri 13-4* <i>Smart Logic Control</i> . Se la Regola logica 5 in SLC è TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[80]	Uscita digitale SL A	Vedere 13-52 <i>Azione regol. SL</i> . L'uscita A è bassa sull'Azione Smart Logic [32]. L'uscita A è alta in occasione dell'Azione Smart Logic [38].
[81]	Uscita digitale SL B	Vedere 13-52 <i>Azione regol. SL</i> . L'uscita B è bassa in occasione dell'Azione Smart Logic [33]. L'uscita B è alta in occasione dell'Azione Smart Logic [39].
[82]	Uscita digitale SL C	Vedere 13-52 <i>Azione regol. SL</i> . L'uscita C è bassa in occasione dell'Azione Smart Logic [34]. L'uscita C è alta in occasione dell'Azione Smart Logic [40].
[83]	Uscita digitale SL D	Vedere 13-52 <i>Azione regol. SL</i> . L'uscita D è bassa in occasione dell'Azione Smart Logic [35]. L'uscita D è alta in occasione dell'Azione Smart Logic [41].
[84]	Uscita digitale SL E	Vedere 13-52 <i>Azione regol. SL</i> . L'uscita E è bassa in occasione dell'Azione Smart Logic [36]. L'uscita E è alta in occasione dell'Azione Smart Logic [42].
[85]	Uscita digitale SL F	Vedere 13-52 <i>Azione regol. SL</i> . L'uscita F è bassa in occasione dell'Azione Smart Logic [37]. L'uscita F è alta in occasione dell'Azione Smart Logic [43].
[120]	Rif. locale attivo	L'uscita sarà alta se 3-13 <i>Sito di riferimento</i> = [2] Locale o se 3-13 <i>Sito di riferimento</i> = [0] Collegato a Manuale / Autom. sono attivi contemporaneamente mentre l'LCP è in modalità [Hand on].

5-40 Funzione relè			
Array [9] (Relè 1 [0], Relè 2 [1], Relè 3 [2] (MCB 113), Relè 4 [3] (MCB 113), Relè 5 [4] (MCB 113), Relè 6 [5] (MCB 113), Relè 7 [6] (MCB 105), Relè 8 [7] (MCB 105), Relè 9 [8] (MCB 105))			
Option:	Funzione:		
	Il sito di riferimento è impostato in 3-13 Sito di riferimento	Riferimento locale attivo [120]	Riferimento remoto attivo [121]
	Sito di riferimento: Locale 3-13 Sito di riferimento [2]	1	0
	Sito di riferimento: Remoto 3-13 Sito di riferimento [1]	0	1
	Sito di riferimento: collegato a Man./Auto		
	Manuale	1	0
	Manuale -> off	1	0
	Auto -> off	0	0
	Auto	0	1
Tabella 3.18			
[121]	Rif. remoto attivo	L'uscita sarà alta se 3-13 <i>Sito di riferimento</i> = Remoto [1] o Collegato a Manuale / Autom. [0] sono attivi mentre l'LCP è in modalità [Auto on]. Vedi sopra.	
[122]	Nessun allarme	L'uscita aumenta se non è presente alcun allarme.	
[123]	Comando di avviamento attivo	L'uscita è alta quando il Comando di avviamento è alto (cioè tramite l'ingresso digitale, la connessione bus o [Hand on] o [Auto on]) e l'ultimo comando è stato un Arresto.	
[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 ogniqualvolta il convertitore di frequenza è in modalità [Hand on] (come indicato dalla luce del LED in alto [Hand on]).	

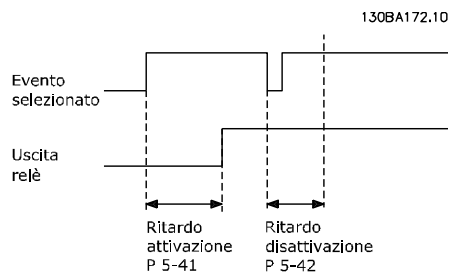
5-40 Funzione relè		
Array [9] (Relè 1 [0], Relè 2 [1], Relè 3 [2] (MCB 113), Relè 4 [3] (MCB 113), Relè 5 [4] (MCB 113), Relè 6 [5] (MCB 113), Relè 7 [6] (MCB 105), Relè 8 [7] (MCB 105), Relè 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funzione:	
[126]	Conv.freq.mod.auto	L'uscita passa al valore alto ogniqualvolta il convertitore di frequenza è in modalità 'Auto' (come indicato dal LED sopra [Auto On]).
[151]	ATEX ETR cur. alarm	Selezionabile se 1-90 <i>Protezione termica motore</i> è impostato su [20] o [21]. Se l'allarme 164 allarme lim. corr. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[152]	ATEX ETR freq. alarm	Selezionabile se 1-90 <i>Protezione termica motore</i> è impostato su [20] o [21]. Se l'allarme 166 allarme lim. freq. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[153]	ATEX ETR cur. warning	Selezionabile se 1-90 <i>Protezione termica motore</i> è impostato su [20] o [21]. Se l'allarme 163 allarme lim. corr. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[154]	ATEX ETR freq. warning	Selezionabile se 1-90 <i>Protezione termica motore</i> è impostato su [20] o [21]. Se l'avviso 165 avviso lim. freq. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[188]	AHF Capacitor Connect	
[189]	Com. vent. esterno	La logica interna del comando ventola interno viene trasferita a questa uscita per poter controllare un ventilatore esterno (rilevante per il raffreddamento del condotto HP).
[192]	RS Flipflop 0	Vedere 13-1*
[193]	RS Flipflop 1	Vedere 13-1*
[194]	RS Flipflop 2	Vedere 13-1*
[195]	RS Flipflop 3	Vedere 13-1*
[196]	RS Flipflop 4	Vedere 13-1*
[197]	RS Flipflop 5	Vedere 13-1*
[198]	RS Flipflop 6	Vedere 13-1*
[199]	RS Flipflop 7	Vedere 13-1*

5-41 Ritardo attiv., relè		
Array [9], (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])		
Range:	Funzione:	
0.01 s* [0.01 - 600.00 s]	Imp. il ritardo per il tempo di attivazione dei relè. Il relè si disinserisce solo se la condizione in 5-40 Funzione relè è interrotta durante il tempo specificato. Scegliere uno dei relè meccanici disponibili e MCB 105 in una funzione array. Vedere 5-40 Funzione relè. I relè 3-6 sono inclusi in MCB 113.	



Disegno 3.35

5-42 Ritardo disatt., relè		
Array[2]: Relè1[0], Relè2[1]		
Range:	Funzione:	
0.01 s* [0.01 - 600.00 s]	Imp. il ritardo del tempo di disatt. dei relè. Scegliere uno dei relè meccanici disponibili e MCB 105 in una funzione array. Vedere 5-40 Funzione relè.	

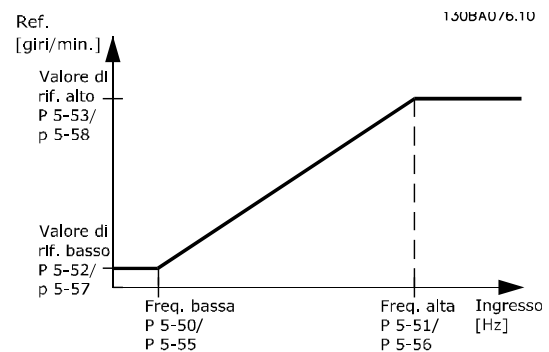


Disegno 3.36

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

3.7.5 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 (5-13 Ingr. digitale morsetto 29) o il morsetto 33 (5-15 Ingr. digitale morsetto 33) su [32] Ingr. impulsi. Se il morsetto 29 viene utilizzato come ingresso, impostare 5-01 Modo Morsetto 27 su [0] Ingresso.



Disegno 3.37

5-50 Frequenza bassa morsetto 29		
Range:	Funzione:	
100 Hz* [0 - 110000 Hz]	Impostare il limite di bassa freq. corrisp. alla vel. bassa dell'albero mot. (cioè al val. di rif. basso) in 5-52 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 29. Fare rif. alla fig. in questa sez. Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.	

5-51 Frequenza alta mors. 29		
Range:	Funzione:	
100 Hz* [0 - 110000 Hz]	Impostare il limite alto della freq. corrisp. al valore alto della velocità dell'albero mot. (cioè alto valore di riferimento in 5-53 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 29. Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.	

5-52 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 29		
Range:	Funzione:	
0 ReferenceFeed-backUnit* [-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Imp. il limite del val. di rif. basso [RPM] per la vel. dell'albero mot. È anche il valore di retroazione minimo, fare riferimento anche a 5-57 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 33.	

5-52 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 29		
Range:		Funzione:
		Selezionare il morsetto 29 come ingresso digitale (par. 5-02 <i>Modo morsetto 29 = ingresso</i> [0] (predefinito) e par. 5-13 <i>Ingr. digitale morsetto 29</i> = valore applicabile). Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.

5-53 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 29		
Range:		Funzione:
Size related*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Impostare il valore di riferimento massimo [RPM] per la velocità dell'albero motore e il valore di retroazione massimo, vedi anche 5-58 <i>Rif. alto/val. retroaz. morsetto 33</i> . Selezionare il morsetto 29 come ingresso digitale (5-02 <i>Modo morsetto 29</i> [0] <i>ingresso</i> (predefinito) e 5-13 <i>Ingr. digitale morsetto 29</i> = valore applicabile). Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.

5-54 Tempo costante del filtro impulsi #29		
Range:		Funzione:
100 ms*	[1 - 1000 ms]	Tempo costante del filtro impulsi #29 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:		Funzione:
100 Hz*	[0 - 110000 Hz]	Impostare la bassa frequenza corrisp. alla vel. bassa dell'albero mot. (cioè al val. di rif. basso) in 5-57 <i>Rif. basso/val. retroaz. morsetto 33</i> .

5-56 Frequenza alta mors. 33		
Range:		Funzione:
100 Hz*	[0 - 110000 Hz]	Impostare l'alta frequenza corrisp. al valore alto della velocità all'albero motore in 5-58 <i>Rif. alto/val. retroaz. morsetto 33</i> .

5-57 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 33		
Range:		Funzione:
0.000 *	[-999999.999 - 999999.999]	Impostare il valore di rif. Inf. [giri/min.] per la velocità dell'albero motore. È anche il val. di retroaz. minimo, vedere anche 5-52 <i>Rif. basso/val. retroaz. morsetto 29</i> .

5-58 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 33		
Range:		Funzione:
Size related*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Impostare il valore di riferim. max [giri/min.] per la velocità dell'albero mot. Vedere anche 5-53 <i>Rif. alto/val. retroaz. morsetto 29</i> .

5-59 Tempo costante del fitro impulsi #33		
Range:		Funzione:
100 ms*	[1 - 1000 ms]	Immettere la costante di tempo del filtro impulsi. Le oscillaz. sul segnale di retroaz. dal regolatore sono smorzate da un filtro passa-basso in modo da ridurre l'influenza Ciò è un vantaggio, p. es. in caso di forte instabilità del sistema.

NOTA!

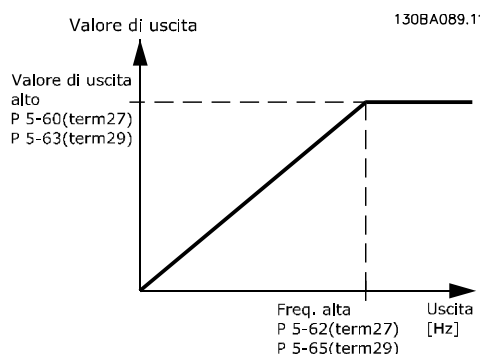
Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

3.7.6 5-6* Uscite impulsi

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 *Modo Morsetto 27* e 5-02 *Modo morsetto 29*, rispettivamente.

NOTA!

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



Disegno 3.38

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 in 5-01 <i>Modo Morsetto 27</i> e il 29 come uscita in 5-02 <i>Modo morsetto 29</i> .
[0]	Ness. funzionamento	
[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	
[107]	Velocità	
[108]	Coppia	
[109]	Freq. usc. max.	

5-60 Uscita impulsi variabile morsetto 27		
Option:	Funzione:	
[0]	Nessuna funzione	Selez. l'uscita display desiderata per il morsetto 27.
[45]	Com. bus	
[48]	Com. bus, timeout	
[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]	Potenza	
[107]	Velocità	
[108]	Coppia	
[109]	Freq. usc. max.	
[119]	Lim % coppia	

5-62 Freq. max. uscita impulsi #27		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 32000 Hz]	Imp. la frequenza massima per il mors. 27 in riferimento alla variabile di uscita selez. in 5-60 <i>Uscita impulsi variabile morsetto 27</i> .

5-63 Uscita impulsi variabile morsetto 29		
Option:	Funzione:	
[0]	Nessuna funzione	Selez. l'uscita display desiderata per il morsetto 29. Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.
[45]	Com. bus	
[48]	Com. bus, timeout	
[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]	Potenza	
[107]	Velocità	
[108]	Coppia	
[109]	Freq. usc. max.	
[119]	Lim % coppia	

5-65 Freq. max. uscita impulsi #29		
Impostare la frequenza massima per il morsetto 29 corrispondente alla variabile di uscita impostata in 5-63 <i>Uscita impulsi variabile morsetto 29</i> .		
Range:	Funzione:	
5000 Hz*	[0 - 32000 Hz]	

5-66 Uscita impulsi variabile morsetto X30/6

Selez. la variab. per la visualizzaz. sul mors. X30/6.

Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul convertitore di frequenza.

Stesse opzioni e funzioni del gruppo di parametri 5-6*.

Option:	Funzione:
[0]	Nessuna funzione
[45]	Com. bus
[48]	Com. bus, timeout
[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]	Potenza
[107]	Velocità
[108]	Coppia
[109]	Freq. usc. max.
[119]	Lim % coppia

NOTA!

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

5-68 Freq. max. uscita impulsi #X30/6

Imp. la frequenza massima sul morsetto X30/6 che si riferisce alla variabile di uscita in 5-66 *Uscita imp. variabile mors. X30/6*.

Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è montato nel convertitore di frequenza.

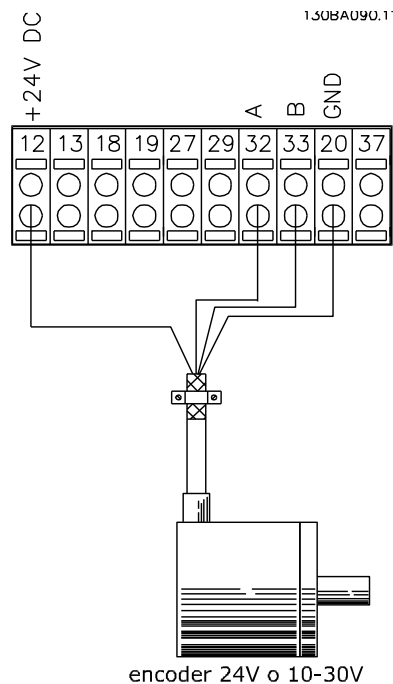
Range:	Funzione:
Size related*	[0 - 32000 Hz]

3.7.7 5-7* Ingr. encoder 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'[1] *encoder a 24 V* in 1-02 *Fonte retroazione Flux motor* e 7-00 *Fonte retroazione PID di velocità*. L'encoder utilizzato è del tipo a due canali (A e B) a 24 V. Frequenza di ingresso max: 110 kHz.

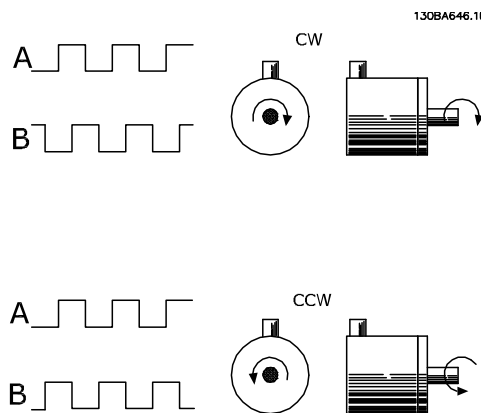
Collegamento encoder al convertitore di frequenza

Encoder incrementale 24 V. Lunghezza max cavo 5 m.



encoder 24V o 10-30V

Disegno 3.39



Disegno 3.40

5-70 Term 32/33 Impulsi per giro

Range:	Funzione:
1024 *	[1 - 4096]
	Impostare gli impulsi dell'encoder per giro sull'albero motore. Leggere il valore corretto dall'encoder.

NOTA!

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

5-71 Direz. encoder mors. 32/33		
Option:	Funzione:	
		Variare il verso di rotaz. rilevato dell'encoder senza modificare i collegamenti all'encoder.
[0]	Senso orario	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.

NOTA!

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

3.7.8 5-8* Opzioni I/O

5-80 AHF Cap Reconnect Delay		
Range:	Funzione:	
25 s* [1 - 120 s]	Garantisce un tempo di disinserimento minimo per i condensatori. Il timer parte una volta che il condensatore AHF si scollega e deve scadere prima che l'uscita può essere nuovamente attiva. Si riattiverà solo se la potenza del convertitore di frequenza è compresa tra il 20% e il 30%.	

3.7.9 5-9*

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		
Range:	Funzione:	
0 * [0 - 2147483647]	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 bassa o inattiva.	

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 morsetto di uscita relè 1
Bit 7	Opzione B morsetto di uscita relè 2
Bit 8	Opzione B morsetto di uscita relè 3
Bit 9-15	Riservati per morsetti futuri
Bit 16	Opzione C morsetto di uscita relè 1
Bit 17	Opzione C morsetto di uscita relè 2
Bit 18	Opzione C morsetto di uscita relè 3
Bit 19	Opzione C morsetto di uscita relè 4
Bit 20	Opzione C morsetto di uscita relè 5
Bit 21	Opzione C morsetto di uscita relè 6
Bit 22	Opzione C morsetto di uscita relè 7
Bit 23	Opzione C morsetto di uscita relè 8
Bit 24-31	Riservati per morsetti futuri

Tabella 3.19

5-93 Controllo bus uscita impulsi #27		
Range:	Funzione:	
0%* [0 - 100%]	Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita 27 quando il morsetto è configurato come [45] <i>Controllato da bus</i> in 5-60 <i>Uscita impulsi variabile morsetto 27</i> .	

5-94 Preimp. timeout uscita impulsi #27		
Range:	Funzione:	
0%* [0 - 100%]	Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita 27 quando il morsetto è configurato come [48] <i>Timeout com. bus</i> in 5-60 <i>Uscita impulsi variabile morsetto 27</i> e viene rilevato un timeout.	

5-95 Controllo bus uscita impulsi #29		
Range:	Funzione:	
0%* [0 - 100%]	Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita 29 quando il morsetto è configurato come [45] <i>Controllato da bus</i> in 5-63 <i>Uscita impulsi variabile morsetto 29</i> . Questo parametro si applica solo per FC 302.	

5-96 Preimp. timeout uscita impulsi #29		
Range:	Funzione:	
0%* [0 - 100%]	Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita 29 quando il morsetto è configurato come [48] <i>Timeout com. bus</i> in 5-63 <i>Uscita impulsi variabile morsetto 29</i> . e viene rilevato un timeout. Questo parametro si applica solo per FC 302.	

5-97 Controllo bus uscita impulsi #X30/6		
Range:		Funzione:
0%*	[0 - 100%]	Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita X30/6 quando il morsetto è configurato come 'Controllato da bus ' nel <i>5-66 Uscita impulsi variabile morsetto X30/6, morsetto X30/6 variabile uscita impulsi [45].</i>

5-98 Preimp. timeout uscita impulsi #X30/6		
Range:		Funzione:
0 %*	[0 - 100%]	Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita X30/6 quando il morsetto è configurato come <i>[48] Timeout com. bus in 5-66 Uscita impulsi variabile morsetto X30/6.</i> e viene rilevato un timeout.

3.8 Parametri: 6-** I/O analogici

3.8.1 6-0* Mod. I/O analogici

Per gli ingressi analogici è possibile scegliere liberamente l'ingresso di tensione (FC 301: 0..10 V, FC 302: 0..± 10 V) o di corrente (FC 301/FC 302: 0/4..20 mA).

NOTA!

I termistori sono collegati a un ingresso analogico o digitale.

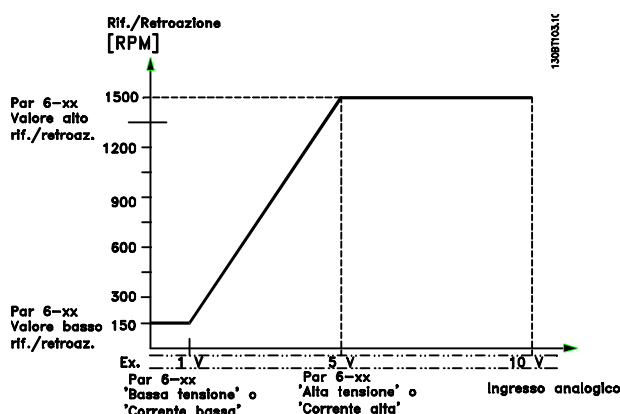
6-00 Tempo timeout tensione zero		
Range:	Funzione:	
10 s* [1 - 99 s]	Tempo timeout tensione zero Il tempo di timeout tensione zero è attivo per gli ingressi analogici, vale a dire i morsetti 53 o 54, che sono utilizzati come sorgenti riferimento o retroazione. Se il valore del segnale di riferimento collegato all'ingresso di corrente selezionato scende al di sotto del 50% del valore impostato in 6-10 Tens. bassa morsetto 53, 6-12 Corr. bassa morsetto 53, 6-20 Tens. bassa morsetto 54 o 6-22 Corr. bassa morsetto 54 per un periodo superiore al tempo impostato in 6-00 Tempo timeout tensione zero, verrà attivata la funzione selezionata in 6-01 Funz. temporizz. tensione zero.	

6-01 Funz. temporizz. tensione zero		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	
[1]	Blocco uscita	Bloccata al valore attuale
[2]	Arresto	Forzata all'arresto
[3]	Mar.Jog	Forzata alla velocità jog
[4]	Vel. max.	Forzata alla velocità massima
[5]	Stop e scatto	Forzata all'arresto con conseguente scatto

6-01 Funz. temporizz. tensione zero		
Option:	Funzione:	
[20]	Evoluzione libera	
[21]	Ev. libera e scatto	

3.8.2 6-1* Ingresso analogico 1

I parametri per configurare la scala e i limiti per l'ingresso analogico 1 (morsetto 53).



Disegno 3.41

6-10 Tens. bassa morsetto 53		
Range:	Funzione:	
0.07 V* [-10.00 - par. 6-11 V]	Immettere il valore di bassa tensione. Questo valore di scala dell'ingresso analogico dovrebbe corrispondere al valore di riferimento minimo impostato nel par. 6-14 Rif.basso/val.retroaz.morsetto 53. Vedere anche la sezione Gestione dei riferimenti.	

6-11 Tensione alta morsetto 53		
Range:	Funzione:	
10.00 V* [par. 6-10 - 10.00 V]	Immettere il valore di alta tensione. Questo valore di conversione in scala dell'ingresso analogico dovrebbe corrispondere al valore di riferimento/retroazione alto impostato nel 6-15 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53.	

6-12 Corr. bassa morsetto 53		
Range:	Funzione:	
0.14 mA* [0 - par. 6-13 mA]	Immettere il valore di corrente bassa. Questo segnale di riferimento dovrebbe corrispondere al valore di riferimento minimo impostato nel par. 3-02 Riferimento minimo. Il valore impostato deve essere >2 mA in modo da attivare la Funz. temporizz.	

6-12 Corr. bassa morsetto 53		
Range:	Funzione:	
	tensione zero nel 6-01 Funz. temporizz. tensione zero.	

6-13 Corrente alta morsetto 53		
Range:	Funzione:	
20.00 mA*	[par. 6-12 - 20.00 mA]	Immettere il valore di corr. alta che corrisponde al riferimento/ retroazione alti impostati in 6-15 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53.

6-14 Rif.basso/val.retroaz.morsetto 53		
Range:	Funzione:	
0.000 *	[-999999.999 - 999999.999]	Immettere il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico che corrisponde alla bassa tens. o bassa corr. impostata in 6-10 Tens. bassa morsetto 53 e 6-12 Corr. bassa morsetto 53.

6-15 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53		
Range:	Funzione:	
Size related*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Impostare il valore di scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di retroazione del riferimento massimo impostato nel par. 6-11 Tensione alta morsetto 53 e 6-13 Corrente alta morsetto 53.

6-16 Tempo cost. filtro morsetto 53		
Range:	Funzione:	
0.001 s*	[0.001 - 10.000 s]	Immettere la costante di tempo. È 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 smorzam. ma aumenta anche il tempo di ritardo.

NOTA!

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

3.8.3 6-2* Ingresso analogico 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:	Funzione:	
0.07 V*	[-10.00 - par. 6-21 V]	Immettere il valore di bassa tensione. Questo valore di scala dell'ingresso

6-20 Tens. bassa morsetto 54		
Range:	Funzione:	
	analogico dovrebbe corrispondere al valore di riferimento minimo impostato nel par. 3-02 Riferimento minimo. Vedere anche 3.5 Parametri: 3-** Rif./rampe.	

6-21 Tensione alta morsetto 54		
Range:	Funzione:	
10.00 V*	[par. 6-20 - 10.00 V]	Immettere il valore di alta tensione. Questo valore di conversione in scala dell'ingresso analogico dovrebbe corrispondere al valore di riferimento/ retroazione alto impostato nel 6-25 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54.

6-22 Corr. bassa morsetto 54		
Range:	Funzione:	
0.14 mA*	[0 - par. 6-23 mA]	Immettere il valore di corrente bassa. Questo segnale di riferimento dovrebbe corrispondere al valore di riferimento minimo impostato nel par. 3-02 Riferimento minimo. Il valore impostato deve essere >2 mA in modo da attivare la Funz. temporizz. tensione zero nel 6-01 Funz. temporizz. tensione zero.

6-23 Corrente alta morsetto 54		
Range:	Funzione:	
20.00 mA*	[par. 6-22 - 20.00 mA]	Immettere il valore di corr. alta che corrisponde al valore di riferimento o di retroazione alti impostati in 6-25 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54.

6-24 Rif.basso/val.retroaz.morsetto 54		
Range:	Funzione:	
0 ReferenceFeed-backUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Impostare il valore di scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di retroazione del riferimento impostato nel par. 3-02 Riferimento minimo.

6-25 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54		
Range:	Funzione:	
Size related*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Impostare il valore di scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di retroazione del riferimento massimo impostato nel par. 3-03 Riferimento max..

6-26 Tempo Cost. filtro morsetto 54		
Range:		Funzione:
0.001 s*	[0.001 - 10.000 s]	Immettere la costante di tempo. È 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 smorzam. ma aumenta anche il tempo di ritardo.

NOTA!

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

3.8.4 6-3* Ingr. analog. 3 MCB 101

Gruppo di parametri per configurare la scala e i limiti per l'ingresso analogico 3 (X30/11) situato sul modulo opzionale MCB 101.

6-30 Val. di tens. bassa mors. X30/11		
Range:		Funzione:
0.07 V*	[0.00 - par. 6-31 V]	Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di riferimento/ retroazione basso (impostato in 6-34 M. X30/11 val.b. Rif/Retr.).

6-31 Val. tensione alta mors. X30/11		
Range:		Funzione:
10.00 V*	[par. 6-30 - 10.00 V]	Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di riferimento/ retroazione alto (impostato in 6-35 Morsetto X30/11 val. alto Rif/ Retroaz.).

6-34 M. X30/11 val.b. Rif/Retr.		
Range:		Funzione:
0.000 *	[-999999.999 - 999999.999]	Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di bassa tensione (impostato in 6-30 Val. di tens. bassa mors. X30/11).

6-35 Morsetto X30/11 val. alto Rif/Retroaz.		
Range:		Funzione:
100.000 *	[-999999.999 - 999999.999]	Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di alta tensione (impostato in 6-31 Val. tensione alta mors. X30/11).

6-36 Tempo cost. filt. mors. X30/11		
Range:		Funzione:
0.001 s*	[0.001 - 10.000 s]	Una costante di tempo del filtro passa-basso digitale di primo ordine per sopprimere il rumore elettrico sul morsetto X30/11.

NOTA!

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

3.8.5 6-4* Ingr. analog. 4 MCB 101

Gruppo di parametri per configurare la scala e i limiti per l'ingresso analogico 4 (X30/12) situato sul modulo opzionale MCB 101.

6-40 Val. tens. bassa morsetto X30/12		
Range:		Funzione:
0.07 V*	[0.00 - par. 6-41 V]	Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di riferimento/ retroazione basso impostato in 6-44 Val. tens. alta morsetto X30/12.

6-41 Val. tens. bassa morsetto X30/12		
Range:		Funzione:
10.00 V*	[par. 6-40 - 10.00 V]	Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di riferimento/ retroazione alto impostato in 6-45 M. X30/12 val.b. Rif/Retr..

6-44 Val. tens. alta morsetto X30/12		
Range:		Funzione:
0.000 *	[-999999.999 - 999999.999]	Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di bassa tensione impostato in 6-40 Val. tens. bassa morsetto X30/12.

6-45 M. X30/12 val.b. Rif/Retr.		
Range:		Funzione:
100.000 *	[-999999.999 - 999999.999]	Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di alta tensione impostato in 6-41 Val. tens. bassa morsetto X30/12.

6-46 Tempo cost. filtro mors. X30/12		
Range:	Funzione:	
0.001 s* s]	[0.001 - 10.000	Una costante di tempo del filtro passa-basso digitale di primo ordine per sopprimere il rumore elettrico sul morsetto X30/12.

NOTA!

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

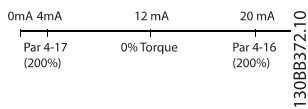
3.8.6 6-5* Uscita analogica 1

Par. per configurare le funz. di messa in scala e i limiti per l'uscita anal. 1, vale a dire il mors. 42. Le uscite anal. sono le uscite in corr.: Da 0/4 a 20 mA. Il morsetto comune (morsetto 39) è lo stesso morsetto e ha lo stesso potenziale elettrico sia nella connessione analogica comune che in quella digitale comune. La risoluzione sull'uscita analogica è 12 bit.

6-50 Uscita morsetto 42		
Option:	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 in <i>16-65 Uscita analogica 42 [mA]</i> .
[0]	Nessuna funzione	In assenza di segnale sull'uscita analogica.
[52]	MCO 0-20 mA	
[53]	MCO 4-20 mA	
[100]	Freq. di uscita	0 Hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.
[101]	Riferimento	3-00 Intervallo di rif. [Min - Max] 0% = 0 mA; 100% = 20 mA 3-00 Intervallo di rif. [-Max - Max] -100% = 0 mA; 0% = 10 mA; +100% = 20 mA
[102]	Retroazione.	
[103]	Corrente motore	Il valore è preso dal par. <i>16-37 Corrente max inv.</i> . La corrente massima 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. $\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38,4 \text{ A}} = 11,46 \text{ mA}$ Nel caso in cui la corrente motore norm. sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita del par. <i>6-52 Mors. 42, usc. scala max.</i> è: $\frac{I_{VLT \text{ Max}} \times 100}{I_{\text{Motore Norma}}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175 \%$

6-50 Uscita morsetto 42		
Option:	Funzione:	
[104]	Coppia rel. al lim.	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione in <i>4-16 Lim. di coppia in modo motore</i>
[105]	Coppia rel.a val.nom	La coppia è relativa all'impostazione della coppia motore.
[106]	Potenza	Preso dal par. <i>1-20 Potenza motore [kW]</i> .
[107]	Velocità	Preso dal par. <i>3-03 Riferimento max.</i> . 20 mA = valore in <i>3-03 Riferimento max.</i>
[108]	Coppia	Rif. coppia relativo al 160% della coppia.
[109]	Freq. usc. max.	0 Hz = 0 mA, <i>4-19 Freq. di uscita max.</i> = 20 mA.
[113]	Uscita bloccata PID	
[119]	Lim % coppia	
[130]	Freq. uscita 4-20mA	0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA
[131]	Riferim. 4-20mA	3-00 Intervallo di rif. [Min-Max] 0% = 4 mA; 100% = 20 mA 3-00 Intervallo di rif. [-Max-Max] -100% = 4 mA; 0% = 12 mA; +100% = 20 mA
[132]	Retroaz. 4-20mA	
[133]	Corr. mot. 4-20mA	Il valore è preso dal par. <i>16-37 Corrente max inv.</i> . La corrente massima 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. $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38,4 \text{ A}} + 4 \text{ mA} = 13,17 \text{ mA}$ Nel caso in cui la corrente motore norm. sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita del par. <i>6-62 Morsetto X30/8, scala max.</i> è: $\frac{I_{VLT \text{ Max}} \times 100}{I_{\text{Motore Norma}}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175 \%$
[134]	% lim. copp. 4-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione del par. <i>4-16 Lim. di coppia in modo motore.</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. <i>1-20 Potenza motore [kW]</i>
[137]	Velocità 4-20mA	Preso dal par. <i>3-03 Riferimento max.</i> . 20 mA = Valore in <i>3-03 Riferimento max.</i>
[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

6-50 Uscita morsetto 42		
Option:	Funzione:	
		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]	T/O com. bus 0-20mA	4-54 <i>Avviso rif. basso</i> definisce il comportamento dell'uscita analogica in caso di timeout del bus.
[142]	T/O com. bus 4-20mA	4-54 <i>Avviso rif. basso</i> definisce il comportamento dell'uscita analogica in caso di timeout del bus.
[149]	Lim % cop. 4-20mA	<p>Uscita analogica a coppia nulla = 12 mA. La coppia motrice aumenta la corrente di uscita al limite di coppia massima 20 mA (da impostare in 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i>).</p> <p>La coppia rigenerativa fa diminuire l'uscita al lim. di coppia in modo motore (impostato in 4-17 <i>Lim. di coppia in modo generatore</i>)</p> <p>Ad es.: 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i> : 200% e 4-17 <i>Lim. di coppia in modo generatore</i>: 200%. 20 mA = 200% motrice e 4 mA = 200% rigenerativa.</p>
[150]	Fr usc. max 4-20mA	0 Hz = 0 mA, 4-19 <i>Freq. di uscita max.</i> = 20 mA.

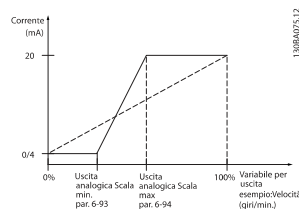


Disegno 3.42

6-52 Mors. 42, usc. scala max.		
Range:	Funzione:	
		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:

$$20 \text{ mA} / \text{corrente massima desiderata} \times 100 \%$$

$$\text{i.e. } 10 \text{ mA} : \frac{20}{10} \times 100 = 200 \%$$



Disegno 3.43

6-53 Morsetto 42, uscita controllata via bus		
Range:	Funzione:	
0%*	[0.00 - 100%]	Mantiene il livello dell'uscita 42 se controllato tramite bus.

6-54 Mors. 42 Preimp. timeout uscita		
Range:	Funzione:	
0%*	[0.00 - 100%]	Mantiene il livello preimpostato dell'uscita 42. Nell'eventualità di un timeout del bus e se viene selezionata la funzione timeout in 6-50 <i>Uscita morsetto 42</i> , l'uscita sarà preimpostata a questo livello.

6-51 Mors. 42, usc. scala min.		
Range:	Funzione:	
0%*	[0.00 - 200%]	Conversione in scala dell'uscita minima (0 o 4 mA) del segnale analogico sul morsetto 42. Impostare il valore alla percentuale dell'intero campo della variabile selezionata in 6-50 <i>Uscita morsetto 42</i> .

6-52 Mors. 42, usc. scala max.		
Range:	Funzione:	
100%*	[0 - 200%]	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

6-55 Morsetto 42 Filtro uscita																				
Option:	Funzione:																			
	I seguenti parametri analogici di visualizzazione selezionati in 6-50 <i>Uscita morsetto 42</i> presentano un filtro selezionato quando 6-55 <i>Morsetto 42 Filtro uscita</i> è su:																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Selezione</th> <th>0-20 mA</th> <th>4-20 mA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Corrente motore (0 - I_{max})</td> <td>[103]</td> <td>[133]</td> </tr> <tr> <td>Limite coppia (0 - T_{lim})</td> <td>[104]</td> <td>[134]</td> </tr> <tr> <td>Coppia nominale (0 - T_{nom})</td> <td>[105]</td> <td>[135]</td> </tr> <tr> <td>Potenza (0 - P_{nom})</td> <td>[106]</td> <td>[136]</td> </tr> <tr> <td>Velocità (0 - Velocità_{max})</td> <td>[107]</td> <td>[137]</td> </tr> </tbody> </table>	Selezione	0-20 mA	4-20 mA	Corrente motore (0 - I _{max})	[103]	[133]	Limite coppia (0 - T _{lim})	[104]	[134]	Coppia nominale (0 - T _{nom})	[105]	[135]	Potenza (0 - P _{nom})	[106]	[136]	Velocità (0 - Velocità _{max})	[107]	[137]	
Selezione	0-20 mA	4-20 mA																		
Corrente motore (0 - I _{max})	[103]	[133]																		
Limite coppia (0 - T _{lim})	[104]	[134]																		
Coppia nominale (0 - T _{nom})	[105]	[135]																		
Potenza (0 - P _{nom})	[106]	[136]																		
Velocità (0 - Velocità _{max})	[107]	[137]																		
	Tabella 3.20																			
[0]	Off	Filtro non attivo																		

6-55 Morsetto 42 Filtro uscita		
Option: Funzione:		
[1]	On	Filtro attivo

3.8.7 6-6* Uscita analogica 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 in 16-65 Uscita analogica 42 [mA].
[0]	Nessuna funzione	In assenza di segnale sull'uscita analogica.
[52]	MCO 0-20 mA	
[100]	Freq. di uscita	0 Hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.
[101]	Riferimento	3-00 Intervallo di rif. [Min - Max] 0% = 0 mA; 100% = 20 mA 3-00 Intervallo di rif. [-Max - Max] -100% = 0 mA; 0% = 10 mA; +100% = 20 mA
[102]	Retroazione.	
[103]	Corrente motore	Il valore è preso dal par. 16-37 Corrente max inv.. La corrente massima 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. $\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 11.46 \text{ mA}$ Nel caso in cui la corrente motore norm. sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita del par. 6-62 Morsetto X30/8, scala max. è: $\frac{I_{VLT_Max} \times 100}{I_{Motore\ Norma}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$
[104]	Coppia rel. al lim.	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione del par. 4-16 Lim. di coppia in modo motore.
[105]	Coppia rela. val.nom	La coppia è relativa all'impostazione della coppia motore.
[106]	Potenza	Preso dal par. 1-20 Potenza motore [kW].
[107]	Velocità	Preso dal par. 3-03 Riferimento max.. 20 mA = valore in 3-03 Riferimento max.
[108]	Coppia	Rif. coppia relativo al 160% della coppia.

6-60 Uscita morsetto X30/8		
Option:	Funzione:	
[109]	Freq. usc. max.	In relazione a 4-19 Freq. di uscita max..
[113]	Uscita bloccata PID	
[119]	Lim % coppia	
[130]	Freq. uscita 4-20mA	0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA
[131]	Riferim. 4-20mA	3-00 Intervallo di rif. [Min-Max] 0% = 4 mA; 100% = 20 mA 3-00 Intervallo di rif. [-Max-Max] -100% = 4 mA; 0% = 12 mA; +100% = 20 mA
[132]	Retroaz. 4-20mA	
[133]	Corr. mot. 4-20mA	Il valore è preso dal par. 16-37 Corrente max inv.. La corrente massima 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. $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 9.17 \text{ mA}$ Nel caso in cui la corrente motore norm. sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita del par. 6-62 Morsetto X30/8, scala max. è: $\frac{I_{VLT_Max} \times 100}{I_{Motore\ Norma}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$
[134]	% lim. copp. 4-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione del par. 4-16 Lim. di coppia in modo motore.
[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 Potenza motore [kW]
[137]	Velocità 4-20mA	Preso dal par. 3-03 Riferimento max.. 20 mA = Valore in 3-03 Riferimento max..
[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]	T/O com. bus 0-20mA	4-54 Avviso rif. basso definisce il comportamento dell'uscita analogica in caso di timeout del bus.

6-60 Uscita morsetto X30/8		
Option:	Funzione:	
[142]	T/O com. bus 4-20mA	4-54 <i>Avviso rif. basso</i> definisce il comportamento dell'uscita analogica in caso di timeout del bus.
[149]	Lim % cop. 4-20mA	Lim % cop. 4-20 mA: Riferimento di coppia. 3-00 <i>Intervallo di rif.</i> [Min-Max] 0% = 4 mA; 100% = 20 mA 3-00 <i>Intervallo di rif.</i> [-Max - Max] -100% = 4 mA; 0% = 12 mA; +100% = 20 mA
[150]	Fr usc. max 4-20mA	In relazione a 4-19 <i>Freq. di uscita max.</i> .

6-61 Morsetto X30/8, scala min.		
Range:	Funzione:	
0%*	[0.00 - 200%]	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 in 6-62 <i>Morsetto X30/8, scala max.</i> se il valore è inferiore a 100%. Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è montato nel convertitore di frequenza.

6-62 Morsetto X30/8, scala max.		
Range:	Funzione:	
100 %*	[0 - 200 %]	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 mA / corrente massima desiderata x 100 %

i.e. 10 mA : $\frac{20 - 4}{10} \times 100 = 160 \%$

6-63 Mors. X30/8 controllato da bus		
Range:	Funzione:	
0%*	[0 - 100%]	Mantiene il livello dell'uscita X30/8 se controllato tramite bus.

6-64 Preimp. timeout uscita mors. X30/8		
Range:	Funzione:	
0%*	[0 - 100%]	Mantiene il livello preimpostato dell'uscita X30/8. Nell'eventualità di un timeout del bus e se viene selezionata la funzione timeout in 6-60 <i>Uscita morsetto X30/8</i> , l'uscita sarà preimpostata a questo livello.

3.8.8 6-7* Uscita analog. 3 MCB 113

I par. per configurare la scala e i limiti per l'uscita anal. 3, morsetto X45/1 e X45/2. Le uscite anal. sono le uscite in corr.: 0/4-20 mA. La risoluzione sull'uscita analogica è 11 bit.

6-70 Uscita morsetto X45/1		
Option:	Funzione:	
		Selez. la funz. del morsetto X45/1 come uscita analogica in corrente.
[0]	Ness. funzionamento	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	3-00 <i>Intervallo di rif.</i> [Min - Max] 0% = 0 mA; 100% = 20 mA 3-00 <i>Intervallo di rif.</i> [-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 <i>Corrente max inv.</i> . La corrente massima 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. $\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 11.46 \text{ mA}$ Nel caso in cui la corrente motore norm. sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita del par. 6-52 <i>Mors. 42, usc. scala max.</i> è: $\frac{I_{VLT \text{ Max}} \times 100}{I_{Motore \text{ Norma}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$
[104]	Coppia rel. al lim. 0-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione in 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i>
[105]	Coppia rel.a val.nom coppia motore 0-20 mA	La coppia è relativa all'impostazione della coppia motore.

6-70 Uscita morsetto X45/1		
Option:	Funzione:	
[106] Potenza 0-20mA	Preso dal par. 1-20 Potenza motore [kW].	
[107] Veloc. 0-20mA	Preso dal par. 3-03 Riferimento max.. 20 mA = valore in 3-03 Riferimento max.	
[108] Rif. coppia 0-20 mA	Rif. coppia relativo al 160% della coppia.	
[109] Freq. uscita max. 0-20mA	In relazione a 4-19 Freq. di uscita max..	
[130] Freq. uscita 4-20mA	0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA	
[131] Riferim. 4-20mA	3-00 Intervallo di rif. [Min-Max] 0% = 4 mA; 100% = 20 mA 3-00 Intervallo di rif. [-Max-Max] -100% = 4 mA; 0% = 12 mA; +100% = 20 mA	
[132] Retroaz. 4-20 mA		
[133] Corr. mot. 4-20mA	Il valore è preso dal par. 16-37 Corrente max inv.. La corrente massima 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. $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38,4 \text{ A}} = 9,17 \text{ mA}$ Nel caso in cui la corrente motore norm. sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita del par. 6-52 Mors. 42, usc. scala max. è: $\frac{I_{VLT \text{ Max}} \times 100}{I_{\text{Motore Norma}}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175 \%$	
[134] % coppia lim. 4-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione del par. 4-16 Lim. di coppia in modo motore.	
[135] % coppia nom. 4-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione della coppia motore.	
[136] Potenza 4-20mA	Preso dal par. 1-20 Potenza motore [kW]	
[137] Veloc. 4-20mA	Preso dal par. 3-03 Riferimento max.. 20 mA = Valore in 3-03 Riferimento max..	
[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, timeout	4-54 Avviso rif. basso definisce il comportamento dell'uscita analogica in caso di timeout del bus.	

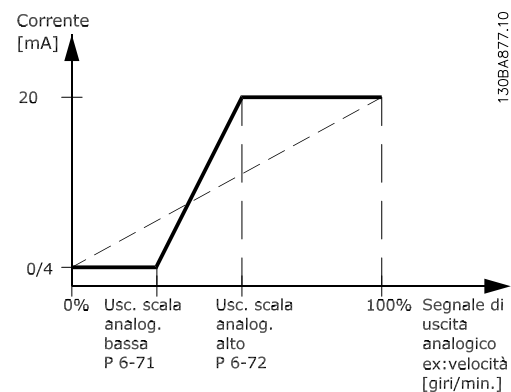
6-70 Uscita morsetto X45/1		
Option:	Funzione:	
[142] Com. bus 4-20 mA, timeout	4-54 Avviso rif. basso definisce il comportamento dell'uscita analogica in caso di timeout del bus.	
[150] Freq. uscita max. 4-20 mA	In relazione a 4-19 Freq. di uscita max..	

6-71 Mors. X45/1, usc. scala min.

Range:	Funzione:	
0%* [0,00 - 200%]	Conversione in scala dell'uscita minima del segnale analogico selez. sul mors. X45/1 come percentuale del val. di segnale massimo. Ad es. se si desidera 0 mA (o 0 Hz) al 25% del valore di uscita massimo, programmare il 25%. I valori di conversione in scala fino al 100% non possono mai essere superiori all'impostazione corrispondente in 6-72 Mors. X45/1, scala max..	

6-72 Mors. X45/1, usc. scala max.

Range:	Funzione:	
100%* [0,00 - 200%]	Conversione in scala dell'uscita max segnale analogico selez. sul mors. X45/1. 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 (esempio in cui l'uscita massima desiderata è 10 mA): $\frac{I_{\text{CAMPO}} [\text{mA}]}{I_{\text{DESIDERATA MAX}} [\text{mA}]} \times 100 \%$ $= \frac{20 - 4 \text{ mA}}{10 \text{ mA}} \times 100 \% = 160 \%$	



Disegno 3.44

6-73 Mors. X45/1, uscita controllata via bus
Range: **Funzione:**

0%*	[0,00 - 100%]	Mantiene il livello dell'uscita analogica 3 (morsetto X45/1) se controllato tramite bus.
-----	---------------	--

6-74 Uscita mors. X45/1 Timeout preimp.
Range: **Funzione:**

0,00%*	[0,00 - 100,00%]	Mantiene il livello preimpostato dell'uscita analogica 3 (morsetto X45/1). Nell'eventualità di un timeout del bus e se viene selezionata la funzione timeout in <i>6-70 Uscita morsetto X45/1</i> , l'uscita sarà preimpostata a questo livello.
--------	------------------	--

3.8.9 6-8* Uscita analog. 4 MCB 113

Par. per configurare le funz. di conversione in scala e i limiti per l'uscita anal. 4. Mors. X45/3 e X45/4. Le uscite anal. sono le uscite in corr.: Da 0/4 a 20 mA. La risoluzione sull'uscita analogica è 11 bit.

6-80 Uscita morsetto X45/3
Option: **Funzione:**

		Selez. la funz. del morsetto X45/3 come uscita analogica in corrente.
[0] *	Nessuna funzione	Stesse selezioni disponibili come per <i>6-70 Uscita morsetto X45/1</i>

6-81 Mors. X45/3, usc. scala min.
Option: **Funzione:**

[0%] *	0,00 - 200%	Demoltiplica l'uscita minima del segnale analogico selezionato sul morsetto X45/3. 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 in <i>6-82 Mors. X45/3, scala max.</i> se il valore è inferiore a 100%. Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 113 è installato sul convertitore di frequenza.
--------	-------------	--

6-82 Mors. X45/3, usc. scala max.
Option: **Funzione:**

[0%] *	0,00 - 200%	<p>Converte in scala l'uscita massima del segnale analogico selezionato sul morsetto X45/3. 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 (esempio in cui l'uscita massima desiderata è 10 mA):</p> $\frac{I_{CAMPO} [mA]}{I_{DESIDERATA MAX} [mA]} \times 100\%$ $= \frac{20 - 4 mA}{10 mA} \times 100\% = 160\%$
--------	-------------	---

6-83 Mors. X45/3, uscita controllata via bus
Option: **Funzione:**

[0%] *	0,00 - 100%	Mantiene il livello dell'uscita 4 (X45/3) se controllato tramite bus.
--------	-------------	---

6-84 Uscita mors. X45/3 Timeout preimp.
Option: **Funzione:**

[0%] *	0,00 - 100%	Mantiene il livello attuale dell'uscita 4 (X45/3). Nell'eventualità di un timeout del bus e se viene selezionata la funzione timeout in <i>6-80 Uscita morsetto X45/3</i> , l'uscita sarà preimpostata a questo livello.
--------	-------------	--

3.9 Parametri: 7-** Regolatori

3.9.1 7-0* Contr. vel. 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 <i>Fonte retroazione Flux motor</i> .
[0]	Retr. motore P1-02	
[1]	Encoder 24 V	
[2]	MCB 102	
[3]	MCB 103	
[4]	MCO 305	
[5]	MCO Encoder 2 X55	
[6]	Ingr. analog. 53	
[7]	Ingr. analog. 54	
[8]	Ingr. frequenza 29	
[9]	Ingr. frequenza 33	
[11]	MCB 15X	

NOTA!

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

NOTA!

Se si utilizzano encoder distinti (solamente FC 302), i parametri d'impostazione rampa nei gruppi seguenti: 3-4*, 3-5*, 3-6*, 3-7* e 3-8* devono essere impostati secondo il rapporto di trasmissione tra i due encoder.

7-02 Vel. guad. proporz. PID		
Range:	Funzione:	
Size related* [0 - 1]		Impostare il guadagno prop. del regolatore di velocità. Il guadagno proporzionale indica quante volte il segnale di errore (lo scostamento fra il segnale di retroazione e il punto di regolazione) deve essere modificato. Questo parametro viene usato insieme alla regolazione 1-00 <i>Modo configurazione</i> [0] <i>Veloc. anello aperto</i> e [1] <i>Velocità anello chiuso</i> . Una regolaz. rapida si ottiene con un'amplificaz. elevata. Tuttavia, se l'amplificazione è troppo elevata, il processo può diventare instabile. Utilizzare questo parametro per i valori con tre decimali. Per una selezione con quattro decimali, utilizzare 3-83 <i>Rapp. rampa S arr. rap. a in. dec.</i>

7-03 Vel. tempo integrale PID		
Range:	Funzione:	
Size related* [2 - 20000 ms]		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 [0] <i>Anello aperto vel.</i> e [1] <i>Anello chiuso vel.</i> , impostati nel par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> .

7-04 Vel. Tempo differenz. PID		
Range:	Funzione:	
Size related* [0 - 200 ms]		Imp. il tempo derivativo del reg. di velocità. Il deriv. 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. L'impostazione di questo parametro su zero disattiva il derivatore. Questo parametro viene usato insieme alla regolazione 1-00 <i>Modo configurazione</i> [1] <i>Anello chiuso vel.</i>

7-05 Vel., limite guad. diff. PID		
Range:	Funzione:	
5 * [1 - 20]		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 1-00 <i>Modo configurazione</i> [1] <i>Anello chiuso vel.</i>

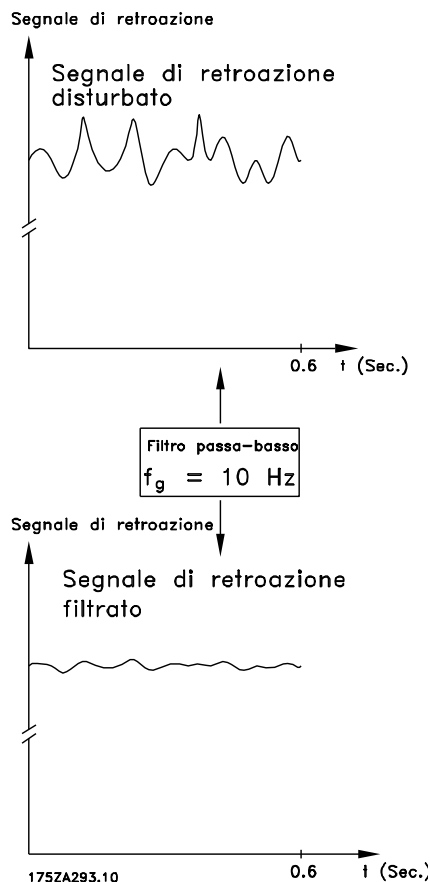
7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID											
Range:	Funzione:										
Size related*	[1 - 100 ms]										
	Imp. la cost. di tempo per il filtro p.-b. della reg. di vel. Il filtro p.-b. migliora le prestaz. allo stato stazionario e smorza le oscillaz. sul segnale di retroaz. Ciò è un vantaggio in caso di forte instabilità del sistema, vedere <i>Disegno 3.45</i> . Se, ad esempio, viene programmata una costante di tempo (τ) di 100 ms, la frequenza di disinserimento del filtro passa-basso sarà $1/0,1 = 10 \text{ RAD/sec.}$, 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 Vel. tempo filtro passa-basso PID ricavate dal numero di impulsi per giro dell'encoder:										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Encoder PPR</th> <th>7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>512</td> <td>10 ms</td> </tr> <tr> <td>1024</td> <td>5 ms</td> </tr> <tr> <td>2048</td> <td>2 ms</td> </tr> <tr> <td>4096</td> <td>1 ms</td> </tr> </tbody> </table>	Encoder PPR	7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID	512	10 ms	1024	5 ms	2048	2 ms	4096	1 ms
Encoder PPR	7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID										
512	10 ms										
1024	5 ms										
2048	2 ms										
4096	1 ms										
	Tabella 3.21										

NOTA!

Un filtraggio eccessivo può deteriorare le prestazioni dinamiche.

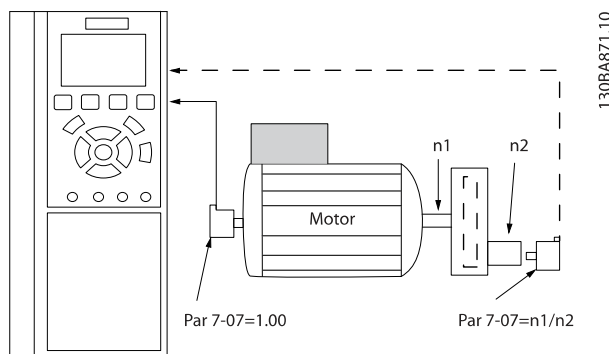
Questo parametro viene usato con la regolazione 1-00 Modo configurazione [1] Velocità anello chiuso e [2] Coppia.

Il tempo filtro nel controllo vettoriale a orientamento di campo deve essere regolato a 3-5 ms.



Disegno 3.45

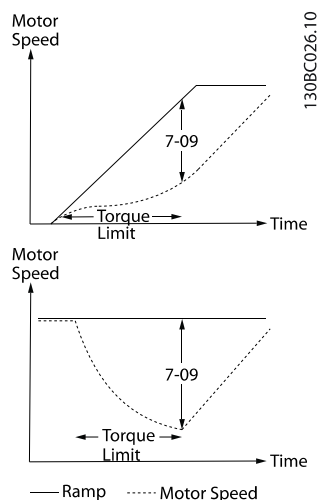
7-07 Retroaz. vel. PID Rapp. trasmis.	
Range:	Funzione:
1 *	[0.0001 - 32.0000]



Disegno 3.46

7-08 Fattore feed forward PID vel.	
Range:	Funzione:
0%*	[0 - 500%]
	Il segnale di riferimento bypassa il controller della vel. del valore specificato. Questa funzione migliora le prestaz. dinamiche dell'anello di regolaz. velocità.

7-09 Speed PID Error Correction w/ Ramp		
Range:		Funzione:
300 RPM*	[10 - 100000 RPM]	L'errore di velocità tra la rampa e la velocità attuale viene confrontato con l'impostazione in questo parametro. Se l'errore di velocità supera questa voce del parametro, l'errore di velocità sarà corretto tramite rampa in un modo controllato.



Disegno 3.47

3.9.2 7-1* Regol. PI coppia

Parametri per configurare la reg. PI coppia nella coppia anello aperto (par. 1-00 Modo configurazione).

7-12 Guadagno proporzionale PI di coppia		
Range:		Funzione:
100%*	[0 - 500%]	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:		Funzione:
0.020 s*	[0.002 - 2 s]	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.

3.9.3 7-2* Retroaz. reg. di proc.

Selez. quali fonti utilizzare per la retroazione al reg.di processo PID e la gestione di questa retroazione.

7-20 Risorsa retroazione 1 CL processo		
Option:		Funzione:
		Il segn. di retroaz. effettivo è costituito dalla somma di fino a due diversi segn. di ingr. Selez. quale ingr. del utilizzare come fonte del primo tra questi segnali. Il secondo segn. di ingr. è def. nel par. 7-22 Risorsa retroazione 1 CL processo.
[0]	Nessuna funzione	
[1]	Ingresso analogico 53	
[2]	Ingresso analogico 54	
[3]	Ingr. frequenza 29	
[4]	Ingr. frequenza 33	
[7]	Ingr. analog. X30/11	
[8]	Ingr. analog. X30/12	
[15]	Analog Input X48/2	

7-22 Risorsa retroazione 1 CL processo		
Option:		Funzione:
		Il segn. di retroaz. effettivo è costituito dalla somma di fino a due diversi segn. di ingr. Selez. quale ingr. del utilizzare come fonte del primo tra questi segnali. Il primo segn. di ingr. è def. in 7-20 Risorsa retroazione 1 CL processo.
[0]	Nessuna funzione	
[1]	Ingresso analogico 53	
[2]	Ingresso analogico 54	
[3]	Ingr. frequenza 29	
[4]	Ingr. frequenza 33	
[7]	Ingr. analog. X30/11	
[8]	Ingr. analog. X30/12	
[15]	Analog Input X48/2	

3.9.4 7-3* Reg. PID di proc.

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	Continua la regolaz. dell'errore anche se non è più possib. aumentare o diminuire la freq. di uscita.
[1]	On	Interrompe la regolaz. di un errore quando non è più possib. variare la freq. di uscita.

7-32 PID di processo, veloc. avviam.		
Range:	Funzione:	
0 RPM*	[0 - 6000 RPM]	Imp. la vel. del motore da util. come segn. di avvio per avviare la regolaz. PID. Quando viene dato un segnale di avviam., il reagisce con un controllo di velocità ad anello aperto seguendo la rampa. Al raggiungimento del valore di avviamento del regolatore PID, il passerà al controllo di regolazione PID.

7-33 Guadagno proporzionale PID di processo		
Range:	Funzione:	
0.01 *	[0 - 10]	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:	Funzione:	
10000 s*	[0.01 - 10000 s]	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:	Funzione:	
0,00 s*	[0,00 - 10,00 s]	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:	Funzione:	
5 *	[1 - 50]	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:	Funzione:	
0%*	[0 - 200%]	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 sovralongazione. <i>7-38 Fattore canale alim. del regol. PID</i> è attivo quando <i>1-00 Modo configurazione</i> è impostato su <i>[3] Processo</i> .

7-39 Ampiezza di banda riferimento a		
Range:	Funzione:	
5%*	[0 - 200%]	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).

3.9.5 7-4* Reg. PID di proc. avanzato

Il gruppo parametri 7-4* viene usato solo se *1-00 Modo configurazione* è impostato su *[7] Velocità PID estesa CL* o *[8] Velocità PID estesa OL*.

7-40 Ripristino PID proc. parte I		
Option:	Funzione:	
[0]	No	
[1]	Si	Selez. <i>[1] Si</i> per riprist. la parte I del regolatore PID di processo. La selez. ritornerà automaticam. su <i>[0] No</i> . Reimpostando la parte I consente di avviare da un punto ben definito dopo la modifica di qualcosa nel processo, ad es. il cambio di un rullo di stoffa.

7-41 Blocco uscita PID di proc. neg.		
Range:	Funzione:	
-100%*	[-100 - par. 7-42%]	Inserire un lim. neg. per l'uscita del controllore PID di proc.

7-42 Blocco uscita PID di proc. pos.		
Range:	Funzione:	
100%*	[par. 7-41 - 100%]	Inserire un lim. pos. per l'uscita del controllore PID di proc.

7-43 Scala guadagno PID di proc. a rif. min.		
Range:	Funzione:	
100%*	[0 - 100%]	Inserire una percent. di conv. in scala per applic. l'usc. del PID di proc. nel funz. a riferim. minimo. La percent. di conv. in scala sarà regolata linearm. tra la scala al rif. min. (7-43 <i>Scala guadagno PID di proc. a rif. min.</i>) e la scala al rif. max (7-44 <i>Scala guadagno PID di proc. a rif. max.</i>).

7-44 Scala guadagno PID di proc. a rif. max		
Range:	Funzione:	
100%*	[0 - 100%]	Inserire una percent. di conv. in scala per applic. l'usc. del PID di proc. nel funz. a riferim. massimo. La percent. di conv. in scala sarà regolata linearm. tra la scala al rif. min. (7-43 <i>Scala guadagno PID di proc. a rif. min.</i>) e la scala al rif. max (7-44 <i>Scala guadagno PID di proc. a rif. max.</i>).

7-45 Risorsa Feed Fwd PID di processo		
Option:	Funzione:	
[0]	Nessuna funz.	Selez. quale ingr. del conv. utiliz. per il fatt. di feed forw. Il fatt. FF è aggiunto dirett. all'uscita del contr. PID. Aumenta le prest. dinam.
[1]	Ingr. analog. 53	
[2]	Ingr. analog. 54	
[7]	Ingr. frequenza 29	
[8]	Ingr. frequenza 33	
[11]	Rif. bus locale	
[20]	Potenzion. digitale	
[21]	Ingresso anal. X30/11	
[22]	Ingresso anal. X30/12	
[29]	Analog Input X48/2	
[32]	Bus PCD	Seleziona un riferimento bus configurato da 8-02 <i>Fonte parola di controllo</i> . Modifica 8-42 <i>Config. scrittura PCD</i> per il bus utilizzato per rendere disponibile il feed forward in 7-48 <i>PCD Feed Forward</i> . Usare indice 1 per feed forward [748] (e l'indice 2 per il riferimento [1682]).

7-46 PID proc. com. Feed Fwd n./inv.		
Option:	Funzione:	
[0]	Normale	Selez. [0] <i>Normale</i> per impost. il fattore di feed forward per gestire la risorsa FF come val. positivo.
[1]	Inverso	Selez. [1] <i>Inverso</i> per gestire la risorsa FF come val. negativo.

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

7-49 Com. uscita PID di processo n./inv.		
Option:	Funzione:	
[0]	Normale	Selez. [0] <i>Normale</i> per util. l'uscita risultante dal regolatore PID di processo tale e quale.
[1]	Inverso	Selezionare [1] <i>Inverso</i> per invertire l'uscita risultante dal regolatore PID di processo. L'operaz. è eseguita dopo l'applicaz. del fattore di feed forward.

3.9.6 7-5*Reg. PID di proc. est.

Il gruppo parametri 7-5* viene usato solo se 1-00 *Modo configurazione* è impostato su [7] *Velocità PID estesa CL* o [8] *Velocità PID estesa OL*.

7-50 PID di processo PID esteso		
Option:	Funzione:	
[0]	Disabilitato	Disabilita le parti estese del regolatore PID di processo.
[1]	Abilitato	Consente le parti estese del regolatore PID.

7-51 Guadagno Feed Fwd PID di proc.		
Range:	Funzione:	
1 *	[0 - 100]	Il feed forward viene usato per ottenere il livello desiderato sulla base di un segnale noto disponibile. Il regolatore PID in tal caso si occupa solo della parte più piccola del controllo, necessaria a causa di caratteri sconosciuti. Il fattore di feed forward standard in 7-38 <i>Fattore canale alim. del regol. PID</i> è sempre messo in relazione con il riferimento mentre 7-51 <i>Guadagno Feed Fwd PID di proc.</i> offre più scelte. Nelle applicazioni di avvolgimento, il fattore di feed forward è tipicamente identico alla velocità di linea del sistema.

7-52 Rampa accel. Feed Fwd PID di proc.		
Range:		Funzione:
0.01 s*	[0.01 - 10 s]	Controlla la dinamica del segnale di feed forward durante l'accelerazione.

7-53 Rampa decel. Feed Fwd PID di proc.		
Range:		Funzione:
0.01 s*	[0.01 - 10 s]	Controlla la dinamica del segnale di feed forward durante la decelerazione.

7-56 Rif. PID di Proc., tempo filt.		
Range:		Funzione:
0.001 s*	[0.001 - 1 s]	Imp. una cost. di tempo per il filt. passa-b. del primo ordine di rif. Un filtro passa-basso che smorza le oscillazioni dei segnali di retroazione/riferimento e migliora lo stato stazionario. Comunque un filtraggio eccessivo può peggiorare le prestaz. dinamiche.

7-57 PID di Processo, Tempo filt. retr.		
Range:		Funzione:
0.001 s*	[0.001 - 1 s]	Imp. una cost. di tempo per il filt. passa-b. primo ord. di retr. Imp. una cost. di tempo per il filt. passa-b. primo ord. di retr. Un filtro passa-basso che smorza le oscillazioni dei segnali di retr./rif. e migliora lo stato stazionario. Comunque un filtr. eccessivo può peggiorare le prestaz. dinamiche.

3.10 Parametri: 8-** Comunicazioni e opzioni

3.10.1 8-0* Impost. generali

8-01 Sito di comando		
Option:		Funzione:
		L'impostazione in questo parametro esclude le impostazioni in 8-50 <i>Selezione ruota libera</i> fino a 8-56 <i>Selezione rif. preimpostato</i> .
[0]	Par. dig. e di com.	Controllare utilizzando sia l'ingresso digitale sia la parola di controllo.
[1]	Solo digitale	Controllare utilizzando solo gli ingressi digitali.
[2]	Solo parola di com.	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 [3] *Opz. A* se rileva una valida opzione fi edbus installata nello slot A. Se l'opzione viene rimossa, il convertitore di frequenza rileva un cambiamento nella configurazione e riporta 8-02 *Fonte parola di controllo* all'impostazione di fabbrica RS-485, e il convertitore di frequenza scatta. Se un'opzione viene installata dopo l'accensione iniziale, l'impostazione di 8-02 *Fonte parola di controllo* non cambia, ma il convertitore di frequenza scatta e visualizza: Allarme 67 *Opzione modificata*.

Quando si monta un'opzione bus in un convertitore di frequenza che non aveva niente di simile installato in precedenza, prendere una decisione ATTIVA per spostare il controllo alla modalità basata sul bus. Questa è una precauzione per evitare modifiche indesiderate al sistema.

Option:		Funzione:
[0]	Nessuno	
[1]	RS 485 FC	
[2]	USB FC	
[3]	Opz. A	
[4]	Opz. B	
[5]	Opzione C0	
[6]	Opzione C1	
[30]	CAN esterno	

NOTA!

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

8-03 Tempo timeout parola di controllo		
Range:		Funzione:
[1,0 s]	0,1-18000,0 s	Imp. il tempo massimo previsto che deve trascorrere fra il ricevim. di due telegrammi consecutivi. Se questo tempo

8-03 Tempo timeout parola di controllo		
Range:		Funzione:
		viene superato, ciò indica che la comunicazione seriale si è arrestata. In tal caso viene eseguita la funzione selezionata in 8-04 <i>Funzione temporizz. parola di controllo</i> . Una parola di controllo valida attiva il contatore di timeout.
20 s*	[0,1 - 18000,0 s]	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. In tal caso viene eseguita la funzione selezionata in 8-04 <i>Funzione temporizz. parola di controllo</i> . Una parola di controllo valida attiva il contatore di timeout.

8-04 Funzione temporizz. parola di controllo		
Option:		Funzione:
[0]	Off	Riprende il controllo mediante il bus seriale (bus di campo o standard) utilizzando la parola di controllo più recente.
[1]	Blocco uscita	Frequenza di blocco uscita fino alla ripresa della comunicazione.
[2]	Arresto	Arresto con riavviamento automatico quando la comunicazione riprende.
[3]	Mar.Jog	Il motore funziona alla frequenza di JOG fino a che la comunicazione riprende.
[4]	Vel. max.	Il motore funziona a frequenza massima fino a che la comunicazione riprende.
[5]	Stop e scatto	Arresta il motore e quindi ripristina il convertitore di frequenza per riavviarlo: tramite il bus di campo, tramite [Reset] o tramite un ingresso digitale.
[7]	Selez. setup 1	Modifica il setup una volta ripresa la comunicazione in seguito alla temporizzazione della parola di controllo. Se la comunicazione riprende dopo una temporizzazione, il 8-05 <i>Funz. fine temporizzazione</i> definisce se deve essere ripreso il setup usato prima della temporizzazione o se tenere il setup confermato dalla funzione di temporizzazione.
[8]	Selez. setup 2	Vedere [7] <i>Selez. setup 1</i>
[9]	Selez. setup 3	Vedere [7] <i>Selez. setup 1</i>
[10]	Selez. setup 4	Vedere [7] <i>Selez. setup 1</i>
[26]	Trip	

NOTA!

Per cambiare il setup dopo una temporizzazione, è richiesta la seguente configurazione:
 Impostare il par. 0-10 Setup attivo su [9] Multi setup e selezionare il collegamento pertinente nel par. 0-12 Questo setup collegato a.

8-05 Funz. fine temporizzazione		
Option:	Funzione:	
		Definisce l'intervento dopo la ricezione di una parola di controllo valida in seguito a una temporizzazione. Questo par. è attivo solo se 8-04 Funzione controllo timeout è impostato su [7] Setup 1, [8] Setup 2, [9] Setup 3 o [10] Setup 4.
[0]	Setup mant.	Mantiene il setup selezionato in 8-04 Funzione controllo timeout e visualizza un avviso finché 8-06 Riprist. tempor. contr. 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.		
Questo parametro è attivo solo se [0] Setup mant. è stato selezionato in 8-05 Funz. fine temporizzazione.		
Option:	Funzione:	
[0]	Nessun ripristino	Mantenere il setup specificato in 8-04 Funzione temporizz. parola di controllo, dopo una temporizzazione della parola di controllo.
[1]	Riprist.	Riporta il convertitore di frequenza al setup originario dopo una tempor. della parola di contr. Il convertitore di frequenza esegue il ripristino e quindi passa immediatamente all'impostazione [0] Nessun ripr.

3.10.2 8-1* Imp. par. di com.

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 linee guida per la selezione di [0] Profilo FC e [1] Profilo PROFIdrive, vedere la sezione <i>Comunicazione seriale tramite interfaccia RS 485</i> nella Guida alla Progettazione. Per linee guida aggiuntive per la selezione del [1] Profilo PROFIdrive, fare riferimento alle istruzioni operative per il bus di campo installato.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Profilo FC	
[1]	Profilo PROFIdrive	

8-13 Parola di stato configurabile (STW)		
Option:	Funzione:	
[0]	Nessuna funz.	L'ingresso è sempre basso.
[1] *	Profilo default	Dipende dal profilo impostato in 8-10 Profilo di controllo.
[2]	Solo allarme 68	L'ingresso diventa alto ogniqualvolta è attivo l'allarme 68 e diventa basso se non è attivo l'allarme 68.
[3]	Scatto escl. all. 68	
[16]	Stato T37 DI	L'ingresso aumenta ogniqualvolta T37 ha 0 V e si abbassa ogniqualvolta T37 ha 24 V

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]	Safe Option Reset	
[4]	PID error inverse	Se attivato, inverte l'errore risultante dal controllore PID di proc. Disponibile solo se la "Modalità di configurazione" è impostata su "Riavvolgit. super", "PID veloc. OL esteso" o "PID veloc. CL esteso".
[5]	PID reset I part	Quando attivato, ripristina la parte I del controllore PID di processo. Equivalente a 7-40 Ripristino PID proc. parte I. Disponibile solo se la "Modalità di configurazione" è impostata su "Riavvolgit. super", "PID veloc. OL esteso" o "PID veloc. CL esteso".
[6]	PID enable	Quando attivato, abilita il PID controllo di processo esteso. Equivalente a 7-50 PID di processo PID esteso. Disponibile solo se "Modo di configurazione" è impostato su "PID veloc. OL esteso" o "PID veloc. CL esteso".

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

3

3.10.3 8-3* Impostazioni porta FC

8-30 Protocollo		
Option:	Funzione:	
		Seleziona il protocollo da utilizzare. Il cambio di protocollo non sarà effettivo se non dopo lo spegnimento del convertitore di frequenza.
[0] *	FC	
[1]	FC MC	
[2]	Modbus RTU	

8-31 Indirizzo		
Range:	Funzione:	
Size related*	[1. - 255.]	

8-32 Baud rate porta FC		
Option:	Funzione:	
[0]	2400 Baud	Selezione del baud rate per la porta FC (standard).
[1]	4800 Baud	
[2]	9600 Baud	
[3]	19200 Baud	
[4]	38400 Baud	
[5]	57600 Baud	
[6]	76800 Baud	
[7]	115200 Baud	

8-33 Parità / bit di stop		
Option:	Funzione:	
[0]	Par. pari, 1 stopbit	
[1]	Par. disp, 1 stopbit	
[2]	Ness. par., 1 stopbit	
[3]	Ness. par., 2 stopbit	

8-35 Ritardo minimo risposta		
Range:	Funzione:	
10 ms* [1 - 10000 ms]		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:	Funzione:	
Size related* [11 - 10001 ms]		Specificare il ritardo max consentito tra la trasmissione di una richiesta e la ricezione di una risposta. Se una risposta dal convertitore di frequenza supera l'impostazione temporale, verrà ignorata.

8-37 Ritardo max. intercar.		
Range:	Funzione:	
Size related* [0.00 - 35.00 ms]		Specificare l'intervallo di tempo max ammissibile fra due byte ricevuti.

8-37 Ritardo max. intercar.		
Range:	Funzione:	
		Questo par. attiva la temporizzaz. in caso di interruz. della trasm. Questo parametro è solo attivo quando 8-30 Protocollo è impostato sul protocollo [1] MC FC.

3.10.4 8-4* Imp. prot. FC MC

8-40 Selezione telegramma		
Option:	Funzione:	
[1]	Telegr. std.1	Consente l'utilizzo di telegrammi liberamente configurabili o telegrammi per la porta del FC.
[100]	None	
[101]	PPO1	
[102]	PPO 2	
[103]	PPO 3	
[104]	PPO 4	
[105]	PPO 5	
[106]	PPO 6	
[107]	PPO 7	
[108]	PPO 8	
[200]	Telegr. person. 1	Consente l'utilizzo di telegrammi liberamente configurabili o telegrammi per la porta del FC.
[202]	Custom telegram 3	

8-41 Parametri per segnali		
Option:	Funzione:	
[0]	Nessuno	Questo par. contiene un elenco di segnali selezionab. in 8-42 Config. scrittura PCD e 8-43 Config. lettura PCD.
[15]	Readout: actual setup	
[302]	Riferimento minimo	
[303]	Riferimento max.	
[312]	Valore di catch-up/slow down	
[341]	Rampa 1 tempo di accel.	
[342]	Rampa 1 tempo di decel.	
[351]	Rampa 2 tempo di accel.	
[352]	Rampa 2 tempo di decel.	
[380]	Tempo rampa Jog	
[381]	Tempo rampa arr. rapido	
[411]	Lim. basso vel. motore [giri/min]	
[412]	Limite basso velocità motore [Hz]	
[413]	Lim. alto vel. motore [giri/min]	
[414]	Limite alto velocità motore [Hz]	

8-41 Parametri per segnali		
Option:	Funzione:	
[416]	Lim. di coppia in modo motore	
[417]	Lim. di coppia in modo generatore	
[590]	Controllo bus digitale e a relè	
[593]	Controllo bus uscita impulsi #27	
[595]	Controllo bus uscita impulsi #29	
[597]	Controllo bus uscita impulsi #X30/6	
[653]	Morsetto 42, uscita controllata via bus	
[663]	Mors. X30/8 controllato da bus	
[673]	Mors. X45/1, controllato via bus	
[683]	Mors. X45/3, controllato via bus	
[748]	PCD Feed Forward	
[890]	Bus Jog 1 velocità	
[891]	Bus Jog 2 velocità	
[1472]	Parola d'allarme VLT	
[1473]	Parola di avviso VLT	
[1474]	Parola di stato est.	
[1500]	Ore di funzionamento	
[1501]	Ore esercizio	
[1502]	Contatore kWh	
[1600]	Parola di controllo	
[1601]	Riferimento [unità]	
[1602]	Riferimento [%]	
[1603]	Parola di stato	
[1605]	Val. reale princ. [%]	
[1609]	Visual. personaliz.	
[1610]	Potenza [kW]	
[1611]	Potenza [hp]	
[1612]	Tensione motore	
[1613]	Frequenza	
[1614]	Corrente motore	
[1615]	Frequenza [%]	
[1616]	Coppia [Nm]	
[1617]	Velocità [giri/m]	
[1618]	Term. motore	
[1619]	Temperatura sensore KTY	
[1620]	Angolo motore	
[1621]	Torque [%] High Res.	
[1622]	Coppia [%]	
[1625]	Coppia [Nm] alta	
[1630]	Tensione bus CC	
[1632]	Energia freno/s	
[1633]	Energia freno/2 min	
[1634]	Temp. dissip.	
[1635]	Termico inverter	
[1638]	Condiz. regol. SL	
[1639]	Temp. scheda di controllo	
[1648]	Speed Ref. After Ramp [RPM]	
[1650]	Riferimento esterno	
[1651]	Rif. impulsi	
[1652]	Retroazione [unità]	
[1653]	Riferim. pot. digit.	
[1657]	Feedback [RPM]	

8-41 Parametri per segnali		
Option:	Funzione:	
[1660]	Ingresso digitale	
[1661]	Mors. 53 impost. commut.	
[1662]	Ingr. analog. 53	
[1663]	Mors. 54 impost. commut.	
[1664]	Ingr. analog. 54	
[1665]	Uscita analogica 42 [mA]	
[1666]	Uscita digitale [bin]	
[1667]	Ingr. freq. #29 [Hz]	
[1668]	Ingr. freq. #33 [Hz]	
[1669]	Uscita impulsi #27 [Hz]	
[1670]	Uscita impulsi #29 [Hz]	
[1671]	Uscita relè [bin]	
[1672]	Contatore A	
[1673]	Contatore B	
[1674]	Contat. arresti precisi	
[1675]	Ingresso analogico X30/11	
[1676]	Ingresso analogico X30/12	
[1677]	Uscita analogica X30/8 [mA]	
[1678]	Uscita anal. X45/1 [mA]	
[1679]	Uscita anal. X45/3 [mA]	
[1680]	Par. com. 1 F.bus	
[1682]	RIF 1 Fieldbus	
[1684]	Opz. com. par. stato	
[1685]	Par. com. 1 p. FC	
[1686]	RIF 1 porta FC	
[1687]	Opz. com. par. stato	
[1690]	Parola d'allarme	
[1691]	Parola di allarme 2	
[1692]	Parola di avviso	
[1693]	Parola di avviso 2	
[1694]	Parola di stato est.	
[1860]	Digital Input 2	
[3310]	Fattore di sincr. del master (M: S)	
[3311]	Fattore di sincron. dello slave (M: S)	
[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	

8-41 Parametri per segnali	
Option:	Funzione:
[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
[3464]	MCO 302 Stato
[3465]	MCO 302 Controllo
[3470]	MCO parola di allarme 1
[3471]	MCO parola di allarme 2
[4280]	Safe Option Status
[4285]	Active Safe Func.
[4286]	Safe Option Info

8-42 Config. scrittura PCD	
Range:	Funzione:
Size related* [0 - 9999]	Selezionare i parametri da assegnare ai telegrammi PCD. Il numero di PCD disponibili dipende dal tipo di telegramma. I valori nel PCD verranno scritti nei parametri selezionati come valori di dati.

8-43 Config. lettura PCD	
Range:	Funzione:
Size related* [0 - 9999]	Selezionare i parametri da assegnare ai PCD dei telegrammi. Il numero di PCD disponibili dipende dal tipo di telegramma. I PCD mantengono i valori dati effettivi dei parametri selezionati.

3.10.5 8-5* Digitale/Bus

Par. per configurare la combinaz. di parola di controllo digitale/bus.

NOTA!

Questi parametri sono attivi solo se 8-01 Sito di comando è impostato su [0] Par. dig. e di com.

8-50 Selezione ruota libera	
Option:	Funzione:
	Selez. un controllo della funzione di ruota libera mediante i morsetti (ingr. digitale) e/o bus.
[0] Ingr. digitale	Attiva il comando di Avvio mediante un ingresso digitale.
[1] Bus	Attiva il comando di Avvio mediante la porta di comunicazione seriale o opzione fieldbus.
[2] Logica E	Attiva il comando di Avvio tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale E (AND) anche tramite uno degli ingressi digitali.
[3] Logica O	Attiva il comando Avvio tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale O (OR) tramite uno degli ingressi digitali.

8-51 Selez. arresto rapido	
Option:	Funzione:
	Scegliere se controll. la funz. arresto rapido mediante morsetti (ingr. digitale) e/o bus.
[0] Ingr. digitale	
[1] Bus	
[2] Logica E	
[3] Logica O	

8-52 Selez. freno CC	
Option:	Funzione:
	Selez. se controllare il freno CC tramite i morsetti (ingr. digitale) e/o mediante bus. NOTA! Quando 1-10 Struttura motore è impostato su [1] PM, SPM non saliente, è disponibile solo la selezione [0] Ingresso digitale.
[0] Ingr. digitale	Attiva il comando di avviamento mediante un ingresso digitale.
[1] Bus	Attiva il comando di Avvio mediante la porta di comunicazione seriale o l'opzione fieldbus.
[2] Logica E	Attivare il comando di Avvio tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale E anche tramite uno degli ingressi digitali.
[3] Logica O	Attivare il comando di Avvio tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale O tramite uno degli ingressi digitali.

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]	Ingr. digitale	Attiva il comando di avviamento mediante un ingresso digitale.
[1]	Bus	Attiva il comando di Avvio mediante la porta di comunicazione seriale o l'opzione fieldbus.
[2]	Logica E	Attivare il comando di Avvio tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale E anche tramite uno degli ingressi digitali.
[3]	Logica O	Attivare il comando di Avvio tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale O tramite uno degli ingressi digitali.

8-54 Selez. inversione		
Option:	Funzione:	
[0]	Ingr. digitale	Selezionare il controllo della funzione di inversione del convertitore di frequenza tramite i morsetti (ingresso digitale) e/o tramite bus di campo.
[1]	Bus	Attiva il comando di Inversione mediante la porta di comunicazione seriale o l'opzione fieldbus.
[2]	Logica E	Attiva il comando Inversione tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale E tramite uno degli ingressi digitali.
[3]	Logica O	Attiva il comando Inversione tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale O tramite uno degli ingressi digitali.

8-55 Selez. setup		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il controllo della selezione del setup del convertitore di frequenza mediante i morsetti (ingresso digitale) e/o mediante il bus di campo.
[0]	Ingr. digitale	Attiva la selez. del setup mediante ingresso digitale.
[1]	Bus	Attiva la selezione del setup mediante la porta di comunicazione seriale o l'opzione fieldbus.
[2]	Logica E	Attiva la selezione del setup mediante bus di campo/porta di comunicazione seriale E, addizionalmente, tramite uno degli ingressi digitali.
[3]	Logica O	Attiva la selezione del setup mediante bus di campo/porta di comunicazione seriale O tramite uno degli ingressi digitali.

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]	Ingr. digitale	Attiva la selez. del Riferimento preimpostato tramite ingr. dig.
[1]	Bus	Attiva la selezione del Riferimento preimpostato mediante la porta di comunicazione seriale o l'opzione bus di campo.
[2]	Logica E	Attiva la selezione del Riferimento preimpostato tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale E tramite uno degli ingressi digitali.
[3]	Logica O	Attiva la selezione del Riferimento preimpostato tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale O tramite uno degli ingressi digitali.

8-57 Profidrive OFF2 Select		
Selezionare il controllo della selezione OFF2 del mediante i morsetti (ingr. dig.) e/o tramite il bus di campo. Questo par. è solo attivo se il par. 8-01 Sito di comando è impostato su [0] Digitale e parola di controllo e se il par. 8-10 è impostato su [1] Profilo Profidrive.		
Option:		Funzione:
[0]	Ingr. digitale	
[1]	Bus	
[2]	Logica E	
[3]	Logica O	

8-58 Profidrive OFF3 Select		
Selezionare il controllo della selezione OFF3 del mediante i morsetti (ingr. dig.) e/o tramite il bus di campo. Questo par. è solo attivo se il par. 8-01 Sito di comando è impostato su [0] Digitale e parola di controllo e se il par. 8-10 è impostato su [1] Profilo Profidrive.		
Option:		Funzione:
[0]	Ingr. digitale	
[1]	Bus	
[2]	Logica E	
[3]	Logica O	

3.10.6 8-8* Diagnostica porta FC

Questi parametri vengono usati per monitorare la comunicazione del Bus tramite la porta FC.

8-80 Conteggio messaggi bus		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 0]	Questo parametro mostra il numero di telegrammi validi rilevati sul bus.

8-81 Conteggio errori bus		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 0]	Questo parametro mostra il numero di telegrammi con errori (ad es. guasto CRC), rilevati sul bus.

8-82 Messaggi slave ricevuti		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 0]	Questo parametro mostra il numero di telegrammi validi indirizzati allo slave e inviati dal convertitore di frequenza.

8-83 Conteggio errori slave		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 0]	Questo parametro mostra il numero di telegrammi di errore che il convertitore di frequenza non ha potuto eseguire.

3.10.7 8-9* Bus Jog

8-90 Bus Jog 1 velocità		
Range:	Funzione:	
100 RPM*	[0 - par. 4-13 RPM]	Imp. la velocità di jog. Attiva questa velocità di jog fissa tramite la porta seriale o l'opzione fieldbus.

8-91 Bus Jog 2 velocità		
Range:	Funzione:	
200 RPM*	[0 - par. 4-13 RPM]	Imp. la velocità di jog. Attiva questa velocità di jog fissa tramite la porta seriale o l'opzione fieldbus.

3.11 Parametri: 9-** Profibus

Per descrizioni dei parametri Profibus, vedere il Manuale di funzionamento Profibus.

3.12 Parametri: 10-** Bus di campo DeviceNet CAN

Per descrizioni dei parametri DeviceNet, vedere il manuale di funzionamento DeviceNet.

3.13 Parametri: 12-** Ethernet

Per descrizioni dei parametri Ethernet, vedere il Manuale di funzionamento Ethernet.

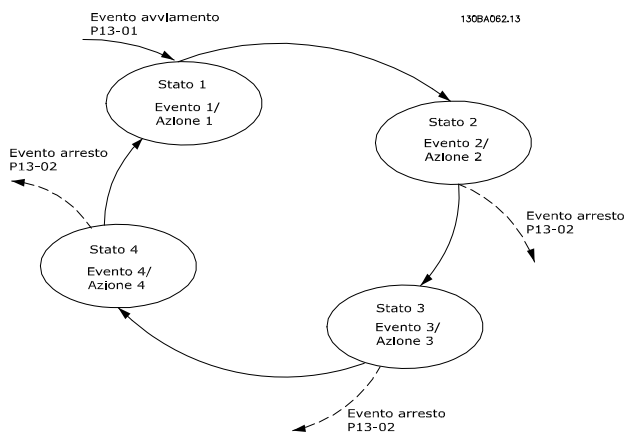
3.14 Parametri: 13-** Smart Logic Control

3.14.1 Caratteristiche di prog.

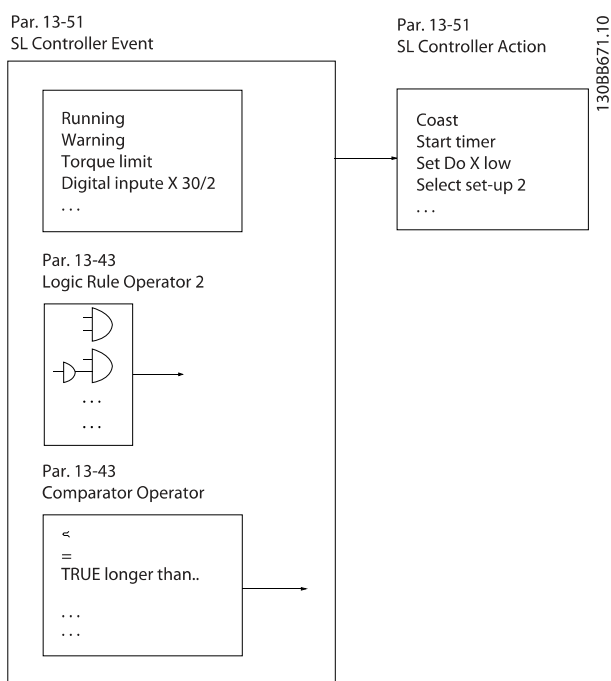
Lo Smart Logic Control (SLC) è essenzialmente una sequenza di azioni definite dall'utente (vedere 13-52 Azione regol. SL [x]), le quali vengono eseguite dall'SLC quando l'evento associato definito dall'utente (vedere 13-51 Evento regol. SL [x]) è valutato come TRUE dall'SLC.

La condizione per un evento può essere un particolare stato, oppure il fatto che l'uscita generata da una regola logica o da un operatore di confronto diventa TRUE.

Questo darà luogo alla relativa azione, come descritto:



Disegno 3.49



Disegno 3.48

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 possono essere effettuati selezionando On [1] o Off [0] in 13-00 Modo regol. SL. L'SLC si avvia sempre nello stato 0 (dove valuta l'evento [0]). L'SLC si avvia quando l'Evento di avviamento (definito in 13-01 Evento avviamento) viene valutato come TRUE (a condizione che in 13-00 Modo regol. SL sia selezionato On [1]). L'SLC si arresta quando l'Evento arresto (13-02 Evento arresto) è TRUE. 13-03 Ripristinare SLC ripristina tutti i parametri SLC e inizia la programmazione da zero.

NOTA!

L'SLC è solo attivo in modalità Automatico, non in modalità manuale

3.14.2 13-0* Impostazioni SLC

Utilizzare le impostazioni SLC per attivare, disattivare e ripristinare la sequenza Smart Logic Control. Le funzioni logiche e i comparatori sono sempre eseguiti in background permettendo il controllo separato di ingressi e uscite digitali.

13-00 Modo regol. SL		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	Disabilita lo -**Smart Logic Controller.
[1]	On	Abilita lo Smart Logic Controller.

13-01 Evento avviamento		
Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per attiv. lo Smart Logic Control.		
Option:	Funzione:	
[0]	Falso	Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per attiv. lo Smart Logic Control. Immette il valore fisso - FALSE
[1]	Vero	Immette il valore fisso - TRUE.
[2]	In funzione	Il motore è in funzione.

13-01 Evento avviamento		
Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per attiv. lo Smart Logic Control.		
Option:	Funzione:	
[3]	Nel campo	Il motore funziona negli intervalli di corrente e velocità programmati impostati da 4-50 <i>Avviso corrente bassa</i> a 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> .
[4]	Riferimento on	Il motore marcia su valore di riferimento.
[5]	Coppia limite	Il limite di coppia impostato in 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i> o 4-17 <i>Lim. di coppia in modo generatore</i> è stato superato.
[6]	Lim.corrente	Il limite di corrente del motore, impostato in 4-18 <i>Limite di corrente</i> , è stato superato.
[7]	Fuori dall'interv. di corrente	La corrente del motore è al di fuori dell'intervallo impostato in 4-18 <i>Limite di corrente</i> .
[8]	Sotto I, bassa	La corrente del motore è inferiore a quella impostata in 4-50 <i>Avviso corrente bassa</i> .
[9]	Sopra I, alta	La corrente del motore è superiore a quella impostata in 4-51 <i>Avviso corrente alta</i> .
[10]	F. campo velocità	La velocità non rientra nell'intervallo impostato in 4-52 <i>Avviso velocità bassa</i> e 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> .
[11]	Sotto velocità, bassa	La velocità di uscita è inferiore al valore impostato in 4-52 <i>Avviso velocità bassa</i> .
[12]	Sopra velocità, alta	La velocità di uscita è superiore al valore impostato in 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> .
[13]	Fuori campo retroaz.	La retroazione è oltre i limiti impostati in 4-56 <i>Avviso retroazione bassa</i> e 4-57 <i>Avviso retroazione alta</i> .
[14]	Sotto retr. bassa	La retroazione è inferiore al limite programmato in 4-56 <i>Avviso retroazione bassa</i> .
[15]	Sopra retr. alta	La retroazione è superiore al limite impostato in 4-57 <i>Avviso retroazione alta</i> .
[16]	Termica Avviso	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.

13-01 Evento avviamento		
Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per attiv. lo Smart Logic Control.		
Option:	Funzione:	
[17]	Tens.rete f. campo	La tensione di alimentazione non rientra nel campo di tensione specificato.
[18]	Inversione	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	Un avviso è attivo.
[20]	Allarme (scatto)	È attivo un allarme (scatto).
[21]	All.(scatto blocc.)	È attivo un allarme (scatto bloccato).
[22]	Comparatore 0	Utilizzare il risultato del comparatore 0.
[23]	Comparatore 1	Utilizzare il risultato del comparatore 1.
[24]	Comparatore 2	Utilizzare il risultato del comparatore 2.
[25]	Comparatore 3	Utilizzare il risultato del comparatore 3.
[26]	Reg. log. 0	Usare il risultato della regola logica 0.
[27]	Reg. log. 1	Usare il risultato della regola logica 1.
[28]	Reg. log. 2	Usare il risultato della regola logica 2.
[29]	Reg. log. 3	Usare il risultato della regola logica 3.
[33]	Ingr. digitale DI18	Usare il risultato dell'ingresso digitale 18.
[34]	Ingr. digitale DI19	Usare il risultato dell'ingresso digitale 19.
[35]	Ingr. digitale DI27	Usare il risultato dell'ingresso digitale 27.
[36]	Ingr. digitale DI29	Usare il risultato dell'ingresso digitale 29.
[37]	Ingr. digitale DI32	Usare il risultato dell'ingresso digitale 32.
[38]	Ingr. digitale DI33	Usare il risultato dell'ingresso digitale 33.
[39]	Comando avviamento	Viene emesso un comando di avviamento.
[40]	Conv. di freq. arr.	Viene emesso un comando di arresto (Marcia jog, Arresto, Arr. rapido, Ruota libera) – e non dallo stesso SLC.
[41]	Ripr. scatto	Viene generato un ripristino.
[42]	Scatto auto ripr.	Viene eseguito un ripristino automatico.

13-01 Evento avviamento		
Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per attiv. lo Smart Logic Control.		
Option:	Funzione:	
[43]	Tasto OK	Viene premuto il tasto [OK].
[44]	Tasto Reset	Viene premuto il tasto [Reset].
[45]	Tasto SINISTRA	Viene premuto il tasto [◀].
[46]	Tasto DESTRA	Viene premuto il tasto [▶].
[47]	Tasto SU	Viene premuto il tasto [▲].
[48]	Tasto GIÙ	Viene premuto il tasto [▼].
[50]	Comparatore 4	Utilizzare il risultato del comparatore 4.
[51]	Comparatore 5	Utilizzare il risultato del comparatore 5.
[60]	Reg. log. 4	Usare il risultato della regola logica 4.
[61]	Reg. log. 5	Usare il risultato della regola logica 5.
[94]	RS Flipflop 0	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i>
[95]	RS Flipflop 1	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i>
[96]	RS Flipflop 2	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i>
[97]	RS Flipflop 3	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i>
[98]	RS Flipflop 4	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i>
[99]	RS Flipflop 5	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i>
[100]	RS Flipflop 6	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i>
[101]	RS Flipflop 7	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i>

13-02 Evento arresto		
Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per disattiv. lo Smart Logic Control.		
Option:	Funzione:	
[0]	Falso	Per le descrizioni [0]-[61], vedere 13-01 <i>Evento avviamento</i> <i>Evento avviamento</i>
[1]	Vero	
[2]	In funzione	
[3]	Nel campo	
[4]	Riferimento on	
[5]	Coppia limite	
[6]	Lim.corrente	
[7]	Fuori dall'interv. di corrente	
[8]	Sotto I, bassa	

13-02 Evento arresto		
Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per disattiv. lo Smart Logic Control.		
Option:	Funzione:	
[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]	Termica Avviso	
[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	
[37]	Ingr. digitale DI32	
[38]	Ingr. digitale DI33	
[39]	Comando avviamento	
[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	Il timer dello Smart Logic Control 3 è in timeout.
[71]	Timeout SL 4	Il timer dello Smart Logic Control 4 è in timeout.

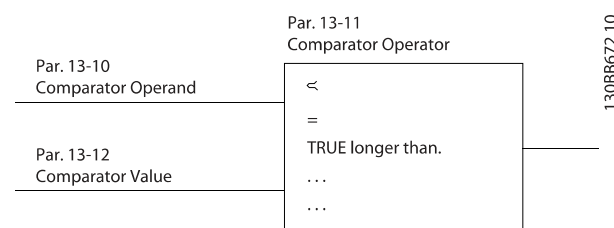
13-02 Evento arresto		
Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per disattiv. lo Smart Logic Control.		
Option:	Funzione:	
[72]	Timeout SL 5	Il timer dello Smart Logic Control 5 è in timeout.
[73]	Timeout SL 6	Il timer dello Smart Logic Control 6 è in timeout.
[74]	Timeout SL 7	Il timer dello Smart Logic Control 7 è in timeout.
[75]	Em. un com.avv.	
[76]	Ingr. digitale x30 2	
[77]	Ingr. digitale x30 3	
[78]	Ingr. digitale x30 4	
[79]	Digital input x46/1	
[80]	Digital input x46/3	
[81]	Digital input x46/5	
[82]	Digital input x46/7	
[83]	Digital input x46/9	
[84]	Digital input x46/11	
[85]	Digital input x46/13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Selezionabile se 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] o [21]. Se l'allarme 164 allarme lim. corr. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Selezionabile se 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] o [21]. Se l'allarme 166 allarme lim. freq. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Selezionabile se 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] o [21]. Se l'allarme 163 allarme lim. corr. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Selezionabile se 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] o [21]. Se l'avviso 165 avviso lim. freq. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[94]	RS Flipflop 0	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori
[95]	RS Flipflop 1	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori
[96]	RS Flipflop 2	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori

13-02 Evento arresto		
Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per disattiv. lo Smart Logic Control.		
Option:	Funzione:	
[97]	RS Flipflop 3	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori
[98]	RS Flipflop 4	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori
[99]	RS Flipflop 5	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori
[100]	RS Flipflop 6	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori
[101]	RS Flipflop 7	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori

13-03 Ripristinare SLC		
Option:	Funzione:	
[0]	Non ripristinare SLC	Mantiene le impostazioni programmate in tutti i gruppi di parametri 13-** Smart Logic Control.
[1]	Ripristinare SLC	Ripristina tutti i parametri nel gruppo di parametri 13-** Smart Logic Control ai valori di default.

3.14.3 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.



Disegno 3.50

Inoltre vi sono dei valori digitali che saranno confrontati con valori tempo fissi. Vedere la spiegazione in 13-10 Comparatore di operandi. 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]		
Option:	Funzione:	
		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 rispettivamente impostati su TRUE o FALSE. Vedere <i>13-11 Comparatore di operandi</i> . Selez. la variabile da monitorare con il comparatore.
[0]	DISATTIVATO	Il comparatore è disattivato.
[1]	Riferimento	Il riferimento remoto risultante (non locale) espresso in percentuale.
[2]	Retroazione.	Nell'unità [RPM] o [Hz]
[3]	Vel. motore	[RPM] o [Hz]
[4]	Corrente motore	[A]
[5]	Coppia motore	[Nm]
[6]	Potenza motore	[kW] o [hp]
[7]	Tensione motore	[V]
[8]	Tensione bus CC	[V]
[9]	Term. motore	Espresso in percentuale.
[10]	Term. VLT	Espresso in percentuale.
[11]	Temp. dissip.	Espresso in percentuale.
[12]	Ingr. anal. AI53	Espresso in percentuale.
[13]	Ingr. anal. AI54	Espresso in percentuale.
[14]	Ingr. anal. AIFB10	[V] AIFB10 è l'alimentazione interna a 10V.
[15]	Ingr. anal. AIS24V	[V] Ingr. anal. AICCT [17] [°]. AIS24V è l'alimentazione in modalità di commutazione: SMPS 24V.
[17]	Ingr. anal. AICCT	[°]. AICCT è la temperatura della scheda di controllo.
[18]	Ingr. impulsi FI29	Espresso in percentuale.
[19]	Ingr. impulsi FI33	Espresso in percentuale.
[20]	Numero allarme.	Il numero dell'errore.
[21]	Numero di avviso	
[22]	Ingr. anal. x30 11	
[23]	Ingr. anal. x30 12	
[30]	Contatore A	Numero di impulsi
[31]	Contatore B	Numero di impulsi
[50]	FALSE (FALSO)	Immette il valore fisso di false nel comparatore.

13-10 Comparatore di operandi		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[51]	TRUE (VERO)	Immette il valore fisso di true nel comparatore.
[52]	Comando pronto	Il quadro di comando riceve tensione di alimentazione
[53]	Conv. freq. pronto	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento e alimenta la scheda di controllo.
[54]	In funzione	Il motore è in funzione.
[55]	Inversione	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	Il motore funziona negli intervalli di corrente e velocità programmati impostati da <i>4-50 Avviso corrente bassa</i> a <i>4-53 Avviso velocità alta</i> .
[60]	Riferimento ragg.	Il motore marcia su valore di riferimento.
[61]	Sotto rif., basso	Il motore marcia al di sotto del valore fornito in <i>4-54 Avviso rif. basso</i>
[62]	Sopra rif., alto	Il motore marcia al di sopra del valore fornito in <i>4-55 Avviso riferimento alto</i>
[65]	Limite di coppia	Il limite di coppia impostato in <i>4-16 Lim. di coppia in modo motore</i> o <i>4-17 Lim. di coppia in modo generatore</i> è stato superato.
[66]	Limite di corr.	Il limite di corrente del motore, impostato in <i>4-18 Limite di corrente</i> , è stato superato.
[67]	Fuori campo corrente	La corrente del motore è al di fuori dell'intervallo impostato in <i>4-18 Limite di corrente</i> .
[68]	Sotto I, bassa	La corrente del motore è inferiore a quella impostata in <i>4-50 Avviso corrente bassa</i> .
[69]	Sopra I, alta	La corrente del motore è superiore a quella impostata in <i>4-51 Avviso corrente alta</i> .
[70]	F. campo velocità	La velocità non rientra nell'intervallo impostato in <i>4-52 Avviso velocità bassa</i> e <i>4-53 Avviso velocità alta</i> .
[71]	Sotto velocità, bassa	La velocità di uscita è inferiore al valore impostato in <i>4-52 Avviso velocità bassa</i> .

13-10 Comparatore di operandi		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[72]	Sopra velocità, alta	La velocità di uscita è superiore al valore impostato in 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> .
[75]	Fuori campo retroaz.	La retroazione è oltre i limiti impostati in 4-56 <i>Avviso retroazione bassa</i> e 4-57 <i>Avviso retroazione alta</i> .
[76]	Sotto retroaz. bassa	La retroazione è inferiore al limite programmato in 4-56 <i>Avviso retroazione bassa</i> .
[77]	Sopra retroaz. alta	La retroazione è superiore al limite impostato in 4-57 <i>Avviso retroazione alta</i> .
[80]	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.
[82]	Tens.rete f. campo	La tensione di alimentazione non rientra nel campo di tensione specificato.
[85]	Avviso	Un avviso è attivo.
[86]	Allarme (scatto)	È attivo un allarme (scatto).
[87]	All. (scatto blocc.)	È attivo un allarme (scatto bloccato).
[90]	Bus OK	Comunicazione attiva (nessuna temporizzazione) mediante la porta di comunicazione seriale.
[91]	Limite coppia arresto	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)	L'IGBT freno è cortocircuitato.
[93]	Com. freno mecc.	Il freno meccanico è attivo.
[94]	Arresto di sic. att.	
[100]	Comparatore 0	Il risultato del comparatore 0.
[101]	Comparatore 1	Il risultato del comparatore 1.
[102]	Comparatore 2	Il risultato del comparatore 2.
[103]	Comparatore 3	Il risultato del comparatore 3.
[104]	Comparatore 4	Il risultato del comparatore 4.
[105]	Comparatore 5	Il risultato del comparatore 5.
[110]	Reg. log. 0	Il risultato della regola logica 0.
[111]	Reg. log. 1	Il risultato della regola logica 1.
[112]	Reg. log. 2	Il risultato della regola logica 2.
[113]	Reg. log. 3	Il risultato della regola logica 3.

13-10 Comparatore di operandi		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[114]	Reg. log. 4	Il risultato della regola logica 4.
[115]	Reg. log. 5	Il risultato della regola logica 5.
[120]	Timeout SL 0	Il risultato del timer SLC 0.
[121]	Timeout SL 1	Il risultato del timer SLC 1.
[122]	Timeout SL 2	Il risultato del timer SLC 2.
[123]	Timeout SL 3	Il risultato del timer SLC 3.
[124]	Timeout SL 4	Il risultato del timer SLC 4.
[125]	Timeout SL 5	Il risultato del timer SLC 5.
[126]	Timeout SL 6	Il risultato del timer SLC 6.
[127]	Timeout SL 7	Il risultato del timer SLC 7.
[130]	Ingr. digitale DI18	Ingresso digitale 18. High = True.
[131]	Ingr. digitale DI19	Ingresso digitale 19. High = True.
[132]	Ingr. digitale DI27	Ingresso digitale 27. High = True.
[133]	Ingr. digitale DI29	Ingresso digitale 29. High = True.
[134]	Ingr. digitale DI32	Ingresso digitale 32. High = True.
[135]	Ingr. digitale DI33	Ingresso digitale 33. High = True.
[150]	Uscita digitale SL A	Usare il risultato dell'uscita SLC A.
[151]	Uscita digitale SL B	Usare il risultato dell'uscita SLC B.
[152]	Uscita digitale SL C	Usare il risultato dell'uscita SLC C.
[153]	Uscita digitale SL D	Usare il risultato dell'uscita SLC D.
[154]	Uscita digitale SL E	Usare il risultato dell'uscita SLC E.
[155]	Uscita digitale SL F	Usare il risultato dell'uscita SLC F.
[160]	Relè 1	Il relè 1 è attivo
[161]	Relè 2	Il relè 2 è attivo
[180]	Rif. locale attivo	Alto se 3-13 <i>Sito di riferimento = [2] Locale</i> o se 3-13 <i>Sito di riferimento = [0] Collegato a Manuale / Autom.</i> sono attivi contemporaneamente mentre l'LCP è in modalità manuale.
[181]	Rif. remoto attivo	Alto se 3-13 <i>Sito di riferimento = [1] Remoto</i> o [0] <i>Collegato a Manuale / Autom.</i> sono attivi mentre l'LCP è in modalità Auto On.
[182]	Comando avviam.	Alto quando è presente un comando di avviamento attivo e non è attivo nessun comando di arresto.
[183]	Conv. di freq. arr.	Viene emesso un comando di arresto (Marcia jog, Arresto, Arr. rapido, Ruota libera) – e non dallo stesso SLC.

13-10 Comparatore di operandi		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[185]	Conv.freq.mod.man	Alto quando il convertitore di frequenza è in modalità manuale.
[186]	Conv.freq.mod.auto	Alto quando il convertitore di frequenza è in modalità automatica.
[187]	Em. un com.avv.	
[190]	Ingr. digitale x30 2	
[191]	Ingr. digitale x30 3	
[192]	Ingr. digitale x30 4	
[193]	Digital input x46 1	
[194]	Digital input x46 2	
[195]	Digital input x46 3	
[196]	Digital input x46 4	
[197]	Digital input x46 5	
[198]	Digital input x46 6	
[199]	Digital input x46 7	

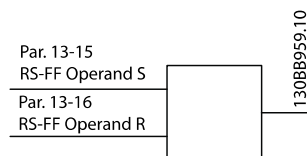
13-11 Comparatore di operandi		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
		Selez. l'operatore da utilizzare nel confronto. È un parametro array contenente i comparatori da 0 a 5.
[0]	<	Il risultato della valutazione è TRUE, quando la variabile selezionata in <i>13-10 Comparatore di operandi</i> è inferiore al valore fisso in <i>13-12 Valore comparatore</i> . Il risultato è FALSE, se la variabile selezionata <i>13-10 Comparatore di operandi</i> è superiore al valore fisso in <i>13-12 Valore comparatore</i> .
[1]	≈ (uguale)	Il risultato della valutazione è TRUE quando la variabile selezionata in <i>13-10 Comparatore di operandi</i> è pressoché uguale al valore fisso in <i>13-12 Valore comparatore</i> .
[2]	>	Logica inversa dell'opzione < [0].
[5]	TRUE maggiore di..	
[6]	FALSE maggiore di..	
[7]	TRUE minore di..	
[8]	FALSE minore di..	

13-12 Valore comparatore		
Array [6]		
Range:	Funzione:	
Size related*	[-100000.000 - 100000.000]	Selezionare il 'livello di attivazione' per la variabile che viene monitorata da questo comparatore. È un parametro

13-12 Valore comparatore		
Array [6]		
Range:	Funzione:	
		array contenente i valori del comparatore da 0 a 5.

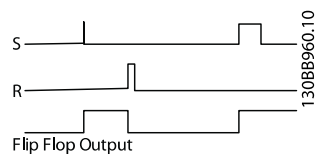
3.14.4 13-1* Flip-flop RS

I flip-flop reset-set mantengono il segnale fino alla condizione di set / reset.



Disegno 3.51

Vengono utilizzati due parametri e l'uscita può essere usata nelle regole logiche e come eventi.



Disegno 3.52

I due operatori possono essere selezionati da un lungo elenco. Come caso speciale, lo stesso ingresso digitale può essere usato sia come Set che come Reset, consentendo di usare lo stesso ingresso digitale come avvio/arresto. Le seguenti impostazioni possono essere usate per impostare lo stesso ingresso digitale come avvio/arresto (esempio dato con DI32 ma non si tratta di un requisito).

Parametro	Impostazione	Note
13-00 Modo regol. SL	On	
13-01 Evento avviamento	TRUE	
13-02 Evento arresto	FALSE	
13-40 Regola logica Booleana 1 [0]	[37] Ingr. digitale DI32	
13-42 Regola logica Booleana 2 [0]	[2] In funzione	
13-41 Operatore regola logica 1 [0]	[3] AND NOT	

Parametro	Impostazione	Note
13-40 Regola logica Booleana 1 [1]	[37] Ingr. digitale DI32	
13-42 Regola logica Booleana 2 [1]	[2] In funzione	
13-41 Operatore regola logica 1 [1]	[1] AND	
13-15 RS-FF Operand S [0]	[26] Reg. log. 0	Uscita dal 13-41 [0]
13-16 RS-FF Operand R [0]	[27] Reg. log. 1	Uscita dal 13-41 [1]
13-51 Evento regol. SL [0]	[94] RS Flipflop 0	Uscita dalla valutazione di 13-15 e 13-16
13-52 Azione regol. SL [0]	[22] Funzionamento	
13-51 Evento regol. SL [1]	[27] Reg. log. 1	
13-52 Azione regol. SL [1]	[24] Arresto	

Tabella 3.22

13-15 RS-FF Operand S		
Option:		Funzione:
[0]	Falso	
[1]	Vero	
[2]	In funzione	
[3]	Nel campo	
[4]	Riferimento on	
[5]	Coppia limite	
[6]	Lim.corrente	
[7]	Fuori dall'interv. di 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]	Termica Avviso	
[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	

13-15 RS-FF Operand S		
Option:		Funzione:
[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	
[37]	Ingr. digitale DI32	
[38]	Ingr. digitale DI33	
[39]	Comando avviamento	
[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]	Em. un com.avv.	
[76]	Ingr. digitale x30 2	
[77]	Ingr. digitale x30 3	
[78]	Ingr. digitale x30 4	
[79]	Digital input x46/1	
[80]	Digital input x46/3	
[81]	Digital input x46/5	
[82]	Digital input x46/7	
[83]	Digital input x46/9	
[84]	Digital input x46/11	
[85]	Digital input x46/13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	
[91]	ATEX ETR cur. alarm	
[92]	ATEX ETR freq. warning	
[93]	ATEX ETR freq. alarm	
[94]	RS Flipflop 0	
[95]	RS Flipflop 1	
[96]	RS Flipflop 2	
[97]	RS Flipflop 3	

13-15 RS-FF Operand S		
Option:	Funzione:	
[98]	RS Flipflop 4	
[99]	RS Flipflop 5	
[100]	RS Flipflop 6	
[101]	RS Flipflop 7	

13-16 RS-FF Operand R		
Option:	Funzione:	
[0]	Falso	
[1]	Vero	
[2]	In funzione	
[3]	Nel campo	
[4]	Riferimento on	
[5]	Coppia limite	
[6]	Lim.corrente	
[7]	Fuori dall'interv. di 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]	Termica Avviso	
[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	
[37]	Ingr. digitale DI32	
[38]	Ingr. digitale DI33	
[39]	Comando avviamento	
[40]	Conv. di freq. arr.	
[41]	Ripr. scatto	
[42]	Scatto auto ripr.	
[43]	Tasto OK	
[44]	Tasto Reset	
[45]	Tasto SINISTRA	

13-16 RS-FF Operand R		
Option:	Funzione:	
[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]	Em. un com.avv.	
[76]	Ingr. digitale x30 2	
[77]	Ingr. digitale x30 3	
[78]	Ingr. digitale x30 4	
[79]	Digital input x46/1	
[80]	Digital input x46/3	
[81]	Digital input x46/5	
[82]	Digital input x46/7	
[83]	Digital input x46/9	
[84]	Digital input x46/11	
[85]	Digital input x46/13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	
[91]	ATEX ETR cur. alarm	
[92]	ATEX ETR freq. warning	
[93]	ATEX ETR freq. alarm	
[94]	RS Flipflop 0	
[95]	RS Flipflop 1	
[96]	RS Flipflop 2	
[97]	RS Flipflop 3	
[98]	RS Flipflop 4	
[99]	RS Flipflop 5	
[100]	RS Flipflop 6	
[101]	RS Flipflop 7	

3.14.5 13-2* Timer

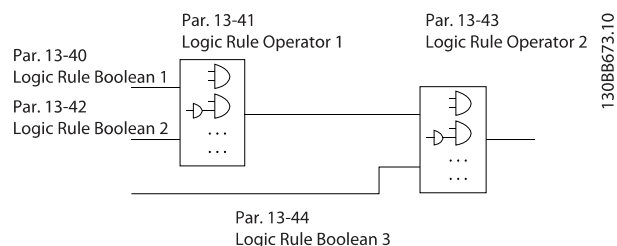
È possibile utilizzare il risultato (TRUE o FALSE) dai timer direttamente per definire un *evento* (vedere 13-51 *Evento regol. SL*), oppure come ingresso booleano in una *regola logica* (vedere 13-40 *Regola logica Booleana 1*, 13-42 *Regola logica Booleana 2* o 13-44 *Regola logica Booleana 3*). Un timer è solo FALSE se avviato da un'azione (ad es. [29] *Avvio timer 1*) 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		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.000 - 0.000]	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. <i>Avvio timer 1</i> [29]) e fino allo scadere del valore impostato per il timer.

3.14.6 13-4* Regole logiche

Si possono combinare fino a tre ingr. booleani (ingressi 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 in *13-40 Regola logica Booleana 1*, *13-42 Regola logica Booleana 2* e *13-44 Regola logica Booleana 3*. Definire gli operatori per combinare logicamente gli ingressi selezionati in *13-41 Operatore regola logica 1* e *13-43 Operatore regola logica 2*.



Disegno 3.53

Priorità di calcolo

I risultati di *13-40 Regola logica Booleana 1*, *13-41 Operatore regola logica 1* e *13-42 Regola logica Booleana 2* vengono calcolati per primi. Il risultato (TRUE/FALSE) di questo calcolo viene combinato con le impostazioni di *13-43 Operatore regola logica 2* e *13-44 Regola logica Booleana 3*, portando al risultato finale (TRUE/FALSE) dell'operazione logica.

13-40 Regola logica Booleana 1		
Array [6]		
Option:		Funzione:
[0]	Falso	Selez. il primo ingr. booleano (TRUE o FALSE) per la regola logica selezionata. Vedere il par. <i>13-01 Evento avviamento</i> ([0] - [61]) e il par. <i>13-02 Evento arresto</i> ([70] - [75]) per una descrizione più approfondita.
[1]	Vero	
[2]	In funzione	
[3]	Nel campo	

13-40 Regola logica Booleana 1		
Array [6]		
Option:		Funzione:
[4]	Riferimento on	
[5]	Coppia limite	
[6]	Lim.corrente	
[7]	Fuori dall'interv. di 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]	Termica Avviso	
[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	
[37]	Ingr. digitale DI32	
[38]	Ingr. digitale DI33	
[39]	Comando avviamento	
[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	

13-40 Regola logica Booleana 1		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[72]	Timeout SL 5	
[73]	Timeout SL 6	
[74]	Timeout SL 7	
[75]	Em. un com.avv.	
[76]	Ingr. digitale x30 2	
[77]	Ingr. digitale x30 3	
[78]	Ingr. digitale x30 4	
[79]	Digital input x46/1	
[80]	Digital input x46/3	
[81]	Digital input x46/5	
[82]	Digital input x46/7	
[83]	Digital input x46/9	
[84]	Digital input x46/11	
[85]	Digital input x46/13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Selezionabile se 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] o [21]. Se l'allarme 164 allarme lim. corr. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Selezionabile se 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] o [21]. Se l'allarme 166 allarme lim. freq. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Selezionabile se 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'allarme 163 allarme lim. corr. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Selezionabile se 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'avviso 165 avviso lim. freq. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[94]	RS Flipflop 0	Vedere 13-1*
[95]	RS Flipflop 1	Vedere 13-1*
[96]	RS Flipflop 2	Vedere 13-1*
[97]	RS Flipflop 3	Vedere 13-1*
[98]	RS Flipflop 4	Vedere 13-1*
[99]	RS Flipflop 5	Vedere 13-1*
[100]	RS Flipflop 6	Vedere 13-1*
[101]	RS Flipflop 7	Vedere 13-1*

13-41 Operatore regola logica 1		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
		Selez. il primo operatore logico da utilizzare negli ingressi booleani da 13-40 Regola logica Booleana 1 e 13-42 Regola logica Booleana 2. [13-**] rappresenta l'ingresso booleano del gruppo di parametri 13-** Smart Logic Control.
[0]	DISATTIVATO	Ignora 13-42 Regola logica Booleana 2, 13-43 Operatore regola logica 2 e 13-44 Regola logica Booleana 3.
[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]		
Option:	Funzione:	
[0]	Falso	Selez. il secondo 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]	Coppia limite	
[6]	Lim.corrente	
[7]	Fuori dall'interv. di 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]	Termica Avviso	
[17]	Tens.rete f. campo	

13-42 Regola logica Booleana 2		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[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	
[37]	Ingr. digitale DI32	
[38]	Ingr. digitale DI33	
[39]	Comando avviamento	
[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]	Em. un com.avv.	
[76]	Ingr. digitale x30 2	
[77]	Ingr. digitale x30 3	
[78]	Ingr. digitale x30 4	
[79]	Digital input x46/1	
[80]	Digital input x46/3	
[81]	Digital input x46/5	
[82]	Digital input x46/7	
[83]	Digital input x46/9	
[84]	Digital input x46/11	
[85]	Digital input x46/13	

13-42 Regola logica Booleana 2		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Selezionabile se 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'allarme 164 allarme lim. corr. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Selezionabile se 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'allarme 166 allarme lim. freq. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Selezionabile se 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se l'allarme 163 allarme lim. corr. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Selezionabile se 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'avviso 165 avviso lim. freq. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[94]	RS Flipflop 0	Vedere 13-1*
[95]	RS Flipflop 1	Vedere 13-1*
[96]	RS Flipflop 2	Vedere 13-1*
[97]	RS Flipflop 3	Vedere 13-1*
[98]	RS Flipflop 4	Vedere 13-1*
[99]	RS Flipflop 5	Vedere 13-1*
[100]	RS Flipflop 6	Vedere 13-1*
[101]	RS Flipflop 7	Vedere 13-1*

13-43 Operatore regola logica 2		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
	Selez. il secondo operatore logico da utilizzare negli ingressi booleani calcolati in <i>13-40 Regola logica Booleana 1</i> , <i>13-41 Operatore regola logica 1</i> e <i>13-42 Regola logica Booleana 2</i> e l'ingresso booleano proveniente da <i>13-42 Regola logica Booleana 2</i> . .[13-44] indica l'ingresso booleano di <i>13-44 Regola logica Booleana 3</i> . [13-40/13-42] indica l'ingresso booleano calcolato in <i>13-40 Regola logica Booleana 1</i> , <i>13-41 Operatore regola logica 1</i> e <i>13-42 Regola logica Booleana 2</i> . [0] DISATTIVATO (impostazione di fabbrica) – selezionare questa opzione per ignorare <i>13-44 Regola logica Booleana 3</i> .	
[0]	DISATTIVATO	
[1]	AND	
[2]	OR	
[3]	AND NOT	
[4]	OR NOT	
[5]	NOT AND	
[6]	NOT OR	
[7]	NOT AND NOT	
[8]	NOT OR NOT	

13-44 Regola logica Booleana 3		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[0]	Falso	Selez. il terzo ingr. booleano (TRUE o FALSE) per la reg. logica selezionata. Vedere il par. <i>13-01 Evento avviamento</i> ([0] - [61]) e il par. <i>13-02 Evento arresto</i> ([70] - [75]) per una descrizione più approfondita.
[1]	Vero	
[2]	In funzione	
[3]	Nel campo	
[4]	Riferimento on	
[5]	Coppia limite	
[6]	Lim.corrente	
[7]	Fuori dall'interv. di 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	

13-44 Regola logica Booleana 3		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[15]	Sopra retr. alta	
[16]	Termica Avviso	
[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	
[37]	Ingr. digitale DI32	
[38]	Ingr. digitale DI33	
[39]	Comando avviamento	
[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]	Em. un com.avv.	
[76]	Ingr. digitale x30 2	
[77]	Ingr. digitale x30 3	
[78]	Ingr. digitale x30 4	
[79]	Digital input x46/1	
[80]	Digital input x46/3	
[81]	Digital input x46/5	
[82]	Digital input x46/7	

13-44 Regola logica Booleana 3		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[83]	Digital input x46/9	
[84]	Digital input x46/11	
[85]	Digital input x46/13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Selezionabile se 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'allarme 164 allarme lim. corr. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Selezionabile se 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'allarme 166 allarme lim. freq. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Selezionabile se 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'allarme 163 allarme lim. corr. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Selezionabile se 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR]. Se l'avviso 165 avviso lim. freq. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[94]	RS Flipflop 0	Vedere 13-1*
[95]	RS Flipflop 1	Vedere 13-1*
[96]	RS Flipflop 2	Vedere 13-1*
[97]	RS Flipflop 3	Vedere 13-1*
[98]	RS Flipflop 4	Vedere 13-1*
[99]	RS Flipflop 5	Vedere 13-1*
[100]	RS Flipflop 6	Vedere 13-1*
[101]	RS Flipflop 7	Vedere 13-1*

3.14.7 13-5* Stati

13-51 Evento regol. SL		
Array [20]		
Option:	Funzione:	
[0]	Falso	Selez. l'ingresso booleano (VERO o FALSO) per def.

13-51 Evento regol. SL		
Array [20]		
Option:	Funzione:	
		l'evento Smart Logic Control. Vedere 13-01 Evento avviamento ([0] - [61]) e 13-02 Evento arresto ([70] - [74]) per una descrizione più approfondita.
[1]	Vero	
[2]	In funzione	
[3]	Nel campo	
[4]	Riferimento on	
[5]	Coppia limite	
[6]	Lim.corrente	
[7]	Fuori dall'interv. di 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]	Termica Avviso	
[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	
[37]	Ingr. digitale DI32	
[38]	Ingr. digitale DI33	
[39]	Comando avviamento	
[40]	Conv. di freq. arr.	
[41]	Ripr. scatto	
[42]	Scatto auto ripr.	
[43]	Tasto OK	
[44]	Tasto Reset	
[45]	Tasto SINISTRA	

13-51 Evento regol. SL		
Array [20]		
Option:	Funzione:	
[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]	Em. un com.avv.	
[76]	Ingr. digitale x30 2	
[77]	Ingr. digitale x30 3	
[78]	Ingr. digitale x30 4	
[79]	Digital input x46/1	
[80]	Digital input x46/3	
[81]	Digital input x46/5	
[82]	Digital input x46/7	
[83]	Digital input x46/9	
[84]	Digital input x46/11	
[85]	Digital input x46/13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Selezionabile se 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'allarme 164 allarme lim. corr. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Selezionabile se 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR]. Se l'allarme 166 allarme lim. freq. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Selezionabile se 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'allarme 163 allarme lim. corr. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Selezionabile se 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'avviso 165 avviso lim. freq. ETR ATEX è attivo, l'uscita sarà 1.

13-51 Evento regol. SL		
Array [20]		
Option:	Funzione:	
[94]	RS Flipflop 0	Vedere 13-1*
[95]	RS Flipflop 1	Vedere 13-1*
[96]	RS Flipflop 2	Vedere 13-1*
[97]	RS Flipflop 3	Vedere 13-1*
[98]	RS Flipflop 4	Vedere 13-1*
[99]	RS Flipflop 5	Vedere 13-1*
[100]	RS Flipflop 6	Vedere 13-1*
[101]	RS Flipflop 7	Vedere 13-1*

13-52 Azione regol. SL		
Array [20]		
Option:	Funzione:	
[0]	DISATTIVATO	Selez. l'azione corrispondente all'evento SLC. Le azioni vengono eseguite se l'evento corrispondente (def. in 13-51 Evento regol. SL) è valutato come vero. Possono essere selezionate le seguenti azioni: [0] *DISABILITATO
[1]	Nessun'azione	
[2]	Selez. setup 1	Cambia il setup attivo (0-10 Setup attivo) a '1'. Se il setup viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di setup provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[3]	Selez. setup 2	Cambia il setup attivo (0-10 Setup attivo) a '2'. Se il setup viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di setup provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[4]	Selez. setup 3	Cambia il setup attivo (0-10 Setup attivo) a '3'. Se il setup viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di setup provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[5]	Selez. setup 4	Cambia il setup attivo (0-10 Setup attivo) 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	Seleziona il riferimento preimpostato 0. Se il riferimento preimpostato attivo viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento

13-52 Azione regol. SL		
Array [20]		
Option:		Funzione:
		preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[11]	Selez. rif. preimp.1	Seleziona il riferimento preimpostato 1. Se il riferimento preimpostato attivo viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[12]	Selez. rif. preimp.2	Seleziona il riferimento preimpostato 2. Se il riferimento preimpostato attivo viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[13]	Selez. rif. preimp.3	Seleziona il riferimento preimpostato 3. Se il riferimento preimpostato attivo viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[14]	Selez. rif. preimp.4	Seleziona il riferimento preimpostato 4. Se il riferimento preimpostato attivo viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[15]	Selez. rif. preimp.5	Seleziona il riferimento preimpostato 5. Se il riferimento preimpostato attivo viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[16]	Selez. rif. preimp.6	Seleziona il riferimento preimpostato 6. Se il riferimento preimpostato attivo viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[17]	Selez. rif. preimp.7	Seleziona il riferimento preimpostato 7. Se il riferimento preimpostato attivo viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[18]	Selez. rampa 1	Seleziona la rampa 1.
[19]	Selez. rampa 2	Seleziona la rampa 2.
[20]	Selez. rampa 3	Seleziona la rampa 3.
[21]	Selez. rampa 4	Seleziona la rampa 4.

13-52 Azione regol. SL		
Array [20]		
Option:		Funzione:
[22]	Funzionamento	Invia un comando di avvio al convertitore di frequenza.
[23]	Mar.in se.antior.	Invia un comando di avvio marcia in senso antiorario (inversa) al convertitore di frequenza.
[24]	Arresto	Invia un comando di arresto al convertitore di frequenza.
[25]	Arresto rapido	Invia un comando di arresto rapido al convertitore di frequenza.
[26]	Dcstop	Invia un comando di DC stop al convertitore di frequenza.
[27]	Evoluzione libera	Il convertitore di frequenza va immediatamente in evoluzione libera. Tutti i comandi di arresto, incluso il comando di ruota libera, arrestano l'SLC.
[28]	Blocco uscita	Blocca la frequenza di uscita del convertitore di frequenza.
[29]	Avvio timer 0	Avvia il timer 0, vedere <i>13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.
[30]	Avvio timer 1	Avvia il timer 1, vedere <i>13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.
[31]	Avvio timer 2	Avvia il timer 2, vedere <i>13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.
[32]	Imp. usc. dig. A bassa	Qualsiasi uscita con uscita SL A sarà bassa.
[33]	Imp. usc. dig. B bassa	Qualsiasi uscita con uscita SL B sarà bassa.
[34]	Imp. usc. dig. C bassa	Qualsiasi uscita con uscita SL C sarà bassa.
[35]	Imp. usc. dig. D bassa	Qualsiasi uscita con uscita SL D sarà bassa.
[36]	Imp. usc. dig. E bassa	Qualsiasi uscita con uscita SL E sarà bassa.
[37]	Imp. usc. dig. F bassa	Qualsiasi uscita con uscita SL F sarà bassa.
[38]	Imp. usc. dig. A alta	Qualsiasi uscita con uscita SL A sarà alta.
[39]	Imp. usc. dig. B alta	Qualsiasi uscita con uscita SL B sarà alta.
[40]	Imp. usc. dig. C alta	Qualsiasi uscita con uscita SL C sarà alta.

13-52 Azione regol. SL		
Array [20]		
Option:	Funzione:	
[41]	Imp. usc. dig. D alta	Qualsiasi uscita con uscita SL D sarà alta.
[42]	Imp. usc. dig. E alta	Qualsiasi uscita con uscita SL E sarà alta.
[43]	Imp. usc. dig. F alta	Qualsiasi uscita con uscita SL F sarà alta.
[60]	Ripristino cont. A	Azzerà il contatore A.
[61]	Ripristino cont. B	Azzerà il contatore B.
[70]	Avvio timer 3	Avvio timer 3, vedere <i>13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.
[71]	Avvio timer 4	Avvio timer 4, vedere <i>13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.
[72]	Avvio timer 5	Avvio timer 5, vedere <i>13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.
[73]	Avvio timer 6	Avvio timer 6, vedere <i>13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.
[74]	Avvio timer 7	Avvio timer 7, vedere <i>13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.

3.15 Parametri: 14-** Funzioni speciali

3.15.1 14-0* Commut. inverter

14-00 Modello di commutaz.		
Option:	Funzione:	
		Selez. il modello di commutaz.: 60 ° AVM o SFAVM.
[0]	60 AVM	
[1]	SFAVM	

NOTA!

La modalità di commutazione può essere adattata automaticamente tramite il convertitore di frequenza al fine di evitare lo scatto. Vedere le Note sull'applicazione sul declassamento per maggiori dettagli.

14-01 Freq. di commutaz.		
Imp. la freq. di comm. dell'inverter. Modif. la freq. di comm. può contribuire a ridurre la rumorosità acustica del motore. L'impostazione predefinita dipende dalla potenza.		
Option:	Funzione:	
[0]	1,0 kHz	
[1]	1,5 kHz	Frequenza di commutazione predefinita per 355-1200 kW, 690 V
[2]	2,0 kHz	Frequenza di commutazione predefinita per 250-800 kW, 400 V e 37-315 kW, 690 V
[3]	2,5 kHz	
[4]	3,0 kHz	Frequenza di commutazione predefinita per 18,5-37 kW, 200 V e 37-200 kW, 400 V
[5]	3,5 kHz	
[6]	4,0 kHz	Frequenza di commutazione predefinita per 5,5-15 kW, 200 V e 11-30 kW, 400 V
[7]	5,0 kHz	Frequenza di commutazione predefinita per 0,25-3,7 kW, 200 V e 0,37-7,5 kW, 400 V
[8]	6,0 kHz	
[9]	7,0 kHz	
[10]	8,0 kHz	
[11]	10,0 kHz.	
[12]	12,0kHz.	
[13]	14,0 kHz	
[14]	16,0kHz	

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 in 14-01 Freq. di commutaz. fino ad ottenere il rumore minimo.

NOTA!

La frequenza di commutazione può essere adattata automaticamente dal convertitore di frequenza per evitare uno scatto. Vedere le Note sull'applicazione sul declassamento per maggiori dettagli.

14-03 Sovramodulazione		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	Selezionare [0] Off per nessuna sovrarmodulazione della tensione di uscita, al fine di evitare l'ondulazione della coppia sull'albero motore. Questa funzione può essere utile ad es. su macchine rettificatrici.
[1]	On	Selez. [1] On per attivare la funzione di sovrarmodulazione della tensione di uscita. Questa è la scelta migliore quando è necessario che la tensione di uscita sia superiore al 95% della tensione di ingresso (di solito in caso di funzionamento fuori sincronia) La tensione di uscita viene aumentata in funzione del livello di sovrarmodulazione. NOTA! La sovrarmodulazione genera una maggiore ondulazione della coppia e un aumento delle armoniche. Il controllo in modalità FLUX fornisce una corrente di uscita fino all'98% della corrente di ingresso, indipendentemente da 14-03 Sovrarmodulazione.

14-04 PWM casuale		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	Nessuna modifica del rumore acustico di commutazione del motore.
[1]	On	Trasforma 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.

14-06 Dead Time Compensation		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	Nessuna compensazione.
[1]	On	Attiva la compensazione tempi inattività.

3.15.2 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:	
	<p>14-10 Guasto di rete viene usato tipicamente dove sono presenti interruzioni di rete (cadute di tensione) molto brevi. In presenza di un carico del 100% e una breve interruzione di tensione, la tensione CC sui condensatori principali cala rapidamente. Per convertitori di frequenza più grandi bastano solo pochi millisecondi prima che il livello CC scenda a 373 V CC e l'IGBT si disinserisca e perda il controllo del motore. Quando l'alimentazione viene ripristinata e l'IGBT si riavvia, la frequenza di uscita e il vettore di tensione non corrisponde alla velocità/frequenza del motore e normalmente il risultato è una sovratensione o sovracorrente che nella maggior parte dei casi provoca uno scatto bloccato.</p> <p>14-10 Guasto di rete può essere programmato per evitare questa situazione.</p> <p>Selezionare la funzione alla quale il convertitore di frequenza deve reagire quando viene raggiunta la soglia in 14-11 Tensione di aliment. a guasto di rete. 14-10 Guasto di rete non può essere modificato mentre il motore è in funzione.</p>	
[0]	Nessuna funzione	Il convertitore di frequenza non compenserà un'interruzione della rete. La tensione sul collegamento CC si ridurrà rapidamente e il controllo del motore andrà perso entro millisecondi a secondi. Uno scatto bloccato sarà il risultato.
[1]	Rampa decel. contr.	Il convertitore di frequenza rimane in controllo del motore ed effettuerà una rampa di discesa controllata dal livello 14-11 Tensione di aliment. a guasto di rete. Se 2-10 Funzione freno è [0] Off o [2] Freno AC, la rampa seguirà il funzionamento in rampa in sovratensione. Se 2-10 Funzione freno è [1] Freno reostatico, la rampa seguirà l'impostazione in 3-81 Tempo rampa arr. rapido. Questa opzione è particolarmente utile nelle applicazioni con pompe nelle quali l'inerzia è bassa e la frizione è elevata. Una volta ripristinata l'alimentazione, la frequenza di uscita farà accelerare il motore alla velocità di riferimento (se l'interruzione di rete persiste, la decelerazione controllata potrebbe far scendere la frequenza di uscita fino a 0 giri/min, e quando l'alimentazione è ripristinata, l'applicazione viene accelerata da 0 giri/min. alla velocità di riferimento precedente attraverso la normale rampa di salita). Se l'energia

14-10 Guasto di rete								
Option:	Funzione:							
		del collegamento CC scompare prima che il motore viene decelerato a zero, il motore verrà arrestato gradualmente.						
[2]	Rampa dec. c., sc.	Questa selezione è simile alla selezione [1] eccetto che in [2] è necessario un reset per l'avviamento un'accensione.						
[3]	Ruota libera	Le centrifughe possono funzionare per un'ora senza alimentazione elettrica. In tali situazioni è possibile selezionare una funzione di evoluzione libera in occasione dell'interruzione di rete, insieme ad un riaggancio al volo che si verifica al ripristino dell'alimentazione.						
[4]	Funz. rigenerativo	<p>Il backup dell'energia cinetica assicura che il convertitore di frequenza continuerà a funzionare finché nel sistema è presente energia, a causa dell'inerzia proveniente dal motore e dal carico. Ciò viene effettuato convertendo l'energia meccanica al collegamento CC, mantenendo così il controllo dell'azionamento e del motore. Questo può estendere il funzionamento controllato, a seconda dell'inerzia nel sistema. Per le ventole si tratta tipicamente di alcuni secondi, per le pompe fino a 2 secondi e per compressori solo di una frazione di secondo. Molte applicazioni industriali possono estendere il funzionamento controllato per molti secondi, il che è spesso un tempo sufficiente per consentire il ritorno della rete.</p> <p>Disegno 3.54</p> <table border="1"> <tr> <td>A = Funzionamento normale</td> <td>D = Ritorno rete</td> </tr> <tr> <td>B = Guasto di rete</td> <td>E = Funzionamento normale: rampa</td> </tr> <tr> <td>C = Backup dell'energia cinetica</td> <td></td> </tr> </table> <p>Tabella 3.23</p> <p>Il livello CC durante il [4] Backup dell'energia cinetica è 14-11 Tensione di aliment. a guasto di rete* 1,35.</p> <p>Se la rete non ritorna, U_{DC} viene mantenuta il più a lungo possibile decelerando la velocità a 0 giri/minuto. Infine il convertitore di frequenza decelera a ruota libera.</p>	A = Funzionamento normale	D = Ritorno rete	B = Guasto di rete	E = Funzionamento normale: rampa	C = Backup dell'energia cinetica	
A = Funzionamento normale	D = Ritorno rete							
B = Guasto di rete	E = Funzionamento normale: rampa							
C = Backup dell'energia cinetica								



14-10 Guasto di rete					
Option:	Funzione:				
	<p>Se la rete ritorna mentre è in corso il backup dell'energia cinetica, U_{DC} aumenterà oltre <i>14-11 Tensione di aliment. a guasto di rete</i>*1,35. Ciò viene rilevato in uno dei seguenti modi.</p> <ol style="list-style-type: none"> Se $U_{DC} > 14-11$ Tensione di aliment. a guasto di rete*1,35*1,05 Se la velocità è superiore al riferimento. Questo è rilevante se la rete ritorna a un livello inferiore a quello di prima, ad es. <i>14-11 Tensione di aliment. a guasto di rete</i>*1,35*1,02. Questo non soddisfa il criterio nel punto uno e il convertitore di frequenza tenterà di ridurre U_{DC} a <i>14-11 Tensione di aliment. a guasto di rete</i>*1,35 aumentando la velocità. Ciò non accadrà perché la rete non può essere ridotta in caso di funzionamento motorizzato. Lo stesso meccanismo come nel punto due ma dove l'inerzia si impedirà che la velocità aumenti oltre la velocità di riferimento. Questo darà luogo alla funzione motrice del motore finché la velocità è superiore alla velocità di riferimento e si verifica la situazione nel punto due. Invece di attendere che ciò avvenga, viene introdotto il criterio tre. 				
[5] Funz. rigen., scatto	<p>La differenza tra il backup dell'energia cinetica con e senza scatto è che l'ultima decelererà sempre a 0 giri/min e scatterà, indipendentemente dal ritorno della rete.</p> <p>La funzione è effettuata in modo che non rileva se la rete torna, questa è la ragione per il livello relativamente elevato sul collegamento CC durante la rampa di discesa.</p> <p>Disegno 3.55</p> <table border="1"> <tr> <td>A = Funzionamento normale</td> <td>C = Backup dell'energia cinetica</td> </tr> <tr> <td>B = Guasto di rete</td> <td>D = Scatto</td> </tr> </table> <p>Tabella 3.24</p>	A = Funzionamento normale	C = Backup dell'energia cinetica	B = Guasto di rete	D = Scatto
A = Funzionamento normale	C = Backup dell'energia cinetica				
B = Guasto di rete	D = Scatto				
[6] Allarme					

14-10 Guasto di rete							
Option:	Funzione:						
[7] Kin. back-up, trip w recovery	<p>Backup dell'energia cinetica con recupero combina le caratteristiche del backup dell'energia cinetica e del backup dell'energia cinetica con scatto. Questa caratteristica consente di selezionare tra il backup dell'energia cinetica e il backup dell'energia cinetica con scatto, sulla base di una velocità di recupero configurabile in <i>14-15 Kin. Backup Trip Recovery Level</i>. Al fine di rendere possibile il rilevamento del ritorno della rete. Se la rete non ritorna, il convertitore di frequenza effettua una rampa di discesa a 0 giri/minuto e scatta. Se la rete torna mentre è in corso il backup dell'energia cinetica e ad una velocità superiore al valore in <i>14-15 Kin. Backup Trip Recovery Level</i>, viene ripreso il funzionamento normale. Ciò è uguale al [4] Backup dell'energia cinetica. Il livello CC durante [7] Backup dell'energia cinetica è <i>14-11 Tensione di aliment. a guasto di rete</i>* 1,35.</p> <p>Disegno 3.56 [7] Backup dell'energia cinetica, scatto con recupero dove la rete torna sopra il <i>14-15 Kin. Backup Trip Recovery Level</i>.</p> <table border="1"> <tr> <td>A = Funzionamento normale</td> <td>D = Ritorno rete</td> </tr> <tr> <td>B = Guasto di rete</td> <td>E = Funzionamento normale: rampa</td> </tr> <tr> <td>C Backup dell'energia cinetica</td> <td></td> </tr> </table> <p>Tabella 3.25</p> <p>Se la rete ritorna mentre è attivo il backup dell'energia cinetica ad una velocità inferiore al <i>14-15 Kin. Backup Trip Recovery Level</i>, il convertitore di frequenza decelererà a 0 giri/minuto usando la rampa e quindi scatterà. Se la rampa è più lenta, il sistema decelererà autonomamente, la rampa verrà effettuata in modo motorizzato e U_{DC} sarà a livelli normali ($U_{DC, m} * 1,35$).</p>	A = Funzionamento normale	D = Ritorno rete	B = Guasto di rete	E = Funzionamento normale: rampa	C Backup dell'energia cinetica	
A = Funzionamento normale	D = Ritorno rete						
B = Guasto di rete	E = Funzionamento normale: rampa						
C Backup dell'energia cinetica							

14-10 Guasto di rete

Option: **Funzione:**

Disegno 3.57 [7] Backup dell'energia cinetica, scatto con recupero, scatto rampa lenta dove la rete ritorna al di sotto del 14-15 Kin. Backup Trip Recovery Level. In questa figura viene usata una rampa lenta.

A = Funzionamento normale	D = Ritorno rete
B = Guasto di rete	E = Backup dell'energia cinetica, rampa o scatto
C Backup dell'energia cinetica	F = Scatto

Tabella 3.26

Se la rampa è più veloce, il sistema decelererà autonomamente, la rampa verrà effettuata in modo rigenerativo. Ciò produce un U_{DC} più elevato che viene limitato usando il chopper di frenatura/ freno reostatico.

Disegno 3.58 [7] Backup dell'energia cinetica, scatto con recupero dove la rete torna al di sotto del 14-15 Kin. Backup Trip Recovery Level. In questa figura viene usata una rampa rapida.

A = Funzionamento normale	D = Ritorno rete
B = Guasto di rete	E = Backup dell'energia cinetica, rampa fino allo scatto
C Backup dell'energia cinetica	F = Scatto

Tabella 3.27

14-11 Tensione di aliment. a guasto di rete

Range: **Funzione:**

Size related* [180 - 600 V]

Questo parametro definisce la tensione di soglia alla quale deve essere attivata la funz. selez. in 14-10 Guasto di rete. Si può considerare di scegliere il 90% della rete nominale come il livello di rilevamento, in funzione della qualità dell'alimentazione. Per un'alimentazione di 380 V, 14-11 Tensione di aliment. a guasto di rete dovrebbe pertanto essere impostato su 342 V. Ciò produce un livello di rilevamento CC di 462 V ($14-11 * 1.35$)

NOTA!
Nota per la conversione tra VLT 5000 e FC 300:
Sebbene l'impostazione della tensione di rete in occasione del guasto di rete è lo stesso per VLT 5000 e FC 300, il livello di rilevamento è diverso. Usare la seguente formula per ottenere lo stesso livello di rilevamento come nel VLT 5000: 14-11 Tensione di aliment. a guasto di rete (livello di VLT 5000) = valore usato in VLT 5000 * 1,35/sqrt(2).

14-12 Funz. durante sbilanciamento di rete

Il funzion. 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	Fa scattare il convertitore di frequenza.
[1]	Avviso	Emette un avviso
[2]	Disabilitato	Nessun'azione

14-14 Kin. Backup Time Out

Range: **Funzione:**

60 s* [0 - 60 s]

Questo parametro definisce il timeout del backup cinetico in modalità Flux quando si lavora con reti a bassa tensione. Se la tensione di alimentazione non aumenta oltre il valore definito in 14-11 Tens.di rete in caso di guasto rete + 5% entro il tempo specificato, il convertitore di frequenza effettuerà automaticamente una decelerazione controllata prima dell'arresto.

14-15 Kin. Backup Trip Recovery Level		
Range:		Funzione:
Size related*	[0 - 60000.000 ReferenceFeedbackUnit]	Questo parametro specifica il livello di recupero scatto del backup cinetico. L'unità è definita in 0-02 Unità velocità motore.

Parametri per configurare la gestione del ripristino automatico, la gestione speciale degli scatti e l'autotest / inizializzazione della scheda di controllo

14-20 Modo ripristino		
Option:	Funzione:	
		Selez. la funz. di riprist. dopo lo scatto. Dopo il ripristino, è possibile riavviare il convertitore di frequenza.
[0]	Ripristino manuale	Selezionare [0] <i>Riprist. manuale</i> per effettuare un ripristino tramite [RESET] o tramite gli ingressi digitali.
[1]	Riprist. autom. x 1	Selezionare [1]-[12] <i>Riprist. autom. x 1... x20</i> per eseguire da uno a venti ripristini automatici dopo lo scatto.
[2]	Riprist. autom. x 2	
[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 [13] <i>Ripr. autom. infin.</i> per ripristinare in modo continuo dopo lo scatto.
[14]	Ripristino all'accens.	

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 di 14-20 *Modo ripristino* 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.

14-21 Tempo di riavv. autom.		
Range:		Funzione:
10 s*	[0 - 600 s]	Impost. l'intervallo di tempo tra lo scatto e l'avvio della funz. autom. di ripristino. Questo parametro è attivo quando 14-20 <i>Modo ripristino</i> è impostato su [1] - [13] <i>Ripristino automatico</i> .

NOTA!

Quando si esegue un test della scheda di controllo in 14-22 *Modo di funzionamento* [1], ricordare di impostare gli interruttori S201 (A53) e S202 (A54) come indicato di seguito. In caso contrario il test darà esito negativo!

14-22 Modo di funzionamento		
Option:	Funzione:	
		Usare questo parametro per specificare il funzionamento normale, per eseguire i test; o per inizializzare tutti i parametri, ad eccezione di 15-03 <i>Accensioni</i> , 15-04 <i>Sovratemp.</i> e 15-05 <i>Sovratensioni</i> . Questa funzione è attiva solamente quando la potenza viene ciclata al convertitore di frequenza. Selezionare [0] <i>Funzion.norm.</i> per il funzionamento normale con il motore nell'applicazione selezionata. Selezionare [1] <i>Test scheda com.</i> 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:
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Selezionare [1] <i>Test scheda di controllo</i>. 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 <i>Disegno 3.59</i>). 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. 14-22 <i>Modo di funzionamento</i> viene impostato automaticamente

14-22 Modo di funzionamento	
Option:	Funzione:
	<p>su Funzionamento normale. Eseguire un ciclo di accensione per avviare il convertitore di frequenza in Funzion.norm. dopo un test della scheda di controllo.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>Disegno 3.59</p> <p>Selezionare [2] <i>Inizializzazione</i> per riportare tutti i valori dei parametri all'impostazione di default, ad eccezione di 15-03 <i>Accensioni</i>, 15-04 <i>Sovratemp.</i>, e 15-05 <i>Sovratensioni</i>. Il convertitore di frequenza effettua un reset durante la successiva accensione. 14-22 <i>Modo di funzionamento</i> tornerà all'impostazione predefinita [0] <i>Funzion.norm.</i></p>
[0]	Funzion.norm.
[1]	Test scheda com.
[2]	Inizializzazione
[3]	Modo boot

14-24 Ritardo scatto al limite di corrente	
Range:	Funzione:
60 s* [0 - 60 s]	<p>Imp. il ritardo scatto per lim. di corrente in sec. Se la corrente in usc. ha raggiunto il lim. di corrente (par. 4-18 <i>Limite di corrente</i>), viene visual. un avviso. Se questo avviso è continuamente presente per la durata indicata in questo parametro, il convertitore di frequenza scatta. Per funzionare continuamente nel limite di corrente senza scattare, impostare il parametro a 60 s = Off. Il monitoraggio termico del convertitore di frequenza sarà ancora attivo.</p>

14-25 Ritardo scatto al limite di coppia	
Range:	Funzione:
60 s* [0 - 60 s]	<p>Imp. il ritardo scatto per lim. di coppia in sec. Se la coppia in usc. ha raggiunto il lim. di coppia (4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i> e 4-17 <i>Lim. di coppia in modo generatore</i>), 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.</p>

14-26 Ritardo scatto al guasto inverter	
Range:	Funzione:
Size related* [0 - 35 s]	<p>Se il convertitore di frequenza rileva una sovratensione nel tempo impostato, lo scatto avviene allo scadere del tempo impostato. Se il valore = 0, la <i>modalità di protezione</i> è disattivato</p> <p>NOTA! Si raccomanda di disattivare la <i>modalità di protezione</i> nelle applicazioni di sollevamento.</p>

14-29 Cod. di serv.	
Range:	Funzione:
0 * [-2147483647 - 2147483647]	Solo per il servizio interno.

3.15.3 14-3* Reg. lim. di corr.

Il convertitore di frequenza dispone di un regolatore limitazione di corrente integrato che si attiva quando la corrente del motore, e quindi la coppia, superano i limiti impostati nei 4-16 *Lim. di coppia in modo motore* e 4-17 *Lim. di coppia in modo generatore*.

Se il convertitore di frequenza raggiunge il limite di corrente con il motore in funzione o durante il funzionamento rigenerativo, il convertitore di frequenza tenterà di ridurre quanto prima la coppia sotto i limiti di coppia preimpostati 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 [2] *Evol. libera neg.* o [3] *Ruota lib. e ripr. inv.*. 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 [2] *Evol. libera neg.* o [3] *Ruota lib. e ripr. inv.*, il motore non utilizza il tempo di rampa di discesa, poiché il convertitore di frequenza marcia a ruota 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:		Funzione:
100%*	[0 - 500%]	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:		Funzione:
Size related*	[0.002 - 2.000 s]	Controlla il tempo di integrazione del controllo del limite di corrente. Se si imposta un valore più basso, il controllo reagirà più rapidamente. Un'impostazione troppo bassa renderà il regolatore instabile.

14-32 Reg. lim. corr., tempo filtro

Range:		Funzione:
Size related*	[1 - 100 ms]	

14-35 Prot. dallo stallo

Option:	Funzione:
	Selez. [1] Abilita per attiv. la protez. da stallo nella mod. di flusso a indeb. di campo. Selez. [0] <i>Disabilita</i> per disattivarla. Potrebbe causare la perdita del motore. 14-35 <i>Prot. dallo stallo</i> è attivo solo in modalità Flux.
[0]	Disabilitato
[1]	Abilitato

3.15.4 14-4* Ottimizz. energia

Questo gruppo contiene i parametri per la regolazione del livello di ottimizzazione di energia in modalità a Coppia variabile (VT) e a Ottimizzazione automatica di energia (AEO) in 1-03 *Caratteristiche di coppia*.

14-40 Livello VT		
Range:		Funzione:
66%*	[40 - 90%]	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.

NOTA!

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

NOTA!

Questo parametro non è attivo quando 1-10 *Struttura motore* è impostato su [1] *PM, SPM non saliente*.

14-41 Magnetizzazione minima AEO		
Range:		Funzione:
Size related*	[40 - 75%]	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.

NOTA!

Questo parametro non è attivo quando 1-10 *Struttura motore* è impostato su [1] *PM, SPM non saliente*.

14-42 Frequenza minima AEO		
Range:		Funzione:
10 Hz*	[5 - 40 Hz]	Impostare la frequenza minima alla quale è attiva l'ottimizzazione automatica dell'energia (AEO).

NOTA!

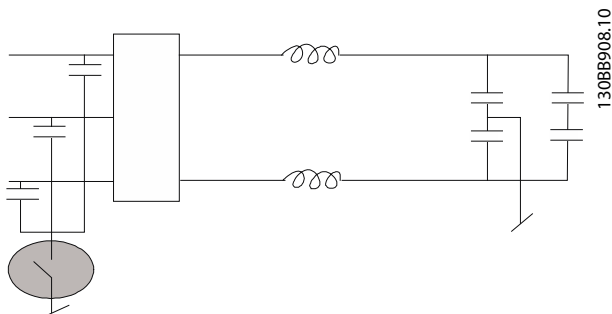
Questo parametro non è attivo quando 1-10 *Struttura motore* è impostato su [1] *PM, SPM non saliente*.

14-43 Cosphi motore		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.40 - 0.95]	Il setpoint Cos(phi) è impostato automaticamente per una prestazione AEO ideale. Questo param. non dovrebbe essere modificato. Comunque in alcune situazioni potrebbe essere necessaria una regolazione fine.

3.15.5 14-5* Ambiente

Questi parametri favoriscono il funzionamento del convertitore di frequenza in particolari condizioni ambientali.

14-50 Filtro RFI		
Questo parametro è disponibile solo per FC 302. Non è rilevante per l'FC 301 a causa del design diverso e di cavi motore più corti.		
Option: Funzione:		
[0]	Off	Selezionare [0] Off se il convertitore di frequenza è alimentato da una rete isolata (rete IT). Se è utilizzato un filtro, selezionare Off [0] durante il caricamento, per evitare un'elevata corrente di dispersione che farebbe scattare l'RCD. In questa modalità, i condensatori del filtro RFI interni tra il telaio e il filtro RFI di rete vengono scollegati per ridurre le correnti capacitive verso terra.
[1]	On	Selezionare [1] On per assicurare che il convertitore di frequenza soddisfi le norme EMC.



Disegno 3.60

14-51 DC Link Compensation		
Option: Funzione:		
	La tensione CA-CC rettificata sul bus CC del convertitore di frequenza è associata a ondulazioni di tensione. Queste ondulazioni possono aumentare in grandezza con un carico aumentato. Queste ondulazioni non sono desiderate perché possono generare ondulazioni di corrente e della coppia. Viene usato un metodo di compensazione per ridurre queste ondulazioni di tensione nel bus CC. In generale, la compensazione del bus CC è consigliata per la maggior parte di applicazioni, ma è necessario fare attenzione quando si lavora nell'area di indebolimento di campo poiché può generare oscillazioni di velocità nell'albero motore. Nell'indebolimento di campo, si raccomanda di disattivare la compensazione bus CC.	
[0]	Off	Disabilita la compensazione bus CC.
[1]	On	Abilita la compensazione bus CC.

14-52 Comando ventola		
Seleziona la velocità minima della ventola principale.		
Option: Funzione:		
[0]	Auto	Selezionare [0] Auto per attivare la ventola solo quando la temperatura interna nel convertitore di frequenza si trova nell'intervallo da 35 °C a circa 55 °C. La ventola funzionerà a meno di 35 °C a bassa velocità e a circa 55 °C a piena velocità.
[1]	Attivo 50%	Le ventola funzionerà sempre al 50% di velocità o superiore. La ventola funzionerà al 50% di velocità a 35 °C e a piena velocità a circa 55 °C.
[2]	Attivo 75%	Le ventola funzionerà sempre al 75% di velocità o superiore. La ventola funzionerà al 75% di velocità a 35 °C e a piena velocità a circa 55 °C.
[3]	Attivo 100%	La ventola funzionerà sempre al 100% di velocità.
[4]	Imp. bassa temp.	Questa selezione è la stessa di [0] Auto, ma con considerazioni speciali intorno e inferiori a 0°C. Nella selezione [0] sussiste il rischio che la ventola inizierà a funzionare intorno a 0°C poiché il convertitore di frequenza temerà un guasto del sensore e quindi protegge il convertitore di frequenza mentre segnala l'avviso 66 "Temp. diss. bassa". La selezione [4] Auto (bassa temp. amb.) può essere usata in ambienti molto freddi ed impedire gli effetti negativi di un ulteriore raffreddamento ed evitare l'avviso 66.

14-53 Monitor. ventola		
Option: Funzione:		
	Selez. la reazione che il convertitore di frequenza dovrebbe avere in caso di rilevamento di un guasto ventola.	
[0]	Disabilitato	
[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]	Senza filtro	Questo è il valore predefinito e deve essere utilizzato con i filtri dU/dt o con i filtri di modo comune per alta frequenza (HF-CM)
[1]	Filtro sinusoidale	Questa impostazione è necessaria solo per garantire la compatibilità a ritroso. Permette di abilitare il funzionamento con il controllo in modalità FLUX quando i parametri 14-56 Capacità filtro di uscita e 14-57 Induttanza filtro di uscita sono programmati con i valori di capacità e induttanza del filtro di uscita.

3

14-55 Filtro uscita		
Option:	Funzione:	
		L'intervallo di frequenza di commutazione NON viene limitato.
[2]	Filtro sinusoid. fisso	Questo parametro definisce il limite minimo ammesso per la frequenza di commutazione e garantisce che il filtro venga fatto operare entro la banda di sicurezza delle frequenze di commutazione. Il funzionamento è possibile con qualsiasi tipo di controllo. Per il controllo in modalità FLUX è necessario impostare i i parametri 14-56 <i>Capacità filtro di uscita</i> e 14-57 <i>Induttanza filtro di uscita</i> (questi parametri non hanno alcun effetto in modalità VVC ^{plus} e U/f). Lo schema di modulazione verrà impostato su SFAVM, per il minimo rumore acustico del filtro. Impostare sempre 14-55 <i>Filtro uscita</i> a Sinusoidale fisso quando si usa un filtro sinusoidale.

14-56 Capacità filtro di uscita		
La funzione di compensazione del filtro LC richiede la capacità del filtro collegato a stella su ogni fase (3 volte la capacità tra due fasi quando la capacità elettrica è una connessione 'Delta').		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.1 - 6500 uF]	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 <i>Principio controllo motore</i>)

14-57 Induttanza filtro di uscita		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.001 - 65 mH]	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 <i>Principio controllo motore</i>)

3.15.6 14-7* Compatibilità

I parametri in questo gruppo serve per impostare la compatibilità di VLT 3000, VLT 5000 a FC 300.

14-72 Parola d'allarme VLT		
Option:	Funzione:	
[0]	0 - 4294967295	Leggere la parola di allarme corrispondente a VLT 5000.
14-73 Parola di avviso VLT		
Option:	Funzione:	
[0]	0 - 4294967295	Leggere la parola di avviso corrispondente a VLT 5000.
14-74 Parola di stato est.		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 4294967295]	Leggere la parola di stato est. corrispondente a VLT 5000

3.15.7 14-8* Opzioni

14-80 Opzione alimentata da alim. 24 V CC est.		
Option:	Funzione:	
[0]	No	Selezionare [0] No per usare l'alimentazione a 24 V CC del convertitore di frequenza.
[1]	Sì	Selezionare [1] Sì se si usa un alimentatore esterno 24 V CC per alimentare l'opzione. Gli ingressi/le uscite saranno isolate galvanicamente dal convertitore di frequenza che utilizza un'alimentazione esterna.

NOTA!

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

14-89 Option Detection		
Seleziona il comportamento del convertitore di frequenza quando si rileva un cambiamento nella configurazione delle opzioni.		
Option:	Funzione:	
[0]	Protect Option Config.	Congela le impostazioni attuali e impedisce modifiche indesiderate quando vengono rilevate opzioni mancanti o difettose.
[1]	Enable Option Change	Cambia le impostazioni del convertitore di frequenza e viene utilizzato per modificare la configurazione del sistema. Questa impostazione di parametro ritornerà a [0] dopo un cambio di opzione.

14-90 Livello di guasto		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	Util. questo par. per personal. i livelli di guasto. Util. [0] Off con cautela poiché saranno ignorati tutti gli Avvisi e Allarmi per la fonte selezionata.
[1]	Avviso	
[2]	Scatto	
[3]	Scatto bloccato	

Guasto	Allarme	Off	Avviso	Scatto	Scatto bloccato
10 V basso	1	X	D		
24 V basso	47	X			D
Al. 1,8V bass.	48	X			D
Limite tens.	64	X	D		
Guasto di terra durante la rampa	14			D	X
Guasto di terra 2 durante il funz. cont.	45			D	X
Limite di coppia	12	X	D		
Sovracorrente	13			X	D
Cortocircuito	16			X	D
Temperatura dissipatore	29			X	D
Sens. dissip.	39			X	D
Temperatura scheda di controllo	65			X	D
Temperatura scheda di potenza	6		²⁾	X	D
Temperatura dissipatore ¹⁾	244			X	D
Sensore dissipatore ¹⁾	245			X	D
Temperatura scheda di potenza ¹⁾	247				

Tabella 3.28 Tabella per la selezione dell'azione da scegliere quando appare l'allarme selezionato:

D = Impostazione di fabbrica. x = selezione possibile.

1) Solo convertitori di frequenza ad alta potenza

In FC piccoli e medi A69 è solo un avviso

3.16 Parametri: 15-** Inform. conv. freq.

3.16.1 15-0* Dati di funzion.

15-00 Ore di funzionamento		
Range:	Funzione:	
0 h*	[0 - 2147483647 h]	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:	Funzione:	
0 h*	[0 - 2147483647 h]	Indica il numero di ore di funzionam. del motore. Riprist. il contatore in 15-07 Ripristino contatore ore di esercizio. Il valore è salvato quando il conv. di frequenza viene spento.

15-02 Contatore kWh		
Range:	Funzione:	
0 kWh*	[0 - 2147483647 kWh]	Registrazione del consumo del motore come valore medio nell'arco di un'ora. Riprist. il contatore in 15-06 Riprist. contat. kWh.

15-03 Accensioni		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 2147483647]	Indica il numero di ore di funzionamento del convertitore di frequenza.

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

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

15-06 Riprist. contat. kWh		
Option:	Funzione:	
[0]	Nessun reset	Non si desidera alcun ripristino del contatore kWh.
[1]	Contat. riprist.	Premere [OK] per azzerare il contatore kWh (vedere 15-02 Contatore kWh).

NOTA!

Il ripristino viene effettuato premendo [OK].

15-07 Ripristino contatore ore di esercizio		
Option:	Funzione:	
[0]	Nessun reset	
[1]	Contat. riprist.	Selez. [1] Ripr. e premere il tasto [OK] per azzerare il contatore ore di esercizio (vedere 15-01 Ore esercizio). Questo par. non può essere selez. mediante porta seriale, RS-485. Selezionare [0] Nessun ripr. se non si desidera azzerare il contatore ore di esercizio.

3.16.2 15-1* Impostaz. log dati

Il log dati consente la registr. continua fino a 4 fonti di dati (15-10 Fonte registrazione) a freq. indiv. (15-11 Intervallo registrazione). Un evento d'innesco (15-12 Evento d'attivazione.) e finestra (15-14 Campionamenti prima dell'attivazione) vengono utilizzati per avviare e arrestare la registr. in alcune condizioni.

15-10 Fonte registrazione		
Array [4]		
Option:	Funzione:	
		Selez. le variabili da registrare.
[0]	Nessuno	
[15]	Readout: actual setup	
[1472]	Parola d'allarme VLT	
[1473]	Parola di avviso VLT	
[1474]	Parola di stato est.	
[1600]	Parola di controllo	
[1601]	Riferimento [unità]	
[1602]	Riferimento [%]	
[1603]	Parola di stato	
[1610]	Potenza [kW]	
[1611]	Potenza [hp]	
[1612]	Tensione motore	
[1613]	Frequenza	
[1614]	Corrente motore	
[1616]	Coppia [Nm]	
[1617]	Velocità [giri/m]	
[1618]	Term. motore	
[1621]	Torque [%] High Res.	
[1622]	Coppia [%]	
[1625]	Coppia [Nm] alta	
[1630]	Tensione bus CC	
[1632]	Energia freno/s	
[1633]	Energia freno/2 min	
[1634]	Temp. dissip.	
[1635]	Termico inverter	
[1648]	Speed Ref. After Ramp [RPM]	
[1650]	Riferimento esterno	
[1651]	Rif. impulsi	
[1652]	Retroazione [unità]	
[1657]	Feedback [RPM]	

15-10 Fonte registrazione		
Array [4]		
Option:	Funzione:	
[1660]	Ingresso digitale	
[1662]	Ingr. analog. 53	
[1664]	Ingr. analog. 54	
[1665]	Uscita analogica 42 [mA]	
[1666]	Uscita digitale [bin]	
[1675]	Ingresso analogico X30/11	
[1676]	Ingresso analogico X30/12	
[1677]	Uscita analogica X30/8 [mA]	
[1690]	Parola d'allarme	
[1692]	Parola di avviso	
[1694]	Parola di stato est.	
[1860]	Digital Input 2	
[3110]	Par. di stato bypass	
[3470]	MCO parola di allarme 1	
[3471]	MCO parola di allarme 2	

15-11 Intervallo registrazione		
Array [4]		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.000 - 0.000]	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 (<i>15-14 Campionamenti prima dell'attivazione</i>).		
Option:	Funzione:	
[0]	Falso	
[1]	Vero	
[2]	In funzione	
[3]	Nel campo	
[4]	Riferimento on	
[5]	Coppia limite	
[6]	Lim.corrente	
[7]	Fuori dall'interv. di 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]	Termica Avviso	
[17]	Tens.rete f. campo	
[18]	Inversione	
[19]	Avviso	
[20]	Allarme (scatto)	
[21]	All.(scatto blocc.)	

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 (<i>15-14 Campionamenti prima dell'attivazione</i>).		
Option:	Funzione:	
[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	
[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. [0] <i>Registr. continua</i> per registrare sempre.
[1]	Reg. dopo innesco	Selez. [1] <i>Reg. dopo innesco</i> per avviare o arrestare condizionatamente la registrazione mediante <i>15-12 Evento d'attivazione</i> . e <i>15-14 Campionamenti prima dell'attivazione</i> .

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>15-12 Evento d'attivazione</i> . e <i>15-13 Modalità registrazione</i> .

3.16.3 15-2* Log storico

Mediante questi parametri array è possibile visualizzare fino a 50 datalog in questo gruppo di parametri. For all parameters in the group, [0] is the most recent data and [49] the oldest data. 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 il valore e il 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 i 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]		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 255]	Indica il valore dell'evento registrato.

15-21 Log storico: Valore		
Array [50]		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 2147483647]	Visualizza il valore dell'evento registrato. Interpretare i valori degli eventi secondo la seguente tabella:
	Ingresso digitale	Valore decimale. Vedere 16-60 <i>Ingr. digitale</i> per una descrizione dopo la conversione a un valore binario.
	Uscite digitali (non monitorate in questa versione del software)	Valore decimale. Vedere 16-66 <i>Uscita digitale [bin]</i> per una descrizione dopo la conversione a un valore binario.

15-21 Log storico: Valore		
Array [50]		
Range:	Funzione:	
	Parola di avviso	Valore decimale. Vedere 16-92 <i>Parola di avviso</i> per una descrizione.
	Parola d'allarme	Valore decimale. Vedere 16-90 <i>Parola d'allarme</i> per una descrizione.
	Parola di stato	Valore decimale. Vedere 16-03 <i>Par. di stato</i> per una descrizione dopo la conversione a un valore binario.
	Parola di controllo	Valore decimale. Vedere 16-00 <i>Parola di controllo</i> per una descrizione.
	Parola di stato per esteso	Valore decimale. Vedere 16-94 <i>Parola di stato est.</i> per una descrizione.
Tabella 3.30		

15-22 Log storico: Tempo		
Array [50]		
Range:	Funzione:	
0 ms*	[0 - 2147483647 ms]	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 ripartirà da zero dopo questo lasso di tempo.

3.16.4 15-3* Log allarme

I par. in questo gruppo sono parametri array che consentono 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]		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 255]	Visual. il codice errore e ricerca del significato in 5 <i>Ricerca guasti</i> .

15-31 Log allarme: Valore		
Array [10]		
Range:	Funzione:	
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 allarme: Tempo		
Array [10]		
Range:	Funzione:	
0 s*	[0 - 2147483647 s]	Visual. l'ora alla quale è avvenuto l'evento registrato. Il tempo è misurato in sec. dall'avviamento del convertitore di frequenza.

3.16.5 15-4* Identif. conv. freq.

Parametri che contengono informazioni di sola lettura sulla configurazione hardware e software del convertitore di frequenza.

15-40 Tipo FC		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 0]	Visualizza il tipo di convertitore di frequenza. La visualizzaz. corrisp. al campo di potenza della serie FC 300 def. nel codice identificativo (caratteri 1-6).

15-41 Sezione potenza		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 0]	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		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 0]	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		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 0]	Visualizza la versione software integrata (o 'versione pacchetto') comprendente sia il software di potenza sia il software di controllo.

15-44 Stringa cod. tipo ordin.		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 0]	Mostra il codice identificativo che può essere usato per riordinare il convertitore di frequenza nella sua configurazione originale.

15-45 Stringa codice tipo eff.		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 0]	Visual. l'attuale codice identificativo

15-46 N. d'ordine convertitore di frequenza		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 0]	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		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 0]	Visualizza il numero di ordinazione della scheda di potenza.

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

15-49 Scheda di contr. SW id		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 0]	Visual. il num. di vers. del software della scheda di contr.

15-50 Scheda di pot. SW id		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 0]	Visual. il num. di vers. del software della scheda di potenza.

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

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

15-58 Smart Setup Filename		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 0]	Mostra il nome del file di configurazione dell'applicazione intelligente attualmente usato.

15-59 Nome file CSIV		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 0]	Mostra il nome di file CSIV attualm. usato (Customer Specific Initial Values).

3.16.6 15-6* Ident. opz.

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		
Array [8]		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 0]	Mostra il tipo di opzione installata.
15-61 Versione SW opzione		
Array [8]		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 0]	Visual. la versione software dell'opz. installata.
15-62 N. ordine opzione		
Array [8]		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 0]	Mostra il numero d'ordine delle opzioni installate.
15-63 N. seriale opzione		
Array [8]		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 0]	Visual. il numero di serie per l'opz. installata.
15-80 Fan Running Hours		
Range:	Funzione:	
0 h*	[0 - 2147483647 h]	Visualizzare quante ore la ventola del dissipatore deve funzionare (incrementi per ogni ora). Il valore è salvato quando il conv. viene spento
15-92 Parametri definiti		
Array [1000]		
Range:	Funzione:	
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]		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 9999]	Visual. una lista dei parametri modificati rispetto all'impostaz.di default. L'elenco termina con 0. Le modif. potrebbero non essere visibili fino a 30 s. dall'implementazione.
15-99 Metadati parametri		
Array [30]		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 9999]	Questo parametro contiene dati utilizzati dal Software di configurazione MCT 10

3.17 Parametri: 16-** Visualizzazioni dati

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

16-01 Riferimento [unità]		
Range:	Funzione:	
0.000 Reference-FeedbackUnit*	[-999999.000 - 999999.000 ReferenceFeed-backUnit]	Visual. il valore di riferim. effettivo digitale o analogico applicato all'unità, il quale risulta dalla scelta della configurazione in 1-00 Modo configurazione (Hz, Nm o giri/min).

16-02 Riferimento [%]		
Range:	Funzione:	
0%* [-200.0 - 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 - 65535]	Visualizza la parola di stato inviata dal convertitore di frequenza tramite la porta di comunicazione seriale in codice esadecimale.	

16-05 Val. reale princ. [%]		
Range:	Funzione:	
0%* [-100 - 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 CustomReadoutUnit*	[0 - 0 CustomReadoutUnit]	Visualizzare il valore della visualizzazione personalizzata dal par. 0-30 Unità per la visualizzaz. def. dall'utente al par. 0-32 Valore max. visual. person.

3.17.1 16-1* Stato motore

16-10 Potenza [kW]		
Range:	Funzione:	
0.00 kW* [0.00 - 10000.00 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. La risoluzione del valore di sola lettura sul bus di campo è in passi da 10 W.	

16-11 Potenza [hp]		
Range:	Funzione:	
0.00 hp* [0.00 - 10000.00 hp]	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:	Funzione:	
0.0 V* [0.0 - 6000.0 V]	Visual. la tensione motore, un valore calcolato usato per contr. il motore.	

16-13 Frequenza		
Range:	Funzione:	
0.0 Hz* [0.0 - 6500.0 Hz]	Visualizza la frequenza del motore senza smorzamento della risonanza.	

16-14 Corrente motore		
Range:	Funzione:	
0.00 A* [0.00 - 10000.00 A]	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:	Funzione:	
0 %* [-100 - 100%]	Visual. una parola di due byte che rappresenta la freq. effettiva del motore (senza smorzam. della risonanza) in percentuale (scala 0000-4000 Hex) di 4-19 Freq. di uscita max.. Imp. 9-16 Config. lettura PCD su indice 1 per far sì che venga inviato con la par. di stato invece della freq. uscita effettiva (MAV).	

3

16-16 Coppia [Nm]		
Range:	Funzione:	
0 Nm* [-3000 - 3000 Nm]	Vis. la coppia con segno, appl. all'alb. mot. 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:	Funzione:	
0 RPM* [-30000 - 30000 RPM]	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:	Funzione:	
0%* [0 - 100%]	Visualizza il carico termico calcolato sul motore. Il limite di disinserim. è 100%. La base di calcolo è la funzione ETR selezionata in <i>1-90 Protezione termica motore</i>	

16-19 Temperatura sensore KTY		
Range:	Funzione:	
0 °C* [0 - 0 °C]	Restituisce la temperatura effettiva su un sensore KTY incorporato nel motore. Vedere il gruppo parametri <i>1-9* Temp. motore.</i>	

16-20 Angolo motore		
Range:	Funzione:	
0 * [0 - 65535]	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).	

16-21 Torque [%] High Res.		
Range:	Funzione:	
0%* [-200 - 200%]	Il valore visual. è la coppia come val. percent. della coppia nom., con segno e risoluzione dello 0,1% applicata all'albero motore.	

16-22 Coppia [%]		
Range:	Funzione:	
0%* [-200 - 200%]	Il valore visual. è la coppia come val. percent. della coppia nom., con segno, applicata all'albero motore.	

16-25 Coppia [Nm] alta		
Range:	Funzione:	
0 Nm* [-200000000 - 200000000 Nm]	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 par. <i>16-16 Coppia [Nm]</i> .	

3.17.2 16-3* Stato conv. freq.

16-30 Tensione bus CC		
Range:	Funzione:	
0 V* [0 - 10000 V]	Visual. un valore misurato. Il valore è filtrato con una costante di tempo di 30 ms.	

16-32 Energia freno/s		
Range:	Funzione:	
0.000 kW* [0.000 - 10000.000 kW]	Indica la potenza freno trasmessa a una resistenza freno esterna, come valore istantaneo.	

16-33 Energia freno/2 min		
Range:	Funzione:	
0.000 kW* [0.000 - 10000.000 kW]	Visualizza la potenza freno trasm. a una resistenza freno esterna. La potenza media viene calcolata su una base media nel corso degli ultimi 120 s.	

16-34 Temp. dissip.		
Range:	Funzione:	
0 °C* [0 - 255 °C]	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:	Funzione:	
0%* [0 - 100%]	Visual. il carico in percent. sull'inverter.	

16-36 Corrente nom inv.		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.01 - 10000 A]	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:		Funzione:
Size related*	[0.01 - 10000 A]	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:		Funzione:
0 *	[0 - 100]	Visual. lo stato dell'evento eseguito dal reg. SL.

16-39 Temp. scheda di controllo		
Range:		Funzione:
0 °C*	[0 - 100 °C]	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 gruppo di parametri 15-1* <i>Impostaz. log dati</i>). Il buffer log non si riempirà mai quando 15-13 <i>Modalità registrazione</i> è imp. su [0] <i>Registr. continua</i> .
[0]	No	
[1]	Si	

16-48 Speed Ref. After Ramp [RPM]		
Range:		Funzione:
0 RPM*	[-30000 - 30000 RPM]	Questo parametro specifica il riferimento dato al convertitore di frequenza dopo la rampa di velocità.

16-49 Sorgente corrente di guasto		
Range:		Funzione:
0 *	[0 - 8]	Il valore indica la sorgente della corrente di guasto, tra cui: corto circuito, sovracorrente e sbilanciamento di fase (dalla sinistra): 1-4 Inverter 5-8 Raddrizzatore 0 Nessun guasto registrato

3.17.3 16-5* Rif. e retroaz.

16-50 Riferimento esterno		
Range:		Funzione:
0 *	[-200 - 200]	Visual. il rif. totale, la somma dei riferimenti digitale/analogico/preimpostato/bus/blocco/catch-up e slow-down.

16-51 Rif. impulsi		
Range:		Funzione:
0 *	[-200 - 200]	Visualizza il valore di riferim. dagli ingressi digitali programmati. Possono essere visualizzati anche gli impulsi da un encoder incrementale.

16-52 Retroazione [unità]		
Range:		Funzione:
0 ReferenceFeed-backUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Indica l'unità della retroaz. risultante dalla selez. dell'unità/scala selezionata nei par. 3-00 Intervallo di rif., 3-01 Unità riferimento/ Retroazione, 3-02 Riferimento minimo e 3-03 Riferimento max..

16-53 Riferim. pot. digit.		
Range:		Funzione:
0 *	[-200 - 200]	Visual. il contributo del potenziometro digitale al riferimento effettivo.

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

3.17.4 16-6* Ingressi e uscite

16-60 Ingr. digitale	
Range:	Funzione:
0 * [0 - 1023]	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

Tabella 3.34

Disegno 3.63

16-61 Mors. 53 impost. commut.	
Option:	Funzione:
	Visual. l'impostaz. del mors. di ingr. 53. Corrente = 0; Tensione = 1.
[0]	Corrente
[1]	Tensione
[2]	Pt 1000 [°C]
[3]	Pt 1000 [°F]
[4]	Ni 1000 [°C]
[5]	Ni 1000 [°F]

16-62 Ingr. analog. 53	
Range:	Funzione:
0 * [-20 - 20]	Visual. il valore effettivo sull'ingresso 53.

16-63 Mors. 54 impost. commut.	
Option:	Funzione:
	Visual. l'impostaz. del mors. di ingr. 54. Corrente = 0; Tensione = 1.
[0]	Corrente
[1]	Tensione
[2]	Pt 1000 [°C]
[3]	Pt 1000 [°F]
[4]	Ni 1000 [°C]
[5]	Ni 1000 [°F]

16-64 Ingr. analog. 54	
Range:	Funzione:
0 * [-20 - 20]	Visual. il valore effettivo sull'ingresso 54.

16-65 Uscita analogica 42 [mA]	
Range:	Funzione:
0 * [0 - 30]	Visual. il valore effettivo in mA sull'uscita 42. Il val. visual. dipende dall'impostaz. in 6-50 Uscita morsetto 42.

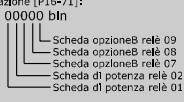
16-66 Uscita digitale [bin]	
Range:	Funzione:
0 * [0 - 15]	Visualizza il valore binario di tutte le uscite digitali.

16-67 Ingr. impulsi #29 [Hz]	
Range:	Funzione:
0 * [0 - 130000]	Visualizza il tasso di variazione della frequenza sul morsetto 29.

16-68 Ingr. freq. #33 [Hz]	
Range:	Funzione:
0 * [0 - 130000]	Visual. il valore effettivo della freq. applicata al mors. 33 come ingresso di impulso.

16-69 Uscita impulsi #27 [Hz]	
Range:	Funzione:
0 * [0 - 40000]	Visual. il valore eff. degli imp. applicati al mors. 27 nel modo di uscita digitale.

16-70 Uscita impulsi #29 [Hz]	
Range:	Funzione:
0 * [0 - 40000]	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:	Funzione:	
0 *	[0 - 511]	Visual. l'impostaz. di tutti i relè. Selezione della visualizzazione [P16-71]: uscita relè [bin]: 00000 bin  1308A195.10 Disegno 3.65

16-72 Contatore A		
Range:	Funzione:	
0 *	[-2147483648 - 2147483647]	Visual. il valore corrente del Contatore A. I contatori sono utili come operandi del comparatore, vedere 13-10 <i>Comparatore di operandi</i> . Il valore può essere ripristinato o modificato tramite gli ingressi digitali (gruppo parametri 5-1* <i>Ingressi digitali</i>) o con un'azione SLC (13-52 <i>Azione regol. SL</i>).

16-73 Contatore B		
Range:	Funzione:	
0 *	[-2147483648 - 2147483647]	Visual. il valore corrente del Contatore B. I contatori sono utili come operandi del comparatore (13-10 <i>Comparatore di operandi</i>). Il valore può essere ripristinato o modificato tramite gli ingr. digitali (gruppo di parametri 5-1*) o con un'azione SLC (13-52 <i>Azione regol. SL</i>).

16-74 Contat. arresti precisi		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 2147483647]	Restituisce il valore attuale del contatore arresti precisi (1-84 <i>Valore del contatore arresti precisi</i>).

16-75 Ingresso analogico X30/11		
Range:	Funzione:	
0.000 *	[-20.000 - 20.000]	Visualizza il valore reale sull'ingresso X30/11 di MCB 101.

16-76 Ingresso analogico X30/12		
Range:	Funzione:	
0.000 *	[-20.000 - 20.000]	Visualizza il valore reale sull'ingresso X30/12 di MCB 101.

16-77 Uscita analogica X30/8 [mA]		
Range:	Funzione:	
0.000 *	[0.000 - 30.000]	Visualizza il valore reale sull'ingresso X30/8 in mA.

16-78 Uscita anal. X45/1 [mA]		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 30]	Visual. il valore eff. sull'uscita X45/1. Il val. visual. dipende dall'impostaz. in 6-70 <i>Uscita morsetto X45/1</i> .

16-79 Uscita anal. X45/3 [mA]		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 30]	Visual. il valore eff. sull'uscita X45/3. Il val. visual. dipende dall'impostaz. in 6-80 <i>Uscita morsetto X45/3</i> .

3.17.5 16-8* Fieldbus e porta FC

Parametri per segnalare i riferimenti BUS e le parole di controllo.

16-80 Par. com. 1 F.bus		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 65535]	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. in 8-10 <i>Profilo di controllo</i> . Per maggiori informazioni, fare riferimento al manuale del fieldbus pertinente.

16-82 RIF 1 Fieldbus		
Range:	Funzione:	
0 *	[-200 - 200]	Visual. la parola di due byte inviata insieme alla par. di controllo dal bus master per imp. il valore di riferimento. Per maggiori informazioni, fare riferimento al manuale del fieldbus pertinente.

16-84 Opz. com. par. stato		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 65535]	Visual. la parola di stato estesa per l'opz. di comunicazione fieldbus. Per maggiori informazioni, fare riferimento al manuale del fieldbus pertinente.

16-85 Par. com. 1 p. FC		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 65535]	Visual. parola di controllo di due byte (CTW) ricevuta dal bus master. L'interpretazione della parola di controllo dipende dall'opzione fieldbus installata e dal profilo scelto per la parola di controllo in 8-10 <i>Profilo di controllo</i> .

16-86 RIF 1 porta FC		
Range:	Funzione:	
0 * [-200 - 200]	Visual. la parola di stato di due byte (STW) inviata al bus master. L'interpretazione della parola di stato dipende dall'opz. bus di campo installata e dal profilo scelto per la parola di contr. in 8-10 Profilo di controllo.	

16-87 Opz. com. par. stato		
Range:	Funzione:	
0 * [0 - 65535]	Numeri di allarme e avviso in formato esadecimale come visualizzati nel Registro allarmi. Il byte alto contiene l'allarme, il byte basso l'avviso. Il numero di allarme è il primo che è apparso dopo l'ultimo ripristino.	

3.17.6 16-9* Visualizz. diagn.

Quando si usa l'MCT-10, i parametri visualizzati possono essere letti solo online, cioè come stato attuale. Ciò significa che lo stato non è salvato nel file MCT-10.

16-90 Parola d'allarme		
Range:	Funzione:	
0 * [0 - 4294967295]	Visual. la par. di all. inviata tramite porta di comunicaz. seriale in codice esad.	

16-91 Parola di allarme 2		
Range:	Funzione:	
0 * [0 - 4294967295]	Visual. la par. di all. inviata tramite porta di comunicaz. seriale in codice esad.	

16-92 Parola di avviso		
Range:	Funzione:	
0 * [0 - 4294967295]	Visualizza la parola di avviso inviata tramite la porta di comunicazione seriale in codice esadecimale.	

16-93 Parola di avviso 2		
Range:	Funzione:	
0 * [0 - 4294967295]	Visual. la parola di avviso inviata tramite porta di comunicaz. ser. in codice esad.	

16-94 Parola di stato est.		
Range:	Funzione:	
0 * [0 - 4294967295]	Restituisce la parola di avviso inviata tramite la porta di comunicazione seriale in codice esadecimale.	

16-96 Parola di manutenzione		
Range:	Funzione:	
0 * [0 - 4294967295]	Lettura della Parola di manutenzione preventiva. I bit riflettono lo stato degli	

16-96 Parola di manutenzione		
Range:	Funzione:	
	Eventi di manutenzione preventiva programmati nel gruppo di par. 23-1*. 13 bit rappresentano le combinazioni di tutti gli elementi possibili	
	<ul style="list-style-type: none"> • Bit 0: Cuscinetti motore • Bit 1: Cusc. pompa • Bit 2: Cusc. vent. • Bit 3: Valvola • Bit 4: Trasm. pressione • Bit 5: Trasm. portata • Bit 6: Trasmettitore di temperatura • Bit 7: Guarn. pompa • Bit 8: Cinghia vent. • Bit 9: Filtro • Bit 10: Vent. raffr. c. freq. • Bit 11: Controllo stato conv. di freq. • Bit 12: Allarmi • Bit 13: Testo manutenz. 0 • Bit 14: Testo manutenz. 1 • Bit 15: Testo manutenz. 2 • Bit 16: Testo manutenz. 3 • Bit 17: Testo manutenz. 4 	

16-96 Parola di manutenzione					
Range:	Funzione:				
	Posizione 4 →	Valvola	Cuscine tti ventola	Cuscine tti pompa	Cuscine tti motore
	Posizione 3 →	Guarn. pompa	Trasme ttitore di temper atura	Trasme ttitore di portata	Trasm. pressio ne
	Posizione 2 →	Control lo stato conv. di freq.	Vent. raffr. c. freq.	Filtro	Cinghia vent.
	Posizione 1 →				Allarmi
	0 _{hex}	-	-	-	-
	1 _{hex}	-	-	-	+
	2 _{hex}	-	-	+	-
	3 _{hex}	-	-	+	+
	4 _{hex}	-	+	-	-
	5 _{hex}	-	+	-	+
	6 _{hex}	-	+	+	-
	7 _{hex}	-	+	+	+
	8 _{hex}	+	-	-	-
	9 _{hex}	+	-	-	+
	A _{hex}	+	-	+	-
	B _{hex}	+	-	+	+
	C _{hex}	+	+	-	-
	D _{hex}	+	+	-	+
	E _{hex}	+	+	+	-
	F _{hex}	+	+	+	+

Tabella 3.37

Esempio:
La Parola di manutenzione preventiva è 040A_{hex}.

Posizione	1	2	3	4
Valore hex	0	4	0	A

Tabella 3.38

La prima cifra 0 indica che nessun elemento della quarta riga necessita di manutenzione
La seconda cifra 4 fa riferimento alla terza riga che indica che la Ventola di raffreddamento del convertitore di frequenza necessita di manutenzione
La terza cifra 0 indica che nessun elemento della seconda riga necessita di manutenzione
La quarta cifra A fa riferimento alla riga iniziale che indica che i Cuscinetti della

16-96 Parola di manutenzione	
Range:	Funzione:
	valvola e di pompaggio necessitano di manutenzione

3.18 Parametri: 17-** Opz. retroaz. motore

Parametri aggiuntivi per configurare l'opzione di retroazione dell'encoder (MCB 102) o del resolver (MCB 103).

3.18.1 17-1* Interfaccia enc. inc.

I parametri in questo gruppo configurano l'interfaccia incrementale dell'opzione MCB 102. Notare che le interfacce incrementale e assoluta sono attive contemporaneamente.

NOTA!

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

17-10 Tipo segnale		
Selez. il tipo di traccia increm. (canali A/B) dell'encoder utilizzato. Fare riferim. alla scheda tecnica dell'encoder. Selezionare [0] Nessuna solo se il sensore di retroazione è un encoder assoluto.		
Option:	Funzione:	
[0]	Nessuno	
[1]	RS422 (5V TTL)	
[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.

3.18.2 17-2* Interfaccia enc. ass.

I par. di questo gruppo configurano l'interfaccia assoluta dell'opzione MCB 102. Notare che le interfacce incrementale e assoluta sono attive contemporaneamente.

17-20 Selezione protocollo		
Selez. [1] HIPERFACE solo se l'encoder è di tipo assoluto. Selezionare [0] Nessuna solo se l'encoder è di tipo incrementale.		
Option:	Funzione:	
[0]	Nessuna	
[1]	HIPERFACE	
[2]	EnDat	
[4]	SSI	

NOTA!

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

17-21 Risoluzione (posizioni/giro)		
Impostare la risoluzione dell'encoder assoluto cioè il numero d'impulsi per giro. Il valore dipende dall'impostazione del par. 17-20 Selezione protocollo.		
Range:	Funzione:	
Size related*	[4 - 131072]	

NOTA!

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

17-24 Lunghezza dati SSI		
Range:	Funzione:	
13 *	[13 - 25]	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:	Funzione:	
Size related*	[100 - 260 kHz]	Impostare la frequenza di clock SSI. Se si utilizzano cavi lunghi, la frequenza di clock deve essere ridotta.

17-26 Formato dati SSI		
Option:	Funzione:	
[0]	Codice gray	
[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. Il parametro è solo accessibile quando 17-20 Selezione protocollo è impostato su [1] HIPERFACE.		
Option:	Funzione:	
[0]	600	
[1]	1200	
[2]	2400	
[3]	4800	
[4]	9600	
[5]	19200	
[6]	38400	

NOTA!

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

3.18.3 17-5* Interfaccia resolver

Il gruppo di parametri 17-5* è utilizzato per impostare i 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 Principio controllo motore impostato su Flux con retr. motore. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

17-50 Poli		
Range:	Funzione:	
2 *	[2 - 8]	Impostare il numero di poli del motore (sempre un numero pari). Il valore è stabilito nella scheda tecnica dei resolver.

17-51 Tens. di ingresso		
Range:	Funzione:	
7 V*	[2 - 8 V]	Impostare la tensione in ingresso del resolver. La tensione è indicata come valore RMS. Il valore è stabilito nella scheda tecnica dei resolver.

17-52 Freq. di ingresso		
Range:	Funzione:	
10 kHz*	[2 - 15 kHz]	Impostare la frequenza di ingresso del resolver. Il valore è stabilito nella scheda tecnica dei resolver.

17-53 Rapporto di trasformaz.		
Range:	Funzione:	
0.5 *	[0.1 - 1.1]	Imp. il rapporto di trasformaz. per il resolver. Il rapporto di trasformazione è: $T_{ratio} = \frac{V_{Out}}{V_{In}}$ Il valore è riportato nei fogli dati per i resolver.

17-56 Encoder Sim. Resolution		
Impostare la risoluzione e attivare la funzione di emulazione dell'encoder (generazione di segnali encoder dalla posizione misurata da un resolver). Richiesto quando è necessario trasferire l'informazione di posizione da un convertitore di frequenza a un altro. Per disattivare la funzione, selezionare [0] Disattivato.		
Option:	Funzione:	
[0]	Disabled	
[1]	512	
[2]	1024	
[3]	2048	
[4]	4096	

17-59 Interfaccia 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 Poli - 17-53 Rapporto di trasformaz. prima di attivare questo parametro.		
Option:	Funzione:	
[0]	Disabilitato	
[1]	Abilitato	

3.18.4 17-6* Monitoraggio e applicazione

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 Verso retroazione		
Option:	Funzione:	
[0]	Senso orario	
[1]	Senso antiorario	

NOTA!

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

17-61 Monitoraggio segnale di retroaz.		
Option:	Funzione:	
[0]	Disabilitato	
[1]	Avviso	
[2]	Scatto	
[3]	Jog	
[4]	Blocco uscita	
[5]	Vel. max.	
[6]	Comm. ad an. ap.	
[7]	Selez. setup 1	
[8]	Selez. setup 2	
[9]	Selez. setup 3	
[10]	Selez. setup 4	
[11]	Arresto e scatto	

3.19 Parametri: 18-** Visualizz. dati 2

18-36 Ingr. anal. X48/2 [mA]		
Range:	Funzione:	
0 *	[-20 - 20]	Visual. la corrente attuale misurata all'ingr. X48/2.

18-37 Ingr. temp. X48/4		
Range:	Funzione:	
0 *	[-500 - 500]	Visual. la temp. effettiva misurata sull'ingr. X48/4. L'unità di temperatura si basa sulla selezione in 35-00 <i>Term. X48/4 Temperature Unit.</i>

18-38 Ingr. temp. X48/7		
Range:	Funzione:	
0 *	[-500 - 500]	Visual. la temp. effettiva misurata sull'ingr. X48/7. L'unità di temperatura si basa sulla selezione in 35-02 <i>Term. X48/7 Temperature Unit.</i>

18-39 Ingr. temp. X48/10		
Range:	Funzione:	
0 *	[-500 - 500]	Visual. la temp. effettiva misurata sull'ingr. X48/10. L'unità di temperatura si basa sulla selezione in 35-04 <i>Term. X48/10 Temperature Unit.</i>

18-60 Digital Input 2		
Range:	Funzione:	
0 *	[0 - 65535]	Visualizza gli stati dei segnali dagli ingr. digitali attivi.'0' = nessun segnale, '1' = segnale collegato.

18-90 Errore PID di proc.		
Range:	Funzione:	
0%*	[-200 - 200%]	

18-91 Usc. PID di proc.		
Range:	Funzione:	
0 %*	[-200 - 200%]	

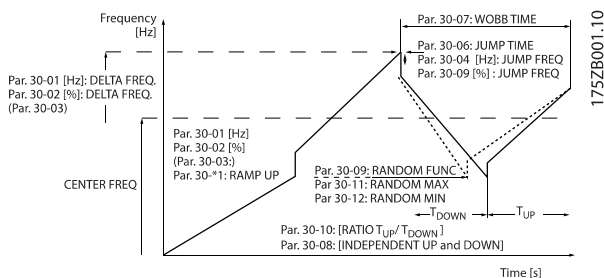
18-92 Uscita bloccata PID processo		
Range:	Funzione:	
0%*	[-200 - 200%]	

18-93 Uscita scalata guadagno PID proc.		
Range:	Funzione:	
0%*	[-200 - 200%]	

3.20 Parametri: 30-** Caratteristiche speciali

3.20.1 30-0* Funzione wobble

La funzione wobble viene utilizzata principalmente per applicazioni di avvolgimento di filati sintetici. L'opzione wobble deve essere installata nel convertitore di frequenza controllando il convertitore trasversale. Il convertitore di frequenza trasversale sposta il filato avanti e indietro in un profilo a diamante sulla superficie della bobina di filato. Per evitare l'accumulo di filato sugli stessi punti della superficie, occorre modificare questo profilo. L'opzione wobble può svolgere questa funzione modificando continuamente la velocità trasversale in un ciclo programmabile. La funzione wobble è creata sovrapponendo una frequenza delta a una frequenza centrale. Per compensare l'inerzia nel sistema è possibile includere un salto di frequenza rapido. Particolarmente adatta alle applicazioni con filati elastici, l'opzione presenta un rapporto di oscillazione casuale.



Disegno 3.66

30-00 Mod. oscillaz.		
Option:	Funzione:	
	La modalità anello aperto vel. standard in 1-00 Modo configurazione è dotata di una funzione di oscillazione. Questo parametro consente di selezionare il metodo per l'oscillatore. I par. sono impostab. come val. assoluti (freq. dirette) o val. relativi (percentuale di altro parametro). Il tempo di ciclo dell'osc. può essere imp. come valore ass. o come tempo di accel. e decel. indep. Se si util. un tempo di ciclo ass., i tempi di accel. o decel. sono configurati tramite il rapp. di oscillaz.	
[0]	Freq. ass., T. ass.	
[1]	Freq. ass., T. acc./dec.	
[2]	Freq. rel., T. ass.	
[3]	Freq. rel., T. acc./dec.	

NOTA!

Questo parametro non può essere regolato durante l'esercizio.

NOTA!

L'impostazione della "Frequenza centrale" si effettua mediante il normale gruppo di parametri per la gestione dei riferimenti, 3-1*

30-01 Delta freq. oscillaz. [Hz]		
Range:	Funzione:	
5 Hz* [0 - 25 Hz]	La frequenza delta determina l'ampiezza della frequenza di oscillazione. La freq. delta è sovrapposta alla freq. centrale. Il 30-01 Delta freq. oscillaz. [Hz] seleziona la frequenza delta positiva e negativa. L'impostazione di 30-01 Delta freq. oscillaz. [Hz] non deve essere superiore all'impostazione della frequenza centrale. Il tempo rampa di accelerazione iniziale a partire da un periodo di fermo finché la sequenza di oscillazione è in funzione è determinato dal gruppo di parametri 3-1*.	

30-02 Delta freq. oscillaz. [%]		
Range:	Funzione:	
25%* [0 - 100%]	La frequenza delta può essere espressa anche come percentuale della frequenza centrale e pertanto può essere massimo di 100%. La funzione è la stessa di 30-01 Delta freq. oscillaz. [Hz].	

30-03 Delta freq. osc. Ris. conv. in scala		
Option:	Funzione:	
	Selez. quale ingr. del con. di freq. util. per la conv. in scala dell'imp. delta freq.	
[0]	Nessuna funzione	
[1]	Ingresso analogico 53	
[2]	Ingresso analogico 54	
[3]	Ingr. frequenza 29	Solo FC 302
[4]	Ingr. frequenza 33	
[7]	Ingr. analog. X30/11	
[8]	Ingr. analog. X30/12	
[15]	Analog Input X48/2	

30-04 Salto freq. oscillaz. [Hz]		
Range:	Funzione:	
0 Hz* [0 - 20.0 Hz]	La frequenza di salto è utilizzata per compensare l'inerzia nel sistema trasversale. Se è necessario un salto nella frequenza di uscita nella parte superiore e inferiore della sequenza di oscillazione, il salto frequenza è impostato in questo parametro. Se un sistema trasversale	

30-04 Salto freq. oscillaz. [Hz]		
Range:	Funzione:	
		presenta un'inerzia molto alta, un'elevata frequenza di salto può creare un avviso o scatto di limite di coppia (avviso/allarme 12) o un avviso o scatto di sovratensione (avviso/allarme 7). Questo parametro può essere modificato soltanto in modalità di arresto

30-05 Frequenza salto oscillaz. [%]		
Range:	Funzione:	
0%*	[0 - 100%]	La frequenza di salto può essere espressa anche come percentuale della freq. centrale. La funzione è la stessa di 30-04 Salto freq. oscillaz. [Hz].

30-06 Tempo di salto oscillaz.		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.005 - 5.000 s]	

30-07 Tempo sequenza di oscill.		
Range:	Funzione:	
10 s*	[1 - 1000 s]	Questo parametro determina il periodo della sequenza di oscillamento. Questo parametro può essere modificato soltanto in modalità di arresto. Tempo oscillaz. = $t_{up} + t_{down}$

30-08 Tempo accel./decel. oscillaz.		
Range:	Funzione:	
5 s*	[0.1 - 1000 s]	Def. i singoli tempi di accel. e decel. per ogni ciclo di oscillaz.

30-09 Funz. random di oscillaz.		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	
[1]	On	

30-10 Rapp. di oscillaz.		
Range:	Funzione:	
1 *	[0.1 - 10]	Se il rapporto 0,1 è selezionato: t_{down} è 10 volte maggiore di t_{up} . Se il rapporto 10 è selezionato: t_{up} è 10 volte maggiore di t_{down} .

30-11 Rapporto random oscillaz. max.		
Range:	Funzione:	
10 *	[par. 17-53 - 10]	Immettere il rapporto di oscillazione massimo consentito.

30-12 Rapp. random oscillaz. min.		
Range:	Funzione:	
0.1 *	[0.1 - par. 30-11]	Immettere il rapporto di oscillazione minimo consentito.

30-19 Delta freq. oscillaz. scalata		
Range:	Funzione:	
0 Hz*	[0 - 1000 Hz]	Parametro di visualizzazione. Visual. il delta della freq. di oscill. corrente dopo la conv. in scala.

3.20.2 30-2* Regolaz. avv. avanz.

30-20 Alta coppia di avviam.		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 60 s]	Tempo alta coppia di spunto per motore PM in modalità Flux senza retroazione. Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.

30-21 High Starting Torque Current [%]		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 200%]	

30-22 Locked Rotor Protection		
Protezione rotore bloccato per motore PM in modalità Flux senza retroazione. Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	
[1]	On	

30-23 Locked Rotor Detection Time [s]		
Tempo di rilevamento rotore bloccato per motore PM in modalità Flux senza retroazione. Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.05 - 1 s]	

3.20.3 30-8* Compatibilità

30-80 Induttanza asse d (Ld)		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.000 - 1000.000 mH]	Impost. il valore dell'induttanza d-axis. Vedere la scheda tecnica del motore a magneti permanenti. Induttanza d-axis non viene misurata eseguendo AMA.

30-81 Resistenza freno (ohm)		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.01 - 65535.00 Ohm]	

30-83 Vel. guad. proporz. PID		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 1]	Impostare il guadagno prop. del regolatore di velocità. Una regolaz. rapida si ottiene con un'amplificaz. elevata.

30-83 Vel. guad. proporz. PID		
Range:		Funzione:
		Tuttavia se l'amplificaz. è troppo elevata, il processo può diventare instabile.

30-84 Guadagno proporzionale PID di processo		
Range:		Funzione:
0.100 *	[0 - 10]	Imp. il guadagno prop. del reg. di processo. Una regolaz. rapida si ottiene con un'amplificaz. elevata. Tuttavia se l'amplificaz. è troppo elevata, il processo può diventare instabile.

3.21 Parametri: 35-** Opz. ingr. sens.

3.21.1 35-0* Modo ingresso temp. (MCB 114)

35-00 Term. X48/4 Temperature Unit		
Selez. l'unità da utilizzare per impostazioni e letture dell'ingresso di temperatura X48/4:		
Option:	Funzione:	
[60]	°C	
[160]	°F	

35-01 Corrente di ingresso mors. X48/4		
Visualizza il tipo di sensore di temperatura rilevato all'ingresso X48/4:		
Option:	Funzione:	
[0]	Non collegato	
[1]	PT100 2 fili	
[3]	PT1000 2 fili	
[5]	PT100 3 fili	
[7]	PT1000 3 fili	

35-02 Term. X48/7 Temperature Unit		
Selez. l'unità da utilizzare per impostazioni e letture dell'ingresso di temperatura X48/7:		
Option:	Funzione:	
[60]	°C	
[160]	°F	

35-03 Corrente di ingresso mors. X48/7		
Visualizza il tipo di sensore di temperatura rilevato all'ingresso X48/7:		
Option:	Funzione:	
[0]	Non collegato	
[1]	PT100 2 fili	
[3]	PT1000 2 fili	
[5]	PT100 3 fili	
[7]	PT1000 3 fili	

35-04 Term. X48/10 Temperature Unit		
Selez. l'unità da utilizzare per impostazioni e letture dell'ingresso di temperatura X48/10:		
Option:	Funzione:	
[60]	°C	
[160]	°F	

35-05 Corrente di ingresso mors. X48/10		
Visualizza il tipo di sensore di temperatura rilevato all'ingresso X48/10:		
Option:	Funzione:	
[0]	Non collegato	
[1]	PT100 2 fili	
[3]	PT1000 2 fili	
[5]	PT100 3 fili	
[7]	PT1000 3 fili	

35-06 Funzione di allarme sensore di temp.		
Selez. la funzione di allarme:		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	
[2]	Arresto	
[5]	Stop e scatto	

3.21.2 35-1* Ingr. temp. X48/4 (MCB 114)

35-14 Term. X48/4 Filter Time Constant		
Range:	Funzione:	
0.001 s* [0.001 - 10 s]	Impost. la costante di tempo filtro. È la cost. di tempo del filtro passabasso digit. di 1° ordine per sopprimere il rumore elettr. sul mors. X48/4. Un valore elevato della cost. migliora lo smorzam. ma aumenta anche il tempo di ritardo.	

35-15 Term. X48/4 Temp. Monitor		
Questo parametro permette di abilitare o disabilitare il controllo temperatura per il morsetto X48/4. I limiti di temperatura vengono impostati in 35-16 Term. X48/4 Low Temp. Limit e 35-17 Term. X48/4 High Temp. Limit.		
Option:	Funzione:	
[0]	Disabilitato	
[1]	Abilitato	

35-16 Term. X48/4 Low Temp. Limit		
Range:	Funzione:	
Size related*	[-50 - par. 35-17]	

35-17 Term. X48/4 High Temp. Limit		
Range:	Funzione:	
Size related*	[par. 35-16 - 204]	

3.21.3 35-2* Ingr. temp. X48/7 (MCB 114)

35-24 Term. X48/7 Filter Time Constant		
Range:		Funzione:
0.001 s*	[0.001 - 10 s]	Impost. la costante di tempo filtro. È la cost. di tempo del filtro passabasso digit. di 1° ordine per sopprimere il rumore elettr. sul mors. X48/7. Un valore elevato della cost. migliora lo smorzam. ma aumenta anche il tempo di ritardo.

35-25 Term. X48/7 Temp. Monitor		
Questo parametro permette di abilitare o disabilitare il controllo temperatura per il morsetto X48/7. I limiti di temperatura vengono impostati in 35-26 Term. X48/7 Low Temp. Limit e 35-27 Term. X48/7 High Temp. Limit.		
Option:		Funzione:
[0]	Disabilitato	
[1]	Abilitato	

35-26 Term. X48/7 Low Temp. Limit		
Range:		Funzione:
Size related*	[-50 - par. 35-27]	

35-27 Term. X48/7 High Temp. Limit		
Range:		Funzione:
Size related*	[par. 35-26 - 204]	

3.21.4 35-3* Ingr. temp. X48/10 (MCB 114)

35-34 Term. X48/10 Filter Time Constant		
Range:		Funzione:
0.001 s*	[0.001 - 10 s]	Impost. la costante di tempo filtro. È la cost. di tempo del filtro passabasso digit. di 1° ordine per sopprimere il rumore elettr. sul mors. X48/10. Un valore elevato della cost. migliora lo smorzam. ma aumenta anche il tempo di ritardo.

35-35 Term. X48/10 Temp. Monitor		
Questo parametro permette di abilitare o disabilitare il controllo temperatura per il morsetto X48/10. I limiti di temperatura vengono impostati in 35-36 Term. X48/10 Low Temp. Limit/ 35-37 Term. X48/10 High Temp. Limit.		
Option:		Funzione:
[0]	Disabilitato	
[1]	Abilitato	

35-36 Term. X48/10 Low Temp. Limit		
Range:		Funzione:
Size related*	[-50 - par. 35-37]	

35-37 Term. X48/10 High Temp. Limit		
Range:		Funzione:
Size related*	[par. 35-36 - 204]	

3.21.5 35-4* Ingresso anal. X48/2 (MCB 114)

35-42 Term. X48/2 Low Current		
Range:		Funzione:
4 mA*	[0 - par. 35-43 mA]	Immettere la corr. in mA che corrisponde al valore di rif. Inf. impostato in 35-44 Term. X48/2 Low Ref./Feedb. Value. Il valore impostato deve essere >2 mA in modo da attivare la Funz. temporizz. tensione zero nel 6-01 Funz. temporizz. tensione zero.

35-43 Term. X48/2 High Current		
Range:		Funzione:
20 mA*	[par. 35-42 - 20 mA]	Immettere il val. di corr. in mA che corrisponde al valore di rif. alto (imp. in 35-45 Term. X48/2 High Ref./Feedb. Value).

35-44 Term. X48/2 Low Ref./Feedb. Value		
Range:		Funzione:
0 *	[-999999.999 - 999999.999]	Immettere il val. di rif. o retroaz. (in giri/min, Hz, bar, ecc.) che corrisponde alla tens. o corr. impostata in 35-42 Term. X48/2 Low Current.

35-45 Term. X48/2 High Ref./Feedb. Value		
Range:		Funzione:
100 *	[-999999.999 - 999999.999]	Immettere il val. di rif. o retroaz. (in giri/min, Hz, bar, ecc.) che corrisponde alla tens. o corr. impostata in 35-43 Term. X48/2 High Current.

35-46 Term. X48/2 Filter Time Constant		
Range:		Funzione:
0.001 s*	[0.001 - 10 s]	Impost. la costante di tempo filtro. È la cost. di tempo del filtro passabasso digit. di 1° ordine per sopprimere il rumore elettr. sul mors. X48/2. Un valore elevato della cost. migliora lo smorzam. ma aumenta anche il tempo di ritardo.

4 Elenchi dei parametri

Serie di convertitori di frequenza

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 il parametro individualmente in ciascuno dei quattro setup, vale a dire che un singolo parametro può avere quattro diversi valori dei dati.

'1 setup': il valore dei dati sarà uguale in tutti i setup.

Tipo di dati	Descrizione	Tipo
2	Numero intero 8	Int8
3	Numero intero 16	Int16
4	Numero intero 32	Int32
5	Senza firma 8	Uint8
6	Senza firma 16	Uint16
7	Senza firma 32	Uint32
9	Stringa visibile	VisStr
33	Valore normalizzato 2 byte	N2
35	Sequenza bit di 16 variabili booleane	V2
54	Differenza tempo senza data	TimD

Tabella 4.1

4.1.1 Conversione

I vari attributi di ciascun parametro sono riportati nella sezione Impostazione di fabbrica. I valori parametrici vengono trasferiti solo come numeri interi. Pertanto i fattori di conversione sono utilizzati per trasmettere i codici decimali.

4-12 *Limite basso velocità motore [Hz]* ha un fattore di conversione di 0,1. Per preimpostare la frequenza minima a 10 Hz, trasmettere il valore 100. Un fattore di conversione di 0,1 significa che il valore trasmesso è moltiplicato per 0,1. Il valore 100 viene pertanto letto come 10.0.

Esempi:

0s ⇒ indice di conversione 0

0,00s ⇒ conversion index -2

0ms ⇒ indice di conversione -3

0,00ms ⇒ conversion index -5

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

Tabella 4.2 Tabella di conversione

4.1.2 Parametri attivi/inattivi nelle diverse modalità di controllo del convertitore di frequenza

+ = attivo

- = non attivo

1-10 Struttura motore	Motore CA				PM non saliente			
1-01 Principio controllo motore	Modo U/f	VVC ^{plus}	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retr. motore	Modo U/f	VVC ^{plus}	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retr. motore
0-** Funzionamento e display (tutti i parametri)	+	+	+	+				
1-00 Modo configurazione								
[0] Anello aperto vel.	+	+	+	-				
[1] Velocità anello chiuso	-	+	-	+				
[2] Coppia	-	-	-	+				
[3] Processo	+	+	+	-				
[4] Coppia anello aperto	-	+	-	-				
[5] Wobble	+	+	+	+				
[6] Avvolgitore superf.	+	+	+	-				
[7] An. aperto PID est.	+	+	+	-				
[8] An. chiuso PID est.	-	+	-	+				
1-02 Fonte retroazione Flux motor								
1-03 Caratteristiche di coppia	-	+ vedere 1, 2, 3)	+ vedere 1, 3, 4)	+ vedere 1, 3, 4)				
1-04 Modo sovraccarico	+	+	+	+	+		+	+
1-05 Configurazione modo locale	+	+	+	+	+		+	+
1-06 Senso orario	+	+	+	+	+		+	+
1-20 Potenza motore [kW] (Par. 023 = Internazionale)	+	+	+	+				
1-21 Potenza motore [HP] (Par. 023 = US)	+	+	+	+				
1-22 Tensione motore	+	+	+	+				
1-23 Frequen. motore	+	+	+	+				
1-24 Corrente motore	+	+	+	+				
1-25 Vel. nominale motore	+	+	+	+				
1-26 Coppia motore nominale cont.	-	-	-	-	+		+	+
1-29 Adattamento automatico motore (AMA)	+	+	+	+				
1-30 Resist. statore (RS)	+	+	+	+	+			
1-31 Resistenza rotore (Rr)	-	+ vedere 5)	+	+				
1-33 Reatt. dispers. statore (X1)	+	+	+	+	+			
1-34 Reattanza dispers. rotore (X2)	-	+ vedere 5)	+	+				
1-35 Reattanza principale (Xh)	+	+	+	+	+			
1-36 Resist. perdite ferro	-	-	+	+	-		-	-
1-37 Induttanza asse d (Ld)	-	-	-	-			+	+
1-39 Poli motore	+	+	+	+				

1-10 Struttura motore	Motore CA				PM non saliente			
1-01 Principio controllo motore	Modo U/f	VVC ^{plus}	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retr. motore	Modo U/f	VVC ^{plus}	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retr. motore
1-40 Forza c.e.m. a 1000 giri/minuto	-	-	-	-	+		+	+
1-41 Scostamento angolo motore	-	-	-	-				+
1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla.	-	+	-	-	-		-	-
1-51 Min velocità magnetizz. norm. [RPM](Par. 002 = giri/minuto)	-	+	-	-	-		-	-
1-52 Min velocità magnetizz. normale [Hz](Par. 002 = Hz)	-	+	-	-	-		-	-
1-53 Frequenza di shift del modello	-	-	+	+	-		+	+
1-54 Voltage reduction in fieldweakening	-	-	+ vedere 6)	+	-		-	-
1-55 Caratteristica U/f - u	+	-	-	-	+		-	-
1-56 Caratteristica U/f - F	+	-	-	-	+		-	-
1-58 Impulsi corr. test riagg. al volo	-	+	-	-	-		-	-
1-59 Frequenza imp. test riagg. al volo	-	+	-	-	-		-	-
1-60 Compensaz. del carico a bassa vel.	-	+	-	-	-		-	-
1-61 Compensaz. del carico ad alta vel.	-	+	-	-	-		-	-
1-62 Compens. scorrim.	-	+ vedere 7)	+	-	-		-	-
1-63 Costante di tempo compens. scorrim.	+ vedere 8)	+	+ vedere 8)	-	+ vedere 8)		+ vedere 8)	-
1-64 Smorzamento risonanza	+	+	+	-	+		+	-
1-65 Smorzamento ris. tempo costante	+	+	+	-	+		+	-
1-66 Corrente min. a velocità bassa	-	-	+	+	-		+	+
1-67 Tipo di carico	-	-	+	-	-		-	-
1-68 Inerzia minima	-	-	+	-	-		-	-
1-69 Inerzia massima	-	-	+	-	-		-	-
1-71 Ritardo avv.	+	+	+	+	+		+	+
1-72 Funz. di avv.	+	+	+	+	+		+	+
1-73 Riaggancio al volo	-	+	+	+	-		-	-
1-74 Velocità di avviam. [giri/min](Par. 002 = giri/minuto)	-	+	-	-	-		-	-
1-75 Velocità di avviamento [Hz] (Par. 002 = Hz)	-	+	-	-	-		-	-
1-76 Corrente di avviam.	-	+	-	-	-		-	-
1-80 Funzione all'arresto	+	+	+	+	+		+	+

1-10 Struttura motore	Motore CA				PM non saliente			
	Modo U/f	VVC ^{plus}	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retr. motore	Modo U/f	VVC ^{plus}	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retr. motore
1-81 Vel.min. per funz.all'arresto[giri/min] (Par. 002 = giri/minuto)	+	+	+	+	+		+	+
1-82 V. min. funz. all'arr. [Hz] (Par. 002 = Hz)	+	+	+	+	+		+	+
1-83 Funzione arresto preciso	+	+	+	+	+		+	+
1-84 Valore del contatore arresti precisi	+	+	+	+	+		+	+
1-85 Rit. arr. prec. tr. comp. vel.	+	+	+	+	+		+	+
1-90 Protezione termica motore	+	+	+	+				
1-91 Ventilaz. est. motore	+	+	+	+				
1-93 Risorsa termistore	+	+	+	+				
1-95 Tipo di sensore KTY	+	+	+	+				
1-96 Risorsa termistore KTY	+	+	+	+				
1-97 Livello soglia KTY	+	+	+	+				
1-98 ATEX ETR interpol. points freq.	+	+	+	+				
1-99 ATEX ETR interpol points current	+	+	+	+				
2-00 Corrente CC di mantenimento	+	+	+	+				
2-01 Corrente di frenatura CC	+	+	+	+				
2-02 Tempo di frenata CC	+	+	+	+				
2-03 Vel. inserim. frenatura CC [RPM]	+	+	+	+				
2-04 Velocità inserimento frenatura CC [Hz]	+	+	+	+				
2-05 Riferimento massimo	+	+	+	+				
2-10 Funzione freno	+ vedere 9)	+	+	+				
2-11 Resistenza freno (ohm)	+	+	+	+				
2-12 Limite di potenza freno (kW)	+	+	+	+				
2-13 Monitor. potenza freno	+	+	+	+				
2-15 Controllo freno	+ vedere 9)	+	+	+				
2-16 AC brake Max. Current	-	+	+	+				
2-17 Controllo sovratensione	+	+	+	+				
2-18 Condiz. controllo freno	+	+	+	+				
2-19 Over-voltage Gain	+	+	+	-				
2-20 Corrente rilascio freno	+	+	+	+				
2-21 Vel. attivazione freno [giri/min]	+	+	+	+				
2-22 Velocità di attivazione del freno [Hz]	+	+	+	+				
2-23 Ritardo attivaz. freno	+	+	+	+				
2-24 Ritardo di arresto	-	-	-	+				
2-25 Tempo di rilascio del freno	-	-	-	+				

1-10 Struttura motore	Motore CA				PM non saliente			
1-01 Principio controllo motore	Modo U/f	VVC ^{plus}	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retr. motore	Modo U/f	VVC ^{plus}	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retr. motore
2-26 Rif. coppia	-	-	-	+				
2-27 Tempo di rampa della coppia	-	-	-	+				
2-28 Fattore di guadagno proporzionale	-	-	-	+				
3-** Riferimenti/Rampe (tutti i parametri)	+	+	+	+				
4-10 Direz. velocità motore	+	+	+	+				
4-11 Lim. basso vel. motore [giri/min]	+	+	+	+				
4-12 Limite basso velocità motore [Hz]	+	+	+	+				
4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min]	+	+	+	+				
4-14 Limite alto velocità motore [Hz]	+	+	+	+				
4-16 Lim. di coppia in modo motore	+	+	+	+				
4-17 Lim. di coppia in modo generatore	+	+	+	+				
4-18 Limite di corrente	+	+	+	+				
4-19 Freq. di uscita max.	+	+	+	+				
4-20 Fonte coeff. limite di coppia	+	+	+	+				
4-21 Fonte fattore limite velocità	-	+ vedere 10)	-	+ vedere 11)				
4-30 Funzione di perdita retroazione motore	-	+ vedere 12)	-	+ vedere 12)				
4-31 Errore di velocità retroazione motore	-	+ vedere 12)	-	+ vedere 12)				
4-32 Timeout perdita retroazione motore	-	+ vedere 12)	-	+ vedere 12)				
4-34 Funz. errore di inseguim.	+	+	+	+				
4-35 Errore di inseguimento	+	+	+	+				
4-36 Tempor. errore inseguim.	+	+	+	+				
4-37 Err. di inseguim. dur. rampa	+	+	+	+				
4-38 Tempor. err. inseq. durante la rampa	+	+	+	+				
4-39 Err. di inseguim. dopo tempor. rampa	+	+	+	+				
4-50 Avviso corrente bassa	+	+	+	+				
4-51 Avviso corrente alta	+	+	+	+				
4-52 Avviso velocità bassa	+	+	+	+				
4-53 Avviso velocità alta	+	+	+	+				
4-54 Avviso rif. basso	+	+	+	+				
4-55 Avviso riferimento alto	+	+	+	+				
4-56 Avviso retroazione bassa	+	+	+	+				
4-57 Avviso retroazione alta	+	+	+	+				

1-10 Struttura motore	Motore CA				PM non saliente			
	Modo U/f	VVC ^{plus}	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retr. motore	Modo U/f	VVC ^{plus}	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retr. motore
1-01 Principio controllo motore								
4-58 Funzione fase motore mancante	+	+	+	+				
4-60 Bypass velocità da [giri/min]	+	+	+	+				
4-61 Bypass velocità da [Hz]	+	+	+	+				
4-62 Bypass velocità a [giri/min]	+	+	+	+				
4-63 Bypass velocità a [Hz]	+	+	+	+				
5-** I/O digitali (tutti i parametri, ad eccezione di 5-70 e 71)	+	+	+	+				
5-70 Term 32/33 Impulsi per giro	-	+ vedere 12)	-	+				
5-71 Direz. encoder mors. 32/33	-	+ vedere 12)	-	+				
6-** I/O analogici (tutti i parametri)	+	+	+	+				
7-00 Fonte retroazione PID di velocità	-	+ vedere 12)	-	+				
7-02 Vel. guad. proporz. PID	-	+ vedere 12)	+	+				
7-03 Vel. tempo integrale PID	-	+ vedere 12)	+	+				
7-04 Vel. Tempo differenz. PID	-	+ vedere 12)	+	+				
7-05 Vel., limite guad. diff. PID	-	+ vedere 12)	+	+				
7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID	-	+ vedere 12)	+	+				
7-07 Retroaz. vel. PID Rapp. trasmiss.	-	+ vedere 12)	-	+				
7-08 Fattore feed forward PID vel.	-	+ vedere 12)	-	-				
7-12 Guadagno proporzionale PI di coppia	-	+ vedere 10)	-	-				
7-13 Tempo di integrazione PI di coppia	-	+ vedere 10)	-	-				
7-20 Risorsa retroazione 1 CL processo	+	+	+	+				
7-22 Risorsa retroazione 1 CL processo	+	+	+	+				
7-30 PID proc., contr. n./inv.	+	+	+	+				
7-31 Anti saturazione regolatore PID	+	+	+	+				
7-32 PID di processo, veloc. avviam.	+	+	+	+				
7-33 Guadagno proporzionale PID di processo	+	+	+	+				
7-34 Tempo d'integrazione PID di processo	+	+	+	+				

1-10 Struttura motore	Motore CA				PM non saliente			
1-01 Principio controllo motore	Modo U/f	VVC ^{plus}	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retr. motore	Modo U/f	VVC ^{plus}	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retr. motore
7-35 Tempo di derivazione PID di processo	+	+	+	+				
7-36 PID di processo, limite guad. deriv.	+	+	+	+				
7-38 Fattore canale alim. del regol. PID	+	+	+	+				
7-39 Ampiezza di banda riferimento a	+	+	+	+				
7-40 Ripristino PID proc. parte I	+	+	+	+				
7-41 Blocco uscita PID di proc. neg.	+	+	+	+				
7-42 Blocco uscita PID di proc. pos.	+	+	+	+				
7-43 Scala guadagno PID di proc. a rif. min.	+	+	+	+				
7-44 Scala guadagno PID di proc. a rif. max	+	+	+	+				
7-45 Risorsa Feed Fwd PID di processo	+	+	+	+				
7-46 PID proc. com. Feed Fwd n./inv.	+	+	+	+				
7-48 PCD Feed Forward	+	+	+	+				
7-49 Com. uscita PID di processo n./inv.	+	+	+	+				
7-50 PID di processo PID esteso	+	+	+	+				
7-51 Guadagno Feed Fwd PID di proc.	+	+	+	+				
7-52 Rampa accel. Feed Fwd PID di proc.	+	+	+	+				
7-53 Rampa decel. Feed Fwd PID di proc.	+	+	+	+				
7-56 Rif. PID di Proc., tempo filt.	+	+	+	+				
7-57 PID di Processo, Tempo filt. retr.	+	+	+	+				
8-** Comunicazioni e opzioni (tutti i parametri)	+	+	+	+				
13-** Smart Logic Control (tutti i parametri)	+	+	+	+				
14-00 Modello di commutaz.	+	+	+	+				
14-01 Freq. di commutaz.	+	+	+	+				
14-03 Sovramodulazione	+	+	+	+				
14-04 PWM casuale	+	+	+	+				
14-06 Dead Time Compensation	+	+	+	+				
14-10 Guasto di rete								
[0] Nessuna funz.	+	+	+	+				
[1] Rampa di disc. contr.	-	+	+	+				
[2] Rampa di disc. contr., scatto	-	+	+	+				
[3] Rotazione libera	+	+	+	+				

1-10 Struttura motore	Motore CA				PM non saliente			
	Modo U/f	VVC ^{plus}	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retr. motore	Modo U/f	VVC ^{plus}	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retr. motore
[4] Backup dell'energia cinetica	-	+	+	+				
[5] Backup dell'energia cinetica, scatto	-	+	+	+				
[6] Allarme	+	+	+	+				
14-11 Tensione di aliment. a guasto di rete	+	+	+	+				
14-12 Funz. durante sbilanciamento di rete	+	+	+	+				
14-14 Kin. Backup Time Out	-	-	+	+				
14-15 Kin. Backup Trip Recovery Level	+	+	+	+				
14-20 Modo ripristino	+	+	+	+				
14-21 Tempo di riavv. autom.	+	+	+	+				
14-22 Modo di funzionamento	+	+	+	+				
14-24 Ritardo scatto al limite di corrente	+	+	+	+				
14-25 Ritardo scatto al limite di coppia	+	+	+	+				
14-26 Ritardo scatto al guasto inverter	+	+	+	+				
14-29 Cod. di serv.	+	+	+	+				
14-30 Reg. lim. corr., guadagno proporz.	+	+	+	+				
14-31 Reg. lim. corr. , tempo integraz.	+	+	+	+				
14-32 Reg. lim. corr. , tempo filtro	+	+	+	+				
14-35 Prot. dallo stallo	-	-	+	+				
14-40 Livello VT	-	+	+	+				
14-41 Magnetizzazione minima AEO	-	+	+	+				
14-42 Frequenza minima AEO	-	+	+	+				
14-43 Cosphi motore	-	+	+	+				
14-50 Filtro RFI	+	+	+	+				
14-51 DC Link Compensation	+	+	+	+				
14-52 Comando ventola	+	+	+	+				
14-53 Monitor. ventola	+	+	+	+				
14-55 Filtro uscita	+	+	+	+				
14-56 Capacità filtro di uscita	-	-	+	+				
14-57 Induttanza filtro di uscita	-	-	+	+				
14-74 Parola di stato est.	+	+	+	+				
14-80 Opzione alimentata da alim. 24 V CC est.	+	+	+	+				
14-89 Option Detection	+	+	+	+				
14-90 Livello di guasto	+	+	+	+				

Tabella 4.3

1) Coppia costante

2) Coppia variabile

- 3) AEO
- 4) Potenza costante
- 5) Utilizzato per riaggancio al volo
- 6) Utilizzato quando 1-03 Caratteristiche di coppia è potenza costante
- 7) Non utilizzato quando 1-03 Caratteristiche di coppia = VT
- 8) Parte dello smorzamento risonanza
- 9) Non freno CA
- 10) Coppia, anello aperto
- 11) Coppia
- 12) Velocità anello chiuso

4.1.3 0-** Funzionam./display

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
0-0* Impost.di base							
0-01	Lingua	[0] Italiano	1 set-up		TRUE	-	UInt8
0-02	Unità velocità motore	[0] Giri/min.	2 set-ups		FALSE	-	UInt8
0-03	Impostazioni locali	[0] Internazionale	2 set-ups		FALSE	-	UInt8
0-04	Stato di funz. all'accens. (manuale)	[1] Arr. obbl., rif.=vecc.	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-09	Monitor prestazioni	0%	All set-ups		TRUE	-1	UInt16
0-1* Operazioni di setup							
0-10	Setup attivo	[1] Setup 1	1 set-up		TRUE	-	UInt8
0-11	Modifica setup	[1] Setup 1	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-12	Questo setup collegato a	[0] Non collegato	All set-ups		FALSE	-	UInt8
0-13	Visualizzazione: Setup collegati	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt16
0-14	Visualizzazione: Modifica setup / canale	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
0-15	Visualizzazione: setup attuale	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt8
0-2* Display LCP							
0-20	Linea di visualizzazione 1.1 ridotta	1617	All set-ups		TRUE	-	UInt16
0-21	Linea di visualizzazione 1.2 ridotta	1614	All set-ups		TRUE	-	UInt16
0-22	Linea di visualizzazione 1.3 ridotta	1610	All set-ups		TRUE	-	UInt16
0-23	Linea di visualizzazione 2 estesa	1613	All set-ups		TRUE	-	UInt16
0-24	Linea di visualizzazione 3 estesa	1602	All set-ups		TRUE	-	UInt16
0-25	Menu personale	In funzione dell'appl.	1 set-up		TRUE	0	UInt16
0-3* Visual. person. LCP							
0-30	Unità per la visualizzaz. def. dall'utente	[0] Nessuno	All set-ups		TRUE	-	UInt8
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
0-37	Testo display 1	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[25]
0-38	Testo display 2	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[25]
0-39	Testo display 3	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[25]
0-4* Tastierino LCP							
0-40	Tasto [Hand on] sull'LCP	nullo	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-41	Tasto [Off] sull'LCP	nullo	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-42	Tasto [Auto on] sull'LCP	nullo	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-43	Tasto [Reset] sull'LCP	nullo	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-44	Tasto [Off/Reset] sull'LCP	nullo	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-45	Tasto [Drive Bypass] sull'LCP	nullo	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-5* Copia/Salva							
0-50	Copia LCP	[0] Nessuna copia	All set-ups		FALSE	-	UInt8
0-51	Copia setup	[0] Nessuna copia	All set-ups		FALSE	-	UInt8
0-6* Password							
0-60	Passw. menu princ.	100 N/A	1 set-up		TRUE	0	Int16
0-61	Accesso al menu princ. senza passw.	[0] Accesso completo	1 set-up		TRUE	-	UInt8
0-65	Password menu rapido	200 N/A	1 set-up		TRUE	0	Int16
0-66	Accesso al menu rapido senza password	[0] Accesso completo	1 set-up		TRUE	-	UInt8
0-67	Accesso password bus	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt16

Tabella 4.4

4.1.4 1-** Carico e Motore

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
1-0* Impost. generali						
1-00	Modo configurazione	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-	Uin8
1-01	Principio controllo motore	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	-	Uin8
1-02	Fonte retroazione motore a flusso	[1] Encoder 24 V	All set-ups	FALSE	-	Uin8
1-03	Caratteristiche della coppia	[0] Coppia costante	All set-ups	TRUE	-	Uin8
1-04	Modo sovraccarico	[0] Coppia elevata	All set-ups	FALSE	-	Uin8
1-05	Configurazione modo locale	[2] Mod. come par. 1-00	All set-ups	TRUE	-	Uin8
1-06	Senso orario	[0] Normale	All set-ups	FALSE	-	Uin8
1-07	Regolazione sfasamento angolare motore	[0] Manuale	All set-ups	FALSE	-	Uin8
1-1* Selezione motore						
1-10	Struttura motore	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	-	Uin8
1-11	Modello del motore	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	-	Uin8
1-14	Guadagno dello smorzamento	140%	All set-ups	TRUE	0	Int16
1-15	Cost. tempo filtro a bassa velocità	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-2	Uin16
1-16	Cost. tempo filtro ad alta velocità	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-2	Uin16
1-17	Cost. di tempo filtro tensione	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-3	Uin16
1-2* Dati motore						
1-20	Potenza motore [kW]	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	1	Uin32
1-21	Potenza motore [HP]	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	-2	Uin32
1-22	Tensione motore	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	0	Uin16
1-23	Frequen. motore	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	0	Uin16
1-24	Corrente motore	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	-2	Uin32
1-25	Vel. nominale motore	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	67	Uin16
1-26	Coppia motore nominale cont.	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	-1	Uin32
1-29	Adattamento automatico motore (AMA)	[0] Off	All set-ups	FALSE	-	Uin8
1-3* Dati motore avanz.						
1-30	Resistenza di statore (Rs)	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	-4	Uin32
1-31	Resistenza rotore (Rr)	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	-4	Uin32
1-33	Reatt. dispers. statore (X1)	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	-4	Uin32
1-34	Reattanza dispers. rotore (X2)	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	-4	Uin32
1-35	Reattanza principale (Xh)	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	-4	Uin32
1-36	Resist. perdite ferro (Rfe)	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	-3	Uin32
1-37	Induttanza asse d (Ld)	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	-4	Int32
1-39	Poli motore	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	0	Uin8
1-40	Forza c.e.m. a 1000 giri/minuto	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	0	Uin16
1-41	Sfasamento angolare motore	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Int16
1-46	Guadagno rilevamento posizione	100%	All set-ups	TRUE	0	Uin16
1-47	Taratura della coppia a bassa velocità	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-	Uin8
1-5* Impos.indip. dal carico						
1-50	Magnetizz. motore a vel. nulla	100%	All set-ups	TRUE	0	Uin16
1-51	Velocità min. magnetizz. norm. [RPM]	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	67	Uin16
1-52	Velocità min. magnetizz. normale [Hz]	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-1	Uin16
1-53	Frequenza di shift del modello	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	-1	Uin16
1-54	Rid. d. tensione nell'ind. di campo	0 V	All set-ups	FALSE	0	Uin8
1-55	Caratteristica U/f - U	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-1	Uin16
1-56	Caratteristica U/f - F	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-1	Uin16
1-58	Corrente impulsi di prova riaggancio al volo	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	0	Uin16

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
1-59	Frequenza impulsi di prova riaggancio al volo	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	0	Uint16
1-6* Imp. dipend. dal carico						
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.	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	0	Int16
1-63	Costante di tempo compens. scorrim.	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
1-64	Smorzamento della risonanza	100%	All set-ups	TRUE	0	Uint16
1-65	Costante di tempo di smorzamento della risonanza	5 ms	All set-ups	TRUE	-3	Uint8
1-66	Corrente min. a velocità bassa	100%	All set-ups	TRUE	0	Uint8
1-67	Tipo di carico	[0] Carico passivo	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-68	Inerzia minima	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	-4	Uint32
1-69	Inerzia massima	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	-4	Uint32
1-7* Regolaz. per avvio						
1-70	Modalità avvio PM	[0] Rilevamento del rotore	All set-ups	TRUE	-	Uint8
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	nullo	All set-ups	FALSE	-	Uint8
1-74	Velocità di avviam. [giri/min]	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	67	Uint16
1-75	Velocità avviamento [Hz]	In funzione dell'appl.	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] Ruota libera	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-81	Vel.min. per funz.all'arresto [RPM]	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	67	Uint16
1-82	Vel.min. per funz.all'arresto [Hz]	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
1-83	Funzione arresto di precisione	[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	Ritardo compens. velocità stop preciso	10 ms	All set-ups	TRUE	-3	Uint8
1-9* Temp. motore						
1-90	Protezione termica del 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
1-94	Riduzione velocità lim. corr. ETR ATEX	0,0%	2 set-ups	TRUE	-1	Uint16
1-95	Tipo di sensore KTY	[0] Sensore KTY 1	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-96	Risorsa termistore KTY	[0] Nessuno	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-97	Livello soglia KTY	80 °C	1 set-up	TRUE	100	Int16
1-98	Freq. punti interpol. ETR ATEX	In funzione dell'appl.	1 set-up	TRUE	-1	Int16
1-99	Corrente punti interpol. ETR ATEX	In funzione dell'appl.	2 set-ups	TRUE	0	Int16

Tabella 4.5

4.1.5 2-** Freni

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
2-0* Freno CC						
2-00	Corrente di mantenimento CC	50%	All set-ups	TRUE	0	Uint8
2-01	Corrente di frenatura CC	50%	All set-ups	TRUE	0	Uint16
2-02	Tempo di frenata CC	10,0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
2-03	Vel. inserim. frenatura CC [RPM]	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	67	Uint16
2-04	Velocità inserimento frenatura CC [Hz]	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
2-05	Riferimento massimo	Riferimento max. (P303)	All set-ups	TRUE	-3	Int32
2-06	Corrente di parcheggio	50%	All set-ups	TRUE	0	Uint16
2-07	Tempo di parcheggio	3,0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
2-1* Funz. energia freno						
2-10	Funzione freno	nullo	All set-ups	TRUE	-	Uint8
2-11	Resistenza freno (ohm)	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	0	Uint16
2-12	Limite di potenza freno (kW)	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	0	Uint32
2-13	Monitor. potenza freno	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
2-15	Controllo freno	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
2-16	Corrente max. freno CA	100%	All set-ups	TRUE	-1	Uint32
2-17	Controllo sovratensione OVC	[0] Disattivato	All set-ups	TRUE	-	Uint8
2-18	Condiz. controllo freno	[0] All'accensione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
2-19	Guadagno sovratensione	100%	All set-ups	TRUE	0	Uint16
2-2* Freno meccanico						
2-20	Corrente rilascio freno	ImaxVLT (P1637)	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
2-21	Vel. attivazione freno [giri/min]	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	67	Uint16
2-22	Velocità di attivazione del freno [Hz]	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
2-23	Ritardo attivaz. freno	0,0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint8
2-24	Ritardo di arresto	0,0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint8
2-25	Tempo di rilascio del freno	0,20 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
2-26	Rif. coppia	0%	All set-ups	TRUE	-2	Int16
2-27	Tempo di rampa della coppia	0,2 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint8
2-28	Fattore di boost del guadagno	1,00 N/A	All set-ups	TRUE	-2	Uint16

Tabella 4.6

4.1.6 3-** Rif./rampe

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
3-0* Limiti riferimento						
3-00	Intervallo di rif.	nullo	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-01	Unità riferimento/Retroazione	nullo	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-02	Riferimento minimo	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-3	Int32
3-03	Riferimento massimo	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-3	Int32
3-04	Funzione di riferimento	[0] Somma	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-1* Riferimenti						
3-10	Riferimento preimpostato	0%	All set-ups	TRUE	-2	Int16
3-11	Velocità marcia jog [Hz]	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
3-12	Valore catch-up/slow-down	0,00%	All set-ups	TRUE	-2	Int16
3-13	Posizione riferimento	[0] Collegato Man./Auto	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-14	Rif. relativo preimpostato	0%	All set-ups	TRUE	-2	Int32
3-15	Risorsa di riferimento 1	nullo	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-16	Risorsa di riferimento 2	nullo	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-17	Risorsa di riferimento 3	nullo	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-18	Risorsa rif. in scala relativa	[0] Nessuna funz.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-19	Velocità marcia jog [RPM]	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	67	Uint16
3-4* Rampa 1						
3-40	Rampa tipo 1	[0] Lineare	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-41	Rampa 1 tempo di accel.	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-42	Rampa 1 tempo di decel.	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-45	Rampa 1 pend. rampa-S a inizio accel.	50%	All set-ups	TRUE	0	Uint8
3-46	Rampa 1 pend. rampa-S a fine accel.	50%	All set-ups	TRUE	0	Uint8
3-47	Rampa 1 pend. rampa-S a inizio decel.	50%	All set-ups	TRUE	0	Uint8
3-48	Rampa 1 pend. rampa-S a fine decel.	50%	All set-ups	TRUE	0	Uint8
3-5* Rampa 2						
3-50	Rampa tipo 2	[0] Lineare	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-51	Rampa 2 tempo rampa di salita	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-52	Rampa 2 tempo rampa di discesa	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-55	Rampa 2 pend. rampa-S a inizio accel.	50%	All set-ups	TRUE	0	Uint8
3-56	Rampa 2 pend. rampa-S a fine accel.	50%	All set-ups	TRUE	0	Uint8
3-57	Rampa 2 pend. rampa-S a inizio decel.	50%	All set-ups	TRUE	0	Uint8
3-58	Rampa 2 pend. rampa-S a fine decel.	50%	All set-ups	TRUE	0	Uint8
3-6* Rampa 3						
3-60	Rampa tipo 3	[0] Lineare	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-61	Rampa 3 tempo rampa di salita	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-62	Rampa 3 tempo rampa di discesa	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-65	Rampa 3 pend. rampa-S a inizio accel.	50%	All set-ups	TRUE	0	Uint8
3-66	Rampa 3 pend. rampa-S a fine accel.	50%	All set-ups	TRUE	0	Uint8
3-67	Rampa 3 pend. rampa-S a inizio decel.	50%	All set-ups	TRUE	0	Uint8
3-68	Rampa 3 pend. rampa-S a fine decel.	50%	All set-ups	TRUE	0	Uint8
3-7* Rampa 4						
3-70	Rampa tipo 4	[0] Lineare	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-71	Rampa 4 tempo di accel.	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-72	Rampa 4 tempo di decel.	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-75	Rampa 4 pend. rampa-S a inizio accel.	50%	All set-ups	TRUE	0	Uint8
3-76	Rampa 4 pend. rampa-S a fine accel.	50%	All set-ups	TRUE	0	Uint8
3-77	Rampa 4 pend. rampa-S a inizio decel.	50%	All set-ups	TRUE	0	Uint8

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
3-78	Rampa 4 pend. rampa-S a fine decel.	50%	All set-ups	TRUE	0	Uint8
3-80	Tempo di rampa jog	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-81	Tempo rampa arr. rapido	In funzione dell'appl.	2 set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-82	Tipo rampa arresto rapido	[0] Lineare	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-83	Rapp. rampa S arr. rap. a inizio decel.	50%	All set-ups	TRUE	0	Uint8
3-84	Rapp. rampa S arr. rap. a fine decel.	50%	All set-ups	TRUE	0	Uint8
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	Ripristino 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	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-3	TimD

Tabella 4.7

4.1.7 4-** Limiti / avvisi

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
4-1* Limiti motore						
4-10	Direzione velocità motore	nullo	All set-ups	FALSE	-	Uint8
4-11	Lim. basso vel. motore [giri/min]	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-12	Limite basso velocità motore [Hz]	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
4-13	Lim. alto vel. motore [giri/min]	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-14	Limite alto velocità motore [Hz]	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
4-16	Lim. di coppia in modo motore	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
4-17	Lim. di coppia in modo generatore	100%	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
4-18	Limite di corrente	In funzione dell'appl.	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 funz.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
4-21	Fonte fattore limite velocità	[0] Nessuna funz.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
4-3* Mon. veloc. motore						
4-30	Funzione di perdita retroazione motore	[2] Scatto	All set-ups	TRUE	-	Uint8
4-31	Errore di velocità retroazione motore	300 giri/m	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-32	Timeout perdita retroazione motore	0,05 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
4-34	Funz. errore di inseguim.	nullo	All set-ups	TRUE	-	Uint8
4-35	Errore di inseguimento	10 giri/min	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-36	Tempor. errore inseguim.	1,00 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
4-37	Err. di inseguim. dur. rampa	100 giri/min	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-38	Tempor. err. inseq. durante la rampa	1,00 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
4-39	Err. di inseguim. dopo tempor. rampa	5,00 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	ImaxVLT (P1637)	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
4-52	Avviso velocità bassa	0 giri/min.	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-53	Avviso velocità alta	LimiteAltoVelocitàUscita (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 ReferenceFeed-backUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
4-57	Avviso retroazione alta	999999,999 ReferenceFeed-backUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
4-58	Funzione fase motore mancante	nullo	All set-ups	TRUE	-	Uint8
4-6* Bypass di velocità						
4-60	Bypass velocità da [giri/min]	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-61	Bypass velocità da [Hz]	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
4-62	Bypass velocità a [giri/min]	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-63	Bypass velocità a [Hz]	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-1	Uint16

Tabella 4.8

4.1.8 5-** I/O digitali

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
5-0* Modalità I/O digitali						
5-00	Modo I/O digitale	[0] PNP	All set-ups	FALSE	-	Uin8
5-01	Mod. morsetto 27	[0] Ingresso	All set-ups	TRUE	-	Uin8
5-02	Mod. morsetto 29	[0] Ingresso	All set-ups	TRUE	-	Uin8
5-1* Ingr. digitali						
5-10	Ingr. digitale morsetto 18	nullo	All set-ups	TRUE	-	Uin8
5-11	Ingr. digitale morsetto 19	nullo	All set-ups	TRUE	-	Uin8
5-12	Ingr. digitale morsetto 27	nullo	All set-ups	TRUE	-	Uin8
5-13	Ingr. digitale morsetto 29	nullo	All set-ups	TRUE	-	Uin8
5-14	Ingr. digitale morsetto 32	nullo	All set-ups	TRUE	-	Uin8
5-15	Ingr. digitale morsetto 33	nullo	All set-ups	TRUE	-	Uin8
5-19	Arr. sic. mors. 37	[1] All. arresto di sic.	1 set-up	TRUE	-	Uin8
5-3* Uscite digitali						
5-30	Uscita dig. morsetto 27	nullo	All set-ups	TRUE	-	Uin8
5-31	Uscita dig. morsetto 29	nullo	All set-ups	TRUE	-	Uin8
5-4* Relè						
5-40	Funzione relè	nullo	All set-ups	TRUE	-	Uin8
5-41	Ritardo attiv., relè	0,01 s	All set-ups	TRUE	-2	Uin1 6
5-42	Ritardo disatt., relè	0,01 s	All set-ups	TRUE	-2	Uin1 6
5-5* Ingr. impulsi						
5-50	Bassa frequenza morsetto 29	100 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uin3 2
5-51	Frequenza alta mors. 29	100 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uin3 2
5-52	Rif. basso/val. retroaz. mors. 29	0,000 Unità di riferimento/ retroazione	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-53	Rif. alto/val. retroaz. mors. 29	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-54	Costante di tempo del filtro impulsi #29	100 ms	All set-ups	FALSE	-3	Uin1 6
5-55	Bassa frequenza morsetto 33	100 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uin3 2
5-56	Frequenza alta mors. 33	100 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uin3 2
5-57	Rif. basso/val. retroaz. mors. 33	0,000 Unità di riferimento/ retroazione	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-58	Rif. alto/val. retroaz. mors. 33	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-59	Costante di tempo del filtro impulsi #33	100 ms	All set-ups	FALSE	-3	Uin1 6
5-6* Uscita impulsi						
5-60	Uscita impulsi variabile morsetto 27	nullo	All set-ups	TRUE	-	Uin8
5-62	Freq. max. uscita impulsi #27	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	0	Uin3 2
5-63	Uscita impulsi variabile morsetto 29	nullo	All set-ups	TRUE	-	Uin8
5-65	Freq. max. uscita impulsi #29	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	0	Uin3 2
5-7* Ingr. encoder 24V						
5-70	Impulsi per giro mors. 32/33	1024 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uin1 6
5-71	Direz. encoder mors. 32/33	[0] Senso orario	All set-ups	FALSE	-	Uin8
5-8* Opzioni I/O						
5-80	Ritardo riconnessione condensatori AHF	25 s	2 set-ups	TRUE	0	Uin1 6
5-9* Controllato da bus						
5-90	Controllo bus digitale e a relè	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uin3 2
5-93	Controllo bus uscita impulsi #27	0%	All set-ups	TRUE	-2	N2
5-94	Preimp. timeout uscita impulsi #27	0%	1 set-up	TRUE	-2	Uin1 6

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
5-95	Controllo bus uscita impulsi #29	0%	All set-ups	TRUE	-2	N2
5-96	Preimp. timeout uscita impulsi #29	0%	1 set-up	TRUE	-2	Uint16

Tabella 4.9

4.1.9 6-** I/O analogici

4

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
6-0* Mod. I/O analogici						
6-00	Tempo timeout tensione zero	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint8
6-01	Funz. temporizz. zero vivo	[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. mors. 53	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-15	Rif. alto/valore retroaz. mors. 53	In funzione dell'appl.	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	Bassa tensione morsetto 54	0,07 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-21	Alta tensione 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. mors. 54	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-25	Rif. alto/valore retroaz. mors. 54	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-26	Costante di tempo filtro del morsetto 54	0,001 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
6-5* Uscita analog.1						
6-50	Uscita morsetto 42	nullo	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6-51	Mors. 42, usc. scala min.	0%	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-52	Mors. 42, usc. scala max.	100%	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-53	Morsetto 42, uscita controllata via bus	0%	All set-ups	TRUE	-2	N2
6-54	Preimp. timeout uscita morsetto 42	0%	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
6-55	Filtro uscita analogica	[0] Off	1 set-up	TRUE	-	Uint8

Tabella 4.10

4.1.10 7-** Regolatori

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
7-0* Contr. vel. PID						
7-00	Fonte retroazione PID di velocità	nullo	All set-ups	FALSE	-	Uint8
7-02	Vel. guad. proporz. PID	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
7-03	Tempo integrale PID vel.	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-4	Uint32
7-04	Tempo differenz. PID velocità	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-4	Uint16
7-05	Limite guad. diff. PID di velocità	5.0 N/A	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
7-06	Tempo filtro passa-basso PID di velocità	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-4	Uint16
7-07	Retroazione rapporto di trasmissione PID di velocità	1.0000 N/A	All set-ups	FALSE	-4	Uint32
7-08	Fattore feed forward PID vel.	0%	All set-ups	FALSE	0	Uint16
7-09	Correzione errori con rampa PID di velocità	300RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint32
7-1* Reg. coppia PI						
7-12	Guadagno proporzionale PI di coppia	100%	All set-ups	TRUE	0	Uint16
7-13	Tempo di integrazione PI di coppia	0,020 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
7-2* Retroaz. reg. proc.						
7-20	Risorsa retroazione 1 processo CL	[0] Nessuna funz.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7-22	Risorsa retroazione 2 processo CL	[0] Nessuna funz.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7-3* Reg. PID di proc.						
7-30	Contr. norm./inv. PID di proc.	[0] Normale	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7-31	Anti saturazione PID di processo	[1] On	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7-32	Veloc. avv. PID di proc.	0 giri/min.	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 differenziazione PID di processo	0,00 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
7-36	Limite di guadagno diff. PID di processo	5.0 N/A	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
7-38	Fattore feed forward PID di processo	0%	All set-ups	TRUE	0	Uint16
7-39	Larghezza di banda di riferimento	5%	All set-ups	TRUE	0	Uint8
7-4* PID di proc. I avanz.						
7-40	Ripristino parte PID di proc. I	[0] No	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7-41	Blocco uscita PID di proc. neg.	-100%	All set-ups	TRUE	0	Int16
7-42	Blocco uscita PID di proc. pos.	100%	All set-ups	TRUE	0	Int16
7-43	Scala guadagno PID di proc. a rif. min.	100%	All set-ups	TRUE	0	Int16
7-44	Scala guadagno PID di proc. a rif. min.	100%	All set-ups	TRUE	0	Int16
7-45	Risorsa Feed Fwd PID di processo	[0] Nessuna funz.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7-46	Feed Fwd PID di processo, comando norm. / inv.	[0] Normale	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7-48	PCD Feed Forward	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
7-49	Com. uscita PID di processo normale / inv.	[0] Normale	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7-5* PID di proc. II avanz.						
7-50	PID di processo PID esteso	[1] Attivato	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7-51	Guadagno Feed Fwd PID di proc.	1,00 N/A	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
7-52	Rampa di salita Feed Fwd PID di proc.	0,01 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
7-53	Rampa di discesa Feed Fwd PID di proc.	0,01 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
7-56	Tempo di rif. filtro PID di processo	0,001 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
7-57	Tempo di retroaz. filtro PID di processo	0,001 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16

Tabella 4.11

4.1.11 8-** Com. e opzioni

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
8-0* Impost.gener.						
8-01	Sito di comando	[0] Digitale e par. com.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-02	Fonte parola di controllo	nullo	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-03	Tempo timeout parola di controllo	1,0 s	1 set-up	TRUE	-1	Uint32
8-04	Funzione temporizz. parola di controllo	nullo	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8-05	Funz. fine temporizzazione	[1] Riprendi setup	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8-06	Riprist. tempor. parola di contr.	[0] Nessun reset	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-07	Diagnosi trigger	[0] Disabilitato	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
8-08	Filtraggio visualizzazione	nullo	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-1* Imp. par. di com.						
8-10	Profilo parola di com.	[0] Profilo FC	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-13	Parola di stato configurabile (STW)	nullo	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-14	Parola di controllo configurabile CTW	[1] Profilo default	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-19	Codice prodotto	In funzione dell'appl.	1 set-up	TRUE	0	Uint32
8-3* Impostaz. porta FC						
8-30	Protocollo	[0] FC	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8-31	Indirizzo	1 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint8
8-32	Baud rate porta FC	nullo	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8-33	Parità / bit di stop	[0] Par. pari, 1 bit di stop	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8-34	Tempo di ciclo stimato	0 ms	2 set-ups	TRUE	-3	Uint32
8-35	Ritardo minimo risposta	10 ms	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
8-36	Ritardo max. risposta	In funzione dell'appl.	1 set-up	TRUE	-3	Uint16
8-37	Ritardo max. intercar.	In funzione dell'appl.	1 set-up	TRUE	-5	Uint16
8-4* Imp. prot. FC MC						
8-40	Selezione telegramma	[1] Telegr. standard 1	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
8-41	Parametri per segnali	0	All set-ups	FALSE	-	Uint16
8-42	Config. scrittura PCD	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-	Uint16
8-43	Config. lettura PCD	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-	Uint16
8-5* Digitale/Bus						
8-50	Selezione ruota libera	[3] Logica OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-51	Selez. arresto rapido	[3] Logica OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-52	Selez. freno CC	[3] Logica OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-53	Selez. avvio	[3] Logica OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-54	Selez. inversione	[3] Logica OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-55	Selez. setup	[3] Logica OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-56	Selezione rif. preimpostato	[3] Logica OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-57	Selezione Profidrive OFF2	[3] Logica OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-58	Selezione Profidrive OFF3	[3] Logica OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-8* Diagnostica porta FC						
8-80	Conteggio messaggi bus	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
8-81	Conteggio degli errori bus	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
8-82	Conteggio messaggi slave	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
8-83	Conteggio degli errori slave	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
8-9* Bus Jog						
8-90	Velocità bus jog 1	100 giri/min	All set-ups	TRUE	67	Uint16
8-91	Velocità bus jog 2	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	67	Uint16

Tabella 4.12

4.1.12 9-** Profibus

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversione	Tipo
9-00	Setpoint	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	In funzione dell'appl.	1 set-up	TRUE	-	Uint16
9-16	Config. lettura PCD	In funzione dell'appl.	2 set-ups	TRUE	-	Uint16
9-18	Indirizzo nodo	126 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint8
9-22	Selezione telegramma	[100] Nessuno	1 set-up	TRUE	-	Uint8
9-23	Parametri per segnali	0	All set-ups	TRUE	-	Uint16
9-27	Modifica parametri	[1] Attivato	2 set-ups	FALSE	-	Uint16
9-28	Controllo di processo	[1] Attivaz.mast.cicl.	2 set-ups	FALSE	-	Uint8
9-44	Contatore messaggi di guasto	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-45	Codice di guasto	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-47	Numero guasto	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-52	Contatore situazione guasto	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-53	Parola di avviso Profibus	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	V2
9-63	Baud rate attuale	[255] N. baudrate trov.	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 di contr. 1	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	V2
9-68	Parola di stato 1	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	V2
9-71	Salva valori dei dati Profibus	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
9-72	Ripr. conv.freq. Profibus	[0] Nessun'azione	1 set-up	FALSE	-	Uint8
9-75	Identificazione Uscita Digitale	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-80	Parametri definiti (1)	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
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	Contatore di revisione Profibus	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16

Tabella 4.13

4.1.13 10-** CAN fieldbus

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
10-0* Impostaz. di base							
10-00	Protocollo CAN	nullo	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
10-01	Selez. baud rate	nullo	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
10-02	MAC ID	In funzione dell'appl.	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
10-05	Visualizzazione contatore errori trasmissione	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
10-06	Visualizzazione contatore errori ricezione	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
10-07	Visual. contatore bus off	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
10-1* DeviceNet							
10-10	Selezione tipo dati di processo	nullo	All set-ups		TRUE	-	Uint8
10-11	Scrittura config dati processo	In funzione dell'appl.	All set-ups		TRUE	-	Uint16
10-12	Lettura config dati processo	In funzione dell'appl.	All set-ups		TRUE	-	Uint16
10-13	Parametro di avviso	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
10-14	Riferimento rete	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
10-15	Controllo rete	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
10-2* Filtri COS							
10-20	Filtro COS 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
10-21	Filtro COS 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
10-22	Filtro COS 3	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
10-23	Filtro COS 4	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
10-3* Accesso ai parametri							
10-30	Ind. array	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
10-31	Memorizzare i valori dei dati	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	Uint8
10-32	Revisione Devicenet	In funzione dell'appl.	All set-ups		TRUE	0	Uint16
10-33	Memorizzare sempre	[0] Off	1 set-up		TRUE	-	Uint8
10-34	Codice prodotto DeviceNet	In funzione dell'appl.	1 set-up		TRUE	0	Uint16
10-39	Parametri Devicenet F	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
10-5* CANopen							
10-50	Scrittura config dati processo	In funzione dell'appl.	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
10-51	Lettura config dati processo	In funzione dell'appl.	2 set-ups		TRUE	-	Uint16

Tabella 4.14

4.1.14 12-** Ethernet

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
12-0* Impostazioni IP							
12-00	Assegnazione indirizzo IP	nullo	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-01	Indirizzo IP	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	OctStr[4]
12-02	Maschera di sottorete	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	OctStr[4]
12-03	Gateway default	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	OctStr[4]
12-04	Server DHCP	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	OctStr[4]
12-05	Scadenza rilascio	In funzione dell'appl.	All set-ups		TRUE	0	TimD
12-06	Name server	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	OctStr[4]
12-07	Nome dominio	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[48]
12-08	Nome dell'host	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[48]
12-09	Indirizzo fisico	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[17]
12-1* Par. colleg. Ethernet							
12-10	Stato del collegamento	[0] Nessun collegamento	1 set-up		TRUE	-	UInt8
12-11	Durata del collegamento	In funzione dell'appl.	All set-ups		TRUE	0	TimD
12-12	Negoziatura automatica	[1] On	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-13	Velocità di collegamento	[0] Nessuno	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-14	Link duplex	[1] Full duplex	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-2* Dati di processo							
12-20	Istanza di controllo	In funzione dell'appl.	1 set-up		TRUE	0	UInt8
12-21	Scrittura config dati processo	In funzione dell'appl.	All set-ups		TRUE	-	UInt16
12-22	Lettura config dati processo	In funzione dell'appl.	All set-ups		TRUE	-	UInt16
12-23	Dati processo dimensioni scrittura config.	16 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt32
12-24	Dati processo dimensioni lettura config.	16 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt32
12-27	Master principale	0 N/A	1 set-up		FALSE	0	
12-28	Memorizzare i valori dei dati	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	UInt8
12-29	Memorizzare sempre	[0] Off	1 set-up		TRUE	-	UInt8
12-3* EtherNet/IP							
12-30	Parametro di avviso	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt16
12-31	Riferimento rete	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-32	Controllo rete	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-33	Revisione CIP	In funzione dell'appl.	All set-ups		TRUE	0	UInt16
12-34	Codice prodotto CIP	In funzione dell'appl.	1 set-up		TRUE	0	UInt16
12-35	Parametro EDS	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt32
12-37	Timer con inibizione COS	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt16
12-38	Filtro COS	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt16
12-4* Modbus TCP							
12-40	Parametro di stato	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt16
12-41	Conteggio messaggi slave	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt32
12-42	Conteggio messaggi eccezione slave	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt32
12-5* EtherCAT							
12-50	Alias di stazione configurata	0 N/A	1 set-up		FALSE	0	UInt16
12-51	Indirizzo stazione configurata	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt16
12-59	Stato EtherCAT	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt32

Tabella 4.15

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
12-8* Altri serv. Ethern.							
12-80	Server FTP	[0] Disattivato	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-81	Server HTTP	[0] Disattivato	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-82	Servizio SMTP	[0] Disattivato	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-89	Porta socket channel trasparente	In funzione dell'appl.	2 set-ups		TRUE	0	UInt16
12-9* Servizi Ethernet avanzati							
12-90	Diagnosi cavo	[0] Disattivato	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-91	MDI-X	[1] Attivato	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-92	Snooping IGMP	[1] Attivato	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-93	Lunghezza errore cavo	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	UInt16
12-94	Protezione Broadcast Storm	-1 %	2 set-ups		TRUE	0	Int8
12-95	Filtro di protezione Broadcast Storm	[0] Solo broadcast	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-96	Mirroring della porta	nullo	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-98	Contatori di interfaccia	4000 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt32
12-99	Media Counters	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt32

Tabella 4.16

4.1.15 13-** Smart logic

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
13-0* Impostazioni SLC						
13-00	Modo regolatore SL	nullo	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
13-01	Evento avviamento	nullo	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
13-02	Evento arresto	nullo	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
13-03	Ripristinare SLC	[0] Non ripristinare SLC	All set-ups	TRUE	-	UInt8
13-1* Comparatori						
13-10	Operando comparatore	nullo	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
13-11	Operatore comparatore	nullo	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
13-12	Valore comparatore	In funzione dell'appl.	2 set-ups	TRUE	-3	Int32
13-1* RS Flip Flops						
13-15	Operando S RS-FF	nullo	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
13-16	Operando R RS-FF	nullo	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
13-2* Timer						
13-20	Timer regolatore SL	In funzione dell'appl.	1 set-up	TRUE	-3	TimD
13-4* Regole logiche						
13-40	Regola logica booleana 1	nullo	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
13-41	Operatore regola logica 1	nullo	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
13-42	Regola logica booleana 2	nullo	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
13-43	Operatore regola logica 2	nullo	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
13-44	Regola logica booleana 3	nullo	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
13-5* Stati						
13-51	Evento regol. SL	nullo	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
13-52	Azione del regolatore SL	nullo	2 set-ups	TRUE	-	UInt8

Tabella 4.17

4.1.16 14-** Funzioni speciali

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
14-0* Commut.inverter						
14-00	Modello di commutazione	nullo	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-01	Frequenza di commutazione	nullo	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-03	Sovramodulazione	[1] On	All set-ups	FALSE	-	Uint8
14-04	PWM casuale	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-06	Compensazione tempi inattività	[1] On	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-1* Rete On/Off						
14-10	Guasto di rete	[0] Nessuna funz.	All set-ups	FALSE	-	Uint8
14-11	Tensione di alimentazione con guasto di rete	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	0	Uint16
14-12	Funz. durante squilibrio di rete	[0] Scatto	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-13	Fattore gradino guasto di rete	1.0 N/A	All set-ups	TRUE	-1	Uint8
14-14	Timeout del backup cinetico	60 s	All set-ups	TRUE	0	Uint8
14-15	Livello di recupero scatto del backup cinetico	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-3	Uint32
14-2* Scatto Riprist.						
14-20	Modo ripristino	[0] Ripristino manuale	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-21	Tempo di riavvio automatico	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	0	Uint16
14-22	Modo di funzionamento	[0] Funzion.norm.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-24	Ritardo scatto al limite di corrente	60 s	All set-ups	TRUE	0	Uint8
14-25	Ritardo scatto al limite di coppia	60 s	All set-ups	TRUE	0	Uint8
14-26	Ritardo scatto per guasto inverter	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	0	Uint8
14-28	Impostaz. produz.	[0] Nessun'azione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-29	Codice del servizio	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
14-3* Reg. lim. di corr.						
14-30	Regolazione del limite di corrente, guadagno proporzionale	100%	All set-ups	FALSE	0	Uint16
14-31	Regolazione del limite di corrente, tempo di integrazione	0,020 s	All set-ups	FALSE	-3	Uint16
14-32	Regolazione del limite di corrente, tempo filtro	1,0 ms	All set-ups	TRUE	-4	Uint16
14-35	Prot. dallo stallo	[1] Attivato	All set-ups	FALSE	-	Uint8
14-4* Ottimizz. energia						
14-40	Livello VT	66%	All set-ups	FALSE	0	Uint8
14-41	Magnetizzazione minima AEO	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	0	Uint8
14-42	Frequenza minima AEO	10 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint8
14-43	Cosphi motore	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
14-5* Ambiente						
14-50	Filtro RFI	[1] On	1 set-up	FALSE	-	Uint8
14-51	Compensazione collegamento CC	[1] On	1 set-up	TRUE	-	Uint8
14-52	Comando ventola	[0] Auto	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-53	Monitor. ventola	[1] Avviso	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-55	Filtro di uscita	[0] Senza filtro	All set-ups	FALSE	-	Uint8
14-56	Capacità filtro di uscita	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	-7	Uint16
14-57	Induttanza filtro di uscita	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	-6	Uint16
14-59	Numero effettivo di unità inverter	In funzione dell'appl.	1 set-up	FALSE	0	Uint8
14-7* Compatibilità						
14-72	Parola di allarme già esistente	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint32
14-73	Parola di avviso già esistente	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint32
14-74	Parola di stato est. già esist.	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint32
14-8* Opzioni						
14-80	Opzione alimentata da alim. 24 V CC est.	[1] Sì	2 set-ups	FALSE	-	Uint8
14-89	Rilevamento opzioni	[0] Protezione configurazione opzioni	1 set-up	TRUE	-	Uint8
14-9* Impostaz. guasti						
14-90	Livello di guasto	nullo	1 set-up	TRUE	-	Uint8

Tabella 4.18

4.1.17 15-** Inform. conv. freq.

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
15-0* Dati di funz.						
15-00	Ore di funzionamento	0 h	All set-ups	FALSE	74	Uint32
15-01	Ore di 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	In funzione dell'appl.	2 set-ups	TRUE	-3	TimD
15-12	Evento di trigger	[0] False	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	Storico allarmi: Evento	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint8
15-21	Storico allarmi: mors. 29	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint32
15-22	Storico allarmi: Tempo	0 ms	All set-ups	FALSE	-3	Uint32
15-3* Log guasti						
15-30	Log guasti: Codice errore	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	Versione software	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[5]
15-44	Stringa codice tipo ordine	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 controllo ID SW	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-50	Scheda di potenza 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]
15-58	Nome del file Smart Setup	In funzione dell'appl.	1 set-up	FALSE	0	VisStr[16]
15-59	Nome file CSIV	In funzione dell'appl.	1 set-up	FALSE	0	VisStr[16]
15-6* Ident. opz.						
15-60	Opzione installata	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[30]
15-61	Versione SW opzionale	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. di serie opzione	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[18]
15-70	Opzione nello 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]

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
15-72	Opzione nello 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 opzionale slot C1	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-9* Dati di funzion. II						
15-80	Ore di esercizio della ventola	0 h	All set-ups	TRUE	74	UInt32
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	Identif. conv. freq.	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[40]
15-99	Metadati parametri	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	UInt16

Tabella 4.19

4.1.18 16-** Visualizz. dati

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
16-0* Stato generale						
16-00	Parola di controllo	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	V2
16-01	Riferimento [unità]	0,000 Unità di riferimento/ retroazione	All set-ups	FALSE	-3	Int32
16-02	Riferimento %	0,0%	All set-ups	FALSE	-1	Int16
16-03	Parola 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	Visualizzazione personalizzata	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 [RPM]	0 giri/min.	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
16-21	Coppia [%] alta ris.	0,0%	All set-ups	FALSE	-1	Int16
16-22	Coppia [%]	0%	All set-ups	FALSE	0	Int16
16-25	Coppia [Nm] alta	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. inverter	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	-2	UInt32
16-37	Corrente max inv.	In funzione dell'appl.	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
16-41	Riga di stato inferiore LCP	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	VisStr[50]
16-48	Rif. velocità dopo la rampa [RPM]	0 giri/min.	All set-ups	FALSE	67	Int32
16-49	Sorgente corrente di guasto	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	UInt8
16-5* Rif. e 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 [Unit]	0,000 Unità di riferimento/ retroazione	All set-ups	FALSE	-3	Int32
16-53	Riferim. pot. digit.	0.00 N/A	All set-ups	FALSE	-2	Int16
16-57	Retroazione [RPM]	0 giri/min.	All set-ups	FALSE	67	Int32
16-6* Ingressi & uscite						
16-60	Ingr. digitale	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	UInt16
16-61	Impost. commut. mors. 53	[0] inverter	All set-ups	FALSE	-	UInt8
16-62	Ingr. analog. 53	0.000 N/A	All set-ups	FALSE	-3	Int32

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
16-63	Impost. commut. mors. 54	[0] inverter	All set-ups	FALSE	-	Uint8
16-64	Ingr. analog. 54	0.000 N/A	All set-ups	FALSE	-3	Int32
16-65	Uscita analogica 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	Ingresso di freq. #29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Int32
16-68	Ingresso di 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	FALSE	0	Int32
16-71	Uscita a 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	Ingr. anal. X30/11	0.000 N/A	All set-ups	FALSE	-3	Int32
16-76	Ingr. anal. 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	Uscita analogica X45/1 [mA]	0.000 N/A	All set-ups	FALSE	-3	Int16
16-79	Uscita analogica X45/3 [mA]	0.000 N/A	All set-ups	FALSE	-3	Int16
16-8* Fieldbus & porta FC						
16-80	Par. com. 1 F.bus	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	V2
16-82	RIF bus di campo 1	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
16-87	Allarme/Avviso visualizzazione bus	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
16-9* Visualizz. diagn.						
16-90	Parola di 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

Tabella 4.20

4.1.19 17-** Opz. retroaz. mot

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
17-1* Interfaccia enc. inc.						
17-10	Tipo segnale	[1] RS422 (5V TTL)	All set-ups	FALSE	-	Uin8
17-11	Risoluzione (PPR)	1024 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uin16
17-2* Interfaccia enc. inc.						
17-20	Selezione protocollo	[0] Nessuno	All set-ups	FALSE	-	Uin8
17-21	Risoluzione (posizioni/giro)	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	0	Uin32
17-24	Lunghezza dei dati SSI	13 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uin8
17-25	Frequenza di clock	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	3	Uin16
17-26	Formato di dati SSI	[0] Codice gray	All set-ups	FALSE	-	Uin8
17-34	Baudrate HIPERFACE	[4] 9600	All set-ups	FALSE	-	Uin8
17-5* Interfaccia resolver						
17-50	Poli	2 N/A	1 set-up	FALSE	0	Uin8
17-51	Tensione di ingresso	7,0 V	1 set-up	FALSE	-1	Uin8
17-52	Frequenza di ingresso	10,0 kHz	1 set-up	FALSE	2	Uin8
17-53	Rapporto di trasformaz.	0.5 N/A	1 set-up	FALSE	-1	Uin8
17-56	Risoluz. sim. encoder	[0] Disattivato	1 set-up	FALSE	-	Uin8
17-59	Interf. resolver	[0] Disattivato	All set-ups	FALSE	-	Uin8
17-6* Monitor. e appl.						
17-60	Verso retroazione	[0] Senso orario	All set-ups	FALSE	-	Uin8
17-61	Monitoraggio segnale di retroaz.	[1] Avviso	All set-ups	TRUE	-	Uin8

Tabella 4.21

4.1.20 18-** Visualizz. dati 2

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
18-3* Letture analogiche							
18-36	Ingr. anal. X48/2 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
18-37	Errore temp. X48/4	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int16
18-38	Errore temp. X48/7	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int16
18-39	Errore temp. X48/10	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int16
18-6* Ingressi & uscite 2							
18-60	Ingr. digitale 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uin16
18-90 Visualizzaz. PID							
18-90	Errore PID di proc.	0,0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-91	Usc. PID di proc.	0,0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-92	Uscita bloccata PID di processo	0,0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-93	Uscita scalata guadagno PID di proc.	0,0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16

Tabella 4.22

4.1.21 30-** Caratteristiche speciali

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
30-0* Oscillatore						
30-00	Mod. oscillaz.	[0] Freq. ass., tempo ass.	All set-ups	FALSE	-	Uint8
30-01	Oscillazione frequenza delta [Hz]	5,0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint8
30-02	Oscillazione frequenza delta [%]	25%	All set-ups	TRUE	0	Uint8
30-03	Risorsa messa in scala oscillazione freq. delta	[0] Nessuna funz.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
30-04	Frequenza salto oscillaz. [Hz]	0,0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint8
30-05	Frequenza salto oscillaz. [%]	0%	All set-ups	TRUE	0	Uint8
30-06	Tempo di salto oscillaz.	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
30-07	Tempo sequenza di oscill.	10,0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
30-08	Tempo accel./decel. oscillaz.	5,0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
30-09	Funz. random di oscillaz.	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
30-10	Rapp. di oscillaz.	1.0 N/A	All set-ups	TRUE	-1	Uint8
30-11	Rapporto random oscillaz. max.	10.0 N/A	All set-ups	TRUE	-1	Uint8
30-12	Rapp. random oscillaz. min.	0.1 N/A	All set-ups	TRUE	-1	Uint8
30-19	Risorsa messa in scala oscillaz. delta	0,0 Hz	All set-ups	FALSE	-1	Uint16
30-2* Regolaz. avv. avanz.						
30-20	Tempo alta coppia di spunto [s]	0,00 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint8
30-21	Corrente alta coppia di spunto [%]	100,0%	All set-ups	TRUE	-1	Uint32
30-22	Protezione rotore bloccato	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
30-23	Tempo di rilev. rot. bloccato [s]	0,10 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint8
30-8* Compatibilità (I)						
30-80	Induttanza asse d (Ld)	In funzione dell'appl.	All set-ups	FALSE	-6	Int32
30-81	Resistenza freno (ohm)	In funzione dell'appl.	1 set-up	TRUE	-2	Uint32
30-83	Vel. guad. proporz. PID	In funzione dell'appl.	All set-ups	TRUE	-4	Uint32
30-84	Guadagno proporzionale PID di processo	0.100 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Uint16

Tabella 4.23

4.1.22 32-** Impost. di base MCO

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
32-0* Encoder 2							
32-00	Tipo segnale incrementale	[1] RS422 (5V TTL)	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
32-01	Risoluzione incrementale	1024 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uin3 2
32-02	Protocollo assoluto	[0] Nessuno	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
32-03	Risoluzione assoluta	8192 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uin3 2
32-04	Baud rate encoder assoluto X55	[4] 9600	All set-ups		FALSE	-	Uin8
32-05	Lunghezza dati encoder assoluto	25 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uin8
32-06	Frequenza di clock dell'encoder assoluto	262,000 kHz	2 set-ups		TRUE	0	Uin3 2
32-07	Generazione clock encoder assoluto	[1] On	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
32-08	Lungh. cavo encoder assoluto	0 m	2 set-ups		TRUE	0	Uin1 6
32-09	Monitoraggio encoder	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
32-10	Verso della rotazione	[1] Nessun'azione	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
32-11	Denominatore unità utente	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uin3 2
32-12	Numeratore unità utente	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uin3 2
32-13	Controllo enc.2	[0] Nessun cambiamento morbido	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
32-14	ID nodo enc.2	127 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uin8
32-15	CAN guard enc.2	nullo	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
32-3* Encoder 1							
32-30	Tipo segnale incrementale	[1] RS422 (5V TTL)	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
32-31	Risoluzione incrementale	1024 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uin3 2
32-32	Protocollo assoluto	[0] Nessuno	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
32-33	Risoluzione assoluta	8192 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uin3 2
32-35	Lunghezza dati encoder assoluto	25 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uin8
32-36	Frequenza di clock dell'encoder assoluto	262,000 kHz	2 set-ups		TRUE	0	Uin3 2
32-37	Generazione clock encoder assoluto	[1] On	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
32-38	Lungh. cavo encoder assoluto	0 m	2 set-ups		TRUE	0	Uin1 6
32-39	Monitoraggio encoder	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
32-40	Terminazione encoder	[1] On	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
32-43	Controllo enc.1	[0] Nessun cambiamento morbido	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
32-44	ID nodo enc.1	127 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uin8
32-45	CAN guard enc.1	nullo	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
32-5* Fonte retroazione							
32-50	Slave sorgente	[2] Encoder 2	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
32-51	MCO 302 Ultimo com.	[1] Scatto	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
32-52	Master sorgente	[1] Encoder 1 X56	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
32-6* Regolatore PID							

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
32-60	Coeff. proporzionale	30 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint3 2
32-61	Coefficiente derivativo	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint3 2
32-62	Coeff. integrale	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint3 2
32-63	Val. limite per la somma integr.	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint1 6
32-64	Largh. di banda PID	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint1 6
32-65	Velocità Feed forward	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint3 2
32-66	Acceleraz. Feed-Forward	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint3 2
32-67	Corrente errore di posizione consentito	20000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint3 2
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	Uint1 6
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	Uint3 2
32-72	Dimens. fin. di contr. (disatt.)	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint3 2
32-73	Tempo filtro limite integrale	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Int16
32-74	Tempo filtro errore di posizione	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Int16
32-8* Velocità accel.							
32-80	Velocità massima (encoder)	1500 giri/min.	2 set-ups		TRUE	67	Uint3 2
32-81	Rampa minima	1,000 s	2 set-ups		TRUE	-3	Uint3 2
32-82	Tipo di rampa	[0] Lineare	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-83	Risoluz. velocità	100 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint3 2
32-84	Velocità di default	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint3 2
32-85	Acceleraz. di default	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint3 2
32-86	Aumento acc. per jerk limitato	100 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint3 2
32-87	Riduzione acc. per jerk limitato	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint3 2
32-88	Aumento dec. per jerk limitato	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint3 2
32-89	Riduz. jerk per jerk limitato	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint3 2
32-9* Sviluppo							
32-90	Sorgente di debug	[0] Sch. di com.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8

Tabella 4.24

4.1.23 33-** Parametri impostaz. dal carico

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
33-0* Spostam. a HOME							
33-00	Forza HOME	[0] Home non fatto	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	Uint3 2
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	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-11	Fattore di sincron. dello slave	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-12	Offset posizione per sincronizzaz.	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-13	Finestra 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	Uint1 6
33-16	Numero di marker slave	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint1 6
33-17	Distanza marker master	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint3 2
33-18	Distanza marker slave	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint3 2
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	Finestra tolleranza marker master	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint3 2
33-22	Finestra tolleranza riferim. slave	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint3 2
33-23	Comport. all'avvio per sinc.con marker	[0] Avvio funzione 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint1 6
33-24	Numero di marker per guasto	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint1 6
33-25	Numero di marker per READY	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint1 6
33-26	Filtro velocità	0 us	2 set-ups		TRUE	-6	Int32
33-27	Tempo filtro offset	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint3 2
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. rifer.	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint3 2
33-31	Tipo di sincronismo	[0] Standard	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-32	Adattamento velocità Feed Forward	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint3 2
33-33	Finestra filtro velocità	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint3 2
33-34	Tempo filtro riferim. slave	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint3 2
33-4* Gestione limiti							
33-40	Comportam. al ragg. fine corsa	[0] Chiam. gestore err.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
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
33-5* Configurazione I/O							
33-50	Ingr. digitale morsetto X57/1	[0] Nessuna funz.	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-51	Ingr. digitale morsetto X57/2	[0] Nessuna funz.	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-52	Ingr. digitale morsetto X57/3	[0] Nessuna funz.	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-53	Ingr. digitale morsetto X57/4	[0] Nessuna funz.	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-54	Ingr. digitale morsetto X57/5	[0] Nessuna funz.	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-55	Ingr. digitale morsetto X57/6	[0] Nessuna funz.	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-56	Ingr. digitale morsetto X57/7	[0] Nessuna funz.	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-57	Ingr. digitale morsetto X57/8	[0] Nessuna funz.	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-58	Ingr. digitale morsetto X57/9	[0] Nessuna funz.	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-59	Ingr. digitale morsetto X57/10	[0] Nessuna funz.	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-60	Modalità mors. X59/1 e X59/2	[1] Uscita	2 set-ups		FALSE	-	UInt8
33-61	Ingr. digitale morsetto X59/1	[0] Nessuna funz.	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-62	Ingr. digitale morsetto X59/2	[0] Nessuna funz.	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-63	Uscita dig. morsetto X59/1	[0] Nessuna funz.	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-64	Uscita dig. morsetto X59/2	[0] Nessuna funz.	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-65	Uscita dig. morsetto X59/3	[0] Nessuna funz.	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-66	Uscita dig. morsetto X59/4	[0] Nessuna funz.	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-67	Uscita dig. morsetto X59/5	[0] Nessuna funz.	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-68	Uscita dig. morsetto X59/6	[0] Nessuna funz.	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-69	Uscita dig. morsetto X59/7	[0] Nessuna funz.	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-70	Uscita dig. morsetto X59/8	[0] Nessuna funz.	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
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	-	UInt8
33-82	Monitoraggio stato conv.	[1] On	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-83	Comportam.dopo l'errore	[0] Ruota libera	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-84	Comportam. dopo Esc.	[0] Arresto controllato	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-85	MCO alimentato da alim. 24 V CC est.	[0] No	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-86	Morsetto per allar.	[0] Relè 1	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-87	Stato mors. per allarme	[0] Nessun cambiam.	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-88	Par. di stato per allarme	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	UInt16
33-9* Impostazioni porta MCO							
33-90	X62 MCO nodo ID CAN	127 N/A	2 set-ups		TRUE	0	UInt8
33-91	X62 MCO baud rate CAN	[20] 125 Kbps	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-94	X60 MCO terminazione seriale RS485	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
33-95	X60 MCO baud rate seriale RS485	[2] 9600 Baud	2 set-ups		TRUE	-	UInt8

Tabella 4.25

4.1.24 34-** Visualizz. dati MCO

4

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
34-0* Par. scrittura PCD							
34-01	Scrittura PCD 1 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-02	Scrittura PCD 2 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-03	Scrittura PCD 3 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-04	Scrittura PCD 4 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-05	Scrittura PCD 5 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-06	Scrittura PCD 6 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-07	Scrittura PCD 7 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-08	Scrittura PCD 8 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-09	Scrittura PCD 9 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-10	Scrittura PCD 10 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-2* Par. lettura PCD							
34-21	PCD 1 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-22	PCD 2 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
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 e 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	Posizione curva	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
34-64	Stato MCO 302	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint1 6
34-65	Controllo MCO 302	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint1 6
34-7* Visual. diagn.							
34-70	Parola di allarme 1 MCO	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint3 2
34-71	Parola di allarme 2 MCO	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint3 2

Tabella 4.26

4.1.25 35-** Opz. ingr. sens.

4

Par. n. #	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	FC 302 solo	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
35-0* Modo ingr. temp.							
35-00	Unità di temp. mors. X48/10	[60] °C	All set-ups (tutti i setup)		TRUE (VERO)	-	Uint8
35-01	Tipo di ingresso mors. X48/4	[0] Non collegato	All set-ups (tutti i setup)		TRUE	-	Uint8
35-02	Unità di temp. mors. X48/7	[60] °C	All set-ups (tutti i setup)		TRUE (VERO)	-	Uint8
35-03	Tipo di ingresso mors. X48/7	[0] Non collegato	All set-ups (tutti i setup)		TRUE	-	Uint8
35-04	Unità di temp. mors. X48/10	[60] °C	All set-ups (tutti i setup)		TRUE (VERO)	-	Uint8
35-05	Tipo di ingresso mors. X48/10	[0] Non collegato	All set-ups (tutti i setup)		TRUE	-	Uint8
35-06	Funzione di allarme sensore di temp.	[5] Stop e scatto	All set-ups (tutti i setup)		TRUE (VERO)	-	Uint8
35-1* Ingr. temp. X48/4							
35-14	Costante di tempo filtro mors. X48/4	0,001 s	All set-ups (tutti i setup)		TRUE	-3	Uint16
35-15	Monitor di temp. mors. X48/4	[0] Disattivato	All set-ups (tutti i setup)		TRUE (VERO)	-	Uint8
35-16	Limite temp. bassa mors. X48/4	In funzione dell'appl.	All set-ups (tutti i setup)		TRUE	0	Int16
35-17	Limite temp. alta mors. X48/4	In funzione dell'appl.	All set-ups (tutti i setup)		TRUE	0	Int16
35-2* Ingr. temp. X48/7							
35-24	Costante di tempo filtro mors. X48/7	0,001 s	All set-ups (tutti i setup)		TRUE	-3	Uint16
35-25	Monitor di temp. mors. X48/7	[0] Disattivato	All set-ups (tutti i setup)		TRUE (VERO)	-	Uint8
35-26	Limite temp. bassa mors. X48/7	In funzione dell'appl.	All set-ups (tutti i setup)		TRUE	0	Int16
35-27	Limite temp. alta mors. X48/7	In funzione dell'appl.	All set-ups (tutti i setup)		TRUE	0	Int16
35-3* Ingr. temp. X48/10							
35-34	Costante di tempo filtro mors. X48/10	0,001 s	All set-ups (tutti i setup)		TRUE	-3	Uint16
35-35	Monitor di temp. mors. X48/10	[0] Disattivato	All set-ups (tutti i setup)		TRUE (VERO)	-	Uint8
35-36	Limite temp. bassa mors. X48/10	In funzione dell'appl.	All set-ups (tutti i setup)		TRUE	0	Int16
35-37	Limite temp. alta mors. X48/10	In funzione dell'appl.	All set-ups (tutti i setup)		TRUE	0	Int16
35-4* Ingresso analogico X48/2							
35-42	Corrente bassa mors. X48/2	4,00 mA	All set-ups (tutti i setup)		TRUE (VERO)	-5	Int16
35-43	Corrente alta mors. X48/2	20,00 mA	All set-ups (tutti i setup)		TRUE (VERO)	-5	Int16
35-44	Valore rif. /retroaz. basso mors. X48/2	0.000 N/A	All set-ups (tutti i setup)		TRUE (VERO)	-3	Int32
35-45	Valore di rif. /retroaz. alto mors. X48/2	100.000 N/A	All set-ups (tutti i setup)		TRUE (VERO)	-3	Int32
35-46	Costante di tempo filtro mors. X48/2	0,001 s	All set-ups (tutti i setup)		TRUE	-3	Uint16

Tabella 4.27

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 scatta. Ripristinare l'allarme per riprendere il funzionamento una volta che è stata eliminata la causa.

Tre modi per ripristinare:

- Premere [Reset].
- Tramite un ingresso digitale con la funzione "Reset".
- Mediante la comunicazione seriale/un bus di campo opzionale.

NOTA!

Dopo un ripristino manuale premendo [Reset], premere [Auto On] per riavviare il motore.

Se un allarme non è ripristinabile, è possibile che la causa non sia stata eliminata oppure l'allarme è bloccato (vedere anche *Tabella 5.1*).

Gli allarmi con scatto bloccato offrono una ulteriore protezione, nel senso che occorre staccare l'alimentazione di rete prima di potere 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 in *14-20 Modo ripristino* (Avviso: è possibile la fine pausa automatica!)

Se un avviso e un allarme è contrassegnato con un codice in *Tabella 5.1*, ciò significa che un avviso precederà un allarme o che è possibile specificare se un dato guasto deve generare un avviso o un allarme.

Ciò è possibile, ad es. in *1-90 Protezione termica motore*. Dopo un allarme o 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.

NOTA!

Nessun rilevamento mancante della fase motore (numeri 30-32) e nessun rilevamento di stallo è attivo quando *1-10 Struttura motore* è impostato su [1] PM, SPM non saliente.

N.	Descrizione	Avviso	Allarme/scatto	All./scatto blocc.	Parametro Riferimento
1	10V basso	X			
2	Guasto z. trasl.	(X)	(X)		6-01 Funz. temporizz. tensione zero
3	Nessun motore	(X)			1-80 Funzione all'arresto
4	Perdita fase di rete	(X)	(X)	(X)	14-12 Funz. durante sbilanciamento di rete
5	Tensione bus CC alta	X			
6	Tensione bus CC bassa	X			
7	Sovratens. CC	X	X		
8	Sottotens. CC	X	X		
9	Inverter sovracc.	X	X		
10	Sovratemp. ETR motore	(X)	(X)		1-90 Protezione termica motore
11	Sovratemperatura del termistore motore	(X)	(X)		1-90 Protezione termica motore

N.	Descrizione	Avviso	Allarme/scatto	All./scatto blocc.	Parametro Riferimento
12	Limite di coppia	X	X		
13	Sovracorrente	X	X	X	
14	Guasto di terra	X	X		
15	Errore hardware		X	X	
16	Cortocircuito		X	X	
17	Timeout parola di controllo	(X)	(X)		8-04 Funzione temporizz. parola di controllo
18	Avviamento non riuscito		X		1-77 Vel. max. di avviam. comp. [giri/min] e 1-79 T. max scatto avviam. compr.
19	Alta temp. di scarico	X	X		28-2x Monitoraggio temp. di scarico
20	Errore ingresso temp.				
21	Errore par.				
22	Freno mecc. di sollev.	(X)	(X)		Gruppo di parametri 2-2*
23	Ventil. interni	X			
24	Ventil. esterni	X			
25	Resistenza freno in cortocircuito	X			
26	Limite di potenza resistenza freno	(X)	(X)		2-13 Monitor. potenza freno
27	Chopper di frenatura in cortocircuito	X	X		
28	Controllo freno	(X)	(X)		2-15 Controllo freno
29	Temp. dissip.	X	X	X	
30	Fase U del motore mancante	(X)	(X)	(X)	4-58 Funzione fase motore mancante
31	Fase V del motore mancante	(X)	(X)	(X)	4-58 Funzione fase motore mancante
32	Fase W del motore mancante	(X)	(X)	(X)	4-58 Funzione fase motore mancante
33	Guasto di accensione		X	X	
34	Errore comunicazione bus di campo	X	X		
35	Guasto opzione				
36	Guasto di rete	X	X		
37	Sbil. di fase		X		
38	Guasto interno		X	X	
39	Sens. dissip.		X	X	
40	Sovraccarico del morsetto uscita digitale 27	(X)			5-00 Modo I/O digitale, 5-01 Modo Morsetto 27
41	Sovraccarico del morsetto uscita digitale 29	(X)			5-00 Modo I/O digitale, 5-02 Modo morsetto 29
42	Sovr. X30/6-7	(X)			
43	Alimentazione est. (opz.)				
45	Guasto di terra 2	X	X		
46	Alim. sch. pot		X	X	
47	Alim. 24 V bassa	X	X	X	
48	Al. 1,8V bass.		X	X	
49	Lim. velocità		X		1-86 Velocità scatto bassa [giri/min]
50	AMA, taratura non riuscita		X		

N.	Descrizione	Avviso	Allarme/scatto	All./scatto blocc.	Parametro Riferimento
51	AMA controllo U_{nom} and 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 corrente	X			
60	Interbl. esterno	X	X		
61	Errore retroazione	(X)	(X)		4-30 Funzione di perdita retroazione motore
62	Limite massimo frequenza di uscita	X			
63	Freno meccanico basso		(X)		2-20 Corrente rilascio freno
64	Limite di tensione	X			
65	Sovratemperatura scheda di comando	X	X	X	
66	Temp. dissip. bassa	X			
67	Configurazione opzioni cambiata		X		
68	Arresto di sicurezza	(X)	(X) ¹⁾		5-19 Arresto di sicurezza morsetto 37
69	Temp. scheda pot.		X	X	
70	Configurazione FC non valida			X	
71	Arr. sic. PTC 1				
72	Guasto peric.				
73	Ripristino Automatico Arresto di sicurezza	(X)	(X)		5-19 Arresto di sicurezza morsetto 37
74	Termistore PTC			X	
75	Sel. profilo non ammessa		X		
76	Setup unità pot.	X			
77	Modo pot. rid.	X			14-59 Numero effettivo unità inverter
78	Errore di inseguimento	(X)	(X)		4-34 Funz. errore di inseguim.
79	Conf. PS n. cons.		X	X	
80	Convertitore di frequenza inizial. al valore di default		X		
81	CSIV danneggi.		X		
82	Errore par. CSIV		X		
83	Combinazione opzione non ammessa			X	
84	Nessuna opzione di sicurezza		X		
88	Rilevamento opzioni			X	
89	Freno meccanico sollevamento	X			
90	Mon. retroaz.	(X)	(X)		17-61 Monitoraggio segnale di retroaz.
91	Errato setup ingresso analogico 54			X	S202
163	Avviso lim. corr. ETR ATEX	X			
164	Allarme lim. corr. ETR ATEX		X		
165	Avviso lim. freq. ETR ATEX	X			
166	Allarme lim. freq. ETR ATEX		X		
246	Alim. sch. pot				

N.	Descrizione	Avviso	Allarme/scatto	All./scatto blocc.	Parametro Riferimento
250	Nuove parti di ric.			X	
251	Nuovo cod. tipo		X	X	

Tabella 5.1 Lista di codici di allarme/avviso

(X) Dipendente dal parametro

1) Non è possibile autoripristinare tramite 14-20 Modo ripristino

Uno scatto è l'intervento originato dalla presenza di un allarme. Lo scatto fa marciare il motore a ruota libera e viene ripristinato premendo [Reset] o mediante un ingresso digitale (gruppo parametri 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 potrebbe danneggiare il convertitore di frequenza o le parti collegate. Una situazione di scatto bloccato può essere ripristinata solo con un'operazione di spegnimento e riaccensione.

Avviso	giallo
Allarme	rosso lampeggiante
Scatto bloccato	giallo e rosso

Tabella 5.2 Indicazioni LED

Bit	Hex	Dec	Parola di allarme	Parola di allarme 2	Parola di avviso	Parola di avviso 2	Parola di stato est.	Parola di stato est. 2
Parola di allarme, parola di stato estesa								
0	00000001	1	Controllo freno (A28)	ServiceTrip, lettura/scrittura	Controllo freno (W28)	Avviam. rit.	Funz. rampa	Off
1	00000002	2	Temp. scheda di pot. (A69)	ServiceTrip, (riservato)	Temp. scheda di pot. (A69)	Arr. ritard.	AMA in funz.	Manuale/ Automatico
2	00000004	4	Guasto di terra (A14)	ServiceTrip, codice / pezzo di ricambio	Guasto di terra (A14)	riservato	Avviamento s. orario/antiorario start_possible è attivo quando le selezioni DI [12] O [13] sono attive e la direzione richiesta corrisponde al segno di riferimento	Profibus OFF1 attivo
3	00000008	8	Temp. sch. contr. (A65)	ServiceTrip, (riservato)	Temp. sch. contr. (W65)	riservato	Slow Down comando di slow-down attivo, ad esempio mediante bit CTW 11 o DI	Profibus OFF2 attivo
4	00000010	16	Temporizz. par. contr. (A17)	ServiceTrip, (riservato)	Temporizz. par. contr. (W17)		Catch Up comando di catch-up attivo, ad esempio mediante bit CTW 12 o DI	Profibus OFF3 attivo
5	00000020	32	Sovracorrente (A13)	riservato	Sovracorrente (W13)	riservato	Retroazione alta retroazione > 4-57	Relè 123 attivo
6	00000040	64	Limite di coppia (A12)	riservato	Limite di coppia (W12)	riservato	Retroazione bassa retroazione < 4-56	Impedimento avviamento
7	00000080	128	Sovrtp.ter.mot (A11)	riservato	Sovrtp.ter.mot (W11)	riservato	Corrente di uscita alta corrente > 4-51	Comando pronto
8	00000100	256	Sovr. ETR mot. (A10)	riservato	Sovr. ETR mot. (W10)	riservato	Corrente di uscita bassa corrente < 4-50	Conv. freq. pronto

Bit	Hex	Dec	Parola di allarme	Parola di allarme 2	Parola di avviso	Parola di avviso 2	Parola di stato est.	Parola di stato est. 2
9	00000200	512	Sovracc. invert. (A9)	Scarico alto	Sovracc. invert. (W9)	Scarico alto	Frequenza di uscita alta velocità > 4-53	Arresto rapido
10	00000400	1024	Sottotens. CC (A8)	Avviamento non riuscito	Sottotens. CC (W8)	Sottocarico o multi-motore	Frequenza di uscita bassa velocità < 4-52	Freno CC
11	00000800	2048	Sovrat. CC (A7)	Limite velocità	Sovrat. CC (W7)	Sovraccarico multi-motore	Controllo freno OK test del freno NON ok	Arresto
12	00001000	4096	Cortocircuito (A16)	Interbl. esterno	Tens. CC bas. (W6)	Interblocco o compressore	Frenata max. PotenzaFreno > LimitePotenzaFreno (2-12)	Stand by
13	00002000	8192	Guasto di accensione (A33)	Combinaz. opzione non ammessa	Tens. CC alta (W5)	Freno meccanico o sollevamento	Frenata	Richiesta Blocco uscita
14	00004000	16384	Gua. fase rete (A4)	Nessuna opzione di sicurezza	Gua. fase rete (W4)	Avviso opzione di sicurezza	Fuori dall'intervallo di velocità	Blocco uscita
15	00008000	32768	AMA Non OK	riservato	Nessun motore (W3)	Frenatura in CC autom.	OVC attivo	Rich. jog
16	00010000	65536	Errore zero vivo (A2)	riservato	Errore zero vivo (W2)		Freno CA	Marcia jog
17	00020000	131072	Guasto interno (A38)	Errore KTY	10V basso (W1)	Avv. KTY	Timelock password numero massimo di tentativi password superato - timelock attivo	Richiesta avviamento
18	00040000	262144	Sovracc. freno (A26)	Errore ventilatori	Sovracc. freno (W26)	Avv. ventilatori	Prot. password 0-61 = ALL_NO_ACCESS OR BUS_NO_ACCESS OR BUS_READONLY	Avviamento
19	00080000	524288	Guasto fase U (A30)	Errore ECB	Resistenza freno (W25)	Avv. ECB	Riferimento alto riferimento > 4-55	Avviamento applicato
20	00100000	1048576	Guasto fase V (A31)	riservato	IGBT freno (W27)	riservato	Riferimento basso riferimento < 4-54	Ritardo avv.
21	00200000	2097152	Guasto fase W (A32)	riservato	Limite velocità (W49)	riservato	Riferimento locale posizione riferimento = REMOTO -> auto on premuto e attivo	Pausa
22	00400000	4194304	Guasto F.bus (A34)	riservato	Guasto F.bus (W34)	riservato	Notifica del modo di protezione	Modo pre-p.

Bit	Hex	Dec	Parola di allarme	Parola di allarme 2	Parola di avviso	Parola di avviso 2	Parola di stato est.	Parola di stato est. 2
23	00800000	8388608	Alim. 24V bassa (A47)	riservato	Alim. 24V bassa (W47)	riservato	Inutilizzato	In funzione
24	01000000	16777216	Guasto di rete (A36)	riservato	Guasto di rete (W36)	riservato	Inutilizzato	Bypass inverter
25	02000000	33554432	Alim. 1,8V bassa (A48)	Limite di corrente (A59)	Limite di corrente (W59)	riservato	Inutilizzato	Mod. incendio
26	04000000	67108864	Resistenza freno (A25)	riservato	Bassa temp. (W66)	riservato	Inutilizzato	Interbl. esterno
27	08000000	134217728	IGBT freno (A27)	riservato	Limite tens. (W64)	riservato	Inutilizzato	Limite mod. incendio superato
28	10000000	268435456	Cambio di opz. (A67)	riservato	Perdita encoder (W90)	riservato	Inutilizzato	Riagg. al volo attivo
29	20000000	536870912	Convertitore di frequenza iniziato (A80)	Perdita encoder (A90)	Uscita lim. freq. (W62)	Forza c.e.m. troppo alta	Inutilizzato	
30	40000000	1073741824	Arresto di sicurezza (A68)	Termistore PTC (A74)	Arresto di sicurezza (W68)	Termistor e PTC (W74)	Inutilizzato	
31	80000000	2147483648	Fr. mecc. basso (A63)	Guasto pericoloso (A72)	Parola di stato estesa		Modalità di protezione	

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 la diagnostica. Vedere anche 16-94 Parola di stato est..

AVVISO 1, 10V basso

La tensione della scheda di controllo è inferiore a 10 V al morsetto 50.

Rimuovere parte del carico dal morsetto 50, poiché l'alimentazione 10 V è sovraccaricata. Max. 15 mA o minimo 590 Ω.

Questa condizione può essere causata da un corto circuito in un potenziometro collegato o da un errato cablaggio del potenziometro.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

rimuovere il cavo dal morsetto 50. Se l'avviso non è più presente, il problema è correlato al cablaggio del cliente. Se l'allarme è sempre presente, sostituire la scheda di controllo.

AVVISO/ALLARME 2, Guasto z. trasl.

L'avviso o allarme compare solo se programmato dall'utente in 6-01 Funz. temporizz. tensione zero. Il segnale presente su uno degli ingressi analogici è inferiore al 50% del valore minimo programmato per quell'ingresso. Questa condizione può essere causata da un cablaggio interrotto o da un dispositivo guasto che invia il segnale.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

Verificare i collegamenti su tutti i morsetti di ingresso analogici. Segnali sui morsetti 53 e 54 della scheda di controllo, comune morsetto 55. Morsetti MCB 11 e 12 per segnali, morsetto 10 comune. Morsetti MCB 109 1, 3, 5 per segnali, morsetti 2, 4, 6 comune).

Verificare che la programmazione del convertitore di frequenza e le impostazioni dell'interruttore siano compatibili con il tipo di segnale analogico.

Eeguire il test del segnale del morsetto di ingresso.

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 eccessivo della tensione di rete. Questo messaggio viene visualizzato anche per un guasto nel raddrizzatore di ingresso del convertitore di frequenza. Le opzioni vengono programmate in 14-12 Funz. durante sbilanciamento di rete.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

Controllare la tensione di alimentazione e le correnti di alimentazione al convertitore di frequenza.

AVISO 5, Tensione bus CC alta

La tensione del circuito intermedio (CC) supera il limite di avviso alta tensione. Il limite dipende dalla tensione nominale del convertitore di frequenza. L'unità è ancora attiva.

AVISO 6, Tensione bus CC bassa

La tensione del circuito intermedio (CC) è inferiore al limite di avviso bassa tensione. Il limite dipende dalla tensione nominale del convertitore di frequenza. L'unità è ancora attiva.

AVISO/ALLARME 7, Sovratens. CC

Se la tensione del circuito intermedio supera il limite, il convertitore di frequenza scatterà dopo un tempo preimpostato.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- Collegare una resistenza di frenatura
- Estendere il tempo di rampa
- Cambiare il tipo di rampa
- Attivare le funzioni in *2-10 Funzione freno*
- Aumentare *14-26 Ritardo scatto al guasto inverter*
- Se l'allarme/avviso si verifica durante un abbassamento di potenza, la soluzione è l'uso del backup dell'energia cinetica (*14-10 Guasto di rete*)

AVISO/ALLARME 8, Sottotens. CC

Se la tensione del circuito intermedio (collegamento CC) scende sotto il limite sottotensione, il convertitore di frequenza verifica l'eventuale presenza di un'alimentazione a 24 V CC. Se non è collegata alcuna alimentazione ausiliaria a 24 V CC, il convertitore di frequenza scatta dopo un ritardo prefissato. Il ritardo è funzione della taglia dell'unità.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- Controllare se la tensione di rete è compatibile con i valori nominali del convertitore di frequenza.
- Eeguire il test della tensione di ingresso.
- Eeguire il test del circuito di soft charge.

AVISO/ALLARME 9, Sovraccarico inverter

Il convertitore di frequenza sta per disinserirsi a causa di un sovraccarico (corrente troppo elevata per un intervallo di tempo troppo lungo). Il contatore della protezione termica elettronica dell'inverter emette un avviso al 98% e scatta al 100%, emettendo un allarme. Il convertitore di frequenza *non può* essere ripristinato finché il contatore non mostra un valore inferiore al 90%. Il guasto è dovuto al fatto che il convertitore di frequenza ha funzionato con oltre il 100% di sovraccarico per troppo tempo.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- Confrontare la corrente di uscita visualizzata sull'LCP con la corrente nominale del convertitore di frequenza.
- Confrontare la corrente di uscita visualizzata sull'LCP con la corrente misurata sul motore.
- Visualizzare il carico termico del convertitore di frequenza sull'LCP e monitorare il valore. In caso di funzionamento oltre il valore di corrente continua nominale del convertitore di frequenza il contatore aumenta. In caso di funzionamento al di sotto del valore di corrente continua nominale del convertitore di frequenza, il contatore diminuisce.

AVISO/ALLARME 10, Temperatura sovraccarico motore

La protezione termica elettronica (ETR), rileva un surriscaldamento del motore. Consente all'utente di selezionare se il convertitore di frequenza deve generare un avviso o un allarme quando il contatore raggiunge il 100% in *1-90 Protezione termica motore*. Il guasto si verifica quando il motore funziona con oltre il 100% di sovraccarico per troppo tempo.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- Verificare un eventuale surriscaldamento del motore.
- Controllare un eventuale sovraccarico meccanico del motore.
- Verificare che la corrente motore impostata in *1-24 Corrente motore* sia corretta.
- Controllare che i dati del motore nei parametri da 1-20 a 1-25 siano impostati correttamente.
- Se si utilizza una ventola esterna, verificare che sia stata selezionata in *1-91 Ventilaz. est. motore*.
- Eseguendo l'AMA in *1-29 Adattamento automatico motore (AMA)*, si tara il convertitore di frequenza sul motore con maggiore precisione e si riduce il carico termico.

AVISO/ALLARME 11, Sovratemp. term. motore

Controllare se il termistore è scollegato. Consente all'utente di selezionare se il convertitore di frequenza deve generare un avviso o un allarme in *1-90 Protezione termica motore*.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- Verificare un eventuale surriscaldamento del motore.
- Controllare un eventuale sovraccarico meccanico del motore.
- Quando si utilizzano i morsetti 53 o 54, controllare che il termistore sia collegato correttamente tra il morsetto 53 o 54 (ingresso di tensione analogico) e il morsetto 50 (alimentazione +10 V). Controllare anche che il

commutatore del morsetto 53 o 54 sia impostato su tensione. Verificare che 1-93 *Fonte termistore* indichi il morsetto 53 o 54.

Quando si utilizzano i morsetti 18 o 19, controllare che il termistore sia collegato correttamente tra il morsetto 18 o 19 (ingresso digitale solo PNP) e il morsetto 50. Verificare che 1-93 *Fonte termistore* indichi il morsetto 18 o 19.

AVVISO/ALLARME 12, Limite di coppia

La coppia è superiore al valore in 4-16 *Lim. di coppia in modo motore* oppure a quello in 4-17 *Lim. di coppia in modo generatore*. 14-25 *Ritardo scatto al lim. di coppia* permette di passare da una condizione di solo avviso a una di avviso seguito da un allarme.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

Se durante la rampa di accelerazione viene superato il limite di coppia del motore, aumentare il valore del tempo di rampa di accelerazione.

Se il limite di coppia del generatore viene superato durante la rampa di discesa, aumentare il valore del tempo di rampa di discesa.

Se il limite di coppia viene superato durante il normale funzionamento, aumentare, se possibile, il valore del limite. Assicurarsi che il sistema possa funzionare in condizioni di sicurezza ad un valore maggiore di coppia.

Controllare l'applicazione per evitare che il motore assorba una corrente eccessiva.

AVVISO/ALLARME 13, Sovracorrente

È stata superata la corrente limite di picco dell'inverter (circa il 200% della corrente nominale). L'avviso permane per circa 1,5 s., dopodiché il convertitore di frequenza scatta ed emette un allarme. Questo guasto può essere causato da carichi impulsivi o da una rapida accelerazione con elevati carichi inerziali. Può anche apparire dopo un backup dell'energia cinetica se l'accelerazione durante la rampa è rapida. Se è stato selezionato il controllo del freno meccanico esteso, lo scatto può essere ripristinato esternamente.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

Scollegare l'alimentazione e controllare se è possibile ruotare l'albero motore.

Controllare se la taglia del motore è adatta al convert. di freq.

Controllare i parametri da 1-20 a 1-25 per assicurare che i dati del motore siano corretti.

ALLARME 14, Guasto di terra (massa)

È presente una corrente dalle fasi di uscita verso terra, nel cavo fra il convertitore di frequenza e il motore o nel motore stesso.

Ricerca ed eliminazione dei guasti:

Scollegare l'alimentazione al convertitore di frequenza e rimuovere il guasto di terra.

Verificare la presenza di guasti di terra misurando la resistenza verso terra dei cavi del motore e del motore con un megaohmetro.

ALLARME 15, Errore hardware

Un'opzione installata non può funzionare con l'attuale scheda di comando hardware o software.

Registrare il valore dei seguenti parametri e contattare il distributore Danfoss:

15-40 *Tipo FC*

15-41 *Sezione potenza*

15-42 *Tensione*

15-43 *Versione software*

15-45 *Stringa codice tipo eff.*

15-49 *Scheda di contr. SW id*

15-50 *Scheda di pot. SW id*

15-60 *Opzione installata*

15-61 *Versione SW opzione* (per ogni slot opzione)

ALLARME 16, Cortocircuito

Si è verificato un cortocircuito nel motore o nei cavi del motore.

Scollegare l'alimentazione dal convertitore di frequenza ed eliminare il corto circuito.

AVVISO/ALLARME 17, Temporizz. par. contr.

Nessuna comunicazione con il convertitore di frequenza. L'avviso è solo attivo quando 8-04 *Funzione temporizz. parola di controllo* NON è impostato su [0] *Off*.

Se 8-04 *Funzione temporizz. parola di controllo* è impostato su [5] *Arresto e Scatto*, viene visualizzato un avviso e il convertitore di frequenza decelera gradualmente fino all'arresto e quindi visualizza un allarme.

Ricerca ed eliminazione dei guasti:

Verificare i collegamenti del cavo di comunicazione seriale.

Aumentare 8-03 *Temporizzazione parola di controllo*

Verificare il funzionamento dei dispositivi di comunicazione.

Verificare la corretta installazione conformemente ai requisiti EMC.

ALLARME 18, Avviam. fall.

La velocità non ha superato il valore *1-77 Vel. max. di avviam. comp. [giri/min]* durante l'avviamento, entro il tempo consentito (impostato in *1-79 T. max scatto avviam. compr.*). Può essere dovuto a un motore bloccato.

Avviso/Allarme 19, Temperatura allo scarico alta

Avviso:

La temperatura allo scarico supera il livello impostato in *28-25 Livello di avviso*.

Allarme:

La temperatura allo scarico supera il livello programmato in *28-26 Livello di emergenza*.

AVVISO/ALLARME 20, Errore ingr. temp.

Il sensore di temperatura non è collegato.

AVVISO/ALLARME 21, Errore parametro

Il parametro è fuori intervallo. Il numero di parametro è segnalato nell'LCP. Il parametro interessato deve essere impostato su un valore valido.

ALLARME 22, Fr. mecc. soll.

Il val. di rapporto mostra di che tipo si tratta.

0 = Il rif. coppia non è stato raggiunto prima del time out.

1 = Nessun segnale di retroazione dal freno prima del time out.

AVVISO 23, Guasto ventola interna

La funzione di avviso ventola è una protezione aggiuntiva che verifica se la ventola è montata e funziona. L'avviso ventola può essere disattivato in *14-53 Monitor. ventola ([0] Disattivato)*.

Per i filtri con telaio D, E e F, viene monitorata la tensione regolata fornita alla ventole.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

Controllare il corretto funzionamento della ventola.

Accendere e spegnere ripetutamente il convertitore di frequenza, verificando che la ventola funzioni per un breve periodo di tempo all'accensione.

Controllare i sensori sul dissipatore e sulla scheda di comando.

AVVISO 24, Guasto ventola esterna

La funzione di avviso ventola è una protezione aggiuntiva che verifica se la ventola è montata e funziona. L'avviso ventola può essere disattivato in *14-53 Monitor. ventola ([0] Disattivato)*.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

Controllare il corretto funzionamento della ventola.

Accendere e spegnere ripetutamente il convertitore di frequenza, verificando che la ventola funzioni per un breve periodo di tempo all'accensione.

Controllare i sensori sul dissipatore e sulla scheda di comando.

AVVISO 25, Resistenza freno in cortocircuito

La resistenza di frenatura viene monitorata durante il funzionamento. In caso di corto circuito, la funzione freno è disattivata e viene visualizzato l'avviso. Il convertitore di frequenza è ancora in grado di funzionare, ma senza la funzione di frenatura. Scollegare l'alimentazione al convertitore di frequenza e sostituire la resistenza di frenatura (vedere *2-15 Controllo freno*).

AVVISO/ALLARME 26, Limite di potenza resistenza freno

La potenza trasmessa alla resistenza freno viene calcolata come valore medio derivante dagli ultimi 120 sec. di funzionamento. Il calcolo è basato sulla tensione del circuito intermedio e dal valore della resistenza freno impostato in *2-16 Corrente max. per freno CA*. L'avviso è attivo quando la potenza di frenatura dissipata è superiore al 90% rispetto alla potenza della resistenza freno. Se in *2-13 Monitor. potenza freno* è stato selezionato *[2] Scatto*, il convertitore di frequenza scatta quando la potenza di frenatura dissipata supera il 100%.

AVVISO/ALLARME 27, Guasto al chopper di fren.

Il transistor del freno viene controllato durante il funzionamento e, se entra in cortocircuito, la funzione freno viene disattivata e viene visualizzato un 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 viene trasmessa alla resistenza freno, anche se non è attiva.

Scollegare l'alimentazione al convertitore di frequenza e rimuovere la resistenza freno.

AVVISO/ALLARME 28, Controllo freno fallito

La resistenza di frenatura non è collegata o non funziona. Controllare *2-15 Controllo freno*.

ALLARME 29, Temp. dissip.

La temperatura massima ammessa per il dissipatore è stata superata. Il guasto dovuto alla temperatura non verrà ripristinato finché la temperatura non scende al di sotto di una temperatura del dissipatore prestabilita. I punti di scatto e di ripristino sono diversi a seconda della taglia del convertitore di frequenza.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

Verificare le seguenti condizioni:

Temperatura ambiente troppo elevata.

Cavo motore troppo lungo.

Spazio scorretto per il flusso d'aria sopra e sotto il convertitore di frequenza.

Circolazione aria assente attorno al convertitore di frequenza.

Ventola dissipatore danneggiata.

Dissipatore sporco.

ALLARME 30, Fase U del motore mancante

Manca la fase U del motore fra il convertitore di frequenza e il motore.

Scollegare l'alimentazione dal convertitore di frequenza e controllare la fase U del motore.

ALLARME 31, Fase V del motore mancante

Manca la fase V del motore tra il convertitore di frequenza e il motore.

Scollegare l'alimentazione dal convertitore di frequenza e controllare la fase motore V.

ALLARME 32, Fase W del motore mancante

Manca la fase motore W tra il convertitore di frequenza e il motore.

Scollegare l'alimentazione al convertitore di frequenza e controllare la fase motore W.

ALLARME 33, Guasto di accensione

Sono state effettuate troppe accensioni in un intervallo di tempo troppo breve. Lasciare raffreddare l'unità alla temperatura di esercizio.

AVVISO/ALLARME 34, Errore comunicazione bus di campo

Il bus di campo sull'opzione di comunicazione non funziona.

AVVISO/ALLARME 35, Guasto opzione

Viene ricevuto un allarme opzione. L'allarme è specifico dell'opzione. La causa più probabile è un guasto di accensione o di comunicazione.

AVVISO/ALLARME 36, Guasto di rete

Questo avviso/allarme è attivo solo se la tens. di aliment. al conv. di freq. non è più presente e se 14-10 Guasto di rete NON è impostato su [0] Nessuna funzione. Verificare i fusibili del convertitore di frequenza e l'alimentazione di rete all'unità.

ALLARME 37, Sbilanciamento di fase

Esiste uno squilibrio di corrente tra le unità di pot.

ALLARME 38, Guasto interno

Quando si verifica un guasto interno, viene visualizzato un codice numerico, come definito in *Tabella 5.4*.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

Spegnere e riavviare l'unità

Verificare che l'opzione sia installata correttamente

Controllare se vi sono collegamenti allentati o mancanti

Può essere necessario contattare il rivenditore o l'ufficio assistenza Danfoss. Annotare il codice numerico per poter ricevere ulteriori indicazioni sul tipo di guasto.

N.	Testo
0	Impossibile inizializzare la porta seriale. Contattare il Danfoss rivenditore o l'ufficio assistenza Danfoss.
256-258	I dati dell'EEPROM della scheda di potenza sono corrotti o obsoleti. Sostituire la scheda di potenza.

N.	Testo
512-519	Guasto interno. Contattare il Danfoss rivenditore o l'ufficio assistenza Danfoss.
783	Il valore di parametro supera i limiti min/max
1024-1284	Guasto interno. Contattare il rivenditore Danfoss o l'ufficio assistenza Danfoss.
1299	L'opzione SW nello slot A è troppo vecchia
1300	L'opzione SW nello slot B è troppo vecchia
1302	L'opzione SW nello slot C1 è troppo vecchia
1315	L'opzione SW nello slot A non è supportata (non è consentita)
1316	L'opzione SW nello slot B non è supportata (non è consentita)
1318	L'opzione SW nello slot C1 non è supportata (non è consentita)
1379-2819	Guasto interno. Contattare il Danfoss rivenditore o l'ufficio assistenza Danfoss.
2561	Sostituire la scheda di comando.
2820	Overflow dello stack LCP
2821	Overflow della porta seriale
2822	Overflow della porta USB
3072-5122	Il valore del parametro non rientra nei limiti
5123	Opzione nello slot A: hardware incompatibile con l'hardware della scheda di controllo
5124	Opzione nello slot B: hardware incompatibile con l'hardware della scheda di controllo
5125	Opzione nello slot C0: hardware incompatibile con l'hardware della scheda di controllo
5126	Opzione nello slot C1: hardware incompatibile con l'hardware della scheda di controllo
5376-6231	Guasto interno. Contattare il Danfoss rivenditore o l'ufficio assistenza Danfoss.

Tabella 5.4 Codici di guasto interni

ALLARME 39, Sens. dissip.

Nessuna retroazione dal sensore di temperatura del dissipatore.

Il segnale dal sensore di temperatura IGBT non è disponibile sulla scheda di potenza. Il problema potrebbe essere sulla scheda di potenza, sulla scheda di pilotaggio gate, sul cavo a nastro tra la scheda di potenza e la scheda di pilotaggio gate.

AVVISO 40, Sovraccarico dell'uscita dig. mors. 27

Verificare il carico collegato al morsetto 27 o rimuovere il collegamento in corto circuito. Controllare 5-00 Modo I/O digitale e 5-01 Modo Morsetto 27.

AVVISO 41, Sovraccarico dell'uscita dig. mors. 29

Verificare il carico collegato al morsetto 29 o rimuovere il collegamento in corto circuito. Controllare 5-00 Modo I/O digitale e 5-02 Modo Morsetto 29.

AVVISO 42, Sovraccarico uscita digitale su X30/6 o sovraccarico uscita digitale su X30/7

Per X30/6, verificare il carico collegato al morsetto X30/6 o rimuovere il collegamento in corto circuito. Controllare 5-32 Uscita dig. mors. X30/6 (MCB 101).

Per X30/7, verificare il carico collegato al morsetto X30/7 o rimuovere il collegamento in corto circuito. Controllare 5-33 Uscita dig. mors. X30/7 (MCB 101).

ALLARME 43, Alimentazione est.

MCB 113 Scheda L'opzione relè è montata senza 24 V CC est. Collegare un'alimentazione 24 V CC o specificare che non è utilizzata nessuna alimentazione esterna tramite *14-80 Opzione alimentata da alim. 24 V CC est.* [0]. Una modifica in *14-80 Opzione alimentata da alim. 24 V CC est.* richiede un ciclo di accensione e spegnimento.

ALLARME 45, Guasto a terra 2

Guasto di terra (massa) all'avvio.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

Controllare la corretta messa a terra ed eventuali collegamenti allentati.

Verificare la dimensione dei cavi.

Controllare i cavi del motore per individuare eventuali cortocircuiti o correnti di perdita.

ALLARME 46, Alimentazione scheda di potenza

L'alimentaz. sulla scheda di pot. è fuori campo

Sono disponibili tre alimentazioni generate dall'alimentatore switching (SMPS) sulla scheda di potenza: 24 V, 5 V, ± 18 V. Alimentando a 24 V CC mediante l'opzione MCB 107, sono monitorate solamente le alimentazioni 24 V e 5 V. Alimentando con tensione trifase da rete, sono monitorate tutte e tre le alimentazioni.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

Verificare se la scheda di potenza è difettosa.

Verificare se la scheda di comando è difettosa.

Verificare se una scheda opzionale è difettosa.

Se si utilizza un alimentatore a 24 V CC, assicurare che la tensione di alimentazione sia corretta.

AVVISO 47, Alim. 24 V bassa

I 24V CC sono misurati sulla scheda di comando. l'alimentazione esterna ausiliaria 24 V CC potrebbe essere sovraccarica; in caso contrario, contattare il rivenditore Danfoss.

AVVISO 48, Al. 1,8V bass.

L'alimentazione a 1,8 V CC utilizzata sulla scheda di controllo non rientra nei limiti consentiti. L'alimentazione è misurata sulla scheda di controllo. Verificare se la scheda di comando è difettosa. Se è presente una scheda opzionale, verificare una eventuale condizione di sovratensione.

AVVISO 49, Lim. velocità

Quando la velocità non è compresa nell'intervallo specificato in *4-11 Lim. basso vel. motore [giri/min]* e *4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min]*, il convertitore di frequenza mostra un avviso. Quando la velocità è inferiore al limite specificato in *1-86 Velocità scatto bassa [giri/min]* (tranne che all'avvio o all'arresto) il convertitore di frequenza scatta.

ALLARME 50, AMA, taratura non riuscita

Contattare il Danfoss rivenditore o l'ufficio assistenza Danfoss.

ALLARME 51, AMA controllo U_{nom} and I_{nom}

Sono errate le impostazioni della tensione motore, della corrente motore e della potenza motore. Controllare le impostazioni dei parametri da 1-20 a 1-25.

ALLARME 52, AMA, I_{nom} bassa

La corrente motore è troppo bassa. Controllare le impostazioni.

ALLARME 53, AMA, motore troppo grande

Il motore è troppo grande per il funzionamento dell'AMA.

ALLARME 54, AMA, motore troppo piccolo

Il motore è troppo piccolo perché l'AMA funzioni.

ALLARME 55, AMA, par. fuori campo

I valori dei parametri del motore sono al di fuori del campo accettabile. AMA non funzionerà.

ALLARME 56, AMA interrotto dall'utente

L'utente ha interrotto l'AMA.

ALLARME 57, AMA, guasto interno

Tentare di riavviare l'AMA. Ripetuti tentativi di riavviamento possono surriscaldare il motore.

ALLARME 58, AMA, guasto interno

Contattare il proprio rivenditore Danfoss.

AVVISO 59, Limite corrente

La corrente è superiore al valore in *4-18 Limite di corrente*. Controllare che i dati del motore nei parametri da 1-20 a 1-25 siano impostati correttamente. Aumentare possibilmente il limite di corrente. Accertarsi che il sistema possa operare in sicurezza a un limite superiore.

AVVISO 60, Interblocco esterno

Un ingresso digitale indica una condizione di guasto esterna al convertitore di frequenza. Un interblocco esterno ha comandato lo scatto del convertitore di frequenza. Eliminare la condizione di guasto esterna. Per riprendere il funz. normale, applicare 24 V CC al mors. progr. per interbl. esterno. Ripristinare il convertitore di frequenza.

AVVISO/ALLARME 61, Errore di retroazione

Errore tra la velocità di riferimento e la velocità misurata dal dispositivo di retroazione. L'impostazione della funzione Avviso/Allarme/Disattivazione è in *4-30 Funzione di perdita retroazione motore*. L'impostazione dell'errore tollerato in *4-31 Errore di velocità retroazione motore* e l'impostazione del periodo di tempo accettabile per l'errore in *4-32 Timeout perdita retroazione motore*. Durante una procedura di messa in funzione la funzione può essere attiva.

AVVISO 62, Frequenza di uscita al limite massimo

La frequenza di uscita ha raggiunto il valore impostato in *4-19 Freq. di uscita max..* Controllare l'applicazione per individuare la causa. Aumentare, se possibile, il limite della frequenza di uscita. Accertarsi che il sistema possa operare in sicurezza con una frequenza di uscita maggiore. L'avviso viene annullato quando l'uscita torna ad un valore inferiore al limite massimo.

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/ALLARME 65, Sovratemperatura scheda di controllo

La temperatura di disinserimento della scheda di controllo è di 80 °C.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- Verificare che la temperatura ambiente di funzionamento sia entro i limiti
- Controllare eventuali filtri intasati
- Controllare il funzionamento della ventola
- Controllare la scheda di comando

AVVISO 66, Temp. dissip. bassa

La temperatura del convertitore di frequenza è troppo bassa per il normale funzionamento. L'avviso si basa sul sensore di temperatura nel modulo IGBT.

Aumentare la temperatura ambiente dell'unità. Una modesta quantità di corrente di mantenimento può essere inviata al convertitore di frequenza anche quando il motore viene arrestato impostando *2-00 Corrente CC funzionamento/preriscaldamento a 5%* e *1-80 Funzione all'arresto*

ALLARME 67, Configurazione modulo opzioni cambiata

Una o più opzioni sono state aggiunte o rimosse dall'ultimo spegnimento. Verificare che la modifica alla configurazione sia voluta e ripristinare l'unità.

ALLARME 68, Arresto di sic. att.

La perdita del segnale a 24 V CC sul morsetto 37 ha provocato lo scatto del filtro. Per riprendere il funzionamento normale, applicare 24 V CC al morsetto 37, quindi ripristinare il filtro.

ALLARME 69, Sovratemp. sch. di pot.

Il sensore di temperatura sulla scheda di potenza rileva una temperatura troppo alta o bassa.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- Verificare che la temperatura ambiente di funzionamento sia entro i limiti.
- Controllare eventuali filtri intasati.
- Controllare il funzionamento della ventola.
- Controllare la scheda di potenza.

ALLARME 70, Configurazione convertitore di frequenza non cons.

La scheda di controllo e la scheda di potenza sono incompatibili. Contattare il proprio rivenditore, indicando il codice dell'unità ricavato dalla targhetta e i codici articolo della scheda per verificare la compatibilità.

ALLARME 71, Arr. sic. PTC 1

La funzione di sicurezza è stata attivata dalla scheda termistore PTC MCB 112 (motore troppo caldo). Il normale funzionamento riprenderà quando MCB 112 applicherà nuovamente una tensione di 24 V CC 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]).

ALLARME 72, Guasto pericoloso

Arresto di sicurezza con scatto bloccato. L'allarme di guasto pericoloso si attiva se la combinazione dei comandi di arresto di sicurezza è diversa da quella prevista. Questo è il caso se la scheda termistore MCB 112 VLT abilita X44/10 ma l'arresto di sicurezza non è attivo. Inoltre, se il MCB 112 è l'unico dispositivo che utilizza l'arresto di sicurezza (specificato selezionando [4] o [5] in *5-19 Arresto di sicurezza morsetto 37*), una combinazione imprevista è l'attivazione dell'arresto di sicurezza senza che venga attivato X44/10. La tabella seguente riepiloga le combinazioni impreviste che comportano l'allarme 72. Se X44/10 è attivato nella selezione 2 o 3, questo segnale viene ignorato! Tuttavia, il MCB 112 sarà ancora in grado di attivare l'arresto di sicurezza.

AVVISO 73, Ripristino automatico arresto di sicurezza

In arresto di sicurezza. Con il riavvio automatico abilitato, il motore si riavvierà una volta eliminato il guasto.

ALLARME 74, Termistore PTC

Allarme relativo all'opzione ATEX. Il PTC non funziona.

ALLARME 75 Sel. profilo non ammessa

Il valore di parametro non deve essere scritto durante il funzionamento del motore. Fermare il motore prima di scrivere il profilo MCO in *8-10 Profilo parola di com.* ad esempio.

AVVISO 76, Setup dell'unità di potenza

Il numero richiesto di unità di potenza non corrisponde al numero rilevato di unità di potenza attive.

Ricerca ed eliminazione dei guasti:

Un modulo di telaio F dovrà essere sostituito se i dati di potenza nella scheda di potenza del modulo non corrispondono a quelli del resto del convertitore di frequenza. Confermare che il pezzo di ricambio e la sua scheda di potenza rechino il corretto codice articolo.

AVVISO 77, Modo pot. rid.

Questo avviso indica che il convertitore di frequenza sta funzionando a potenza ridotta (cioè con meno sezioni inverter di quante sarebbero possibili). Questo avviso viene generato durante il ciclo di accensione (spegnere e riaccendere) quando il convertitore di frequenza è impostato per funzionare con meno inverter e continuerà a rimanere attivo.

ALLARME 78, Errore di inseguim.

La differenza fra il valore del setpoint e quello effettivo supera il valore impostato in *4-35 Errore di inseguimento*. Disabilitare la funzione tramite il *4-34 Funz. errore di inseguim.* o selezionare un allarme/avviso sempre nel *4-34 Funz. errore di inseguim..* Controllare la meccanica in corrispondenza di carico e motore, controllare i collegamenti di retroazione da motore – encoder – a convertitore di frequenza. Selezionare la funzione di

retroazione motore nel 4-30 *Funzione di perdita retroazione motore*. Regolare la banda dell'errore di inseguimento nei par. 4-35 *Errore di inseguimento* e 4-37 *Err. di inseguim. dur. rampa*.

ALLARME 79, Configurazione della sezione di potenza non valida

La scheda di conversione in scala non è installata o non è del tipo corretto. Non è possibile installare anche il connettore MK102 sulla scheda di potenza.

ALLARME 80, Inverter inizial. al valore di default

Le impostazioni dei parametri sono inizializzate alle impostazioni di default riportate alle impostazioni di fabbrica dopo un reset manuale. Ripristinare l'unità per cancellare un allarme.

ALLARME 81, CSIV dannegg.

Errori di sintassi nel file CSIV.

ALLARME 82, Errore parametri CSIV

Il CSIV ha fallito nell'inizializzazione di un parametro.

ALLARME 83, Combinazione opzioni non ammessa

Le opzioni montate non possono funzionare assieme.

ALLARME 84 Nessuna opzione di sicurezza

L'opzione di sicurezza è stata rimossa senza applicare un ripristino generale. Ricollegare l'opzione di sicurezza.

ALLARME 88 Rilevamento opzioni

Rilevata una modifica nella configurazione delle opzioni. Questo allarme viene emesso quando 14-89 *Option Detection* è impostato a [0] *Configurazione bloccata* e la configurazione delle opzioni, per qualche ragione, è stata modificata. Occorre abilitare la modifica della configurazione delle opzioni in 14-89 *Option Detection* prima che venga accettato qualsiasi cambiamento. Se la modifica della configurazione non viene accettata, sarà possibile ripristinare l'allarme 88 (scatto bloccato) solo quando sarà stata ripristinata/corretta la necessaria configurazione delle opzioni.

ALLARME 89, Freno meccanico sollevamento

Il monitor del freno di sollevamento ha rilevato una velocità del motore > 10 giri/minuto.

ALLARME 90, Mon. retroaz.

Verificare il collegamento all'opzione encoder/resolver ed eventualmente sostituire l'MCB 102 o l'MCB 103.

ALLARME 91, Errato setup ingresso analogico 54

Se è collegato un sensore KTY all'ingresso analogico morsetto 54, l'interruttore S202 deve essere in posizione OFF (ingr. tensione).

AVVISO/ALLARME 104, Guasto ventola di miscelazione

Il monitoraggio della ventola controlla che la ventola giri all'accensione ed ogniqualvolta la ventola di miscelazione venga accesa. Se la ventola non sta funzionando, allora viene annunciato il guasto. Il guasto della ventola di miscelazione può essere configurato come un scatto per avviso o uno scatto per allarme tramite 14-53 *Monitor. ventola*.

Ricerca ed eliminazione dei guasti Spegner e riaccendere il convertitore di frequenza per determinare se l'avviso/ l'allarme ritorna.

AVVISO 163, avviso lim. corr. ETR ATEX

Il convertitore di frequenza ha funzionato al di sopra della curva caratteristica per oltre 50 s. L'avviso si attiva all'83% e disattiva al 65% del sovraccarico termico consentito.

ALLARME 164, allarme lim. corr. ETR ATEX

Il funzionamento al di sopra della curva caratteristica per oltre 60 s entro un periodo di 600 s attiva l'allarme e il convertitore di frequenza scatta.

AVVISO 165, avviso lim. freq. ETR ATEX

Il convertitore di frequenza funziona per più di 50 s al di sotto della frequenza minima consentita (1-98 *ATEX ETR interpol. points freq. [0]*).

ALLARME 166, allarme lim. freq. ETR ATEX

Il convertitore di frequenza ha funzionato per più di 60 secondi (in un periodo di 600 s) al di sotto della frequenza minima consentita (1-98 *ATEX ETR interpol. points freq. [0]*).

ALLARME 246, Alim. sch. pot

Questo allarme è solo valido per convertitori di frequenza con telaio F. È equivalente all'allarme 46. Il valore riportato nel registro allarmi segnala quale modulo di potenza ha generato l'allarme:

1 = modulo inverter sull'estrema sinistra.

2 = modulo inverter intermedio nel convertitore di frequenza F2 o F4.

2 = modulo inverter a destra nel convertitore di frequenza F1 o F3.

3 = modulo inverter a destra nel convertitore di frequenza F2 o F4.

5 = modulo raddrizzatore.

AVVISO 250, Nuova parte di ric.

È stato sostituito un componente del convertitore di frequenza. Ripristinare il convertitore di frequenza per riprendere il funzionamento normale.

AVVISO 251, Nuovo cod. tipo

La scheda di potenza o altri componenti sono stati sostituiti e il codice identificativo è cambiato. Effettuare un reset per rimuovere l'avviso e riprendere il funzionamento normale.

Indice

A		Definizioni	3
Adattam. Arresto, 1-8*	47	Diagnostica Porta FC, 8-8*	118
Alimentazione Di Rete.....	6	Digitale/Bus, 8-5*	116
Altre Rampe, 3-8*	67	Display	
AMA.....	211, 215	Grafico.....	11
Ambiente, 14-5*	143	LCP, 0-2*.....	27
Arresto		E	
Arresto.....	13	Ethernet, 12-**	118
A Ruota Libera.....	3	ETR	152
Avviamento/Arresto	9	F	
Avviamento/arresto A Impulsi	10	Fieldbus E Porta FC, 16-8*	155
Avvisi		Flip-flop RS, 13-1*	125
Avvisi.....	205	Frenata	213
Impostabili, 4-5*.....	72	Freni CC	54
B		Freno Meccanico	56
Bus		Funz.	
CC.....	211	Di Avv.....	46
Di Campo DeviceNet CAN, 10-**.....	118	Energia Freno.....	54
Jog, 8-9*.....	118	Funzionam./display, 0-**	24
Bypass Di Velocità, 4-6*	74	Funzione Wobble, 30-0*	161
C		Fusibili	214
Caratteristiche Speciali, 30-**	161	I	
Carico Termico	42, 152	I Cavi Di Comando	9
Catch Up	77	Ident. Opz., 15*6*	150
Commut. Inverter, 14-0*	136	Identif. Conv. Freq	149
Comparatori, 13-1*	122	Imp.	
Compatibilità,		Dipend. Dal Carico, 1-6*.....	44
14-7*.....	144	Par. Di Com., 8-1*.....	113
30-8*.....	162	Prot. FC MC, 8-4*.....	114
Comunicazione Seriale	4	Impost. Generali, 8-0*	112
Configurazione	112	Impost.generali	35
Contr. Vel. PID	106	Impostaz. Log Dati	146
Controllato Da Bus, 5-9*	95	Impostazione Dei Parametri	16
Copia/Salva, 0-5*	33	Impostazioni	
Coppia Di Spunto	4	Di Fabbrica.....	1, 166
Corrente		Porta FC, 8-3*.....	114
Di Uscita.....	211	Speciali, 1-1*.....	37
Motore.....	215	Impulsi Dell'encoder	94
Nominale.....	211	Inform. Parametri	150
Cortocircuito	212	Ingr.	
D		Analog. 3 MCB 101.....	99
Dati		Analog. 4 MCB 101.....	99
Di Funzion., 15-0*.....	146	Encoder 24 V, 5-7*.....	94
Motore.....	211, 215	Impulsi, 5-5*.....	91
Motore Avanz., 1-3*.....	39	Temp. X48/10 (MCB 114), 35-3*.....	165
Motore, 1-2*.....	38	Temp. X48/4 (MCB 114), 35-1*.....	164
		Temp. X48/7 (MCB 114), 35-2*.....	165

Ingressi		O	
Analogici.....	4	Operazioni Di Setup, 0-1*	25
Digitali.....	75	Opz.	
E Uscite.....	154	Ingr. Sens., 35-**.....	164
Ingresso		Retroaz. Motore, 17-**.....	158
Anal. X48/2 (MCB 114), 35-4*.....	165	Opzione Di Comunicazione	214
Analogico.....	210	Opzioni I/O, 5-8*	95
Analogico 1, 6-1*.....	97	Opzioni, 14-8*	144
Analogico 2, 6-2*.....	98	Ottimizz. Energia, 14-4*	142
Digitale.....	212		
Interfaccia		P	
Enc. Ass., 17-2*.....	158	Pacchetto Di Lingue	24
Enc. Inc., 17-1*.....	158	Pannello Di Controllo Locale Numerico	20
Resolver, 17-5*.....	159	Parametri Indicizzati	20
		Passo-passo	20
L		Password, 0-6*	33
LCP	3, 5, 11, 14, 20	Perdita Di Fase	210
LED	11	Pot.metro Dig., 3-9*	68
Limiti		Potenza	
Di Riferimento, 3-0*.....	59	Freno.....	4
Motore, 4-1*.....	69	Motore.....	215
Log		Precauzioni Di Sicurezza	6
Allarme, 15-3*.....	148	Principio Di Regolazione	35
Storico, 15-2*.....	148	Profibus, 9-**	118
		Programmazione	210
M		Protezione Del Motore	49
Marcia Jog	3		
MCB		Q	
113.....	80, 81, 86, 103, 105	Quick Menu	12
114.....	164		
Menu		R	
Principale.....	16	Raffreddamento	51
Rapido.....	13, 16	Rampa	
Messaggi		2, 3-5*.....	64
Di Allarme.....	205	3, 3-6*.....	65
Di Stato.....	11	4, 3-7*.....	66
Mod. I/O Analogici, 6-0*	97	Rampe, 3-4* Rampa 1	62
Modalità		RCD	5
Di Protezione.....	7	Reattanza	
I/O Digitali, 5-0*.....	75	Di Dispersione Dello Statore.....	39
Menu Principale.....	13, 18	Principale.....	39
Menu Rapido.....	13, 16	Reg.	
Visualizzazione.....	14	Lim. Di Corr., 14-3*.....	142
Modo		PID Di Proc. Avanzato, 7-4*.....	109
Di Funzionamento.....	25	PID Di Proc. Est., 7-5*.....	110
Ingresso Temp. (MCB 114), 35-0*.....	164	PID Di Proc., 7-3*.....	109
Monitoraggio		Regol. PI Coppia, 7-1*	108
E Applicazione, 17-6*.....	159	Regolaz.	
Retroazione Motore, 4-3*.....	71	Avv. Avanz., 30-2*.....	162
Mors.		Per Avvio.....	45
X45/1, Usc. Scala Min., 6-71.....	104		
X45/3, Usc. Scala Min., 6-81.....	105		
Morsetto			
54.....	217		
Di Ingresso.....	210		

Regole Logiche, 13-4* 128

Relè, 5-4* 86

Reset 211, 14

Rete On/Off, 14-1* 137

Retroaz. Regolaz. Di Proc., 7-2* 108

Retroazione 214

Rif. E Retroaz. 153

Rif./Lim. Di Rif./Rampe, 3-** 59

Riferimenti, 3-1* 60

Riferimento

 Del Potenzimetro 10

 Locale 25

 Tensione Mediante Potenzimetro 10

Ripristino

 Ripristino 217, 1

 Scatto 140

Ritardo Avv. 46

S

S. Orario 46

Sbilanciamento Tensione 210

Scheda Di Controllo 210

Schermati 9

Segnale Analogico 210

Selezione Dei Parametri 18

Simboli 3

Smart

 Application Setup (SAS) 18

 Logic Control, 119

Speed Up/Down 10

Spie Luminose 12

Stati, 13-5* 132

Stato

 Conv. Freq., 16-3* 152

 Generale, 16-0* 151

 Motore 151

Status 12

T

Tasti Di Comando Locali 1

Tastierino LCP, 0-4* 32

Temperatura Motore, 1-9* 49

Tensione Di Alimentazione 214

Termistore 49, 5

Timer, 13-2* 127

Trasferimento Rapido Delle Impostazioni Parametri Tra Diver-
si Convertitori Di Frequenza 14

U

Uscita

Analog. 4 MCB 113, 6-8* 105

Analogica 1, 6-5* 100

Analogica 2 MCB 101 102

Analogica 3 MCB 113, 6-7* 103

Congelata 3

Uscite

A Relè 81

Impulsi, 5-6* 93

V

Valore 20

Vel. Motore Sincrono 3

Velocità

 Di Uscita 46

 Nominale Del Motore 3

Visualizz.

 Dati 2, 18-** 160

 Dati, 16-** 151

 Diagn., 16-9* 156

Visualizzazione Personalizzata LCP, 0-3* 30

VCplus 5

