



Guida alla programmazione

VLT® AutomationDrive

Sommario

| | |
|---|-----------|
| 1 Introduzione | 3 |
| 1.1.1 Approvazioni | 3 |
| 1.1.2 Simboli | 3 |
| 1.1.3 Abbreviazioni | 3 |
| 1.1.4 Definizioni | 3 |
| 1.1.5 Cablaggio elettrico - cavi di comando | 8 |
| 2 Programmazione | 11 |
| 2.1 I pannelli di controllo grafici numerici e locali | 11 |
| 2.1.1 Programmazione con l' LCP grafico | 11 |
| 2.1.2 Il display LCD | 11 |
| 2.1.4 Modalità visualizzazione | 14 |
| 2.1.5 Modalità di visualizzazione - selezione delle visualizzazioni | 14 |
| 2.1.6 Impostazione dei parametri | 15 |
| 2.1.7 Funzioni dei tasti del Menu rapido | 16 |
| 2.1.9 Modalità Menu principale | 18 |
| 2.1.10 Selezione dei parametri | 18 |
| 2.1.14 Variazione continua di un valore del dato numerico | 19 |
| 2.1.16 Visualizzazione e programmazione dei Parametri indicizzati | 19 |
| 2.1.17 Programmazione con il Pannello di Controllo Locale numerico | 19 |
| 2.1.18 Tasti di comando locali | 20 |
| 2.1.19 Inizializzazione alle Impostazioni di default | 21 |
| 3 Descrizione dei parametri | 22 |
| 3.2 Parametri: 0-** Funzionam./display | 23 |
| 3.3 Parametri: 1-** Carico e Motore | 33 |
| 3.3.10.1 Collegamento termistore PTC | 43 |
| 3.3.10.2 Collegamento sensore KTY | 44 |
| 3.3.10.3 ETR | 44 |
| 3.3.10.4 ETR ATEX | 44 |
| 3.3.10.5 Klixon | 45 |
| 3.4 Parametri: 2-** Freni | 48 |
| 3.5 Parametri: 3-** Rif./rampe | 53 |
| 3.6 Parametri: 4-** Limiti / avvisi | 61 |
| 3.7 Parametri: 5-** I/O digitali | 66 |
| 3.8 Parametri: 6-** I/O analogici | 86 |
| 3.9 Parametri: 7-** Regolatori | 96 |
| 3.10 Parametri: 8-** Comunicazioni e opzioni | 101 |
| 3.11 Parametri: 9-** Profibus | 109 |
| 3.12 Parametri: 10-** Bus di campo CAN DeviceNet | 115 |

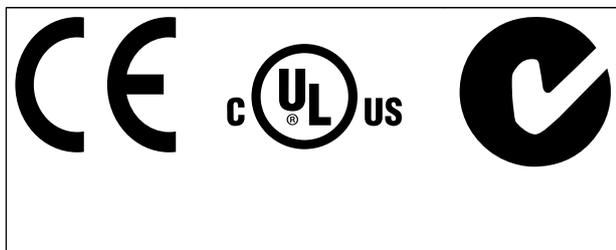
| | |
|---|------------|
| 3.13 Parametri: 12-** Ethernet | 119 |
| 3.14 Parametri: 13-** Smart Logic Control | 123 |
| 3.15 Parametri: 14-** Funzioni speciali | 138 |
| 3.16 Parametri: 15-** Inform. conv. freq. | 146 |
| 3.17 Parametri: 16-** Visualizzazioni dati | 151 |
| 3.18 Parametri: 17-** Opz. retroaz. motore | 157 |
| 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 | 201 |
| 5.1.1 Avvisi/Messaggi di allarme | 201 |
| Indice | 214 |

1 Introduzione

Guida alla programmazione Versione software: 6,5x

Questa Guida alla Programmazione può essere utilizzata per tutti i FC 300 convertitori di frequenza con versioni software 6,5x. Il numero della versione software è indicato nel *15-43 Software Version*

1.1.1 Approvazioni



1.1.2 Simboli

Simboli utilizzati in questa guida.

NOTA!

Indica qualcosa cui il lettore dovrà prestare particolare attenzione.

ATTENZIONE

Indica una situazione potenzialmente rischiosa che, se non evitata, può causare lesioni leggere o moderate oppure danni all'apparecchiatura.

AVVISO

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

* Indica un'impostazione di default

1.1.3 Abbreviazioni

| | |
|--|---------------|
| Corrente alternata | CA |
| American Wire Gauge | AWG |
| Ampere/AMP | A |
| Adattamento Automatico Motore | AMA |
| Limite corrente | I_{LIM} |
| Gradi Celsius | °C |
| Corrente continua | CC |
| In funzione del convertitore | D-TYPE |
| Compatibilità elettromagnetica | EMC |
| Relè Termico Elettronico | ETR |
| convertitore di frequenza | FC |
| Grammo | g |
| Hertz | Hz |
| Cavallo-vapore | hp |
| Kilohertz | kHz |
| Pannello di Controllo Locale | LCP |
| Metro | m |
| Induttanza in milli henry | mH |
| Milliamperes | mA |
| Millisecondo | ms |
| Minuto | min |
| Motion Control Tool | MCT |
| Nanofarad | nF |
| Newton metri | Nm |
| Corrente nominale motore | $I_{M,N}$ |
| Frequenza nominale motore | $f_{M,N}$ |
| Potenza nominale motore | $P_{M,N}$ |
| Tensione nominale motore | $U_{M,N}$ |
| Motore a magneti permanenti | Motore PM |
| Bassissima tensione di sicurezza | PELV |
| Scheda di circuito stampato | PCB |
| Corrente nominale di uscita dell'inverter | I_{INV} |
| Giri al minuto | Giri/min. |
| Morsetti rigenerativi | rogen. |
| Secondo | sec. |
| Velocità motore sincrono | n_s |
| Limite di coppia | T_{LIM} |
| Volt | V |
| La corrente di uscita massima | $I_{VLT,MAX}$ |
| La corrente di uscita nominale fornita dal convertitore di frequenza | $I_{VLT,N}$ |

1.1.4 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, Jog e Uscita congelata |

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 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

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

P_{M,N}

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

T_{M,N}

Coppia nominale (motore).

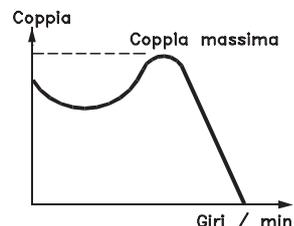
U_M

Tensione istantanea del motore.

U_{M,N}

Tensione nominale del motore (dati di targa).

Coppia di spunto



175ZA078.10

n_{VLT}

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

Comando di disabilitazione dell'avviamento

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

Comando di arresto

Vedere Comandi di controllo.

Riferimenti:

Riferimento Analogico

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

Riferimento Binario

Un segnale trasmesso alla porta di comunicazione seriale.

Riferimento preimpostato

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

Rif. impulsi

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

Rif_{MAX}

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

Rif_{MIN}

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

Varie:

Ingressi analogici

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

Esistono due tipi di ingressi analogici:
 Ingresso di corrente, 0-20mA e 4-20mA
 Ingresso di tensione, 0-10V CC (FC 301)
 Ingresso di tensione, -10 - +10V CC (FC 302/FC 102).

Uscite analogiche

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

L'Adattamento Automatico Motore, AMA

AMA misura i parametri elettrici del motore quando questo non è in funzione.

Resistenza di frenatura

La resistenza di frenatura è un modulo in grado di assorbire la potenza freno generata nella fase di frenatura rigenerativa. Questa potenza di frenatura rigenerativa (a recupero di potenza frenante) 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 agenti per trasporto meccanico e gru.

Ingressi digitali

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

Uscite digitali

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

DSP

Processore Digitale di Segnali.

ETR

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 default.

Duty cycle intermittente

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

LCP

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

lsb

Bit meno significativo.

msb

Bit più significativo.

MCM

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

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 spegne e quindi riaccendere.

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 Aynchronous Vector Modulation (Controllo vettoriale asincrono 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)

Lo 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 par. 13-** *Smart Logic Control (SLC)*).

STW

Parola di stato

Bus standard FC

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

Termistore

Una resistenza dipendente dalla temperatura, installata nei punti in cui la temperatura deve essere controllata (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 corto circuito sull'uscita. Uno scatto bloccato può essere annullato scollegando la rete, eliminando la causa del guasto e ricollegando il convertitore di frequenza. Il riavvio viene impedito fino a che lo stato di scatto non viene eliminato attivando il ripristino o, in alcuni casi, tramite programmazione di ripristino automatico. Lo scatto non deve essere utilizzato per ragioni di sicurezza personale.

Caratteristiche del VT

Caratteristiche di coppia variabili, utilizzate per pompe e ventilatori.

VVCplus

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

AVVISO

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

Norme di sicurezza

1. Scollegare il convertitore di frequenza dalla rete ogniqualvolta debbano essere effettuati interventi di riparazione. Accertarsi che la rete di alimentazione sia stata disinserita e che sia trascorso il tempo necessario prima di rimuovere i connettori di alimentazione.
2. Il pulsante [OFF] sul quadro di comando del convertitore di frequenza non disinserisce l'alimentazione di rete e di conseguenza non può essere utilizzato come interruttore di sicurezza.
3. L'unità deve essere correttamente collegata a massa, l'utente deve essere protetto dalla tensione di alimentazione e il motore deve essere protetto dal sovraccarico in conformità con le norme locali e nazionali vigenti in materia.
4. La corrente di dispersione a terra supera 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* sul valore dati scatto ETR 1 [4] o sul valore dati 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 di infortunio del personale causato dal contatto con parti della macchina in movimento in seguito ad un avviamento non intenzionale) risulta necessario per assicurare che non avvenga alcun avviamento involontario, tali funzioni di arresto non sono sufficienti. In tali casi l'alimentazione di rete deve essere scollegata o è necessario attivare la funzione Arresto 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 infortunio del personale causato dal contatto con parti della macchina in movimento), è necessario prevenire un avviamento del motore, ad esempio utilizzando la funzione di *Arresto di sicurezza* o 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 VLT AutomationDrive Guida alla Progettazione.

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

elettromagnetico di un'applicazione di sollevamento, non è necessario affidarsi esclusivamente a questi segnali di controllo.

AVVISO

Alta tensione

Toccare le parti elettriche può avere conseguenze fatali anche dopo aver scollegato l'apparecchiatura dalla rete. Verificare anche che siano stati scollegati gli altri ingressi in tensione quali 24V CC esterna, condivisione del carico (collegamento del circuito CC intermedio) e il collegamento del motore per il backup cinetico.

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

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

Protezione:

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

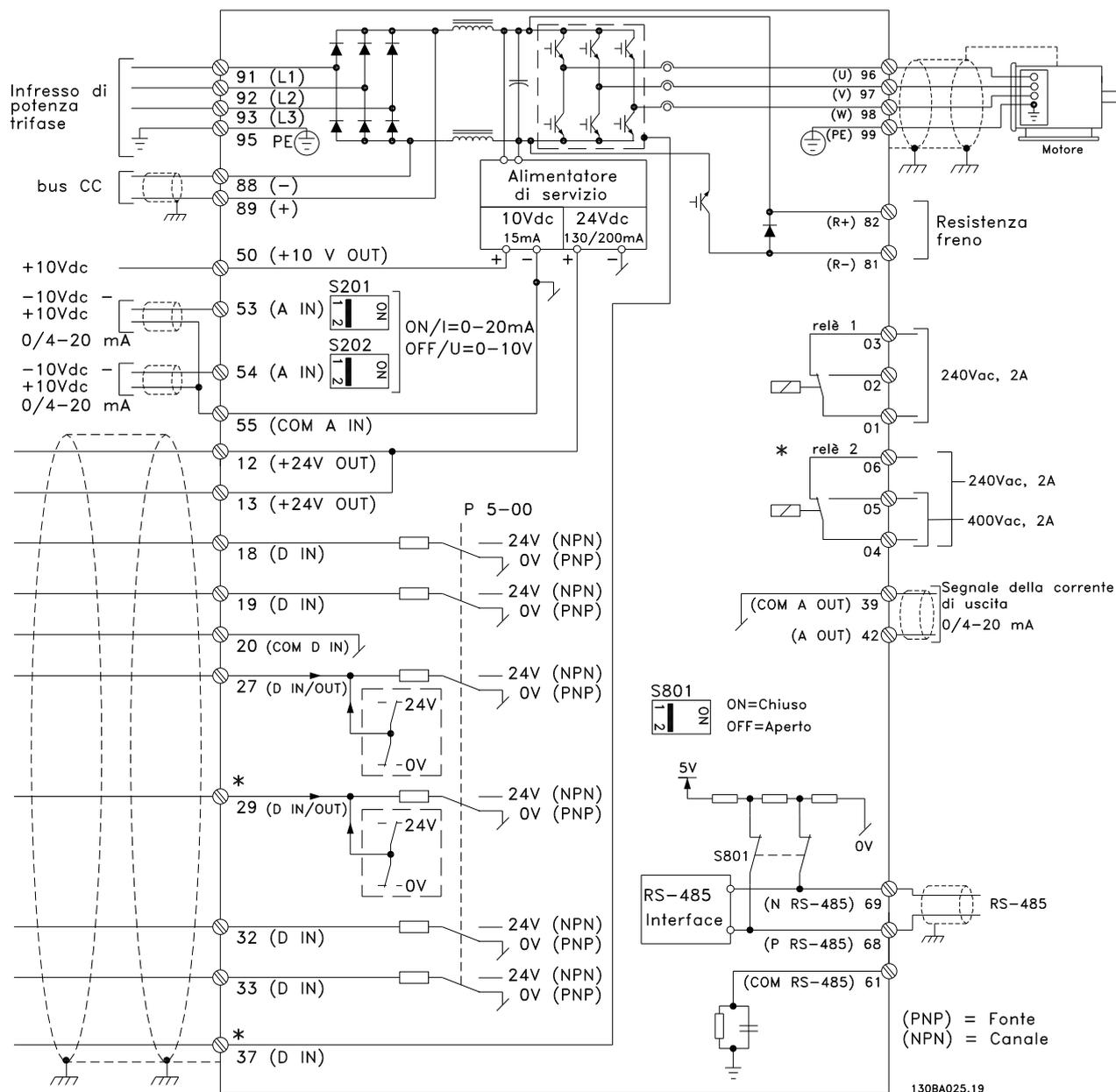
Nelle applicazioni di sollevamento, la "Modalità di protezione" non è utilizzabile perché di solito il convertitore di frequenza non è in grado di uscire da questa modalità e pertanto estenderà il tempo prima di attivare il freno - il che non è raccomandabile.

La "Modalità di protezione" può essere disattivata impostando il 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)

1.1.5 Cablaggio elettrico - cavi di comando



Disegno 1.1 La figura mostra tutti i morsetti elettrici senza opzioni.

Il morsetto 37 è l'ingresso da utilizzare per l'Arresto di Sicurezza. Per le istruzioni per l'installazione dell'Arresto di sicurezza, consultare la sezione *Installazione dell'Arresto di sicurezza* nella Guida alla Progettazione.

* Il morsetto 37 non è compreso in FC 301 (Eccetto FC 301A1, che include l'Arresto di sicurezza).

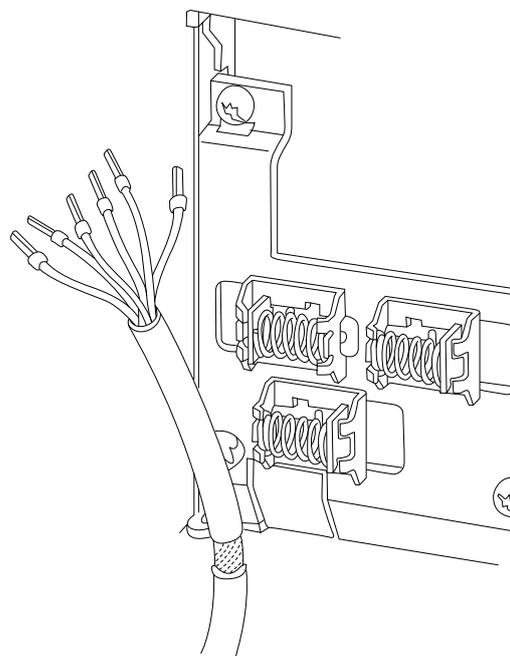
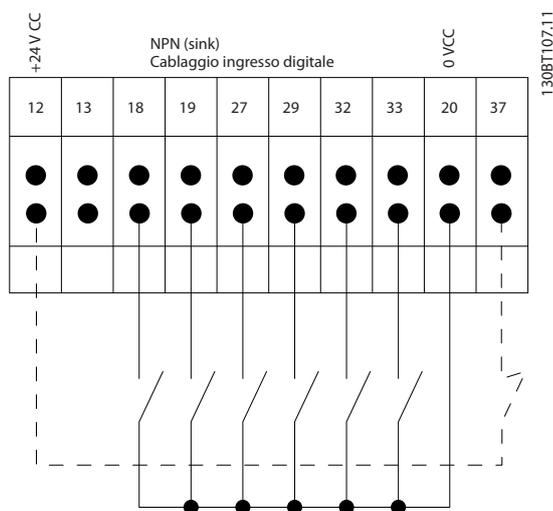
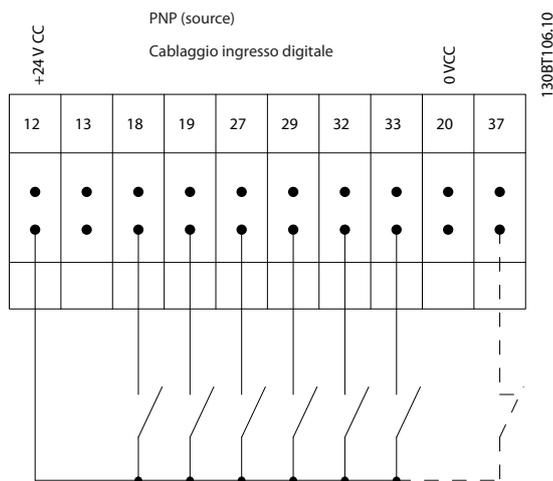
Il morsetto 29 e il relè 2 non sono inclusi in FC 301.

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 interrompere la schermatura o inserire un condensatore da 100 nF fra la schermatura ed il telaio.

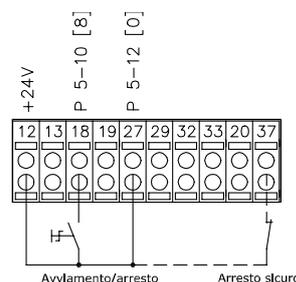
Gli ingressi e le uscite digitali e analogiche vanno collegate separatamente agli ingressi comuni del convertitore di frequenza (morsetto 20, 55, 39) per evitare che le correnti di terra provenienti da entrambi i gruppi incidano su altri gruppi. Per esempio, commutazioni sull'ingresso digitale possono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

Polarità ingresso dei morsetti di controllo



1.1.6 Avviamento/Arresto

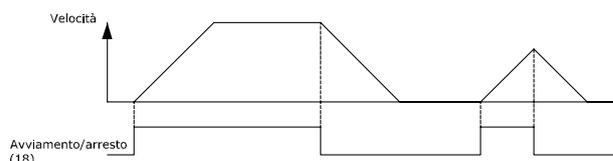
- Morsetto 18 = 5-10 Ingr. digitale morsetto 18 [8] Avviamento
- Morsetto 27 = 5-12 Ingr. Digitale morsetto 27 [0] Nessuna funzione (default Evol. libera neg.)
- Morsetto 37 = arresto di sicurezza (dove disponibile)



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.

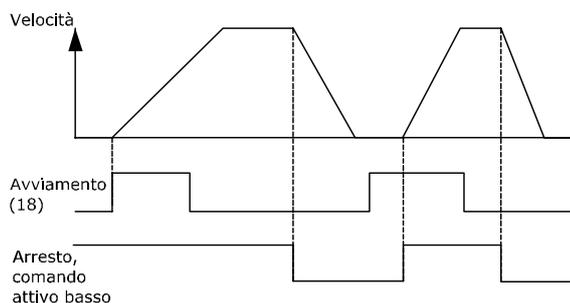
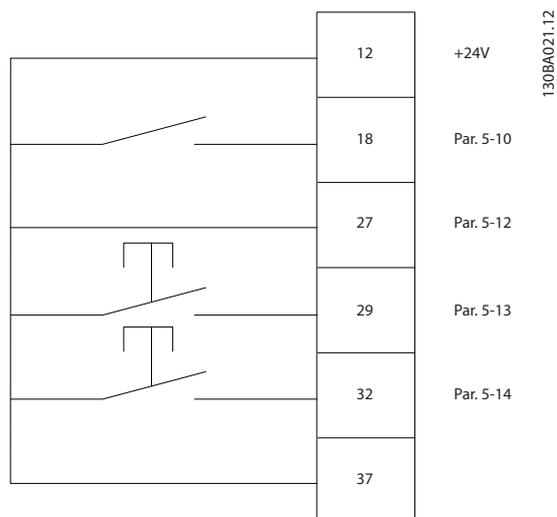
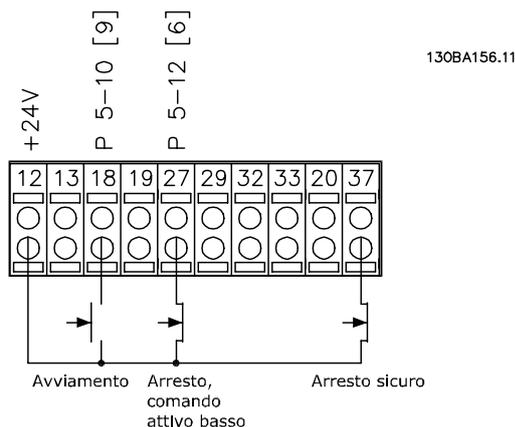


1.1.7 Avviamento/arresto impulsi

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)



1.1.9 Riferimento del potenziometro

Riferimento tensione mediante potenziometro

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

Morsetto 53, bassa tensione = 0 V

Morsetto 53, tensione alta = 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)

130BA154.11

1.1.8 Speed Up/Down

Morsetti 29/32 = Speed up/down

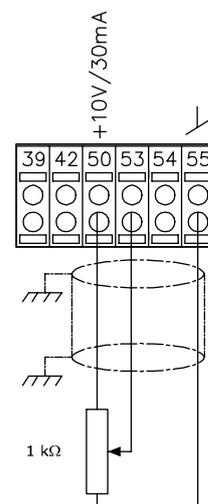
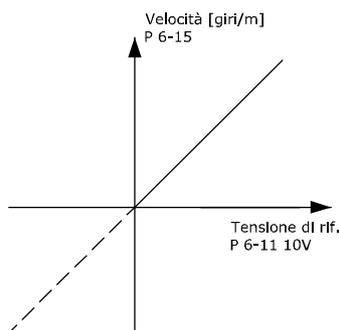
Morsetto 18 = 5-10 Ingr. digitale morsetto 18 Avviamento [9] (default)

Morsetto 27 = 5-12 Ingr. Digitale morsetto 27 Blocco riferimento [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).



2 Programmazione

2.1 I pannelli di controllo grafici numerici e locali

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

2.1.1 Programmazione con l' LCP grafico

Le seguenti istruzioni valgono per l'LCP(LCP 102)

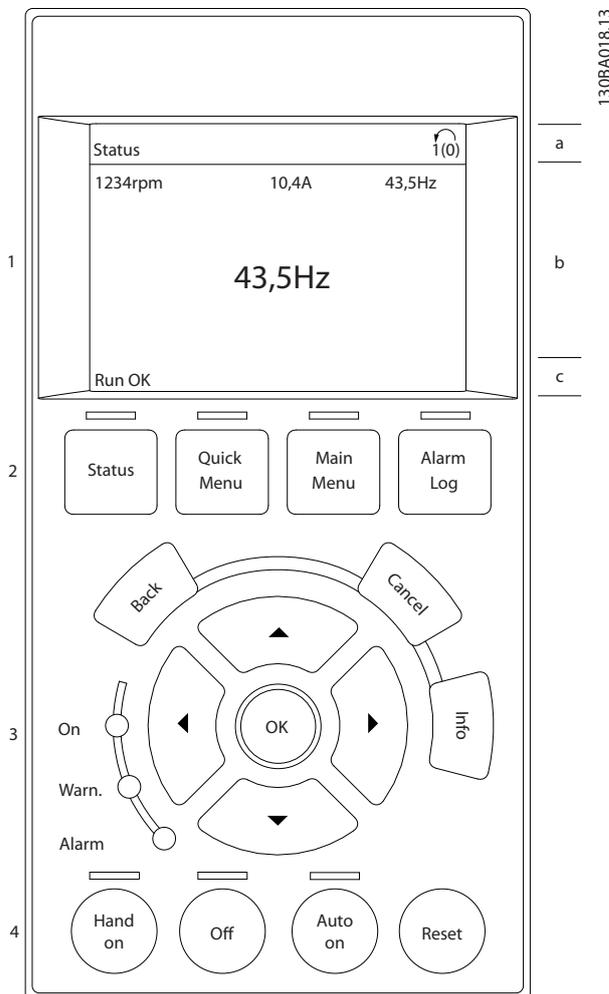
Il quadro di comando è diviso in quattro gruppi funzionali:

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 LCP display grafico, in grado di mostrare fino a cinque elementi di dati di funzionamento durante la visualizzazione [Status].

Righe del display

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



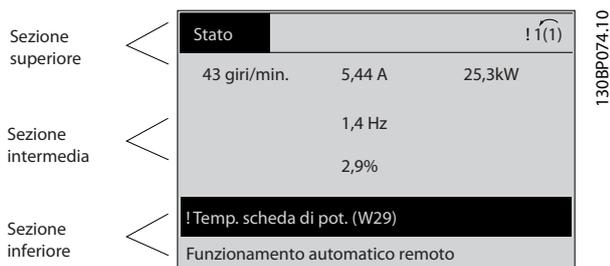
2.1.2 Il display LCD

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

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

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

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



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

Regolazione del contrasto del display

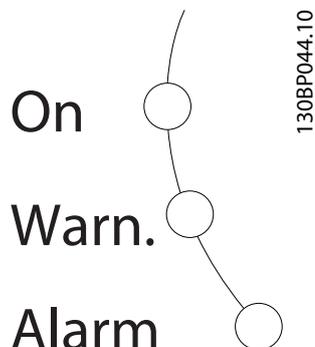
Premere [status] e [▲] per ridurre la luminosità del display
 Premere [status] e [▼] per aumentare la luminosità

La maggior parte delle impostazioni dei parametri possono essere modificate immediatamente mediante il LCP, a meno che non sia stata creata una password mediante 0-60 Main Menu Password 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 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.



LCP Tasti

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



[Status] indica lo stato del convertitore di frequenza e/o del motore. È possibile scegliere tra 3 visualizzazioni diverse premendo il tasto [Status]: Visualizzazione 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
- Setup rapido
- Modifiche effettuate
- Registrazioni

Utilizzare **[Quick Menu]** per programmare i parametri relativi al Menu rapido. È possibile alternare direttamente tra modalità Menu rapido e modalità Menu principale.

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

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

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

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

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

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

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

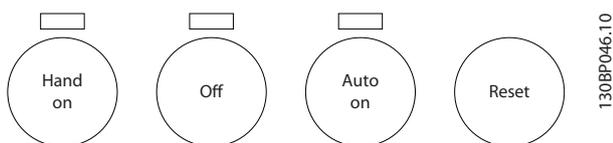


Tasti di navigazione

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

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

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



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

I segnali di arresto esterni attivati per mezzo di segnali di comando o di un bus seriale annulleranno un comando di 'avvio' mediante 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 *Abilitato* [1] o *Disattivato* [0] 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 *Abilitato* [1] o *Disattivato* [0] mediante *0-42 Tasto [Auto on] sull'LCP*.

NOTA!

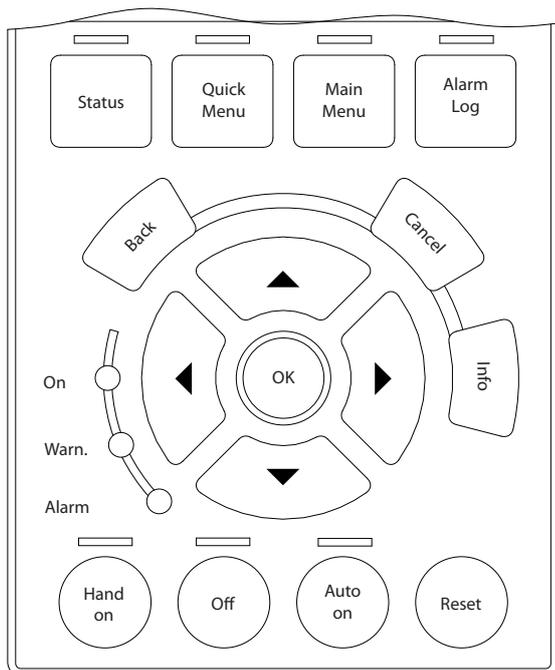
Un segnale HAND-OFF-AUTO attivo sugli ingressi digitali ha una priorità maggiore rispetto ai tasti di comando [Hand on] - [Auto on].

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

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

Una volta completata la programmazione di un convertitore di frequenza, si consiglia di memorizzare i dati nell'LCP o su un PC mediante il Tool software di configurazione MCT 10Software per il comando del convertitore di frequenza DCT 103G3DV - SFDPT - Tool di programmazione del convertitore di frequenza CA.



1308A027.10

NOTA!

Arrestare il motore prima di effettuare questa operazione.

2.1.4 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.

2.1.5 Modalità di visualizzazione - selezione delle visualizzazioni

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

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

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 Display Line 3 Large.

Ogni parametro di lettura selezionato nei par. da 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1 a 0-24 Display Line 3 Large 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 105 A.

Memorizzazione dei dati nell'LCP

1. Vai a 0-50 LCP Copy
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 il LCP a un altro convertitore di frequenza e copiare le impostazioni dei parametri anche su questo convertitore di frequenza.

Trasferimento dei dati dall'LCP a un convertitore di frequenza

1. Vai a 0-50 LCP Copy
2. Premere il tasto [OK].
3. Selezionare "Tutti da LCP"
4. Premere il tasto [OK].

Ora le impostazioni parametriche 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].

| Variabile operativa: | Unità: |
|-----------------------------|--------|
| 16-00 Control Word | hex |
| 16-01 Reference [Unit] | [unit] |
| 16-02 Reference [%] | % |
| 16-03 Status Word | hex |
| 16-05 Main Actual Value [%] | % |
| 16-10 Power [kW] | [kW] |
| 16-11 Power [hp] | [HP] |
| 16-12 Motor Voltage | [V] |
| 16-13 Frequency | [Hz] |
| 16-14 Motor Current | [A] |
| 16-16 Coppia [Nm] | Nm |
| 16-17 Velocità [giri/m] | [RPM] |
| 16-18 Motor Thermal | % |
| 16-20 Angolo motore | |
| 16-30 DC Link Voltage | V |
| 16-32 Brake Energy /s | kW |
| 16-33 Brake Energy /2 min | kW |
| 16-34 Heatsink Temp. | C |
| 16-35 Termico inverter | % |

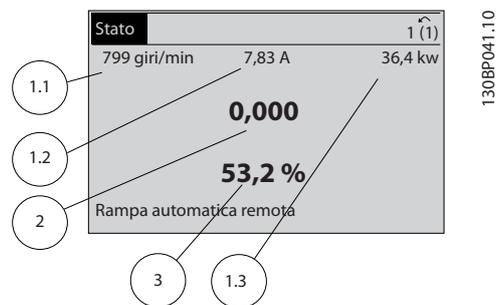
| Variabile operativa: | Unità: |
|----------------------------------|--------|
| 16-36 Corrente nom inv. | A |
| 16-37 Corrente max inv. | A |
| 16-38 Condiz. regol. SL | |
| 16-39 Control Card Temp. | C |
| 16-40 Logging Buffer Full | |
| 16-50 Riferimento esterno | |
| 16-51 Rif. impulsi | |
| 16-52 Retroazione [unità] | [Unit] |
| 16-53 Riferim. pot. digit. | |
| 16-60 Digital Input | bin |
| 16-61 Terminal 53 Switch Setting | V |
| 16-62 Ingr. analog. 53 | |
| 16-63 Terminal 54 Switch Setting | V |
| 16-64 Ingr. analog. 54 | |
| 16-65 Uscita analog. 42 [mA] | [mA] |
| 16-66 Uscita digitale [bin] | [bin] |
| 16-67 Pulse Input #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 Relay Output [bin] | |
| 16-72 Contatore A | |
| 16-73 Contatore B | |
| 16-80 Par. com. 1 F.bus | hex |
| 16-82 RIF 1 Fieldbus | hex |
| 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. | |

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).

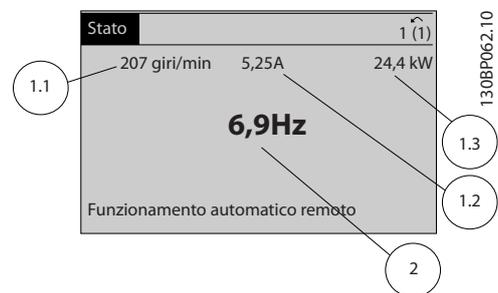
Vedere le variabili operative visualizzate nella schermata in basso.



Schermata di stato II

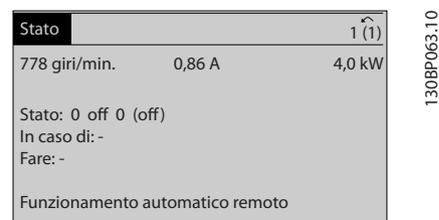
Vedere le variabili operative (1.1, 1.2, 1.3 e 2) visualizzate nella schermata in basso.

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



Schermata di stato III

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



2.1.6 Impostazione dei parametri

Il convertitore di frequenza può essere usato praticamente per qualsiasi applicazione ed è per questo motivo che il numero di parametri è piuttosto elevato. Il convertitore di frequenza consente di scegliere tra due modalità di

programmazione - una modalità Menu principale e una modalità Menu rapido.

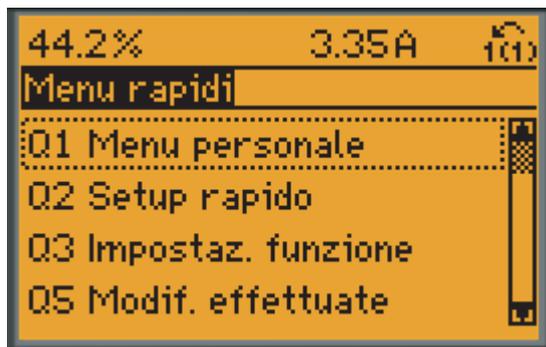
La prima consente l'accesso a tutti i parametri. La seconda conduce l'utente attraverso alcuni parametri che consentono di mettere in funzione il convertitore di frequenza.

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

2.1.7 Funzioni dei tasti del Menu rapido

Se si preme [Quick 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 20 parametri diversi.



130BP064.11

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 | dal carico |
|--|-----------------------|
| 0-01 Language | |
| 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 funzione* |
| 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 Reference Site | |

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

Selezionare Modif. effettuate per avere informazioni su:

- le ultime 10 modifiche. Utilizzare i tasti di navigazione [▲] [▼] per scorrere gli ultimi 10 parametri modificati.
- le modifiche effettuate rispetto all'impostazione 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 Display Line 3 Large*. È possibile memorizzare fino a 120 campionamenti nella memoria per riferimenti futuri.

2.1.8 Messa in funzione iniziale

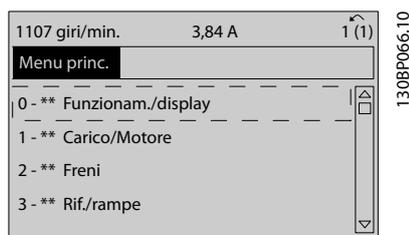
Il metodo più semplice di eseguire la messa in funzione iniziale è con il tasto Menu rapido seguendo la procedura di Setup Rapido utilizzando LCP 102 (leggere la tabella da sinistra a destra). Questo esempio è valido per le applicazioni ad anello aperto.

| Premere | | | | |
|---|--|--|--|--|
| | | Q2 Menu rapido | | |
| 0-01 <i>Language</i> | | Imposta la lingua | | |
| 1-20 <i>Potenza motore [kW]</i> | | Imposta la potenza di targa del motore | | |
| 1-22 <i>Tensione motore</i> | | Imposta la tensione di targa | | |
| 1-23 <i>Frequen. motore</i> | | Imposta la frequenza di targa | | |
| 1-24 <i>Corrente motore</i> | | Imposta la corrente di targa | | |
| 1-25 <i>Vel. nominale motore</i> | | Imposta la velocità di targa in giri/minuto | | |
| 5-12 <i>Ingr. Digitale morsetto 27</i> | | 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 <i>Adattamento automatico motore (AMA)</i> | | Impostare la funzione AMA desiderata. Si consiglia l'abilitazione AMA completo. | | |
| 3-02 <i>Riferimento minimo</i> | | Imposta la velocità minima dell'albero motore. | | |
| 3-03 <i>Riferimento max.</i> | | Imposta la velocità max dell'albero motore | | |
| 3-41 <i>Rampa 1 tempo di accel.</i> | | Impostare il tempo rampa di salita in riferimento alla velocità del motore sincrono, n_s | | |
| 3-42 <i>Rampa 1 tempo di decel.</i> | | Impostare il tempo rampa di discesa in riferimento alla velocità del motore sincrono, n_s | | |
| 3-13 <i>Reference Site</i> | | Impostare il sito da cui deve funzionare il riferimento | | |

2.1.9 Modalità Menu principale

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

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



130BP066.10

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.

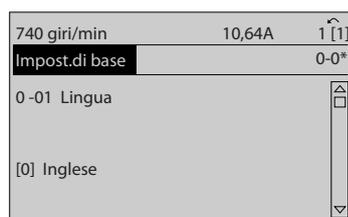
2.1.10 Selezione dei parametri

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:

Dopo aver selezionato un gruppo di par., 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.



130BP067.10

2.1.11 Modifica dei dati

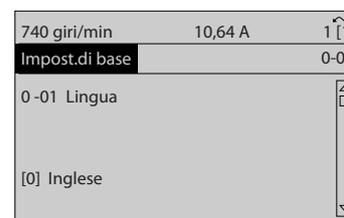
La procedura per la modifica dei dati è la stessa, sia che si selezioni un parametro nella modalità Menu rapido che in quella Menu principale. Premere [OK] per modificare il parametro selezionato.

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

2.1.12 Modifica di un valore di testo

Se il parametro selezionato è un valore di testo, modificare il valore di testo con i tasti di navigazione [▲] [▼].

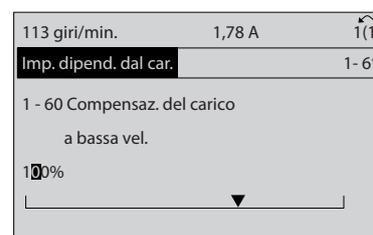
Il tasto Su aumenta il valore, mentre il tasto Giù riduce il valore. Posizionare il cursore sul valore che deve essere salvato e premere [OK].



130BP068.10

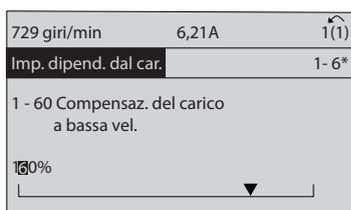
2.1.13 Modifica di un gruppo di valori di dati numerici

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



130BP069.10

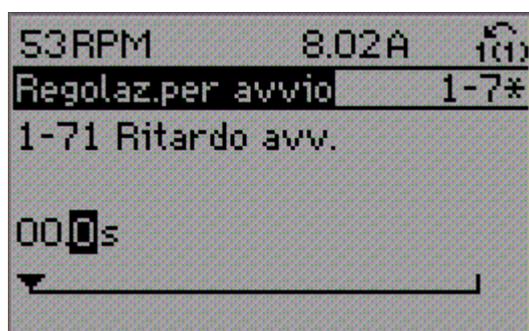
Utilizzare i tasti di navigazione [▲] [▼] per modificare il valore del dato. Il tasto Su aumenta il valore del dato, mentre il tasto Giù riduce il valore del dato. Posizionare il cursore sul valore che deve essere salvato e premere [OK].



130BP070.10

2.1.14 Variazione continua di un valore del dato numerico

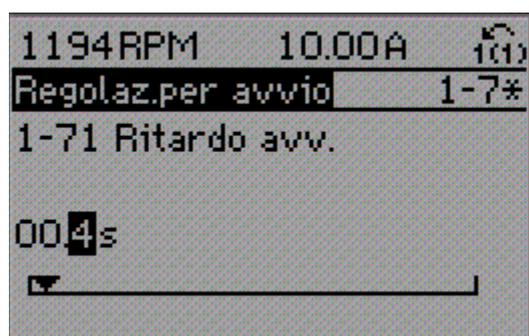
Se il parametro selezionato rappresenta un valore del dato numerico, selezionare una cifra mediante i tasti di navigazione [◀] [▶].



130BP073.10

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

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



130BP072.10

2.1.15 Valore, passo-passo

Determinati parametri possono essere modificati passo-passo o in modo continuo. Ciò vale per 1-20 Motor Power [kW], 1-22 Motor Voltage e 1-23 Motor Frequency.

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

2.1.16 Visualizzazione e programmazione dei Parametri indicizzati

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

Utilizzare 3-10 Riferim preimp. per un altro esempio: Scegliere il parametro, premere [OK] e utilizzare i tasti di navigazione [▲] [▼] per scorrere i valori indicizzati. Per modificare il valore del parametro, selezionare il valore indicizzato e premere [OK]. Cambiare il valore utilizzando i tasti [▲] [▼]. Premere [OK] per accettare la nuova impostazione. Premere [CANCEL] per annullare. Premere [Back] per uscire dal parametro.

2.1.17 Programmazione con il Pannello di Controllo Locale numerico

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

Il quadro di comando è diviso in quattro gruppi funzionali:

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

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

Spie luminose (LED)

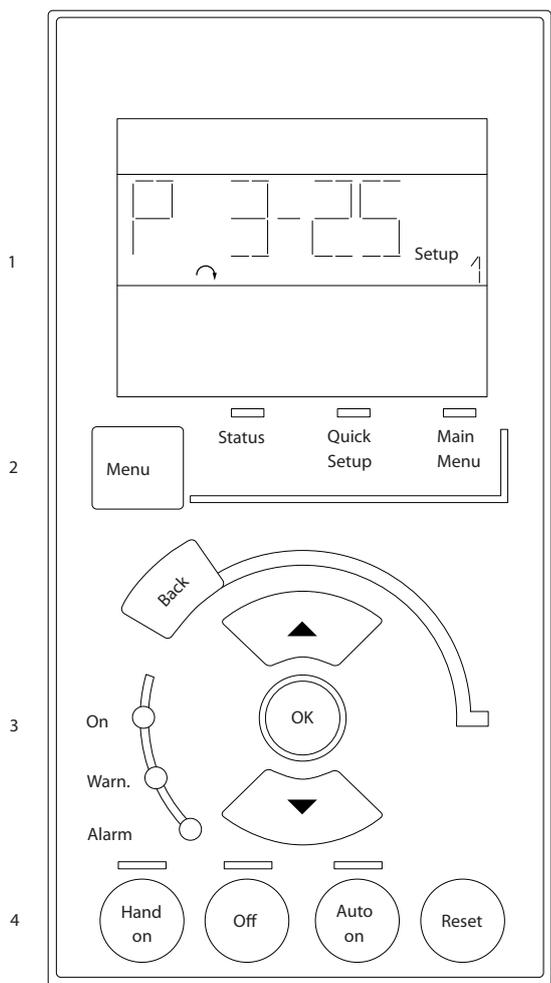
- LED verde/On: indica il funzionamento della sezione di comando.
- LED giallo/avviso: indica un avviso.
- LED rosso lampeggiante/allarme: indica un allarme.

Tasti LCP

[Menu] Selezionare una delle seguenti modalità:

- Stato
- Impostazione rapida
- Menu principale

2



130BA191.10

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

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

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

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

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

Selezionare il valore dei dati desiderato e premere [OK]

I parametri con selezioni funzionali visualizzano valori come [1], [2], ecc. Per una descrizione delle diverse selezioni, consultare la descrizione singola dei parametri nella sezione *Selezione dei parametri*

[Back] viene utilizzato per tornare indietro

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

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!

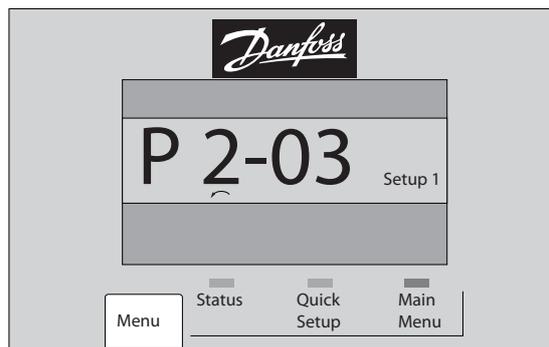
La copia di parametri non è possibile con il Pannello di Controllo Locale Numerico LCP 101.



130BP077.10



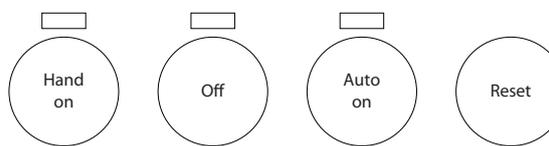
130BP078.10



130BP079.10

2.1.18 Tasti di comando locali

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



130BP046.10

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

I segnali di arresto esterni attivati per mezzo di segnali di comando o di un bus seriale annulleranno un comando di 'avvio' mediante 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
- Selezione setup lsb - Selezione setup msb
- Comando di arresto da comunicazione seriale
- Arresto rapido
- Freno CC

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

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

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

NOTA!

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

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

2.1.19 Inizializzazione alle Impostazioni di default

Inizializzare il convertitore di frequenza alle impostazioni di fabbrica.

Inizializzazione raccomandata (mediante 14-22 Modo di funzionamento)

| | |
|----|---|
| 1. | Selezionare 14-22 Operation Mode |
| 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 Operation Mode | inizializza tutti, eccetto: |
| 14-50 RFI Filter | |
| 8-30 Protocollo | |
| 8-31 Address | |
| 8-32 Baud rate porta FC | |
| 8-35 Ritardo minimo risposta | |
| 8-36 Ritardo max. risposta | |
| 8-37 Ritardo max. intercar. | |
| da 15-00 Operating Hours a 15-05 Over Volt's | |
| da 15-20 Historic Log: Event a 15-22 Historic Log: Time | |
| da 15-30 Log guasti: Codice guasto a 15-32 Alarm Log: Time | |

Inizializzazione manuale

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

| |
|--|
| Questa procedura consente l'inizializzazione consente di ripristinare tutto ad eccezione di: |
| 15-00 Operating Hours |
| 15-03 Power Up's |
| 15-04 Over Temp's |
| 15-05 Over Volt's |

NOTA!

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

3 Descrizione dei parametri

3

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.

3.2 Parametri: 0-** Funzionam./display

Parametri correlati a funzioni fondam. del convertitore di frequenza, funz. dei pulsanti LCP e configuraz. del display LCP.

3.2.1 0-0* Impost.di base

| 0-01 Language | | |
|---------------|--------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Definisce la lingua da utilizzare sul display. Il convertitore di frequenza può essere fornito con 4 diversi pacchetti di lingue. 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 |
| | Svenska | Parte del pacchetto di lingue 1 |
| [7] | Nederlands | Parte del pacchetto di lingue 1 |
| [10] | Chinese | Parte del pacchetto di lingue 2 |
| | Suomi | Parte del pacchetto di lingue 1 |
| [22] | English US | Parte del pacchetto di lingue 4 |
| | Greek | Parte del pacchetto di lingue 4 |
| | Bras.port | Parte del pacchetto di lingue 4 |
| | Slovenian | Parte del pacchetto di lingue 3 |
| | Korean | Parte del pacchetto di lingue 2 |
| | Japanese | Parte del pacchetto di lingue 2 |
| | Turkish | Parte del pacchetto di lingue 4 |
| | Trad.Chinese | Parte del pacchetto di lingue 2 |
| | Bulgarian | Parte del pacchetto di lingue 3 |
| | Srpski | Parte del pacchetto di lingue 3 |
| | Romanian | Parte del pacchetto di lingue 3 |
| | Magyar | Parte del pacchetto di lingue 3 |
| | Czech | Parte del pacchetto di lingue 3 |
| | Polski | Parte del pacchetto di lingue 4 |
| | Russian | Parte del pacchetto di lingue 3 |

| 0-01 Language | | |
|---------------|------------------|---------------------------------|
| Option: | Funzione: | |
| | Thai | Parte del pacchetto di lingue 2 |
| | Bahasa Indonesia | Parte del pacchetto di lingue 2 |
| [52] | Hrvatski | |

| 0-02 Motor Speed Unit | | |
|-----------------------|-----------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | La schermata visualizzata dipende dalle impostazioni effettuate in 0-02 Motor Speed Unit e 0-03 Regional Settings. L'impostazione di fabbrica di 0-02 Motor Speed Unit e 0-03 Regional Settings 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] | RPM | 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 la tensione di rete viene reinserita al |

| 0-04 Stato di funz. all'accens. (manuale) | | |
|---|--------------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | convertitore di frequenza 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 ha quattro impostazioni di parametri programmabili singolarmente. Ciò rende il convertitore di frequenza molto flessibile e in grado di risolvere problemi di funzionalità dei controlli avanzati, risparmiando il costo per apparecchiature di controllo esterne. Ad esempio possono essere utilizzati per programmare il convertitore di frequenza in modo che funzioni secondo uno schema di controllo in una programmazione (ad es., motore 1 per movimento orizzontale) e un altro schema di controllo in un'altra programmazione (ad es., motore 2 per movimento verticale). In alternativa possono essere utilizzati da un fabbricante di macchinari OEM per programmare in modo identico tutti i convertitori di frequenza assemblati in fabbrica per diversi tipi di macchinari in un determinato campo affinché abbiano gli stessi parametri e durante la produzione/messa in funzione sia possibile selezionare semplicemente una programmazione specifica in base a su quale macchinario è installato il convertitore di frequenza.

La programmazione attiva (vale a dire il setup in cui funziona attualmente il convertitore di frequenza) può essere selezionata in 0-10 Setup attivo ed è visualizzata nell'LCP. Utilizzando il Multi setup è possibile passare da una programmazione all'altra con il convertitore di frequenza in funzione o arrestato, mediante i comandi di ingresso digitale o comunicazione seriale. Se è necessario modificare le programmazioni durante il funzionamento, assicurarsi che 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 Set-up Copy è possibile copiare

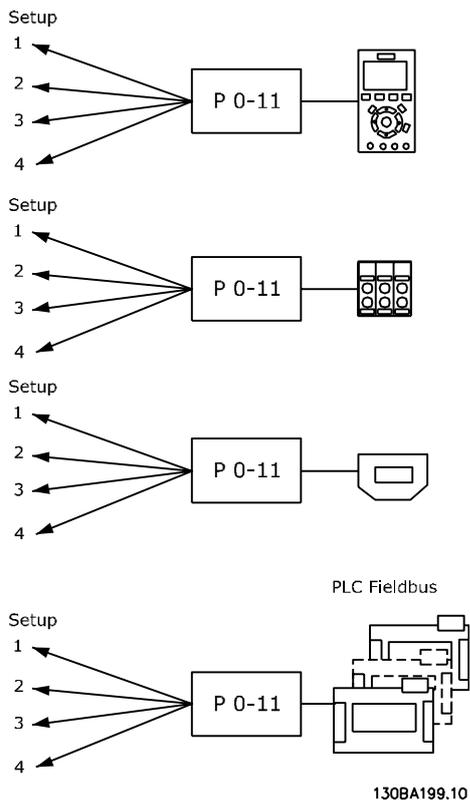
le impostazioni dei parametri tra le programmazioni per consentire una messa in funzione più rapida se sono necessarie impostazioni di parametri simili in programmazioni differenti.

| 0-10 Setup attivo | | |
|-------------------|-------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. il setup di controllo delle funz. 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 | I parametri da Setup 1 [1] a Setup 4 [4] sono i quattro diversi setup dei parametri con cui è possibile programmare tutti i parametri. |
| [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. |

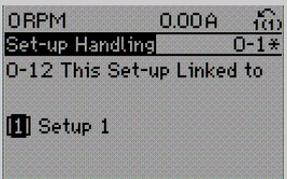
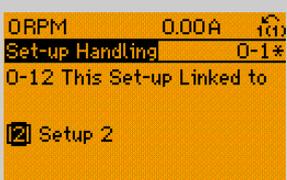
Utilizzare 0-51 Set-up Copy per copiare un setup su un altro o su tutti gli altri setup. Applicare un segnale di arresto del convertitore di frequenza quando si commuta tra i setup, nei quali i parametri segnati come "non modificabili durante il funz." hanno valori diversi. Per evitare conflitti di setup 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 nella sezione *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 | È possibile modificare da Setup 1 [1] a Setup 4 [4] senza problemi durante il funzionamento indipendentemente dal setup attivo. |
| [2] | Setup 2 | |
| [3] | Setup 3 | |
| [4] | Setup 4 | |

| 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: LCP , FC RS-485, FC USB oppure fino a cinque siti bus di campo. |



| 0-12 Questo setup collegato a | | |
|-------------------------------|-----------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | <p>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>.</p> <p>0-12 Questo setup collegato a viene utilizzata dal 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).</p> <p>Esempio: Utilizzare il multi setup per passare da Setup 1 a Setup 2 durante il funzionamento del</p> |

| 0-12 Questo setup collegato a | | |
|-------------------------------|---------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | <p>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>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>A collegamento avvenuto, 0-13 Readout: <i>Linked Set-ups</i> 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 Readout: Linked Set-ups | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|--|--------|------------|---|-----|---|-------|---|-------|---|-----|---|-----|
| Array [5] | | | | | | | | | | | | | | |
| Range: | Funzione: | | | | | | | | | | | | | |
| 0 * | [0 - 255] | Visualizzare un elenco di tutti i setup collegati mediante <i>0-12 This Set-up Linked to</i> . Il parametro ha un indice per ogni impostazione dei parametri. Il valore di parametro visualizzato per ogni indice rappresenta quali impostazioni sono collegate a tale impostazione dei parametri. | | | | | | | | | | | | |
| | | <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 N/A * | [-2147483648 - 2147483647 N/A] | Visualizza l'impostazione di <i>0-11 Edita setup</i> 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 FC bus ha selezionato il setup 2 in <i>0-11 Edita setup</i> , che l'LCP ha selezionato il setup 1 e che tutti gli altri utilizzano il setup attivo. |

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

3.2.3 0-2* LCP Display

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

NOTA!

Fare riferimento a *0-37 Display Text 1*, *0-38 Display Text 2* e *0-39 Display Text 3* 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] * | Ness. | Nessun valore di visualizzazione selezionato. |
| [953] | Parola di avviso Profibus | |
| [1005] | Visual. contatore errori trasmissione | |
| [1006] | Visual. contatore errori ricezione | |
| [1007] | Visual. contatore off bus | |
| [1013] | Parametro di avviso | |
| [1230] | | |
| [1472] | | |
| [1473] | | |
| [1474] | | |
| [1501] | Ore esercizio | |
| [1502] | Contatore kWh | |
| [1600] | Parola di controllo | Parola di controllo attuale |
| [1601] | Riferimento [unità] | Riferimento totale (somma dei riferimenti digitali / analogici / preimpostati / bus / congelati / catch-up e slow-down) nell'unità selez. |
| [1602] | Riferimento [%] | Riferimento totale (somma dei riferimenti digitali / analogici / preimpostati / bus / congelati / catch-up e slow-down) in percentuale. |
| [1603] | Par. di stato | Parola di stato attuale. |
| [1605] | Val. reale princ. [%] | Valore reale in percentuale. |
| [1609] | Visual. personaliz. | |
| [1610] | Potenza [kW] | Potenza effettivamente consumata dal motore in kW. |
| [1611] | Potenza [hp] | Potenza effettivamente consumata dal motore in HP. |
| [1612] | Tensione motore | Tensione erogata al motore. |
| [1613] | Frequenza | Frequenza del motore, vale a dire la frequenza di uscita dal convertitore di frequenza in Hz. |
| [1614] | Corrente motore | Corrente di fase del motore misurata come valore efficace. |
| [1615] | Frequenza [%] | Frequenza del motore, vale a dire la frequenza di uscita dal convertitore di frequenza in percentuale. |
| [1616] | Coppia [Nm] | Coppia motore reale in Nm |

| 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1 | | |
|---|---------------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [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 | |
| [1622] | Coppia [%] | Carico motore presente come percentuale della coppia motore nominale. |
| [1625] | | |
| [1630] | Tensione bus CC | Tensione del circuito intermedio nel convertitore di frequenza. |
| [1632] | Energia freno/s | Attuale potenza frenante trasferita ad una resistenza di frenatura esterna. Espressa come valore istantaneo. |
| [1633] | Energia freno/2 min | Potenza frenante trasferita ad una resistenza di frenatura esterna. La potenza media è calcolata su un periodo di 120 secondi. |
| [1634] | Temp. dissip. | Temperatura attuale del dissipatore del convertitore di frequenza. Il limite per il disinserimento è 95 ± 5 °C; la riattivazione avviene a 60 ± 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. |
| [1650] | Riferimento esterno | Somma in percentuale dei riferimenti esterni, vale a dire la 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. | |
| [1660] | Ingr. digitale | Stati dei segnali dai 6 morsetti digitali (18, 19, 27, 29, 32 e 33). |

| 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1 | | |
|---|---------------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | 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; 1 = segnale alto. |
| [1661] | Mors. 53 impost. commut. | Impostaz. del mors. di ingr. 54. Corrente = 0; Tensione = 1. |
| [1662] | Ingr. analog. 53 | Valore effettivo sull'ingresso 53 espresso come riferimento o valore di protezione. |
| [1663] | Mors. 54 impost. commut. | Impostaz. del mors. di ingr. 54. Corrente = 0; Tensione = 1. |
| [1664] | Ingr. analog. 54 | Valore effettivo sull'ingresso 54 espresso come riferimento o valore di protezione. |
| [1665] | Uscita analog. 42 [mA] | Valore effettivo in mA sull'uscita 42. Utilizzare il 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) |
| [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. |

| 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1 | | |
|---|-----------------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [1677] | Uscita analogica X30/8 [mA] | Valore effett. in mA sull'uscita X30/8. Utilizzare il 6-60 Uscita morsetto X30/8 per selezionare il valore da visualizzare. |
| [1678] | | |
| [1679] | | |
| [1680] | Par. com. 1 F.bus | Parola di controllo (CTW) ricevuta dal bus master. |
| [1682] | RIF 1 Fieldbus | Riferimento principale inviato insieme alla parola di controllo dal bus master. |
| [1684] | Opz. com. par. stato | Parola di stato estesa per comunicazione opzionale fieldbus. |
| [1685] | Par. com. 1 p. FC | Parola di controllo (CTW) ricevuta dal bus master. |
| [1686] | RIF 1 porta FC | Parola di stato (STW) inviata al bus master. |
| [1690] | Parola d'allarme | Uno o più allarmi in codice esadecimale. |
| [1691] | Parola 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. |
| [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 | |

| 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1 | | |
|---|----------------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [3422] | PCD 2 lettura da MCO | |
| [3423] | PCD 3 lettura da MCO | |
| [3424] | PCD 4 lettura da MCO | |
| [3425] | PCD 5 lettura da MCO | |
| [3426] | PCD 6 lettura da MCO | |
| [3427] | PCD 7 lettura da MCO | |
| [3428] | PCD 8 lettura da MCO | |
| [3429] | PCD 9 lettura da MCO | |
| [3430] | PCD 10 lettura da MCO | |
| [3440] | Ingressi digitali | |
| [3441] | Uscite digitali | |
| [3450] | Posizione effettiva | |
| [3451] | Posizione regolata | |
| [3452] | Posizione effettiva master | |
| [3453] | Posiz. zero dello slave | |
| [3454] | Posizione zero master | |
| [3455] | Curva (grafico) posizione | |
| [3456] | Errore di inseguimento | |
| [3457] | Errore di sincronismo | |
| [3458] | Velocità effettiva | |
| [3459] | Velocità master effettiva | |
| [3460] | Stato sincronismo | |
| [3461] | Stato dell'asse | |
| [3462] | Stato del programma | |
| [3470] | MCO parola di allarme 1 | |
| [3471] | MCO parola di allarme 2 | |
| [9913] | Tempo inatt. | |
| [9914] | Rich. parametri in coda | |
| [9920] | | |
| [9921] | | |
| [9922] | | |
| [9923] | | |
| [9924] | | |
| [9925] | | |
| [9926] | | |
| [9927] | | |

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 Display Line 1.1 Small. |

0-25 Menu personale

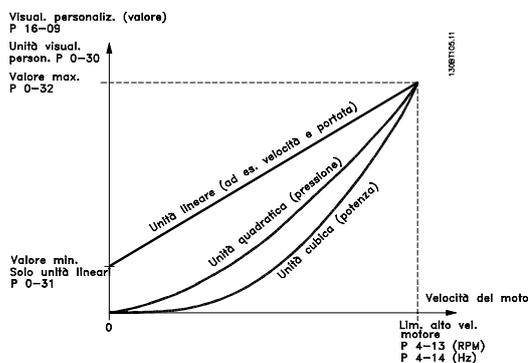
| Range: | Funzione: |
|---------------------------------------|---|
| 0 N/A * [0 - 9999 N/A] | Questo parametro consente di definire i parametri (al mass. 50) da includere nel Menu personale Q1, accessibile tramite il tasto [Quick Menu] in LCP. I parametri sono elencati nel Menu personale Q1 nell'ordine 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* LCP Visual. personaliz.

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 Custom Readout Unit) *Testo del display. Stringa di testo memorizzata in un parametro.

Visual. personaliz.

Il valore calcolato per la visualizzazione si basa sulle impostazioni visualizzate in 0-30 Custom Readout Unit, 0-31 Custom Readout Min Value (solo lineare), 0-32 Custom Readout Max Value, 4-13 Motor Speed High Limit [RPM], 4-14 Motor Speed High Limit [Hz] e la velocità effettiva.



La relazione dipenderà dal tipo di unità selezionata in 0-30 Custom Readout Unit:

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

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

| Option: | Funzione: |
|---------------|--|
| [0] * Nessuno | 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 Display Line 3 Large. |
| [1] | % |
| [5] | PPM |
| [10] | 1/min |
| [11] | giri/min |
| [12] | IMPULSI/s |
| [20] | l/s |
| [21] | l/min |
| [22] | l/h |

| 0-30 Unità per la visualizzaz. def. dall'utente | | |
|---|----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [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: | |
| 0.00 Custom-ReadoutUnit* | [-999999.99 - par. 0-32 CustomReadoutUnit] | Questo parametro imposta il valore minimo della visualizzazione definita dall'utente (avviene a velocità zero). È possibile impostare un valore diverso da 0 solo quando si seleziona un'unità lineare in <i>0-30 Unità per la visualizzaz. def. dall'utente</i> . Per unità quadratiche e cubiche il valore minimo sarà 0. |

| 0-31 Val. min. della visual. definita dall'utente | | |
|---|---------------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 Unità visual. person.* | [In funzione dell'applicazione] | Questo parametro imposta il valore minimo della visualizzazione definita dall'utente (avviene a velocità zero). È possibile impostare un valore diverso da 0 solo quando si seleziona un'unità lineare in <i>0-30 Unità per la visualizzaz. def. dall'utente</i> . Per unità quadratiche e cubiche il valore minimo sarà 0. |

| 0-32 Custom Readout Max Value | | |
|-------------------------------|--|--|
| 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 <i>4-13 Motor Speed High Limit [RPM]</i> o <i>4-14 Motor Speed High Limit [Hz]</i> (in funzione delle impostazioni in <i>0-02 Motor Speed Unit</i>). |

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

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

| 0-39 Display Text 3 | | |
|---------------------|-----------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0* [0 - 0] | | Inserire un testo che può essere visual. nel display grafico selezionando il testo display 3 [39] in <i>0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1</i> , <i>0-21 Visualiz.ridotta del display- riga 1,2</i> , <i>0-22 Visualiz.ridotta del display- riga 1,3</i> , |

| 0-39 Display Text 3 | |
|---------------------|---|
| Range: | Funzione: |
| | 0-23 Visual.completa del display-riga 2 o 0-24 Visual.completa del display-riga 3. |

3.2.5 0-4* LCP Tastierino

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] Disattivato per evitare avviamenti accidentali del convertitore di frequenza nella modalità <i>Hand on</i> . |
| [1] * | Abilitato L'LCP passa direttamente alla modalità <i>Hand on</i> 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 <i>Menu personale</i> , definire la password in 0-65 Password menu rapido. Altrimenti definire la password in 0-60 Passw. menu princ.. |

| 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 <i>Menu rapido</i> , 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 convertitore di frequenza 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 <i>Menu rapido</i> , 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 |
| [2] | Password Evita un ripristino accidentale. Se 0-43 Tasto [Reset] sull'LCP è incluso nel <i>Menu rapido</i> , definire la password in 0-65 Password menu rapido. |

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 i setup dalla memoria dell'convertitore di frequenza alla memoria del 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 |

NOTA!

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

| 0-51 Set-up Copy | |
|------------------|--|
| Option: | Funzione: |
| [0] * | No copy Nessuna funz. |
| [1] | Copy to set-up 1 Copia tutti i parametri nell'attuale setup di programmazione (definito in 0-11 Programming Set-up) al setup 1. |
| [2] | Copy to set-up 2 Copia tutti i parametri nell'attuale setup di programmazione (definito in 0-11 Programming Set-up) al setup 2. |
| [3] | Copy to set-up 3 Copia tutti i parametri nell'attuale setup di programmazione (definito in 0-11 Programming Set-up) al setup 3. |
| [4] | Copy to set-up 4 Copia tutti i parametri nell'attuale setup di programmazione (definito in 0-11 Programming Set-up) al setup 4. |
| [9] | Copy to all Copia i parametri nel presente setup in ognuno dei setup da 1 a 4. |

3.2.7 0-6* Password

| 0-60 Main Menu Password | | |
|-------------------------|------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 100 * | [0 - 999] | Definisce la password per accedere al menu principale tramite il tasto [Main Menu]. Se 0-61 Access to Main Menu w/o Password è impostato su Accesso pieno [0], questo parametro verrà ignorato. |

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

Se è selezionato *Accesso pieno* [0], 0-60 Main Menu Password, 0-65 Personal Menu Password e 0-66 Access to Personal Menu w/o Password verranno ignorati.

NOTA!

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

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

| 0-66 Accesso menu rapido senza password | | |
|---|-----------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Accesso pieno | Disabilita la password in 0-65 Password menu rapido. |
| [1] | Di sola lettura | Impedisce modifiche non autorizzate dei parametri del Menu rapido. |
| [2] | Nessun accesso | Impedisce visualizzazioni e modifiche non autorizzate dei par. del Menu rapido. |

| 0-66 Accesso menu rapido senza password | | |
|---|-----------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [3] | | Funzioni di sola lettura per i parametri del Menu rapido sul Fieldbus e/o bus standard FC. |
| [4] | | Non è consentito nessun accesso ai parametri del Menu rapido mediante Fieldbus e/o il bus standard FC. |
| [5] | | Funzione di sola lettura per i parametri del Menu rapido sull'LCP, Fieldbus o bus standard FC. |
| [6] | | Non è consentito nessun accesso da LCP, Fieldbus o bus standard FC. |

Se 0-61 Access to Main Menu w/o Password è impostato su *Accesso pieno* [0], questo parametro verrà ignorato.

| 0-67 Bus Password Access | | |
|--------------------------|----------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0 N/A* | [0 - 9999 N/A] | 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 coppia; e se il regolatore PID interno deve essere attivo o no.

| 1-00 Modo configurazione | |
|--------------------------|---|
| Option: | Funzione: |
| | Selezionare il principio di regolazione dell'appl. da utilizzare quando è attivo un rif. remoto (ad es. tramite un ingresso digitale o un bus di campo). Un riferimento remoto può essere attivo solo quando il 3-13 <i>Reference Site</i> è impostato su [0] o [1]. |
| [0] * | 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*. |
| [1] | 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. |
| [2] | 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] | 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] | Abilita l'uso della coppia 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*. |

| 1-01 Principio controllo motore | |
|---------------------------------|--|
| Option: | Funzione: |
| | Determinare quale principio di controllo del motore impiegare. |
| [0] * | U/f Modalità motore speciale, per motori collegati in parallelo in applicazioni di motori speciali. Quando è stata selezionata U/f, è possibile modificare il principio di controllo nei par. 1-55 <i>Caratteristica U/f - u</i> e 1-56 <i>Caratteristica U/f - F</i> . |
| [1] | VVC+ Principio di regolazione vettoriale di tensione adatto per la maggior parte delle applicazioni. Il maggiore vantaggio di un funzionamento VVC ^{plus} è rappresentato da un modello motore più robusto. |
| [2] | Flux sensorless Controllo vettoriale di flusso senza retroazione da encoder, per un'installazione |

| 1-01 Principio controllo motore | |
|---------------------------------|---|
| Option: | Funzione: |
| | semplice e la robustezza in caso di 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 *Flux sensorless* [2] e *Flux con retroaz. encod.* [3].

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 4.1.1 *Conversione*.

| 1-02 Fonte retroazione Flux motor | |
|-----------------------------------|---|
| Option: | Funzione: |
| | Selezionare l'interfaccia in cui ricevere la retroazione dal motore. |
| [0] | Retr. motore P1-02 |
| [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* FC 302 solo. |
| [3] | MCB 103 Interfaccia resolver opzionale che può essere configurata nel gruppo di parametri 17-5* |
| [5] | MCO Encoder 2 Interfaccia encoder 2 del controllore di movimento programmabile opzionale MCO 305. |
| [6] | |
| [7] | |
| [8] | |
| [9] | |

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 VT Level. |
| [2] | Ottim. en. autom. | Ottimizza automaticamente il consumo di energia minimizzando la magnetizzazione e la frequenza tramite 14-41 AEO Minimum Magnetisation e 14-42 Minimum AEO Frequency. |

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) usare quando è attivo un Riferimento Locale (LCP). Un Riferim. loc. può essere attivo solo se il par. 3-13 Reference Site 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 Clockwise Direction | | |
|--------------------------|-----------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | 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 del motore. (Valido dalla versione SW 5.84) |
| [0] * | Normal | L'albero motore gira in senso orario quando il convertitore di frequenza è collegato U -> U; V -> V, e W -> W al motore. |
| [1] | Inverse | L'albero motore gira in senso antiorario quando il convertitore di frequenza è collegato U -> U; V -> V, e W -> W al motore. |

NOTA!

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

3.3.2 1-1* Selezione motore

NOTA!

Questo gruppo di par. non può essere regolato con motore in marcia.

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

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

3.3.3 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.

| 1-20 Potenza motore [kW] | | |
|--------------------------|---------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 4.00 kW* | [0.09 - 3000.00 kW] | |

| 1-21 Potenza motore [HP] | | |
|--------------------------|---------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 4.00 hp* | [0.09 - 3000.00 hp] | |

| 1-22 Tensione motore | | |
|----------------------|-----------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 500. V* | [10. - 1000. V] | |

| 1-23 Freq. motore | | |
|-------------------|----------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 50. Hz* | [20 - 1000 Hz] | Frequenza min - max motore: 20 - 1000Hz. Impostare il val. della freq. del motore secondo la targhetta dati del motore. Se viene selezionato un valore diverso da 50 Hz o 60 Hz, è necessario adattare le impostazioni indipendenti dal carico nei par. da 1-50 Motor Magnetisation at Zero Speed 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. |

| 1-24 Corrente motore | | |
|----------------------|---------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 7.20 A* | [0.10 - 10000.00 A] | |

| 1-25 Vel. nominale motore | | |
|---------------------------|------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 1420. RPM* | [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. |

| 1-26 Coppia motore nominale cont. | | |
|-----------------------------------|--------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 Nm* | [0.1 - 10000.0 Nm] | Impostare il valore dai dati di targa del motore. Il valore di default corrisponde alla potenza nominale dell'unità. Il par. è disponib. solo se il par. 1-10 Struttura motore è imp. su PM, SPM non saliente [1], vale a dire il parametro è valido solamente per motori PM e SPM non salienti. |

| 1-29 Adattamento automatico motore (AMA) | | |
|--|-----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | La funzione AMA ottimizza le prestazioni dinamiche del motore ottimizzando automaticamente i parametri avanzati del motore a motore fermo (param. da 1-30 Resist. statore (RS) a par. 1-35 Reattanza principale (Xh)). 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: "Prem. [OK] per term. AMA". Dopo aver premuto il tasto [OK], il convertitore di frequenza è pronto per funzionare. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. |
| [0] | Off | |
| * | | |
| [1] | Abilit.AMA compl. | Esegue l'AMA della resistenza di statore R_s , della resistenza di rotore R_r , della reattanza di dispersione dello statore X_1 , della reattanza di dispersione del rotore X_2 e della reattanza principale X_h . <i>Non</i> selezionare questa opzione se si utilizza un filtro LC tra il convertitore di frequenza e il motore. FC 301: L'AMA completo non include la misura X_h per 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* <i>Dati motore avanz.</i>). I telai T4/T5 E e F, i telai T7 D, E e F effettueranno un AMA ridotto soltanto se viene selezionato AMA completo. È consigliato ottenere i dati motore avanzati dal costruttore del motore da inserire in 1-31 Resistenza rotore (Rr) fino a 1-36 Resist. perdite ferro per la migliore prestazione. |
| [2] | Abilitare AMA ridotto | Esegue un AMA ridotto in cui viene determinata solo la resistenza dello statore R_s del sistema. |

Nota:

- Per migliore adattamento del convertitore di frequenza, eseguire un AMA su un motore freddo.
- AMA non può essere effettuato quando il motore è in funzione.
- La funzione AMA non può essere eseguita su motori a magneti permanenti.

NOTA!

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

NOTA!

Evitare una coppia rigenerativa esterna durante AMA.

NOTA!

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

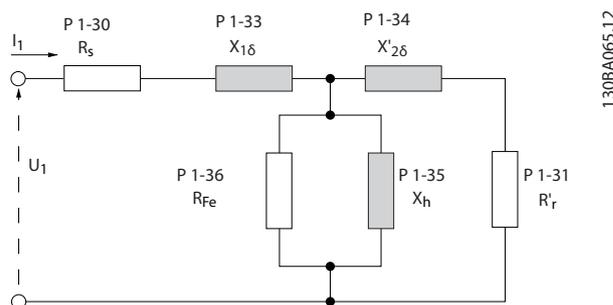
NOTA!

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 VLT 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 del motore (AMA). Vedere la sezione *Adattamento automatico del motore* nella Guida alla progettazione. La sequenza AMA regolerà tutti i parametri motore, ad eccezione del momento di inerzia del rotore e delle resistenze nelle perdite del ferro (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 3.1 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: | |
| 1.4000 Ohm* | [0.0140 - 140.0000 Ohm] | |
| 1-31 Resistenza rotore (Rr) | | |
| Range: | Funzione: | |
| 1.0000 Ohm* | [0.0100 - 100.0000 Ohm] | |
| 1-33 Reatt. dispers. statore (X1) | | |
| Range: | Funzione: | |
| 4.0000 Ohm* | [0.0400 - 400.0000 Ohm] | |
| 1-34 Reattanza dispers. rotore (X2) | | |
| Range: | Funzione: | |
| 4.0000 Ohm* | [0.0400 - 400.0000 Ohm] | |
| 1-35 Reattanza principale (Xh) | | |
| Range: | Funzione: | |
| 100.0000 Ohm* | [1.0000 - 10000.0000 Ohm] | |
| 1-36 Resist. perdite ferro | | |
| Range: | Funzione: | |
| 10000.000 Ohm* | [0 - 10000.000 Ohm] | |
| 1-37 Induttanza asse d (Ld) | | |
| Range: | Funzione: | |
| 0 mH* | [0 - 0 mH] | |
| 1-39 Poli motore | | |
| Range: | Funzione: | |
| 4. N/A* | [2 - 100 N/A] | Imp. il numero di poli del motore. |

| Poli | ~n _n @ 50Hz | ~n _n @60Hz |
|------|------------------------|-----------------------|
| 2 | 2700 - 2880 | 3250 - 3460 |
| 4 | 1350 - 1450 | 1625 - 1730 |
| 6 | 700 - 960 | 840 - 1153 |

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

| 1-40 Forza c.e.m. a 1000 giri/minuto | | |
|--------------------------------------|----------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 500. V* | [10. - 9000 V] | |

| 1-41 Scostamento angolo motore | | |
|---|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 N/A* [-32768 - 32767 N/A] | 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 inserire il valore di <i>16-20 Angolo motore</i> in questo par. Questo parametro è solo attivo quando il par. <i>1-10 Struttura motore</i> è impostato su <i>PM, SPM non saliente</i> [1] (motore a magneti permanenti). | |

3.3.5 1-5* Impos.indip. Impostazione

| 1-50 Motor Magnetisation at Zero Speed | | |
|--|----------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 100 %* | [0 - 300 %] | Viene utilizzata insieme a <i>1-51 Min Speed Normal Magnetising [RPM]</i> per ottenere un carico termico differente sul motore nel funzionamento a bassa velocità. Immettere un valore che è una percentuale della corrente magnetizzante nominale. Un valore troppo basso può ridurre la coppia sull'albero mot. |

1508A045.11

NOTA!

1-50 Motor Magnetisation at Zero Speed non avrà effetto quando *1-10 Motor Construction* = [1] PM, SPM non saliente.

| 1-51 Min Speed Normal Magnetising [RPM] | | |
|---|-------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| Size related* | [10 - 300 RPM] | 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 Motor Magnetisation at Zero Speed</i> e <i>1-51 Min Speed Normal Magnetising [RPM]</i> non hanno alcun significato. Utilizzare questo par. insieme a <i>1-50 Motor Magnetisation at Zero Speed</i> . Vedere . |

NOTA!

1-51 Min Speed Normal Magnetising [RPM] non avrà alcun effetto quando *1-10 Motor Construction* = [1] PM, SPM non saliente.

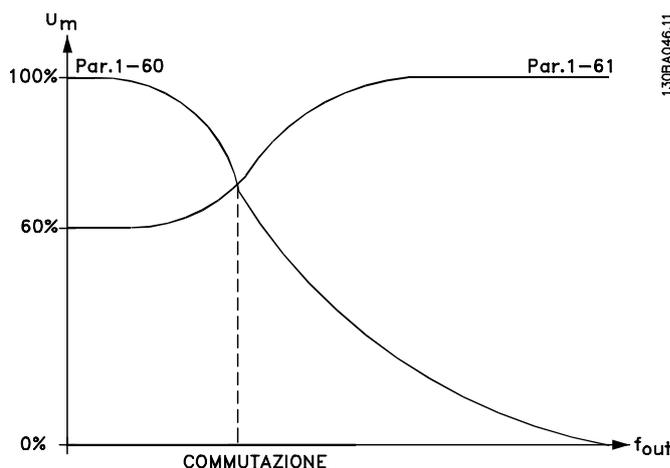
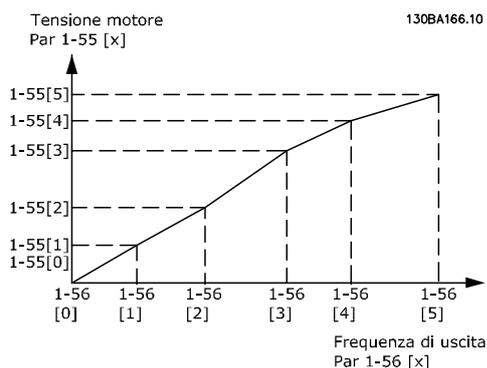
| 1-52 Min velocità magnetizz. normale [Hz] | | |
|---|----------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 12.5 Hz* | [0 - 250.0 Hz] | |

| 1-53 Frequenza di shift del modello | | |
|-------------------------------------|--------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 Hz* | [4.0 - 0 Hz] | |

| 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: | |
| 0 V* | [0.0 - 1000.0 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 <i>1-56 Caratteristica U/f - F</i> . Questo parametro è un parametro array [0-5] ed è solo accessibile quando <i>1-01 Principio controllo motore</i> è impostato su U/f [0]. |

| 1-56 Caratteristica U/f - F | | |
|-----------------------------|-----------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 Hz* | [0 - 1000.0 Hz] | |


1-58 Flystart Test Pulses Current
Range: **Funzione:**

| | | |
|-------|-------------|--|
| 30 %* | [0 - 200 %] | Controlla la percentuale della corrente di magnetizzazione degli impulsi usati per rilevare la direzione del motore. La riduzione di questo valore ridurrà la coppia generata. 100% equivale alla corrente nominale del motore. Questo parametro è solo attivo se 1-73 <i>Riaggancio al volo</i> è abilitato. Questo parametro è disponibile soltanto in VVC ^{plus} . |
|-------|-------------|--|

1-59 Flystart Test Pulses Frequency
Range: **Funzione:**

| | | |
|--------|-------------|---|
| 200 %* | [0 - 500 %] | Controlla la percentuale della frequenza degli impulsi usati per rilevare la direzione del motore. L'aumento di questo valore ridurrà la coppia generata. 100% equivale a due volte la frequenza di scorrimento. Questo parametro è solo attivo se 1-73 <i>Riaggancio al volo</i> è abilitato. Questo parametro è disponibile soltanto in VVC ^{plus} . |
|--------|-------------|---|

3.3.6 1-6* Imp. dipend. Impostazione
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 | < 10Hz |

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 | > 10Hz |

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

| | | |
|---------|----------------|--|
| 100. %* | [-500 - 500 %] | Impostare il valore perc. per la compensazione dello scorrimento per compensare le tolleranze nel valore di $n_{M,N}$. La compensazione di scorrimento viene calcolata automaticamente, vale a dire sulla base della velocità nominale del motore $n_{M,N}$. Questa funzione non è attiva se 1-00 <i>Modo configurazione</i> è impostato su <i>Anello chiuso vel. [1]</i> o <i>Coppia [2]</i> Regolazione di coppia con retroazione di velocità o quando 1-01 <i>Principio controllo motore</i> è impostato su U/f [0] modalità motore speciale. |
|---------|----------------|--|

1-63 Slip Compensation Time Constant
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 *Slip Compensation Time Constant* non avrà alcun effetto quando 1-10 *Motor Construction* = [1] PM, SPM non saliente.

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

NOTA!

1-64 *Resonance Dampening* non avrà alcun effetto quando 1-10 *Motor Construction* = [1] PM, SPM non saliente.

| 1-65 Resonance Dampening Time Constant | | |
|--|-------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 5 ms* | [5 - 50 ms] | Imp. 1-64 <i>Resonance Dampening</i> e 1-65 <i>Resonance Dampening Time Constant</i> per eliminare problemi di risonanza ad alta frequenza. Scegliere la costante di tempo che fornisce lo smorzamento ideale. |

NOTA!

1-65 *Resonance Dampening Time Constant* non avrà alcun effetto quando 1-10 *Motor Construction* = [1] PM, SPM non saliente.

| 1-66 Corr. min. a velocità bassa | | |
|----------------------------------|---------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 100 %* | [1. - 200. %] | Imp. la min. corr. del motore a bassa velocità, vedere par. 1-53 <i>Frequenza di shift del modello</i> . Aumentando la corr. migliora la coppia del motore a bassa velocità. 1-66 <i>Corr. min. a velocità bassa</i> è abilitato quando 1-00 <i>Modo configurazione</i> = solo <i>Anello aperto vel.</i> [0]. Il convertitore di frequenza funziona con corrente costante nel motore al di sotto dei 10 Hz. Quando la velocità è al di sopra dei 10 Hz, il modello del motore ad orientamento di campo nel convertitore di frequenza imposta il motore. 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore e/o</i> 4-17 <i>Lim. di coppia in modo generatore</i> regola automaticamente 1-66 <i>Corr. min. a velocità bassa</i> . Il parametro con il valore più alto regola il par. 1-66 <i>Corr. min. a velocità bassa</i> . La corrente regolata nel par. 1-66 <i>Corr. min. a velocità bassa</i> è composta dalla corrente di generazione della coppia e dalla corrente di magnetizzazione. Esempio: Impostare 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i> sul 100% e 4-17 <i>Lim. di coppia in modo generatore</i> sul 60%. 1-66 <i>Corr. min. a velocità bassa</i> 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 <i>carico attivo</i> [1], impostare 1-66 <i>Corr. min. a velocità bassa</i> a un livello che corrisponde alla coppia massima. |

Solo FC 302.

| 1-68 Inerzia minima | | |
|---------------------------|--|-----------|
| Range: | | Funzione: |
| 0.0048 kgm ² * | [0.0001 - par. 1-69 kgm ²] | |

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

| 1-69 Inerzia massima | | |
|---------------------------|--|-----------|
| Range: | | Funzione: |
| 0.0048 kgm ² * | [par. 1-68 - 0.4800 kgm ²] | |

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

3.3.7 1-7* Regolaz.per avvio

| 1-71 Ritardo avv. | | |
|-------------------|----------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0.0 s* | [0.0 - 10.0 s] | Questo parametro si riferisce alla funzione di avviamento selezionata in 1-72 <i>Funz. di avv.</i> . 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 <i>Ritardo avv.</i> . |
| [0] | Corr. CC/t. ritardo | Alimenta il motore con una corrente di mantenimento CC (2-00 <i>Corr. CC di manten.</i>) durante il tempo di ritardo all'avviamento. |
| [1] | Fren. CC/t. ritardo | Alimenta il motore con una corrente di frenatura CC (2-01 <i>Corrente di frenatura CC</i>) 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 <i>Velocità di avviam.</i> [giri/min] e 1-76 <i>Corrente di avviam.</i> nel tempo di ritardo dell'avviamento. |

| 1-72 Funz. di avv. | | |
|--------------------|-----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Indipendentemente dal valore applicato dal segnale di riferimento, la velocità di uscita applica l'impostazione della velocità di avviamento nel par. 1-74 <i>Velocità di avviam. [giri/min]</i> o 1-75 <i>Velocità di avviamento [Hz]</i> , mentre la corrente di uscita corrisponde all'impostazione della corrente di avviamento nel par. 1-76 <i>Corrente di avviam.</i> . 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 <i>Velocità di avviam. [giri/min]</i> e 1-76 <i>Corrente di avviam.</i> durante il tempo di ritardo dell'avviamento. Il motore ruota nel senso del riferimento. Se il segnale di riferimento è uguale a zero (0), 1-74 <i>Velocità di avviam. [giri/min]</i> 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 <i>Corrente di avviam.</i> . |
| [5] | VVC +/-Flux in s. ora | solo per la funzione descritta nel 1-74 <i>Velocità di avviam. [giri/min]</i> . 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 <i>Velocità di avviam. [giri/min]</i> . C. <i>corrente/velocità avviamento s. orario</i> [3] e VVC ^{plus} /Flux in s. ora. [5] sono di norma utilizzati nelle applicazioni di sollevamento. <i>Velocità/corrente di avviamento in modo funzionamento orizzontale</i> [4] viene utilizzato in particolar modo nelle applicazioni con contrappesi e movimento orizzontale. |
| [6] | | Per utilizzare le funzioni di controllo del freno meccanico, par. da 2-24 <i>Stop Delay</i> a 2-28 <i>Gain Boost Factor</i> . Questo parametro è solo attivo quando 1-01 <i>Principio controllo motore</i> è impostato su [3] <i>Flux con retr. motore</i> (solo FC 302). |

| 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] * | Disabilitato | Nessuna funzione |
| [1] | Abilitato | Abilita il convertitore di frequenza ad "agganciare" e controllare un motore in rotazione. Se 1-73 <i>Riaggancio al volo</i> è att., i par. 1-71 <i>Ritardo avv.</i> e 1-72 <i>Funz. di avv.</i> non hanno funz. |

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 ottimizzare le prestazioni del riaggancio al volo occorre impostare correttamente i parametri da 1-30 a 1-35 e i dati per la configurazione avanzata del motore.

| 1-74 Velocità di avviam. [giri/min] | | |
|-------------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 RPM* [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 <i>Funz. di avv.</i> su [3], [4] o [5] e un t. di rit. all'avv. in 1-71 <i>Ritardo avv.</i> . | |

| 1-75 Velocità di avviamento [Hz] | | |
|----------------------------------|-----------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 Hz* [0.0 - 500.0 Hz] | | |

| 1-76 Corrente di avviam. | | |
|------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 A* [0.00 - par. 1-24 A] | Alcuni mot. (ad es. mot. con.) rich. una sovracorr./sovra. in avv. per dis. il rot. Per otten. q. sovral., imp. la corr. desid. in 1-76 <i>Corrente di avviam.</i> . Impostare 1-74 <i>Velocità di avviam. [giri/min]</i> . Impostare 1-72 <i>Funz. di avv.</i> su [3] o [4] e imp. tempo di rit. all'avv. in 1-71 <i>Ritardo avv.</i> | |
| | 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 gradualmente secondo quanto impostato in 1-81 <i>Min Speed for Function at Stop [RPM]</i> . |
| [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 <i>Corr. CC di manten.</i>). |
| [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> <p>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.</p> <p>2a. Impostare 1-71 Ritardo avviamento sul tempo di pre-magnetizzazione desiderato (da 2 a 4 volte la costante di tempo del rotore - vedere sotto).</p> <p>2b. Impostare 1-72 su [0] Manten. CC oppure su [1] Freno CC.</p> <p>Impostare la corrente di Manten. CC o Freno CC (2-00 o 2-01) a un valore uguale a quello di I_{pre-mag} = Unom / (1,73 x Xh)</p> <p>Esempio di costanti di tempo rotore = $(Xh+X2) / (6,3*Freq_nom*Rr)$ 1 kW = 0,2 secondi 10 kW = 0,5 secondi 100 kW = 1,7 secondi 1000 kW = 2,5 secondi</p> |
| [4] | Tensione U0 CC | Quando il motore si ferma, il parametro P1-55 [0] definisce la tensione a 0 Hz. |

| 1-81 Min Speed for Function at Stop [RPM] | | |
|---|---------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| Size related* | [0 - 600 RPM] | Imp. la velocità alla quale attivare 1-80 <i>Function at Stop</i> . |

| 1-82 Min Speed for Function at Stop [Hz] | | |
|--|-----------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Size related* | [0.0 - 20.0 Hz] | |

| 1-83 Funzione arresto preciso | | |
|-------------------------------|-----------------------|--|
| 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 | <p>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].</p> <p>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 rampa di decelerazione fino a 0 Hz.</p> |
| [2] | Cont. stop s. reset | <p>Come in [1] ma il numero di impulsi contato durante la rampa fino a 0 giri/min viene detratto dal valore del contatore in 1-84 <i>Valore del contatore arresti precisi</i>.</p> <p>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.</p> |
| [3] | Stop con vel. comp. | <p>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>).</p> <p>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 convertitore di frequenza abbia decelerato prima di attivare l'anello di compensazione della velocità.</p> |
| [4] | Ct. st. cmp. c. reset | Come in [3] ma dopo ogni arresto preciso viene ripristinato il numero di impulsi contati durante la rampa fino a 0 giri/min. |

| 1-83 Funzione arresto preciso | | |
|-------------------------------|----------------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [5] | Ct. st. cmp. s. res. | Come in [3] ma il numero di impulsi contati durante la rampa fino a 0 giri/min viene dedotto dal valore del contatore inserito in <i>1-84 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 varie 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 N/A* | [0 - 999999999 N/A] | 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* Temp. 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 Thermistor Source</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 -Electronic Thermal Relay-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>. • 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 costantemente in sovraccarico, 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. |

| 1-90 Protezione termica motore | | |
|--------------------------------|--------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [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 | |

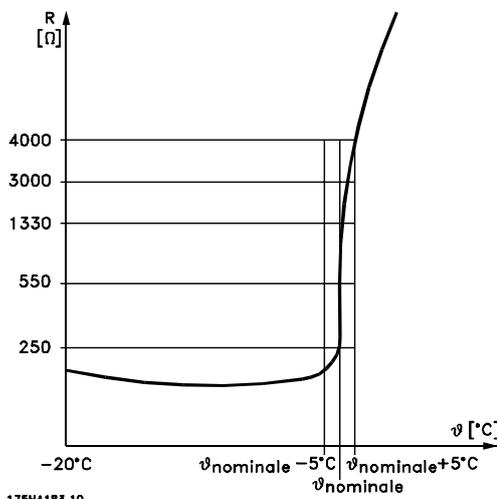
NOTA!

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



175HA183.10

Disegno 3.4 Profilo PTC

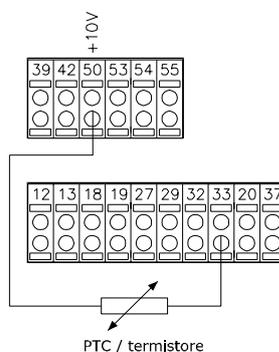
Utilizzando un ingresso digitale e 10 V come alimentazione elettrica:

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

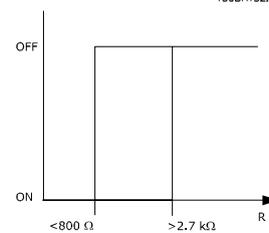
Impostazione parametri:

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

Impostare 1-93 Thermistor Source su *Ingresso digitale* [6]



130BA152.1C



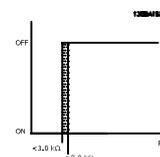
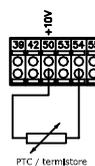
Utilizzando un ingresso analogico e 10 V come alimentazione elettrica:

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

Impostazione parametri:

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

Impostare 1-93 Thermistor Source su *Ingresso analogico* 54 [2]



3

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

NOTA!

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

3.3.10.2 Collegamento sensore KTY

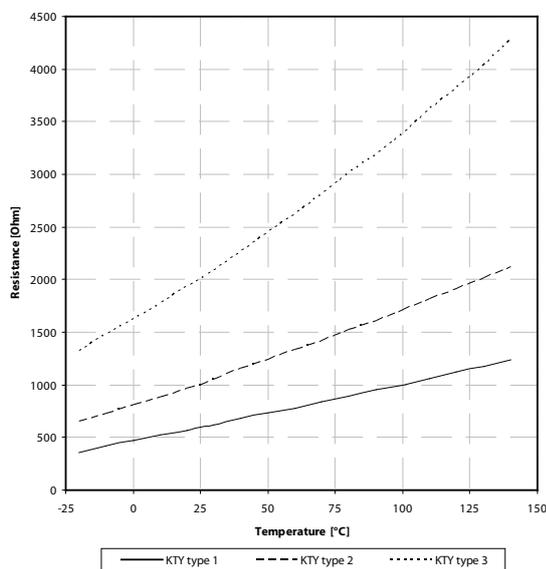
(Solo FC 302)

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.



Disegno 3.5 Selezione del tipo di KTY

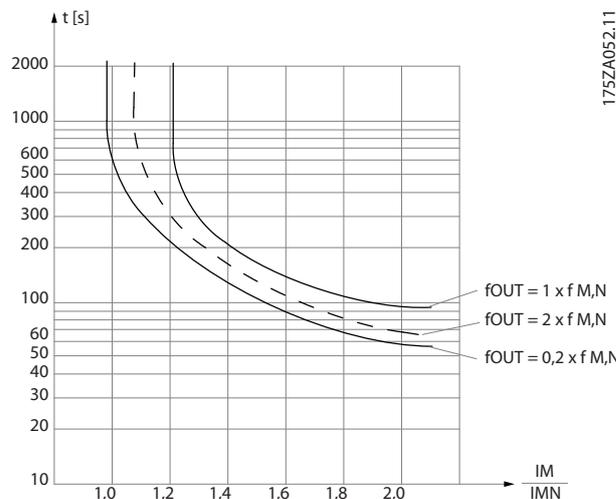
- Sensore KTY 1: KTY 84-1 con 1kΩ a 100°C
- Sensore KTY 2: KTY 81-1, KTY 82-1 con 1kΩ a 25°C
- Sensore KTY 3: KTY 81-2, KTY 82-2 con 2kΩ at 25°C

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

I calcoli effettuati considerano la necessità di un carico inferiore a velocità inferiori a causa di una riduzione del raffreddamento dalla ventola incorporata nel motore.



Disegno 3.6 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.

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

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 la nota applicativa MN.33.GX.YY.

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.

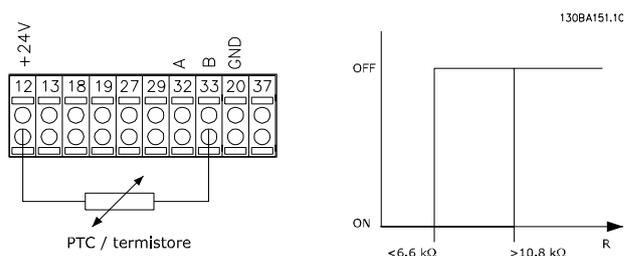
Utilizzando un ingresso digitale e 24 V come alimentazione elettrica:

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

Impostazione parametri:

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

Impostare 1-93 *Thermistor Source* su *Ingresso digitale* [6]



1-91 Motor External Fan

Option: Funzione:

| | | |
|-------|-----|---|
| [0] * | No | Non è necessaria alcuna ventola esterna, vale a dire che motore viene declassato a bassa velocità. |
| [1] | Yes | 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 <i>Motor Current</i>). Se la corrente del motore supera la corrente nominale, il tempo di funzionamento diminuisce in assenza di ventole. |

1-93 Thermistor Source

Option: Funzione:

| | | |
|-------|------------------|--|
| | | Selez. l'ingr. al quale coll. il term.e (sens. 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 <i>Reference 1 Source</i> , 3-16 <i>Reference 2 Source</i> o 3-17 <i>Reference 3 Source</i>). Se si utilizza MCB 112, selezionare sempre [0] <i>Nessuno</i> . |
| [0] * | None | |
| [1] | Analog input 53 | |
| [2] | Analog input 54 | |
| [3] | Digital input 18 | |
| [4] | Digital input 19 | |
| [5] | Digital input 32 | |
| [6] | Digital input 33 | |

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 24V* in 5-00 *Digital I/O Mode*.

3

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 %* | [0.0 - 100.0 %] |

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*).

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: |
|---------|---|
| | Selezionare il tipo di sensore KTY utilizzato. Solo FC 302. |
| [0] * | Sensore KTY 1 1kΩ a 100°C |
| [1] | Sensore KTY 2 1kΩ a 25°C |
| [2] | Sensore KTY 3 2kΩ a 25°C |

1-96 Risorsa termistore KTY

| Option: | Funzione: |
|---------|---|
| | 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). Solo FC 302. NOTA! Collegamento del sensore KTY tra morsetto 54 e 55 (GND). Vedere l'immagine nella sezione Collegamento sensore KTY. |
| [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.

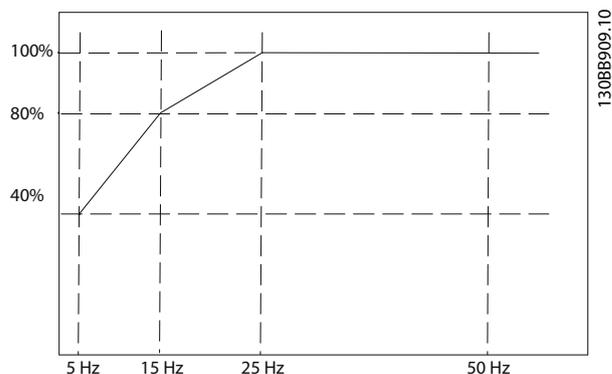
Visibile solo quando 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20].

| Range: | Funzione: |
|------------------------|--|
| Application dependent* | [Application dependant] Definizione della curva di limite termico. |

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 3.7 Esempio di curva di limite termico ETR ATEX.

 asse x: f_m [Hz]

 asse y: $I_m/I_{m,n} \times 100$ [%]

| 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% |

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: |
| Application dependent* | [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, $I_m/I_{m,n} \times 100$ [%], 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* Freno CC

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

| 2-00 Corr. CC di manten. | | |
|--------------------------|--------------|--|
| 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>DC Braking Time</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 DC Braking Time | | |
|----------------------|----------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 10.0 s* | [0.0 - 60.0 s] | Imp. la durata della Corrente di frenatura CC imp. in 2-01 <i>DC Brake Current</i> dopo l'attivaz. |

| 2-03 Vel. inserim. frenatura CC [RPM] | | |
|---------------------------------------|---------------------|-----------|
| Range: | | Funzione: |
| 0 RPM* | [0 - par. 4-13 RPM] | |

| 2-04 Velocità inserimento frenatura CC [Hz] | | |
|---|----------------------|-----------|
| Range: | | Funzione: |
| 0.0 Hz* | [0.0 - par. 4-14 Hz] | |

3.4.2 2-1* Funz. energia freno

Gruppo di par. per la selez. dei par. di frenatura dinamica. Valido solo per i 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 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 Brake Resistor (ohm) | | |
|---------------------------|------------------------|-----------|
| Range: | | Funzione: |
| Size related* | [5.00 - 65535.00 Ohm] | |

| 2-12 Brake Power Limit (kW) | | |
|-----------------------------|------------------------|-----------|
| Range: | | Funzione: |
| Size related* | [0.001 - 2000.000 kW] | |

| 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 Brake Resistor (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 Brake Power Limit (kW)). L'avviso non sarà più visualizzato se la potenza trasmessa scende al di sotto dell'80% del limite di monitoraggio. |
| [2] | Allarme | Scatta il convertitore di frequenza e visualizza un allarme quando la potenza calcolata supera il 100% del limite di monitoraggio. |
| [3] | Avviso e allarme | Attiva entrambi, incluso avviso, scatto e allarme. |

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

| 2-15 Controllo freno | | |
|----------------------|-----------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selezionare il tipo di test e la funzione di monitoraggio per controllare il collegamento alla resistenza freno o la presenza di una resistenza freno e quindi visualizzare un avviso o un allarme in caso di guasto. NOTA! La funzione di disconnessione resistenza freno è testata durante l'accensione. Comunque il test dell'IGBT freno è eseguito in assenza di frenatura. Un avviso o scatto disinserisce la funzione di frenatura. La sequenza di prova è la seguente: <ol style="list-style-type: none"> L'ampiezza dell'ondulazione della tensione nel bus CC viene misurata per 300 ms senza frenare. L'ampiezza dell'ondulazione della tensione nel bus CC viene misurata per 300 ms con il freno inserito. |

| 2-15 Controllo freno | | |
|----------------------|---------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | 3. Se l'ampiezza dell'oscillazione della tensione del bus CC durante la frenatura è inferiore all'ampiezza dell'oscillazione della tensione del bus CC prima della frenatura di + 1 %: <i>Il controllo freno è fallito restituendo un avviso o un allarme.</i> 4. Se l'ampiezza dell'oscillazione della tensione del bus CC durante la frenatura è superiore all'oscillazione di ampiezza del bus CC prima della frenatura di + 1 %: <i>Il controllo freno è OK.</i> |
| [0] * | Off | Sorveglia la resistenza freno e l'IGBT di frenatura siano in corto-circuito durante il funzionamento. In caso di corto circuito viene visualizzato l'avviso 25. |
| [1] | Avviso | Monitora la resistenza freno e l'IGBT per un corto circuito ed esegue un test per il disinserimento della resistenza freno durante l'accensione. |
| [2] | Scatto | Monitora un corto circuito o disconnessione della resistenza freno o un corto circuito dell'IGBT freno. In caso di guasto, il convertitore di frequenza si disinserisce visualizzando un allarme (scatto bloccato). |
| [3] | Stop e scatto | Monitora un corto circuito o disconnessione della resistenza freno o un corto circuito dell'IGBT freno. In caso di guasto il convertitore di frequenza decelera gradualmente fino all'evoluzione libera e quindi scatta. Viene visualizzato un allarme scatto bloccato (ad es. avviso 25, 27 o 28). |
| [4] | Freno CA | Monitora un corto circuito o disconnessione della resistenza freno o un corto circuito dell'IGBT freno. In caso di guasto il convertitore di frequenza esegue una rampa di discesa controllata. L'opzione è disponibile solo per l'FC 302. |

NOTA!

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

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

| 2-16 Corrente max. freno CA | | |
|-----------------------------|------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 100.0 %* | [0.0 - 1000.0 %] | Inserire la corr. max consentita quando si usa il freno CA per evitare il surriscaldamento degli avvolg. motore. La funz. freno CA è disp. solamente in modalità Flux (solo FC 302). |

NOTA!

2-16 *Corrente max. freno CA* non avrà alcun effetto quando
1-10 *Motor Construction* = [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 Brake Check Condition | | |
|----------------------------|------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| [0] * | At Power Up | Il controllo freno sarà eseguito all'accensione |
| [1] | After Coast Situations | Il controllo freno sarà eseguito dopo situazioni di ruota libera |

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

3.4.3 2-2* Freno meccanico

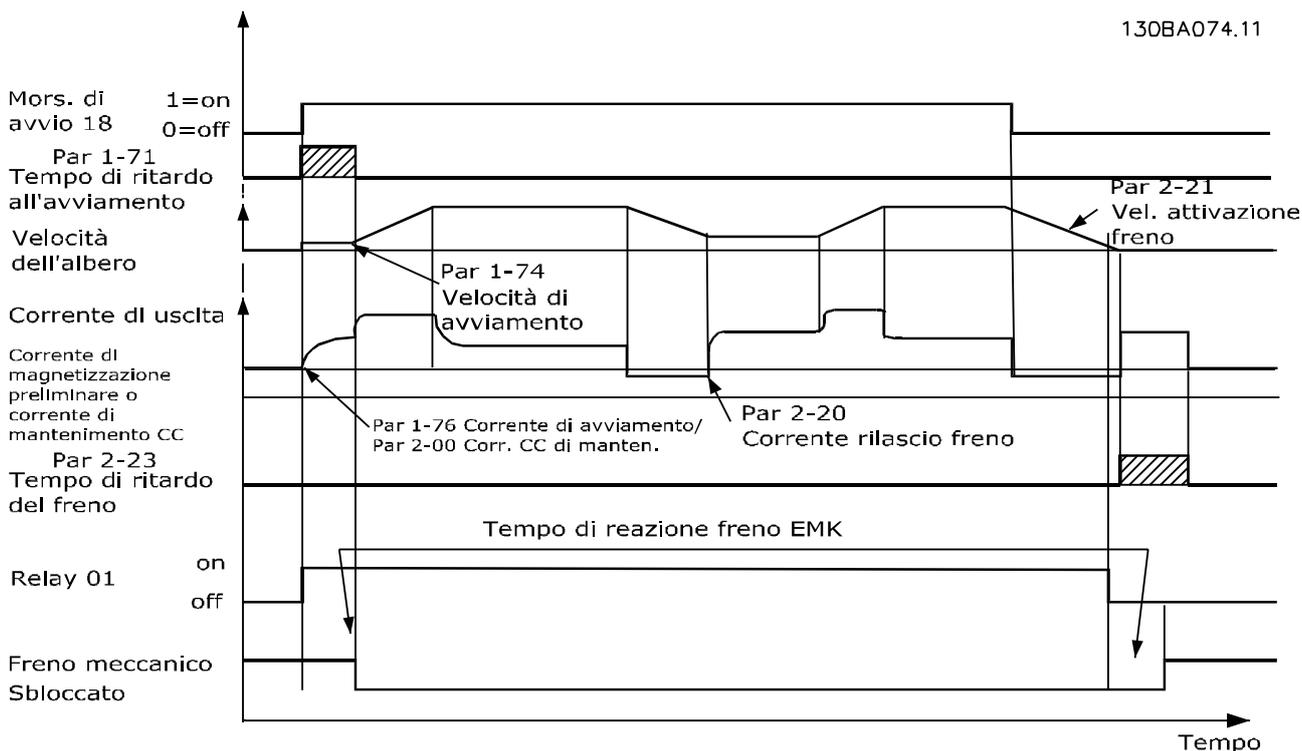
I parametri per controllare il funzionamento di un freno elettromagnetico (meccanico), di norma necessario in applicazioni di sollevamento.

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 *Com. freno mecc.* [32] 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 *Com. freno mecc.* [32], 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 lim. 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

| 2-20 Corrente rilascio freno | |
|------------------------------|-----------------------|
| Range: | Funzione: |
| par. 16-37 A* | [0.00 - par. 16-37 A] |

| 2-21 Vel. attivazione freno [giri/min] | |
|--|---|
| Range: | Funzione: |
| 0 RPM* [0 - 30000 RPM] | Impostare la vel. motore per l'attiv. del freno meccanico in presenza di una condiz. di arresto. Il lim. di vel superiore è specificato in 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> |

| 2-22 Velocità di attivazione del freno [Hz] | |
|---|-------------------|
| Range: | Funzione: |
| 0 Hz* | [0.0 - 5000.0 Hz] |

| 2-23 Ritardo attivaz. freno | |
|-----------------------------|---|
| Range: | Funzione: |
| 0.0 s* [0.0 - 5.0 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 Stop Delay | |
|----------------------|--|
| Range: | Funzione: |
| 0.0 s* [0.0 - 5.0 s] | Impostare l'intervallo di tempo dal momento in cui il motore è arrestato alla chiusura del |

| 2-24 Stop Delay | |
|-----------------|--|
| Range: | Funzione: |
| | freno. Questo parametro fa parte di una funzione di arresto. |

| 2-25 Brake Release Time | |
|-------------------------|---|
| Range: | Funzione: |
| 0.20 s* [0.00 - 5.00 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. |

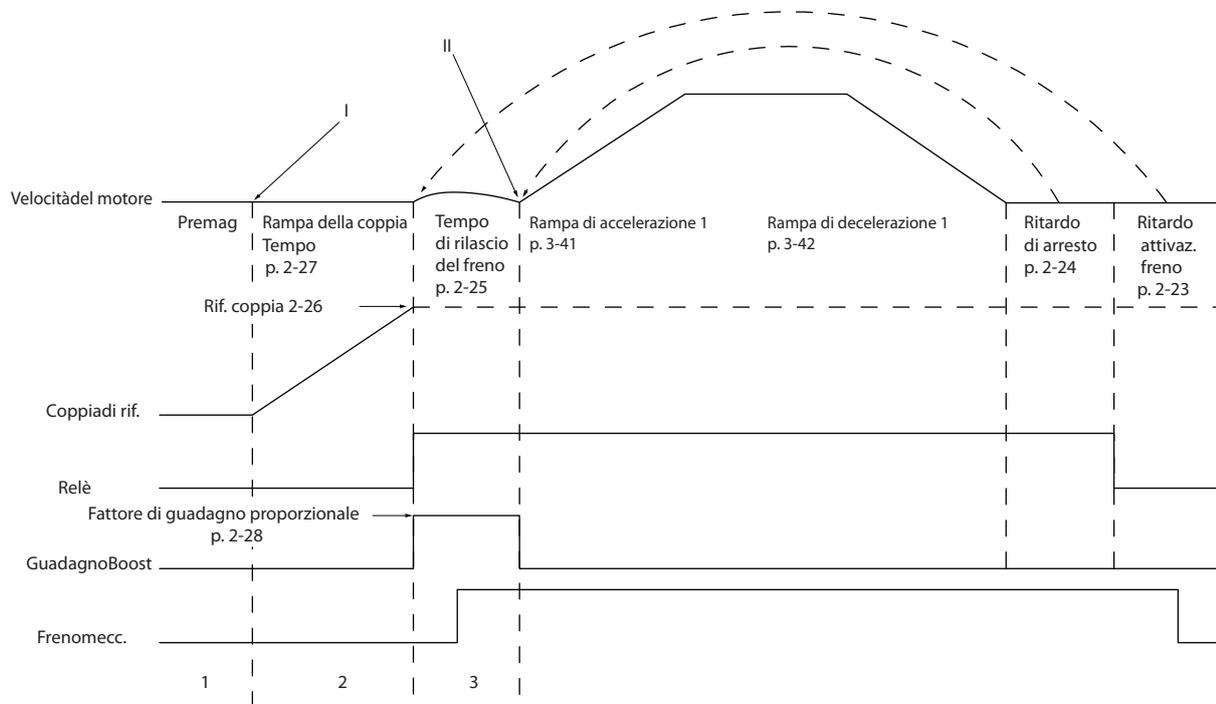
| 2-26 Torque Ref | |
|-------------------|---|
| Range: | Funzione: |
| 0.00 %* [0 - 0 %] | Il valore definisce la coppia applicata sul freno meccanico chiuso, prima del rilascio. |

| 2-27 Torque Ramp Time | |
|-----------------------|---|
| Range: | Funzione: |
| 0.2 s* [0.0 - 5.0 s] | Il valore definisce la durata della rampa di coppia dal senso orario. |

| 2-28 Gain Boost Factor | |
|-----------------------------|--|
| Range: | Funzione: |
| 1.00 N/A* [1.00 - 4.00 N/A] | Attivo solo in Anello chiuso. La funzione garantisce una transizione lineare dalla modalità di controllo coppia alla modalità di controllo |

3

| 2-28 Gain Boost Factor | |
|------------------------|---|
| Range: | Funzione: |
| | velocità quando il motore prende il comando del carico del freno. |



130BA642.12

Disegno 3.8 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 *Stop Delay*, il convertitore di frequenza si avvia senza applicare il freno meccanico (cioè inversione).

3.5 Parametri: 3-** Rif./rampe

Par. per gestione riferimento, definiz. dei limiti e configuraz. della reazione del convertitore di frequenza in presenza di variazioni.

3.5.1 3-0* Limiti 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 non venga selezionato controllo <i>Anello chiuso vel.</i> [1] o <i>Processo</i> [3] nel par. 1-00 <i>Modo configurazione</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 non venga selezionato controllo <i>Anello chiuso vel.</i> [1] o <i>Processo</i> [3] nel par. 1-00 <i>Modo configurazione</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. 1-00 <i>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: | |
| 0 ReferenceFeed-backUnit* | [-999999.999 - par. 3-03 ReferenceFeedbackUnit] | |

| 3-03 Riferimento max. | | |
|----------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 1500.000 Reference-FeedbackUnit* | [par. 3-02 - 999999.999 ReferenceFeedbackUnit] | |

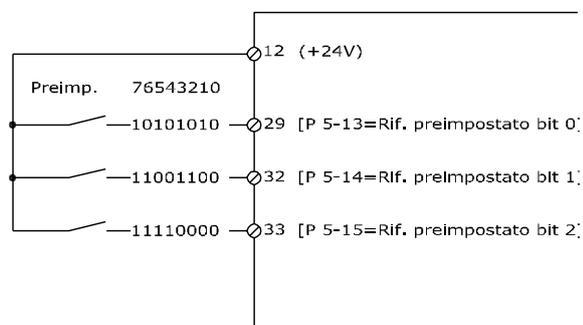
| 3-04 Reference Function | | |
|-------------------------|------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Sum | Somma per sommare le fonti dei riferim. preimp. ed esterno. |
| [1] | External/ Preset | Utilizzare le fonti del rif. est. o quelle preimpostate. Passaggio da esterno a preimpostato mediante un comando su 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: | |
| 0.00 %* | [-100.00 - 100.00 %] | Imp. in questo par. fino a otto riferimenti preimpostati diversi (0-7) con una progr. ad array. Il riferimento preimpostato è indicato come una percentuale del valore Ref _{MAX} (3-03 Riferimento max.) Se viene programmato un Ref _{MIN} diverso da 0 (3-02 Riferimento minimo) il riferimento preimpostato viene calcolato come percentuale dell'intero intervallo di riferimento, vale a dire sulla base della differenza tra Ref _{MAX} e Ref _{MIN} . Dopodiché il valore viene aggiunto a Ref _{MIN} . Con i riferimenti preimpostati, selezionare i bit 0 / 1 / 2 [16], [17] o [18] di Riferimento preimp. per gli ingressi digitali corrispondenti nel gruppo di parametri 5-1*. |

130BA149.1U



| Rif. preimp. bit | 2 | 1 | 0 |
|------------------|---|---|---|
| Rif. preimp. 0 | 0 | 0 | 0 |
| Rif. preimp. 1 | 0 | 0 | 1 |
| Rif. preimp. 2 | 0 | 1 | 0 |
| Rif. preimp. 3 | 0 | 1 | 1 |
| Rif. preimp. 4 | 1 | 0 | 0 |
| Rif. preimp. 5 | 1 | 0 | 1 |
| Rif. preimp. 6 | 1 | 1 | 0 |
| Rif. preimp. 7 | 1 | 1 | 1 |

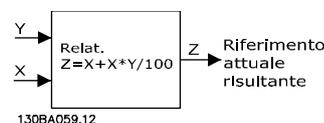
| 3-11 Velocità di jog [Hz] | |
|---------------------------|----------------------|
| Range: | Funzione: |
| 0 Hz* | [0.0 - par. 4-14 Hz] |

| 3-12 Valore di catch-up/slow down | | |
|-----------------------------------|-------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* | [0.00 - 100.00 %] | 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. 5-10 Ingr. digitale morsetto 18 al par. 5-15 Ingr. digitale morsetto 33), il valore percentuale (relativo) viene sommato al riferimento totale. Se <i>Slow down</i> viene selezionato tramite uno degli ingressi digitali (dal par. 5-10 Ingr. digitale morsetto 18 al par. 5-15 Ingr. digitale morsetto 33), il valore percentuale (relativo) viene detratto dal riferimento totale. Funzionalità estese possono essere ottenute con la funzione DigiPot. Fare riferimento al gruppo di parametri 3-9* <i>Potenzimetro Digitale</i> . |

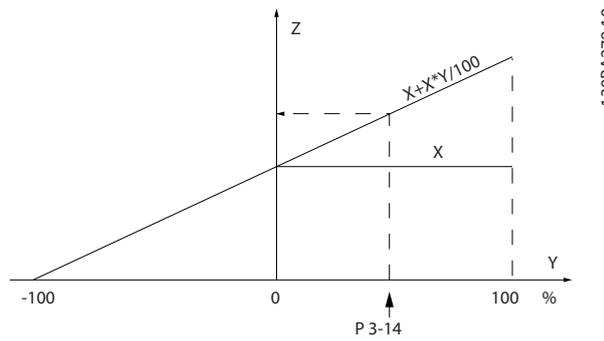
| 3-13 Reference Site | | |
|---------------------|-----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selezionare la pos. di rif. da attivare. |
| [0] * | Linked to Hand / Auto | Utilizzare il riferimento locale in modalità manuale; o il riferimento remoto in modalità autom. |
| [1] | Remote | Usare il riferimento remoto sia nel modo Manuale che Automatico. |
| [2] | Local | Usare il riferimento locale sia nel modo Manuale che Automatico. |

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

| 3-14 Preset Relative Reference | | |
|--------------------------------|----------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* | [-100.00 - 100.00 %] | Il riferimento corrente, X, viene aumentato o diminuito con la percentuale Y impostata in 3-14 <i>Preset Relative Reference</i> . Questo produce il riferimento attuale Z. Il riferimento corrente (X) è la somma degli ingressi selezionati in 3-15 <i>Reference 1 Source</i> , 3-16 <i>Reference 2 Source</i> , 3-17 <i>Reference 3 Source</i> e 8-02 <i>Control Source</i> . |



130BA059.12



| 3-15 Risorsa di rif. 1 | | |
|------------------------|--|-------------------------------|
| Option: | Funzione: | |
| | Definisce quale ingresso di riferimento debba essere trattato come sorgente del primo segnale di riferimento. <i>3-15 Risorsa di rif. 1, 3-16 Risorsa di riferimento 2 e 3-17 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] | Ingr. anal. X30/11 | (Modulo opzioni I/O generali) |
| [22] | Ingr. anal. X30/12 | (Modulo opzioni I/O generali) |

| 3-16 Risorsa di riferimento 2 | | |
|-------------------------------|--|--|
| Option: | Funzione: | |
| | Definisce quale ingresso di riferimento debba essere trattato come sorgente del secondo segnale di riferimento. <i>3-15 Risorsa di rif. 1, 3-16 Risorsa di riferimento 2 e 3-17 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] | Ingr. anal. X30/11 | |
| [22] | Ingr. anal. X30/12 | |

| 3-17 Risorsa di riferimento 3 | | |
|-------------------------------|--|--|
| Option: | Funzione: | |
| | Definisce quale ingresso di riferimento debba essere trattato come sorgente del terzo segnale di riferimento. <i>3-15 Risorsa di rif. 1, 3-16 Risorsa di riferimento 2 e 3-17 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] | Ingr. anal. X30/11 | |
| [22] | Ingr. anal. X30/12 | |

| 3-18 Risorsa rif. in scala relativa | | |
|-------------------------------------|--|--|
| Option: | Funzione: | |
| | Selezionare un valore variabile da sommare al valore fisso (definito nel par. <i>3-14 Preset Relative Reference</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] | Ingr. anal. X30/11 | |
| [22] | Ingr. anal. X30/12 | |

3

NOTA!

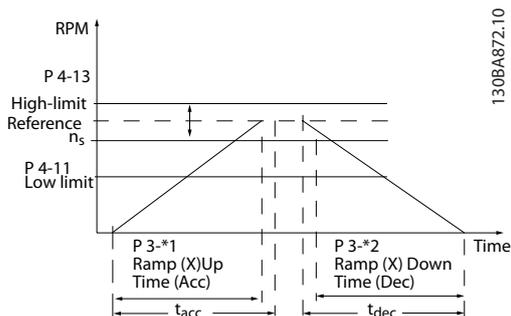
Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

| 3-19 Velocità marcia jog [RPM] | | |
|--------------------------------|---------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 150. RPM* | [0 - par. 4-13 RPM] | |

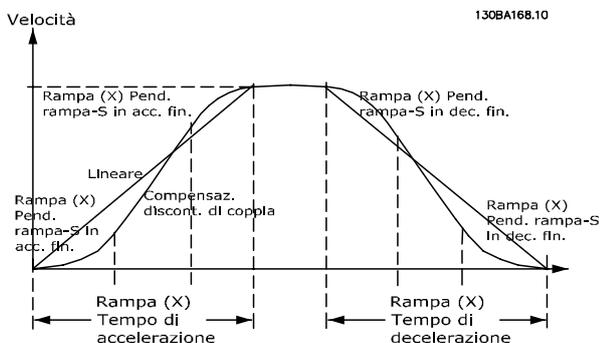
3.5.3 Rampe
3-4* Rampa 1

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.



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.



| 3-40 Rampa tipo 1 | | |
|-------------------|------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Lineare | 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. |
| [1] | Rampa-S | Accelerazione con il jerk più basso possibile. |
| [2] | | 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 Rampa S [1] e si modifica il riferimento durante la rampa, il tempo di rampa può essere prolungato per ottenere un movimento privo di jerk che può a sua volta portare a un tempo di avviamento o arresto prolungato.

Può essere necessaria una regolazione ulteriore dei rapporti della rampa S o la commutazione degli attivatori.

| 3-41 Rampa 1 tempo di accel. | | |
|------------------------------|--------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 3.00 s* | [0.01 - 3600.00 s] | |

| 3-42 Rampa 1 tempo di decel. | | |
|------------------------------|--------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 3.00 s* | [0.01 - 3600.00 s] | |

| 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 |

| 3-47 Rampa 1 Pend. rampa-S in dec. in. | |
|--|---|
| Range: | Funzione: |
| | 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] | Rampa-S Accelerazione con il jerk più basso possibile. |
| [2] | 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 Rampa S [1] e si modifica il riferimento durante la rampa, il tempo di rampa può essere prolungato per ottenere un movimento privo di jerk che può a sua volta portare a un tempo di avviamento o arresto prolungato.

Può essere necessaria una regolazione ulteriore dei rapporti della rampa S o la commutazione degli attivatori.

| 3-51 Rampa 2 tempo di accel. | |
|------------------------------|--------------------|
| Range: | Funzione: |
| 3.00 s* | [0.01 - 3600.00 s] |

| 3-52 Rampa 2 tempo di decel. | |
|------------------------------|--------------------|
| Range: | Funzione: |
| 3.00 s* | [0.01 - 3600.00 s] |

| 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 |

| 3-55 Rampa 2 Pend. rampa-S in acc. in. | |
|--|--|
| Range: | Funzione: |
| | 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] | Rampa-S Accelera con il jerk più basso possibile. |
| [2] | 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 Rampa S [1] e si modifica il riferimento durante la rampa, il tempo di rampa può essere prolungato per ottenere un movimento privo di jerk che può a sua volta portare a un tempo di avviamento o arresto prolungato.

Può essere necessaria una regolazione ulteriore dei rapporti della rampa S o la commutazione degli attivatori.

| 3-61 Rampa 3 tempo di accel. | | |
|------------------------------|--------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 3.00 s* | [0.01 - 3600.00 s] | |

| 3-62 Rampa 3 tempo di decel. | | |
|------------------------------|--------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 3.00 s* | [0.01 - 3600.00 s] | |

| 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 decel. (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 scelta dei parametri di rampa, vedi 3-4*.

| 3-70 Rampa tipo 4 | | |
|-------------------|-----------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Lineare | 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. |
| [1] | Rampa-S | Accelera con il jerk più basso possibile. |
| [2] | | 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 Rampa S [1] e si modifica il riferimento durante la rampa, il tempo di rampa può essere prolungato per ottenere un movimento privo di jerk che può a sua volta portare a un tempo di avviamento o arresto prolungato.

Può essere necessaria una regolazione ulteriore dei rapporti della rampa S o la commutazione degli attivatori.

| 3-71 Rampa 4 tempo di accel. | | |
|------------------------------|--------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 3.00 s* | [0.01 - 3600.00 s] | |

| 3-72 Rampa 4 tempo di decel. | | |
|------------------------------|--------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 3.00 s* | [0.01 - 3600.00 s] | |

| 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. |

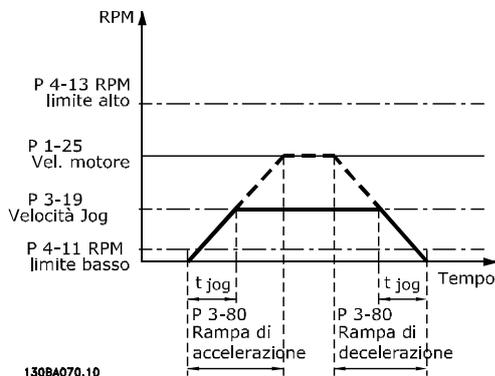
| 3-76 Rampa 4 Pend. rampa-S in acc. fin. | | |
|---|-------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 50 %* | [1 - 99. %] | Imp. il periodo del tempo totale della rampa di accel. (3-71 Rampa 4 tempo di accel.) dove la coppia di accel. viene smorzata. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz.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

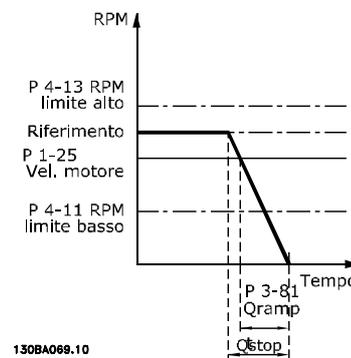
| 3-80 Tempo rampa Jog | | |
|----------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 3.00 s* [0.01 - 3600.00 s] | Impostare il tempo rampa jog, vale a dire il tempo di accelerazione/decelerazione da 0 giri/min alla frequenza nominale del motore n _s . Assicurarsi che la corrente in uscita risultante richiesta per il determinato tempo di rampa jog non superi il limite di corrente impostato in 4-18 Limite di corrente. 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. | |



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

| 3-81 Tempo rampa arr. rapido | | |
|------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 3.00 s* [0.01 - 3600.00 s] | Il tempo rampa di discesa è il tempo di decelerazione dalla velocità del motore | |

| 3-81 Tempo rampa arr. rapido | | |
|------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| | sincrono a 0 giri/min. Assicurarsi che non si generino sovratensioni risultanti nell'inverter dovute a funzionamento rigenerativo del motore necessario per ottenere il tempo rampa di discesa specifico. 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 Limite di corrente. L'arresto rapido viene attivato per mezzo di un segnale su un ingresso digitale programmato oppure mediante la porta di comunicazione seriale. | |



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

| 3-82 Quick Stop Ramp Type | | |
|---------------------------|--|--|
| 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] * | Linear | |
| [1] | S-ramp Const Jerk | |
| [2] | S-ramp Const Time | |

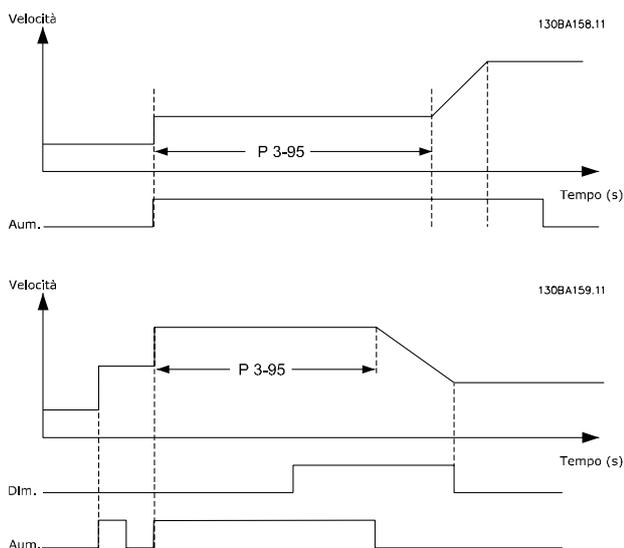
| 3-83 Quick Stop S-ramp Ratio at Decel. Start | | |
|--|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 50 %* [Application dependant] | Imp. il periodo del tempo totale della rampa di deceleraz. (3-42 Rampa 1 tempo di decel.) dove la coppia di deceleraz. aumenta. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione. | |

| 3-84 Quick Stop S-ramp Ratio at Decel. End | | |
|--|-------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 50 %* | [Application dependant] | Impostare il periodo del tempo totale rampa di decelerazione (3-42 Ramp 1 Ramp Down Time) 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. |

| 3-91 Tempo rampa | | |
|------------------|-----------|--|
| Range: | Funzione: | |
| | | Se Aumenta/Diminuisci è attivato più a lungo di quanto def. in 3-95 Ritardo rampa 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 Step Size. |

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*.



| 3-92 Power Restore | | |
|--------------------|-----------|---|
| 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 Maximum Limit | | |
|--------------------|----------------|--|
| 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: | |
| 0 N/A* | [0 - 0 N/A] | |

| 3-90 Step Size | | |
|----------------|-------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.10 %* | [0.01 - 200.00 %] | 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: | |
| 1.00 s* | [0.00 - 3600.00 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). |

3.6 Parametri: 4-** Limiti / avvisi

3.6.1 4-1* Limiti motore

Definiz. limiti di coppia, corr. e vel per il motore e la reaz. 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>Clockwise Direction</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: | |
| 0 RPM* | [0 - par. 4-13 RPM] | |

| 4-12 Limite basso velocità motore [Hz] | | |
|--|----------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0 Hz* | [0.0 - par. 4-14 Hz] | Imp. il lim. min. della vel. del motore. Il Lim. basso vel. motore può essere imp. per corrispondere alla freq. di uscita min. dell'albero motore. Il Limite basso velocità motore non deve superare l'impostazione nel 4-14 <i>Motor Speed High Limit [Hz]</i> . |

| 4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min] | | |
|---------------------------------------|--------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 3600. RPM* | [par. 4-11 - 60000. RPM] | |

NOTA!

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

| 4-14 Motor Speed High Limit [Hz] | | |
|----------------------------------|-----------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Size related* | [par. 4-12 - par. 4-19 Hz] | |

NOTA!

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

| 4-16 Lim. di coppia in modo motore | | |
|------------------------------------|------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 160.0 %* | [0.0 - 1000.0 %] | |

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 *Corr. min. a velocità bassa* viene automaticamente ritardato.

NOTA!

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

| 4-17 Lim. di coppia in modo generatore | | |
|--|------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 100.0 %* | [0.0 - 1000.0 %] | 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'LCP o il bus di campo poiché quella è filtrata.

| 4-18 Limite di corrente | | |
|-------------------------|------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 160.0 %* | [1.0 - 1000.0 %] | 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: | |
| 132.0 Hz* | [1.0 - 1000.0 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 |

| 4-21 Fonte fattore limite velocità | | |
|------------------------------------|-------------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | 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. | |

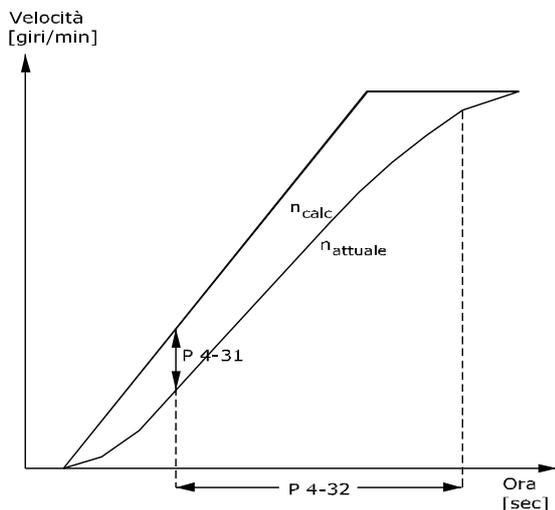
3.6.2 4-3* Monitoraggio retrazione motore

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: | |
| | | Seleziona la reazione che il convertitore di frequenza dovrebbe avere in caso di rilevamento di un errore di retroazione. L'azione selezionata deve essere effettuata quando il segnale di retroazione differisce dalla velocità in uscita il cui intervallo è specificato nel par. 4-31 <i>Errore di velocità retroazione motore</i> durante il suo intervallo di tempo impostato nel par. 4-32 <i>Timeout perdita retroazione motore</i> . |
| [0] | Disabilitato | |
| [1] | Avviso | |
| [2] * | Scatto | |
| [3] | | |
| [4] | | |
| [5] | | |
| [6] | | |
| [7] | | |
| [8] | | |
| [9] | | |
| [10] | | |
| [11] | | |

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 inseguimento mass. consentito tra la velocità in uscita albero mecc. effettiva e quella calcolata. |



130BA221.10

| 4-32 Timeout perdita retroazione motore | | |
|---|------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0.05 s* | [0.00 - 60.00 s] | Selezionare il valore di timeout che consente di superare l'errore di velocità impostato nel par. 4-31 Errore di velocità retroazione motore. |

| 4-34 Tracking Error Function | | |
|------------------------------|--|--|
| Option: | Funzione: | |
| | Seleziona la reazione che il convertitore di frequenza dovrebbe avere in caso di rilevamento di un errore di inseguimento. Anello chiuso: L'errore di inseguimento viene misurato tra l'uscita dal generatore di rampa e la retroazione di velocità (filtrato). Anello aperto: L'errore di inseguimento viene misurato tra l'uscita dal generatore di rampa - compensato per scorrimento - e la frequenza che è trasmessa al motore (16-13 Frequenza). La reazione verrà attivata se la differenza misurata supera quanto specificato in 4-35 Tracking Error per il tempo specificato in 4-36 Tracking Error Timeout. 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] * | Disable | |
| [1] | Warning | |
| [2] | Trip | |

| 4-34 Tracking Error Function | | |
|------------------------------|-----------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [3] | Trip after stop | |

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

| 4-35 Tracking Error | | |
|---------------------|---------------|--|
| 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 Tracking Error Timeout | | |
|-----------------------------|------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 1.00 s* | [0.00 - 60.00 s] | Imp. l'interv. di tempor. per cui è ammesso un errore superiore al val. imp. nel 4-35 Tracking Error. |

| 4-37 Tracking Error Ramping | | |
|-----------------------------|---------------|--|
| 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. |

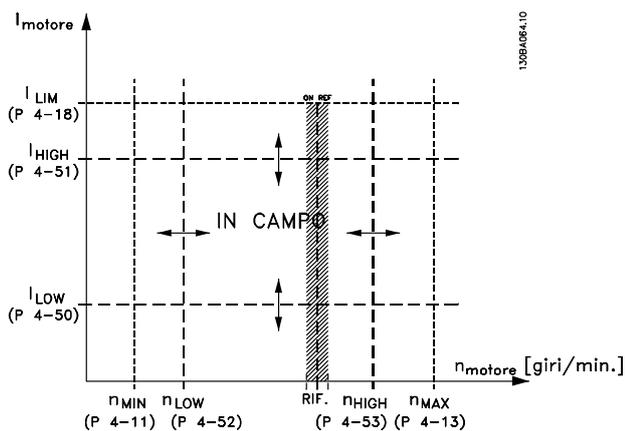
| 4-38 Tracking Error Ramping Timeout | | |
|-------------------------------------|------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 1.00 s* | [0.00 - 60.00 s] | Imp. l'interv. di timeout per cui è ammesso un errore superiore al val. imp. in 4-37 Tracking Error Ramping durante la rampa. |

| 4-39 Tracking Error After Ramping Timeout | | |
|---|------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 5.00 s* | [0.00 - 60.00 s] | Imm. l'int. di tempor. dopo rampa quando i 4-37 Tracking Error Ramping e 4-38 Tracking Error Ramping Timeout sono ancora attivi. |

3.6.3 4-5* Adattam. avvisi

Usare questi parametri per impostare i limiti di avviso per corrente, velocità, riferimento e retroazione. Gli avvisi che sono visuali. sul display possono essere programmati come un'uscita o inviati mediante bus seriale.

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



Disegno 3.9 Adattam. avvisi

| 4-50 Avviso corrente bassa | | |
|---------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 A* [0.00 - 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 3.9</i> . | |

| 4-51 Avviso corrente alta | | |
|---------------------------|----------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| par. 16-37 A* | [par. 4-50 - par. 16-37 A] | |

| 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: | |
| par. 4-13 RPM* | [par. 4-52 - par. 4-13 RPM] | |

| 4-54 Avviso rif. basso | | |
|---|--------------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| -999999.999 N/A* | [-999999.999 - par. 4-55 N/A] | |
| 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 N/A* | [par. 4-54 - 999999.999 N/A] | |
| 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 un allarme in caso di fase del motore mancante (allarme 30, 31 o 32). Sel. Dis. se non si desid. un all. per fase del mot. manc. Si cons. l'imp. On per ev. danni al mot. | | |
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | In caso di mancanza di una fase del motore non viene visualizzato nessun allarme. | |
| [1] | Scatta dopo 100ms. Sel. 100 ms per un all. e un tempo di ril. breve con fase mot. manc. | |
| [2] | Scatta dopo 1000 ms. Sel. 1000 ms per un tempo di ril. prol. con fase mot manc. | |

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 4 intervalli di frequenza o velocità.

| 4-60 Bypass velocità da [giri/min] | | |
|------------------------------------|---------------------|--|
| Array [4] | | |
| Range: | Funzione: | |
| 0 RPM* | [0 - par. 4-13 RPM] | |

| 4-61 Bypass Speed From [Hz] | | |
|-----------------------------|----------------------|--|
| Array [4] | | |
| Range: | Funzione: | |
| Size related* | [0.0 - par. 4-14 Hz] | |

| 4-62 Bypass velocità a [giri/min] | | |
|-----------------------------------|---------------------|--|
| Array [4] | | |
| Range: | Funzione: | |
| 0 RPM* | [0 - par. 4-13 RPM] | |

| 4-63 Bypass velocità a [Hz] | | |
|-----------------------------|----------------------|--|
| Array [4] | | |
| Range: | Funzione: | |
| 0 Hz* | [0.0 - par. 4-14 Hz] | |

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 Terminal 27 Mode | | |
|-----------------------|-----------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Input | Definisce il morsetto 27 come un ingresso digitale. |
| [1] | Output | Definisce il morsetto 27 come un'uscita digitale. |

| 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 sono utilizzati per selezionare varie funzioni nel convertitore di frequenza. Tutti gli ingressi digitali possono essere impostati sulle seguenti funzioni:

| Funzione dell'ingresso digitale | Selezionare | Morsetto |
|---------------------------------|-------------|--------------------|
| Nessuna funzione | [0] | Tutti *mors 32, 33 |
| Ripristino | [1] | Tutti |
| Evol. libera neg. | [2] | Tutti *mors 27 |
| Ruota lib. e ripr. inv. | [3] | Tutti |
| Arr. rapido (negato) | [4] | Tutti |
| Freno CC neg. | [5] | Tutti |
| Stop (negato) | [6] | Tutti |
| Avviamento | [8] | Tutti *mors 18 |
| Avv. a impulsi | [9] | Tutti |

| Funzione dell'ingresso digitale | Selezionare | Morsetto |
|----------------------------------|-------------|----------------|
| 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 |
| Blocco riferimento | [19] | Tutti |
| Blocco uscita | [20] | Tutti |
| Speed up | [21] | Tutti |
| Speed down | [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 (incred.) | [60] | 29, 33 |
| Cont. A (decred.) | [61] | 29, 33 |
| Ripristino cont. A | [62] | Tutti |
| Cont. B (incred.) | [63] | 29, 33 |
| Cont. B (decred.) | [64] | 29, 33 |
| Ripristino cont. B | [65] | Tutti |
| Retroazione freno mecc. | [70] | Tutti |
| Retroazione freno mecc. inv. | [71] | Tutti |
| Errore PID inv. | [72] | Tutti |
| Ripr. PID parte I | [73] | Tutti |
| Abilitaz. PID | [74] | Tutti |
| Scheda PTC 1 | [80] | Tutti |
| Profidrive OFF2 | [91] | |
| Profidrive OFF3 | [92] | |
| Avvio edge-triggered | [98] | |
| Ripristino opzione sicuro | [100] | |

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] | Nessuna funzione | Nessuna reazione ai segnali trasmessi al morsetto. |
| [1] | Ripristino | Ripristina il convertitore di frequenza dopo uno SCATTO/ALLARME. Non tutti gli allarmi possono essere ripristinati. |
| [2] | Evol. libera neg. | (Ingresso digitale di default 27): Arresto a ruota libera, ingresso negato (NC). Il convertitore di frequenza lascia il motore in evoluzione libera. '0' logico => arresto a ruota libera. |
| [3] | Ruota lib. e ripr. inv. | Ripristino a arresto a ruota libera, ingresso negato (NC). Lascia il motore in evoluzione libera e ripristina il convertitore di frequenza. '0' logico => arresto a ruota libera e ripristino |
| [4] | Arr. rapido (negato) | Ingresso negato (NC). Produce un arresto in base al tempo di rampa di arresto rapido imp. 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>DC Braking Time</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 <i>Coppia lim. e arresto</i> [27] e collegare questa uscita digitale ad un ingresso digitale che è configurato come evoluzione libera. |

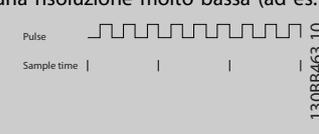
| | | |
|------|-----------------------|---|
| [8] | Avviamento | (Ingresso digitale di default 18): Selezionare Avviam. per un comando di avviamento/ arresto. '1' logico = avviamento, '0' logico = arresto. |
| [9] | Avv. a impulsi | Il motore viene avviato se viene fornito un impulso per almeno 2 ms. 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>Reference Function</i> sia stato selezionato Esterno/preimpostato [1]. '0' logico = riferimenti esterni attivi; '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 alla tabella seguente. |
| [17] | Rif. preimp. bit 1 | Stessa funzione del rif. preimp. bit 0 [16]. |
| [18] | Rif. preimp. bit 2 | Stessa funzione del rif. preimp. bit 0 [16]. |

| Rif. preimp. bit | 2 | 1 | 0 |
|------------------|---|---|---|
| Rif. preimp. 0 | 0 | 0 | 0 |
| Rif. preimp. 1 | 0 | 0 | 1 |
| Rif. preimp. 2 | 0 | 1 | 0 |
| Rif. preimp. 3 | 0 | 1 | 1 |
| Rif. preimp. 4 | 1 | 0 | 0 |
| Rif. preimp. 5 | 1 | 0 | 1 |
| Rif. preimp. 6 | 1 | 1 | 0 |
| Rif. preimp. 7 | 1 | 1 | 1 |

| | | |
|------|----------------|---|
| [19] | Rif. congelato | Blocca il riferimento attuale che ora è il punto che abilita/condiziona l'utilizzo di Accelera e Decelera. Se vengono utilizzati accelerazione/ decelerazione, la variazione di velocità segue sempre la rampa 2 (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] | Blocco uscita | Blocca la frequenza motore effettiva (Hz) che ora è il punto che abilita/condiziona l'utilizzo di Accelera e Decelera. Se vengono utilizzati 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] | Speed up | 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 |

| | | |
|------|---------------------|--|
| [22] | Speed down | Stessa funzione di Speed up [21]. |
| [23] | Selez. setup bit 0 | La selezione del setup, bit 0 e bit 1 consente all'operatore di scegliere uno dei quattro setup. Impostare 0-10 <i>Setup attivo</i> su Multi setup. |
| [24] | Selez. setup bit 1 | (Ingresso digitale di default 32): Stessa funzione della Selez. setup bit 0 [23]. |
| [26] | Stop prec. (negato) | 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> . Senza segnale il convertitore di frequenza, quando si raggiunge il valore di 1-84 <i>Valore del contatore arresti precisi</i> , non si arresta. 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) impostato in 3-12 <i>Valore di catch-up/slow down</i> . |
| [29] | Slow down | Riduce il valore di riferimento della percentuale (relativo) 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. | L'ingresso digitale edge-triggered misura 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).  |
| [32] | Impulso basato sul tempo | L'impulso basato sul tempo misura la durata tra i fronti. 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>a: risoluzione encoder molto bassa b: risoluzione encoder standard</p> |
| | | |
| [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. |

| Rampa bit preimpostata | 1 | 0 |
|------------------------|---|---|
| Rampa 1 | 0 | 0 |
| Rampa 2 | 0 | 1 |
| Rampa 3 | 1 | 0 |
| Rampa 4 | 1 | 1 |

| | | |
|------|-------------------------|--|
| [40] | Avvio preciso ritardato | Un Avvio preciso ritardato richiede solamente un impulso di 3 ms su T18 o T19. 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 del contatore di <i>1-84 Valore del contatore arresti precisi</i> . |
| [41] | Stop prec. (negato) | Invia un segnale di arresto da impulso se è stata attivata la funzione arresto di precisione in <i>1-83 Funzione arresto preciso</i> . La funzione Stop prec. (negato) da impulso è disponibile per i morsetti 18 o 19. |
| [51] | Interblocco esterno | Questa funzione consente di assegnare un guasto esterno al convertitore di frequenza. Tale guasto viene gestito 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] | Retroazione freno meccanico | Retroazione freno per le applicazioni di sollevamento: Impostare <i>1-01 Principio controllo motore a [3] flux con retr. motore</i> ; impostare <i>1-72 Funz. di avv. su [6] Ril. freno mecc. soll.</i> |
| [71] | Retroazione freno meccanico inv. | Retroazione freno inverso per le applicazioni di sollevamento |
| [72] | Errore PID inver. | 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". |
| [73] | Ripr. PID parte I | Quando attivato, ripristina la parte I del controllore PID di processo. Equivalente a <i>7-40 Process PID I-part Reset</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 <i>7-50 Process PID Extended PID</i> . 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. |

3

| | | |
|-------|------------------------------|--|
| [100] | Ripristino opzione sicuro | |
|-------|------------------------------|--|

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

| | | |
|-------|------------|--|
| [8] * | Avviamento | Le funzioni sono descritte in 5-1* <i>Ingr. digitali</i> |
|-------|------------|--|

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

| | | |
|--------|------------|--|
| [10] * | Inversione | Le funzioni sono descritte in 5-1* <i>Ingr. digitali</i> |
|--------|------------|--|

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

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

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] * | Jog | Le funzioni sono descritte in 5-1* <i>Ingr. digitali</i> |

5-14 Ingr. digitale morsetto 32**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. |
| [0] * | Nessuna funzione | Le funzioni sono descritte in 5-1* <i>Ingr. digitali</i> |

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. |
| [0] * | Nessuna funzione | Le funzioni sono descritte in 5-1* <i>Ingr. digitali</i> |

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

| | | |
|-------|---------------------|---|
| [0] * | Nessuna funzione | Il par. è attivo solo quando il modulo opzione MCB 101 è install. nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-1* <i>Ingr. digitali</i> |
|-------|---------------------|---|

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

| | | |
|-------|---------------------|---|
| [0] * | Nessuna funzione | Il par. è attivo solo quando il modulo opzione MCB 101 è install. nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-1* <i>Ingr. digitali</i> |
|-------|---------------------|---|

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

| | | |
|-------|---------------------|---|
| [0] * | Nessuna funzione | Il par. è attivo solo quando il modulo opzione MCB 101 è install. nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-1* <i>Ingr. digitali</i> |
|-------|---------------------|---|

5-19 Terminal 37 Safe Stop**Option:** **Funzione:**

| | | |
|-------|--|--|
| [1] * | | Fa girare il convertitore di frequenza a ruota libera quando la funzione Arresto di sicurezza è attivata. Ripristino manuale da LCP, ingresso digitale o bus di campo. |
| [3] | | Fa girare il convertitore di frequenza a ruota libera quando è attivato l'arresto di sicurezza (T-37 off). Quando viene ristabilito il circuito dell'arresto di sicurezza, il convertitore di frequenza continua a funzionare senza ripristino manuale. |
| [4] | | Fa girare il convertitore di frequenza a ruota libera 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] | | Fa girare il convertitore di frequenza 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] | | 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 di frequenza a ruota libera 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] | | 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 di frequenza 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] | | 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. |

| 5-19 Terminal 37 Safe Stop | |
|----------------------------|---|
| Option: | Funzione: |
| [9] | 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 Autoripristino/Avviso, il convertitore di frequenza si predispose per un riavviamento automatico

Descrizione delle funzioni, allarmi e avvisi

| 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] |

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 .

| 5-20 Ingr. digitale morsetto X46/1 | |
|------------------------------------|--|
| Option: | Funzione: |
| [0] * | Nessuna funzione Il par. è attivo solo quando il modulo opzione MCB 113 è installato nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-1* Ingr. digitali |

| 5-21 Ingr. digitale morsetto X46/3 | |
|------------------------------------|--|
| Option: | Funzione: |
| [0] * | Nessuna funzione Il par. è attivo solo quando il modulo opzione MCB 113 è install. nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-1* Ingr. digitali |

| 5-22 Ingr. digitale morsetto X46/5 | |
|------------------------------------|--|
| Option: | Funzione: |
| [0] * | Nessuna funzione Il par. è attivo solo quando il modulo opzione MCB 113 è install. nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-1* Ingr. digitali |

| 5-23 Ingr. digitale morsetto X46/7 | |
|------------------------------------|--|
| Option: | Funzione: |
| [0] * | Nessuna funzione Il par. è attivo solo quando il modulo opzione MCB 113 è install. nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-1* Ingr. digitali |

| 5-24 Ingr. digitale morsetto X46/9 | |
|------------------------------------|--|
| Option: | Funzione: |
| [0] * | Nessuna funzione Il par. è attivo solo quando il modulo opzione MCB 113 è installato nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-1* Ingr. digitali |

| 5-25 Ingr. digitale morsetto X46/11 | |
|-------------------------------------|--|
| Option: | Funzione: |
| [0] * | Nessuna funzione Il par. è attivo solo quando il modulo opzione MCB 113 è install. nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-1* Ingr. digitali |

| 5-26 Ingr. digitale morsetto X46/13 | |
|-------------------------------------|--|
| Option: | Funzione: |
| [0] * | Nessuna funzione Il par. è attivo solo quando il modulo opzione MCB 113 è installato nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte in 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 Terminal 27 Mode 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] | Nessuna funzione | Valori predefiniti per tutte le uscite digitali e le uscite a relè |
|-----|------------------|--|

| | | |
|------|--------------------------|--|
| [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 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/no 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>Min Speed for Function at Stop [RPM]</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 / no 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 corr., 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</i> nella Guida alla Progettazione). |
| [25] | Inversione | <i>Inversione. '1' logico</i> > quando il motore ruota in senso orario. '0' logico quando il motore ruota in senso antiorario. Se il motore non sta ruotando, l'uscita seguirà i riferimento. |
| [26] | Bus OK | Comunicazione attiva (nessun timeout) mediante la porta di comunicazione seriale. |
| [27] | Coppia lim. e arresto | Viene utilizzato quando si esegue un arresto in evoluzione libera e in condizioni di limite della coppia. Il segnale è "0" logico se il convertitore di frequenza ha ricevuto un segnale di arresto ed è al limite di coppia. |
| [28] | Freno, ness. avv. | Il freno è attivo e non ci sono avvisi. |
| [29] | Freno pronto, nessun guasto: | Il freno è pronto per funzionare e non ci sono guasti. |
| [30] | Guasto freno (IGBT) | L'uscita è un "1" logico quando l'IGBT di frenatura è cortocircuitato. Utilizzare questa funzione per proteggere il convertitore di |

| | | |
|------|---|--|
| | | frequenza in caso di guasti nei moduli dei freni. Utilizzare l'uscita o il relè per scollegare la tensione di rete dal convertitore di frequenza. |
| [31] | Relè 123 | Il relè è attivato quando la Parola di controllo [0] è selezionata nel gruppo di parametri 8-8**. |
| [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 a 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 <i>Azione regol. SL</i> . L'uscita aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [38] <i>Imp. usc. dig. A alta</i> viene eseguita. L'uscita diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [32] <i>Imp. usc. dig. A bassa</i> . |
| [81] | Uscita digitale SL B | Vedere 13-52 <i>Azione regol. SL</i> . L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [39] <i>Imp. usc. dig. A alta</i> viene eseguita. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [33] <i>Imp. usc. dig. A bassa</i> . |
| [82] | Uscita digitale SL C | Vedere 13-52 <i>Azione regol. SL</i> . L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione |

| | | |
|-------|----------------------|---|
| | | Smart Logic [40] <i>Imp. usc. dig. A alta</i> viene eseguita. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [34] <i>Imp. usc. dig. A bassa</i> . |
| [83] | Uscita digitale SL D | Vedere 13-52 Azione regol. SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [41] <i>Imp. usc. dig. A alta</i> . L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [35] <i>Imp. usc. dig. A bassa</i> . |
| [84] | Uscita digitale SL E | Vedere 13-52 Azione regol. SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [42] <i>Imp. usc. dig. A alta</i> viene eseguita. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [36] <i>Imp. usc. dig. A bassa</i> . |
| [85] | Uscita digitale SL F | Vedere 13-52 Azione regol. SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [43] <i>Imp. usc. dig. A alta</i> viene eseguita. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [37] <i>Imp. usc. dig. A bassa</i> . |
| [120] | Rif. locale attivo | L'uscita sarà alta se 3-13 Reference Site = [2] "Locale" o se 3-13 Reference Site = [0] Collegato a Manuale / Autom. sono attivi contemporaneamente mentre l'LCP è in modalità [Hand on] . |

| | | Il sito di riferimento è impostato in 3-13 Reference Site | Riferimento locale attivo [120] | Riferimento remoto attivo [121] |
|-------|------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------|
| | | Sito di riferimento: Locale 3-13 Reference Site [2] | 1 | 0 |
| | | Sito di riferimento: Remoto 3-13 Reference Site [1] | 0 | 1 |
| | | Sito di riferimento: collegato a Man./Auto | | |
| | | Man. | 1 | 0 |
| | | Manuale -> off | 1 | 0 |
| | | Auto -> off | 0 | 0 |
| | | Auto | 0 | 1 |
| [121] | Rif. remoto attivo | L'uscita sarà alta se 3-13 Reference Site = 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 ogniqualvolta il convertitore di frequenza ruota in senso antiorario (il prodotto logico dei bit di stato "In funzione" E "Inversione"). | | |
| [125] | Conv.freq.modal. man. | L'uscita aumenta ogni qualvolta 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 condensatore 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). |

5-30 Uscita dig. morsetto 27

| Option: | Funzione: |
|------------------------|--|
| [0] * Nessuna funzione | Le funzioni sono descritte in 5-3* Uscite digitali |

5-31 Uscita dig. morsetto 29

| Option: | Funzione: |
|------------------------|--|
| [0] * Nessuna funzione | Le funzioni sono descritte in 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 | Il par. è attivo solo quando il modulo opzione MCB 101 è installato nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-3* Uscite digitali |
| [1] | Comando pronto |
| [2] | Conv. freq. pronto |

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

| Option: | Funzione: |
|---------|-----------------------------------|
| [3] | Conv. freq. pr. / rem. |
| [4] | Pronto/n.avviso |
| [5] | Marcia VLT |
| [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 |
| [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] | Invers. |
| [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. |
| [40] | Fuori campo rif. |
| [41] | Sotto rif., basso |
| [42] | Sopra rif., alto |
| [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 |

| 5-32 Uscita dig. mors. X30/6 (MCB 101) | | |
|--|----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [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] | Com. di avv. attivo | |
| [124] | Inversione attiva | |
| [125] | Conv.freq.mod.man. | |
| [126] | Conv.freq.mod.auto | |

| 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 in 5-3* <i>Uscite digitali</i> |
| [1] | Comando pronto | |
| [2] | Conv. freq. pronto | |
| [3] | Conv. freq. pr. / rem. | |
| [4] | Pronto/n.avviso | |
| [5] | Marcia VLT | |
| [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 | |
| [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] | Invers. | |
| [26] | Bus OK | |
| [27] | Coppia lim.&arresto | |
| [28] | Freno, ness. avv. | |
| [29] | Fr.pronto, no gu. | |
| [30] | Guasto freno (IGBT) | |
| [31] | Relè 123 | |

| 5-33 Uscita dig. mors. X30/7 (MCB 101) | | |
|--|----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [32] | Com. freno mecc. | |
| [33] | Arresto di sic. att. | |
| [40] | Fuori campo rif. | |
| [41] | Sotto rif., basso | |
| [42] | Sopra rif., alto | |
| [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 | |
| [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] | Com. di avv. attivo | |
| [124] | Inversione attiva | |
| [125] | Conv.freq.mod.man. | |
| [126] | Conv.freq.mod.auto | |

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". |

| 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: | |
| [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] | 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> 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 4-50 <i>Avviso corrente bassa</i> al 4-53 <i>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. 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i> o 4-17 <i>Lim. di coppia in modo generatore</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: | |
| [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 di velocità | La velocità/frequenza di uscita non rientra nel campo di frequenza impostato nel par. 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 nel par. 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] | 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. |

| 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: | |
| [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] | Invers. | '1' logico quando il motore ruota in senso orario. '0' logico quando il motore ruota in senso antiorario. Se il motore non sta ruotando, l'uscita seguirà i riferimento. |
| [26] | Bus OK | Comunicazione attiva (nessun timeout) mediante la porta di comunicazione seriale. |
| [27] | Coppia lim.&arresto | Viene utilizzato quando si esegue un arresto in evoluzione libera e convertitore di frequenza in condizioni di limite della coppia. Se il convertitore di frequenza ha ricevuto un segnale di arresto ed è al limite di coppia, il segnale è '0' logico. |
| [28] | Freno, ness. avv. | Il freno è attivo e non ci sono avvisi. |
| [29] | Fr.pronto, no gu. | Il freno è pronto per funzionare e non ci sono guasti. |
| [30] | Guasto freno (IGBT) | L'uscita è un "1" logico quando l'IGBT di frenatura è cortocircuitato. Utilizzare questa funzione per proteggere il convertitore di frequenza in caso di 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 |

| 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: | |
| | | 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 nel 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 nel 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> |
| [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. |
| [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). |

| 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: | |
| [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. |
| [60] | Comparatore 0 | Vedi gruppo di parametri 13-1* (Smart Logic Control). Se il Comparatore 0 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* (Smart Logic Control). Se il Comparatore 5 in SLC è TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [70] | Regola logica 0 | Vedi gruppo di parametri 13-4*(Smart Logic Control). 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*(Smart Logic Control). Se la Regola logica 1 in SLC è TRUE, |

| 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: | |
| | | l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [72] | Regola logica 2 | Vedi gruppo di parametri 13-4*(Smart Logic Control). 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*(Smart Logic Control). Se la Regola logica 3 in SLC è TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [74] | Reg. log. 4 | Vedi gruppo di parametri 13-4*(Smart Logic Control). 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*(Smart Logic Control). 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'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]. |

| 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: | |
| [85] | Uscita digitale SL F | Vedere 13-52 Azione regol. SL. 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 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 [Handon]. | |
| | | 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 | | |
| | Man. | 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 quando il Comando di avviamento è alto (cioè tramite l'ingresso digitale, la connessione bus o [Hand on] o | |

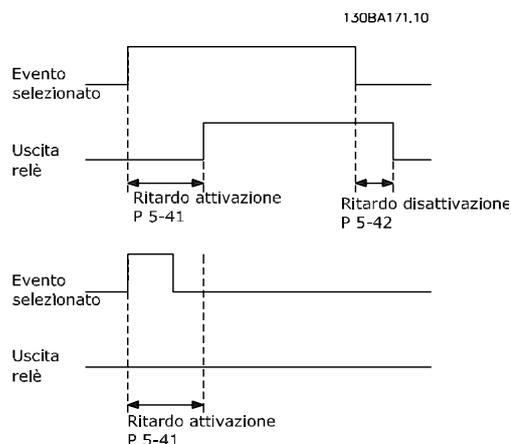
| 5-40 Funzione relè | | |
|---|--------------------|---|
| Array [9] (Relè 1 [0], Relè 2 [1], Relè 3 [2] (MCB 113), Relè 4 [3] (MCB 113), Relè 5 [4] (MCB 113), Relè 6 [5] (MCB 113), Relè 7 [6] (MCB 105), Relè 8 [7] (MCB 105), Relè 9 [8] (MCB 105)) | | |
| Option: | | Funzione: |
| | | [Auto on]) e l'ultimo comando è stato un Arresto. |
| [124] | Inversione attiva | L'uscita è alta ogniqualevolta il convertitore di frequenza ruota in senso antiorario (il prodotto logico dei bit di stato "In funzione" E "Inversione"). |
| [125] | Conv.freq.mod.man. | L'uscita aumenta ogni qualvolta 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 passa al valore alto ogni qualvolta il convertitore di frequenza è in modalità 'Auto' (come indicato dal LED sopra [Auto On]). |

5-41 On Delay, Relay

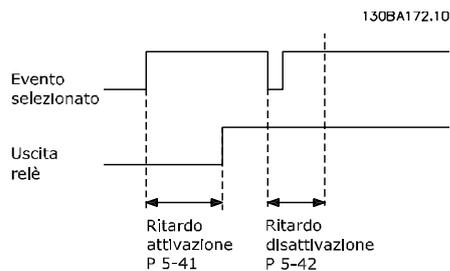
Array [9], (relè 1 [0], relè 2 [1], relè 3 [2], relè 4 [3], relè 5 [4], relè 6 [5], relè 7 [6], relè 8 [7], relè 9 [8])

Range: **Funzione:**

| | | |
|---------|-------------------|---|
| 0.01 s* | [0.01 - 600.00 s] | Imp. il ritardo per il tempo di attivazione dei relè. Scegliere uno dei relè meccanici disponibili e MCB 105 in una funzione array. Vedere 5-40 Function Relay. I relè 3-6 sono inclusi in MCB 113. |
|---------|-------------------|---|



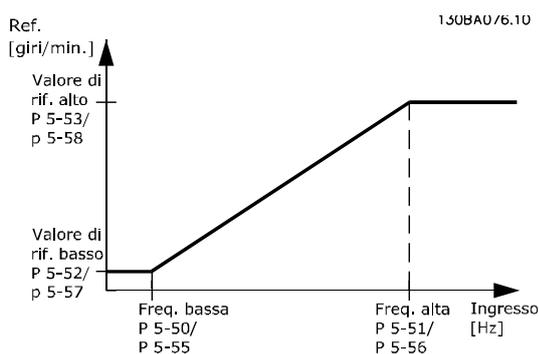
| 5-42 Off Delay, Relay | | |
|---|--|--|
| Array [9], (relè 1 [0], relè 2 [1], relè 3 [2], relè 4 [3], relè 5 [4], relè 6 [5], relè 7 [6], relè 8 [7], relè 9 [8]) | | |
| Range: | Funzione: | |
| 0.01 s* [0.01 - 600.00 s] | Imp. il ritardo del tempo di disatt. dei relè. Scegliere uno dei relè meccanici disponibili e MCB 105 in una funzione array. Vedere 5-40 Function Relay. | |



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 Ingr. impulsi [32]. Se il morsetto 29 viene utilizzato come ingresso, 5-01 Terminal 27 Mode deve essere impostato su Ingresso [0].



| 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 all'albero mot. 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: | |
| 0.000 Reference-FeedbackUnit* [-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit] | Imp. il limite del val. di rif. basso [giri/min.] per la vel. dell'albero mot. È anche il valore di retroazione minimo, fare riferimento anche a 5-57 Term. 33 Low Ref./Feedb. Value. Selezionare il morsetto 29 come ingresso digitale (par. 5-02 Modo Morsetto 29 = ingresso [0] (predefinito) e par. 5-13 Ingr. digitale morsetto 29 = valore applicabile). Il parametro è disponib. solo per l'FC 302. | |

| 5-53 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 29 | | |
|--|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 1500.000 Reference-FeedbackUnit* [-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit] | Impostare il valore di riferimento massimo [giri/min.] per la velocità dell'albero motore e il valore di retroazione massimo, vedi anche 5-58 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 33. Selezionare il morsetto 29 come ingresso digitale (par. 5-02 Modo Morsetto 29 ingresso [0] (predefinito) e par. 5-13 Ingr. digitale morsetto 29 = 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 | |

3

| 5-54 Tempo costante del filtro impulsi #29 | | |
|--|-----------|--|
| Range: | Funzione: | |
| | | 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 Term. 33 Low Frequency | | |
|-----------------------------|-----------------|---|
| 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 Term. 33 Low Ref./Feedb. Value. |

| 5-56 Term. 33 High Frequency | | |
|------------------------------|-----------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 100 Hz* | [0 - 110000 Hz] | Impostare l'alta frequenza corrisp. al valore alto della velocità all'albero motore in 5-58 Term. 33 High Ref./Feedb. Value. |

| 5-57 Term. 33 Low Ref./Feedb. Value | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000 * | [-999999.999 - 999999.999] | Impostare il valore di rif. basso [giri/min.] per la velocità dell'albero motore. È anche il val. di retroaz. minimo, vedere anche 5-52 Term. 29 Low Ref./Feedb. Value. |

| 5-58 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 33 | | |
|--|---|---|
| Range: | Funzione: | |
| 1500.000 Reference-FeedbackUnit* | [-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit] | Impostare il valore di riferim. max [giri/min.] per la velocità dell'albero mot. Vedere anche 5-53 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 29. |

| 5-59 Pulse Filter Time Constant #33 | | |
|-------------------------------------|---------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 100 ms* | [1 - 1000 ms] | Immettere la costante di tempo del filtro a 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!

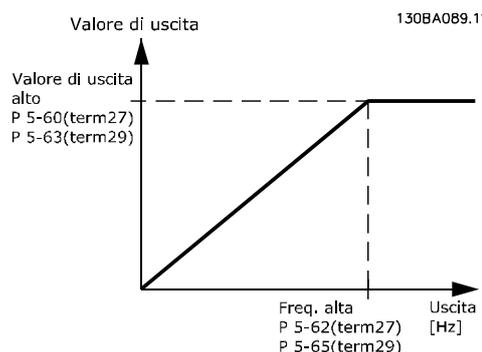
Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

3.7.6 5-6* Uscite digitali

Questi parametri servono per configurare le uscite a impulsi con le rispettive funzioni e la scala. I morsetti 27 e 29 sono assegnati all'uscita a impulsi mediante i par. 5-01 Terminal 27 Mode e 5-02 Modo Morsetto 29, rispettivamente.

NOTA!

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



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 Terminal 27 Mode e il 29 come uscita in 5-02 Modo Morsetto 29. |
|-------|-------------------------------|---|
| [0] | Nessuna funzione | |
| [45] | Controllo bus | |
| [48] | Temporizzazione controllo bus | |
| [51] | Controllato da MCO | |
| [100] | Freq. di uscita | |
| [101] | Riferimento | |
| [102] | Retroazione | |
| [103] | Corrente motore | |
| [104] | Coppia rel. al lim. | |
| [105] | Coppia rel.a val.nom | |
| [106] | Fattore | |
| [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 | |

| 5-60 Uscita impulsi variabile morsetto 27 | | |
|---|----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [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] | | |
| [119] | | |

| 5-62 Freq. max. uscita impulsi #27 | | |
|------------------------------------|----------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 5000. Hz* | [0 - 32000 Hz] | Imp. la frequenza massima per il mors. 27 in riferimento alla variabile di uscita selez. in 5-60 Uscita impulsi variabile morsetto 27. |

| 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] | | |
| [119] | | |

| 5-65 Pulse Output Max Freq #29 | | |
|--|----------------|--|
| Impostare la frequenza massima per il morsetto 29 corrispondente alla variabile di uscita impostata in 5-63 Terminal 29 Pulse Output Variable. | | |
| Range: | Funzione: | |
| 5000 Hz* | [0 - 32000 Hz] | |

| 5-66 Uscita imp. variabile mors. 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 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] | | |
| [119] | | |

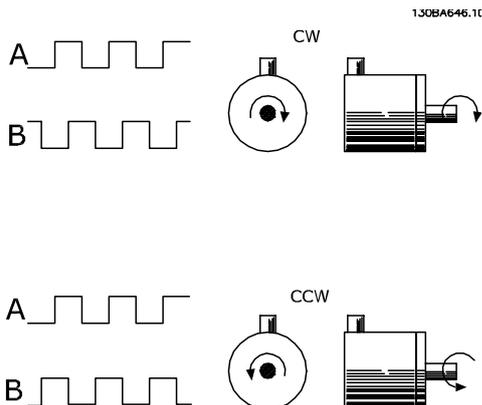
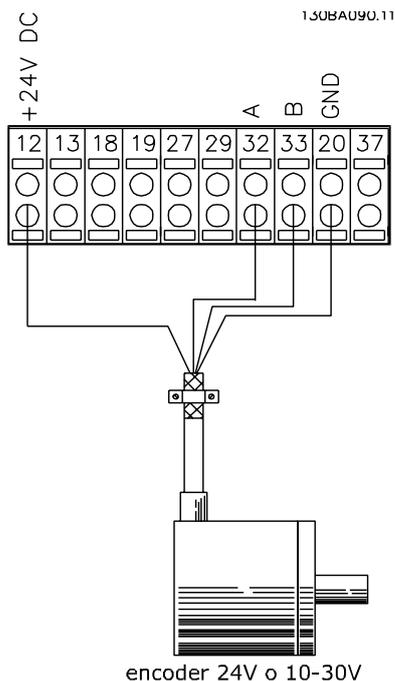
| 5-68 Freq. max. uscita impulsi #X30/6 | | |
|--|----------------|--|
| Imp. la frequenza massima sul morsetto X30/6 che si riferisce alla variabile di uscita in 5-66 Terminal X30/6 Pulse Output Variable. | | |
| Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. | | |
| Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul convertitore di frequenza. | | |
| Range: | Funzione: | |
| 5000. Hz* | [0 - 32000 Hz] | |

3.7.7 5-7* 24 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'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: 110kHz.

Collegamento encoder al convertitore di frequenza

Encoder incrementale 24 V. Lunghezza max cavo 5 m.



| 5-70 Term 32/33 Impulsi per giro | | |
|----------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 1024 N/A* [1 - 4096 N/A] | 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 or. | Imposta il canale A in anticipo di 90° (gradi elettrici) rispetto al canale B per rotazione in senso orario dell'albero encoder. |

| 5-71 Direz. encoder mors. 32/33 | | |
|---------------------------------|------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [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* Controllato da bus

Questo gruppo di parametri consente di selezionare le uscite digitali e relè tramite l'impostazione del bus di campo.

| 5-90 Controllo bus digitale e a relè | | |
|--------------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 N/A* [0 - 2147483647 N/A] | 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 |

| 5-93 Controllo bus uscita impulsi #27 | | |
|---------------------------------------|-------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* | [0.00 - 100.00 %] | Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita 27 quando il morsetto è configurato come 'Controllato da bus ' nel par. 5-60 Uscita impulsi variabile morsetto 27 [45]. |

| 5-94 Preimp. timeout uscita impulsi #27 | | |
|---|-------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* | [0.00 - 100.00 %] | Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita 27 quando il morsetto è configurato come 'Timeout com. bus' nel par. 5-60 Uscita impulsi variabile morsetto 27 [48] e viene rilevato un timeout. |

| 5-95 Controllo bus uscita impulsi #29 | | |
|---------------------------------------|-------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* | [0.00 - 100.00 %] | Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita 29 quando il morsetto è configurato come 'Controllato da bus ' nel par. 5-63 Uscita impulsi variabile morsetto 29 [45]. Questo parametro si applica solo per FC 302. |

| 5-96 Preimp. timeout uscita impulsi #29 | | |
|---|-------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* | [0.00 - 100.00 %] | Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita 29 quando il morsetto è configurato come 'Timeout com. bus' nel par. 5-63 Uscita impulsi |

| 5-96 Preimp. timeout uscita impulsi #29 | | |
|---|-----------|--|
| Range: | Funzione: | |
| | | variabile morsetto 29 [48] e viene rilevato un timeout. Questo parametro si applica solo per FC 302. |

| 5-97 Pulse Out #X30/6 Bus Control | | |
|-----------------------------------|-------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* | [0.00 - 100.00 %] | Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita X30/6 quando il morsetto è configurato come 'Controllato da bus ' nel 5-66 Uscita imp. variabile mors. X30/6, morsetto X30/6 variabile uscita impulsi [45]. |

| 5-98 Pulse Out #X30/6 Timeout Preset | | |
|--------------------------------------|-------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* | [0.00 - 100.00 %] | Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita X30/6 quando il morsetto è configurato come 'Timeout com. bus' in 5-66 Uscita imp. variabile mors. X30/6 [48]. 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.

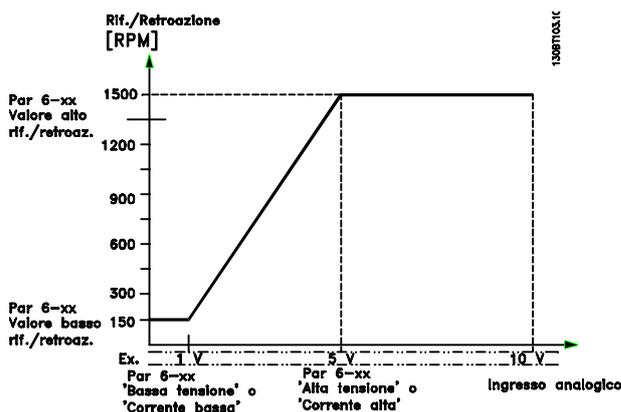
| 6-00 Live Zero Timeout Time | | |
|-----------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 10 s* [1 - 99 s] | Tempo timeout tensione zero Il tempo di timeout tensione zero è attivo per gli ingressi analogici, vale a dire i morsetti 53 o 54, che sono utilizzati come sorgenti riferimento o retroazione. 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 Terminal 53 Low Voltage, 6-12 Terminal 53 Low Current, 6-20 Terminal 54 Low Voltage o 6-22 Terminal 54 Low Current per un periodo superiore al tempo impostato in 6-00 Live Zero Timeout Time, verrà attivata la funzione selezionata in 6-01 Live Zero Timeout Function. | |

| 6-01 Funz. temporizz. tensione zero | | |
|-------------------------------------|---|--|
| Option: | Funzione: | |
| | Selez. la funzione di timeout. La funz. impostata in 6-01 Funz. temporizz. tensione zero verrà attivata se il segnale di ingr. sul morsetto 53 o 54 è inferiore al 50% del valore 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 di tempo definito in 6-00 Live Zero Timeout Time. Se sono presenti contemporaneamente diversi timeout, il convertitore di frequenza assegna le priorità alle funzioni di temporizzaz. come segue: <ol style="list-style-type: none"> 6-01 Funz. temporizz. tensione zero 8-04 Funzione temporizz. parola di controllo | |
| [0] * | Off | |
| [1] | Blocco uscita | Bloccata al valore attuale |
| [2] | Arresto | Portata all'arresto |
| [3] | Mar.Jog | Forzata alla velocità jog |
| [4] | Vel. max. | Forzata alla velocità massima |
| [5] | Stop e scatto | Forzata all'arresto con conseguente scatto |
| [20] | | |

| 6-01 Funz. temporizz. tensione zero | | |
|-------------------------------------|-----------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [21] | | |

3.8.2 6-1* Ingr. analog. 1

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



| 6-10 Tens. bassa morsetto 53 | | |
|---------------------------------|---|--|
| Range: | 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 Terminal 53 Low Ref./Feedb. Value. Vedere anche la sezione Gestione dei riferimenti. | |

| 6-11 Terminal 53 High Voltage | | |
|---------------------------------|---|--|
| 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 Terminal 53 High Ref./Feedb. Value. | |

| 6-12 Corr. bassa morsetto 53 | | |
|--------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.14 mA* [0.00 - 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 impostato >2 mA in modo da attivare la Funz. temporizz. tensione zero in 6-01 Funz. temporizz. tensione zero. | |

| 6-13 Terminal 53 High Current | | |
|-------------------------------|-------------------------|---|
| 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 <i>6-15 Terminal 53 High Ref./Feedb. Value.</i> |

| 6-14 Terminal 53 Low Ref./Feedb. Value | | |
|--|-----------------------------|--|
| 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 <i>6-10 Terminal 53 Low Voltage</i> e <i>6-12 Terminal 53 Low Current.</i> |

| 6-15 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53 | | |
|--|---|---|
| Range: | | Funzione: |
| 1500.000 ReferenceFeedbackUnit* | [-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. <i>6-11 Terminal 53 High Voltage</i> e <i>6-13 Terminal 53 High Current.</i> |
| Application dependent* | [-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. <i>6-11 Terminal 53 High Voltage</i> e <i>6-13 Terminal 53 High Current.</i> |

| 6-16 Terminal 53 Filter Time Constant | | |
|---------------------------------------|--------------------|---|
| 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* Ingr. analog. 2

Parametri per configurare la conversione in scala e i limiti per l'ingresso analogico 2 (morsetto 54).

| 6-20 Tens. bassa morsetto 54 | | |
|------------------------------|------------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0.07 V* | [-10.00 - par. 6-21 V] | Immettere il valore di bassa tensione. Questo valore di scala dell'ingresso analogico dovrebbe corrispondere al valore di riferimento minimo impostato nel par. <i>3-02 Riferimento minimo.</i> Vedere anche la sezione <i>Gestione dei riferimenti.</i> |

| 6-21 Terminal 54 High Voltage | | |
|-------------------------------|------------------------|---|
| 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 <i>6-25 Terminal 54 High Ref./Feedb. Value.</i> |

| 6-22 Corr. bassa morsetto 54 | | |
|------------------------------|-----------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0.14 mA* | [0.00 - par. 6-23 mA] | Immettere il valore di corrente bassa. Questo segnale di riferimento dovrebbe corrispondere al valore di riferimento minimo impostato nel par. <i>3-02 Riferimento minimo.</i> Il valore impostato deve essere impostato >2 mA in modo da attivare la Funz. temporizz. tensione zero in <i>6-01 Funz. temporizz. tensione zero.</i> |

| 6-23 Terminal 54 High Current | | |
|-------------------------------|-------------------------|--|
| 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 <i>6-25 Terminal 54 High Ref./Feedb. Value.</i> |

| 6-24 Rif.basso/val.retroaz.morsetto 54 | | |
|--|---|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0 ReferenceFeedbackUnit* | [-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. <i>3-02 Riferimento minimo.</i> |

| 6-25 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54 | | |
|--|--|---|
| Range: | Funzione: | |
| 1500.000 ReferenceFeedbackUnit* | [-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeedbackUnit] | Impostare il valore di scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di retroazione del riferimento massimo impostato nel par. 3-03 Riferimento max.. |
| Application dependent* | [-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeedbackUnit] | 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 Terminal 54 Filter Time Constant | | |
|---------------------------------------|--------------------|---|
| 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* Ingresso analogico 3 MCB 101

Il gruppo di parametri per configurare la scala e i limiti per l'ingresso analogico 3 (morsetto X30/11) sul modulo opzione MCB 101.

| 6-30 Terminal X30/11 Low Voltage | | |
|----------------------------------|-----------------------|--|
| 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 Term. X30/11 Low Ref./Feedb. Value). |

| 6-31 Terminal X30/11 High Voltage | | |
|-----------------------------------|------------------------|--|
| 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 Term. X30/11 High Ref./Feedb. Value). |

| 6-34 Term. X30/11 Low Ref./Feedb. Value | | |
|---|-----------------------------|---|
| 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 Terminal X30/11 Low Voltage). |

| 6-35 Term. X30/11 High Ref./Feedb. Value | | |
|--|-----------------------------|---|
| 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 Terminal X30/11 High Voltage). |

| 6-36 Term. X30/11 Filter Time Constant | | |
|--|--------------------|---|
| 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 modificato mentre il motore è in funzione.

3.8.5 6-4* Ingresso analogico 4 MCB 101

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

| 6-40 Terminal X30/12 Low Voltage | | |
|----------------------------------|-----------------------|--|
| 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 Term. X30/12 Low Ref./Feedb. Value. |

| 6-41 Terminal X30/12 High Voltage | | |
|-----------------------------------|------------------------|--|
| 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 Term. X30/12 High Ref./Feedb. Value. |

| 6-44 Term. X30/12 Low Ref./Feedb. Value | | |
|---|---|--|
| 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 Terminal X30/12 Low Voltage. | |

| 6-45 Term. X30/12 High Ref./Feedb. Value | | |
|---|---|--|
| 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 Terminal X30/12 High Voltage. | |

| 6-46 Term. X30/12 Filter Time Constant | | |
|--|---|--|
| 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 X30/12. | |

NOTA!

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

3.8.6 6-5* Uscita analog.1

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

| 6-50 Uscita morsetto 42 | | |
|-------------------------|---|--|
| Option: | Funzione: | |
| | Selez. la funz. del morsetto 42 come uscita analogica in corrente. A seconda della selezione l'uscita è di 0-20 mA o di 4-20 mA. Il valore attuale può essere letto nell'LCP nel par. 16-65 Uscita analog. 42 [mA]. | |
| [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; 100Hz = 20mA. |

| 6-50 Uscita morsetto 42 | | |
|-------------------------|----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [101] | Riferimento | 3-00 Intervallo di rif. [Min - Max] 0% = 0mA; 100% = 20mA 3-00 Intervallo di rif. [-Max - Max] -100% = 0mA; 0% = 10mA; +100% = 20mA |
| [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 predefinita dell'inverter (11kW) = 24A. 160% = 38.4A. Corrente motore norm. = 22A 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 di 6-52 Mors. 42, usc. scala max. è: $\frac{I_{VLT \text{ Max}} \times 100}{I_{\text{Motore Norm}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$ |
| [104] | Coppia rel. al lim. | L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione in 4-16 Lim. di coppia in modo motore |
| [105] | Coppia rel.a val.nom | La coppia è relativa all'impostazione della coppia motore. |
| [106] | Potenza | Preso dal par. 1-20 Potenza motore [kW]. |
| [107] | Velocità | Preso da 3-03 Riferimento max.. 20 mA = valore in 3-03 Riferimento max. |
| [108] | Coppia | Rif. coppia relativo al 160% della coppia. |
| [109] | | 0 Hz = 0 mA, 4-19 Freq. di uscita max. = 20 mA. |
| [119] | | |
| [130] | Freq. uscita 4-20mA | 0Hz = 4mA, 100Hz = 20mA |
| [131] | Riferim. 4-20mA | 3-00 Intervallo di rif. [Min-Max] 0% = 4mA; 100% = 20mA 3-00 Intervallo di rif. [-Max-Max] -100% = 4mA; 0% = 12mA; +100% = 20mA |
| [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 predefinita dell'inverter (11kW) = 24A. 160% = 38.4A. Corrente motore norm. = 22A visualizzazione 11,46 mA. $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} + 4 \text{ mA} = 13.17 \text{ mA}$ |

| 6-50 Uscita morsetto 42 | | |
|-------------------------|---|--|
| Option: | Funzione: | |
| | Nel caso in cui la corrente motore norm. sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita di 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 <i>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. 1-20 <i>Potenza motore [kW]</i> |
| [137] | Veloc. 4-20mA | Preso da 3-03 <i>Riferimento max.. 20 mA = Valore in 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 di 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 di 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] | | 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>). 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>) Ad es.: 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i> : 200% and 4-17 <i>Lim. di coppia in modo generatore</i> : 200%. 20 mA = 200% motrice e 4 mA = 200% rigenerativa. |

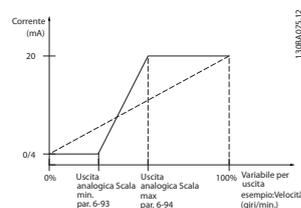
| 6-50 Uscita morsetto 42 | | |
|-------------------------|-----------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [150] | | 0 hz = 0 mA, 4-19 <i>Freq. di uscita max.</i> = 20 mA. |

| 6-51 Terminal 42 Output Min Scale | | |
|-----------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* [0.00 - 200.00 %] | 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>Terminal 42 Output</i> . | |

| 6-52 Mors. 42, usc. scala max. | | |
|--------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 100.00 %* [0.00 - 200.00 %] | Conversione in scala dell'uscita max segnale analogico selez. sul mors. 42. 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 su un'uscita 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 mA / tensione massima desiderata x 100 %

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



| 6-53 Terminal 42 Output Bus Control | | |
|-------------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* [0.00 - 100.00 %] | Mantiene il livello dell'uscita 42 se controllato tramite bus. | |

| 6-54 Terminal 42 Output Timeout Preset | | |
|--|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* [0.00 - 100.00 %] | Mantiene il livello preimpostato dell'uscita 42. Nell'eventualità di un timeout del bus e se viene selezionata la funzione timeout in 6-50 Terminal 42 Output, l'uscita sarà preimpostata a questo livello. | |

| 6-55 Analog Output Filter | | |
|---------------------------|--|-----------------------------|
| Option: | Funzione: | |
| | I seguenti parametri analogici di visualizzazione selezionati in 6-50 Uscita morsetto 42 presentano un filtro selezionato quando 6-55 Analog Output Filter è su: | |
| | Selezione | 0-20mA 4-20mA |
| | 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-vel. max) | [107] [137] |
| [0] * | Off | Filtro non attivo |
| [1] | On | Filtro attivo |

3.8.7 6-6* Uscita analogica 2 MCB 101

Le uscite anal. sono le uscite in corr.: 0/4 - 20mA. Il morsetto comune (morsetto X30/8) è lo stesso morsetto e potenziale elettrico sia nella connessione analogica comune che in quella digitale. La risoluzione sull'uscita analogica è 12 bit.

| 6-60 Uscita morsetto X30/8 | | |
|----------------------------|------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. la funz. del morsetto X30/8 come uscita analogica in corrente. A seconda della selezione l'uscita è di 0-20 mA o di 4-20 mA. Il valore attuale può essere letto nell'LCP nel par. 16-65 Uscita analog. 42 [mA]. |
| [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% = 0mA; 100% = 20mA 3-00 Intervallo di rif. [-Max - Max] -100% = 0mA; 0% = 10mA; +100% = 20mA |

| 6-60 Uscita morsetto X30/8 | | |
|----------------------------|----------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [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 di 6-62 Morsetto X30/8, scala max. è: $\frac{I_{VLT_Max} \times 100}{I_{Motore\ Normale}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$ |
| [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 rel.a val.nom | La coppia è relativa all'impostazione della coppia motore. |
| [106] | Potenza | Preso dal par. 1-20 Potenza motore [kW]. |
| [107] | Velocità | Preso da 3-03 Riferimento max.. 20 mA = valore in 3-03 Riferimento max. |
| [108] | Coppia | Rif. coppia relativo al 160% della coppia. |
| [109] | | In relazione a 4-19 Freq. di uscita max.. |
| [119] | | |
| [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% = 4mA; 100% = 20mA 3-00 Intervallo di rif. [-Max-Max] -100% = 4mA; 0% = 12mA; +100% = 20mA |
| [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 di 6-62 Morsetto X30/8, scala max. è: $\frac{I_{VLT_Max} \times 100}{I_{Motore\ Normale}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$ |
| [134] | % lim. copp. 4-20 mA | L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione del par. 4-16 Lim. di coppia in modo motore. |

| 6-60 Uscita morsetto X30/8 | | |
|----------------------------|------------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [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 <i>Potenza motore [kW]</i> |
| [137] | Veloc. 4-20mA | Preso da 3-03 <i>Riferimento max..</i> 20 mA = Valore in 3-03 <i>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 di 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 di 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. 4-20 mA: Riferimento di coppia. 3-00 <i>Intervallo di rif. [Min-Max]</i> 0% = 4mA; 100% = 20mA 3-00 <i>Intervallo di rif. [-Max - Max]</i> -100% = 4mA; 0% = 12mA; +100% = 20mA |
| [150] | | In relazione a 4-19 <i>Freq. di uscita max..</i> |

| 6-61 Terminal X30/8 Min. Scale | | |
|--------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* [0.00 - 200.00 %] | 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 0 mA (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>Terminal X30/8 Max. Scale</i> se il valore è inferiore a 100%. Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul convertitore di frequenza. | |

| 6-62 Morsetto X30/8, scala max. | | |
|---------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 100.00 %* [0.00 - 200.00 %] | Converte in scala l'uscita massima del segnale analogico selezionato sul morsetto X30/8. Impostare il valore massimo dell'uscita del segnale di corrente desiderato. Convertire in scala l'uscita per fornire una corrente inferiore a 20 mA a fondo scala o 20 mA al di sotto del 100% del valore del segnale massimo. Se la corrente di uscita desiderata è di 20 mA ad un valore compreso tra lo 0 e il 100% dell'uscita a fondo scala, programmare il valore percentuale nel parametro, ad esempio 50% = 20 mA. Se si desidera una corrente compresa tra 4 e 20 mA all'uscita massima (100%), calcolare il valore percentuale da programmare sul convertitore di frequenza come segue: | |

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

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

| 6-63 Terminal X30/8 Bus Control | | |
|---------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* [0.00 - 100.00 %] | Mantiene il livello dell'uscita X30/8 se controllato tramite bus. | |

| 6-64 Terminal X30/8 Output Timeout Preset | | |
|---|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* [0.00 - 100.00 %] | 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 - 20mA. 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] | Nessuna funzione | In assenza di segnale sull'uscita analogica. |
| [52] | MCO 305 0-20mA | |
| [53] | MCO 305 4-20mA | |

| 6-70 Uscita morsetto X45/1 | | |
|----------------------------|---|--|
| Option: | Funzione: | |
| [100] | Frequenza di uscita 0-20 mA | 0 hz = 0 mA; 100 hz = 20 mA. |
| [101] | Riferim. 0-20 mA | 3-00 Intervallo di rif. [Min - Max] 0% = 0mA; 100% = 20mA 3-00 Intervallo di rif. [-Max - Max] -100% = 0mA; 0% = 10mA; +100% = 20mA |
| [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 di 6-52 <i>Mors. 42, usc. scala max.</i> è: $\frac{I_{VLT_Max} \times 100}{I_{Motore\ Normale}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175\%$ |
| [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 rela val.nom coppia motore 0-20 mA | La coppia è relativa all'impostazione della coppia motore. |
| [106] | Potenza 0-20 mA | Preso dal par. 1-20 <i>Potenza motore [kW]</i> . |
| [107] | Velocità 0-20 mA | Preso da 3-03 <i>Riferimento max.</i> . 20 mA = valore in 3-03 <i>Riferimento max.</i> |
| [108] | Rif. coppia 0-20 mA | Rif. coppia relativo al 160% della coppia. |
| [109] | Freq. uscita max. 0-20 mA | In relazione a 4-19 <i>Freq. di uscita max.</i> |
| [130] | Freq. uscita 4-20mA | 0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA |
| [131] | Riferim. 4-20mA | 3-00 Intervallo di rif. [Min-Max] 0% = 4mA; 100% = 20mA 3-00 Intervallo di rif. [-Max-Max] -100% = 4mA; 0% = 12mA; +100% = 20mA |
| [132] | Retroaz. 4-20mA | |
| [133] | Corr. mot. 4-20mA | 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. $\frac{16\text{ mA} \times 22\text{ A}}{38,4\text{ A}} = 9,17\text{ mA}$ |

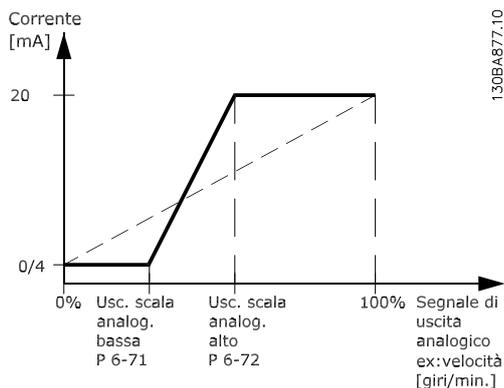
| 6-70 Uscita morsetto X45/1 | | |
|----------------------------|---------------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Nel caso in cui la corrente motore norm. sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita di 6-52 <i>Mors. 42, usc. scala max.</i> è: $\frac{I_{VLT_Max} \times 100}{I_{Motore\ Normale}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175\%$ |
| [134] | Coppia % lim. 4-20 mA | L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione del par. 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i> . |
| [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 <i>Potenza motore [kW]</i> |
| [137] | Velocità 4-20mA | Preso da 3-03 <i>Riferimento max.</i> . 20 mA = Valore in 3-03 <i>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 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 <i>Avviso rif. basso</i> definisce il comportamento dell'uscita analogica in caso di timeout del bus. |
| [142] | Com. bus 4-20 mA, timeout | 4-54 <i>Avviso rif. basso</i> definisce il comportamento dell'uscita analogica in caso di timeout del bus. |
| [150] | Freq. uscita max. 4-20 mA | In relazione a 4-19 <i>Freq. di uscita max.</i> |

| 6-71 Mors. X45/1, usc. scala min. | | |
|-----------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0,00%* [0,00 - 200,00%] | Conversione in scala dell'uscita minima del segnale analogico selez. sul mors. X45/1 come percentuale del massimo valore di segnale. 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 <i>Terminal X45/1 Max. Scale.</i> | |

6-72 Mors. X45/1, usc. scala max.
Range: [0,00 - 200,00%]

Funzione:

| | | |
|-------|------------------|--|
| 100%* | [0,00 - 200,00%] | Conversione in scala dell'uscita max segnale analogico selez. sul mors. X45/1. 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 su un'uscita 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): |
| | | $\frac{I_{CAMPO} [mA]}{I_{DESIDERATA MAX} [mA]} \times 100\%$ $= \frac{20 - 4 mA}{10 mA} \times 100\% = 160\%$ |


6-73 Mors. X45/1, uscita controllata via bus
Range: [0,00 - 100,00%]

Funzione:

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

6-74 Uscita mors. X45/1 Timeout preimp.
Range: [0,00 - 100,00%]

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 6-70 Terminal X45/1 Output, 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.: 0/4 – 20mA. La risoluzione sull'uscita analogica è 11 bit.

6-80 Uscita morsetto X45/3
Option: Nessuna funzione

Funzione:

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

6-81 Mors. X45/3, usc. scala min.
Option: [0,00%] *

Funzione:

| | | |
|-----------|----------------|--|
| [0,00%] * | 0,00 - 200,00% | 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 0 mA (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 6-82 Terminal X45/3 Max. Scale se il valore è inferiore a 100%. Il par. è attivo solo quando il modulo opzione MCB 113 è installato nel convertitore di frequenza. |
|-----------|----------------|--|

6-82 Mors. X45/3, usc. scala max.
Option: [0,00%] *

Funzione:

| | | |
|-----------|----------------|---|
| [0,00%] * | 0,00 - 200,00% | 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): |
| | | $\frac{I_{CAMPO} [mA]}{I_{DESIDERATA MAX} [mA]} \times 100\%$ $= \frac{20 - 4 mA}{10 mA} \times 100\% = 160\%$ |

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

| | | |
|-----------|----------------|---|
| [0,00%] * | 0.00 - 100.00% | Mantiene il livello dell'uscita 4 (X45/3) se controllato tramite bus. |
|-----------|----------------|---|

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

| | | |
|-----------|----------------|--|
| [0,00%] * | 0,00 - 100,00% | 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 Terminal X45/3 Output</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 Fonte retroazione Flux motor. |
| [0] * | Retr. motore P1-02 | |
| [1] | Encoder 24 V | |
| [2] | MCB 102 | |
| [3] | MCB 103 | |
| [5] | MCO Encoder 2 | |
| [6] | | |
| [7] | | |
| [8] | | |
| [9] | | |

NOTA!

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

NOTA!

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

| 7-02 Vel. guad. proporz. PID | | |
|------------------------------|---------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 N/A* | [0.000 - 1.000 N/A] | Impostare il guadagno prop. del regolatore di velocità. Il guadagno proporzionale indica quante volte il segnale d'errore (lo scostamento fra il segnale di retroazione e il punto di regolazione) deve essere modificato. Questo parametro viene usato insieme al 1-00 Modo configurazione regolazione <i>Veloc. anello aperto</i> [0] e <i>Velocità anello chiuso</i> [1]. 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>Quick Stop S-ramp Ratio at Decel. Start</i> . |

| 7-03 Vel. tempo integrale PID | | |
|-------------------------------|--------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 8.0 ms* | [2.0 - 20000.0 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 <i>Anello aperto vel.</i> [0] e <i>Anello chiuso vel.</i> [1], impostati nel par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> . |

| 7-04 Vel. Tempo differenz. PID | | |
|--------------------------------|------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 30.0 ms* | [0.0 - 200.0 ms] | Imp. il tempo derivativo del reg. di velocità. Il derivatore non reagisce a un errore costante. Fornisce un guadagno proporz. al tasso di variaz. della retroaz. di vel. Più rapide sono le variazioni dell'errore, maggiore è il guadagno dovuto al derivatore. Il guadagno è proporzionale alla velocità alla quale si verificano le variazioni. Se questo par. viene imp. su zero, il derivatore viene disattivato. Questo parametro viene usato insieme al 1-00 <i>Modo configurazione regolazione Anello chiuso vel.</i> [1]. |

| 7-05 Vel., limite guad. diff. PID | | |
|-----------------------------------|---------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 5.0 N/A* | [1.0 - 20.0 N/A] | 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 al 1-00 <i>Modo configurazione regolazione Anello chiuso vel.</i> [1]. |

| 7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID | | |
|--|------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 10.0 ms* | [1.0 - 100.0 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, p. es. in caso di forte instabilità del sistema. Se viene |

7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID

Range: **Funzione:**

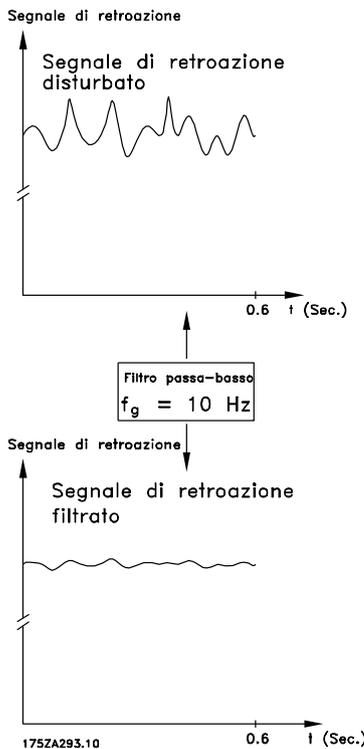
programmata una costante di tempo (δ) p.e. di 100 ms, la frequenza di taglio del filtro passa-basso sarà di $1/0,1 = 10 \text{ RAD/sec.}$, corrispondenti a $(10/2 \times \pi) = 1,6 \text{ Hz}$. Il controllore PID regola solo un segnale di retroazione che varia con una frequenza inferiore a 1,6 Hz. Se il segnale di retroazione varia con una frequenza superiore a 1,6 Hz, il regolatore PID non reagirà.

Impostazioni pratiche del par. 7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID ricavate dal numero di impulsi per giro dell'encoder:

| Encoder PPR | 7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID |
|-------------|--|
| 512 | 10 ms |
| 1024 | 5 ms |
| 2048 | 2 ms |
| 4096 | 1 ms |

È necessario tenere presente che un filtraggio eccessivo può peggiorare le prestaz. dinamiche. Viene usato insieme al 1-00 Modo configurazione regolazione Anello chiuso vel. [1] e Coppia [2].

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



7-07 Speed PID Feedback Gear Ratio

Range: **Funzione:**

1.0000 N/A* [0.0001 - 32.0000 N/A]

7-08 Fattore feed forward PID vel.

Range: **Funzione:**

0 %* [0 - 500 %]

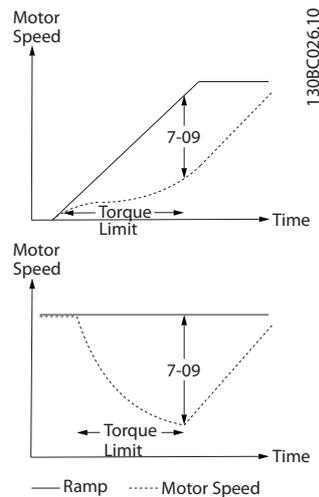
Il segnale di riferimento bypassa il controller della vel. del valore specificato. Questa funzione migliora le prestaz. dinamiche dell'anello di regolaz. velocità.

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.



3.9.2 7-1* Reg. PI coppia

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

| 7-12 Torque PI Proportional Gain | | |
|----------------------------------|-------------|--|
| 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 Torque PI Integration Time | | |
|---------------------------------|-------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0.020 s* | [0.002 - 2.000 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. 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 convertitore di frequenza utilizzare come fonte del primo tra questi segnali. Il secondo segn. di ingr. è def. nel par. 7-22 <i>Risorsa retroazione 1 CL processo.</i> | |
| [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 | |

| 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 convertitore di frequenza utilizzare come fonte del primo tra questi segnali. Il primo segn. di ingr. è def. in 7-20 <i>Risorsa retroazione 1 CL processo.</i> | |
| [0] * | Nessuna funzione | |
| [1] | Ingresso analogico 53 | |
| [2] | Ingresso analogico 54 | |
| [3] | Ingr. frequenza 29 | |
| [4] | Ingr. frequenza 33 | |
| [7] | Ingr. analog. X30/11 | |

| 7-22 Risorsa retroazione 1 CL processo | | |
|--|----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [8] | Ingr. analog. X30/12 | |

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 convertitore di frequenza reagisce con un controllo di velocità ad anello aperto seguendo la rampa. Al raggiungimento del valore di avviamento del regolatore PID, il convertitore di frequenza passerà al controllo di regolazione PID. |

| 7-33 Guadagno proporzionale PID di processo | | |
|---|--------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.01 N/A* | [0.00 - 10.00 N/A] | 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: | |
| 10000.00 s* | [0.01 - 10000.00 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 quad. 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: | |
| 5.0 N/A* [1.0 - 50.0 N/A] | 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 - 500 %] | 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 sovraelongazione. Il par. 7-38 <i>Fattore canale alim. del regol. PID</i> è attivo quando il par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> è impostato su [3] Processo. | |

| 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 Process PID I-part Reset | | |
|-------------------------------|--|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * No | | |
| [1] Yes | Selez. [1] Sì per riprist. la parte I del controllore PID di processo. La selez. ritornerà automaticam. su [0] No. 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 Process PID Output Neg. Clamp | | |
|------------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| -100 %* [Application dependant] | Inserire un lim. neg. per l'uscita del controllore PID di proc. | |

| 7-42 Process PID Output Pos. Clamp | | |
|------------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 100 %* [Application dependant] | Inserire un lim. pos. per l'uscita del controllore PID di proc. | |

| 7-43 Process PID Gain Scale at Min. Ref. | | |
|--|--|--|
| 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>Process PID Gain Scale at Min. Ref.</i>) e la scala al rif. max (7-44 <i>Process PID Gain Scale at Max. Ref.</i>). | |

| 7-44 Process PID Gain Scale at Max. Ref. | | |
|--|--|--|
| 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>Process PID Gain Scale at Min. Ref.</i>) e la scala al rif. max (7-44 <i>Process PID Gain Scale at Max. Ref.</i>). | |

| 7-45 Process PID Feed Fwd Resource | | |
|------------------------------------|--|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * No function | 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] | Analog input 53 | |
| [2] | Analog input 54 | |
| [7] | Frequency input 29 | |
| [8] | Frequency input 33 | |
| [11] | Local bus reference | |
| [20] | Digital pot.meter | |
| [21] | Analog input X30-11 | |
| [22] | Analog input X30-12 | |
| [32] | Bus PCD | Seleziona un riferimento bus configurato da 8-02 <i>Fonte parola di controllo</i> . Modifica 8-42 <i>PCD write configuration</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 Process PID Feed Fwd Normal/ Inv. Ctrl. | | |
|--|-----------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Normal | Selez. [0] Normale per impost. il fattore di feed forward per gest. la risorsa FF come val. positivo. |
| [1] | Inverse | Selez. [1] Inverso per gest. 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>Process PID Feed Fwd Resource</i> [32]). |

| 7-49 Process PID Output Normal/ Inv. Ctrl. | | |
|--|-----------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Normal | Selez. [0] Normale per util. l'uscita risultante dal controllore PID di proc. tale e quale. |
| [1] | Inverse | Selez. [1] Inverso per invertire l'usc. risultante dal controllore PID di proc. L'operaz. è eseguita dopo l'applicaz. del fattore di feed forward. |

3.9.6 7-5* Reg. PID di proc.

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 Process PID Extended PID | | |
|-------------------------------|-----------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] | Disabled | Disabilita le parti estese del regolatore PID di processo. |
| [1] * | Enabled | Consente le parti estese del regolatore PID. |

| 7-51 Process PID Feed Fwd Gain | | |
|--------------------------------|------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 1.00* | [0.00 - 100.00] | 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>Process PID Feed Fwd Gain</i> offre più scelte. Nelle applicazioni di avvolgimento, il fattore di feed forward è tipicamente identico alla velocità di linea del sistema. |

| 7-52 Process PID Feed Fwd Ramp up | | |
|-----------------------------------|------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.01 s* | [0.01 - 10.00 s] | Controlla la dinamica del segnale di feed forward durante l'accelerazione. |

| 7-53 Process PID Feed Fwd Ramp down | | |
|-------------------------------------|------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.01 s* | [0.01 - 10.00 s] | Controlla la dinamica del segnale di feed forward durante la decelerazione. |

| 7-56 Process PID Ref. Filter Time | | |
|-----------------------------------|-------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.001 s* | [0.001 - 1.000 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 Process PID Fb. Filter Time | | |
|----------------------------------|-------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.001 s* | [0.001 - 1.000 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.gener.

| 8-01 Control Site | | |
|-------------------|-----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | L'impostazione in questo parametro esclude le impostazioni in 8-50 <i>Coasting Select</i> fino a 8-56 <i>Preset Reference Select</i> . |
| [0] * | Digital and ctrl.word | Controllare utilizzando sia l'ingresso digitale sia la parola di controllo. |
| [1] | Digital only | Controllare utilizzando solo gli ingressi digitali. |
| [2] | Controlword only | Controllare utilizzando solamente la parola di controllo. |

| 8-02 Fonte parola di controllo | | |
|---|--|--|
| <p>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 <i>Opzione A</i> [3] se rileva un'opzione Fieldbus valido installato nello slot A. Se l'opzione viene tolta, il convertitore di frequenza rileva un cambiamento nella configurazione, riporta 8-02 <i>Fonte parola di controllo</i> alle impostazioni di default RS-485 e quindi il convertitore di frequenza scatta. Se un'opzione viene installata dopo l'accensione iniziale, l'impostazione di 8-02 <i>Fonte parola di controllo</i> non cambia, ma il convertitore di frequenza scatterà e visualizzerà: Allarme 67 <i>Opzione modificata</i>.</p> <p>Quando si monta un'opzione bus in un convertitore di frequenza che non aveva niente di simile installato in precedenza è necessario prendere una decisione ATTIVA per spostare il controllo alla modalità basata sul bus. Questa è una precauzione per evitare modifiche indesiderate al sistema.</p> | | |

| 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 Temporizzazione 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 viene superato, ciò indica che la comunicazione |

| 8-03 Temporizzazione parola di controllo | | |
|--|-----------|--|
| Range: | Funzione: | |
| | | seriale si è arrestata. In tal caso viene eseguita la funzione selezionata nel par. 8-04 <i>Funzione temporizz. parola di controllo</i> . Il contatore di time-out viene attivato da una parola di controllo valida. |

| 8-04 Funzione temporizz. parola di controllo | | |
|--|----------------|--|
| Selez. la funzione di timeout. La funzione di timeout viene attivata se la parola di contr. non viene aggiornata entro il tempo specificato nel par. 8-03 <i>Temporizzazione parola di controllo</i> . | | |
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Off | Riprende il controllo mediante il bus seriale (Fieldbus o standard) e utilizza 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: mediante il Fieldbus, tramite il pulsante di reset sull'LCP o tramite un ingresso digitale. |
| [7] | Selez. setup 1 | Modifica l'impostazione una volta ripresa la comunicazione in seguito a timeout della parola di controllo. Se la comunicazione riprende, causando la fine della situazione di timeout, il par. 8-05 <i>End-of-Timeout Function</i> definisce se deve essere ripreso il setup usato prima del timeout o se tenere il setup confermato dalla funzione di timeout . |
| [8] | Selez. setup 2 | Vedere [7] Selez. setup 1 |
| [9] | Selez. setup 3 | Vedere [7] Selez. setup 1 |
| [10] | Selez. setup 4 | Vedere [7] Selez. setup 1 |

NOTA!

I seguenti parametri devono essere configurati per far sì che il cambiamento del setup possa avvenire durante un timeout.

Impostare il par. 0-10 *Setup attivo* su [9] *Multi setup* e selezionare il collegamento pertinente nel par. 0-12 *Questo setup collegato a*.

| 8-05 End-of-Timeout Function | | |
|------------------------------|---------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Definisce l'azione dopo la ricezione di una parola di controllo valida in occasione di un timeout. Questo parametro è solo attivo se 8-04 Control Timeout Function è impostato su [Set-up 1-4]. |
| [0] | Hold set-up | Mantiene il setup selezionato in 8-04 Control Timeout Function e visualizza un avviso finché 8-06 Reset Control Timeout commuta. Quindi il convertitore di frequenza ritorna alla propria impostazione originale. |
| [1] * | Resume set-up | Prosegue con il setup attivo prima del timeout. |

| 8-06 Riprist. tempor. parola di contr. | | |
|--|--------------|---|
| Questo parametro è attivo solo se è stato selezionato Setup mant. [0] in 8-05 End-of-Timeout Function. | | |
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Nessun ripr. | Mantenere il setup specificato in 8-04 Funzione temporizz. parola di controllo, dopo una tempor. di contr. |
| [1] | Riprist. | Riporta il convertitore di frequenza al setup originario dopo tempor. parola di contr. Il convertitore di frequenza esegue il ripristino e quindi passa immediatamente all'impostazione Nessun ripr. [0]. |

| 8-07 Diagnosi Trigger | | |
|-----------------------|-----------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Questo parametro attiva e controlla la funzione di diagnosi del convertitore di frequenza e consente l'espansione dei dati di diagnosi a 24 byte. |
| | | NOTA! Questo è valido solo per Profibus. |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - <i>Disattivato</i> [0]: I dati diagnostici estesi non vengono inviati nemmeno se sono presenti nel convertitore di frequenza. - <i>Attivazione allarmi</i> [1]: I dati diagnostici estesi vengono inviati se uno o più allarmi sono presenti nei par. degli allarmi 16-90 Parola d'allarme o 9-53 Profibus Warning Word. - <i>All./avviso a scatto</i>. [2]: I dati diagnostici estesi vengono inviati se uno o più allarmi/avvisi sono presenti negli allarmi 16-90 Parola d'allarme, 9-53 Profibus Warning |

| 8-07 Diagnosi Trigger | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------------------------|--|------|-----------|-------------|-------|------------------------------|------------------------------|---|------------------|--|---|----------------------|--|---|----------|--|---|----------------------|--|---------|----------------------------|----------------------|---------|-----------------------|---------------------|---------|----------------------------|-----------------------|---------|--------------------------------|---|
| Option: | Funzione: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Word, o negli avvisi 16-92 Parola di avviso. Il contenuto del messaggio di diagnosi estesa è il seguente: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Byte</th> <th>Contenuto</th> <th>Descrizione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 5</td> <td>Dati diagnostici DP standard</td> <td>Dati diagnostici DP standard</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Lunghezza PDU xx</td> <td>Intestazione dei dati diagnostici estesi</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Tipo di stato = 0x81</td> <td>Intestazione dei dati diagnostici estesi</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Slot = 0</td> <td>Intestazione dei dati diagnostici estesi</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Inform. di stato = 0</td> <td>Intestazione dei dati diagnostici estesi</td> </tr> <tr> <td>10 - 13</td> <td>VLT 16-92 Parola di avviso</td> <td>VLT parola di avviso</td> </tr> <tr> <td>14 - 17</td> <td>VLT 16-03 Status Word</td> <td>Parola di stato VLT</td> </tr> <tr> <td>18 - 21</td> <td>VLT 16-90 Parola d'allarme</td> <td>VLT parola di allarme</td> </tr> <tr> <td>22 - 23</td> <td>VLT 9-53 Profibus Warning Word</td> <td>Parola di avviso comunicazione (Profibus)</td> </tr> </tbody> </table> | Byte | Contenuto | Descrizione | 0 - 5 | Dati diagnostici DP standard | Dati diagnostici DP standard | 6 | Lunghezza PDU xx | Intestazione dei dati diagnostici estesi | 7 | Tipo di stato = 0x81 | Intestazione dei dati diagnostici estesi | 8 | Slot = 0 | Intestazione dei dati diagnostici estesi | 9 | Inform. di stato = 0 | Intestazione dei dati diagnostici estesi | 10 - 13 | VLT 16-92 Parola di avviso | VLT parola di avviso | 14 - 17 | VLT 16-03 Status Word | Parola di stato VLT | 18 - 21 | VLT 16-90 Parola d'allarme | VLT parola di allarme | 22 - 23 | VLT 9-53 Profibus Warning Word | Parola di avviso comunicazione (Profibus) |
| Byte | Contenuto | Descrizione | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 - 5 | Dati diagnostici DP standard | Dati diagnostici DP standard | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Lunghezza PDU xx | Intestazione dei dati diagnostici estesi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Tipo di stato = 0x81 | Intestazione dei dati diagnostici estesi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Slot = 0 | Intestazione dei dati diagnostici estesi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Inform. di stato = 0 | Intestazione dei dati diagnostici estesi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 - 13 | VLT 16-92 Parola di avviso | VLT parola di avviso | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 - 17 | VLT 16-03 Status Word | Parola di stato VLT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 - 21 | VLT 16-90 Parola d'allarme | VLT parola di allarme | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 - 23 | VLT 9-53 Profibus Warning Word | Parola di avviso comunicazione (Profibus) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | L'abilitazione della diagnosi può causare l'aumento di traffico sul bus. Le funz. di diagnosi non vengono supportate da tutti i tipi di bus di campo. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| [0] * | Disabilitato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| [1] | Attivazione allarmi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| [2] | All./avviso a scatto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 8-08 Readout Filtering | | |
|---|----------------------|--|
| La funzione viene utilizzata se le visualizzazioni del valore di retroazione della velocità sul bus di campo sono oscillanti. Selezionare filtrato se la funzione è richiesta. È necessario un ciclo di accens. perché i cambiamenti abbiano effetto. | | |
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Motor Data Std-Filt. | Selezionare [0] per normali visualizzazioni bus. |
| [1] | Motor Data LP-Filter | Selezionare [1] per visualizzazioni bus filtrate dei seguenti parametri: |

| 8-08 Readout Filtering | |
|---|-------------------------|
| La funzione viene utilizzata se le visualizzazioni del valore di retroazione della velocità sul bus di campo sono oscillanti. Selezionare filtrato se la funzione è richiesta. È necessario un ciclo di accens. perché i cambiamenti abbiano effetto. | |
| Option: | Funzione: |
| | 16-10 Potenza [kW] |
| | 16-11 Potenza [hp] |
| | 16-12 Tensione motore |
| | 16-14 Corrente motore |
| | 16-16 Coppia [Nm] |
| | 16-17 Velocità [giri/m] |
| | 16-22 Coppia [%] |
| | 16-25 Torque [Nm] High |

3.10.2 8-1* Imp. parola di controllo

| 8-10 Profilo parola di com. | |
|--|--------------------|
| Selez. l'interpretazione della parola di controllo e di stato corrisp. al Fieldbus installato. Solo le selezioni valide per il Fieldbus installato nello slot A saranno visibili nel display LCP. Per indicazioni sulla selezione di <i>Profilo FC</i> [0] e <i>Profilo PROFIdrive</i> [1] vedere la sezione <i>Comunicazione seriale tramite interfaccia RS 485</i> . | |
| Per avere ulteriori indicazioni relative alla scelta del <i>Profilo PROFIdrive</i> [1], <i>ODVA</i> [5] e <i>CANopen DSP 402</i> [7], fare riferimento alle istruzioni operative per il Fieldbus installato. | |
| Option: | Funzione: |
| [0] * | Profilo FC |
| [1] | Profilo PROFIdrive |
| [5] | ODVA |
| [7] | CANopen DSP 402 |

| 8-13 Parola di stato configurabile (STW) | |
|--|---|
| Option: | Funzione: |
| [0] | Nessuna funzione L'ingresso è sempre basso. |
| [1] * | Profilo default Dipende dal profilo impostato in <i>8-10 Control Profile</i> . |
| [2] | Solo allarme 68 L'ingresso diventa alto ogniqualvolta è attivo l'allarme 68 e basso se non è attivo l'allarme 68. |
| [3] | Scatto escl. all. 68 L'ingresso diventa alto se è attivo l'intervento sugli allarmi ad esclusione dell'allarme 68. |
| [10] | L'ingresso diventa alto ogniqualvolta T18 è a 24 V e basso ogniqualvolta T18 è a 0 V. |
| [11] | L'ingresso diventa alto ogniqualvolta T19 è a 24 V e basso ogniqualvolta T19 è a 0 V. |
| [12] | L'ingresso diventa alto ogniqualvolta T27 è a 24 V e basso ogniqualvolta T27 è a 0 V. |
| [13] | L'ingresso diventa alto ogniqualvolta T29 è a 24 V e basso ogniqualvolta T29 è a 0 V. |

| 8-13 Parola di stato configurabile (STW) | |
|--|--|
| Option: | Funzione: |
| [14] | L'ingresso diventa alto ogniqualvolta T32 è a 24 V e basso ogniqualvolta T32 è a 0 V. |
| [15] | L'ingresso diventa alto ogniqualvolta T33 è a 24 V e basso ogniqualvolta T33 è a 0 V. |
| [16] | Stato T37 DI L'ingresso diventa alto ogniqualvolta T37 è a 0 V e basso ogniqualvolta T37 è a 24 V |
| [21] | 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. |
| [30] | Diventa alto quando l'IGBT di frenatura è cortocircuitato. |
| [40] | Se il Comparatore 0 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [60] | Se il Comparatore 0 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [61] | Se il Comparatore 1 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [62] | Se il Comparatore 2 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [63] | Se il Comparatore 3 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [64] | Se il Comparatore 4 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [65] | Se il Comparatore 5 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [70] | Se la Regola logica 0 viene valutata come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [71] | Se la Regola logica 1 viene valutata come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [72] | Se la Regola logica 2 viene valutata come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [73] | Se la Regola logica 3 viene valutata come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [74] | Se la Regola logica 4 viene valutata come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [75] | Se la Regola logica 5 viene valutata come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [80] | Azione regolatore SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [38] Imp. usc. dig. A alta. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [32] Imp. usc. dig. A bassa. |
| [81] | Azione regolatore SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [39] Imp. usc. dig. A alta. L'ingresso diminuirà |

| 8-13 Parola di stato configurabile (STW) | | |
|--|-----------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [33] Imp. usc. dig. A bassa. |
| [82] | | Azione regolatore SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [40] Imp. usc. dig. A alta. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [34] Imp. usc. dig. A bassa. |
| [83] | | Azione regolatore SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [41] Imp. usc. dig. A alta. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [35] Imp. usc. dig. A bassa. |
| [84] | | Azione regolatore SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [42] Imp. usc. dig. A alta. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [36] Imp. usc. dig. A bassa. |
| [85] | | Azione regolatore SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [43] Imp. usc. dig. A alta. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [37] Imp. usc. dig. A bassa. |

| 8-14 Configurable Control Word CTW | | |
|------------------------------------|-----------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Scelta del Bit 10 della parola di controllo se è attiva alta o bassa. |
| [0] | | |
| [1] * | | |
| [2] | | |

3.10.3 8-3* Impostaz. porta FC

| 8-30 Protocollo | | |
|-----------------|------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | FC | Comunicazione secondo il protocollo FC come descritto nella <i>Guida alla Progettazione, Installazione e Setup RS-485 VLT AutomationDrive</i> . |
| [1] | FC MC | Selezione del protocollo per la porta FC (standard). |
| [2] * | Modbus RTU | |

| 8-31 Address | | |
|---------------|---------------|--|
| 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 porta FC | | |
|----------------------|-----------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Disp. | |
| [1] | Pari | |
| [2] | Nessuno | |
| [3] | | |

| 8-34 Estimated cycle time | | |
|---------------------------|-----------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0 ms* [0 - 1000000 ms] | | In presenza di disturbi l'interfaccia potrebbe bloccarsi a causa di sovraccarico dovuto a frame corrotti. Questo parametro specifica il tempo tra due frame consecutivi sulla rete. Se l'interfaccia non rileva frame validi in quell'intervallo svuota il buffer di ricezione. |

| 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: | |
| 10001. ms* | [11. - 10001 ms] | |

| 8-37 Ritardo max. intercar. | | |
|-----------------------------|-------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 25.00 ms* | [0.00 - 35.00 ms] | |

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. |
| [101] | PPO 1 | |
| [102] | PPO 2 | |
| [103] | PPO 3 | |

| 8-40 Selezione telegramma | | |
|---------------------------|------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [104] | PPO 4 | |
| [105] | PPO 5 | |
| [106] | PPO 6 | |
| [107] | PPO 7 | |
| [108] | PPO 8 | |
| [200] | Teleg. person. 1 | Consente l'utilizzo di telegrammi liberamente configurabili o telegrammi per la porta del FC. |

| 8-41 Parameters for signals | | |
|-----------------------------|------------------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | None | Questo par. contiene un elenco di segnali selezionab. in 8-42 PCD write configuration e 8-43 PCD read configuration. |
| [15] | Readout: actual setup | |
| [302] | Minimum Reference | |
| [303] | Maximum Reference | |
| [312] | Catch up/slow Down Value | |
| [341] | Ramp 1 Ramp up Time | |
| [342] | Ramp 1 Ramp Down Time | |
| [351] | Ramp 2 Ramp up Time | |
| [352] | Ramp 2 Ramp down Time | |
| [380] | Jog Ramp Time | |
| [381] | Quick Stop Ramp Time | |
| [411] | Motor Speed Low Limit [RPM] | |
| [412] | Motor Speed Low Limit [Hz] | |
| [413] | Motor Speed High Limit [RPM] | |
| [414] | Motor Speed High Limit [Hz] | |
| [416] | Torque Limit Motor Mode | |
| [417] | Torque Limit Generator Mode | |
| [590] | Digital & Relay Bus Control | |
| [593] | Pulse Out #27 Bus Control | |
| [595] | Pulse Out #29 Bus Control | |
| [597] | Pulse Out #X30/6 Bus Control | |
| [653] | Term 42 Output Bus Ctrl | |
| [663] | Terminal X30/8 Bus Control | |
| [673] | Terminal X45/1 Bus Control | |
| [683] | Terminal X45/3 Bus Control | |
| [748] | PCD Feed Forward | |
| [890] | Bus Jog 1 Speed | |
| [891] | Bus Jog 2 Speed | |
| [1472] | Legacy Alarm Word | |
| [1473] | Legacy Warning Word | |
| [1474] | Leg. Ext. Status Word | |
| [1500] | Operating Hours | |
| [1501] | Running Hours | |
| [1502] | kWh Counter | |
| [1600] | Control Word | |
| [1601] | Reference [Unit] | |

| 8-41 Parameters for signals | | |
|-----------------------------|----------------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [1602] | Reference % | |
| [1603] | Status Word | |
| [1605] | Main Actual Value [%] | |
| [1609] | Custom Readout | |
| [1610] | Power [kW] | |
| [1611] | Power [hp] | |
| [1612] | Motor Voltage | |
| [1613] | Frequency | |
| [1614] | Motor Current | |
| [1615] | Frequency [%] | |
| [1616] | Torque [Nm] | |
| [1617] | Speed [RPM] | |
| [1618] | Motor Thermal | |
| [1619] | KTY sensor temperature | |
| [1620] | Motor Angle | |
| [1621] | Torque [%] High Res. | |
| [1622] | Torque [%] | |
| [1625] | Torque [Nm] High | |
| [1630] | DC Link Voltage | |
| [1632] | Brake Energy /s | |
| [1633] | Brake Energy /2 min | |
| [1634] | Heatsink Temp. | |
| [1635] | Inverter Thermal | |
| [1638] | SL Controller State | |
| [1639] | Control Card Temp. | |
| [1650] | External Reference | |
| [1651] | Pulse Reference | |
| [1652] | Feedback [Unit] | |
| [1653] | Digi Pot Reference | |
| [1657] | Feedback [RPM] | |
| [1660] | Digital Input | |
| [1661] | Terminal 53 Switch Setting | |
| [1662] | Analog Input 53 | |
| [1663] | Terminal 54 Switch Setting | |
| [1664] | Analog Input 54 | |
| [1665] | Analog Output 42 [mA] | |
| [1666] | Digital Output [bin] | |
| [1667] | Freq. Input #29 [Hz] | |
| [1668] | Freq. Input #33 [Hz] | |
| [1669] | Pulse Output #27 [Hz] | |
| [1670] | Pulse Output #29 [Hz] | |
| [1671] | Relay Output [bin] | |
| [1672] | Counter A | |
| [1673] | Counter B | |
| [1674] | Prec. Stop Counter | |
| [1675] | Analog In X30/11 | |
| [1676] | Analog In X30/12 | |
| [1677] | Analog Out X30/8 [mA] | |
| [1678] | Analog Out X45/1 [mA] | |
| [1679] | Analog Out X45/3 [mA] | |
| [1680] | Fieldbus CTW 1 | |
| [1682] | Fieldbus REF 1 | |

| 8-41 Parameters for signals | | |
|-----------------------------|------------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [1684] | Comm. Option STW | |
| [1685] | FC Port CTW 1 | |
| [1686] | FC Port REF 1 | |
| [1690] | Alarm Word | |
| [1691] | Alarm Word 2 | |
| [1692] | Warning Word | |
| [1693] | Warning Word 2 | |
| [1694] | Ext. Status Word | |
| [1860] | Digital Input 2 | |
| [3310] | Sync Factor Master | |
| [3311] | Sync Factor Slave | |
| [3401] | PCD 1 Write to MCO | |
| [3402] | PCD 2 Write to MCO | |
| [3403] | PCD 3 Write to MCO | |
| [3404] | PCD 4 Write to MCO | |
| [3405] | PCD 5 Write to MCO | |
| [3406] | PCD 6 Write to MCO | |
| [3407] | PCD 7 Write to MCO | |
| [3408] | PCD 8 Write to MCO | |
| [3409] | PCD 9 Write to MCO | |
| [3410] | PCD 10 Write to MCO | |
| [3421] | PCD 1 Read from MCO | |
| [3422] | PCD 2 Read from MCO | |
| [3423] | PCD 3 Read from MCO | |
| [3424] | PCD 4 Read from MCO | |
| [3425] | PCD 5 Read from MCO | |
| [3426] | PCD 6 Read from MCO | |
| [3427] | PCD 7 Read from MCO | |
| [3428] | PCD 8 Read from MCO | |
| [3429] | PCD 9 Read from MCO | |
| [3430] | PCD 10 Read from MCO | |
| [3440] | Digital Inputs | |
| [3441] | Digital Outputs | |
| [3450] | Actual Position | |
| [3451] | Commanded Position | |
| [3452] | Actual Master Position | |
| [3453] | Slave Index Position | |
| [3454] | Master Index Position | |
| [3455] | Curve Position | |
| [3456] | Track Error | |
| [3457] | Synchronizing Error | |
| [3458] | Actual Velocity | |
| [3459] | Actual Master Velocity | |
| [3460] | Synchronizing Status | |
| [3461] | Axis Status | |
| [3462] | Program Status | |
| [3464] | MCO 302 Status | |
| [3465] | MCO 302 Control | |
| [3470] | MCO Alarm Word 1 | |
| [3471] | MCO Alarm Word 2 | |
| [4280] | Safe Option Status | |
| [4285] | Active Safe Func. | |

| 8-41 Parameters for signals | | |
|-----------------------------|------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [4286] | Safe Option Info | |

| 8-42 PCD write configuration | | |
|------------------------------|-------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [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 PCD read configuration | | |
|-----------------------------|-------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [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 Control Site* è impostato su [0] *Par. dig. e di com.*

| 8-50 Coasting Select | | |
|----------------------|---------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. un controllo della funzione di ruota libera mediante i morsetti (ingr. digitale) e/o bus. |
| [0] | Digital input | 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] | Logic AND | Attiva il comando di Avvio tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale E (AND) anche tramite uno degli ingressi digitali. |
| [3] * | Logic OR | 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: | |
| [0] | Ingr. digitale | |

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

| 8-52 DC Brake Select | | |
|----------------------|--|--|
| Option: | Funzione: | |
| | Selez. se controllare la frenatura CC tramite mors. (ingr. digitale) e/o mediante bus. | |
| | NOTA! È disponibile solo la selezione [0] Ingresso digitale quando 1-10 Motor Construction è impostato su [1] PM non saliente SPM. | |
| [0] | Digital input | 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] | Logic AND | Attiva il comando di Avvio tramite il bus di campo/porta di comunicazione seriale E (AND) anche tramite uno degli ingressi digitali. |
| [3] * | Logic OR | Attiva il comando di Avvio tramite il bus di campo/porta di comunicazione seriale O (OR) tramite uno degli ingressi digitali. |

| 8-53 Start Select | | |
|-------------------|---|---|
| Option: | Funzione: | |
| | Seleziona il controllo della funzione di avvio del convertitore di frequenza tramite i morsetti (ingresso digitale) e/o tramite bus di campo. | |
| [0] | Digital input | Attiva il comando di Avviamento mediante un ingresso digitale. |
| [1] | Bus | Attiva il comando di Avvio mediante la porta di comunicazione seriale o opzione fieldbus. |
| [2] | Logic AND | Attiva il comando di Avvio tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale E (AND) anche tramite uno degli ingressi digitali. |
| [3] * | Logic OR | Attiva il comando di Avvio tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale O (OR) tramite uno degli ingressi digitali. |

| 8-54 Selez. inversione | | |
|------------------------|------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] | Ingr. digitale | Selez. il contr. della funz. di invers. del convertitore di frequenza tramite morsetti (ingr. digitale) e/o tramite il Fieldbus. |
| [1] | Bus | Attiva il comando di Inversione mediante la porta di comunicazione seriale o opzione Fieldbus. |

| 8-54 Selez. inversione | | |
|------------------------|------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [2] | Logica E | Attiva il comando Inversione tramite ilFieldbus/porta di comunicazione seriale E inoltre tramite uno degli ingressi digitali. |
| [3] * | Logica O | Attiva il comando Inversione tramite il Fieldbus/porta di comunicazione seriale O tramite uno degli ingressi digitali. |

| 8-55 Set-up Select | | |
|--------------------|---|---|
| Option: | Funzione: | |
| | Selez. il contr. della selez. del setup del convertitore di frequenza mediante morsetti (ingresso digitale) e/o bus di campo. | |
| [0] | Digital input | Attiva la selez. del setup mediante ingresso digitale. |
| [1] | Bus | Attiva la selezione del setup mediante la porta di comunicazione seriale o opzione fieldbus. |
| [2] | Logic AND | Attiva la selezione del setup mediante bus di campo/porta di comunicazione seriale E (AND), addizionalmente, tramite uno degli ingressi digitali. |
| [3] * | Logic OR | Attiva la selezione del setup mediante bus di campo/porta di comunicazione seriale O (OR) tramite uno degli ingressi digitali. |

| 8-56 Preset Reference Select | | |
|------------------------------|--|---|
| Option: | Funzione: | |
| | Imp. il controllo della selez. del Riferimento preimpostato del convertitore di frequenza tramite i mors. (ingr. dig.) e/o bus di campo. | |
| [0] | Digital input | Attiva la selez. del Riferimento preimpostato tramite ingr. dig. |
| [1] | Bus | Attiva la selezione del Riferimento preimpostato mediante la porta di comunicazione seriale o opzione fieldbus. |
| [2] | Logic AND | Attiva la selezione del Riferimento preimpostato tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale E (AND) tramite uno degli ingressi digitali. |
| [3] * | Logic OR | Attiva la selezione del Riferimento preimpostato tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale O (OR) tramite uno degli ingressi digitali. |

| 8-57 Profidrive OFF2 Select | | |
|---|------------------|--|
| Selez. il contr. della selez. OFF2 del conv. mediante morsetti (ingresso digitale) e/o 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] | Digital input | |
| [1] | Bus | |

| 8-57 Profidrive OFF2 Select | | |
|---|------------------|--|
| Selez. il contr. della selez. OFF2 del conv. mediante morsetti (ingresso digitale) e/o 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: | |
| [2] | Logic AND | |
| [3] * | Logic OR | |

| 8-58 Profidrive OFF3 Select | | |
|---|------------------|--|
| Selez. il contr. della selez. OFF3 del conv. mediante morsetti (ingresso digitale) e/o 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] | Digital input | |
| [1] | Bus | |
| [2] | Logic AND | |
| [3] * | Logic OR | |

3.10.6 8-8* O-8# Diagnostica porta 8-8* FC

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

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

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

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

| 8-83 Slave Error Count | | |
|------------------------|------------------|--|
| 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 Speed | | |
|----------------------|----------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 100 RPM* | [0 - par. 4-13 RPM] | Imp. la velocità di jog. È una velocità fissa (jog) attivata tramite |

| 8-90 Bus Jog 1 Speed | | |
|----------------------|------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| | | porta seriale o l'opzione bus di campo. |

| 8-91 Bus Jog 2 Speed | | |
|----------------------|----------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 200 RPM* | [0 - par. 4-13 RPM] | Imp. la velocità di jog. È una velocità fissa (jog) attivata tramite porta seriale o l'opzione bus di campo. |

3.11 Parametri: 9-** Profibus

| 9-00 Riferimento | | |
|------------------|--------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 N/A* | [0 - 65535 N/A] | Questo parametro riceve riferimenti ciclici da un Master di classe 2. Se la priorità di controllo è impostata su Master di class 2, il riferimento per il convertitore di frequenza viene prelevato da questo parametro, mentre il riferimento ciclico verrà ignorato. |

| 9-07 Valore reale | | |
|-------------------|--------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0 N/A* | [0 - 65535 N/A] | Questo parametro fornisce la frequenza di uscita effettiva (MAV) per un Master di classe 2. Questo parametro è valido se la priorità di controllo è impostata a master di classe 2. |

| 9-15 Config. scrittura PCD | | |
|----------------------------|-----------------------------------|--|
| Array [10] | | |
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. i par. da assegnare ai PCD da 3 a 10 dei telegrammi. Il numero di PCD disponibili dipende dal tipo di telegramma. I valori nel PCD da 3 a 10 verranno scritti nei parametri selezionati come valori di dati. Altrimenti specificare un telegramma standard Profibus in 9-22 <i>Selezione telegramma</i> . |
| [0] * | Ness. | |
| [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] | |
| [413] | Lim. alto vel. motore [giri/min] | |
| [416] | Lim. di coppia in modo motore | |
| [417] | Lim. di coppia in modo generatore | |
| [590] | Controllo bus digitale e a relè | |

| 9-15 Config. scrittura PCD | | |
|----------------------------|---|--|
| Array [10] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [593] | Controllo bus uscita impulsi #27 | |
| [595] | Controllo bus uscita impulsi #29 | |
| [653] | Morsetto 42, uscita controllata via bus | |
| [673] | | |
| [683] | | |
| [890] | Bus Jog 1 velocità | |
| [891] | Bus Jog 2 velocità | |
| [1680] | Par. com. 1 F.bus | |
| [1682] | RIF 1 Fieldbus | |
| [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 | |

| 9-16 Config. lettura PCD | | |
|--------------------------|-----------------------|---|
| Array [10] | | |
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. i par. da assegnare ai PCD da 3 a 10 dei telegrammi. Il numero di PCD disponibili dipende dal tipo di telegramma. I PCD da 3 a 10 mantengono i valori dati effettivi dei parametri selezionati. Per telegrammi standard Profibus vedere 9-22 <i>Selezione telegramma</i> . |
| [0] * | Ness. | |
| [1472] | | |
| [1473] | | |
| [1474] | | |
| [1500] | Ore di funzionamento | |
| [1501] | Ore esercizio | |
| [1502] | Contatore kWh | |
| [1600] | Parola di controllo | |
| [1601] | Riferimento [unità] | |
| [1602] | Riferimento [%] | |
| [1603] | Par. di stato | |
| [1605] | Val. reale princ. [%] | |
| [1609] | Visual. personaliz. | |
| [1610] | Potenza [kW] | |
| [1611] | Potenza [hp] | |
| [1612] | Tensione motore | |

| 9-16 Config. lettura PCD | | |
|--------------------------|-----------------------------|--|
| Array [10] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [1613] | Frequenza | |
| [1614] | Corrente motore | |
| [1615] | Frequenza [%] | |
| [1616] | Coppia [Nm] | |
| [1617] | Velocità [giri/m] | |
| [1618] | Term. motore | |
| [1619] | Temperatura sensore KTY | |
| [1620] | Angolo motore | |
| [1622] | Coppia [%] | |
| [1625] | | |
| [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 | |
| [1650] | Riferimento esterno | |
| [1651] | Rif. impulsi | |
| [1652] | Retroazione [unità] | |
| [1653] | Riferim. pot. digit. | |
| [1660] | Ingr. digitale | |
| [1661] | Mors. 53 impost. commut. | |
| [1662] | Ingr. analog. 53 | |
| [1663] | Mors. 54 impost. commut. | |
| [1664] | Ingr. analog. 54 | |
| [1665] | Uscita analog. 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] | | |
| [1679] | | |
| [1684] | Opz. com. par. stato | |
| [1685] | Par. com. 1 p. FC | |
| [1690] | Parola d'allarme | |
| [1691] | Parola di allarme 2 | |
| [1692] | Parola di avviso | |
| [1693] | Parola di avviso 2 | |
| [1694] | Parola di stato est. | |
| [3421] | PCD 1 lettura da MCO | |
| [3422] | PCD 2 lettura da MCO | |
| [3423] | PCD 3 lettura da MCO | |

| 9-16 Config. lettura PCD | | |
|--------------------------|----------------------------|--|
| Array [10] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [3424] | PCD 4 lettura da MCO | |
| [3425] | PCD 5 lettura da MCO | |
| [3426] | PCD 6 lettura da MCO | |
| [3427] | PCD 7 lettura da MCO | |
| [3428] | PCD 8 lettura da MCO | |
| [3429] | PCD 9 lettura da MCO | |
| [3430] | PCD 10 lettura da MCO | |
| [3440] | Ingressi digitali | |
| [3441] | Uscite digitali | |
| [3450] | Posizione effettiva | |
| [3451] | Posizione regolata | |
| [3452] | Posizione effettiva master | |
| [3453] | Posiz. zero dello slave | |
| [3454] | Posizione zero master | |
| [3455] | Curva (grafico) posizione | |
| [3456] | Errore di inseguimento | |
| [3457] | Errore di sincronismo | |
| [3458] | Velocità effettiva | |
| [3459] | Velocità master effettiva | |
| [3460] | Stato sincronismo | |
| [3461] | Stato dell'asse | |
| [3462] | Stato del programma | |
| [3470] | MCO parola di allarme 1 | |
| [3471] | MCO parola di allarme 2 | |

| 9-18 Node Address | | |
|--------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 126 * [0 - 126.] | L'indir. della stazione può essere impostato in questo par. o sull'interr. hardware. L'indirizzo può essere impostato in 9-18 Node Address solamente se lo switch hardware (commutatore) è impostato su 126 o 127. Altrimenti il par. visual. l'imp. effett. del commutat. | |

| 9-22 Selezione telegramma | | |
|---|-------------------|--------------|
| Visualizza la configurazione del telegramma Profibus. | | |
| Option: | Funzione: | |
| [1] | Telegr. std.1 | |
| [101] | PPO 1 | |
| [102] | PPO 2 | |
| [103] | PPO 3 | |
| [104] | PPO 4 | |
| [105] | PPO 5 | |
| [106] | PPO 6 | |
| [107] | PPO 7 | |
| [108] * | PPO 8 | Sola lettura |
| [200] | Telegr. person. 1 | |

| 9-23 Parametri per segnali | | |
|----------------------------|---|--|
| Array [1000] | | |
| Di sola lettura | | |
| Option: | Funzione: | |
| | Questo par. contiene un elenco di segnali selezionab. in 9-15 Config. scrittura PCD e 9-16 Config. lettura PCD. | |
| [0] * | Ness. | |
| [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] | |
| [413] | Lim. alto vel. motore [giri/min] | |
| [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 | |
| [653] | Morsetto 42, uscita controllata via bus | |
| [673] | | |
| [683] | | |
| [890] | Bus Jog 1 velocità | |
| [891] | Bus Jog 2 velocità | |
| [1472] | | |
| [1473] | | |
| [1474] | | |
| [1500] | Ore di funzionamento | |
| [1501] | Ore esercizio | |
| [1502] | Contatore kWh | |
| [1600] | Parola di controllo | |
| [1601] | Riferimento [unità] | |
| [1602] | Riferimento [%] | |
| [1603] | Par. 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] | |

| 9-23 Parametri per segnali | | |
|----------------------------|-----------------------------|--|
| Array [1000] | | |
| Di sola lettura | | |
| Option: | Funzione: | |
| [1618] | Term. motore | |
| [1619] | Temperatura sensore KTY | |
| [1620] | Angolo motore | |
| [1622] | Coppia [%] | |
| [1625] | | |
| [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 | |
| [1650] | Riferimento esterno | |
| [1651] | Rif. impulsi | |
| [1652] | Retroazione [unità] | |
| [1653] | Riferim. pot. digit. | |
| [1660] | Ingr. digitale | |
| [1661] | Mors. 53 impost. commut. | |
| [1662] | Ingr. analog. 53 | |
| [1663] | Mors. 54 impost. commut. | |
| [1664] | Ingr. analog. 54 | |
| [1665] | Uscita analog. 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] | | |
| [1679] | | |
| [1680] | Par. com. 1 F.bus | |
| [1682] | RIF 1 Fieldbus | |
| [1684] | Opz. com. par. stato | |
| [1685] | Par. com. 1 p. FC | |
| [1690] | Parola d'allarme | |
| [1691] | Parola di allarme 2 | |
| [1692] | Parola di avviso | |
| [1693] | Parola di avviso 2 | |
| [1694] | Parola di stato est. | |
| [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 | |

| 9-23 Parametri per segnali | | |
|----------------------------|----------------------------|--|
| Array [1000] | | |
| Di sola lettura | | |
| Option: | Funzione: | |
| [3406] | Scrittura PCD 6 su MCO | |
| [3407] | Scrittura PCD 7 su MCO | |
| [3408] | Scrittura PCD 8 su MCO | |
| [3409] | Scrittura PCD 9 su MCO | |
| [3410] | Scrittura PCD 10 su MCO | |
| [3421] | PCD 1 lettura da MCO | |
| [3422] | PCD 2 lettura da MCO | |
| [3423] | PCD 3 lettura da MCO | |
| [3424] | PCD 4 lettura da MCO | |
| [3425] | PCD 5 lettura da MCO | |
| [3426] | PCD 6 lettura da MCO | |
| [3427] | PCD 7 lettura da MCO | |
| [3428] | PCD 8 lettura da MCO | |
| [3429] | PCD 9 lettura da MCO | |
| [3430] | PCD 10 lettura da MCO | |
| [3440] | Ingressi digitali | |
| [3441] | Uscite digitali | |
| [3450] | Posizione effettiva | |
| [3451] | Posizione regolata | |
| [3452] | Posizione effettiva master | |
| [3453] | Posiz. zero dello slave | |
| [3454] | Posizione zero master | |
| [3455] | Curva (grafico) posizione | |
| [3456] | Errore di inseguimento | |
| [3457] | Errore di sincronismo | |
| [3458] | Velocità effettiva | |
| [3459] | Velocità master effettiva | |
| [3460] | Stato sincronismo | |
| [3461] | Stato dell'asse | |
| [3462] | Stato del programma | |
| [3470] | MCO parola di allarme 1 | |
| [3471] | MCO parola di allarme 2 | |

| 9-27 Parameter Edit | | |
|---------------------|-----------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | È possibile modificare i parametri tramite Profibus, interfaccia standard RS485 o l'LCP.. |
| [0] | Disabled | Disattivare la modifica tramite Profibus. |
| [1] * | Enabled | Abilita la modifica tramite Profibus. |

| 9-28 Process Control | | |
|----------------------|-----------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Il controllo di processo (impostazione della parola di controllo, del riferimento di velocità e dei dati di processo) è possibile sia mediante il Profibus sia mediante bus di campo standard ma non contemporaneamente. La regolazione locale è sempre possibile tramite l' LCP. La regolazione tramite il controllo di processo è possibile sia |

| 9-28 Process Control | | |
|----------------------|----------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | tramite i morsetti o mediante bus di campo in funzione delle impostazioni in 8-50 <i>Coasting Select</i> fino a 8-56 <i>Preset Reference Select</i> . |
| [0] | Disable | Disattiva il controllo di processo tramite Profibus e abilita il controllo di processo tramite bus di campo standard o Profibus Master di classe 2. |
| [1] * | Enable cyclic master | Abilita il controllo di processo tramite il Profibus Master di classe 1 e disattiva il controllo di processo tramite bus di campo standard o Profibus Master di classe 2. |

| 9-44 Contatore messaggi di guasto | | |
|-----------------------------------|-----------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0 N/A* [0 - 65535 N/A] | | Il par. visual. il numero di eventi errore memorizzati nei par. 9-45 <i>Codice di guasto</i> e 9-47 <i>Numero guasto</i> . La capacità del buffer è al max otto eventi di errore. Il buffer e il contatore vengono azzerati al riprist. o all'accensione. |

| 9-45 Codice di guasto | | |
|-----------------------|-----------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0 N/A* [0 - 0 N/A] | | Il buffer contiene la parola di allarme per tutti gli allarmi e gli avvisi presenti dall'ultimo ripristino o accensione. La capacità del buffer è al max otto eventi di errore. |

| 9-47 Numero guasto | | |
|--------------------|-----------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0 N/A* [0 - 0 N/A] | | Il buffer contiene il numero di allarme (ad es. 2 per errore zero vivo, 4 per perdita fase di rete) per tutti gli allarmi e avvisi verificatisi dall'ultimo ripristino o dall'ultima accensione. La capacità del buffer è al max otto eventi di errore. |

| 9-52 Contatore situazione guasto | | |
|----------------------------------|-----------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0 N/A* [0 - 1000 N/A] | | Questo parametro visualizza la quantità di eventi di errore avvenuti dall'ultimo riprist. o accensione. |

| 9-53 Profibus Warning Word | | |
|----------------------------|-----------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * [0 - 65535] | | Il par. visualizza gli avvisi di comunicazione Profibus. Fare riferimento al Manuale di Funzionamento Profibus per ulteriori dettagli. |

Di sola lettura

| Bit: | Significato: |
|------|---|
| 0 | Connessione con DP-master non attiva |
| 1 | Non utilizzato |
| 2 | FDLNDLstrato del collegamento dei dati di (bus di campo non funzionante |
| 3 | Comando Cancella dati ricevuto |
| 4 | Valore attuale non aggiornato |
| 5 | Ricerca Baud rate |
| 6 | PROFIBUS ASIC non trasmette |
| 7 | Inizializzazione del PROFIBUS non funziona |
| 8 | Convertitore di frequenza è scattato |
| 9 | Errore CAN interno |
| 10 | Dati di configurazione errati dal PLC |
| 11 | ID errato inviato dal PLC |
| 12 | Si è verificato un errore interno |
| 13 | Non configurato |
| 14 | Timeout active |
| 15 | Avviso 34 attivo |

| 9-63 Actual Baud Rate | | |
|-----------------------|--|--|
| Option: | Funzione: | |
| | Il par. visualizza il baud rate effettivo del PROFIBUS. Il Profibus Master imposta automaticamente il baud rate. | |
| [0] | 9,6 kbit/s | |
| [1] | 19,2 kbit/s | |
| [2] | 93,75 kbit/s | |
| [3] | 187,5 kbit/s | |
| [4] | 500 kbit/s | |
| [6] | 1500 kbit/s | |
| [7] | 3000 kbit/s | |
| [8] | 6000 kbit/s | |
| [9] | 12000 kbit/s | |
| [10] | 31,25 kbit/s | |
| [11] | 45,45 kbit/s | |
| [255] * | No baudrate found | |

| 9-64 Identif. apparecchio | | |
|---------------------------|-------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0 N/A* | [0 - 0 N/A] | Questo parametro visualizza l'identificazione dell'apparecchio. Per una descrizione dettagliata, consultare il <i>Manuale di funzionam. Profibus MG.33.CX.YY.</i> |

| 9-65 Profile Number | | |
|---------------------|-----------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * | [0 - 0] | Questo parametro contiene l'identificazione del profilo. Il byte 1 contiene il numero del profilo e il byte 2 il numero di versione del profilo. |

NOTA!

Questo parametro non è visibile tramite LCP.

| 9-67 Parola contr. 1 | | |
|----------------------|-----------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 N/A* | [0 - 65535 N/A] | Questo parametro accetta la parola di controllo da un master di classe 2 nello stesso formato PCD 1. |

| 9-68 Parola di status 1 | | |
|-------------------------|-----------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 N/A* | [0 - 65535 N/A] | Questo parametro fornisce la parola di stato per un master di classe 2 nello stesso formato PCD 2. |

| 9-70 Programming Set-up | | |
|-------------------------|---------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selezionare il setup da modificare. |
| [0] | Factory setup | Utilizza i dati predefiniti. Questa opzione può essere usata come fonte di dati per riportare gli altri setup ad uno stato noto. |
| [1] | Set-up 1 | Modifica il setup 1. |
| [2] | Set-up 2 | Modifica il setup 2. |
| [3] | Set-up 3 | Modifica il setup 3. |
| [4] | Set-up 4 | Modifica il setup 4. |
| [9] * | Active Set-up | Segue il setup attivo selezionato in 0-10 Active Set-up. |

Questo parametro è unico per LCP e i bus di campo. Vedere anche 0-11 Programming Set-up.

| 9-71 Profibus Save Data Values | | |
|--------------------------------|------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | I valori dei parametri modificati tramite Profibus non vengono memorizzati automaticamente nella memoria non volatile. Utilizzare questo parametro per attivare una funzione che memorizza tutti i valori dei parametri nella memoria non volatile EEPROM, per mantenere i valori dei parametri modificati in caso di mancanza rete. |
| [0] * | Off | Disattiva la funzione di memorizzazione non volatile. |
| [1] | Store all setups | Salva tutti i valori dei parametri per tutti i setup nella memoria non volatile. Una volta che tutti i valori dei parametri sono memorizzati, il valore ritorna a Off [0]. |
| [2] | Store all setups | Salva tutti i valori dei parametri per tutti i setup nella memoria non volatile. Una volta che tutti i valori dei parametri sono memorizzati, il valore ritorna a Off [0]. |

| 9-72 ProfibusDriveReset | | |
|-------------------------|-------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | No action | |
| [1] | Power-on reset | Ripristina il convertitore di frequenza all'avviamento, come per il ciclo di alimentazione. |
| [3] | Comm option reset | Ripristina solo l'opzione Profibus, utile dopo aver modificato certe impostazioni nel gruppo di parametri9-**, ad es. 9-18 Node Address. Il convertitore di frequenza al ripristino scomparirà da bus di campo causando eventualmente un errore di comunicazione dal master. |

| 9-75 DO Identification | | |
|------------------------|--------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 65535] | Fornisce informazioni sul DO (Drive Object). |

| 9-80 Defined Parameters (1) | | |
|--|-------------|--|
| Array [116] Nessun accesso LCP Di sola lettura | | |
| Range: | Funzione: | |
| 0 * | [0 - 9999] | Questo parametro contiene un elenco di tutti i parametri definiti nel convertitore di frequenza. |

| 9-81 Defined Parameters (2) | | |
|--|-------------|--|
| Array [116] Nessun accesso LCP Di sola lettura | | |
| Range: | Funzione: | |
| 0 * | [0 - 9999] | Questo parametro contiene un elenco di tutti i parametri definiti nel convertitore di frequenza. |

| 9-82 Defined Parameters (3) | | |
|--|-------------|--|
| Array [116] Nessun accesso LCP Di sola lettura | | |
| Range: | Funzione: | |
| 0 * | [0 - 9999] | Questo parametro contiene un elenco di tutti i parametri definiti nel convertitore di frequenza. |

| 9-83 Defined Parameters (4) | | |
|--|-------------|--|
| Array [116] Nessun accesso LCP Di sola lettura | | |
| Range: | Funzione: | |
| 0 * | [0 - 9999] | Questo parametro contiene un elenco di tutti i parametri definiti nel convertitore di frequenza. |

| 9-84 Parametri definiti (5) | | |
|-----------------------------|----------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 N/A* | [0 - 9999 N/A] | Questo parametro contiene un elenco di tutti i parametri definiti nel convertitore di frequenza. |

| 9-90 Changed Parameters (1) | | |
|--|-------------|---|
| Array [116] Nessun accesso LCP Di sola lettura | | |
| Range: | Funzione: | |
| 0 * | [0 - 9999] | Contiene una lista di tutti i parametri del convertitore di frequenza che si discostano dall'impostazione di default. |

| 9-91 Changed Parameters (2) | | |
|--|-------------|---|
| Array [116] Nessun accesso LCP Di sola lettura | | |
| Range: | Funzione: | |
| 0 * | [0 - 9999] | Contiene una lista di tutti i parametri del convertitore di frequenza che si discostano dall'impostazione di default. |

| 9-92 Changed Parameters (3) | | |
|--|-------------|---|
| Array [116] Nessun accesso LCP Di sola lettura | | |
| Range: | Funzione: | |
| 0 * | [0 - 9999] | Contiene una lista di tutti i parametri del convertitore di frequenza che si discostano dall'impostazione di default. |

| 9-94 Changed Parameters (5) | | |
|--|-------------|---|
| Array [116] Nessun indirizzo LCP Di sola lettura | | |
| Range: | Funzione: | |
| 0 * | [0 - 9999] | Contiene una lista di tutti i parametri del convertitore di frequenza che si discostano dall'impostazione di default. |

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

3.12.1 10-0* Impostaz. di base

| 10-00 Protocollo CAN | | |
|----------------------|-----------|-----------------------------------|
| Option: | Funzione: | |
| [0] | CANopen | |
| [1] * | DeviceNet | Visual. il protocollo CAN attivo. |

NOTA!

Le opzioni dipendono dall'opzione installata.

| 10-01 Selezionare baudrate | | |
|---|-----------|--|
| Selez. la vel. di trasmissione di bus di campo. Questa selez. deve corrispondere alla velocità di trasm. del master e degli altri nodi di bus di campo. | | |
| Option: | Funzione: | |
| [16] | 10 Kbps | |
| [17] | 20 Kbps | |
| [18] | 50 Kbps | |
| [19] | 100 Kbps | |
| [20] * | 125 Kbps | |
| [21] | 250 Kbps | |
| [22] | 500 Kbps | |

| 10-02 MAC ID | | |
|--------------|---------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 63. N/A* | [0 - 63. N/A] | Selezione dell'indirizzo di stazione. Ogni stazione collegata alla stessa rete deve avere un indirizzo univoco. |

| 10-05 Readout Transmit Error Counter | | |
|--------------------------------------|------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * | [0 - 255] | Visual. il numero errori di trasm. contr. CAN dall'ultima accensione. |

| 10-06 Readout Receive Error Counter | | |
|-------------------------------------|------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * | [0 - 255] | Visual. il numero di errori ricez. contr. CAN dall'ultima accensione. |

| 10-07 Visual. contatore off bus | | |
|---------------------------------|---------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 N/A* | [0 - 255 N/A] | Visualizza la quantità di eventi Bus Off dall'ultima accensione. |

3.12.2 10-1* DeviceNet

| 10-10 Process Data Type Selection | | |
|-----------------------------------|-----------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selezionare l'istanza (telegramma) per la trasmissione dei dati. Le istanze disponibili |

| 10-10 Process Data Type Selection | | |
|-----------------------------------|------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | dipendono dall'impostazione di 8-10 Control Profile. Quando 8-10 Control Profile è impostato su [0] Profilo FC, 10-10 Process Data Type Selection, sono disponibili le opzioni [0] e [1]. Quando 8-10 Control Profile è impostato su [5] ODVA, sono disponibili le opzioni [2] e [3] 10-10 Process Data Type Selection. Le istanze 100/150 e 101/151 sono specifiche di Danfoss-. Le istanze 20/70 e 21/71 sono profili di conv. CA specifici ODVA. Fare riferimento al <i>Manuale di Funzionamento DeviceNet</i> per una descrizione dettagliata sulla selezione del telegramma. Notare che una modifica di questo parametro verrà eseguita immediatamente. |
| [0] * | INSTANCE 100/150 | |
| [1] | INSTANCE 101/151 | |
| [2] | INSTANCE 20/70 | |
| [3] | INSTANCE 21/71 | |

| 10-11 Dati processo scrittura config. | | |
|--|---|--|
| Sel. i dati di scrittura del processo per le istanze di gruppi I/O 101/151. È possib. selez. gli elementi [2] e [3] di questo array. Gli elementi [0] e [1] dell'array sono fissi. | | |
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Ness. | |
| [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] | |
| [413] | Lim. alto vel. motore [giri/min] | |
| [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 | |
| [653] | Morsetto 42, uscita controllata via bus | |
| [673] | | |

10-11 Dati processo scrittura config.

Sel. i dati di scrittura del processo per le istanze di gruppi I/O 101/151. È possib. selez. gli elementi [2] e [3] di questo array. Gli elementi [0] e [1] dell'array sono fissi.

| Option: | | Funzione: |
|---------|-------------------------|-----------|
| [683] | | |
| [890] | Bus Jog 1 velocità | |
| [891] | Bus Jog 2 velocità | |
| [1680] | Par. com. 1 F.bus | |
| [1682] | RIF 1 Fieldbus | |
| [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 | |

10-12 Dati processo lettura config.

Sel. i dati di lettura del processo per le istanze di gruppi I/O 101/151. È possib. selez. gli elementi [2] e [3] di questo array. Gli elementi [0] e [1] dell'array sono fissi.

| Option: | | Funzione: |
|---------|-------------------------|-----------|
| [0] * | Ness. | |
| [1472] | | |
| [1473] | | |
| [1474] | | |
| [1500] | Ore di funzionamento | |
| [1501] | Ore esercizio | |
| [1502] | Contatore kWh | |
| [1600] | Parola di controllo | |
| [1601] | Riferimento [unità] | |
| [1602] | Riferimento [%] | |
| [1603] | Par. 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 | |
| [1622] | Coppia [%] | |
| [1625] | | |
| [1630] | Tensione bus CC | |
| [1632] | Energia freno/s | |

10-12 Dati processo lettura config.

Sel. i dati di lettura del processo per le istanze di gruppi I/O 101/151. È possib. selez. gli elementi [2] e [3] di questo array. Gli elementi [0] e [1] dell'array sono fissi.

| Option: | | Funzione: |
|---------|-----------------------------|-----------|
| [1633] | Energia freno/2 min | |
| [1634] | Temp. dissip. | |
| [1635] | Termico inverter | |
| [1638] | Condiz. regol. SL | |
| [1639] | Temp. scheda di controllo | |
| [1650] | Riferimento esterno | |
| [1651] | Rif. impulsi | |
| [1652] | Retroazione [unità] | |
| [1653] | Riferim. pot. digit. | |
| [1660] | Ingr. digitale | |
| [1661] | Mors. 53 impost. commut. | |
| [1662] | Ingr. analog. 53 | |
| [1663] | Mors. 54 impost. commut. | |
| [1664] | Ingr. analog. 54 | |
| [1665] | Uscita analog. 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] | | |
| [1679] | | |
| [1684] | Opz. com. par. stato | |
| [1685] | Par. com. 1 p. FC | |
| [1690] | Parola d'allarme | |
| [1691] | Parola di allarme 2 | |
| [1692] | Parola di avviso | |
| [1693] | Parola di avviso 2 | |
| [1694] | Parola di stato est. | |
| [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 | |

| 10-12 Dati processo lettura config. | | |
|--|----------------------------|------------------|
| Selez. i dati di lettura del processo per le istanze di gruppi I/O 101/151. È possib. selez. gli elementi [2] e [3] di questo array. Gli elementi [0] e [1] dell'array sono fissi. | | |
| Option: | | Funzione: |
| [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 | |
| [3470] | MCO parola di allarme 1 | |
| [3471] | MCO parola di allarme 2 | |

| 10-13 Parametro di avviso | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|----------------------------------|--|------|--------------|---|--------------------|---|----------------------------------|---|-----------------|---|-------------------------------|---|------------------------|---|-------------|---|----------------------------|---|----------------------------|---|---------------------------|---|---------|----|----------------|----|------------------|----|-------------------------|----|----------------------|----|----------------------|----|------------------|
| Range: | | Funzione: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 N/A* | [0 - 65535 N/A] | Visualizza una parola di avviso specifica DeviceNet. Ad ogni avviso è assegnato un bit. Consultare il Manuale di funzionamento DeviceNet (MG.33.DX.YY) per informazioni più dettagliate. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit:</th> <th>Significato:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>BusRete non attivo</td></tr> <tr><td>1</td><td>Timeout di connessione esplicito</td></tr> <tr><td>2</td><td>Connessione I/O</td></tr> <tr><td>3</td><td>Limite di tentativi raggiunto</td></tr> <tr><td>4</td><td>Attuale non aggiornato</td></tr> <tr><td>5</td><td>CAN bus off</td></tr> <tr><td>6</td><td>Errore di trasmissione I/O</td></tr> <tr><td>7</td><td>Errore di inizializzazione</td></tr> <tr><td>8</td><td>Nessuna alimentazione bus</td></tr> <tr><td>9</td><td>Bus off</td></tr> <tr><td>10</td><td>Errore passivo</td></tr> <tr><td>11</td><td>Avviso di errore</td></tr> <tr><td>12</td><td>Errore MAC ID duplicato</td></tr> <tr><td>13</td><td>Sovraccarico coda RX</td></tr> <tr><td>14</td><td>Sovraccarico coda TX</td></tr> <tr><td>15</td><td>Sovraccarico CAN</td></tr> </tbody> </table> | Bit: | Significato: | 0 | BusRete non attivo | 1 | Timeout di connessione esplicito | 2 | Connessione I/O | 3 | Limite di tentativi raggiunto | 4 | Attuale non aggiornato | 5 | CAN bus off | 6 | Errore di trasmissione I/O | 7 | Errore di inizializzazione | 8 | Nessuna alimentazione bus | 9 | Bus off | 10 | Errore passivo | 11 | Avviso di errore | 12 | Errore MAC ID duplicato | 13 | Sovraccarico coda RX | 14 | Sovraccarico coda TX | 15 | Sovraccarico CAN |
| Bit: | Significato: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | BusRete non attivo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Timeout di connessione esplicito | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Connessione I/O | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Limite di tentativi raggiunto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Attuale non aggiornato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | CAN bus off | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Errore di trasmissione I/O | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Errore di inizializzazione | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Nessuna alimentazione bus | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Bus off | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Errore passivo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Avviso di errore | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Errore MAC ID duplicato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Sovraccarico coda RX | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Sovraccarico coda TX | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Sovraccarico CAN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 10-14 Net Reference | | |
|-----------------------|-----|---|
| Leggere solo dall'LCP | | |
| Option: | | Funzione: |
| [0] * | Off | Consente di selezionare l'origine del riferimento nell'istanza 21/71 e 20/70. |
| [0] * | Off | Consente il riferimento tramite ingressi analogici/digitali. |

| 10-14 Net Reference | | |
|-----------------------|----|---|
| Leggere solo dall'LCP | | |
| Option: | | Funzione: |
| [1] | On | Consente il riferimento tramite bus di campo. |

| 10-15 Net Control | | |
|-----------------------|-----|---|
| Leggere solo dall'LCP | | |
| Option: | | Funzione: |
| [0] * | Off | Consente di selezionare l'origine del controllo nell'istanza 21/71 e 20/70. |
| [0] * | Off | Consente il controllo tramite gli ingressi analogici/digitali. |
| [1] | On | Abilita il controllo tramite bus di campo. |

3.12.3 10-2* Filtri COS

| 10-20 Filtro COS 1 | | |
|--------------------|-----------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0 N/A* | [0 - 65535 N/A] | Imp. il val. del Filtro COS 1 per impost. la maschera di filtraggio della par. di stato. In caso di funzionam. in COS (Change-Of-State), è possibile filtrare i bit nella par. di stato da non inviare in caso di modifica. |

| 10-21 Filtro COS 2 | | |
|--------------------|-----------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0 N/A* | [0 - 65535 N/A] | Imp. il val. del Filtro COS 2 per impost. la maschera di filtraggio per il Val. Effettivo Princ. In caso di funzionam. in COS (Change-Of-State), è possibile filtrare i bit nel valore effettivo principale da non inviare in caso di modifica. |

| 10-22 Filtro COS 3 | | |
|--------------------|-----------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0 N/A* | [0 - 65535 N/A] | Immettere il valore per Filtro COS 3 per impostare la maschera di filtraggio PDC 3. In caso di funzionam. in COS (Change-Of-State), è possibile filtrare i bit nel PCD 3 da non inviare in caso di modifica. |

| 10-23 Filtro COS 4 | | |
|--------------------|-----------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0 N/A* | [0 - 65535 N/A] | Imp. il val. per Filtro COS 4 per imp. la maschera di filtraggio PDC 4. In caso di funzionam. in COS (Change-Of-State), è possibile filtrare i bit nel PCD 4 da non inviare in caso di modifica. |

3.12.4 10-3* Accesso ai parametri

Gruppo di par. per accedere ai parametri indicizzati e definisce il setup di programmaz.

| 10-30 Ind. array | | |
|------------------|---------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0 N/A* | [0 - 255 N/A] | Visual. parametri array. Il parametro è valido solo se è installato il bus di campo DeviceNet. |

| 10-31 Store Data Values | | |
|-------------------------|------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | I valori dei parametri modificati tramite Profibus non vengono memorizzati automaticamente nella memoria non volatile. Utilizzare questo parametro per attivare una funzione che memorizza tutti i valori dei parametri nella memoria non volatile EEPROM, per mantenere i valori dei parametri modificati in caso di mancanza rete. |
| [0] * | Off | Disattiva la funzione di memorizzazione non volatile. |
| [1] | Store all setups | Memorizza i valori di tutti i parametri del setup attivo nella memoria non volatile. Una volta che tutti i valori sono memorizzati, il valore ritorna a [0] Off. |
| [2] | Store all setups | Salva tutti i valori dei parametri per tutti i setup nella memoria non volatile. Una volta che tutti i valori dei parametri sono memorizzati, il valore ritorna a Off [0]. |

| 10-32 Revisione Devicenet | | |
|---------------------------|-----------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0 N/A* | [0 - 65535 N/A] | Visual. il numero revisione DeviceNet. Il par. è utilizzato per la creaz. del file EDS. |
| Application dependent* | [0 - 65535] | Visual. il numero revisione DeviceNet. Il par. è utilizzato per la creaz. del file EDS. |

| 10-33 Store Always | | |
|--------------------|-----------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Off | Disattiva il salv. dei dati in EEPROM. |
| [1] | On | Memorizza per default i dati dei par. ricevuti tramite DeviceNet nella memoria non volatile EEPROM. |

| 10-39 Devicenet F Parameters | | |
|------------------------------|----------|--|
| Array [1000] | | |
| Nessun accesso LCP | | |
| Range: | | Funzione: |
| 0 * | [0 - 0] | Questo parametro viene utilizzato per configurare il convertitore di frequenza tramite DeviceNet e creare il file EDS. |

3.13 Parametri: 12-** Ethernet

3.13.1 12-0* Impostazioni IP

12-00 Assegnazione indirizzo IP

| Option: | Funzione: |
|---------------|---|
| [0] * Manuale | Selez. il metodo di Assegnazione indirizzo IP. L'indirizzo IP è impostabile in 12-01 IP Address Indirizzo IP. |
| [1] DHCP | L'indirizzo IP è assegnato mediante server DHCP. |
| [2] BOOTP | L'indirizzo IP è assegnato mediante server BOOTP. |

12-01 Indirizzo IP

| Range: | Funzione: |
|-------------------------------------|--|
| [000.000.000.000 - 255.255.255.255] | Configurare l'indiriz. IP per l'opzione. Sola lettura se 12-00 IP Address Assignment è imp. su DHCP o BOOTP. |

12-02 Subnet Mask

| Range: | Funzione: |
|-------------------------------------|---|
| [000.000.000.000 - 255.255.255.255] | Configura la maschera di sottorete IP dell'opz. Sola lettura se 12-00 IP Address Assignment è imp. su DHCP o BOOTP. |

12-03 Gateway default

| Range: | Funzione: |
|-------------------------------------|---|
| [000.000.000.000 - 255.255.255.255] | Configurare il gateway IP predefinito dell'opzione. Sola lettura se 12-00 IP Address Assignment è imp. su DHCP o BOOTP. |

12-04 Server DHCP

| Range: | Funzione: |
|-------------------------------------|---|
| [000.000.000.000 - 255.255.255.255] | Sola lettura Visualizz. l'indirizzo IP del server DHCP o BOOT rilevato. |

NOTA!

Dopo aver impostato manualmente i parametri IP è necessario spegnere e riaccendere.

12-05 Lease Expires

| Range: | Funzione: |
|--------|-------------|
| 0 N/A* | [0 - 0 N/A] |

12-06 Name Servers

| Range: | Funzione: |
|--------|---|
| 0 N/A* | [0 - 2147483647 N/A] |
| | Indirizzi IP dei Domain Name Server. Può essere assegnato automaticam. con il DHCP. |

12-07 Domain Name

| Range: | Funzione: |
|--------|--|
| 0 N/A | [0 - 0 N/A] |
| | Nome di dominio della rete collegata. Può essere assegnato automaticam. con il DHCP. |

12-08 Nome di host

| Range: | Funzione: |
|--------|---------------------------------------|
| Vuoto | [0-19 caratteri] |
| | Nome logico (assegnato) dell'opzione. |

12-09 Physical Address

| Range: | Funzione: |
|--------|---|
| 0 N/A* | [0 - 0 N/A] |
| | Sola lettura Visual. l'indirizzo fisico (MAC) dell'opzione. |

3.13.2 12-1* Parametri link Ethernet

12-1* Par. coll. Ethernet

| Option: | Funzione: |
|---------|--|
| | Vale per l'intero gruppo di parametri. |
| [0] | Porta 1 |
| [1] | Porta 2 |

12-10 Link Status

| Option: | Funzione: |
|---------|---|
| | Di sola lettura. Visualizza lo stato del collegamento delle porte Ethernet. |
| [0] | No Link |
| [1] | Link |

12-11 Link Duration

| Range: | Funzione: |
|--------|-------------|
| 0 N/A* | [0 - 0 N/A] |

12-12 Negoziazione automatica

| Option: | Funzione: |
|---------|---|
| | Config. la negoz. autom. dei param. del collegamento Ethernet per ogni porta: ON o OFF. |
| [0] | Off |
| | Link Speed e Link Duplex sono configurabili in 12-13 Link Speed e 12-14 Link Duplex. |
| [1] | On |

12-13 Velocità di collegamento

| Option: | Funzione: |
|---------|--|
| | Forza la veloc. del link di ogni porta a 10 o 100 Mbps. Se 12-12 Auto Negotiation è impostato su: ON, il par. è di sola lettura e visualiz. la veloc. del link corrente. "Nessuno" è visual. se non sono pres. link. |
| [0] * | Nessuno |
| [1] | 10 Mbps |
| [2] | 100 Mbps |

| 12-14 Link Duplex | |
|-------------------|--|
| Option: | Funzione: |
| | Forza il duplex per ogni porta su Full o Half duplex. Se 12-12 Auto Negotiation è impostato su: ON, il par. è di sola lettura. |
| [0] | |
| [1] * | |

3.13.3 12-2* Dati di processo

| 12-20 Istanza di controllo | |
|----------------------------------|--|
| Range: | Funzione: |
| [Nessuno, 20, 21, 100, 101, 103] | Sola lettura Visual. il punto di connessione origine-destinazione. "Nessuno" è visual. se non sono pres. conness. CIP. |

| 12-21 Dati processo scrittura config. | |
|---------------------------------------|--|
| Range: | Funzione: |
| [[0 - 9] PCD lettura 0 - 9] | Configurazione dei dati di processo leggibili. |

NOTA!

Per la configuraz. della lett/scritt. dei par. a 2 parole (32 bit), util. 2 array consecutivi in 12-21 Process Data Config Write e 12-22 Process Data Config Read.

| 12-22 Dati processo lettura config. | |
|-------------------------------------|--|
| Range: | Funzione: |
| [[0 - 9] PCD lettura 0 - 9] | Configurazione dei dati di processo leggibili. |

| 12-23 Process Data Config Write Size | |
|--------------------------------------|--|
| Range: | Funzione: |
| 16* [1 - 32] | Imposta il numero di bit inviati dal convertitore di frequenza come dati di processo. L'impostazione conta da destra (LSB). Il valore 1 indica che solo il bit meno significativo del segnale sarà trasferito dal convertitore di frequenza. |

| 12-24 Process Data Config Read Size | |
|-------------------------------------|---|
| Range: | Funzione: |
| 16* [1 - 32] | Imposta il numero di bit inviati al convertitore di frequenza come dati di processo. L'impostazione conta da destra (LSB). Il valore 1 indica che solo il bit meno significativo del segnale sarà trasferito al convertitore di frequenza. I bit che precedono saranno impostati su zero. |

| 12-27 Primary Master | |
|----------------------|--|
| Range: | Funzione: |
| 0* [0 - 4294967295] | Controllo l'accesso del master ai dati di processo. Il valore zero (0.0.0.0) indica che gli altri master possono assumere immedia- |

| 12-27 Primary Master | |
|----------------------|---|
| Range: | Funzione: |
| | tamente il controllo del convertitore di frequenza in caso di perdita o chiusura del collegamento. L'impostazione di un numero IP indica che solo un master con tale valore può stabilire un collegamento per controllare il convertitore di frequenza. Nei sistemi con master di supporto, questo parametro deve essere lasciato a zero (0.0.0.0). |

| 12-28 Memorizzare i valori di dati | |
|------------------------------------|---|
| Option: | Funzione: |
| | Questo parametro attiva una funzione che memorizza tutti i valori dei parametri nella memoria non volatile (EEPROM) mantenendo quindi i valori dei parametri allo spegnimento. Il parametro torna su "Off". |
| [0] * Off | La funzione di memorizzazione funzione è inattiva. |
| [1] | Salva tutti i setup Tutti i valori dei parametri sono memorizzati nella memoria non volatile in tutti i quattro setup. |

| 12-29 Memorizzare sempre | |
|--------------------------|--|
| Option: | Funzione: |
| | Attiva la funzione che memorizza sempre i dati dei param. ricevuti nella mem. non volatile (EEPROM). |
| [0] * Off | |
| [1] | On |

3.13.4 12-3* EtherNet/IP

| 12-30 Parametro di avviso | |
|---------------------------|---|
| Range: | Funzione: |
| [0000 - FFFF esad] | Sola lettura Visual. la parola di stato a 16 bit specifica EtherNet/IP. |

12-30 Parametro di avviso
Range: **Funzione:**

| Bit | Descrizione |
|-----|--------------------------------|
| 0 | Proprietario |
| 1 | Non utilizzato |
| 2 | Configurato |
| 3 | Non utilizzato |
| 4 | Non utilizzato |
| 5 | Non utilizzato |
| 6 | Non utilizzato |
| 7 | Non utilizzato |
| 8 | Guasto reversibile non grave |
| 9 | Guasto irreversibile non grave |
| 10 | Guasto reversibile grave |
| 11 | Guasto irreversibile grave |
| 12 | Non utilizzato |
| 13 | Non utilizzato |
| 14 | Non utilizzato |
| 15 | Non utilizzato |

12-31 Riferimento rete
Option: **Funzione:**

| | | |
|-------|-----|--|
| | | Di sola lettura. Visual. l'origine del riferimento nell'istanza 21/71. |
| [0] * | Off | Il riferimento dalla rete non è attivo. |
| [1] | On | Il riferimento dalla rete è attivo. |

12-32 Controllo rete
Option: **Funzione:**

| | | |
|-------|-----|---|
| | | Di sola lettura. Visualizza l'origine del controllo nell'istanza 21/71. |
| [0] * | Off | Il controllo tramite la rete non è attivo. |
| [1] | On | Il controllo tramite la rete è attivo. |

12-33 Revisione CIP
Option: **Funzione:**

| | | |
|-----|-------------------------------|--|
| | | Di sola lettura. Visualiz. la versione CIP del software opzionale. |
| [0] | Versione principale (00 - 99) | |
| [1] | Versione secondaria (00-99) | |

12-34 Codice prodotto CIP
Range: **Funzione:**

| | | |
|------------------------------|------------|---|
| 1100 (FC 302) 1110 (FC 301)* | [0 - 9999] | Di sola lettura. Visualizz. il codice prodotto CIP. |
|------------------------------|------------|---|

12-37 Timer con inibizione COS
Range: **Funzione:**

| | |
|-----------------|---|
| [0 - 65.535 ms] | Timer con inib. Change-Of-State sola lettura. Se l'opz. è config. per funz. COS, il timer di inib. si può config. nel teleg. Forward Open per evitare che dati PCD contin. modif. gener. un traff. di |
|-----------------|---|

12-37 Timer con inibizione COS
Range: **Funzione:**

| | |
|--|---|
| | rete intensivo. Il tempo di inib. è in ms, 0 = disab. |
|--|---|

12-38 Filtri COS
Range: **Funzione:**

| | |
|--|---|
| [[0 - 9] Filtro 0 - 9 (0000 - FFFFesad)] | Filtri PCD Change-Of-State Imp. una masch. di filtro per ogni parola dei dati di processo nel funz. in mod. COS. I bit sing. nel PCD sono filtrab. in ingr/usc. |
|--|---|

12-50 Configured Station Alias
Range: **Funzione:**

| | |
|----------------|---|
| 0* [0 - 65535] | Il parametro mostra l'alias di stazione EtherCAT configurata per il convertitore di frequenza. Le modifiche saranno attive dopo un ciclo di accensione e spegnimento. |
|----------------|---|

12-51 Configured Station Address
Range: **Funzione:**

| | |
|----------------|---|
| 0* [0 - 65535] | Il parametro mostra l'indirizzo della stazione configurata. Il parametro può essere impostato solo dal master all'accensione. |
|----------------|---|

12-59 EtherCAT Status
Range: **Funzione:**

| | |
|---------------------|--|
| 0* [0 - 4294967295] | Questo par. contiene le informazioni di stato dell'interfaccia EtherCAT. Fare riferimento al manuale di EtherCAT per informazioni dettagliate. |
|---------------------|--|

12-80 FTP Server
Option: **Funzione:**

| | | |
|-------|----------|---------------------------------------|
| [0] * | Disabled | Disabilita il server FTP incorporato. |
| [1] | Enabled | Abilita il server FTP incorporato. |

12-81 HTTP Server
Option: **Funzione:**

| | | |
|-------|----------|---|
| [0] * | Disabled | Disattiva il server (web) HTTP incorporato. |
| [1] | Enabled | Disattiva il server (web) HTTP incorporato. |

12-82 SMTP Service
Option: **Funzione:**

| | | |
|-------|----------|---|
| [0] * | Disabled | Disabilita il servizio SMTP (email) sull'opzione. |
| [1] | Enabled | Disabilita il servizio SMTP (email) sull'opzione. |

12-89 Porta canale a presa trasparente
Range: **Funzione:**

| | |
|---------------|--|
| 0* [0 - 9999] | Configura il numero di porta TCP per l'interfaccia trasparente. Abilita CV-telegrammi per l'invio trasparente su Ethernet mediante TCP. Il valore predef. è 4000, 0 significa disab. |
|---------------|--|

12-90 Cable Diagnostic

| Option: | Funzione: |
|---------|--|
| | Ab./disab. funz. di diagn. av. cavi. Se abil., la dist. in cui sono pres. err. cavo sono legg. in <i>12-93 Cable Error Length</i> . Il par. è resett. a Disab. dopo che la diagn. ha termin. |
| [0] * | Disabilitato |
| [1] | Abilitato |

NOTA!

Funz. di diagn. cavo attiva in porte senza link (v. *12-10 Link Status, Stato link*).

12-91 Crossover autom.

| Option: | Funzione: |
|---------|--|
| [0] | Disattivato Disabilita la funzione di crossover autom. |
| [1] * | Abilitato Abilita la funzione di crossover autom. |

NOTA!

La disabil. della funz. di crossover autom. richiede cavi Ethernet incrociati per il coll. a margherita delle opz.

12-92 IGMP Snooping

| Option: | Funzione: |
|---------|--|
| | Evita il flooding dello stack del protocollo Ethernet inviando pacchetti multicast solo alle porte che appartengono al gruppo multicast. |
| [0] | Disattivato Disabilita la funz. di snooping IGMP. |
| [1] * | Abilitato Abilita la funz. di snooping IGMP. |

12-93 Cable Error Length

| Range: | Funzione: |
|-----------|--|
| 0 N/A* | [0 - 65535 N/A] |
| | Se la Diagnostica del cavo è abilit. in <i>12-90 Cable Diagnostic</i> , l'interruttore incorp. è possibile mediante TDR (Time Domain Reflectometry). È una tecnica di misura che rileva probl. tipici dei cavicome circ. ap., c/c e disad. di imp. o interr. nei cavi di trasm. Dist. in cui si trova anom. vusual. in metri con una precuisione di +/- 2 m. 0 = nessun err. rilevato. |

12-94 Broadcast Storm Protection

| Range: | Funzione: |
|----------|---|
| -1 %* | [-1 - 20 %] |
| | L'interruttore incorporato protegge il sist. dell'interruttore dalla ricez. di troppi pacchetti broadcast che possono impegnare risorse di rete. Il valore indica una percentuale della larghezza di banda totale consentita per i messaggi broadcast. Esempio: "OFF" significa che il filtro è disabilitato - tutti i messaggi broadcast verranno ammessi. Il valore "0%" significa che nessun messaggio broadcast verrà ammesso. Un valore del "10%" significa che il |

12-94 Broadcast Storm Protection

| Range: | Funzione: |
|--------|--|
| | 10% della larghezza di banda totale è consentita per i messaggi broadcast, se il totale dei messaggi broadcast aumenta oltre la soglia del 10% questi verranno bloccati. |

12-95 Broadcast Storm Filter

| Option: | Funzione: |
|---------|---|
| | Si applica a <i>12-94 Broadcast Storm Protection</i> ; se Protezione Broadcast Storm deve includ. anche Multicast telegrammi. |
| [0] * | |
| [1] | |

12-96 Port Config

Attiva/disattiva la funzione di mirroring della porta. Per la ricerca guasti con un tool di analisi della rete.

| Option: | Funzione: |
|---------|---|
| [0] * | Normal Nessun mirroring della porta |
| [1] | Mirror Port 1 to 2 Tutto il traffico di rete sulla porta 1 verrà mirrorato sulla porta 2. |
| [2] | Mirror Port 2 to 1 Tutto il traffico di rete sulla porta 2 verrà mirrorato sulla porta 1. |
| [254] | Mirror Int. Port to 1 |
| [255] | Mirror Int. Port to 2 |

12-98 Interface Counters

| Range: | Funzione: |
|--------|--|
| 0 N/A* | [0 - 65535 N/A] |
| | Di sola lettura. I contatori dell'interfaccia avanz., dall'interr. incorporato, sono utilizzab. per la ricerca guasti di basso liv. Il par. visual. la somma di porta 1 + porta 2. |

12-99 Media Counters

| Range: | Funzione: |
|--------|--|
| 0 N/A* | [0 - 65535 N/A] |
| | Di sola lettura. I contatori dell'interfaccia avanz., dall'interr. incorporato, sono utilizzab. per la ricerca guasti di basso liv. Il par. visual. la somma di porta 1 + porta 2. |

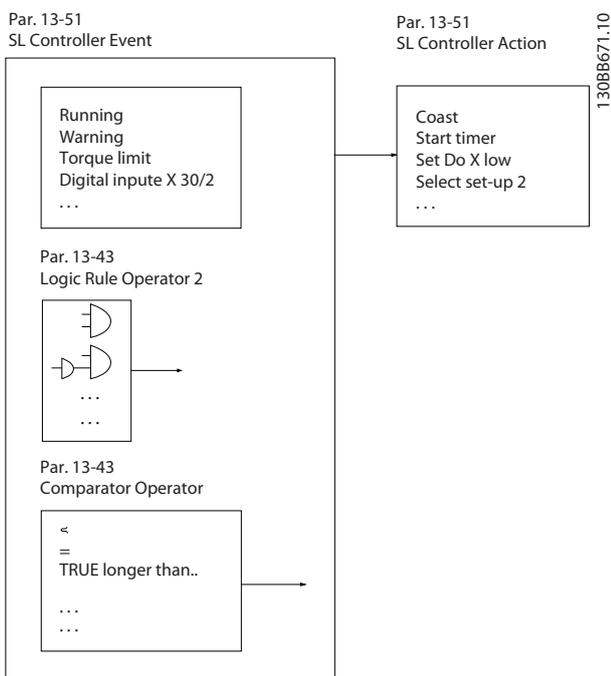
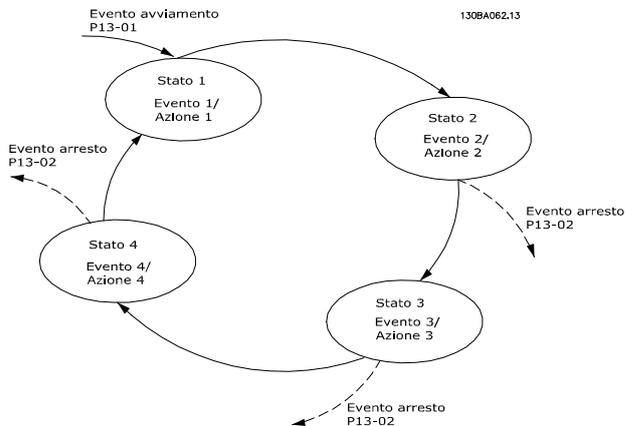
3.14 Parametri: 13-** Smart Logic Control

3.14.1 Caratteristiche di programmaz.

Smart Logic Control (SLC) è essenzialmente una sequenza di azioni definite dall'utente (vedere 13-52 Azione regol. SL [x]) eseguite dal SLC quando i relativi *eventi* definiti dall'utente (vedere 13-51 Evento regol. SL [x]), vengono valutati come TRUE dal 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:



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 (in 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] e 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 SL Controller Mode. L'SLC si avvia sempre nello stato 0 (dove valuta l'*evento* [0]). Il controllo SLC inizia quando un Evento avvio (definito in 13-01 Evento avviamento) viene valutato come TRUE (sempre che sia stato selezionato On [1] in 13-00 SL Controller Mode). L'SLC si arresta quando l'*Evento arresto* (13-02 Evento arresto) è TRUE. 13-03 Reset SLC ripristina tutti i parametri SLC e inizia la programmazione da zero.

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 SL Controller Mode | | |
|--------------------------|-----------|--------------------------------------|
| Option: | Funzione: | |
| [0] | Off | Disattiva lo Smart Logic Controller. |
| [1] | On | Abilita lo Smart Logic Controller. |

| 13-01 Evento avviamento | | |
|-------------------------|-------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Falso | Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per attiv. lo Smart Logic Control. <i>False</i> [0] - immette il valore fisso - FALSE. |
| [1] | Vero | <i>True</i> [1] immette il valore fisso - TRUE. |
| [2] | In funzione | <i>In marcia</i> [2] Il motore è in funzione. |
| [3] | Nel campo | <i>Nel campo</i> [3] Il motore funziona negli intervalli di corrente e velocità programmati impostati dal par. 4-50 Avviso corrente bassa al par. 4-53 Avviso velocità alta. |

| 13-01 Evento avviamento | | |
|-------------------------|--------------------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [4] | Riferimento on | <i>Riferimento on</i> [4] Il motore marcia su valore di riferimento. |
| [5] | Coppia limite | <i>Limite di coppia</i> [5] È stato superato il limite di coppia impostato nel par. 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i> o par. 4-17 <i>Lim. di coppia in modo generatore</i> . |
| [6] | Lim.corrente | <i>Limite di corrente</i> [6] Il limite di corrente del motore, impostato nel par. 4-18 <i>Limite di corrente</i> , è stato superato. |
| [7] | Fuori dall'interv. di corrente | <i>Fuori interv.di corr.</i> [7] La corrente del motore è al di fuori dell'intervallo impostato nel par. 4-18 <i>Limite di corrente</i> . |
| [8] | Sotto I, bassa | <i>Sotto I, bassa</i> [8] La corrente del motore è inferiore a quella impostata nel par. 4-50 <i>Avviso corrente bassa</i> . |
| [9] | Sopra I, alta | <i>Sopra I, alta</i> [9] La corrente del motore è superiore a quella impostata nel par. 4-51 <i>Avviso corrente alta</i> . |
| [10] | F. campo velocità | <i>F. campo velocità</i> [10] La velocità è al di fuori dell'intervallo impostato nei par. 4-52 <i>Avviso velocità bassa</i> e 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> . |
| [11] | Sotto velocità, bassa | <i>Sotto velocità, bassa</i> [11] La velocità di uscita è inferiore all'impostazione nel par. 4-52 <i>Avviso velocità bassa</i> . |
| [12] | Sopra velocità, alta | <i>Sopra velocità, alta</i> [12] La velocità di uscita è superiore all'impostazione nel par. 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> . |
| [13] | Fuori campo retroaz. | <i>Fuori campo retroaz.</i> [13] La retroazione viene impostata nei par. 4-56 <i>Avviso retroazione bassa</i> e 4-57 <i>Avviso retroazione alta</i> . |
| [14] | Sotto retr. bassa | <i>Sotto retr. bassa</i> [14] La retroazione è inferiore al limite impostato nel par. 4-56 <i>Avviso retroazione bassa</i> . |
| [15] | Sopra retr. alta | <i>Sopra retr. alta</i> [15] La retroazione è superiore al limite impostato nel par. 4-57 <i>Avviso retroazione alta</i> . |
| [16] | Termica Avviso | <i>Avviso termico</i> [16] È attivo l'avviso termico se è stato superato il limite di temperatura nel motore, nel convertitore di frequenza, nella resistenza di frenatura o nel termistore. |
| [17] | Tens.rete f. campo | <i>Tens. rete f. campo</i> [17] La tensione di alimentazione non rientra nel campo di tensione specificato. |

| 13-01 Evento avviamento | | |
|-------------------------|---------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [18] | Inversione | <i>Inversione</i> [18] L'uscita è alta ogni qualvolta il convertitore di frequenza ruota in senso antiorario (il prodotto logico dei bit di stato "In funzione" E "Inversione"). |
| [19] | Avviso | <i>Avviso</i> [19] Un avviso è attivo. |
| [20] | Allarme (scatto) | <i>Allarme (scatto)</i> [20] È attivo un allarme (scatto). |
| [21] | All.(scatto blocc.) | <i>Allarme (scatto bloccato)</i> [21] È attivo un allarme (scatto bloccato). |
| [22] | Comparat. 0 | <i>Comparat. 0</i> [22] Utilizzare il risultato del comparatore 0. |
| [23] | Comparat. 1 | <i>Comparat. 1</i> [23] Utilizzare il risultato del comparatore 1. |
| [24] | Comparat. 2 | <i>Comparat. 2</i> [24] Utilizzare il risultato del comparatore 2. |
| [25] | Comparat. 3 | <i>Comparat. 3</i> [25] Utilizzare il risultato del comparatore 3. |
| [26] | Reg. log. 0 | <i>Reg. log. 0</i> [26] - Utilizzare il risultato della regola logica 0. |
| [27] | Reg. log. 1 | <i>Reg. log. 1</i> [27] - Utilizzare il risultato della regola logica 1. |
| [28] | Reg. log. 2 | <i>Reg. log. 2</i> [28] - Utilizzare il risultato della regola logica 2. |
| [29] | Reg. log. 3 | <i>Reg. log. 3</i> [29] - Utilizzare il risultato della regola logica 3. |
| [33] | Ingr. digitale DI18 | <i>Ingr. digitale DI18</i> [33] Utilizzare il risultato dell'ingresso digitale 18. |
| [34] | Ingr. digitale DI19 | <i>Ingr. digitale DI19</i> [34] Utilizzare il risultato dell'ingresso digitale 19. |
| [35] | Ingr. digitale DI27 | <i>Ingr. digitale DI27</i> [35] Utilizzare il risultato dell'ingresso digitale 27. |
| [36] | Ingr. digitale DI29 | <i>Ingr. digitale DI29</i> [35] Utilizzare il risultato dell'ingresso digitale 29. |
| [37] | Ingr. digitale DI32 | <i>Ingr. digitale DI32</i> [34] Utilizzare il risultato dell'ingresso digitale 32. |
| [38] | Ingr. digitale DI33 | <i>Ingr. digitale DI33</i> [38] Utilizzare il risultato dell'ingresso digitale 33. |
| [39] | Comando avviamento | <i>Comando avviamento</i> [39] È stato emesso un comando di avviamento. |
| [40] | Conv. di freq. arr. | <i>Conv. di freq. arr.</i> [40] Viene emesso un comando di arresto (Marcia jog, Arresto, Arr. rapido, Ruota libera) – e non dallo stesso SLC. |
| [41] | Ripr. scatto | <i>Ripr. scatto</i> [41] Viene generato un ripristino |

| 13-01 Evento avviamento | | |
|-------------------------|-------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [42] | Scatto auto ripr. | <i>Scatto auto ripr.</i> [42] Viene eseguito un ripristino automatico. |
| [43] | Tasto OK | <i>Tasto OK</i> [43] Viene premuto il tasto [OK]. |
| [44] | Tasto Reset | <i>Tasto Reset</i> [44] Viene premuto il tasto [Reset]. |
| [45] | Tasto SINISTRA | <i>Tasto Sinistra</i> [45] Viene premuto il tasto [◀]. |
| [46] | Tasto DESTRA | <i>Tasto Destra</i> [46] Viene premuto il tasto [▶]. |
| [47] | Tasto SU | <i>Tasto SU</i> [47] Viene premuto il tasto [▲]. |
| [48] | Tasto GIÙ | <i>Tasto GIÙ</i> [48] Viene premuto il tasto [▼]. |
| [50] | Comparatore 4 | <i>Comparat. 4</i> [50] Utilizzare il risultato del comparatore 4. |
| [51] | Comparatore 5 | <i>Comparat. 5</i> [51] Utilizzare il risultato del comparatore 5. |
| [60] | Reg. log. 4 | <i>Reg. log. 4</i> [60] - Utilizzare il risultato della regola logica 4. |
| [61] | Reg. log. 5 | <i>Reg. log. 5</i> [61] - Utilizzare il risultato della regola logica 5. |

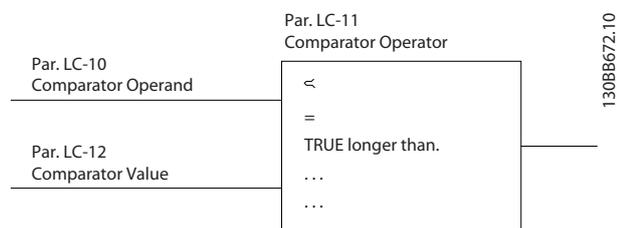
| 13-02 Evento arresto | | |
|--|--------------------------------|---|
| Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per attiv. lo Smart Logic Control. | | |
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Falso | Per le descrizioni [0] - [61], vedere <i>13-01 Evento avviamento</i> <i>Evento avviamento</i> |
| [1] | 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 | |
| [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) | |

| 13-02 Evento arresto | | |
|--|---------------------|--|
| Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per attiv. lo Smart Logic Control. | | |
| Option: | Funzione: | |
| [21] | All.(scatto blocc.) | |
| [22] | Comparat. 0 | |
| [23] | Comparat. 1 | |
| [24] | Comparat. 2 | |
| [25] | Comparat. 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 3 <i>SL Timeout 3</i> [70] Smart Logic Control è in timeout. |
| [71] | Timeout SL 4 | Il timer 4 <i>SL Timeout 4</i> [71] Smart Logic Control è in timeout. |
| [72] | Timeout SL 5 | Il timer 5 <i>SL Timeout 5</i> [72] Smart Logic Control è in timeout. |
| [73] | Timeout SL 6 | Il timer 6 <i>SL- Timeout 6</i> [73] Smart Logic Control è in timeout. |
| [74] | Timeout SL 7 | Il timer 7 <i>SL Timeout 7</i> [74] Smart Logic Control è in timeout. |
| [75] | | |

| 13-03 Reset SLC | | |
|-----------------|------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Do not reset SLC | Mantiene le impostaz. programmate in tutti i par. del gruppo 13 (13-**). |
| [1] | Reset SLC | Ripristina tutti i parametri nel gruppo 13 (13-**) 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.



Inoltre vi sono dei valori digitali che saranno confrontati con valori tempo fissi. Vedere la spiegazione in *13-10 Comparator Operand*. 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 impostati su TRUE o FALSE, rispettivamente. Vedere <i>13-11 Comparatore di operandi</i> . Selez. la variabile da monitorare con il comparatore. |
| [0] * | DISATTIVATO | <i>DISATTIVATO</i> [0] Il comparatore è disattivato. |
| [1] | Riferimento | <i>Riferimento</i> [1] Il riferimento remoto derivante (non locale) espresso in percentuale. |
| [2] | Retroazione. | <i>Retroazione</i> [2] Nell'unità [RPM] o [Hz] |
| [3] | Vel. motore | Vel. motore [3] [RPM] o [Hz] |
| [4] | Corrente motore | <i>Corrente motore</i> [4] [A] |

| 13-10 Comparatore di operandi | | |
|-------------------------------|--------------------|--|
| Array [6] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [5] | Coppia motore | <i>Coppia motore</i> [5] [Nm] |
| [6] | Potenza motore | <i>Potenza motore</i> [6] [kW] o [hp] |
| [7] | Tensione motore | <i>Tensione motore</i> [7] [V] |
| [8] | Tensione bus CC | <i>Tensione bus CC</i> [8] [V] |
| [9] | Term. motore | <i>Term. motore</i> [9] Espresso in percentuale. |
| [10] | Term. VLT | [10] <i>Term.VLT</i> espresso in percentuale. |
| [11] | Temp. dissip. | <i>Temp. dissip.</i> [11] Espresso in percentuale. |
| [12] | Ingr. anal. AI53 | <i>Ingr. analog. AI53</i> [12] Espresso in percentuale. |
| [13] | Ingr. anal. AI54 | <i>Ingr. analog. AI54</i> [13] Espresso in percentuale. |
| [14] | Ingr. anal. AIFB10 | <i>Ingr. anal. AIFB10</i> [14] [V]. AIFB10 è l'alimentazione interna a 10 V. |
| [15] | Ingr. anal. AIS24V | <i>Ingr. anal. AIS24V</i> [15] [V] Ingresso analogico AICCT [17] [°]. AIS24V è l'alimentatore switching: SMPS 24V. |
| [17] | Ingr. anal. AICCT | <i>Ingr. anal. AICCT</i> [17] [°]. AICCT temperatura della scheda di controllo. |
| [18] | Ingr. impulsi FI29 | <i>Ingresso impulsi FI29</i> [18] Espresso in percentuale. |
| [19] | Ingr. impulsi FI33 | <i>Ingresso impulsi FI33</i> [19] Espresso in percentuale. |
| [20] | Numero allarme. | <i>Numero di allarme</i> [20] Il numero di errore. |
| [30] | Contatore A | <i>Contatore A</i> [30] Numero di impulsi |
| [31] | Contatore B | <i>Contatore B</i> [31] Numero di impulsi |
| [50] | FALSE (FALSO) | <i>False</i> [50] Immette il valore fisso di FALSE nel comparatore. |
| [51] | TRUE (VERO) | <i>True</i> [51] Immette il valore fisso di true nel comparatore. |
| [52] | Comando pronto | <i>Comando pronto</i> [52] La scheda di controllo riceve tensione di alimentazione. |
| [53] | Conv. freq. pronto | <i>Conv. freq. pronto</i> [53] Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento e alimenta la scheda di controllo. |
| [54] | In funzione | <i>In funzione</i> [54] Il motore è in funzione. |
| [55] | Inversione | <i>Inversione</i> [55] L'uscita è alta ogni qualvolta il convertitore di |

| 13-10 Comparatore di operandi | | |
|-------------------------------|-----------------------|--|
| Array [6] | | |
| Option: | | Funzione: |
| | | frequenza ruota in senso antiorario (il prodotto logico dei bit di stato "In funzione" E "Inversione"). |
| [56] | Nel campo | <i>Nel campo</i> [56] Il motore funziona negli intervalli di corrente e velocità programmati impostati dal par. 4-50 <i>Avviso corrente bassa</i> al par. 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> . |
| [60] | Riferimento ragg. | <i>Riferimento on</i> [60] Il motore marcia su valore di riferimento. |
| [61] | Sotto rif., basso | <i>Sotto rif., basso</i> [61] Il motore marcia al di sotto del valore fornito nel par. 4-54 <i>Avviso rif. basso</i> |
| [62] | Sopra rif., alto | <i>Sopra riferimento, alto</i> [62] Il motore marcia al di sopra del valore fornito nel par. 4-55 <i>Avviso riferimento alto</i> |
| [65] | Limite di coppia | <i>Limite di coppia</i> [65] È stato superato il limite di coppia impostato nel par. 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i> o par. 4-17 <i>Lim. di coppia in modo generatore</i> . |
| [66] | Limite di corr. | <i>Limite di corr.</i> [66] Il limite di corrente del motore, impostato nel par. 4-18 <i>Limite di corrente</i> è stato superato. |
| [67] | Fuori campo corrente | <i>Fuori campo corrente</i> [67] La corrente del motore è al di fuori dell'intervallo impostato nel par. 4-18 <i>Limite di corrente</i> . |
| [68] | Sotto I, bassa | <i>Sotto I, bassa</i> [68] La corrente del motore è inferiore a quella impostata nel par. 4-50 <i>Avviso corrente bassa</i> . |
| [69] | Sopra I, alta | <i>Sopra I, alta</i> [69] La corrente del motore è superiore a quella impostata nel par. 4-51 <i>Avviso corrente alta</i> . |
| [70] | F. campo velocità | <i>F. campo velocità</i> [70] La velocità è al di fuori dell'intervallo impostato nei par. 4-52 <i>Avviso velocità bassa</i> e 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> . |
| [71] | Sotto velocità, bassa | <i>Sotto velocità, bassa</i> [71] La velocità di uscita è inferiore all'impostazione nel par. 4-52 <i>Avviso velocità bassa</i> . |
| [72] | Sopra velocità, alta | <i>Sopra velocità, alta</i> [72] La velocità di uscita è superiore all'impostazione nel par. 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> . |

| 13-10 Comparatore di operandi | | |
|-------------------------------|-----------------------|--|
| Array [6] | | |
| Option: | | Funzione: |
| [75] | Fuori campo retroaz. | <i>Fuori campo retroaz.</i> [75] La retroazione viene impostata nei par 4-56 <i>Avviso retroazione bassa</i> e 4-57 <i>Avviso retroazione alta</i> . |
| [76] | Sotto retr. bassa | <i>Sotto retr. bassa</i> [76] La retroazione è inferiore al limite impostato in 4-56 <i>Avviso retroazione bassa</i> . |
| [77] | Sopra retr. alta | <i>Sopra retr. alta</i> [77] La retroazione è superiore al limite impostato nel par. 4-57 <i>Avviso retroazione alta</i> . |
| [80] | Avviso termico | <i>Avviso termico</i> [80] È attivo l'avviso termico se è stato superato il limite di temperatura nel motore, nel convertitore di frequenza, nella resistenza di frenatura o nel termistore. |
| [82] | Tens.rete f. campo | <i>Tens. rete f. campo</i> [82] La tensione di alimentazione non rientra nel campo di tensione specificato. |
| [85] | Avviso | <i>Avviso</i> [85] Un avviso è attivo. |
| [86] | Allarme (scatto) | <i>Allarme (scatto)</i> [86] È attivo un allarme (scatto). |
| [87] | All. (scatto blocc.) | <i>All. (scatto blocc.)</i> [87] È attivo un allarme (scatto bloccato). |
| [90] | Bus OK | <i>Bus OK</i> [90] Comunicazione attiva (nessun timeout) mediante la porta di comunicazione seriale. |
| [91] | Limite coppia arresto | <i>Limite coppia arresto</i> [91] Il segnale è "0" logico se il convertitore di frequenza ha ricevuto un segnale di arresto ed è al limite di coppia. |
| [92] | Guasto freno (IGBT) | <i>Guasto freno (IGBT)</i> [92] Il freno IGBT è cortocircuitato. |
| [93] | Com. freno mecc. | <i>Com. freno mecc.</i> [93] Il freno meccanico è attivo. |
| [94] | Arresto di sic. att. | |
| [100] | Comparatore 0 | <i>Comparatore 0</i> [100] Il risultato del comparatore 0. |
| [101] | Comparatore 1 | <i>Comparatore 1</i> [101] Il risultato del comparatore 1. |
| [102] | Comparatore 2 | <i>Comparatore 2</i> [102] Il risultato del comparatore 2. |
| [103] | Comparatore 3 | <i>Comparatore 3</i> [103] Il risultato del comparatore 3. |
| [104] | Comparatore 4 | <i>Comparatore 4</i> [104] Il risultato del comparatore 4. |

| 13-10 Comparatore di operandi | | |
|-------------------------------|----------------------|--|
| Array [6] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [105] | Comparatore 5 | <i>Comparatore 5</i> [105] Il risultato del comparatore 5. |
| [110] | Reg. log. 0 | <i>Regola logica 0</i> [110] Il risultato della regola logica 0. |
| [111] | Reg. log. 1 | <i>Reg. log. 1</i> [111] Il risultato della regola logica 1. |
| [112] | Reg. log. 2 | <i>Reg. log. 2</i> [112] Il risultato della regola logica 2. |
| [113] | Reg. log. 3 | <i>Reg. log. 3</i> [113] Il risultato della regola logica 3. |
| [114] | Reg. log. 4 | <i>Reg. log. 4</i> [114] Il risultato della regola logica 4. |
| [115] | Reg. log. 5 | <i>Reg. log. 5</i> [115] Il risultato della regola logica 5. |
| [120] | Timeout SL 0 | <i>SL Timeout 0</i> [120] Il risultato di SLC timer 0. |
| [121] | Timeout SL 1 | <i>SL Time-out 1</i> [121] Il risultato del SLC timer 1. |
| [122] | Timeout SL 2 | <i>SL timeout 2</i> [122] Il risultato del SLC timer 2. |
| [123] | Timeout SL 3 | <i>SL timeout 3</i> [123] Il risultato di SLC timer 3. |
| [124] | Timeout SL 4 | <i>SL timeout 4</i> [124] Il risultato di SLC timer 4. |
| [125] | Timeout SL 5 | <i>SL timeout 5</i> [125] Il risultato di SLC timer 5. |
| [126] | Timeout SL 6 | <i>SL timeout 6</i> [126] Il risultato di SLC timer 6. |
| [127] | Timeout SL 7 | <i>SL Timeout 7</i> [127] Il risultato di SLC timer 7. |
| [130] | Ingr. digitale DI18 | <i>Ingr. digitale DI18</i> [130] Ingresso digitale 18. High = True. |
| [131] | Ingr. digitale DI19 | <i>Ingr. digitale DI19</i> [131] Ingresso digitale 19. High = True. |
| [132] | Ingr. digitale DI27 | <i>Ingr. digitale DI27</i> [132] Ingresso digitale 27. High = True. |
| [133] | Ingr. digitale DI29 | <i>Ingr. digitale DI29</i> [133] Ingresso digitale 29. High = True. |
| [134] | Ingr. digitale DI32 | <i>Ingr. digitale DI32</i> [134] Ingresso digitale 32. High = True. |
| [135] | Ingr. digitale DI33 | <i>Ingr. digitale DI33</i> [135] Ingresso digitale 33. High = True. |
| [150] | Uscita digitale SL A | <i>SL uscita digitale A</i> [150] Usare il risultato del SLC uscita A. |

| 13-10 Comparatore di operandi | | |
|-------------------------------|----------------------|---|
| Array [6] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [151] | Uscita digitale SL B | <i>SL uscita digitale B</i> [151] Usare il risultato del SLC uscita B. |
| [152] | Uscita digitale SL C | <i>SL uscita digitale C</i> [152] Usare il risultato del SLC uscita C. |
| [153] | Uscita digitale SL D | <i>SL uscita digitale D</i> [153] Usare il risultato del SLC uscita D. |
| [154] | Uscita digitale SL E | <i>SL uscita digitale E</i> [154] Usare il risultato del SLC uscita E. |
| [155] | Uscita digitale SL F | <i>SL uscita digitale F</i> [155] Usare il risultato del SLC uscita F. |
| [160] | Relè 1 | <i>Relè 1</i> [160] Il relè 1 è attivo |
| [161] | Relè 2 | <i>Relè 2</i> [161] Il relè 2 è attivo |
| [180] | Rif. locale attivo | <i>Rif. locale attivo</i> [180] Alta se il 3-13 Sito di riferimento = [2] Locale o se 3-13 Sito di riferimento è [0] Collegato a Manuale / Autom. sono attivi mentre l'LCP è in modalità Hand on. |
| [181] | Rif. remoto attivo | <i>Rif. remoto attivo</i> [181] Alta se 3-13 Sito di riferimento= [1] Remoto o [0] Collegato a Manuale / Autom. sono attivi mentre l'LCP è in modalità Auto on. |
| [182] | Comando avviam. | <i>Comando di avviamento</i> [182] Alta quando è presente un comando di avviamento attivo e non è attivo nessun comando di arresto. |
| [183] | Conv. di freq. arr. | <i>Conv. di freq. arr.</i> [183] Un comando di arresto (Marcia jog, Arresto, Arr. rapido, Ruota libera) viene generato - e non dallo stesso SLC. |
| [185] | Conv.freq.mod.man | <i>Conv.freq.mod.man.</i> [185] Alta quando il convertitore di frequenza è in modalità manuale. |
| [186] | Conv.freq.mod.auto | <i>Conv.freq.mod.auto</i> [186] Alta quando il convertitore di frequenza è in modalità automatica. |
| [187] | | |

| 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] | < | Selezionando un valore < [0], la valutazione è TRUE, se la variabile selezionata in 13-10 Comparatore di operandi è inferiore al |

| 13-11 Comparatore di operandi | | |
|-------------------------------|--|---|
| Array [6] | | |
| Option: | Funzione: | |
| | valore fisso in 13-12 <i>Valore comparatore</i> . Il risultato è FALSE, se la variabile selezionata in 13-10 <i>Comparatore di operandi</i> è superiore al valore fisso in 13-12 <i>Valore comparatore</i> . | |
| [1] * | ≈ (uguale) | Selezionando ≈ [1], il risultato della valutazione è TRUE quando la variabile selezionata in 13-10 <i>Comparatore di operandi</i> è pressoché uguale al valore fisso in 13-12 <i>Valore comparatore</i> . |
| [2] | > | Selezionare > [2] per la logica inversa dell'opzione < [0]. |
| [5] | TRUE maggiore di.. | |
| [6] | FALSE maggiore di.. | |
| [7] | TRUE minore di.. | |
| [8] | FALSE minore di.. | |

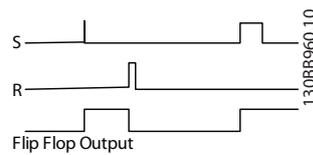
| 13-12 Comparator Value | | |
|------------------------|-----------------------------|--|
| Array [6] | | |
| Range: | Funzione: | |
| Size related* | [-100000.000 - 100000.000] | Selezionare il 'livello di attivazione' per la variabile che viene monitorata da questo comparatore. È un parametro array contenente i comparatori da 0 a 5. |

3.14.4 13-1* RS Flip Flops

I flip-flop reset-set mantengono il segnale fino alla condizione di set / reset.



Vengono utilizzati due parametri e l'uscita può essere usata nelle regole logiche e come eventi.



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).

| Riferimento | Impostazione | Note |
|---|--------------------------|---|
| 13-00 <i>SL Controller Mode</i> | On | |
| 13-01 <i>Evento avviamento</i> | TRUE | |
| 13-02 <i>Evento arresto</i> | Falso | |
| 13-40 <i>Regola logica Booleana 1</i> [0] | [37] Ingr. digitale DI32 | |
| 13-42 <i>Regola logica Booleana 2</i> [0] | [2] In funzione | |
| 13-41 <i>Logic Rule Operator 1</i> [0] | [3] AND NOT | |
| 13-40 <i>Regola logica Booleana 1</i> [1] | [37] Ingr. digitale DI32 | |
| 13-42 <i>Regola logica Booleana 2</i> [1] | [2] In funzione | |
| 13-41 <i>Logic Rule Operator 1</i> [1] | [1] AND | |
| 13-15 <i>RS-FF Operand S</i> [0] | [26] Reg. log. 0 | Uscita dal 13-41 [0] |
| 13-16 <i>RS-FF Operand R</i> [0] | [27] Reg. log. 1 | Uscita dal 13-41 [1] |
| 13-51 <i>Evento regol. SL</i> [0] | [94] RS Flipflop 0 | Uscita dalla valutazione di 13-15 e 13-16 |
| 13-52 <i>Azione regol. SL</i> [0] | [22] Funzionamento | |
| 13-51 <i>Evento regol. SL</i> [1] | [27] Reg. log. 1 | |
| 13-52 <i>Azione regol. SL</i> [1] | [24] Arresto | |

| 13-15 RS-FF Operand S | | |
|-----------------------|------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] | False | |
| [1] | True | |

| 13-15 RS-FF Operand S | | |
|-----------------------|----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [2] | Running | |
| [3] | In range | |
| [4] | On reference | |
| [5] | Torque limit | |
| [6] | Current limit | |
| [7] | Out of current range | |
| [8] | Below I low | |
| [9] | Above I high | |
| [10] | Out of speed range | |
| [11] | Below speed low | |
| [12] | Above speed high | |
| [13] | Out of feedb. range | |
| [14] | Below feedb. low | |
| [15] | Above feedb. high | |
| [16] | Thermal warning | |
| [17] | Mains out of range | |
| [18] | Reversing | |
| [19] | Warning | |
| [20] | Alarm (trip) | |
| [21] | Alarm (trip lock) | |
| [22] | Comparator 0 | |
| [23] | Comparator 1 | |
| [24] | Comparator 2 | |
| [25] | Comparator 3 | |
| [26] | Logic rule 0 | |
| [27] | Logic rule 1 | |
| [28] | Logic rule 2 | |
| [29] | Logic rule 3 | |
| [30] | SL Time-out 0 | |
| [31] | SL Time-out 1 | |
| [32] | SL Time-out 2 | |
| [33] | Digital input DI18 | |
| [34] | Digital input DI19 | |
| [35] | Digital input DI27 | |
| [36] | Digital input DI29 | |
| [37] | Digital input DI32 | |
| [38] | Digital input DI33 | |
| [39] | Start command | |
| [40] | Drive stopped | |
| [41] | Reset Trip | |
| [42] | Auto-reset Trip | |
| [43] | Ok key | |
| [44] | Reset key | |
| [45] | Left key | |
| [46] | Right key | |
| [47] | Up key | |
| [48] | Down key | |
| [50] | Comparator 4 | |
| [51] | Comparator 5 | |
| [60] | Logic rule 4 | |
| [61] | Logic rule 5 | |
| [70] | SL Time-out 3 | |

| 13-15 RS-FF Operand S | | |
|-----------------------|------------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [71] | SL Time-out 4 | |
| [72] | SL Time-out 5 | |
| [73] | SL Time-out 6 | |
| [74] | SL Time-out 7 | |
| [75] | Start command given | |
| [76] | Digital input x30/2 | |
| [77] | Digital input x30/3 | |
| [78] | Digital input 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 | |

| 13-16 RS-FF Operand R | | |
|-----------------------|----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] | False | |
| [1] | True | |
| [2] | Running | |
| [3] | In range | |
| [4] | On reference | |
| [5] | Torque limit | |
| [6] | Current limit | |
| [7] | Out of current range | |
| [8] | Below I low | |
| [9] | Above I high | |
| [10] | Out of speed range | |
| [11] | Below speed low | |
| [12] | Above speed high | |
| [13] | Out of feedb. range | |
| [14] | Below feedb. low | |
| [15] | Above feedb. high | |
| [16] | Thermal warning | |
| [17] | Mains out of range | |
| [18] | Reversing | |
| [19] | Warning | |
| [20] | Alarm (trip) | |
| [21] | Alarm (trip lock) | |

| 13-16 RS-FF Operand R | | Funzione: |
|-----------------------|------------------------|-----------|
| Option: | | |
| [22] | Comparator 0 | |
| [23] | Comparator 1 | |
| [24] | Comparator 2 | |
| [25] | Comparator 3 | |
| [26] | Logic rule 0 | |
| [27] | Logic rule 1 | |
| [28] | Logic rule 2 | |
| [29] | Logic rule 3 | |
| [30] | SL Time-out 0 | |
| [31] | SL Time-out 1 | |
| [32] | SL Time-out 2 | |
| [33] | Digital input DI18 | |
| [34] | Digital input DI19 | |
| [35] | Digital input DI27 | |
| [36] | Digital input DI29 | |
| [37] | Digital input DI32 | |
| [38] | Digital input DI33 | |
| [39] | Start command | |
| [40] | Drive stopped | |
| [41] | Reset Trip | |
| [42] | Auto-reset Trip | |
| [43] | Ok key | |
| [44] | Reset key | |
| [45] | Left key | |
| [46] | Right key | |
| [47] | Up key | |
| [48] | Down key | |
| [50] | Comparator 4 | |
| [51] | Comparator 5 | |
| [60] | Logic rule 4 | |
| [61] | Logic rule 5 | |
| [70] | SL Time-out 3 | |
| [71] | SL Time-out 4 | |
| [72] | SL Time-out 5 | |
| [73] | SL Time-out 6 | |
| [74] | SL Time-out 7 | |
| [75] | Start command given | |
| [76] | Digital input x30/2 | |
| [77] | Digital input x30/3 | |
| [78] | Digital input 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 | |

| 13-16 RS-FF Operand R | | Funzione: |
|-----------------------|---------------|-----------|
| Option: | | |
| [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 | |

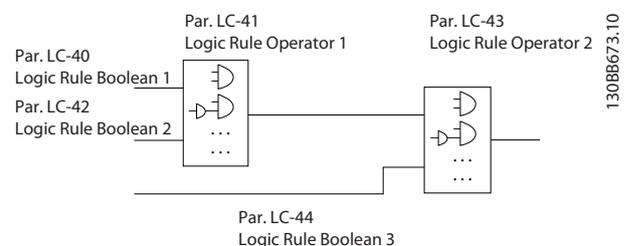
3.14.5 13-2* Timer

È possibile utilizzare il risultato (TRUE o FALSE) dai timer direttamente per definire un *evento* (vedere 13-51 *SL Controller Event*), oppure come ingresso booleano in una *regola logica* (vedere 13-40 *Logic Rule Boolean 1*, 13-42 *Logic Rule Boolean 2* o 13-44 *Logic Rule Boolean 3*). Un timer è solo FALSE se avviato da un'azione (ad es. Avvio timer 1 [29]) finché non è scaduto il valore del timer immesso in questo parametro. In seguito diventa nuovamente TRUE. Tutti i parametri in questo gruppo di parametri sono parametri array con l'indice da 0 a 2. Selezionare indice 0 per programmare il Timer 0, selezionare l'indice 1 per programmare il Timer 1 e così via.

| 13-20 Timer regolatore SL | | Funzione: |
|---------------------------|---------------------|-----------|
| Range: | | |
| 0.000 N/A* | [0.000 - 0.000 N/A] | |

3.14.6 13-4* Regole logiche

Si possono combinare fino a tre ingr. booleani (TRUE / FALSE) di timer, comparatori, ingr. digitali, bit di stato ed eventi utilizzando gli operatori logici AND, OR e NOT. Selezionare ingressi booleani per il calcolo in 13-40 *Logic Rule Boolean 1*, 13-42 *Logic Rule Boolean 2* e 13-44 *Logic Rule Boolean 3*. Definire gli operatori per combinare logicamente gli ingressi selezionati in 13-41 *Logic Rule Operator 1* e 13-43 *Logic Rule Operator 2*.



Priorità di calcolo

I risultati di 13-40 *Logic Rule Boolean 1*, 13-41 *Logic Rule Operator 1* e 13-42 *Logic Rule Boolean 2* vengono calcolati per primi. Il risultato (TRUE / FALSE) di questo calcolo viene combinato con le impostazioni dei par. 13-43 *Logic Rule Operator 2* e 13-44 *Logic Rule Boolean 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. 13-01 <i>Evento avviamento</i> ([0] - [61]) e il par. 13-02 <i>Evento arresto</i> ([70] - [75]) per una descrizione più approfondita. | |
| [1] Vero | | |
| [2] In funzione | | |
| [3] Nel campo | | |
| [4] Riferimento on | | |
| [5] 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] Comparat. 0 | | |
| [23] Comparat. 1 | | |
| [24] Comparat. 2 | | |
| [25] Comparat. 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 | | |

| 13-40 Regola logica Booleana 1 | | |
|--------------------------------|-----------|--|
| Array [6] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [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] | | |

| 13-41 Logic Rule Operator 1 | | |
|-----------------------------|--|--|
| Array [6] | | |
| Option: | Funzione: | |
| | Selez. il primo operatore logico da utilizzare negli ingressi booleani da 13-40 <i>Logic Rule Boolean 1</i> e 13-42 <i>Logic Rule Boolean 2</i> . [13-**] rappresenta l'ingresso booleano del gruppo di parametri 13-**. | |
| [0] * DISABLED | Ignora 13-42 <i>Logic Rule Boolean 2</i> , 13-43 <i>Logic Rule Operator 2</i> e 13-44 <i>Logic Rule Boolean 3</i> . | |
| [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 <i>Evento avviamento</i> ([0] - [61]) e il par. | |

| 13-42 Regola logica Booleana 2 | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--|
| Array [6] | | |
| Option: | Funzione: | |
| | | 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 | |
| [18] | Inversione | |
| [19] | Avviso | |
| [20] | Allarme (scatto) | |
| [21] | All.(scatto blocc.) | |
| [22] | Comparat. 0 | |
| [23] | Comparat. 1 | |
| [24] | Comparat. 2 | |
| [25] | Comparat. 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 | |

| 13-42 Regola logica Booleana 2 | | |
|--------------------------------|---------------|--|
| Array [6] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [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] | | |

| 13-43 Logic Rule Operator 2 | | |
|-----------------------------|-------------|---|
| Array [6] | | |
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. il secondo operatore logico da utilizzare negli ingressi booleani calcolati in 13-40 Logic Rule Boolean 1, 13-41 Logic Rule Operator 1 e 13-42 Logic Rule Boolean 2 e l'ingresso booleano da 13-42 Logic Rule Boolean 2. [13-44] indica l'ingresso booleano di 13-44 Logic Rule Boolean 3. [13-40/13-42] indica l'ingresso booleano calcolato in 13-40 Logic Rule Boolean 1, 13-41 Logic Rule Operator 1 e 13-42 Logic Rule Boolean 2 DISATTIVATO [0] (impostazione di fabbrica) – selezionare questa opzione per ignorare 13-44 Logic Rule Boolean 3. |
| [0] * | DISABLED | |
| [1] | AND | |
| [2] | OR | |
| [3] | AND NOT | |
| [4] | OR NOT | |
| [5] | NOT AND | |
| [6] | NOT OR | |
| [7] | NOT AND NOT | |
| [8] | NOT OR NOT | |

| 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. 13-01 Evento avviamento ([0] - [61]) e il par. 13-02 Evento arresto ([70] - [75]) per una descrizione più approfondita. |
| [1] | Vero | |

| 13-44 Regola logica Booleana 3 | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--|
| Array [6] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [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] | Comparat. 0 | |
| [23] | Comparat. 1 | |
| [24] | Comparat. 2 | |
| [25] | Comparat. 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 | |

| 13-44 Regola logica Booleana 3 | | |
|--------------------------------|--------------|--|
| Array [6] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [70] | Timeout SL 3 | |
| [71] | Timeout SL 4 | |
| [72] | Timeout SL 5 | |
| [73] | Timeout SL 6 | |
| [74] | Timeout SL 7 | |
| [75] | | |

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. 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] | Comparat. 0 | |
| [23] | Comparat. 1 | |
| [24] | Comparat. 2 | |
| [25] | Comparat. 3 | |
| [26] | Reg. log. 0 | |
| [27] | Reg. log. 1 | |
| [28] | Reg. log. 2 | |
| [29] | Reg. log. 3 | |
| [30] | Timeout SL 0 | |

| 13-51 Evento regol. SL | |
|--------------------------|-----------|
| Array [20] | |
| Option: | Funzione: |
| [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] | |

| 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: *DISATTIVATO [0] |
| [1] Nessun'azione | Nessun'azione [1] |
| [2] Selez. setup 1 | Selez. setup 1 [2] - 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 bus di campo. |
| [3] Selez. setup 2 | Selez. setup 2 [3] - cambia il setup attivo (0-10 Setup attivo) a '2'. Se il setup viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di |

| 13-52 Azione regol. SL | |
|---------------------------|--|
| Array [20] | |
| Option: | Funzione: |
| | setup provenienti dagli ingressi digitali o tramite bus di campo. |
| [4] Selez. setup 3 | Selez. setup 3 [4] - 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 bus di campo. |
| [5] Selez. setup 4 | Selez. setup 4 [5] - 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 bus di campo. |
| [10] Selez. rif. preimp.0 | Selez. rif. preimp. 0 [10] - seleziona il riferimento preimpostato 0. Se il riferimento preimpostato viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite bus di campo. |
| [11] Selez. rif. preimp.1 | Selez. rif. preimp. 1 [11] - seleziona il riferimento preimpostato 1. Se il riferimento preimpostato viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite bus di campo. |
| [12] Selez. rif. preimp.2 | Selez. rif. preimp. 2 [12] - seleziona il riferimento preimpostato 2. Se il riferimento preimpostato viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite bus di campo. |
| [13] Selez. rif. preimp.3 | Selez. rif. preimp. 3 [13] - seleziona il riferimento preimpostato 3. Se il riferimento preimpostato viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite bus di campo. |
| [14] Selez. rif. preimp.4 | Selez. rif. preimp. 4 [14] - seleziona il riferimento preimpostato 4. Se il riferimento preimpostato viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite bus di campo. |

| 13-52 Azione regol. SL | | |
|------------------------|----------------------|---|
| Array [20] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [15] | Selez. rif. preimp.5 | <i>Selez. rif. preimp. 5</i> [15] - seleziona il riferimento preimpostato 5. Se il riferimento preimpostato viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite bus di campo. |
| [16] | Selez. rif. preimp.6 | <i>Selez. rif. preimp. 6</i> [16] - seleziona il riferimento preimpostato 6. Se il riferimento preimpostato viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite bus di campo. |
| [17] | Selez. rif. preimp.7 | <i>Selez. rif. preimp. 7</i> [17] - seleziona il riferimento preimpostato 7. Se il riferimento preimpostato viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite bus di campo. |
| [18] | Selez. rampa 1 | <i>Selez. rampa 1</i> [18] - seleziona la rampa 1. |
| [19] | Selez. rampa 2 | <i>Selez. rampa 2</i> [19] - seleziona la rampa 2. |
| [20] | Selez. rampa 3 | <i>Selez. rampa 3</i> [20] - seleziona la rampa 3. |
| [21] | Selez. rampa 4 | <i>Selez. rampa 4</i> [21] - seleziona la rampa 4. |
| [22] | Funzionamento | <i>Funzionamento</i> [22] - invia un comando di avvio al convertitore di frequenza. |
| [23] | Mar.in se.antior. | <i>Mar.in se.antior.</i> [23] - invia un comando di avvio marcia in senso antiorario (inversa) al convertitore di frequenza. |
| [24] | Arresto | <i>Arresto</i> [24] - invia un comando di arresto al convertitore di frequenza. |
| [25] | Arr. rapido | <i>Arr. rapido</i> [25] - invia un comando di arresto rapido al convertitore di frequenza. |
| [26] | Dcstop | <i>Dcstop</i> [26] - invia un comando di DC stop al convertitore di frequenza. |
| [27] | Evoluzione libera | <i>Evoluzione libera</i> [27] - il convertitore di frequenza va immediatamente in evoluzione libera. Tutti i comandi di arresto, incluso il comando di Ruota libera, arrestano l'SLCLC. |
| [28] | Blocco uscita | <i>Blocco uscita</i> [28] - blocca la frequenza di uscita del convertitore di frequenza. |

| 13-52 Azione regol. SL | | |
|------------------------|------------------------|--|
| Array [20] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [29] | Avvio timer 0 | <i>Avvio timer 0</i> [29] - avvia il timer 0, vedere 13-20 <i>Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata. |
| [30] | Avvio timer 1 | <i>Avvio timer 1</i> [30] - avvia il timer 1, vedere 13-20 <i>Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata. |
| [31] | Avvio timer 2 | <i>Avvio timer 2</i> [31] - avvia il timer 2, vedere 13-20 <i>Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata. |
| [32] | Imp. usc. dig. A bassa | <i>Imp. usc. dig. A bassa</i> [32] - qualsiasi uscita con uscita SL A sarà bassa. |
| [33] | Imp. usc. dig. B bassa | <i>Imp. usc. dig. B bassa</i> [33] - qualsiasi uscita con uscita SL B sarà bassa. |
| [34] | Imp. usc. dig. C bassa | <i>Imp. usc. dig. C bassa</i> [34] - qualsiasi uscita con uscita SL C sarà bassa. |
| [35] | Imp. usc. dig. D bassa | <i>Imp. usc. dig. D bassa</i> [35] - qualsiasi uscita con uscita SL D sarà bassa. |
| [36] | Imp. usc. dig. E bassa | <i>Imp. usc. dig. E bassa</i> [36] - qualsiasi uscita con uscita SL E sarà bassa. |
| [37] | Imp. usc. dig. F bassa | <i>Imp. usc. dig. F bassa</i> [37] - qualsiasi uscita con uscita SL F sarà bassa. |
| [38] | Imp. usc. dig. A alta | <i>Imp. usc. dig. A alta</i> [38] - qualsiasi uscita con uscita SL A sarà alta. |
| [39] | Imp. usc. dig. B alta | <i>Imp. usc. dig. B alta</i> [39] - qualsiasi uscita con uscita SL B sarà alta. |
| [40] | Imp. usc. dig. C alta | <i>Imp. usc. dig. C alta</i> [40] - qualsiasi uscita con uscita SL C sarà alta. |
| [41] | Imp. usc. dig. D alta | <i>Imp. usc. dig. D alta</i> [41] - qualsiasi uscita con uscita SL D sarà alta. |
| [42] | Imp. usc. dig. E alta | <i>Imp. usc. dig. E alta</i> [42] - qualsiasi uscita con uscita SL E sarà alta. |
| [43] | Imp. usc. dig. F alta | <i>Imp. usc. dig. F alta</i> [43] - qualsiasi uscita con uscita SL F sarà alta. |
| [60] | Ripristino cont. A | <i>Ripristino cont. A</i> [60] - azzera il contatore A. |
| [61] | Ripristino cont. B | <i>Ripristino cont. B</i> [61] - azzera il contatore B. |
| [70] | Avvio timer 3 | <i>Avvio timer 3</i> [70] - avvio timer 3, vedere 13-20 <i>Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata. |
| [71] | Avvio timer 4 | <i>Avvio timer 4</i> [71] - avvio timer 4, vedere 13-20 <i>Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata. |
| [72] | Avvio timer 5 | <i>Avvio timer 5</i> [72] - avvio timer 5, vedere 13-20 <i>Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata. |

| 13-52 Azione regol. SL | | |
|------------------------|---------------|---|
| Array [20] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [73] | Avvio timer 6 | Avvio timer 6 [73] - avvio timer 6, vedere 13-20 Timer regolatore SL per una descrizione più dettagliata. |
| [74] | Avvio timer 7 | Avvio timer 7 [74] - avvio timer 7, vedere 13-20 Timer regolatore SL per una descrizione più dettagliata. |

3.15 Parametri: 14-** Funzioni speciali

3.15.1 14-0* Commutazione dell'inverter

| 14-00 Modello di commutaz. | | |
|----------------------------|-----------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | 60 AVM | Selez. il modello di commutaz.: 60 ° AVM o SFAVM. |
| [1] * | SFAVM | |

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 4-11 *Lim. basso vel. motore [giri/min]* fino ad ottenere il rumore minimo. Vedere anche 14-00 *Modello di commutaz.* e la sezione *Condizioni speciali* nella Guida alla progettazione VLT AutomationDrive, MG33BXYY.

| 14-01 Freq. di commutaz. | | |
|--|-----------|---|
| Selezionare la frequenza commutazione inverter frequency. Modif. la freq. di comm. può contribuire a ridurre la rumorosità acustica del motore. Le impostazioni predefinite dipendono dalla potenza. | | |
| Option: | Funzione: | |
| [0] | 1,0 kHz | |
| [1] | 1,5 kHz | 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] | 12,0 kHz | |
| [13] | 14,0 kHz | |
| [14] | 16,0 kHz | |

NOTA!

Il valore della frequenza di uscita del convertitore di frequenza non può mai essere un valore superiore a 1/10 della frequenza di commutazione. Quando il motore è in funz., regolare la frequenza di commutazione in 4-11 *Lim. basso vel. motore [giri/min]* fino ad ottenere il rumore minimo. Vedere anche 14-00 *Modello di commutaz.* e la sezione *Condizioni speciali* nella VLT AutomationDriveGuida alla progettazione, MG33BXYY.

NOTA!

Frequenze di commutazione superiori a 5,0 kHz determinano un declassamento automatico della potenza di uscita massima del convertitore di frequenza.

| 14-03 Sovramodulazione | | |
|------------------------|-----------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] | Off | Off [0] significa nessuna sovrarmodulazione della frequenza di uscita, vale a dire che si evita una possibile ondulatione della coppia sull'albero motore. Questa funzione può essere utile ad es. su macchine rettificatrici. |
| [1] * | On | Selez. On [1] 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. La sovrarmodulazione genera una maggiore ondulatione 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 <i>Sovrarmodulazione</i> . |

| 14-04 PWM Random | | |
|------------------|-----------|---|
| 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 e l'IGBT principale si disinserisce e perde 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. 14-10 Guasto di rete può essere programmato per evitare questa situazione.</p> <p>Selezionare la funzione di funzionamento del convertitore di frequenza quando viene raggiunta la soglia in 14-11 Mains Voltage at Mains Fault.</p> <p>14-10 Guasto di rete non può essere modificato mentre il motore è in funzione.</p> <p>rampa di discesa controllata: Il convertitore di frequenza effettuerà una rampa di discesa controllata. Se il par. 2-10 Funzione freno è Off [0] o il Freno CA [2], la rampa seguirà il Funz. in rampa in sovratensione. Se 2-10 Funzione freno è [1] Freno resistenza, la rampa seguirà l'impostazione in 3-81 Tempo rampa arr. rapido.</p> <p>rampa di discesa controllata [1]: Dopo l'accensione il convertitore di frequenza è pronto per l'avviamento. rampa di discesa controllata e scatto [2]: Dopo l'accensione il convertitore di frequenza necessita di un ripristino per l'avviamento.</p> |

| 14-10 Guasto di rete | |
|----------------------|---|
| Option: | Funzione: |
| | <ol style="list-style-type: none"> La potenza viene ripristinata prima che l'energia da CC/momento di inerzia dal carico sia troppo bassa. Il convertitore di frequenza eseguirà una rampa di discesa controllata quando viene raggiunto il livello del 14-11 Mains Voltage at Mains Fault. Il convertitore di frequenza eseguirà una rampa di discesa finché è presente l'energia nel bus CC. Successivamente, il motore marcerà in ruota libera. <p>Back up cinetico: Il convertitore di frequenza eseguirà un back up cinetico. Se il par. 2-10 Funzione freno è Off [0] o il Freno CA [2], la rampa seguirà il Funz. in rampa in sovratensione. Se 2-10 Funzione freno è [1] Freno resistenza, la rampa seguirà l'impostazione in 3-81 Tempo rampa arr. rapido.</p> <p>Back up cinetico [4]: Il convertitore di frequenza continuerà a funzionare finché nel sistema è presente energia, a causa del momento di inerzia prodotto dal carico.</p> <p>Back up cinetico [5]: Il convertitore di frequenza marcerà in velocità finché l'energia è presente dal momento di inerzia dal carico. Se la tensione CC scende al di sotto di 14-11 Mains Voltage at Mains Fault, il convertitore di frequenza eseguirà uno scatto.</p> |

| 14-10 Guasto di rete | | |
|----------------------|----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | NOTA! Per ottimizzare le prestazioni del backup cinetico occorre impostare correttamente i parametri da <i>1-30 Resist. statore (RS)</i> a <i>1-35 Reattanza principale (Xh)</i> e i dati per la configurazione avanzata del motore. |
| [0] * | Nessuna funzione | Questa selezione non rappresenta un pericolo per il convertitore di frequenza, ma normalmente il risultato delle brevi interruzioni di tensione sarebbe uno scatto bloccato. |
| [1] | Rampa decel. contr. | Questa selezione assicurerà che la frequenza di uscita seguirà la velocità del motore. L'IGBT non perde il collegamento con il motore, ma segue la riduzione della velocità. Ciò 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). |
| [2] | Rampa dec. c., sc. | |
| [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 | Il backup cinetico manterrà il livello di CC il più a lungo possibile convertendo l'energia meccanica dal motore all'alimentazione di livello CC. Normalmente le ventole possono estendere le interruzioni di rete per vari secondi. Le pompe normalmente possono estendere le interruzioni solo per 1-2 secondi o frazioni di secondo. I compressori le possono estendere solo per frazioni di secondo. |
| [5] | Funz. rigen., scatto | |
| [6] | Allarme | |

| 14-11 Mains Voltage at Mains Fault | | |
|------------------------------------|---------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| Size related* | [180 - 600 V] | Questo parametro definisce la tensione di soglia alla quale deve essere attivata la funz. selez. in <i>14-10 Mains Failure</i> . Il livello |

| 14-11 Mains Voltage at Mains Fault | | |
|------------------------------------|-----------|--|
| Range: | Funzione: | |
| | | di rilevamento è impostato su un fattore $\sqrt{2}$ del valore in <i>14-11 Mains Voltage at Mains Fault</i> . NOTA! Nota per la conversione tra VLT 5000 e FC 300: Sebbene l'impostazione della tensione di rete in occasione del guasto del rete è la stessa per VLT 5000 e FC 300, il livello di rilevamento è diverso. Adottare la seguente formula per ottenere lo stesso livello di rilevamento come in VLT 5000: $14-11$ (livello VLT 5000) = valore usato in VLT 5000 * $1,35/\sqrt{2}$. |

| 14-12 Funz. durante sbilanciamento di rete | | |
|--|--------------|-------------------------------------|
| Il funz. in cond. di grave squil. delle fasi riduce la durata del mot. È grave se il convertitore di frequenza viene fatto funzionare continuamente a valori vicini al carico nominale (cioè una pompa o una ventola viene fatta funzionare quasi a velocità massima). | | |
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Scatto | Il convertitore di frequenza scatta |
| [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 <i>14-11 Tens.di rete in caso di guasto rete</i> + 5% entro il tempo specificato, il convertitore di frequenza effettuerà automaticamente una decelerazione controllata prima dell'arresto. |

Parametri per configurare la gestione del ripristino automatico, la gestione speciale degli scatti e l'autotest o l'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] * | | Selezionare <i>Riprist. manuale</i> [0] per effettuare il ripristino mediante [RESET] o mediante gli ingressi digitali. |

| 14-20 Modo ripristino | |
|-----------------------|---|
| Option: | Funzione: |
| [1] | Selezionare <i>Riprist. autom.</i> x 1...x20 [1]-[12] per eseguire da uno a venti ripristini automatici dopo lo scatto. |
| [2] | |
| [3] | |
| [4] | |
| [5] | |
| [6] | |
| [7] | |
| [8] | |
| [9] | |
| [10] | |
| [11] | |
| [12] | |
| [13] | Selezionare <i>Ripr. autom. infin.</i> [13] per ripristinare in modo continuo dopo lo scatto. |
| [14] | |

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 *Reset Mode* 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 Automatic Restart Time | |
|------------------------------|--|
| 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 solo 14-20 <i>Reset Mode</i> è impost. su <i>Riprist. autom.</i> [1] - [13]. |

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>Power Up's</i> , 15-04 <i>Over Temp's</i> e 15-05 <i>Over Volt's</i> . Questa |

| 14-22 Modo di funzionamento | |
|-----------------------------|---|
| Option: | Funzione: |
| | <p>funzione è attiva solamente quando la potenza viene ciclata al convertitore di frequenza.</p> <p>Selezionare <i>Funzion.norm.</i> [0] per il funzionamento normale del convertitore di frequenza con il motore nell'applicazione selezionata.</p> <p>Selezionare <i>Test scheda com.</i> [1] per testare gli ingressi e le uscite analogici e digitali e la tensione di controllo +10 V. Il test richiede un connettore di prova con collegamenti interni. Per il test della scheda di comando usare la seguente procedura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selezionare il <i>Test scheda di comando</i> [1]. 2. Disinserire l'alimentazione di rete e attendere che si spenga la luce nel display. 3. Impostare gli interruttori S201 (A53) e S202 (A54) = "ON" / I. 4. Inserire il connettore di prova (vedere sotto). 5. Collegare alla rete di alimentazione 6. Effettuare i vari test. 7. Il risultato viene scritto sull'LCP e il convertitore di frequenza entra in un ciclo infinito. 8. 14-22 <i>Modo di funzionamento</i> viene impostato automaticamente 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>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</p> |

| 14-22 Modo di funzionamento | |
|-----------------------------|--|
| Option: | Funzione: |
| | loro): 18 - 27 - 32; 19 - 29 - 33; 42 - 53 - 54 <p>Selezionare <i>Inizializzazione</i> [2] per riportare tutti i valori dei parametri all'impostazione di default, (ad eccezione di 15-03 <i>Power Up's</i>, 15-04 <i>Over Temp's</i>, e 15-05 <i>Over Volt's</i>. Il convertitore di frequenza effettua un reset durante la successiva accensione. 14-22 <i>Modo di funzionamento</i> tornerà all'impostazione di fabbrica <i>Funzionamento normale</i> [0].</p> |
| [0] * | Funzion.norm. |
| [1] | Test scheda com. |
| [2] | Inizializzazione |
| [3] | Modo boot |

| 14-24 Trip Delay at Current Limit | |
|-----------------------------------|---|
| Range: | Funzione: |
| 60 s* [0 - 60 s] | 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 l'avviso limite di corr. è continuamente presente per la durata indicata in questo par., il convertitore di frequenza scatta. Disabilitare il ritardo scatto impostando il parametro su 60 sec OFF. Il monitoraggio termico del convertitore di frequenza sarà ancora attivo. |

| 14-25 Ritardo scatto al lim. di coppia | |
|--|--|
| Range: | Funzione: |
| 60 s* [0 - 60 s] | 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 l'avviso limite di coppia è continuamente presente per la durata indicata in |

| 14-25 Ritardo scatto al lim. di coppia | |
|--|---|
| Range: | Funzione: |
| | questo par., il convertitore di frequenza scatta. Disabilitare il ritardo scatto impostando il parametro su 60 sec OFF. Il monitoraggio termico del convertitore di frequenza sarà ancora attivo. |

| 14-26 Ritardo scatto al guasto inverter | |
|---|---|
| Range: | Funzione: |
| 0. s* [0 - 35 s] | 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 NOTA! Si raccomanda di disattivare la <i>modalità di protezione</i> nelle applicazioni di sollevamento. |

| 14-29 Cod. di serv. | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| Range: | Funzione: |
| 0 N/A* [-2147483647 - 2147483647 N/A] | Solo per il servizio interno. |

3.15.3 14-3* Reg. lim. di corr.

Il convertitore di frequenza dispone di un regolatore integrativo per la limitazione di corrente che si attiva quando la corrente del motore, e quindi i valori di coppia, superano i limiti impostati in 4-16 *Lim. di coppia in modo motore* e 4-17 *Lim. di coppia in modo generatore*. Se il convertitore di frequenza si trova al limite di corrente a motore in funzione o durante la fase di recupero, il convertitore di frequenza tenterà di scendere il più rapidamente possibile sotto i limiti di coppia correnti senza perdere il controllo del motore. Mentre il regolatore di corrente è attivo, il convertitore di frequenza può essere arrestato solo utilizzando un qualsiasi ingresso digitale impostato su *Evol. libera neg.* [2] o *Ruota lib. e ripr. inv.* [3]. Sui morsetti da 18 a 33 non devono essere attivi segnali finché il convertitore di frequenza non si sarà scostato dal limite di corrente. Utilizzando un ingresso digitale impostato su *Evol. libera neg.* [2] o *Ruota lib. e ripr. inv.* [3], il motore non utilizza il tempo della rampa di decelerazione, poiché il convertitore di frequenza è in evoluzione libera. Se è necessario un arresto rapido, utilizzare la funzione di freno meccanico insieme a un freno elettromeccanico collegato all'applicazione.

| 14-30 Current Lim Ctrl, Proportional Gain | | |
|---|-------------|---|
| 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 Current Lim Ctrl, Integration Time | | |
|--|-------------------|---|
| 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 Current Lim Ctrl, Filter Time | | |
|-------------------------------------|------------------|-----------|
| Range: | | Funzione: |
| 1.0 ms* | [1.0 - 100.0 ms] | |

| 14-35 Stall Protection | | |
|------------------------|--|--|
| Option: | Funzione: | |
| | Selez. [1] Abilita per attiv. la protez. da stallo nella mod. di flusso a indeb. di campo. Selez. [0] Disabilita per disattivarla. Potrebbe causare la perdita del motore. <i>14-35 Stall Protection</i> è attivo solo in modalità Flux. | |
| [0] | Disabled | |
| [1] * | Enabled | |

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 VT Level | | |
|----------------|-------------|---|
| 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 Motor Construction* è impostato su [1] PM, SPM non saliente.

| 14-41 AEO Minimum Magnetisation | | |
|---------------------------------|-------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| Size related* | [40 - 75 %] | Impostare la magnetizzaz. min. consentita per 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 Motor Construction* è impostato su [1] PM, SPM non saliente.

| 14-42 Minimum AEO Frequency | | |
|-----------------------------|-------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 10 Hz* | [5 - 40 Hz] | Impostare la frequenza minima alla quale è attiva l'Ottimizzazione di energia (AEO). |

NOTA!

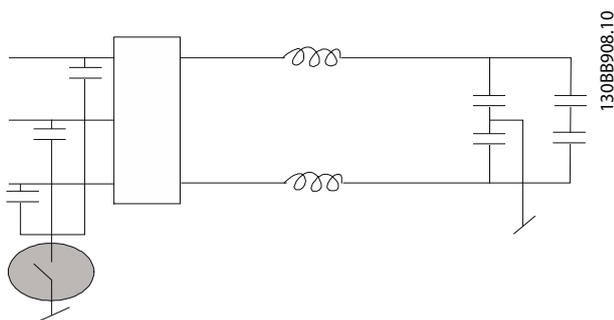
Questo parametro non è attivo quando *1-10 Motor Construction* è impostato su [1] PM, SPM non saliente.

| 14-43 Cosphi motore | | |
|---------------------|-------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0.66 N/A* | [0.40 - 0.95 N/A] | 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 RFI Filter | | |
|---|-----------|--|
| 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 <i>Off</i> [0] solo se il convertitore di frequenza è alimentato da una rete isolata (rete elettrica IT). Se è utilizzato un filtro, selezionare <i>Off</i> [0] durante il caricamento, per evitare un'elevata corrente di dispersione che farebbe scattare l'RCDD. 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 <i>On</i> [1], se si vuole che il convertitore di frequenza soddisfi le norme EMC. |



| 14-51 DC Link Compensation | | |
|----------------------------|-----------|-------------------------------------|
| Option: | Funzione: | |
| [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 <i>Auto</i> [0] per far funzionare la ventola solo quando la temperatura interna del convertitore di frequenza è compresa nel campo tra 35°C e circa 55°C. La ventola funziona a vel. inferiore a 35°C e a piena vel. a circa 55°C. |
| [1] | Attivo 50% | |
| [2] | Attivo 75% | |
| [3] | Attivo 100% | |

| 14-53 Fan Monitor | | |
|-------------------|-----------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. la reaz. che il convertitore di frequenza dovrebbe avere in caso di rilevam. di un guasto ventola. |
| [0] | Disabled | |
| [1] * | Warning | |
| [2] | Trip | |

| 14-55 Filtro uscita | | |
|---------------------|--------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. il tipo di filtro di uscita collegato o . 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 <i>14-56 Capacitance Output Filter</i> e <i>14-57 Inductance Output Filter</i> sono programmati con i valori di capacità e |

| 14-55 Filtro uscita | | |
|---------------------|-----------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | induttanza del filtro di uscita. L'intervallo di frequenza di commutazione NON viene limitato. |

| 14-56 Capacitance Output Filter | | |
|---|-------------------|---|
| 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: | |
| 2.0 uF* | [0.1 - 6500.0 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 Principio controllo motore) | | |

| 14-57 Inductance Output Filter | | |
|---|---------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 7.000 mH* | [0.001 - 65.000 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 Principio controllo motore) | | |

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 VLT Ext. Status Word | | |
|----------------------------|----------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0 N/A* | [0 - 4294967295 N/A] | Leggere la parola di stato est. corrispondente a VLT 5000 |

3.15.7 14-8* Opzioni

| 14-80 Option Supplied by External 24VDC | | |
|---|-----------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] | No | Selez. [0]No per util. l'alim. a 24 V CC del convertitore di frequenza. |
| [1] | * Sì | Selezionare [1] Sì se si util un alimentatore est. 24 V CC per alim. 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 | | |
|--|--------------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| Seleziona il comportamento del convertitore di frequenza quando si rileva un cambiamento nella configurazione delle opzioni. | | |
| [0] | * Protect Option Config. | Congela le impostazioni attuali e impedisce modifiche indesiderate quando vengono rilevate opzioni mancanti o difettose. |

| 14-89 Option Detection | | |
|--|----------------------|---|
| Seleziona il comportamento del convertitore di frequenza quando si rileva un cambiamento nella configurazione delle opzioni. | | |
| Option: | Funzione: | |
| [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 Fault Level | | |
|-------------------|-----------|---|
| 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 sorg. selez. |
| [1] | Warning | |
| [2] | Trip | |
| [3] | Trip Lock | |

| Guasto | Allarme | Off | Avviso | Scatto | Scatto bloccato |
|---|---------|-----|--------|--------|-----------------|
| 10V basso | 1 | X | D | | |
| 24V basso | 47 | X | | | D |
| Al. 1,8V bassa | 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 |
| Sensore 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 dissip ¹⁾ | 245 | | | X | D |
| Temperatura scheda di potenza ¹⁾ | 247 | | | | |

Tabella 3.3 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

3.16 Parametri: 15-** Inform. conv. freq.

3.16.1 15-0* Dati di funzion.

| 15-00 Operating Hours | | |
|-----------------------|--------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 h* | [0 - 2147483647 h] | Indica il numero di ore di funzionam. del convertitore di frequenza. Il valore viene salvato quando il convertitore di frequenza viene spento. |

| 15-01 Running Hours | | |
|---------------------|--------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0 h* | [0 - 2147483647 h] | Indica il numero di ore di funzionam. del motore. Riprist. il contatore in 15-07 Reset Running Hours Counter. Il valore viene salvato quando il convertitore di frequenza viene spento. |

| 15-02 kWh Counter | | |
|-------------------|----------------------|---|
| 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 Reset kWh Counter. |

| 15-03 Power Up's | | |
|------------------|-------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * | [0 - 2147483647] | Visual. il numero di accensioni del convertitore di frequenza. |

| 15-04 Over Temp's | | |
|-------------------|--------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * | [0 - 65535] | Visual. il numero di errori di temperatura del convertitore di frequenza che si sono verificati. |

| 15-05 Over Volt's | | |
|-------------------|--------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * | [0 - 65535] | Visual. il numero di sovratensioni sul convertitore di frequenza. |

| 15-06 Reset kWh Counter | | |
|-------------------------|---------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Do not reset | Selez. Nessun reset [0] se non si desidera azzerare il contatore kWh. |
| [1] | Reset counter | Selez. Ripr. [1] e premere il tasto [OK] per azz. il contat. kWh (vedere 15-02 kWh Counter). |

NOTA!

Il ripristino viene effettuato premendo [OK].

| 15-07 Ripristino contatore ore di esercizio | | |
|---|------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Nessun reset | |
| [1] | Contat. riprist. | Selez. Ripr. [1] e premere il tasto [OK] per azzerare il contat. Ore di funz. (par. 15-01 Running Hours). Questo par. non può essere selez. mediante porta seriale, RS-485. Selezionare <i>Nessun ripr.</i> [0] 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 Logging Source) a freq. indiv. (15-11 Logging Interval). Un evento d'innesco (15-12 Trigger Event) e finestra (15-14 Samples Before Trigger) 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] * | Ness. | |
| [1472] | | |
| [1473] | | |
| [1474] | | |
| [1600] | Parola di controllo | |
| [1601] | Riferimento [unità] | |
| [1602] | Riferimento [%] | |
| [1603] | Par. 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 | |
| [1622] | Coppia [%] | |
| [1625] | | |
| [1630] | Tensione bus CC | |
| [1632] | Energia freno/s | |
| [1633] | Energia freno/2 min | |
| [1634] | Temp. dissip. | |
| [1635] | Termico inverter | |
| [1650] | Riferimento esterno | |
| [1651] | Rif. impulsi | |
| [1652] | Retroazione [unità] | |
| [1660] | Ingr. digitale | |
| [1662] | Ingr. analog. 53 | |
| [1664] | Ingr. analog. 54 | |
| [1665] | Uscita analog. 42 [mA] | |

| 15-10 Fonte registrazione | | |
|---------------------------|-----------------------------|--|
| Array [4] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [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. | |
| [3470] | MCO parola di allarme 1 | |
| [3471] | MCO parola di allarme 2 | |

| 15-11 Logging Interval | | |
|------------------------|-------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Size related* | [0.000 - 0.000] | |

| 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 (15-14 Campionamenti prima dell'attivazione). | | |
| 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] | Comparat. 0 | |
| [23] | Comparat. 1 | |
| [24] | Comparat. 2 | |
| [25] | Comparat. 3 | |
| [26] | Reg. log. 0 | |
| [27] | Reg. log. 1 | |
| [28] | Reg. log. 2 | |
| [29] | Reg. log. 3 | |
| [33] | Ingr. digitale DI18 | |

| 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 (15-14 Campionamenti prima dell'attivazione). | | |
| Option: | Funzione: | |
| [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 Logging Mode | | |
|--------------------|---------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Log always | Selez. <i>Registr. continua</i> [0] per registrare sempre. |
| [1] | Log once on trigger | Selez. <i>Reg. dopo innesco</i> [1] per un avvio o arresto di registraz. condizionati con 15-12 Trigger Event e 15-14 Samples Before Trigger. |

| 15-14 Campionamenti prima dell'attivazione | | |
|--|------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 50 N/A* | [0 - 100 N/A] | Inserire la percentuale di tutti i campionamenti precedenti a un evento d'innesco da mantenere nel log. Vedere anche 15-12 Evento d'attivazione. e 15-13 Logging Mode. |

3.16.3 15-2* Log storico

Mediante questi parametri array è possibile visualizzare fino a 50 datalog in questo gruppo di parametri. Per tutti i parametri del gruppo, [0] è il dato più recente e [49] quello meno recente. Un datalog viene creato ogni volta che si verifica un *evento* (che non deve essere scambiato con eventi SLC). In questo contesto gli *eventi* sono definiti come una modifica in una delle seguenti aree:

1. Ingresso digitale
2. Uscite digitali (non monitorate in questa release software)
3. Parola di avviso
4. Parola d'allarme
5. Parola di stato
6. Parola di controllo
7. Parola di stato per esteso

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 Historic Log: Event | | |
|---------------------------|------------|--|
| Array [50] | | |
| Range: | | Funzione: |
| 0 * | [0 - 255] | Indica il valore dell'evento registrato. |

| 15-21 Historic Log: Value | | |
|---------------------------|--|---|
| 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 <i>16-60 Digital Input</i> per una descrizione dopo la conversione a un valore binario. |
| | Uscite digitali (non monitorate in questa versione del software) | Valore decimale. Vedere <i>16-66 Uscita digitale [bin]</i> per una descrizione dopo la conversione a un valore binario. |
| | Parola di avviso | Valore decimale. Vedere <i>16-92 Parola di avviso</i> per una descrizione. |
| | Parola d'allarme | Valore decimale. Vedere <i>16-90 Parola d'allarme</i> per una descrizione. |
| | Parola di stato | Valore decimale. Vedere <i>16-03 Status Word</i> per una descrizione dopo la conversione a un valore binario. |
| | Parola di controllo | Valore decimale. Vedere <i>16-00 Control Word</i> per una descrizione. |
| | Parola di stato per esteso | Valore decimale. Vedere <i>16-94 Parola di stato est.</i> per una descrizione. |

| 15-22 Historic Log: Time | | |
|--------------------------|---------------------|---|
| Array [50] | | |
| Range: | | Funzione: |
| 0 ms* | [0 - 2147483647 ms] | Visual. l'ora alla quale è avvenuto l'evento registrato. Il tempo viene misurato in msec a partire dall'avviam. 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 N/A* | [0 - 255 N/A] | Visual. il codice errore e ricerca il significato nel cap. <i>Ricerca guasti</i> della FC 300 Guida alla Progettazione, MG33BXY. |

| 15-31 Alarm Log: Value | | |
|------------------------|-------------------|---|
| 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 Alarm Log: Time | | |
|-----------------------|--------------------|---|
| 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 informaz. di sola lettura sulla configurazione hardware e software del convertitore di frequenza.

| 15-40 Tipo FC | | |
|---------------|-------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0 N/A* | [0 - 0 N/A] | 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 N/A* [0 - 0 N/A] | Visualizza 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 N/A* [0 - 0 N/A] | Visualizza il tipo FC. La visualizzaz. corrisp. al campo di potenza della serie FC 300 def. nel codice identificativo (caratteri 11-12). | |

| 15-43 Software Version | | |
|------------------------|--|--|
| 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 Ordered Typecode String | | |
|-------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * [0 - 0] | Mostra la stringa del codice identificativo utilizzata per riordinare il convertitore di frequenza nella sua configurazione originale. | |

| 15-45 Actual Typecode String | | |
|------------------------------|----------------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * [0 - 0] | Visualizzare l'attuale stringa . | |

| 15-46 Frequency Converter Ordering No | | |
|---------------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * [0 - 0] | Visual. il codice d'ordine a 8 cifre utilizzato per riordinare il convertitore di frequenza nella configuraz. originaria. | |

| 15-47 Power Card Ordering No | | |
|------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * [0 - 0] | Visualizza il numero di ordinazione della scheda di potenza. | |

| 15-48 LCP Id No | | |
|-----------------|--------------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * [0 - 0] | Visual. il numero ID dell'LCP. | |

| 15-49 SW ID Control Card | | |
|--------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * [0 - 0] | Visual. il num. di vers. del software della scheda di contr. | |

| 15-50 SW ID Power Card | | |
|------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * [0 - 0] | Visual. il num. di vers. del software della scheda di potenza. | |

| 15-51 Frequency Converter Serial Number | | |
|---|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * [0 - 0] | Visual. il num. di serie del convertitore di frequenza. | |

| 15-53 Power Card Serial Number | | |
|--------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * [0 - 0] | Visual. il numero di serie della scheda di potenza. | |

| 15-59 CSIV Filename | | |
|---------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* [0 - 0] | Mostra il nome di file CSIV actualm. usato (Costumer 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 Option Mounted | | |
|----------------------|---------------------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * [0 - 0] | Mostra il tipo di opzione installata. | |

| 15-61 Option SW Version | | |
|-------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * [0 - 0] | Visual. la versione software dell'opz. installata. | |

| 15-62 Option Ordering No | | |
|--------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * [0 - 0] | Mostra il numero d'ordine delle opzioni installate. | |

| 15-63 Option Serial No | | |
|------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * [0 - 0] | Visual. il numero di serie per l'opz. installata. | |

| 15-92 Defined Parameters | | |
|--------------------------|--|--|
| Array [1000] | | |
| Range: | Funzione: | |
| 0 * [0 - 9999] | Visual. un elenco di tutti i parametri definiti nel convertitore di frequenza. L'elenco termina con 0. | |

| 15-93 Modified Parameters | | |
|---------------------------|--|--|
| 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 sec. dall'implementazione. | |

| 15-99 Metadati parametri | | |
|--------------------------|------------------|--|
| Array [30] | | |
| Range: | Funzione: | |
| 0 N/A* | [0 - 9999 N/A] | Questo parametro contiene i dati utilizzati dal Software di configurazione MCT 10. |

3.17 Parametri: 16-** Visualizzazioni dati

| 16-00 Control Word | | |
|--------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * [0 - 65535] | Visual. la par. di controllo inviata dal convertitore di frequenza tramite porta di comunicaz. seriale in codice esad. | |

| 16-01 Reference [Unit] | | |
|-------------------------------|---|---|
| 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 <i>1-00 Configuration Mode</i> (Hz, Nm o giri/min). |

| 16-02 Reference [%] | | |
|---------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.0 %* [-200.0 - 200.0 %] | Visualizza il riferimento totale. Indica la somma totale dei riferimenti digitali/analogici/preimpostati/bus/congelati/catch-up e slow-down. | |

| 16-03 Status Word | | |
|-------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * [0 - 65535] | Visual. la par. di stato inviata dal convertitore di frequenza mediante porta di comunicaz.seriale in codice esad. | |

| 16-05 Main Actual Value [%] | | |
|------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* [-100.00 - 100.00 %] | Visual. parola di due byte inviata insieme alla par. di stato al bus master che segnala il valore effettivo principale. | |

| 16-09 Visual. personaliz. | | |
|---------------------------|---------------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 CustomReadoutUnit* | [0.00 - 0.00 CustomReadoutUnit] | Visualizzare il valore della visualizzazione personalizzata dal par. <i>0-30 Unità per la visualizzaz. def. dall'utente</i> al par. <i>0-32 Custom Readout Max Value</i> |

3.17.1 16-1* Stato motore

| 16-10 Power [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 Power [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 Motor Voltage | | |
|-------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.0 V* [0.0 - 6000.0 V] | Visual. la tensione motore, un valore calcolato usato per contr. il motore. | |

| 16-13 Frequency | | |
|---------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.0 Hz* [0.0 - 6500.0 Hz] | Visualizza la frequenza del motore senza smorzamento della risonanza. | |

| 16-14 Motor Current | | |
|-----------------------------|---|--|
| 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: | |
| 0.00 %* [-100.00 - 100.00 %] | Visual. una parola di due byte che rappresenta la freq. effettiva del motore (senza smorzam. della risonanza) in percentuale (scala 0000-4000 Hex) di <i>4-19 Freq. di uscita max.. Imp. 9-16 Config. lettura PCD</i> su indice 1 per far sì che venga inviato con la par. di stato invece della freq. uscita effettiva (MAV). | |

| 16-16 Coppia [Nm] | | |
|-------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.0 Nm* [-3000.0 - 3000.0 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 Motor Thermal | | |
|---------------------|--|--|
| 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 1-90 Motor Thermal Protection. | |

| 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 di parametri 1-9*. | |

| 16-20 Angolo motore | | |
|------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 N/A* [0 - 65535 N/A] | 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: | |
| 0.0 %* [-200.0 - 200.0 %] | 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 Torque [Nm] High | | |
|---|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.0 Nm* [-200000000.0 - 200000000.0 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. 16-16 Coppia [Nm]. | |

3.17.2 16-3* Stato conv. freq.

| 16-30 DC Link Voltage | | |
|-----------------------|--|--|
| 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 Brake Energy /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 Brake Energy /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 sec. | |

| 16-34 Heatsink Temp. | | |
|----------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 °C* [0 - 255 °C] | Visual. la temperatura del 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: | |
| 10.00 A* [0.01 - 10000.00 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: | |
| 16.00 A* [0.01 - 10000.00 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 N/A* [0 - 100 N/A] | Visual. lo stato dell'evento eseguito dal reg. SL. | |

| 16-39 Control Card Temp. | | |
|--------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 °C* [0 - 100 °C] | Visual. la temper. della scheda di controllo in gradi °C | |

| 16-40 Logging Buffer Full | | |
|---------------------------|---|--|
| Option: | Funzione: | |
| | Vis. se il buffer log è pieno (vedere il gruppo di parametri 15-1*). Il buffer log non si riempirà mai quando 15-13 <i>Logging Mode</i> è imp. su <i>Registr. continua</i> [0]. | |
| [0] * | No | |
| [1] | Yes | |

| 16-49 Current Fault Source | | |
|----------------------------|---|--|
| 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. amp; retroaz.

| 16-50 Riferimento esterno | | |
|-------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.0 N/A* [-200.0 - 200.0 N/A] | Visual. il rif. totale, la somma dei riferimenti digitale/analogico/preimpostato/bus/blocco/catch-up e slow-down. | |

| 16-51 Rif. impulsi | | |
|-------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.0 N/A* [-200.0 - 200.0 N/A] | 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: | |
| 0.000 Reference-FeedbackUnit* [-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit] | Indica l'unità della retroaz. risultante dalla selez. dell'unità/scala selezionata nei par. 3-00 <i>Intervallo di rif.</i> , 3-01 <i>Unità riferimento/Retroazione</i> , 3-02 <i>Riferimento minimo</i> e 3-03 <i>Riferimento max.</i> | |

| 16-53 Riferim. pot. digit. | | |
|----------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 N/A* [-200.00 - 200.00 N/A] | 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 Digital Input | |
|---------------------|--|
| 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 |

| 16-61 Terminal 53 Switch Setting | |
|----------------------------------|--|
| Option: | Funzione: |
| | Visual. l'impostaz. del mors. di ingr. 53. Corrente = 0; Tensione = 1. |
| [0] * Current | |
| [1] Voltage | |
| [2] Pt 1000 [°C] | |
| [3] Pt 1000 [°F] | |
| [4] Ni 1000 [°C] | |
| [5] Ni 1000 [°F] | |

| 16-62 Ingr. analog. 53 | |
|-----------------------------------|---|
| Range: | Funzione: |
| 0.000 N/A* [-20.000 - 20.000 N/A] | Visual. il valore effettivo sull'ingresso 53. |

| 16-63 Terminal 54 Switch Setting | |
|----------------------------------|--|
| Option: | Funzione: |
| | Visual. l'impostaz. del mors. di ingr. 54. Corrente = 0; Tensione = 1. |

| 16-63 Terminal 54 Switch Setting | |
|----------------------------------|-----------|
| Option: | Funzione: |
| [0] * Current | |
| [1] Voltage | |
| [2] Pt 1000 [°C] | |
| [3] Pt 1000 [°F] | |
| [4] Ni 1000 [°C] | |
| [5] Ni 1000 [°F] | |

| 16-64 Ingr. analog. 54 | |
|-----------------------------------|---|
| Range: | Funzione: |
| 0.000 N/A* [-20.000 - 20.000 N/A] | Visual. il valore effettivo sull'ingresso 54. |

| 16-65 Uscita analog. 42 [mA] | |
|---------------------------------|--|
| Range: | Funzione: |
| 0.000 N/A* [0.000 - 30.000 N/A] | Visual. il valore effettivo in mA sull'uscita 42. Il val. visual. dipende dall'impostaz. in 6-50 Uscita morsetto 42. |

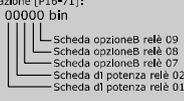
| 16-66 Uscita digitale [bin] | |
|-----------------------------|---|
| Range: | Funzione: |
| 0 N/A* [0 - 15 N/A] | Visualizza il valore binario di tutte le uscite digitali. |

| 16-67 Pulse Input #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 N/A* [0 - 130000 N/A] | Visual. il valore effettivo della freq. applicata al mors. 33 come ingresso di impulso. |

| 16-69 Uscita impulsi #27 [Hz] | |
|-------------------------------|--|
| Range: | Funzione: |
| 0 N/A* [0 - 40000 N/A] | Visual. il valore eff. degli imp. applicati al mors. 27 nel modo di uscita digitale. |

| 16-70 Uscita impulsi #29 [Hz] | |
|-------------------------------|---|
| Range: | Funzione: |
| 0 N/A* [0 - 40000 N/A] | 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 Relay Output [bin] | | |
|--------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * [0 - 511] | Visual. l'impostaz. di tutti i relè. Selezione della visualizzazione [P15-71]: Uscita relè [bin]: 00000 bin  130BA195.10 | |

| 16-72 Contatore A | | |
|---------------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 N/A* [-2147483648 - 2147483647 N/A] | Visual. il valore corrente del Contatore A. I contatori sono utili come operandi del comparatore, vedere <i>13-10 Comparatore di operandi</i> . Il valore può essere ripristinato o modificato tramite gli ingr. digitali (gruppo par. 5-1*) o con un'azione SLC (<i>13-52 Azione regol. SL</i>). | |

| 16-73 Contatore B | | |
|---------------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 N/A* [-2147483648 - 2147483647 N/A] | Visual. il valore corrente del Contatore B. I contatori sono utili come operandi del comparatore (<i>13-10 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 (<i>13-52 Azione regol. SL</i>). | |

| 16-74 Contat. arresti precisi | | |
|-------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 N/A* [0 - 2147483647 N/A] | Restituisce il valore attuale del contatore arresti precisi (<i>1-84 Valore del contatore arresti precisi</i>). | |

| 16-75 Analog In X30/11 | | |
|-----------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000 * [-20.000 - 20.000] | Visualizza il valore reale sull'ingresso X30/11 di MCB 101. | |

| 16-76 Analog In X30/12 | | |
|-----------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000 * [-20.000 - 20.000] | Visualizza il valore reale sull'ingresso X30/12 di MCB 101. | |

| 16-77 Analog Out X30/8 [mA] | | |
|-----------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000 * [0.000 - 30.000] | Visualizza il valore reale sull'ingresso X30/8 in mA. | |

| 16-78 Analog Out X45/1 [mA] | | |
|---------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000 N/A* [0.000 - 30.000 N/A] | Visual. il valore eff. sull'uscita X45/1. Il val. visual. dipende dall'impostaz. in <i>6-70 Terminal X45/1 Output</i> . | |

| 16-79 Analog Out X45/3 [mA] | | |
|---------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000 N/A* [0.000 - 30.000 N/A] | Visual. il valore eff. sull'uscita X45/3. Il val. visual. dipende dall'impostaz. in <i>6-80 Terminal X45/3 Output</i> . | |

3.17.5 16-8* Fieldbus e porta FC

Parametri per segnalare i riferimenti BUS e le parole di controllo.

| 16-80 Fieldbus CTW 1 | | |
|----------------------|---|--|
| 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. Fieldbus installata e dal profilo scelto per la parola di contr. in <i>8-10 Control Profile</i> . Per una descrizione dettagliata, consultare il manuale del Fieldbus. | |

| 16-82 Fieldbus REF 1 | | |
|----------------------|---|--|
| 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 una descrizione dettagliata, consultare il manuale bus di campo. | |

| 16-84 Comm. Option STW | | |
|------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * [0 - 65535] | Visualizza la parola di stato opzione comm. estesa Fieldbus. Per una descrizione dettagliata, consultare il manuale del Fieldbus. | |

| 16-85 FC Port CTW 1 | | |
|---------------------|--|--|
| 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 <i>8-10 Control Profile</i> . | |

3

| 16-86 FC Port REF 1 | | |
|-------------------------|---|--|
| 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 <i>8-10 Control Profile</i> . | |

3.17.6 16-9* Visualizz. diagn.

| 16-90 Alarm Word | | |
|--------------------------|---|--|
| 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 N/A* [0 - 4294967295 N/A] | Visual. la par. di all. inviata tramite porta di comunicaz. seriale in codice esad. | |

| 16-92 Warning Word | | |
|--------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * [0 - 4294967295] | Visual. la parola di avviso inviata tramite porta di comunicaz. ser. in codice esad. | |

| 16-93 Parola di avviso 2 | | |
|--------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 N/A* [0 - 4294967295 N/A] | Visual. la parola di avviso inviata tramite porta di comunicaz. ser. in codice esad. | |

| 16-94 Parola di stato est. | | |
|--------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 N/A* [0 - 4294967295 N/A] | Restituisce la parola di avviso inviata tramite la porta di comunicazione seriale in codice esadecimale. | |

| 16-95 Ext. Status Word 2 | | |
|--------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * [0 - 4294967295] | Restituisce la parola di avviso estesa 2 inviata tramite la porta di comunicazione seriale in codice esadecimale. | |

| 16-96 Maintenance Word | | |
|--------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 * [0 - 4294967295] | Lettura della Parola di manutenzione preventiva. I bit riflettono lo stato degli Eventi di manutenzione preventiva programmati nel gruppo di par. 23-1*. 13 bit rappresentano le combinazioni di tutti gli elementi possibili: | |

| 16-96 Maintenance Word | | |
|------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0: Cuscinetti motore • Bit 1: Cuscinetti della pompa • Bit 2: Cuscinetti del ventilatore • Bit 3: Valvola • Bit 4: Trasmittitore di pressione • Bit 5: Trasmittitore di portata • Bit 6: Trasmittitore di temperatura • Bit 7: Guarnizioni della pompa • Bit 8: Cinghia del ventilatore • Bit 9: Filtro • Bit 10: Ventola di raffreddamento del convertitore di frequenza • Bit 11: Controllo stato conv. di freq. • Bit 12: Garanzia • Bit 13: Testo di manutenzione 0 • Bit 14: Testo di manutenzione 1 • Bit 15: Testo di manutenzione 2 • Bit 16: Testo di manutenzione 3 • Bit 17: Testo di manutenzione 4 | |

| 16-96 Maintenance Word | | | | | |
|--|------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------|--------------------|
| Range: | Funzione: | | | | |
| | Posizione 4 → | Valvola | Cusc. vent. | Cusc. pompa | Cuscine tti motore |
| | Posizione 3 → | Guarn. pompa | Trasmettitore di temperatura | Trasm. portata | Trasm. pressione |
| | Posizione 2 → | Controllo stato conv. di freq. | Vent. raffr. c. freq. | Filtro | Cinghia vent. |
| | Posizione 1 → | | | | Garanzia |
| | 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} | + | + | + | + |
| Esempio: La Parola di manutenzione preventiva è 040A _{hex} . | | | | | |
| | Posizione | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Valore hex | 0 | 4 | 0 | A |
| 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 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 *Nessuna* [0] se l'encoder è solo di tipo assoluto.

Option: **Funzione:**

| | | |
|-------|-------------------|--|
| [0] | Nessuno | |
| [1] * | RS422 (5V TTL) | |
| [2] | Forma sinus. 1Vpp | |

17-11 Risoluzione (PPR)

Range: **Funzione:**

| | | |
|-----------|---------------------|--|
| 1024 N/A* | [10 - 10000 N/A] | 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. HIPERFACE [1] se l'encoder è solo di tipo assoluto.
Selezionare *Nessuna* [0] se l'encoder è solo 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: |
|------------|--------------------|
| 8192. N/A* | [4. - 131072. N/A] |

NOTA!

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

17-24 Lunghezza dati SSI

| Range: | Funzione: |
|-----------------------|---|
| 13 N/A* [13 - 25 N/A] | 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: |
|--------|---------------|
| 0 kHz* | [100 - 0 kHz] |

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 il par. 17-20 *Selezione protocollo* è impostato su HIPERFACE [1].

| 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 N/A* [2 - 2 N/A] | 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: |
|----------------------|---|
| 7.0 V* [2.0 - 8.0 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: |
|----------------------------|--|
| 10.0 kHz* [2.0 - 15.0 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 N/A* [0.1 - 1.1 N/A] | 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].

| 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

Variare il verso di rotaz. rilevato dell'encoder senza modificare i collegamenti all'encoder.

Option: _____ **Funzione:** _____

| | | |
|-------|------------------|--|
| [0] * | Senso or. | |
| [1] | Senso antiorario | |

NOTA!

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

17-61 Monitoraggio segnale di retroaz.

Selezionare la reazione del convertitore di frequenza in caso di rilevamento di un guasto al segnale encoder.

La funzione encoder nel par. 17-61 Monitoraggio segnale di retroaz. è una verifica elettrica del circuito hardware nel sistema dell'encoder.

Option: _____ **Funzione:** _____

| | | |
|-------|--------------|--|
| [0] | Disabilitato | |
| [1] * | Avviso | |
| [2] | Scatto | |
| [3] | | |
| [4] | | |
| [5] | | |
| [6] | | |
| [7] | | |
| [8] | | |
| [9] | | |
| [10] | | |
| [11] | | |

3.19 Parametri: 18-** Visualizz. dati 2

| 18-36 Analog Input X48/2 [mA] | | |
|-------------------------------|---------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000* | [-20.000 - 20.000] | Visual. la corrente attuale misurata all'ingr. X48/2. |

| 18-37 Temp. Input 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 Term. X48/4 Temp. Unit. |

| 18-38 Temp. Input 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 Term. X48/7 Temp. Unit. |

| 18-39 Temp. Input 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 Term. X48/10 Temp. Unit. |

| 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 Process PID Error | | |
|-------------------------|--------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.0 %* | [-200.0 - 200.0 %] | |

| 18-91 Process PID Output | | |
|--------------------------|--------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.0 %* | [-200.0 - 200.0 %] | |

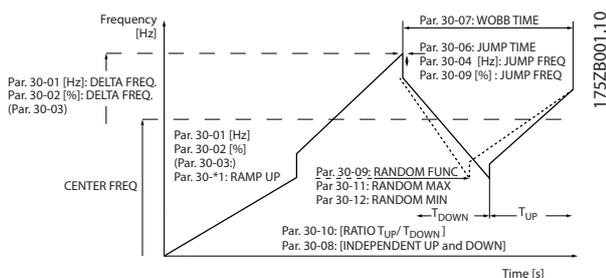
| 18-92 Process PID Clamped Output | | |
|----------------------------------|--------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.0 %* | [-200.0 - 200.0 %] | |

| 18-93 Process PID Gain Scaled Output | | |
|--------------------------------------|--------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.0 %* | [-200.0 - 200.0 %] | |

3.20 Parametri: 30-** Caratteristiche speciali

3.20.1 30-0* Funzione di oscillazione

La funzione di oscillazione viene utilizzata principalmente per applicazioni di avvolgimento di filati sintetici. L'opzione di oscillazione 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 di oscillazione 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.



| 30-00 Wobble Mode | | |
|-------------------|---------------------------------|---|
| Option: | | Funzione: |
| | | La modalità anello aperto vel. standard in 1-00 <i>Modo configurazione</i> 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] * | Abs. Freq., Abs. Time | |
| [1] | Abs. Freq., Up/ Down Time | |
| [2] | Rel. Freq., Abs. Time | |
| [3] | Rel. Freq., Up/ Down Time | |

NOTA!

Questo parametro non può essere impostato durante il funzionamento.

NOTA!

L'impostazione della "Frequenza centrale" si effettua mediante il normale gruppo di parametri per la gestione dei riferimenti, 3-1*

3

| 30-01 Wobble Delta Frequency [Hz] | | |
|-----------------------------------|--------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 5.0 Hz* | [0.0 - 25.0 Hz] | La frequenza delta determina l'ampiezza della frequenza di oscillazione. La freq. delta è sovrapposta alla freq. centrale. Il 30-01 <i>Wobble Delta Frequency [Hz]</i> seleziona la frequenza delta positiva e negativa. L'impostazione di 30-01 <i>Wobble Delta Frequency [Hz]</i> 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 Wobble Delta Frequency [%] | | |
|----------------------------------|-------------|---|
| 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 <i>Wobble Delta Frequency [Hz]</i> . |

| 30-03 Wobble Delta Freq. Scaling Resource | | |
|---|---------------------|--|
| Option: | | Funzione: |
| | | Selez. quale ingr. del con. di freq. util. per la conv. in scala dell'imp. delta freq. |
| [0] * | No function | |
| [1] | Analog input 53 | |
| [2] | Analog input 54 | |
| [3] | Frequency input 29 | Solo FC 302 |
| [4] | Frequency input 33 | |
| [7] | Analog input X30/11 | |
| [8] | Analog input X30/12 | |
| [15] | Analog Input X48/2 | |

| 30-04 Wobble Jump Frequency [Hz] | | |
|----------------------------------|----------------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0.0 Hz* | [Application dependant] | 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 |

| 30-04 Wobble Jump Frequency [Hz] | | |
|----------------------------------|--|---|
| Range: | | Funzione: |
| | | salto frequenza è impostato in questo parametro. Se un sistema trasversale 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 Wobble Jump Frequency [%] | | |
|---------------------------------|-------------|---|
| 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 Wobble Jump Frequency [Hz]. |

| 30-06 Wobble Jump Time | | |
|------------------------|-------------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | Questo parametro determina la pendenza della rampa di salto e la frequenza di oscillazione max. e min. |

| 30-07 Wobble Sequence Time | | |
|----------------------------|------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 10.0 s* | [1.0 - 1000.0 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 Wobble Up/ Down Time | | |
|----------------------------|------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 5.0 s* | [0.1 - 1000.0 s] | Def. i singoli tempi di accel. e decel. per ogni ciclo di oscillaz. |

| 30-09 Wobble Random Function | | |
|------------------------------|-----|-----------|
| Option: | | Funzione: |
| [0] * | Off | |
| [1] | On | |

| 30-10 Wobble Ratio | | |
|--------------------|--------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 1.0* | [0.1 - 10.0] | 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 Wobble Random Ratio Max. | | |
|--------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 10.0* | [Application dependant] | Immettere il rapporto di oscillazione massimo consentito. |

| 30-12 Wobble Random Ratio Min. | | |
|--------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0.1* | [Application dependant] | Immettere il rapporto di oscillazione minimo consentito. |

| 30-19 Wobble Delta Freq. Scaled | | |
|---------------------------------|-------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0.0 Hz* | [0.0 - 1000.0 Hz] | Parametro di visualizzazione. Visual. il delta della freq. di oscill. corrente dopo la conv. in scala. |

3.20.2 30-2* Regolaz. per avvio avanz.

| 30-20 High Starting Torque Time [s] | | |
|-------------------------------------|------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0.00 s* | [0.00 - 60.00 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: |
| 100.0 %* | [Application dependant] | Corrente alta coppia di spunto per motore PM in modalità Flux senza retroazione. Il parametro è disponib. solo per l'FC 302. |

| 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: |
| 0.10 s* | [0.05 - 1.00 s] | |

3.20.3 30-8* Compatibilità

| 30-80 d-axis Inductance (Ld) | | |
|------------------------------|----------------|-----------|
| Range: | | Funzione: |
| 0 mH* | [0 - 0.000 mH] | |

| 30-81 Brake Resistor (ohm) | | |
|----------------------------|--------------------|-----------|
| Range: | | Funzione: |
| 50. Ohm* | [5. - 32000.0 Ohm] | |

| 30-83 Speed PID Proportional Gain | | |
|-----------------------------------|-----------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0 N/A* | [0.0000 - 1.0000 N/A] | Impostare il guadagno prop. del regolatore di velocità. Una regolaz. rapida si ottiene con un'amplificaz. elevata. Tuttavia se l'amplificaz. è troppo elevata, il processo può diventare instabile. |

| 30-84 Process PID Proportional Gain | | |
|-------------------------------------|-------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0.100* | [0.000 - 10.000] | 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 Temp. Unit | | |
|---|------------------|--|
| Selez. l'unità da utilizzare per impostazioni e letture dell'ingresso di temperatura X48/4: | | |
| Option: | Funzione: | |
| [60] * | °C | |
| [160] | °F | |

| 35-01 Term. X48/4 Input Type | | |
|---|------------------|--|
| Visualizza il tipo di sensore di temperatura rilevato all'ingresso X48/4: | | |
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Not Connected | |
| [1] | PT100 2-wire | |
| [3] | PT1000 2-wire | |
| [5] | PT100 3-wire | |
| [7] | PT1000 3-wire | |

| 35-02 Term. X48/7 Temp. Unit | | |
|---|------------------|--|
| Selez. l'unità da utilizzare per impostazioni e letture dell'ingresso di temperatura X48/7: | | |
| Option: | Funzione: | |
| [60] * | °C | |
| [160] | °F | |

| 35-03 Term. X48/7 Input Type | | |
|---|------------------|--|
| Visualizza il tipo di sensore di temperatura rilevato all'ingresso X48/7: | | |
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Not Connected | |
| [1] | PT100 2-wire | |
| [3] | PT1000 2-wire | |
| [5] | PT100 3-wire | |
| [7] | PT1000 3-wire | |

| 35-04 Term. X48/10 Temp. Unit | | |
|--|------------------|--|
| Selez. l'unità da utilizzare per impostazioni e letture dell'ingresso di temperatura X48/10: | | |
| Option: | Funzione: | |
| [60] * | °C | |
| [160] | °F | |

| 35-05 Term. X48/10 Input Type | | |
|--|------------------|--|
| Visualizza il tipo di sensore di temperatura rilevato all'ingresso X48/10: | | |
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Not Connected | |
| [1] | PT100 2-wire | |
| [3] | PT1000 2-wire | |
| [5] | PT100 3-wire | |

| 35-05 Term. X48/10 Input Type | | |
|--|------------------|--|
| Visualizza il tipo di sensore di temperatura rilevato all'ingresso X48/10: | | |
| Option: | Funzione: | |
| [7] | PT1000 3-wire | |

| 35-06 Temperature Sensor Alarm Function | | |
|---|------------------|--|
| Selez. la funzione di allarme: | | |
| Option: | Funzione: | |
| [0] | Off | |
| [2] | Stop | |
| [5] * | Stop and trip | |

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 - 10.000 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] * | Disabled | |
| [1] | Enabled | |

| 35-16 Term. X48/4 Low Temp. Limit | | |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | |

| 35-17 Term. X48/4 High Temp. Limit | | |
|------------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | |

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 - 10.000 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] * | Disabled | |
| [1] | Enabled | |

| 35-26 Term. X48/7 Low Temp. Limit | | |
|-----------------------------------|-------------------------|-----------|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | |

| 35-27 Term. X48/7 High Temp. Limit | | |
|------------------------------------|-------------------------|-----------|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | |

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 - 10.000 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] * | Disabled | |
| [1] | Enabled | |

| 35-36 Term. X48/10 Low Temp. Limit | | |
|------------------------------------|-------------------------|-----------|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | |

| 35-37 Term. X48/10 High Temp. Limit | | |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | |

3.21.5 35-4* Ingresso anal. X48/2 (MCB 114)

| 35-42 Term. X48/2 Low Current | | |
|-------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 4.00 mA* | [Application dependant] | 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 impostato a > 2 mA in modo da attivare la Funz. temporizz. tensione zero in 6-01 Funz. temporizz. tensione zero. |

| 35-43 Term. X48/2 High Current | | |
|--------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 20.00 mA* | [Application dependant] | 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: |
| 0.000* | [-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: |
| 100.000* | [-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 - 10.000 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 FC

Tutti = valido per la serie FC 301 e FC 302

01 = valido solo per l'FC 301

02 = valido solo per l'FC 302

Modifiche durante il funzionamento

"TRUE" (VERO) significa che il parametro può essere modificato mentre il convertitore di frequenza è in funzione, mentre "FALSE" (FALSO) significa che il convertitore di frequenza deve essere arrestato prima che possa essere effettuata una modifica.

4-Set-up

'All set-ups' (tutti i setup): è possibile impostare 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 dati | Descrizione | Tipo |
|-----------|---------------------------------------|--------|
| 2 | Numero intero 8 | Int8 |
| 3 | Numero intero 16 | Int16 |
| 4 | Numero intero 32 | Int32 |
| 5 | Senza segno 8 | UInt8 |
| 6 | Senza segno 16 | UInt16 |
| 7 | Senza segno 32 | UInt32 |
| 9 | Stringa visibile | VisStr |
| 33 | Valore normalizzato 2 byte | N2 |
| 35 | Sequenza bit di 16 variabili booleane | V2 |
| 54 | Differenza tempo senza data | TimD |

| 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 4.1 Tabella di conversione

4.1.1 Conversione

I vari attributi di ciascun parametro sono visualizzati nella sezione Impostazioni 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 Motor Speed Low Limit [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 è quindi percepito come 10,0.

Esempi:

0 s --> indice di conversione 0

0,00 s --> indice di conversione -2

0 ms --> indice di conversione -3

0,00 ms --> indice di conversione -5

4.1.2 Parametri attivi/inattivi nelle diverse modalità di controllo del convertitore di frequenza

+ = attivo

- = non attivo

| 1-10 <i>Struttura motore</i> | Motore CA | | | | PM non saliente | | |
|--|-----------|-----------------|--------------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------------|
| | Modo U/f | VVC+ | Flux anello aperto | Flux anello chiuso | Modo U/f | Flux anello aperto | Flux anello chiuso |
| 1-00 <i>Modo configurazione</i> | | | | | | | |
| [0] Veloc. anello aperto | + | + | + | - | | | |
| [1] Velocità anello chiuso | - | + | - | + | | | |
| [2] Coppia | - | - | - | + | | | |
| [3] Processo | + | + | + | - | | | |
| [4] Coppia anello aperto | - | + | - | - | | | |
| [5] Wobble | + | + | + | + | | | |
| [6] Avvolgitore superficiale | + | + | + | - | | | |
| [7] Ext. PID Anello aperto | + | + | + | - | | | |
| [8] Ext. Anello chiuso PID | - | + | - | + | | | |
| 1-02 <i>Fonte retroazione Flux motor</i> | - | - | - | + | | | |
| 1-03 <i>Caratteristiche di coppia</i> | - | + | + | + | | | |
| | | vedere 1, 2, 3) | vedere 1, 3, 4) | vedere 1, 3, 4) | | | |
| 1-04 <i>Modo sovraccarico</i> | + | + | + | + | + | + | + |
| 1-05 <i>Configurazione modo locale</i> | + | + | + | + | + | + | + |
| 1-06 <i>Clockwise Direction</i> | + | + | + | + | + | + | + |
| 1-20 <i>Potenza motore [kW]</i> (Par. 023 = Internazionale) | + | + | + | + | | | |
| 1-21 <i>Potenza motore [HP]</i> (Par. 023 = US) | + | + | + | + | | | |
| 1-22 <i>Tensione motore</i> | + | + | + | + | | | |
| 1-23 <i>Frequen. motore</i> | + | + | + | + | | | |
| 1-24 <i>Corrente motore</i> | + | + | + | + | | | |
| 1-25 <i>Vel. nominale motore</i> | + | + | + | + | | | |
| 1-26 <i>Coppia motore nominale cont.</i> | - | - | - | - | + | + | + |
| 1-29 <i>Adattamento automatico motore (AMA)</i> | + | + | + | + | | | |
| 1-30 <i>Resist. statore (RS)</i> | + | + | + | + | + | | |
| 1-31 <i>Resistenza rotore (Rr)</i> | - | + | + | + | | | |
| | | vedere 5) | | | | | |
| 1-33 <i>Reatt. dispers. statore (X1)</i> | + | + | + | + | + | | |
| 1-34 <i>Reattanza dispers. rotore (X2)</i> | - | + | + | + | | | |
| | | vedere 5) | | | | | |
| 1-35 <i>Reattanza principale (Xh)</i> | + | + | + | + | + | | |
| 1-36 <i>Resist. perdite ferro</i> | - | - | + | + | - | - | - |
| 1-37 <i>Induttanza asse d (Ld)</i> | - | - | - | - | | + | + |
| 1-39 <i>Poli motore</i> | + | + | + | + | | | |
| 1-40 <i>Forza c.e.m. a 1000 giri/minuto</i> | - | - | - | - | + | + | + |
| 1-41 <i>Scostamento angolo motore</i> | - | - | - | - | | | + |

1) Coppia costante

2) Coppia variabile

3) AEO

4) Potenza costante

5) Utilizzato per riaggancio al volo

| 1-10 <i>Struttura motore</i> | Motore CA | | | | PM non saliente | | |
|--|-------------|-------------|--------------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------------|
| 1-01 <i>Principio controllo motore</i> | Modo U/f | VVC+ | Flux anello aperto | Flux anello chiuso | Modo U/f | Flux anello aperto | Flux anello chiuso |
| 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 Flystart Test Pulses Current | - | + | - | - | - | - | - |
| 1-59 Flystart Test Pulses Frequency | - | + | - | - | - | - | - |
| 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 Corr. 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. | - | + | - | - | - | - | - |

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

| 1-10 <i>Struttura motore</i> | Motore CA | | | | PM non saliente | | |
|---|-----------|------|--------------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------------|
| 1-01 <i>Principio controllo motore</i> | Modo U/f | VVC+ | Flux anello aperto | Flux anello chiuso | Modo U/f | Flux anello aperto | Flux anello chiuso |
| 1-80 <i>Funzione all'arresto</i> | + | + | + | + | + | + | + |
| 1-81 <i>Vel.min. per funz.all'arresto[giri/min]</i> (Par. 002 = giri/minuto) | + | + | + | + | + | + | + |
| 1-82 <i>V. min. funz. all'arr. [Hz]</i> (Par. 002 = Hz) | + | + | + | + | + | + | + |
| 1-83 <i>Funzione arresto preciso</i> | + | + | + | + | + | + | + |
| 1-84 <i>Valore del contatore arresti precisi</i> | + | + | + | + | + | + | + |
| 1-85 <i>Rit. arr. prec. tr. comp. vel.</i> | + | + | + | + | + | + | + |
| 1-90 <i>Protezione termica motore</i> | + | + | + | + | | | |
| 1-91 <i>Ventilaz. est. motore</i> | + | + | + | + | | | |
| 1-93 <i>Risorsa termistore</i> | + | + | + | + | | | |
| 1-95 <i>Tipo di sensore KTY</i> | + | + | + | + | | | |
| 1-96 <i>Risorsa termistore KTY</i> | + | + | + | + | | | |
| 1-97 <i>Livello soglia KTY</i> | + | + | + | + | | | |
| 1-98 <i>ATEX ETR interpol. points freq.</i> | + | + | + | + | | | |
| 1-99 <i>ATEX ETR interpol points current</i> | + | + | + | + | | | |
| 2-00 <i>Corr. CC di manten.</i> | + | + | + | + | | | |
| 2-01 <i>Corrente di frenatura CC</i> | + | + | + | + | | | |
| 2-02 <i>Tempo di frenata CC</i> | + | + | + | + | | | |
| 2-03 <i>Vel. inserim. frenatura CC [RPM]</i> | + | + | + | + | | | |
| 2-04 <i>Velocità inserimento frenatura CC [Hz]</i> | + | + | + | + | | | |
| 2-05 <i>Maximum Reference</i> | + | + | + | + | | | |
| 2-10 <i>Funzione freno</i> | + | + | + | + | | | |
| | vedere 9) | | | | | | |
| 2-11 <i>Resistenza freno (ohm)</i> | + | + | + | + | | | |
| 2-12 <i>Limite di potenza freno (kW)</i> | + | + | + | + | | | |
| 2-13 <i>Monitor. potenza freno</i> | + | + | + | + | | | |
| 2-15 <i>Controllo freno</i> | + | + | + | + | | | |
| | vedere 9) | | | | | | |
| 2-16 <i>Corrente max. freno CA</i> | - | + | + | + | | | |
| 2-17 <i>Controllo sovratensione</i> | + | + | + | + | | | |
| 2-18 <i>Brake Check Condition</i> | + | + | + | + | | | |
| 2-19 <i>Over-voltage Gain</i> | + | + | + | - | | | |
| 2-20 <i>Corrente rilascio freno</i> | + | + | + | + | | | |
| 2-21 <i>Vel. attivazione freno [giri/min]</i> | + | + | + | + | | | |
| 2-22 <i>Velocità di attivazione del freno [Hz]</i> | + | + | + | + | | | |
| 2-23 <i>Ritardo attivaz. freno</i> | + | + | + | + | | | |
| 2-24 <i>Stop Delay</i> | - | - | - | + | | | |
| 2-25 <i>Brake Release Time</i> | - | - | - | + | | | |
| 2-26 <i>Torque Ref</i> | - | - | - | + | | | |
| 2-27 <i>Torque Ramp Time</i> | - | - | - | + | | | |
| 2-28 <i>Gain Boost Factor</i> | - | - | - | + | | | |

9) Non freno CA

4.1.3 0-** Funzionam./display

4

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|---------------------------------|--|---------------------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|------------|
| 0-0* Impost.di base | | | | | | | |
| 0-01 | Lingua | [0] English | 1 set-up | | TRUE | - | Uint8 |
| 0-02 | Unità velocità motore | [0] Giri/minuto | 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. forz., rif=vecc. | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 0-09 | Performance Monitor | 0.0 % | 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 | Edita 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 | Visualizz.: Setup collegati | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 0-14 | Visualiz.dat:Edit setup/canale | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 0-15 | Readout: actual setup | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint8 |
| 0-2* Display LCP | | | | | | | |
| 0-20 | Visualiz.ridotta del display- riga 1,1 | 1617 | All set-ups | | TRUE | - | Uint16 |
| 0-21 | Visualiz.ridotta del display- riga 1,2 | 1614 | All set-ups | | TRUE | - | Uint16 |
| 0-22 | Visualiz.ridotta del display- riga 1,3 | 1610 | All set-ups | | TRUE | - | Uint16 |
| 0-23 | Visual.completa del display-riga 2 | 1613 | All set-ups | | TRUE | - | Uint16 |
| 0-24 | Visual.completa del display-riga 3 | 1602 | All set-ups | | TRUE | - | Uint16 |
| 0-25 | Menu personale | ExpressionLimit | 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 | Display Text 1 | 0 N/A | 1 set-up | | TRUE | 0 | VisStr[25] |
| 0-38 | Display Text 2 | 0 N/A | 1 set-up | | TRUE | 0 | VisStr[25] |
| 0-39 | Display Text 3 | 0 N/A | 1 set-up | | TRUE | 0 | VisStr[25] |
| 0-4* Tastierino LCP | | | | | | | |
| 0-40 | Tasto [Hand on] sull'LCP | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 0-41 | Tasto [Off] sull'LCP | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 0-42 | Tasto [Auto on] sull'LCP | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 0-43 | Tasto [Reset] sull'LCP | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 0-44 | [Off/Reset] Key on LCP | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 0-45 | [Drive Bypass] Key on LCP | null | 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 menu princ. senza passw. | [0] Accesso pieno | 1 set-up | | TRUE | - | Uint8 |
| 0-65 | Password menu rapido | 200 N/A | 1 set-up | | TRUE | 0 | Int16 |
| 0-66 | Accesso menu rapido senza password | [0] Accesso pieno | 1 set-up | | TRUE | - | Uint8 |
| 0-67 | Accesso password bus | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |

4.1.4 1-** Carico e Motore

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|--------|
| 1-0* Impost.generali | | | | | | | |
| 1-00 | Modo configurazione | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 1-01 | Principio controllo motore | null | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 1-02 | Fonte retroazione Flux motor | [1] Encoder 24 V | All set-ups | x | FALSE | - | Uint8 |
| 1-03 | Caratteristiche di coppia | [0] Coppia costante | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 1-04 | Modo sovraccarico | [0] Coppia elevata | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 1-05 | Configurazione modo locale | [2] Mod. come par. 1-00 | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 1-06 | Clockwise Direction | [0] Normal | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 1-1* Selezione motore | | | | | | | |
| 1-10 | Struttura motore | [0] Asincrono | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 1-2* Dati motore | | | | | | | |
| 1-20 | Potenza motore [kW] | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | 1 | Uint32 |
| 1-21 | Potenza motore [HP] | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | -2 | Uint32 |
| 1-22 | Tensione motore | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 1-23 | Frequen. motore | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 1-24 | Corrente motore | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | -2 | Uint32 |
| 1-25 | Vel. nominale motore | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | 67 | Uint16 |
| 1-26 | Coppia motore nominale cont. | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | -1 | Uint32 |
| 1-29 | Adattamento automatico motore (AMA) | [0] Off | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 1-3* Dati motore avanz. | | | | | | | |
| 1-30 | Resist. statore (RS) | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | -4 | Uint32 |
| 1-31 | Resistenza rotore (Rr) | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | -4 | Uint32 |
| 1-33 | Reatt. dispers. statore (X1) | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | -4 | Uint32 |
| 1-34 | Reattanza dispers. rotore (X2) | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | -4 | Uint32 |
| 1-35 | Reattanza principale (Xh) | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | -4 | Uint32 |
| 1-36 | Resist. perdite ferro | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | -3 | Uint32 |
| 1-37 | Induttanza asse d (Ld) | ExpressionLimit | All set-ups | x | FALSE | -4 | Int32 |
| 1-39 | Poli motore | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint8 |
| 1-40 | Forza c.e.m. a 1000 giri/minuto | ExpressionLimit | All set-ups | x | FALSE | 0 | Uint16 |
| 1-41 | Scostamento angolo motore | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Int16 |
| 1-5* Impos.indip.carico | | | | | | | |
| 1-50 | Magnetizz. motore a vel. nulla. | 100 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 1-51 | Min velocità magnetizz. norm. [RPM] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |
| 1-52 | Min velocità magnetizz. normale [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |
| 1-53 | Frequenza di shift del modello | ExpressionLimit | All set-ups | x | FALSE | -1 | Uint16 |
| 1-54 | Voltage reduction in fieldweakening | 0 V | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint8 |
| 1-55 | Caratteristica U/f - u | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |
| 1-56 | Caratteristica U/f - F | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |
| 1-58 | Flystart Test Pulses Current | 30 % | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 1-59 | Flystart Test Pulses Frequency | 200 % | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 1-6* Imp. dipend. dal car. | | | | | | | |
| 1-60 | Compensaz. del carico a bassa vel. | 100 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Int16 |
| 1-61 | Compensaz. del carico ad alta vel. | 100 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Int16 |
| 1-62 | Compens. scorrim. | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 0 | Int16 |
| 1-63 | Costante di tempo compens. scorrim. | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint16 |
| 1-64 | Smorzamento risonanza | 100 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 1-65 | Smorzamento ris. tempo costante | 5 ms | All set-ups | | TRUE | -3 | Uint8 |
| 1-66 | Corr. min. a velocità bassa | 100 % | All set-ups | x | TRUE | 0 | Uint32 |
| 1-67 | tipo di carico | [0] Carico passivo | All set-ups | x | TRUE | - | Uint8 |

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|-------------------------------|---|---------------------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|--------|
| 1-68 | Inerzia minima | ExpressionLimit | All set-ups | x | FALSE | -4 | Uint32 |
| 1-69 | Inerzia massima | ExpressionLimit | All set-ups | x | FALSE | -4 | Uint32 |
| 1-7* Regolaz.per avvio | | | | | | | |
| 1-71 | Ritardo avv. | 0.0 s | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint8 |
| 1-72 | Funz. di avv. | [2] Ev. libera/t. ritardo | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 1-73 | Riaggancio al volo | null | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 1-74 | Velocità di avviam. [giri/min] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |
| 1-75 | Velocità di avviamento [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |
| 1-76 | Corrente di avviam. | 0.00 A | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 1-8* Adattam. arresto | | | | | | | |
| 1-80 | Funzione all'arresto | [0] Evol. libera | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 1-81 | Vel.min. per funz.all'arresto[giri/min] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |
| 1-82 | V. min. funz. all'arr. [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |
| 1-83 | Funzione arresto preciso | [0] Arr. prec. in rampa | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 1-84 | Valore del contatore arresti precisi | 100000 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 1-85 | Rit. arr. prec. tr. comp. vel. | 10 ms | All set-ups | | TRUE | -3 | Uint8 |
| 1-9* Temp. motore | | | | | | | |
| 1-90 | Protezione termica motore | [0] Nessuna protezione | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 1-91 | Ventilaz. est. motore | [0] No | All set-ups | | TRUE | - | Uint16 |
| 1-93 | Risorsa termistore | [0] Nessuno | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 1-94 | ATEX ETR cur.lim. speed reduction | 0.0 % | 2 set-ups | x | TRUE | -1 | Uint16 |
| 1-95 | Tipo di sensore KTY | [0] Sensore KTY 1 | All set-ups | x | TRUE | - | Uint8 |
| 1-96 | Risorsa termistore KTY | [0] Nessuno | All set-ups | x | TRUE | - | Uint8 |
| 1-97 | Livello soglia KTY | 80 °C | 1 set-up | x | TRUE | 100 | Int16 |
| 1-98 | ATEX ETR interpol. points freq. | ExpressionLimit | 1 set-up | x | TRUE | -1 | Uint16 |
| 1-99 | ATEX ETR interpol points current | ExpressionLimit | 2 set-ups | x | TRUE | 0 | Uint16 |

4.1.5 2-** Freni

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|---------------------------------|--|---------------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|--------|
| 2-0* Freno CC | | | | | | | |
| 2-00 | Corr. CC di manten. | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | 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] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |
| 2-04 | Velocità inserimento frenatura CC [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |
| 2-05 | Riferimento massimo | MaxReference (P303) | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 2-1* Funz. energia freno | | | | | | | |
| 2-10 | Funzione freno | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 2-11 | Resistenza freno (ohm) | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 2-12 | Limite di potenza freno (kW) | ExpressionLimit | 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 | AC brake Max. Current | 100.0 % | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint32 |
| 2-17 | Controllo sovratensione | [0] Disabilitato | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 2-18 | Condiz. controllo freno | [0] All'accensione | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 2-19 | Over-voltage Gain | 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] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |
| 2-22 | Velocità di attivazione del freno [Hz] | ExpressionLimit | 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 | 0.00 % | 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 guadagno proporzionale | 1.00 N/A | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint16 |

4.1.6 3-** Rif./rampe

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|--------------------------------|------------------------------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|--------|
| 3-0* Limiti riferimento | | | | | | | |
| 3-00 | Intervallo di rif. | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 3-01 | Unità riferimento/Retroazione | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 3-02 | Riferimento minimo | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 3-03 | Riferimento max. | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 3-04 | Funzione di riferimento | [0] Somma | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 3-1* Riferimenti | | | | | | | |
| 3-10 | Riferim preimp. | 0.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 3-11 | Velocità di jog [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |
| 3-12 | Valore di catch-up/slow down | 0.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 3-13 | Sito di riferimento | [0] Collegato Man./Auto | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 3-14 | Rif. relativo preimpostato | 0.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | Int32 |
| 3-15 | Risorsa di rif. 1 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 3-16 | Risorsa di riferimento 2 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 3-17 | Risorsa di riferimento 3 | null | 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] | ExpressionLimit | 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. | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 3-42 | Rampa 1 tempo di decel. | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 3-45 | Rampa 1 Pend. rampa-S in acc. in. | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-46 | Rampa 1 Pend. rampa-S in acc. fin. | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-47 | Rampa 1 Pend. rampa-S in dec. in. | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-48 | Rampa 1 Pend. rampa-S in dec. fin. | 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 di accel. | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 3-52 | Rampa 2 tempo di decel. | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 3-55 | Rampa 2 Pend. rampa-S in acc. in. | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-56 | Rampa 2 Pend. rampa-S in acc. fin. | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-57 | Rampa 2 Pend. rampa-S in dec. in. | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-58 | Rampa 2 Pend. rampa-S in dec. fin. | 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 di accel. | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 3-62 | Rampa 3 tempo di decel. | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 3-65 | Rampa 3 Pend. rampa-S in acc. in. | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-66 | Rampa 3 Pend. rampa-S in acc. fin. | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-67 | Rampa 3 Pend. rampa-S in dec. in. | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-68 | Rampa 3 Pend. rampa-S in dec. fin. | 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. | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 3-72 | Rampa 4 tempo di decel. | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 3-75 | Rampa 4 Pend. rampa-S in acc. in. | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-76 | Rampa 4 Pend. rampa-S in acc. fin. | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-77 | Rampa 4 Pend. rampa-S in dec. in. | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|----------------------------|-------------------------------------|-----------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|--------|
| 3-78 | Rampa 4 Pend. rampa-S in dec. fin. | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-8* Altre rampe | | | | | | | |
| 3-80 | Tempo rampa Jog | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 3-81 | Tempo rampa arr. rapido | ExpressionLimit | 2 set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 3-82 | Tipo rampa arresto rapido | [0] Lineare | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 3-83 | Rapp. rampa S arr. rap. a in. dec. | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-84 | Rapp. rampa S arr. rap. a fine dec. | 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 | Rispristino della potenza | [0] Off | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 3-93 | Limite massimo | 100 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Int16 |
| 3-94 | Limite minimo | -100 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Int16 |
| 3-95 | Ritardo rampa | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -3 | TimD |

4.1.7 4-** Limiti / avvisi

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|---------------------------------|--|------------------------------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|--------|
| 4-1* Limiti motore | | | | | | | |
| 4-10 | Direz. velocità motore | null | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 4-11 | Lim. basso vel. motore [giri/min] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |
| 4-12 | Limite basso velocità motore [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |
| 4-13 | Lim. alto vel. motore [giri/min] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |
| 4-14 | Limite alto velocità motore [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |
| 4-16 | Lim. di coppia in modo motore | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |
| 4-17 | Lim. di coppia in modo generatore | 100.0 % | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |
| 4-18 | Limite di corrente | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint32 |
| 4-19 | Freq. di uscita max. | 132.0 Hz | All set-ups | | FALSE | -1 | Uint16 |
| 4-2* Coefficienti limite | | | | | | | |
| 4-20 | Fonte coeff. limite di coppia | [0] Nessuna funzione | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 4-21 | Fonte fattore limite velocità | [0] Nessuna funzione | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 4-3* 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 RPM | 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. | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 4-35 | Err. di inseq. | 10 RPM | 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 RPM | 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 | I _{max} VLT (P1637) | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 4-52 | Avviso velocità bassa | 0 RPM | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |
| 4-53 | Avviso velocità alta | outputSpeedHighLimit (P413) | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |
| 4-54 | Avviso rif. basso | -999999.999 N/A | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 4-55 | Avviso riferimento alto | 999999.999 N/A | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 4-56 | Avviso retroazione bassa | -999999.999 Reference-FeedbackUnit | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 4-57 | Avviso retroazione alta | 999999.999 Reference-FeedbackUnit | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 4-58 | Funzione fase motore mancante | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 4-6* Bypass di velocità | | | | | | | |
| 4-60 | Bypass velocità da [giri/min] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |
| 4-61 | Bypass velocità da [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |
| 4-62 | Bypass velocità a [giri/min] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |
| 4-63 | Bypass velocità a [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |

4.1.8 5-** I/O digitali

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|-----------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|--------|
| 5-0* Modalità I/O digitali | | | | | | | |
| 5-00 | Modo I/O digitale | [0] PNP | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 5-01 | Modo Morsetto 27 | [0] Ingresso | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 5-02 | Modo Morsetto 29 | [0] Ingresso | All set-ups | x | TRUE | - | Uint8 |
| 5-1* Ingr. digitali | | | | | | | |
| 5-10 | Ingr. digitale morsetto 18 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 5-11 | Ingr. digitale morsetto 19 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 5-12 | Ingr. Digitale morsetto 27 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 5-13 | Ingr. digitale morsetto 29 | null | All set-ups | x | TRUE | - | Uint8 |
| 5-14 | Ingr. digitale morsetto 32 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 5-15 | Ingr. digitale morsetto 33 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 5-16 | Ingr. digitale morsetto X30/2 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 5-17 | Ingr. digitale morsetto X30/3 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 5-18 | Ingr. digitale morsetto X30/4 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 5-19 | Arresto di sicurezza morsetto 37 | null | 1 set-up | | TRUE | - | Uint8 |
| 5-20 | Ingr. digitale morsetto X46/1 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 5-21 | Ingr. digitale morsetto X46/3 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 5-22 | Ingr. digitale morsetto X46/5 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 5-23 | Ingr. digitale morsetto X46/7 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 5-24 | Ingr. digitale morsetto X46/9 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 5-25 | Ingr. digitale morsetto X46/11 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 5-26 | Ingr. digitale morsetto X46/13 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 5-3* Uscite digitali | | | | | | | |
| 5-30 | Uscita dig. morsetto 27 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 5-31 | Uscita dig. morsetto 29 | null | All set-ups | x | TRUE | - | Uint8 |
| 5-32 | Uscita dig. mors. X30/6 (MCB 101) | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 5-33 | Uscita dig. mors. X30/7 (MCB 101) | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 5-4* Relè | | | | | | | |
| 5-40 | Funzione relè | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 5-41 | Ritardo attiv., relè | 0.01 s | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint16 |
| 5-42 | Ritardo disatt., relè | 0.01 s | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint16 |
| 5-5* Ingr. impulsi | | | | | | | |
| 5-50 | Frequenza bassa morsetto 29 | 100 Hz | All set-ups | x | TRUE | 0 | Uint32 |
| 5-51 | Frequenza alta mors. 29 | 100 Hz | All set-ups | x | TRUE | 0 | Uint32 |
| 5-52 | Rif. basso/val. retroaz. morsetto 29 | 0.000 ReferenceFeed-backUnit | All set-ups | x | TRUE | -3 | Int32 |
| 5-53 | Rif. alto/val. retroaz. morsetto 29 | ExpressionLimit | All set-ups | x | TRUE | -3 | Int32 |
| 5-54 | Tempo costante del filtro impulsi #29 | 100 ms | All set-ups | x | FALSE | -3 | Uint16 |
| 5-55 | Frequenza bassa morsetto 33 | 100 Hz | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 5-56 | Frequenza alta mors. 33 | 100 Hz | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 5-57 | Rif. basso/val. retroaz. morsetto 33 | 0.000 ReferenceFeed-backUnit | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 5-58 | Rif. alto/val. retroaz. morsetto 33 | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 5-59 | Tempo costante del fitro impulsi #33 | 100 ms | All set-ups | | FALSE | -3 | Uint16 |
| 5-6* Uscita impulsi | | | | | | | |
| 5-60 | Uscita impulsi variabile morsetto 27 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 5-62 | Freq. max. uscita impulsi #27 | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 5-63 | Uscita impulsi variabile morsetto 29 | null | All set-ups | x | TRUE | - | Uint8 |
| 5-65 | Freq. max. uscita impulsi #29 | ExpressionLimit | All set-ups | x | TRUE | 0 | Uint32 |

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|--------------------------------|---------------------------------------|-----------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|--------|
| 5-66 | Uscita imp. variabile mors. X30/6 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 5-68 | Freq. max. uscita impulsi #X30/6 | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 5-7* Ingr. encoder 24V | | | | | | | |
| 5-70 | Term 32/33 Impulsi per giro | 1024 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 5-71 | Direz. encoder mors. 32/33 | [0] Senso or. | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 5-8* Uscita encoder | | | | | | | |
| 5-80 | AHF Cap Reconnect Delay | 25 s | 2 set-ups | x | TRUE | 0 | Uint16 |
| 5-9* Controllato da bus | | | | | | | |
| 5-90 | Controllo bus digitale e a relè | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 5-93 | Controllo bus uscita impulsi #27 | 0.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | N2 |
| 5-94 | Preimp. timeout uscita impulsi #27 | 0.00 % | 1 set-up | | TRUE | -2 | Uint16 |
| 5-95 | Controllo bus uscita impulsi #29 | 0.00 % | All set-ups | x | TRUE | -2 | N2 |
| 5-96 | Preimp. timeout uscita impulsi #29 | 0.00 % | 1 set-up | x | TRUE | -2 | Uint16 |
| 5-97 | Controllo bus uscita impulsi #X30/6 | 0.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | N2 |
| 5-98 | Preimp. timeout uscita impulsi #X30/6 | 0.00 % | 1 set-up | | TRUE | -2 | Uint16 |

4.1.9 6-** I/O analogici

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|--------------------------------|---|-------------------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|--------|
| 6-0* Mod. I/O analogici | | | | | | | |
| 6-00 | Tempo timeout tensione zero | 10 s | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 6-01 | Funz. temporizz. tensione zero | [0] Off | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 6-1* Ingr. analog. 1 | | | | | | | |
| 6-10 | Tens. bassa morsetto 53 | 0.07 V | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-11 | Tensione alta morsetto 53 | 10.00 V | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-12 | Corr. bassa morsetto 53 | 0.14 mA | All set-ups | | TRUE | -5 | Int16 |
| 6-13 | Corrente alta morsetto 53 | 20.00 mA | All set-ups | | TRUE | -5 | Int16 |
| 6-14 | Rif.basso/val.retroaz.morsetto 53 | 0 ReferenceFeedbackUnit | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 6-15 | Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53 | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 6-16 | Tempo cost. filtro morsetto 53 | 0.001 s | All set-ups | | TRUE | -3 | Uint16 |
| 6-2* Ingr. analog. 2 | | | | | | | |
| 6-20 | Tens. bassa morsetto 54 | 0.07 V | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-21 | Tensione alta morsetto 54 | 10.00 V | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-22 | Corr. bassa morsetto 54 | 0.14 mA | All set-ups | | TRUE | -5 | Int16 |
| 6-23 | Corrente alta morsetto 54 | 20.00 mA | All set-ups | | TRUE | -5 | Int16 |
| 6-24 | Rif.basso/val.retroaz.morsetto 54 | 0 ReferenceFeedbackUnit | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 6-25 | Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54 | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 6-26 | Tempo Cost. filtro morsetto 54 | 0.001 s | All set-ups | | TRUE | -3 | Uint16 |
| 6-3* Ingr. analog. 3 | | | | | | | |
| 6-30 | Val. di tens. bassa mors. X30/11 | 0.07 V | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-31 | Val. tensione alta mors. X30/11 | 10.00 V | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-34 | M. X30/11 val.b. Rif/Retr. | 0 ReferenceFeedbackUnit | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 6-35 | Morsetto X30/11 val. alto Rif/Retroaz. | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 6-36 | Tempo cost. filt. mors. X30/11 | 0.001 s | All set-ups | | TRUE | -3 | Uint16 |
| 6-4* Ingr. analog. 4 | | | | | | | |
| 6-40 | Val. tens. bassa morsetto X30/12 | 0.07 V | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-41 | Val. tens. bassa morsetto X30/12 | 10.00 V | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-44 | Val. tens. alta morsetto X30/12 | 0 ReferenceFeedbackUnit | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 6-45 | M. X30/12 val.b. Rif/Retr. | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 6-46 | Tempo cost. filtro mors. X30/12 | 0.001 s | All set-ups | | TRUE | -3 | Uint16 |
| 6-5* Uscita analog.1 | | | | | | | |
| 6-50 | Uscita morsetto 42 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 6-51 | Mors. 42, usc. scala min. | 0.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-52 | Mors. 42, usc. scala max. | 100.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-53 | Morsetto 42, uscita controllata via bus | 0.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | N2 |
| 6-54 | Mors. 42 Preimp. timeout uscita | 0.00 % | 1 set-up | | TRUE | -2 | Uint16 |
| 6-55 | Morsetto 42 Filtro uscita | [0] Off | 1 set-up | | TRUE | - | Uint8 |
| 6-6* Uscita analogica 2 | | | | | | | |
| 6-60 | Uscita morsetto X30/8 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 6-61 | Morsetto X30/8, scala min. | 0.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-62 | Morsetto X30/8, scala max. | 100.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-63 | Mors. X30/8 controllato da bus | 0.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | N2 |
| 6-64 | Preimp. timeout uscita mors. X30/8 | 0.00 % | 1 set-up | | TRUE | -2 | Uint16 |
| 6-7* Uscita analogica 3 | | | | | | | |
| 6-70 | Uscita morsetto X45/1 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 6-71 | Mors. X45/1, scala min. | 0.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-72 | Mors. X45/1, scala max. | 100.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-73 | Mors. X45/1, controllato via bus | 0.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | N2 |

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|--------------------------------|------------------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|--------|
| 6-74 | Uscita mors. X45/1 Timeout preimp. | 0.00 % | 1 set-up | | TRUE | -2 | Uint16 |
| 6-8* Uscita analogica 4 | | | | | | | |
| 6-80 | Uscita morsetto X45/3 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 6-81 | Morsetto X45/3, scala min. | 0.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-82 | Mors. X45/3, scala max. | 100.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-83 | Mors. X45/3, controllato via bus | 0.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | N2 |
| 6-84 | Uscita mors. X45/3 Timeout preimp. | 0.00 % | 1 set-up | | TRUE | -2 | Uint16 |

4.1.10 7-** Regolatori

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|---------------------------------|---|----------------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|--------|
| 7-0* Contr. vel. PID | | | | | | | |
| 7-00 | Fonte retroazione PID di velocità | null | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 7-02 | Vel. guad. proporz. PID | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -3 | Uint16 |
| 7-03 | Vel. tempo integrale PID | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -4 | Uint32 |
| 7-04 | Vel. Tempo differenz. PID | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -4 | Uint16 |
| 7-05 | Vel., limite guad. diff. PID | 5.0 N/A | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |
| 7-06 | Vel. tempo filtro passa-basso PID | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -4 | Uint16 |
| 7-07 | Retroaz. vel. PID Rapp. trasmis. | 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 | Speed PID Error Correction w/ Ramp | 300 RPM | 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 CL processo | [0] Nessuna funzione | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 7-22 | Risorsa retroazione 1 CL processo | [0] Nessuna funzione | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 7-3* Reg. PID di proc. | | | | | | | |
| 7-30 | PID proc., contr. n./inv. | [0] Normale | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 7-31 | Anti saturazione regolatore PID | [1] On | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 7-32 | PID di processo, veloc. avviam. | 0 RPM | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |
| 7-33 | Guadagno proporzionale PID di processo | 0.01 N/A | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint16 |
| 7-34 | Tempo d'integrazione PID di processo | 10000.00 s | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 7-35 | Tempo di derivazione PID di processo | 0.00 s | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint16 |
| 7-36 | PID di processo, limite guad. deriv. | 5.0 N/A | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |
| 7-38 | Fattore canale alim. del regol. PID | 0 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 7-39 | Ampiezza di banda riferimento a | 5 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 7-4* Adv. Process PID I | | | | | | | |
| 7-40 | Ripristino PID proc. parte 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. max | 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 | PID proc. com. Feed Fwd n./inv. | [0] Normale | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 7-48 | PCD Feed Forward | 0 N/A | All set-ups | x | TRUE | 0 | Uint16 |
| 7-49 | Com. uscita PID di processo n./inv. | [0] Normale | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 7-5* Adv. Process PID II | | | | | | | |
| 7-50 | PID di Processo PID esteso | [1] Abilitato | 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 accel. Feed Fwd PID di proc. | 0.01 s | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 7-53 | Rampa decel. Feed Fwd PID di proc. | 0.01 s | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 7-56 | Rif. PID di Proc., tempo filt. | 0.001 s | All set-ups | | TRUE | -3 | Uint16 |
| 7-57 | PID di Processo, Tempo filt. retr. | 0.001 s | All set-ups | | TRUE | -3 | Uint16 |

4.1.11 8-** Com. e opzioni

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|--------------------------------|---|--------------------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|--------|
| 8-0* Impost.gener. | | | | | | | |
| 8-01 | Sito di comando | [0] Par. dig. e di com. | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-02 | Fonte parola di controllo | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-03 | Temporizzazione parola di controllo | 1.0 s | 1 set-up | | TRUE | -1 | Uint32 |
| 8-04 | Funzione temporizz. parola di controllo | null | 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 ripr. | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-07 | Diagnosi Trigger | [0] Disabilitato | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-08 | Readout Filtering | null | 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) | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-14 | Parola di controllo configurabile CTW | [1] Profilo default | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 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 | null | 1 set-up | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-33 | Parità / bit di stop | [0] Par. pari, 1 stopbit | 1 set-up | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-34 | Estimated cycle time | 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 | ExpressionLimit | 1 set-up | | TRUE | -3 | Uint16 |
| 8-37 | Ritardo max. intercar. | ExpressionLimit | 1 set-up | | TRUE | -5 | Uint16 |
| 8-4* Imp. prot. FC MC | | | | | | | |
| 8-40 | Selezione telegramma | [1] Teleg. std.1 | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-41 | Parametri per segnali | 0 | All set-ups | | FALSE | - | Uint16 |
| 8-42 | Config. scrittura PCD | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 8-43 | Config. lettura PCD | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 8-5* Digitale/Bus | | | | | | | |
| 8-50 | Selezione ruota libera | [3] Logica O | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-51 | Selez. arresto rapido | [3] Logica O | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-52 | Selez. freno CC | [3] Logica O | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-53 | Selez. avvio | [3] Logica O | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-54 | Selez. inversione | [3] Logica O | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-55 | Selez. setup | [3] Logica O | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-56 | Selezione rif. preimpostato | [3] Logica O | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-57 | Profidrive OFF2 Select | [3] Logica O | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-58 | Profidrive OFF3 Select | [3] Logica O | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-8* Diagnost. porta FC | | | | | | | |
| 8-80 | Conteggio messaggi bus | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 8-81 | Conteggio 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 errori slave | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 8-9* Bus Jog | | | | | | | |
| 8-90 | Bus Jog 1 velocità | 100 RPM | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |
| 8-91 | Bus Jog 2 velocità | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |

4.1.12 9-** Profibus

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|------------|-------------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|-----------|
| 9-00 | Riferimento | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 9-07 | Valore reale | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 9-15 | Config. scrittura PCD | ExpressionLimit | 1 set-up | | TRUE | - | Uint16 |
| 9-16 | Config. lettura PCD | ExpressionLimit | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint16 |
| 9-18 | Indirizzo nodo | 126 N/A | 1 set-up | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 9-22 | Selezione telegramma | [100] None | 1 set-up | | TRUE | - | Uint8 |
| 9-23 | Parametri per segnali | 0 | All set-ups | | TRUE | - | Uint16 |
| 9-27 | Param. edit. | [1] Abilitato | 2 set-ups | | FALSE | - | Uint16 |
| 9-28 | Controllo di processo | [1] Attivaz.mast.cicl. | 2 set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 9-44 | Contatore messaggi di guasto | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 9-45 | Codice di guasto | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 9-47 | Numero guasto | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 9-52 | Contatore situazione guasto | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 9-53 | Parola di avviso Profibus | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | V2 |
| 9-63 | Baud rate attuale | [255] No vel.in baud pr. | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 9-64 | Identif. apparecchio | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 9-65 | Numero di profilo | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | OctStr[2] |
| 9-67 | Parola contr. 1 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | V2 |
| 9-68 | Parola di status 1 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | V2 |
| 9-71 | Salva valori di dati Profibus | [0] Off | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 9-72 | Ripr. conv.freq. Profibus | [0] Nessun'azione | 1 set-up | | FALSE | - | Uint8 |
| 9-75 | DO Identification | 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 | Profibus Revision Counter | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |

4.1.13 10-** CAN fieldbus

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|--------------------------------|---------------------------------------|-----------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|--------|
| 10-0* Impostaz. di base | | | | | | | |
| 10-00 | Protocollo CAN | null | 2 set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 10-01 | Selezionare baudrate | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 10-02 | MAC ID | ExpressionLimit | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 10-05 | Visual. contatore errori trasmissione | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 10-06 | Visual. contatore errori ricezione | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 10-07 | Visual. contatore off bus | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 10-1* DeviceNet | | | | | | | |
| 10-10 | Selez. tipo dati di processo | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 10-11 | Dati processo scrittura config. | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | - | Uint16 |
| 10-12 | Dati processo lettura config. | ExpressionLimit | 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 param. | | | | | | | |
| 10-30 | Ind. array | 0 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 10-31 | Memorizza i valori dei dati | [0] Off | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 10-32 | Revisione Devicenet | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 10-33 | Memorizzare sempre | [0] Off | 1 set-up | | TRUE | - | Uint8 |
| 10-34 | Codice prodotto DeviceNet | ExpressionLimit | 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 | Dati processo scrittura config. | ExpressionLimit | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint16 |
| 10-51 | Dati processo lettura config. | ExpressionLimit | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint16 |

4.1.14 12-** Ethernet

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|------------|
| 12-0* Impostazioni IP | | | | | | | |
| 12-00 | Assegnazione indirizzo IP | null | 2 set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 12-01 | Indirizzo IP | 0 N/A | 1 set-up | | TRUE | 0 | OctStr[4] |
| 12-02 | Subnet Mask | 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 | Rilascio scade | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 0 | TimD |
| 12-06 | Name-servers | 0 N/A | 1 set-up | | TRUE | 0 | OctStr[4] |
| 12-07 | Nome di dominio | 0 N/A | 1 set-up | | TRUE | 0 | VisStr[48] |
| 12-08 | Nome di host | 0 N/A | 1 set-up | | TRUE | 0 | VisStr[48] |
| 12-09 | Indirizzo fisico | 0 N/A | 1 set-up | | TRUE | 0 | VisStr[17] |
| 12-1* Par. colleg. Ethernet | | | | | | | |
| 12-10 | Stato del collegamento | [0] Nessun collegamento | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 12-11 | Durata del link | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 0 | TimD |
| 12-12 | Negoziazione 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 | ExpressionLimit | 1 set-up | | TRUE | 0 | UInt8 |
| 12-21 | Dati processo scrittura config. | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | - | UInt16 |
| 12-22 | Dati processo lettura config. | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | - | UInt16 |
| 12-23 | Process Data Config Write Size | 16 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt32 |
| 12-24 | Process Data Config Read Size | 16 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt32 |
| 12-27 | Master Address | 0 N/A | 2 set-ups | | FALSE | 0 | OctStr[4] |
| 12-28 | Memorizzare i valori di dati | [0] Off | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 12-29 | Memorizzare sempre | [0] Off | 1 set-up | | TRUE | - | UInt8 |
| 12-3* EtherNet/IP | | | | | | | |
| 12-30 | Parametro di avviso | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt16 |
| 12-31 | Riferimento rete | [0] Off | 2 set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 12-32 | Controllo rete | [0] Off | 2 set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 12-33 | Revisione CIP | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt16 |
| 12-34 | Codice prodotto CIP | ExpressionLimit | 1 set-up | | TRUE | 0 | UInt16 |
| 12-35 | Parametro EDS | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt32 |
| 12-37 | Timer con inibizione COS | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt16 |
| 12-38 | Filtro COS | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt16 |
| 12-4* Modbus TCP | | | | | | | |
| 12-40 | Status Parameter | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt16 |
| 12-41 | Slave Message Count | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt32 |
| 12-42 | Slave Exception Message Count | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt32 |
| 12-5* EtherCAT | | | | | | | |

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|--------|
| 12-50 | Configured Station Alias | 0 N/A | 1 set-up | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 12-51 | Configured Station Address | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 12-59 | EtherCAT Status | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 12-8* Altri serv. Ethern. | | | | | | | |
| 12-80 | Server FTP | [0] Disabilitato | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 12-81 | Server HTTP | [0] Disabilitato | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 12-82 | Servizio SMTP | [0] Disabilitato | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 12-89 | Porta canale a presa trasparente | ExpressionLimit | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 12-9* Serv. Ethernet av. | | | | | | | |
| 12-90 | Diagnosi cavo | [0] Disabilitato | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 12-91 | MDI-X | [1] Abilitato | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 12-92 | IGMP Snooping | [1] Abilitato | 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 | Port Config | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 12-98 | Contatori di interfaccia | 4000 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 12-99 | Contatori di media | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |

4.1.15 13-** Smart logic

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|-------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|-------|
| 13-0* Impostazioni SLC | | | | | | | |
| 13-00 | Modo regol. SL | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 13-01 | Evento avviamento | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 13-02 | Evento arresto | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 13-03 | Ripristinare SLC | [0] Non ripristinare SLC | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 13-1* Comparatori | | | | | | | |
| 13-10 | Comparatore di operandi | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 13-11 | Comparatore di operandi | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 13-12 | Valore comparatore | ExpressionLimit | 2 set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 13-1* RS Flip Flops | | | | | | | |
| 13-15 | RS-FF Operand S | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 13-16 | RS-FF Operand R | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 13-2* Timer | | | | | | | |
| 13-20 | Timer regolatore SL | ExpressionLimit | 1 set-up | | TRUE | -3 | TimD |
| 13-4* Regole logiche | | | | | | | |
| 13-40 | Regola logica Booleana 1 | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 13-41 | Operatore regola logica 1 | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 13-42 | Regola logica Booleana 2 | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 13-43 | Operatore regola logica 2 | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 13-44 | Regola logica Booleana 3 | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 13-5* Stati | | | | | | | |
| 13-51 | Evento regol. SL | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 13-52 | Azione regol. SL | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |

4.1.16 14-** Funzioni speciali

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|---------------------------------|--|----------------------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|--------|
| 14-0* Commut.inverter | | | | | | | |
| 14-00 | Modello di commutaz. | null | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 14-01 | Freq. di commutaz. | null | 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 | Dead Time Compensation | [1] On | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 14-1* Rete On/Off | | | | | | | |
| 14-10 | Guasto di rete | [0] Nessuna funzione | All set-ups | | FALSE | - | UInt8 |
| 14-11 | Tens.di rete in caso di guasto rete | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt16 |
| 14-12 | Funz. durante sbilanciamento di rete | [0] Scatto | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 14-13 | Fattore gradino guasto di rete | 1.0 N/A | All set-ups | | TRUE | -1 | UInt8 |
| 14-14 | Kin. Backup Time Out | 60 s | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt8 |
| 14-15 | Kin. Backup Trip Recovery Level | ExpressionLimit | 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 riavv. autom. | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt16 |
| 14-22 | Modo di funzionamento | [0] Funzion.norm. | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 14-23 | Imp. codice tipo | null | 2 set-ups | | FALSE | - | UInt8 |
| 14-24 | Ritardo scatto al limite di corrente | 60 s | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt8 |
| 14-25 | Ritardo scatto al lim. di coppia | 60 s | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt8 |
| 14-26 | Ritardo scatto al guasto inverter | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt8 |
| 14-28 | Impostaz. produz. | [0] N. azione | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 14-29 | Cod. di serv. | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 14-3* Reg. lim. di corr. | | | | | | | |
| 14-30 | Reg. lim. corr., guadagno proporz. | 100 % | All set-ups | | FALSE | 0 | UInt16 |
| 14-31 | Reg. lim. corr., tempo integraz. | 0.020 s | All set-ups | | FALSE | -3 | UInt16 |
| 14-32 | Reg. lim. corr., tempo filtro | 1.0 ms | All set-ups | | TRUE | -4 | UInt16 |
| 14-35 | Prot. dallo stallo | [1] Abilitato | 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 | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt8 |
| 14-42 | Frequenza minima AEO | 10 Hz | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt8 |
| 14-43 | Cosphi motore | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -2 | UInt16 |
| 14-5* Ambiente | | | | | | | |
| 14-50 | Filtro RFI | [1] On | 1 set-up | x | FALSE | - | UInt8 |
| 14-51 | DC Link Compensation | [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 uscita | [0] Senza filtro | All set-ups | | FALSE | - | UInt8 |
| 14-56 | Capacità filtro di uscita | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | -7 | UInt16 |
| 14-57 | Induttanza filtro di uscita | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | -6 | UInt16 |
| 14-59 | Numero effettivo unità inverter | ExpressionLimit | 1 set-up | x | FALSE | 0 | UInt8 |
| 14-7* Compatibilità | | | | | | | |
| 14-72 | Parola d'allarme VLT | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | UInt32 |
| 14-73 | Parola di avviso VLT | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | UInt32 |
| 14-74 | Parola di stato est. | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | UInt32 |
| 14-8* Opzioni | | | | | | | |
| 14-80 | Opzione alimentata da alim. 24 V CC est. | [1] Si | 2 set-ups | | FALSE | - | UInt8 |
| 14-89 | Option Detection | [0] Protect Option Config. | 1 set-up | | TRUE | - | UInt8 |

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|-------------------------------|-----------------------|---------------|----------|-------------|-------------------------|------------------|-------|
| 14-9* Impostaz. guasti | | | | | | | |
| 14-90 | Livello di guasto | null | 1 set-up | | TRUE | - | UInt8 |

4.1.17 15-** Inform. conv. freq.

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|------------|
| 15-0* Dati di funzion. | | | | | | | |
| 15-00 | Ore di funzionamento | 0 h | All set-ups | | FALSE | 74 | UInt32 |
| 15-01 | Ore esercizio | 0 h | All set-ups | | FALSE | 74 | UInt32 |
| 15-02 | Contatore kWh | 0 kWh | All set-ups | | FALSE | 75 | UInt32 |
| 15-03 | Accensioni | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | UInt32 |
| 15-04 | Sovratemp. | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | UInt16 |
| 15-05 | Sovratensioni | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | UInt16 |
| 15-06 | Riprist. contat. kWh | [0] Nessun reset | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 15-07 | Ripristino contatore ore di esercizio | [0] Nessun reset | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 15-1* Impostaz. log dati | | | | | | | |
| 15-10 | Fonte registrazione | 0 | 2 set-ups | | TRUE | - | UInt16 |
| 15-11 | Intervallo registrazione | ExpressionLimit | 2 set-ups | | TRUE | -3 | TimD |
| 15-12 | Evento d'attivazione. | [0] Falso | 1 set-up | | TRUE | - | UInt8 |
| 15-13 | Modalità registrazione | [0] Registr. continua | 2 set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 15-14 | Campionamenti prima dell'attivazione | 50 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | UInt8 |
| 15-2* Log storico | | | | | | | |
| 15-20 | Log storico: Evento | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | UInt8 |
| 15-21 | Log storico: Valore | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | UInt32 |
| 15-22 | Log storico: Tempo | 0 ms | All set-ups | | FALSE | -3 | UInt32 |
| 15-3* Log guasti | | | | | | | |
| 15-30 | Log guasti: Codice guasto | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | UInt8 |
| 15-31 | Log guasti: Valore | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Int16 |
| 15-32 | Log guasti: Tempo | 0 s | All set-ups | | FALSE | 0 | UInt32 |
| 15-4* Identif. conv. freq. | | | | | | | |
| 15-40 | Tipo FC | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[6] |
| 15-41 | Sezione potenza | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-42 | Tensione | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-43 | Vers. software | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[5] |
| 15-44 | Stringa cod. tipo ordin. | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[40] |
| 15-45 | Stringa codice tipo eff. | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[40] |
| 15-46 | N. d'ordine convertitore di frequenza | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[8] |
| 15-47 | N. d'ordine scheda di potenza | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[8] |
| 15-48 | N. Id LCP | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-49 | Scheda di contr. SW id | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-50 | Scheda di pot. SW id | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-51 | Numero seriale conv. di freq. | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[10] |
| 15-53 | N. di serie scheda di potenza | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[19] |
| 15-58 | Smart Setup Filename | ExpressionLimit | 1 set-up | | FALSE | 0 | VisStr[16] |
| 15-59 | CSIV Filename | ExpressionLimit | 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 opzione | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-62 | N. ordine opzione | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[8] |

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|--------------------------------|-----------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|------------|
| 15-63 | N. seriale opzione | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[18] |
| 15-70 | Opzione in slot A | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[30] |
| 15-71 | Versione SW opzione slot A | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-72 | Opzione in slot B | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[30] |
| 15-73 | Versione SW opzione slot B | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-74 | Opzione nello slot C0 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[30] |
| 15-75 | Versione SW opzione slot C0 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-76 | Opzione nello slot C1 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[30] |
| 15-77 | Versione SW opzione slot C1 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-9* Inform. parametri | | | | | | | |
| 15-92 | Parametri definiti | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | UInt16 |
| 15-93 | Parametri modificati | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | UInt16 |
| 15-98 | 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 |

4.1.18 16-** Visualizz. dati

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|------------|
| 16-0* Stato generale | | | | | | | |
| 16-00 | Parola di controllo | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | V2 |
| 16-01 | Riferimento [unità] | 0.000 ReferenceFeed-backUnit | All set-ups | | FALSE | -3 | Int32 |
| 16-02 | Riferimento [%] | 0.0 % | All set-ups | | FALSE | -1 | Int16 |
| 16-03 | Par. di stato | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | V2 |
| 16-05 | Val. reale princ. [%] | 0.00 % | All set-ups | | FALSE | -2 | N2 |
| 16-09 | Visual. personaliz. | 0.00 CustomReadoutUnit | All set-ups | | FALSE | -2 | Int32 |
| 16-1* Stato motore | | | | | | | |
| 16-10 | Potenza [kW] | 0.00 kW | All set-ups | | FALSE | 1 | Int32 |
| 16-11 | Potenza [hp] | 0.00 hp | All set-ups | | FALSE | -2 | Int32 |
| 16-12 | Tensione motore | 0.0 V | All set-ups | | FALSE | -1 | UInt16 |
| 16-13 | Frequenza | 0.0 Hz | All set-ups | | FALSE | -1 | UInt16 |
| 16-14 | Corrente motore | 0.00 A | All set-ups | | FALSE | -2 | Int32 |
| 16-15 | Frequenza [%] | 0.00 % | All set-ups | | FALSE | -2 | N2 |
| 16-16 | Coppia [Nm] | 0.0 Nm | All set-ups | | FALSE | -1 | Int16 |
| 16-17 | Velocità [giri/m] | 0 RPM | All set-ups | | FALSE | 67 | Int32 |
| 16-18 | Term. motore | 0 % | All set-ups | | FALSE | 0 | UInt8 |
| 16-19 | Temperatura sensore KTY | 0 °C | All set-ups | | FALSE | 100 | Int16 |
| 16-20 | Angolo motore | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt16 |
| 16-21 | Torque [%] High Res. | 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 inv. | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | -2 | UInt32 |
| 16-37 | Corrente max inv. | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | -2 | UInt32 |
| 16-38 | Condiz. regol. SL | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | UInt8 |
| 16-39 | Temp. scheda di controllo | 0 °C | All set-ups | | FALSE | 100 | UInt8 |
| 16-40 | Buffer log pieno | [0] No | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 16-41 | Riga di stato inferiore LCP | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | VisStr[50] |
| 16-49 | Current Fault Source | 0 N/A | All set-ups | x | TRUE | 0 | UInt8 |
| 16-5* Rif. amp; retroaz. | | | | | | | |
| 16-50 | Riferimento esterno | 0.0 N/A | All set-ups | | FALSE | -1 | Int16 |
| 16-51 | Rif. impulsi | 0.0 N/A | All set-ups | | FALSE | -1 | Int16 |
| 16-52 | Retroazione [unità] | 0.000 ReferenceFeed-backUnit | All set-ups | | FALSE | -3 | Int32 |
| 16-53 | Riferim. pot. digit. | 0.00 N/A | All set-ups | | FALSE | -2 | Int16 |
| 16-57 | Feedback [RPM] | 0 RPM | 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 | Mors. 53 impost. commut. | [0] Corrente | All set-ups | | FALSE | - | UInt8 |
| 16-62 | Ingr. analog. 53 | 0.000 N/A | All set-ups | | FALSE | -3 | Int32 |

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|--------------------------------------|-----------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|--------|
| 16-63 | Mors. 54 impost. commut. | [0] Corrente | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 16-64 | Ingr. analog. 54 | 0.000 N/A | All set-ups | | FALSE | -3 | Int32 |
| 16-65 | Uscita analog. 42 [mA] | 0.000 N/A | All set-ups | | FALSE | -3 | Int16 |
| 16-66 | Uscita digitale [bin] | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Int16 |
| 16-67 | Ingr. freq. #29 [Hz] | 0 N/A | All set-ups | x | FALSE | 0 | Int32 |
| 16-68 | Ingr. freq. #33 [Hz] | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Int32 |
| 16-69 | Uscita impulsi #27 [Hz] | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Int32 |
| 16-70 | Uscita impulsi #29 [Hz] | 0 N/A | All set-ups | x | FALSE | 0 | Int32 |
| 16-71 | Uscita relè [bin] | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Int16 |
| 16-72 | Contatore A | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 16-73 | Contatore B | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 16-74 | Contat. arresti precisi | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 16-75 | Ingresso analogico X30/11 | 0.000 N/A | All set-ups | | FALSE | -3 | Int32 |
| 16-76 | Ingresso analogico X30/12 | 0.000 N/A | All set-ups | | FALSE | -3 | Int32 |
| 16-77 | Uscita analogica X30/8 [mA] | 0.000 N/A | All set-ups | | FALSE | -3 | Int16 |
| 16-78 | Uscita anal. X45/1 [mA] | 0.000 N/A | All set-ups | | FALSE | -3 | Int16 |
| 16-79 | Uscita anal. 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 1 Fieldbus | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | N2 |
| 16-84 | Opz. com. par. stato | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | V2 |
| 16-85 | Par. com. 1 p. FC | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | V2 |
| 16-86 | RIF 1 porta FC | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | N2 |
| 16-9* Visualizz. diagn. | | | | | | | |
| 16-90 | Parola d'allarme | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint32 |
| 16-91 | Parola di allarme 2 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint32 |
| 16-92 | Parola di avviso | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint32 |
| 16-93 | Parola di avviso 2 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint32 |
| 16-94 | Parola di stato est. | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint32 |

4.1.19 17-** Opz. retroaz. mot

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|------------------------------------|----------------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|--------|
| 17-1* Interf. enc. incr. | | | | | | | |
| 17-10 | Tipo segnale | [1] RS422 (5V TTL) | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 17-11 | Risoluzione (PPR) | 1024 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 17-2* Interfaccia enc. ass. | | | | | | | |
| 17-20 | Selezione protocollo | [0] Nessuna | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 17-21 | Risoluzione (posizioni/giro) | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint32 |
| 17-24 | Lunghezza dati SSI | 13 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint8 |
| 17-25 | Frequenza di clock | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | 3 | Uint16 |
| 17-26 | Formato dati SSI | [0] Codice gray | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 17-34 | Baudrate HIPERFACE | [4] 9600 | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 17-5* Interf. resolver | | | | | | | |
| 17-50 | Poli | 2 N/A | 1 set-up | | FALSE | 0 | Uint8 |
| 17-51 | Tens. di ingresso | 7.0 V | 1 set-up | | FALSE | -1 | Uint8 |
| 17-52 | Freq. di ingresso | 10.0 kHz | 1 set-up | | FALSE | 2 | Uint8 |
| 17-53 | Rapporto di trasformaz. | 0.5 N/A | 1 set-up | | FALSE | -1 | Uint8 |
| 17-56 | Encoder Sim. Resolution | [0] Disabled | 1 set-up | | FALSE | - | Uint8 |
| 17-59 | Interfaccia resolver | [0] Disabilitato | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 17-6* Monitor. e appl. | | | | | | | |
| 17-60 | Verso retroazione | [0] Senso or. | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 17-61 | Monitoraggio segnale di retroaz. | [1] Avviso | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |

4.1.20 18-** Data Readouts 2

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|--------|
| 18-3* Analog Readouts | | | | | | | |
| 18-36 | Analog Input X48/2 [mA] | 0.000 N/A | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 18-37 | Temp. Input X48/4 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int16 |
| 18-38 | Temp. Input X48/7 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int16 |
| 18-39 | Temp. Input X48/10 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int16 |
| 18-6* Inputs & Outputs 2 | | | | | | | |
| 18-60 | Digital Input 2 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 18-9* 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 processo | 0.0 % | All set-ups | | FALSE | -1 | Int16 |
| 18-93 | Uscita scalata guadagno PID proc. | 0.0 % | All set-ups | | FALSE | -1 | Int16 |

4.1.21 30-** Special Features

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|--------------------------------|--|--------------------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|--------|
| 30-0* Oscillatore | | | | | | | |
| 30-00 | Mod. oscillaz. | [0] Freq. ass. , T. ass. | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 30-01 | Delta freq. oscillaz. [Hz] | 5.0 Hz | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint8 |
| 30-02 | Delta freq. oscillaz. [%] | 25 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 30-03 | Delta freq. osc. Ris. conv. in scala | [0] Nessuna funzione | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 30-04 | Salto freq. oscillaz. [Hz] | 0.0 Hz | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint8 |
| 30-05 | Freq. salto oscill. [%] | 0 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 30-06 | Tempo di salto oscillaz. | ExpressionLimit | 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 | Delta freq. oscillaz. scalata | 0.0 Hz | All set-ups | | FALSE | -1 | Uint16 |
| 30-2* Adv. Start Adjust | | | | | | | |
| 30-20 | High Starting Torque Time [s] | 0.00 s | All set-ups | x | TRUE | -2 | Uint16 |
| 30-21 | High Starting Torque Current [%] | 100.0 % | All set-ups | x | TRUE | -1 | Uint32 |
| 30-22 | Locked Rotor Protection | [0] Off | All set-ups | x | TRUE | - | Uint8 |
| 30-23 | Locked Rotor Detection Time [s] | 0.10 s | All set-ups | x | TRUE | -2 | Uint8 |
| 30-8* Compatibilità (I) | | | | | | | |
| 30-80 | Induttanza asse d (Ld) | ExpressionLimit | All set-ups | x | FALSE | -6 | Int32 |
| 30-81 | Resistenza freno (ohm) | ExpressionLimit | 1 set-up | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 30-83 | Vel. guad. proporz. PID | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -4 | Uint32 |
| 30-84 | Guadagno proporzionale PID di processo | 0.100 N/A | All set-ups | | TRUE | -3 | Uint16 |

4.1.22 32-** Impost. di base MCO

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|--------------------------------|---|------------------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|--------|
| 32-0* Encoder 2 | | | | | | | |
| 32-00 | Tipo segnale incrementale | [1] RS422 (5V TTL) | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-01 | Risoluzione incrementale | 1024 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-02 | Protocollo assoluto | [0] Nessuna | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-03 | Risoluzione assoluta | 8192 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-04 | Absolute Encoder Baudrate X55 | [4] 9600 | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 32-05 | Lunghezza dati encoder assoluto | 25 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 32-06 | Frequenza di clock dell'encoder assoluto | 262.000 kHz | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-07 | Generazione clock encoder assoluto | [1] On | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-08 | Lungh. cavo encoder assoluto | 0 m | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 32-09 | Monitoraggio encoder | [0] Off | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-10 | Verso della rotazione | [1] Nessun'azione | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-11 | Denominatore unità utente | 1 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-12 | Numeratore unità utente | 1 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-13 | Enc.2 Control | [0] No soft changing | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-14 | Enc.2 node ID | 127 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 32-15 | Enc.2 CAN guard | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-3* Encoder 1 | | | | | | | |
| 32-30 | Tipo segnale incrementale | [1] RS422 (5V TTL) | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-31 | Risoluzione incrementale | 1024 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-32 | Protocollo assoluto | [0] Nessuna | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-33 | Risoluzione assoluta | 8192 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-35 | Lunghezza dati encoder assoluto | 25 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 32-36 | Frequenza di clock dell'encoder assoluto | 262.000 kHz | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-37 | Generazione clock encoder assoluto | [1] On | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-38 | Lungh. cavo encoder assoluto | 0 m | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 32-39 | Monitoraggio encoder | [0] Off | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-40 | Terminazione encoder | [1] On | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-43 | Enc.1 Control | [0] No soft changing | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-44 | Enc.1 node ID | 127 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 32-45 | Enc.1 CAN guard | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-5* Fonte retroazione | | | | | | | |
| 32-50 | Slave sorgente | [2] Encoder 2 | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-51 | MCO 302 Ultimo com. | [1] Scatto | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-52 | Source Master | [1] Encoder 1 X56 | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-6* Regolatore PID | | | | | | | |
| 32-60 | Coeff. proporzionale | 30 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-61 | Coefficiente derivativo | 0 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-62 | Coeff. integrale | 0 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-63 | Val. limite per la somma integr. | 1000 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 32-64 | Largh. di banda PID | 1000 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 32-65 | Feed forward velocità | 0 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-66 | Feed-Forward acceleraz. | 0 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-67 | Max. errore di posizione consentito | 20000 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-68 | Comportam. in inver. dello slave | [0] Inversione ammessa | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-69 | Periodo di campion. per il reg. PID | 1 ms | 2 set-ups | | TRUE | -3 | Uint16 |
| 32-70 | Periodo di scans. per il gen. di profili | 1 ms | 2 set-ups | | TRUE | -3 | Uint8 |
| 32-71 | Dimens. della finestra di contr. (attivaz.) | 0 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-72 | Dimens. fin. di contr. (disatt.) | 0 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|------------------------------|----------------------------|------------------|-----------|-------------|-------------------------|------------------|--------|
| 32-73 | Integral limit filter time | 0 ms | 2 set-ups | | TRUE | -3 | Int16 |
| 32-74 | Position error filter time | 0 ms | 2 set-ups | | TRUE | -3 | Int16 |
| 32-8* Velocità accel. | | | | | | | |
| 32-80 | Velocità massima (encoder) | 1500 RPM | 2 set-ups | | TRUE | 67 | Uint32 |
| 32-81 | Rampa minima | 1.000 s | 2 set-ups | | TRUE | -3 | Uint32 |
| 32-82 | Tipo di rampa | [0] Lineare | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-83 | Risoluz. velocità | 100 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-84 | Velocità di default | 50 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-85 | Acceleraz. di default | 50 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-86 | Acc. up for limited jerk | 100 ms | 2 set-ups | | TRUE | -3 | Uint32 |
| 32-87 | Acc. down for limited jerk | 0 ms | 2 set-ups | | TRUE | -3 | Uint32 |
| 32-88 | Dec. up for limited jerk | 0 ms | 2 set-ups | | TRUE | -3 | Uint32 |
| 32-89 | Dec. down for limited jerk | 0 ms | 2 set-ups | | TRUE | -3 | Uint32 |
| 32-9* Sviluppo | | | | | | | |
| 32-90 | Sorgente di debug | [0] Sch. di com. | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |

4.1.23 33-** Impostaz. avv. MCO

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|---------------------------------|--|--------------------------|-----------|-------------|-------------------------|------------------|--------|
| 33-0* Spostam. a HOME | | | | | | | |
| 33-00 | Forza HOME | [0] Home non eseguito | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-01 | Offset punto zero dalla pos. Home | 0 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 33-02 | Rampa per Homing | 10 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 33-03 | Velocità dell'homing | 10 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 33-04 | Comp. durante l'homing (azz. pos.) | [0] Inverso con indice | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-1* Sincronizzazione | | | | | | | |
| 33-10 | Fattore di sincr. del master (M: S) | 1 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 33-11 | Fattore di sincron. dello slave (M: S) | 1 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 33-12 | Offset posizione per 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 | Uint16 |
| 33-16 | Numero di marker slave | 1 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 33-17 | Distanza marker master | 4096 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 33-18 | Distanza marker slave | 4096 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 33-19 | Tipo marker master | [0] Encoder Z positivo | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-20 | Tipo marker slave | [0] Encoder Z positivo | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-21 | Finestra tolleranza marker master | 0 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 33-22 | Finestra tolleranza riferim. slave | 0 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 33-23 | Comport. all'avvio per sinc.con marker | [0] Avvio funzione 1 | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint16 |
| 33-24 | Numero di marker per Fault | 10 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 33-25 | Numero di marker per READY | 1 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 33-26 | Filtro velocità | 0 us | 2 set-ups | | TRUE | -6 | Int32 |
| 33-27 | Tempo filtro offset | 0 ms | 2 set-ups | | TRUE | -3 | Uint32 |
| 33-28 | Config. filtro marker | [0] Riferimento filtro 1 | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-29 | Tempo di filtr. per il filtr. del riferim. | 0 ms | 2 set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 33-30 | Max. correz. marker | 0 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 33-31 | Tipo di sincronismo | [0] Standard | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-32 | Feed Forward Velocity Adaptation | 0 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 33-33 | Velocity Filter Window | 0 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 33-34 | Slave Marker filter time | 0 ms | 2 set-ups | | TRUE | -3 | Uint32 |
| 33-4* Gestione limiti | | | | | | | |
| 33-40 | Comportam. al ragg. fine corsa | [0] Chiam. gestore err. | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-41 | Fine corsa software negativo | -500000 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 33-42 | Fine corsa software positivo | 500000 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 33-43 | Fine corsa software negativo attivo | [0] Non attivo | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-44 | Fine corsa software positivo attivo | [0] Non attivo | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-45 | Tempo nella fin. target | 0 ms | 2 set-ups | | TRUE | -3 | Uint8 |
| 33-46 | Valore limite finestra target | 1 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 33-47 | Dimensioni della fin. target | 0 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 33-5* Configurazione I/O | | | | | | | |
| 33-50 | Ingr. digitale morsetto X57/1 | [0] Nessuna funzione | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-51 | Ingr. digitale morsetto X57/2 | [0] Nessuna funzione | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-52 | Ingr. digitale morsetto X57/3 | [0] Nessuna funzione | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-53 | Ingr. digitale morsetto X57/4 | [0] Nessuna funzione | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-54 | Ingr. digitale morsetto X57/5 | [0] Nessuna funzione | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-55 | Ingr. digitale morsetto X57/6 | [0] Nessuna funzione | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-56 | Ingr. digitale morsetto X57/7 | [0] Nessuna funzione | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-ups | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-----------|-------------|-------------------------|------------------|--------|
| 33-57 | Ingr. digitale morsetto X57/8 | [0] Nessuna funzione | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-58 | Ingr. digitale morsetto X57/9 | [0] Nessuna funzione | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-59 | Ingr. digitale morsetto X57/10 | [0] Nessuna funzione | 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 funzione | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-62 | Ingr. digitale morsetto X59/2 | [0] Nessuna funzione | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-63 | Uscita dig. morsetto X59/1 | [0] Nessuna funzione | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-64 | Uscita dig. morsetto X59/2 | [0] Nessuna funzione | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-65 | Uscita dig. morsetto X59/3 | [0] Nessuna funzione | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-66 | Uscita dig. morsetto X59/4 | [0] Nessuna funzione | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-67 | Uscita dig. morsetto X59/5 | [0] Nessuna funzione | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-68 | Uscita dig. morsetto X59/6 | [0] Nessuna funzione | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-69 | Uscita dig. morsetto X59/7 | [0] Nessuna funzione | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-70 | Uscita dig. morsetto X59/8 | [0] Nessuna funzione | 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] Evol. 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* MCO Port Settings | | | | | | | |
| 33-90 | X62 MCO CAN node ID | 127 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 33-91 | X62 MCO CAN baud rate | [20] 125 Kbps | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-94 | X60 MCO RS485 serial termination | [0] Off | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 33-95 | X60 MCO RS485 serial baud rate | [2] 9600 Baud | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |

4.1.24 34-** Visualizz. dati MCO

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|---------------------------------|----------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|--------|
| 34-0* Par. scrittura PCD | | | | | | | |
| 34-01 | Scrittura PCD 1 su MCO | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-02 | Scrittura PCD 2 su MCO | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-03 | Scrittura PCD 3 su MCO | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-04 | Scrittura PCD 4 su MCO | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-05 | Scrittura PCD 5 su MCO | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-06 | Scrittura PCD 6 su MCO | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-07 | Scrittura PCD 7 su MCO | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-08 | Scrittura PCD 8 su MCO | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-09 | Scrittura PCD 9 su MCO | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-10 | Scrittura PCD 10 su MCO | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-2* Par. lettura PCD | | | | | | | |
| 34-21 | PCD 1 lettura da MCO | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-22 | PCD 2 lettura da MCO | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-23 | PCD 3 lettura da MCO | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-24 | PCD 4 lettura da MCO | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-25 | PCD 5 lettura da MCO | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-26 | PCD 6 lettura da MCO | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-27 | PCD 7 lettura da MCO | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-28 | PCD 8 lettura da MCO | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-29 | PCD 9 lettura da MCO | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-30 | PCD 10 lettura da MCO | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-4* Ingressi uscite | | | | | | | |
| 34-40 | Ingressi digitali | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-41 | Uscite digitali | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-5* Dati di processo | | | | | | | |
| 34-50 | Posizione effettiva | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 34-51 | Posizione regolata | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 34-52 | Posizione effettiva master | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 34-53 | Posiz. zero dello slave | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 34-54 | Posizione zero master | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 34-55 | Curva (grafico) posizione | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 34-56 | Errore di inseguimento | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 34-57 | Errore di sincronismo | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 34-58 | Velocità effettiva | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 34-59 | Velocità master effettiva | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 34-60 | Stato sincronismo | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 34-61 | Stato dell'asse | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 34-62 | Stato del programma | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 34-64 | MCO 302 Stato | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-65 | MCO 302 Controllo | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-7* Visual. diagn. | | | | | | | |
| 34-70 | MCO parola di allarme 1 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint32 |
| 34-71 | MCO parola di allarme 2 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint32 |

4.1.25 35-** Opz. ingr. sens.

| Par. No. # | Parameter description | Default value | 4-set-up | FC 302 only | Change during operation | Conversion index | Type |
|---------------------------------|------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------|--------|
| 35-0* Temp. Input Mode | | | | | | | |
| 35-00 | Term. X48/4 Temp. Unit | [60] °C | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 35-01 | Term. X48/4 Input Type | [0] Not Connected | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 35-02 | Term. X48/7 Temp. Unit | [60] °C | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 35-03 | Term. X48/7 Input Type | [0] Not Connected | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 35-04 | Term. X48/10 Temp. Unit | [60] °C | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 35-05 | Term. X48/10 Input Type | [0] Not Connected | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 35-06 | Temperature Sensor Alarm Function | [5] Stop e scatto | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 35-1* Temp. Input X48/4 | | | | | | | |
| 35-14 | Term. X48/4 Filter Time Constant | 0.001 s | All set-ups | | TRUE | -3 | Uint16 |
| 35-15 | Term. X48/4 Temp. Monitor | [0] Disabilitato | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 35-16 | Term. X48/4 Low Temp. Limit | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 0 | Int16 |
| 35-17 | Term. X48/4 High Temp. Limit | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 0 | Int16 |
| 35-2* Temp. Input X48/7 | | | | | | | |
| 35-24 | Term. X48/7 Filter Time Constant | 0.001 s | All set-ups | | TRUE | -3 | Uint16 |
| 35-25 | Term. X48/7 Temp. Monitor | [0] Disabilitato | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 35-26 | Term. X48/7 Low Temp. Limit | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 0 | Int16 |
| 35-27 | Term. X48/7 High Temp. Limit | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 0 | Int16 |
| 35-3* Temp. Input X48/10 | | | | | | | |
| 35-34 | Term. X48/10 Filter Time Constant | 0.001 s | All set-ups | | TRUE | -3 | Uint16 |
| 35-35 | Term. X48/10 Temp. Monitor | [0] Disabilitato | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 35-36 | Term. X48/10 Low Temp. Limit | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 0 | Int16 |
| 35-37 | Term. X48/10 High Temp. Limit | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 0 | Int16 |
| 35-4* Analog Input X48/2 | | | | | | | |
| 35-42 | Term. X48/2 Low Current | 4.00 mA | All set-ups | | TRUE | -5 | Int16 |
| 35-43 | Term. X48/2 High Current | 20.00 mA | All set-ups | | TRUE | -5 | Int16 |
| 35-44 | Term. X48/2 Low Ref./Feedb. Value | 0.000 N/A | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 35-45 | Term. X48/2 High Ref./Feedb. Value | 100.000 N/A | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 35-46 | Term. X48/2 Filter Time Constant | 0.001 s | All set-ups | | TRUE | -3 | Uint16 |

5 Ricerca guasti

5.1.1 Avvisi/Messaggi di allarme

Un avviso o un allarme vengono segnalati dal LED corrispondente nella parte anteriore del convertitore di frequenza e quindi da un codice a display.

Un avviso rimane attivo fino all'eliminazione della causa. In alcuni casi è possibile continuare a far funzionare il motore. I messaggi di avviso possono essere critici, ma non sempre lo sono.

In caso di allarme, il convertitore di frequenza scatterà. Per riavviare il sistema, è necessario ripristinare gli allarmi dopo averne eliminato la causa.

Ciò può essere fatto in tre modi:

1. Utilizzando il pulsante [RESET] sul LCP.
2. Tramite un ingresso digitale con la funzione "Reset".
3. Mediante la comunicazione seriale/un bus di campo opzionale.

NOTA!

Dopo un ripristino manuale tramite il tasto [RESET] sull'LCP, è necessario premere il tasto [AUTO ON] per riavviare il motore!

Se un allarme non è ripristinabile, è possibile che la causa non sia stata eliminata oppure l'allarme è bloccato (fare riferimento anche alla tabella della pagina seguente).

Gli allarmi 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 sopra dopo aver eliminato la causa.

È inoltre possibile ripristinare gli allarmi che non sono bloccati utilizzando la funzione di ripristino automatico in *14-20 Reset Mode* (Avviso: è possibile la fine pausa automatica!)

Se è contrassegnato un avviso e un allarme per un codice nella tabella della pagina seguente, ciò significa che un avviso precederà l'allarme o che è possibile programmare se un dato guasto deve generare un avviso o un allarme.

Ciò è possibile, ad es. in *1-90 Protezione termica motore*. Dopo un allarme/scatto, il motore girerà a ruota libera e lampeggeranno l'allarme e l'avviso. Dopo aver eliminato il problema, continuerà a lampeggiare solo l'allarme fino al ripristino del convertitore di frequenza.

| 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 collegamento 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 | Sovratemperatura motore ETR | (X) | (X) | | 1-90 Protezione termica motore |
| 11 | Sovratemp. term. motore | (X) | (X) | | 1-90 Protezione termica motore |
| 12 | Limite di coppia | X | X | | |
| 13 | Sovracorrente | X | X | X | |
| 14 | Guasto di terra | X | X | X | |
| 15 | Errore hardware | | X | X | |
| 16 | Corto circuito | | X | X | |

| N. | Descrizione | Avviso | Allarme/scatto | All./scatto blocc. | Parametro Riferimento |
|----|--|--------|----------------|--------------------|---|
| 17 | Std bus timeout | (X) | (X) | | 8-04 Funzione temporizz. parola di controllo |
| 20 | Errore di ingr. temp. | | | | |
| 21 | Errore par. | | | | |
| 22 | Freno mecc. di sollev. | (X) | (X) | | Gruppo parametri 2-2* |
| 23 | Ventil. interni | X | | | |
| 24 | Ventil. esterni | X | | | |
| 25 | Resistenza freno in corto-circuito | 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 Missing Motor Phase Function |
| 31 | Fase V del motore mancante | (X) | (X) | (X) | 4-58 Missing Motor Phase Function |
| 32 | Fase W del motore mancante | (X) | (X) | (X) | 4-58 Missing Motor Phase Function |
| 33 | Guasto di accensione | | X | X | |
| 34 | Errore comunicazione bus di campo | X | X | | |
| 35 | Guasto opzione | | | | |
| 36 | Guasto di rete | X | X | | |
| 37 | Sbilanciamento di fase | | X | | |
| 38 | Guasto interno | | X | X | |
| 39 | Sens. dissip. | | X | X | |
| 40 | Sovraccarico dell'uscita dig. mors. 27 | (X) | | | 5-00 Modo I/O digitale, 5-01 Terminal 27 Mode |
| 41 | Sovraccarico dell'uscita dig. mors. 29 | (X) | | | 5-00 Modo I/O digitale, 5-02 Modo Morsetto 29 |
| 42 | Sovr. X30/6-7 | (X) | | | |
| 43 | Alimentazione est. (opz.) | | | | |
| 45 | Gu. terra 2 | X | 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 veloc. | X | | | |
| 50 | Taratura AMA fallita | | X | | |
| 51 | AMA controllo U_{nom} e I_{nom} | | X | | |
| 52 | AMA I_{nom} bassa | | X | | |
| 53 | AMA motore troppo grande | | X | | |
| 54 | AMA motore troppo piccolo | | X | | |
| 55 | AMA par. fuori campo | | X | | |
| 56 | AMA interrotto dall'utente | | X | | |
| 57 | Timeout AMA | | X | | |
| 58 | Guasto interno AMA | X | X | | |
| 59 | Limite 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 | | | |

| N. | Descrizione | Avviso | Allarme/scatto | All./scatto blocc. | Parametro Riferimento |
|-----|---|--------|-------------------|--------------------|---|
| 63 | Fr. mecc. basso | | (X) | | 2-20 <i>Corrente rilascio freno</i> |
| 64 | Limite tens. | X | | | |
| 65 | Sovratemperatura scheda di comando | X | X | X | |
| 66 | Temp. dissip. | X | | | |
| 67 | Configurazione opzioni cambiata | | X | | |
| 68 | Arr. di sicur. | (X) | (X) ¹⁾ | | 5-19 <i>Terminal 37 Safe Stop</i> |
| 69 | Temp. scheda pot. | | X | X | |
| 70 | Configurazione FC non valida | | | X | |
| 71 | Arresto sicuro PTC 1 | | | | |
| 72 | Guasto peric. | | | | |
| 73 | R. Aut. Arr. sic | (X) | (X) | | 5-19 <i>Terminal 37 Safe Stop</i> |
| 74 | Termistore PTC | | | X | |
| 75 | Sel. profilo non ammessa | | X | | |
| 76 | Setup unità pot. | X | | | |
| 77 | Modo pot. rid. | X | | | 14-59 <i>Actual Number of Inverter Units</i> |
| 78 | Errore di inseguimento | (X) | (X) | | 4-34 <i>Tracking Error Function</i> |
| 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 <i>Monitoraggio segnale di retroaz.</i> |
| 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 | | |
| 243 | IGBT freno | X | X | X | |
| 244 | Temp. dissip. | X | X | X | |
| 245 | Sens. dissip. | | X | X | |
| 246 | Alim. sch. pot. | | | X | |
| 247 | Temp. sch. pot. | | X | X | |
| 248 | Conf. PS n. cons. | | | X | |
| 249 | T. bassa raddr. | X | | | |
| 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 *Reset Mode*

Uno scatto è l'intervento originato dalla presenza di un allarme. Lo scatto fa marciare il motore a ruota libera e

può essere ripristinato premendo il pulsante di ripristino o eseguendo il ripristino mediante un ingresso digitale (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 può provocare danni al convertitore di frequenza o alle parti collegate. Una situazione di scatto bloccato può essere ripristinata solo con un'operazione di "power-cycling" (spegnimento e riaccensione) .

| Indicazione LED | |
|-----------------|--------------------|
| Avviso | giallo |
| Allarme | rosso lampeggiante |
| Scatto bloccato | giallo e rosso |

5

| Bit | Hex | Dec | Parola d'allarme | Parola d'allarme 2 | Parola di avviso | Parola di avviso 2 | Parola di stato estesa |
|---|----------|------|-------------------------------|---|-------------------------------|--------------------|---|
| Parola d'allarme, parola di stato estesa | | | | | | | |
| 0 | 00000001 | 1 | Controllo freno (A28) | ServiceTrip, lettura/scrittura | Controllo freno (W28) | riservato | Funz. rampa |
| 1 | 00000002 | 2 | Temperatura dissipatore (A29) | ServiceTrip, (riservato) | Temperatura dissipatore (W29) | riservato | AMA in funz. |
| 2 | 00000004 | 4 | Guasto di terra (A14) | ServiceTrip, codice / pezzo di ricambio | Guasto di terra (A14) | riservato | Avviamento s. orario/ antiorario NESSUN start_possible start_possible è attivo quando le selezioni DI [12] O [13] sono attive e la direzione richiesta corrisponde al segno di riferimento |
| 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 |
| 4 | 00000010 | 16 | Timeout par. contr. (A17) | ServiceTrip, (riservato) | Timeout par. contr. (W17) | | Catch Up comando di catch-up attivo, ad esempio mediante bit CTW 12 o DI |
| 5 | 00000020 | 32 | Sovracorrente (A13) | riservato | Sovracorrente (W13) | riservato | Retroazione alta retroazione > p4-57 |
| 6 | 00000040 | 64 | Limite di coppia (A12) | riservato | Limite di coppia (W12) | riservato | Retroazione bassa retroazione < p4-56 |
| 7 | 00000080 | 128 | Sovrtp.ter.mot (A11) | riservato | Sovrtp.ter.mot (W11) | riservato | Corrente di uscita alta corrente > p4-51 |
| 8 | 00000100 | 256 | Sovr. ETR mot. (A10) | riservato | Sovr. ETR mot. (W10) | riservato | Corrente di uscita bassa corrente < p4-50 |
| 9 | 00000200 | 512 | Sovracc. invert. (A9) | riservato | Sovracc. invert. (W9) | riservato | Frequenza di uscita alta velocità > p4-53 |
| 10 | 00000400 | 1024 | Sottotens. CC (A8) | riservato | Sottotens. CC (W8) | | Frequenza di uscita bassa velocità < p4-52 |
| 11 | 00000800 | 2048 | Sovrat. CC (A7) | riservato | Sovrat. CC (W7) | | Controllo freno OK test del freno NON ok |
| 12 | 00001000 | 4096 | Cortocircuito (A16) | riservato | Tens. CC bas. (W6) | riservato | Frenata max. PotenzaFreno > LimitePotenzaFreno (p212) |

| Bit | Hex | Dec | Parola d'allarme | Parola d'allarme 2 | Parola di avviso | Parola di avviso 2 | Parola di stato estesa |
|-----|----------|------------|---|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---|
| 13 | 00002000 | 8192 | Guasto di accensione (A33) | riservato | Tens. CC alta (W5) | | Frenata |
| 14 | 00004000 | 16384 | Gua. fase rete (A4) | riservato | Gua. fase rete (W4) | | Fuori dall'intervallo di velocità |
| 15 | 00008000 | 32768 | AMA Non OK | riservato | Nessun motore (W3) | | OVC attivo |
| 16 | 00010000 | 65536 | Errore zero vivo (A2) | riservato | Errore zero vivo (W2) | | Freno CA |
| 17 | 00020000 | 131072 | Guasto interno (A38) | Errore KTY | 10V basso (W1) | Avv. KTY | Timelock password numero massimo di tentativi password superato - timelock attivo |
| 18 | 00040000 | 262144 | Sovracc. freno (A26) | Errore ventilatori | Sovracc. freno (W26) | Avv. ventilatori | Protezione password p0-61 = ALL_NO_ACCESS O BUS_NO_ACCESS OR BUS_READONLY |
| 19 | 00080000 | 524288 | Guasto fase U (A30) | Errore ECB | Resistenza freno (W25) | Avv. ECB | Riferimento alto riferimento > p4-55 |
| 20 | 00100000 | 1048576 | Guasto fase V (A31) | riservato | IGBT freno (W27) | riservato | Riferimento basso riferimento < p4-54 |
| 21 | 00200000 | 2097152 | Guasto fase W (A32) | riservato | Limite velocità (W49) | riservato | Riferimento locale posizione riferimento = REMOTO -> auto on premuto e attivo |
| 22 | 00400000 | 4194304 | Guasto F.bus (A34) | riservato | Guasto F.bus (W34) | riservato | Modalità di protezione |
| 23 | 00800000 | 8388608 | Alim. 24V bassa (A47) | riservato | Alim. 24V bassa (W47) | riservato | Inutilizzato |
| 24 | 01000000 | 16777216 | Guasto di rete (A36) | riservato | Guasto di rete (W36) | riservato | Inutilizzato |
| 25 | 02000000 | 33554432 | Alim. 1,8V bassa (A48) | riservato | Limite di corrente (W59) | riservato | Inutilizzato |
| 26 | 04000000 | 67108864 | Resistenza freno (A25) | riservato | Bassa temp. (W66) | riservato | Inutilizzato |
| 27 | 08000000 | 134217728 | IGBT freno (A27) | riservato | Limite tens. (W64) | riservato | Inutilizzato |
| 28 | 10000000 | 268435456 | Cambio di opz. (A67) | riservato | Perdita encoder (W90) | riservato | Inutilizzato |
| 29 | 20000000 | 536870912 | Convertitore di frequenza inizializzato (A80) | Errore di retroazione (A61, A90) | Errore di retroazione (W61, W90) | | Inutilizzato |
| 30 | 40000000 | 1073741824 | Arresto di sicurezza (A68) | Arresto di sicurezza PTC 1 (A71) | Arresto di sicurezza (W68) | Arresto di sicurezza PTC 1 (W71) | Inutilizzato |
| 31 | 80000000 | 2147483648 | Fr. mecc. basso (A63) | Guasto pericoloso (A72) | Parola di stato estesa | | Inutilizzato |

Tabella 5.2 Descrizione di parola di allarme, parola di avviso e parola di stato estesa

Le parole di allarme, le parole di avviso e le parole di stato estese possono essere visualizzate tramite il bus seriale o il bus di campo opzionale per una diagnosi. Vedere anche 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 a causa del sovraccarico dell'alimentazione 10 V. Max. 15 mA o minimo 590Ω.

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, Errore zero vivo

L'avviso o allarme è presente solo se programmato dall'utente in *6-01 Live Zero Timeout Function*. Il segnale presente su uno degli ingressi analogici è inferiore al 50% del valore minimo programmato per quell'ingresso. La condizione può essere causata da un collegamento interrotto o da un dispositivo guasto che invia il segnale.

Ricerca 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 101 11 e 12 per segnali, morsetto 10 per linea comune. Morsetti MCB 109 1, 3, 5 per segnali, morsetti 2, 4, 6 per linea comune.

Verificare che la programmazione del convertitore di frequenza e le impostazioni dell'interruttore siano compatibili con il tipo di segnale analogico.

Eseguire il test del segnale del morsetto di ingresso.

AVVISO/ALLARME 3, Nessun motore

Non è stato collegato alcun motore all'uscita del convertitore 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 in caso di guasto del raddrizzatore di ingresso del convertitore di frequenza. Le opzioni vengono programmate in *14-12 Function at Mains Imbalance*.

Ricerca ed eliminazione dei guasti: Controllare la tensione di alimentazione e la corrente di alimentazione al convertitore di frequenza.

AVVISO 5, Tensione collegamento 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.

AVVISO 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.

AVVISO/ALLARME 7, Sovratens. CC

Se la tensione del circuito intermedio supera il limite, il convertitore di frequenza scatterà dopo un tempo predefinito.

Ricerca guasti

Collegare una resistenza di frenatura

Aumentare il tempo di rampa.

Cambiare il tipo di rampa

Attivare le funzioni in *2-10 Brake Function*

Aumento *14-26 Trip Delay at Inverter Fault*

AVVISO/ALLARME 8, Sottotens. CC

Se la tensione del circuito intermedio (CC) scende sotto il limite di sottotensione, il convertitore di frequenza verifica l'eventuale presenza di un'alimentazione ausiliaria a 24 V CC. Se non risulta 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 corrisponde alla tensione del convertitore di frequenza.

Eseguire il test della tensione di ingresso

Eseguire il test del circuito di soft charge

AVVISO/ALLARME 9, Sovraccarico inverter

Il convertitore di frequenza sta per disattivarsi a causa di un sovraccarico (corrente troppo elevata per un intervallo di tempo troppo lungo). Il contatore della protezione termica elettronica dell'inverter invia un avviso al 98% e scatta al 100%, emettendo un allarme. Il convertitore di frequenza *non* può essere ripristinato finché il contatore non scende sotto il 90%.

Il guasto è dovuto al fatto che il convertitore di frequenza è stato sovraccaricato oltre il 100% per troppo tempo.

Ricerca guasti

Confrontare la corrente di uscita visualizzata sull'LCP con la corrente nominale del convertitore di frequenza.

Confrontare la corrente di uscita visualizzata sul LCP con la corrente misurata sull'unità.

Visualizzare il carico termico del convertitore di frequenza sul LCP e monitorare il valore. Nel funzionamento oltre il valore di corrente nominale continua del convertitore di frequenza, il contatore dovrebbe aumentare. Nel funzionamento al di sotto del valore di corrente nominale continua del convertitore di frequenza, il contatore dovrebbe decrementare.

Se è necessaria un'elevata frequenza di commutazione, consultare la sezione declassamento nella *Guida alla Progettazione* per ulteriori dettagli.

AVVISO/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 Motor Thermal Protection*. Il guasto si verifica quando il motore è sovraccaricato oltre il 100% per troppo tempo.

Ricerca guasti

Verificare un eventuale surriscaldamento del motore.

Controllare un eventuale sovraccarico meccanico del motore.

Verificare che la corrente motore impostata in *1-24 Motor Current* sia corretta.

Controllare che i Dati 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 Motor External Fan*.

Eseguito la AMA in *1-29 Automatic Motor Adaptation (AMA)* si tara il convertitore di frequenza sul motore con precisione e si riduce il carico termico.

AVVISO/ALLARME 11, Sovratemp. term. motore

Il termistore potrebbe essere scollegato. Selezionare se il convertitore di frequenza deve generare un avviso o un allarme in *1-90 Motor Thermal Protection*.

Ricerca 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) e che il commutatore del morsetto 53 o 54 sia impostato su tensione. Verificare che *1-93 Thermistor Source* 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 Thermistor Source* indichi il morsetto 18 o 19.

AVVISO/ALLARME 12, Limite di coppia

La coppia è superiore al valore in *4-16 Torque Limit Motor Mode* oppure a quello in *4-17 Torque Limit Generator Mode*. *14-25 Trip Delay at Torque Limit* permette di passare da una condizione di solo avviso a una di avviso seguito da un allarme.

Ricerca guasti

Se durante la rampa di salita viene superato il limite di coppia del motore, aumentare il valore del tempo di rampa di salita.

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. Accertarsi che il sistema possa operare 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 sec., dopodiché il convertitore di frequenza scatta ed emette un allarme. Il guasto può essere causato da carichi impulsivi o da una rapida accelerazione con elevati carichi inerziali. Se è stato selezionato il controllo del freno meccanico esteso, lo scatto può essere ripristinato esternamente.

Ricerca guasti:

Scollegare l'alimentazione e controllare se è possibile ruotare l'albero motore.

Controllare che la grandezza del motore corrisponda al convertitore di frequenza.

Verificare che i parametri da 1-20 a 1-25 presentino dati motore 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 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 Vers. 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, TO par. contr.

Nessuna comunicazione al convertitore di frequenza.

L'avviso sarà attivo solo quando 8-04 Funzione temporizz. parola di controllo NON è impostato su OFF.

Se 8-04 Funzione temporizz. parola di controllo è impostato su Arresto e Scatto, viene visualizzato un avviso e il convertitore di frequenza decelera gradualmente fino a fermarsi, emettendo un allarme.

Ricerca ed eliminazione dei guasti:

Verificare i collegamenti del cavo di comunicazione seriale.

Aumento 8-03 Temporizzazione parola di controllo

Verificare il funzionamento dei dispositivi di comunicazione.

Verificare la corretta installazione conformemente ai requisiti EMC.

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 valore visualizzato indica il tipo di guasto. 0 = la coppia di rif. non viene raggiunta entro il tempo di timeout. 1 = Nessun segnale di retroazione dal freno entro il tempo di timeout.

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 disabilitato in 14-53 Monitor. ventola ([0] Disabilitato).

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 disabilitato in 14-53 Monitor. ventola ([0] Disabilitato).

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 AC brake Max. Current. 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 Scatto [2], 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 Brake Check.

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 valori di

scatto e di ripristino sono diversi a seconda della potenza del convertitore di frequenza.

Ricerca guasti:

Verificare le seguenti condizioni:

Temperatura ambiente troppo elevata.

Cavo motore troppo lungo.

Distanza per il flusso d'aria sopra e sotto il convertitore di frequenza scorretta

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 W del motore 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, Guasto comunicazione

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 tensione di alimentazione del convertitore di frequenza è assente e *14-10 Mains Failure* 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 nella tabella che segue.

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 rivenditore Danfoss o l'ufficio assistenza Danfoss. |
| 256-258 | I dati nell'EEPROM della scheda di potenza sono corrotti o troppo vecchi |
| 512-519 | Guasto interno. Contattare il rivenditore Danfoss 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 rivenditore Danfoss o l'ufficio assistenza Danfoss. |
| 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 rivenditore Danfoss o l'ufficio assistenza Danfoss. |

ALLARME 39, Sensore dissipatore

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 Digital I/O Mode* e *5-01 Terminal 27 Mode*.

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 Digital I/O Mode* e *5-02 Terminal 29 Mode*.

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 Option Supplied by External 24VDC [0]*. Una modifica in *14-80 Option Supplied by External 24VDC* richiede un ciclo di accensione e spegnimento.

ALLARME 45, Guasto a terra 2

Guasto di terra all'avvio.

Ricerca 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: 24V, 5V, +/- 18V. Quando alimentato con 24 VCC con l'opzione MCB 107, vengono monitorate solo le alimentazioni a 24 V e a 5 V. Alimentando con tensione trifase da rete, sono monitorate tutte le tre 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 l'alimentazione a 24 V CC, verificare che l'alimentazione sia corretta.

AVVISO 47, Alim. 24 V b.

L'alimentazione 24 V CC è misurata sulla scheda di comando. L'alimentazione esterna ausiliaria 24V CC potrebbe essere sovraccarica; in caso contrario, contattare il proprio Danfoss rivenditore.

AVVISO 48, Al. 1,8V bassa

L'alimentazione a 1,8VCC 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 Motor Speed Low Limit [RPM]* e *4-13 Motor Speed High Limit [RPM]*, il convertitore di frequenza mostra un avviso. Quando la velocità è inferiore al limite specificato in *1-86 Trip Speed Low [RPM]* (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 verificare U_{nom} e I_{nom}

Probabilmente 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 il valore impostato in *4-18 Current Limit*.

ALLARME 53, AMA :motore troppo grande

Il motore è troppo grande per il funzionamento della AMA.

ALLARME 54, AMA: motore troppo piccolo

Il motore è troppo piccolo per funzionare con la AMA to operate.

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

La funzione AMA è stata interrotta dall'utente.

ALLARME 57, AMA time-out

Tentare di riavviare nuovamente la 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 Current Limit*. Controllare che i Dati motore nei parametri da 1-20 a 1-25 siano impostati correttamente. Aumentare se possibile il limite di corrente. Accertarsi che il sistema possa operare in sicurezza con un valore superiore del limite.

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 morsetto programmato per l'interblocco 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 Max Output Frequency*. 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

Il convertitore di frequenza è troppo freddo per funzionare. L'avviso si basa sul sensore di temperatura nel modulo IGBT.

Aumentare la temperatura ambiente dell'unità. Inoltre, una modesta quantità di corrente di mantenimento può essere fornita al convertitore di frequenza ogniqualvolta il motore viene arrestato dall'impostazione *2-00 DC Hold/Preheat Current* a 5% e *1-80 Function at Stop*

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 24V CC sul morsetto 37 ha provocato lo scatto del filtro. Per riprendere il funzionamento normale, applicare 24V CC al morsetto 37, quindi ripristinare il filtro.

ALLARME 69, Temperatura scheda di potenza

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 non consentita FC

La scheda di controllo e la scheda di potenza sono incompatibili. Contattare il proprio rivenditore, indicando il codice tipo dell'unità ricavato dalla targhetta e i codici articolo della scheda per verificare la compatibilità.

ALLARME 71, Arr. sic. PTC 1

È stato attivato l'arresto di sicurezza dall' Scheda termistore PTC (motore troppo caldo). Il normale funzionamento riprenderà quando 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 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 VLT abilita X44/10 ma l'arresto di sicurezza non è attivo. Inoltre, se il è l'unico dispositivo che utilizza l'arresto di sicurezza (specificato selezionando [4] o [5] in *5-19 Terminal 37 Safe Stop*), 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 sarà ancora in grado di attivare l'arresto di sicurezza.

AVVISO 73, Ripristino automatico arresto di sicurezza

In arresto di sicurezza. Se è abilitato il riavvio automatico, 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 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. Confermi che il pezzo di ricambio e la sua scheda di potenza rechino il corretto codice articolo.

77 AVVISO, Modo pot. rid.

Questo avviso indica che il convertitore di frequenza sta funzionando a potenza ridotta (cioè con meno sezioni inverter di quante sarebbe possibile). Questo avviso viene generato durante il ciclo di accensione 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 Tracking Error*. Disabilitare la funzione tramite il *4-34 Tracking Error Function* o selezionare un allarme/avviso sempre nel *4-34 Tracking Error Function*. 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 Tracking Error* e *4-37 Tracking Error Ramping*.

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, Unità inizializzata al valore di default

Le impostazioni dei parametri sono inizializzate alle impostazioni di default dopo un reset manuale. Ripristinare l'unità per cancellare un allarme.

ALLARME 81, CSIV danneggi.

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 ed eventualmente sostituire il MCB 102 o MCB 103.

ALLARME 91, Imp. errata ingresso analogico 54

Se è coll. un sensore KTY al morsetto dell'ingresso analogico 54 l'int. S202 deve essere in posizione OFF (ingr. tensione).

ALLARME 92, Portata nulla

Nel sistema è stata rilevata una condizione di assenza di flusso *22-23 No-Flow Function* è impostato per dare l'allarme. Effettuare la ricerca del guasto e ripristinare il convertitore di frequenza dopo aver eliminato il guasto.

ALLARME 93, Funzione pompa a secco

L'assenza di portata nel sistema mentre il convertitore di frequenza funziona ad alta velocità può indicare una situazione di pompa a secco. *22-26 Dry Pump Function* è impostato per l'allarme. Effettuare la ricerca del guasto e ripristinare il convertitore di frequenza dopo aver eliminato il guasto.

ALLARME 94, Fine curva

Feedback è inferiore al valore predefinito. Potrebbe indicare una perdita nel sistema. *22-50 End of Curve Function* è impostato per emettere un allarme. Effettuare la ricerca del guasto e ripristinare il convertitore di frequenza dopo aver eliminato il guasto.

ALLARME 95, Cinghia rotta

La coppia è al di sotto del livello di coppia impostato per assenza di carico e indica che una cinghia è rotta. *22-60 Broken Belt Function* è impostato per emettere un allarme. Effettuare la ricerca del guasto e ripristinare il convertitore di frequenza dopo aver eliminato il guasto.

ALLARME 96, Avviamento ritardato

L'avviamento del motore è stato ritardato a causa della protezione contro le accensioni ravvicinate. *22-76 Interval between Starts* è abilitato. Effettuare la ricerca del guasto e ripristinare il convertitore di frequenza dopo aver eliminato il guasto.

AVVISO 97, Arresto ritardato

L'arresto del motore è stato ritardato a causa della protezione contro le accensioni ravvicinate. *22-76 Interval between Starts* è abilitato. Effettuare la ricerca del guasto e ripristinare il convertitore di frequenza dopo aver eliminato il guasto.

AVVISO 98, Errore orologio

L'ora non è impostata o l'orologio RTC si è guastato. Ripristinare l'orologio in *0-70 Date and Time*.

AVVISO 163, avviso lim. corr. ETR ATEX

Il limite di avviso della curva di corrente nominale ETR ATEX è stato raggiunto. L'avviso si attiva all'83% e disattiva al 65% del sovraccarico termico consentito.

ALLARME 164, allarme lim. corr. ETR ATEX

Il sovraccarico termico consentito ETR ATEX è stato superato.

AVVISO 165, avviso lim. freq. ETR ATEX

Il convertitore di frequenza funziona per più di 50 secondi 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 secondi) al di sotto della frequenza minima consentita (1-98 ATEX ETR interpol. points freq. [0]).

ALLARME 243, IGBT freno

L'allarme vale solo per i convertitori di frequenza telaio F. È equivalente all'allarme 27. Il valore riportato nel registro allarmi segnala quale modulo di potenza ha generato l'allarme:

ALLARME 244, Temperatura dissipatore

Questo allarme è solo valido per convertitori di frequenza con telaio F. È equivalente all'allarme 29. Il valore riportato nel registro allarmi segnala quale modulo di potenza ha generato l'allarme.

ALLARME 245, Sensore dissipatore

Questo allarme è solo per telaio F convertitori di frequenza. È equivalente all'allarme 39. Il valore riportato nel registro allarmi segnala quale modulo di potenza ha generato l'allarme

- 1 = modulo inverter più a sinistra.
- 2 = modulo inverter intermedio nel F2 o F4 convertitore di frequenza.
- 2 = modulo inverter a destra nel F1 o F3 convertitore di frequenza.
- 3 = modulo inverter a destra nel F2 o F4 convertitore di frequenza.
- 5 = modulo raddrizzatore.

ALLARME 246, Alimentazione scheda di potenza

Questo allarme è solo valido per convertitore di frequenza 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 più a sinistra.
- 2 = modulo inverter intermedio nel F2 o F4 convertitore di frequenza.
- 2 = modulo inverter a destra nel F1 o F3 convertitore di frequenza.
- 3 = modulo inverter a destra nel F2 o F4 convertitore di frequenza.
- 5 = modulo raddrizzatore.

ALLARME 69, Temperatura scheda di potenza

Questo allarme è solo valido per convertitore di frequenza telaio F. È equivalente all'allarme 69. Il valore riportato nel registro allarmi segnala quale modulo di potenza ha generato l'allarme

- 1 = modulo inverter più a sinistra.
- 2 = modulo inverter intermedio nel F2 o F4 convertitore di frequenza.
- 2 = modulo inverter a destra nel F1 o F3 convertitore di frequenza.
- 3 = modulo inverter a destra nel F2 o F4 convertitore di frequenza.
- 5 = modulo raddrizzatore.

ALLARME 248, Configurazione della sezione di potenza non valida

Questo allarme è solo per telai F convertitori di frequenza. È equivalente all'allarme 79. Il valore riportato nel registro allarmi segnala quale modulo di potenza ha generato l'allarme:

- 1 = modulo inverter più a sinistra.
- 2 = modulo inverter intermedio nel F2 o F4 convertitore di frequenza.
- 2 = modulo inverter a destra nel F1 o F3 convertitore di frequenza.
- 3 = modulo inverter a destra nel F2 o F4 convertitore di frequenza.
- 5 = modulo raddrizzatore.

AVVISO 249, Temp. bassa raddrizzatore

Guasto sensore IGBT (solo unità a potenza elevata).

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 | |
| , , Della Corrente Motore..... | 210 |
| A | |
| Abbreviazioni..... | 3 |
| Accesso Ai Parametri..... | 118 |
| Alimentazione Di Rete..... | 6 |
| Ambiente..... | 143 |
| Arresto | |
| Arresto..... | 13 |
| A Ruota Libera..... | 4 |
| Avviamento/Arresto..... | 9 |
| Avviamento/arresto Impulsi..... | 10 |
| Avvisi..... | 201 |
| C | |
| Carico Termico..... | 37, 152 |
| Catch Up..... | 68 |
| Cavi..... | 122 |
| Change-Of-State..... | 121 |
| Collegamento CC..... | 206 |
| Comunicazione Seriale..... | 4 |
| Configurazione..... | 101, 120 |
| Controllato Da Bus..... | 84 |
| Coppia Di Spunto..... | 4 |
| Corrente | |
| Di Uscita..... | 206 |
| Misurata..... | 206 |
| D | |
| Dati Motore..... | 207, 210 |
| Declassamento..... | 207 |
| Definizioni..... | 3 |
| DeviceNet..... | 115 |
| Display Grafico..... | 11 |
| E | |
| Encoder Incrementale..... | 153 |
| Ethernet..... | 119, 121, 122 |
| EtherNet/IP..... | 120 |
| ETR..... | 152 |
| F | |
| Feedback..... | 212 |
| Forward Open..... | 121 |
| Frenatura | 208 |
| Frequenza Di Commutazione | 207 |
| Funz. Di Avv. | 39 |
| Fusibili | 209 |
| I | |
| I Cavi Di Comando..... | 9 |
| Ident. Opz..... | 149 |
| Identif. Conv. Freq..... | 148 |
| IGMP..... | 122 |
| Impostaz. Log Dati..... | 146 |
| Impostazione Dei Parametri..... | 15 |
| Impostazioni | |
| Di Default..... | 1 |
| Di Fabbrica..... | 166 |
| Impulsi Dell'encoder..... | 84 |
| Inform. Parametri..... | 149 |
| Ingressi Analogici..... | 4, 206 |
| Ingresso Digitale..... | 207 |
| Inizializzazione..... | 1 |
| J | |
| Jog..... | 4 |
| L | |
| LCP..... | 11 |
| LED..... | 11 |
| Log | |
| Allarme..... | 148 |
| Storico..... | 147 |
| M | |
| MCB | |
| 113..... | 71, 76, 92, 94 |
| 114..... | 164 |
| Menu | |
| Principale..... | 16 |
| Rapido..... | 12, 16 |
| Messaggi | |
| Di Allarme..... | 201 |
| Di Stato..... | 11 |
| Modalità | |
| Di Visualizzazione - Selezione Delle Visualizzazioni..... | 14 |
| Menu Principale..... | 12, 18 |
| Menu Rapido..... | 12 |
| Visualizzazione..... | 14 |
| Modifica | |
| Dei Dati..... | 18 |
| Di Un Gruppo Di Valori Di Dati Numerici..... | 18 |
| Di Un Valore Di Testo..... | 18 |
| Modo Di Funzionamento | 23 |

| | | | |
|--|---------------|--|------------|
| Mors. | | | |
| X45/1, Usc. Scala Min., 6-71..... | 93 | | |
| X45/3, Usc. Scala Min., 6-81..... | 94 | | |
| Morsetti | | | |
| Di Ingresso..... | 206 | | |
| Elettrici..... | 8 | | |
| Multicast | 122 | | |
| O | | | |
| Opzione Di Comunicazione | 209 | | |
| P | | | |
| Pacchetto | | | |
| Di Lingue 1..... | 23 | | |
| Di Lingue 2..... | 23 | | |
| Di Lingue 3..... | 23 | | |
| Di Lingue 4..... | 23 | | |
| Pannello Di Controllo Locale Numerico | 19 | | |
| Parametri Indicizzati | 19 | | |
| Parola | | | |
| Di Allarme..... | 102 | | |
| Di Avviso..... | 102 | | |
| Passo-passo | 19 | | |
| Password | 32 | | |
| Potenza | | | |
| Freno..... | 5 | | |
| Motore..... | 210 | | |
| Precauzioni Di Sicurezza | 6 | | |
| Programmazione | 206 | | |
| Protezione Del Motore | 42 | | |
| Protezione: | 7 | | |
| Q | | | |
| Quick Menu | 12 | | |
| R | | | |
| Raffreddamento | 44 | | |
| RCD | 5 | | |
| Reattanza | | | |
| Di Dispersione Dello Statore..... | 35 | | |
| Principale..... | 35 | | |
| Reset | 212, 13 | | |
| Rete | 119, 121, 122 | | |
| Retroazione | 209 | | |
| Riferimento | | | |
| Riferimento..... | 121 | | |
| Del Potenzimetro..... | 10 | | |
| Locale..... | 24 | | |
| Tensione Mediante Potenzimetro..... | 10 | | |
| Ripristinato | 206 | | |
| Ripristino Scatto | 140 | | |
| Ritardo Avv. | 39 | | |
| | | S | |
| | | S. Orario | 40 |
| | | Schermati | 9 |
| | | Selezione Dei Parametri | 18 |
| | | Simboli | 3 |
| | | Speed Up/Down | 10 |
| | | Spie Luminose | 12 |
| | | Stato Motore | 151 |
| | | Status | 12 |
| | | T | |
| | | Tasti Di Comando Locali | 1 |
| | | Tensione Di Alimentazione | 209 |
| | | Termistore | 42, 207, 6 |
| | | Trasferimento Rapido Delle Impostazioni Dei Parametri Tra Diversi Convertitori Di Frequenza | 13 |
| | | U | |
| | | Uscita Congelata | 4 |
| | | Uscite A Relè | 71 |
| | | V | |
| | | Valore | |
| | | Valore..... | 19 |
| | | Di Corrente Nominale..... | 206 |
| | | Variazione Continua Di Un Valore Del Dato Numerico | 19 |
| | | Vel. Motore Sincrono | 4 |
| | | Velocità | |
| | | Di Uscita..... | 40 |
| | | Nominale Del Motore..... | 4 |
| | | VCplus | 6 |



www.danfoss.com/drives

La Danfoss non si assume alcuna responsabilità circa eventuali errori nei cataloghi, pubblicazioni o altri documenti scritti. La Danfoss si riserva il diritto di modificare i suoi prodotti senza previo avviso, anche per i prodotti già in ordine sempre che tali modifiche si possano fare senza la necessità di cambiamenti nelle specifiche che sono già state concordate. Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà delle rispettive società. Il nome Danfoss e il logotipo Danfoss sono marchi depositati della Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.

