



Guida alla Programmazione VLT[®] AutomationDrive FC 301/302



Sommar

1 Introduzione	3
1.1 Versione software	3
1.2 Certificazioni	3
1.3 Definizioni	3
1.3.1 Convertitore di frequenza	3
1.3.2 Ingresso	3
1.3.3 Motore	3
1.3.4 Riferimenti	4
1.3.5 Varie	4
1.4 Sicurezza	6
1.5 Cablaggio elettrico	8
2 Programmazione	11
2.1 I pannelli di controllo grafici e numerici locali	11
2.1.1 Il display LCD	12
2.1.2 Trasferimento rapido delle impostazioni parametri tra diversi convertitori di frequenza	14
2.1.3 Modalità visualizzazione	14
2.1.4 Modalità visualizzazione - selezione delle visualizzazioni	14
2.1.5 Programmazione parametri	16
2.1.6 Funzioni dei tasti del Menu rapido	16
2.1.7 Messa in funzione iniziale	17
2.1.8 Modalità Menu principale	18
2.1.9 Selezione dei parametri	18
2.1.10 Modifica dei dati	19
2.1.11 Modifica di un valore di testo	19
2.1.12 Modifica di un valore dati	19
2.1.13 Variazione continua di un valore del dato numerico	19
2.1.14 Valore, passo dopo passo	20
2.1.15 Visualizzazione e programmazione dei parametri indicizzati	20
2.1.17 Tasti dell'LCP	21
3 Descrizione dei parametri	24
3.1 Selezione dei parametri	24
3.2 Parametri: 0-** Funzionam./display	25
3.3 Parametri: 1-** Carico e Motore	37
3.4 Parametri: 2-** Freni	64
3.5 Parametri: 3-** Rif./rampe	72
3.6 Parametri: 4-** Limiti / avvisi	83
3.7 Parametri: 5-** I/O digitali	91

3.8 Parametri: 6-** I/O analogici	114
3.9 Parametri: 7-** Regolatori	124
3.10 Parametri: 8-** Comun. e opzioni	133
3.11 Parametri: 9-** PROFIBUS	143
3.12 Parametri: 10-** Bus di campo CAN DeviceNet	143
3.13 Parametri: 12-** Ethernet	143
3.14 Parametri: 13-** Smart logic	143
3.15 Parametri: 14-** Funzioni speciali	162
3.16 Parametri: 15-** Inform. conv. freq.	174
3.17 Parametri: 16-** Visualizzazioni dati	180
3.18 Parametri: 17-** Opzione retroaz.	186
3.19 Parametri: 18-** Visual. dati 2	189
3.20 Parametri: 19-** Parametri dell'applicazione	190
3.21 Parametri: 30-** Caratteristiche speciali	190
3.22 Parametri: 32-** Impost. di base MCO	193
3.23 Parametri: 33-** Impostaz. avv. MCO	193
3.24 Parametri: 34-** Visualizz. dati MCO	193
3.25 Parametri: 35-** Opzione ingresso sensore	193
3.26 Parametri: 36-** Opz. I/O programm.	196
3.27 Parametri: 42-** Safety Functions	198
4 Elenchi dei parametri	199
4.1 Elenchi dei parametri e opzioni	199
4.1.1 Introduzione	199
4.1.2 Conversione	199
4.1.3 Parametri attivi/inattivi nelle diverse modalità di comando del convertitore di frequenza	200
5 Ricerca guasti	232
5.1 Messaggi di stato	232
5.1.1 Avvisi/Messaggi di allarme	232
6 Appendice	246
6.1 Simboli, abbreviazioni e convenzioni	246
Indice	247

1 Introduzione

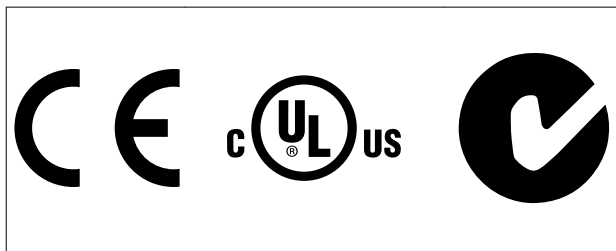
1.1 Versione software

Guida alla Programmazione
Versione software: 7.4X

La presente Guida alla Programmazione può essere utilizzata per tutti i convertitori di frequenza FC 300 dotati di versione software 7.4X.
Il numero di versione software può essere letto da parametro 15-43 *Versione software*.

Tabella 1.1 Versione software

1.2 Certificazioni



1.3 Definizioni

1.3.1 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 di uscita massima.

1.3.2 Ingresso

Comando di controllo

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

Le funzioni sono divise in 2 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 tasto [OFF].
Gruppo 2	Avviamento, Avviamento a impulsi, Inversione, Avviamento inverso, Marcia jog e Uscita congelata

Tabella 1.2 Gruppi funzionali

1.3.3 Motore

Motore in funzione

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

f_{JOG}

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

f_M

Frequenza 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

Velocità del motore sincrono

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

n_{slip}

Scorrimento del motore.

P_{M,N}

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

T_{M,N}

Coppia nominale (motore).

U_M

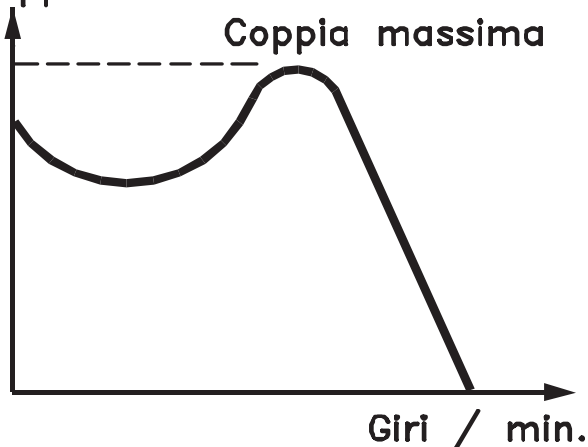
Tensione istantanea del motore.

U_{M,N}

Tensione nominale del motore (dati di targa).

Coppia di interruzione

Coppia

**175ZA078.10**

Disegno 1.1 Coppia di interruzione

 η_{VLT}

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

Comando di disabilitazione dell'avviamento

Un comando di arresto appartenente ai comandi di controllo del gruppo 1 - vedere *Tabella 1.2*.

Comando di arresto

Un comando di arresto appartenente ai comandi di controllo del gruppo 1 - vedere *Tabella 1.2*.

1.3.4 Riferimenti**Riferimento analogico**

Un segnale trasmesso agli ingressi analogici 53 o 54 (tensione o corrente).

Riferimento binario

Un segnale trasmesso alla porta di comunicazione seriale.

Riferimento preimpostato

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

Riferimento impulsi

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

Ref_{MAX}

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

Ref_{MIN}

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

1.3.5 Varie**Ingressi analogici**

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

Esistono 2 tipi di ingressi analogici:

Ingresso in corrente, 0–20 mA e 4–20 mA

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

Uscite analogiche

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

Adattamento automatico motore, AMA

L'algoritmo AMA determina i parametri elettrici del motore collegato a fermo.

Resistenza di frenatura

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

Caratteristiche CT

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

Ingressi digitali

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

Uscite digitali

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

DSP

Processore di segnali digitali.

ETR

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

Hiperface®

Hiperface® è un marchio registrato da Stegmann.

Inizializzazione

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

Duty cycle intermittente

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

LCP

Il pannello di controllo locale rappresenta un'interfaccia completa per il controllo e la programmazione del convertitore di frequenza. Il quadro di comando è estraibile e può essere installato fino a 3 metri di distanza dal convertitore di frequenza, vale a dire in un pannello anteriore mediante il kit di montaggio opzionale.

NLCP

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

lsb

Bit meno significativo.

msb

Bit più significativo.

MCM

Abbreviazione per Mille Circular Mil, un'unità di misura americana della sezione trasversale dei cavi. $1 \text{ MCM} \equiv 0,5067 \text{ mm}^2$.

Parametri online/offline

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

PID di processo

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

PCD

Dati del controllo di processo.

Spegnere e riaccendere

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

Ingresso a impulsi/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 nel controllo di velocità.

RCD

Dispositivo a corrente residua.

Setup

Salvare le impostazioni parametri in 4 setup. Cambiare tra le 4 programmazioni parametri e modificare un setup mentre è attivo un altro setup.

SFAVM

Modello di commutazione chiamato flux oriented asynchronous vector modulation (modulazione vettoriale asincrona orientata secondo il flusso dello statore) (*parametro 14-00 Modello di commutaz.*).

Compensazione dello scorrimento

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

SLC

L'SLC (Smart Logic Control) è una sequenza di azioni definite dall'utente le quali vengono eseguite quando gli eventi associati definiti dall'utente sono valutati come TRUE dall'SLC. (Vedere *capitolo 3.14 Parametri: 13-** Smart logic*).

STW

Parola di stato.

Bus standard FC

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

THD

La distorsione armonica totale determina il contributo totale di armoniche.

Termistore

Una resistenza dipendente dalla temperatura, installata sul convertitore di frequenza o sul 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 esso interviene per proteggere il motore, un processo o un meccanismo. Il convertitore di frequenza impedisce il riavvio finché la causa del guasto non è scomparsa. Per annullare la condizione di scatto, riavviare il convertitore di frequenza. Non usare la condizione di scatto per ragioni di sicurezza personale.

Scatto bloccato

Il convertitore di frequenza entra in questo stato in condizioni di guasto per proteggersi. Il convertitore di frequenza richiede un intervento fisico, per esempio quando è presente un cortocircuito sull'uscita. Uno scatto bloccato può essere annullato scollegando la rete, eliminando la causa del guasto e ricollegando il convertitore di frequenza all'alimentazione. Il riavvio viene impedito fino a che lo stato di scatto non viene eliminato attivando il ripristino o, in alcuni casi, tramite la programmazione di un ripristino automatico. Non usare la condizione di scatto bloccato per ragioni di sicurezza personale.

Caratteristiche del VT

Caratteristiche di coppia variabile utilizzate per pompe e ventole.

VVC+

Rispetto a una regolazione a rapporto tensione/frequenza tradizionale, il controllo vettoriale della tensione (VVC+) migliora sia la dinamica che la stabilità, anche nel caso di variazioni della velocità di riferimento e della coppia di carico.

60° AVM

Modulazione vettoriale asincrona a 60°
(parametro 14-00 Modello di commutaz.).

Fattore di potenza

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

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

Il fattore di potenza per la regolazione trifase:

$$= \frac{I_1 \times \cos\phi_1}{I_{RMS}} = \frac{I_1}{I_{RMS}} \text{ da cui } \cos\phi_1 = 1$$

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

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

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

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

1.4 Sicurezza**⚠AVVISO****ALTA TENSIONE**

I convertitori di frequenza sono soggetti ad alta tensione quando collegati all'alimentazione di ingresso della rete CA, all'alimentazione CC o alla condivisione del carico. Se l'installazione, l'avviamento e la manutenzione non vengono eseguiti da personale qualificato potrebbero presentarsi rischi di lesioni gravi o mortali.

- L'installazione, l'avviamento e la manutenzione devono essere effettuati solo da personale qualificato.

Norme di sicurezza

1. Scollegare il convertitore di frequenza dalla rete ogniqualvolta debbano essere effettuati lavori 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. Per informazioni sul tempo di scarica, vedere *Tabella 1.3*.
2. [Off] non disinserisce l'alimentazione di rete e non deve essere utilizzato come un interruttore di sicurezza.

3. Collegare correttamente a massa l'apparecchiatura, proteggere l'utente dalla tensione di alimentazione e il motore dal sovraccarico in conformità con le normative nazionali e locali vigenti in materia.
4. La corrente di dispersione verso massa supera i 3,5 mA. Assicurare che l'apparecchiatura venga correttamente collegata a massa da parte di un installatore elettrico certificato.
5. Non rimuovere i connettori del motore e dell'alimentazione di rete 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.
6. Quando sono installati la condivisione del carico (collegamento del circuito intermedio CC) oppure l'alimentazione 24 V CC esterna, il convertitore di frequenza dispone di più sorgenti di tensione oltre a L1, L2 e L3. Controllare che tutte le sorgenti di tensione siano state scollegate e che sia trascorso il tempo necessario prima di cominciare i lavori di riparazione. Per informazioni sul tempo di scarica, vedere *Tabella 1.3*.

⚠AVVISO**AVVIO INVOLONTARIO**

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

Per prevenire un avvio involontario del motore:

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

AVVISO!**TEMPO DI SCARICA**

Il convertitore di frequenza contiene condensatori del collegamento CC che possono rimanere carichi anche quando il convertitore di frequenza non è alimentato. Il mancato rispetto del tempo di attesa indicato dopo il disinserimento dell'alimentazione e prima di effettuare lavori di manutenzione o riparazione può causare lesioni gravi o mortali.

1. Arrestare il motore.
2. Scollegare la rete CA, i motori del tipo a magneti permanenti e le alimentazioni del collegamento CC, incluse le batterie di riserva, i gruppi di continuità e i collegamenti del circuito intermedio ad altri convertitori di frequenza.
3. Attendere che i condensatori si scarichino completamente prima di eseguire qualsiasi lavoro di manutenzione o di riparazione. La durata del tempo di attesa è specificata in *Tabella 1.3*.

Tensione [V]	Tempo di attesa minimo (minuti)		
	4	7	15
200-240	0,25-3,7 kW		5,5-37 kW
380-500	0,25-7,5 kW		11-75 kW
525-600	0,75-7,5 kW		11-75 kW
525-690		1,5-7,5 kW	11-75 kW

Può ancora essere presente alta tensione anche dopo lo spegnimento delle spie luminose.

Tabella 1.3 Tempo di scarica

AVVISO!

Quando si usa Safe Torque Off, seguire sempre le istruzioni nel *Manuale di funzionamento Safe Torque Off per convertitori di frequenza VLT®*.

AVVISO!

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

AVVISO!

Le situazioni rischiose devono essere identificate dal costruttore della macchina/dal personale addetto all'integrazione che ha la responsabilità di valutare le necessarie misure preventive. Potrebbero essere inclusi più dispositivi di monitoraggio e protettivi, sempre in base alle norme di sicurezza in vigore, per esempio la legge sugli utensili meccanici, le norme per la prevenzione degli infortuni, ecc.

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. Rispettare le normative standard, per esempio: Montacarichi e gru: IEC 60204-32
Ascensori: EN 81

Modalità di protezione

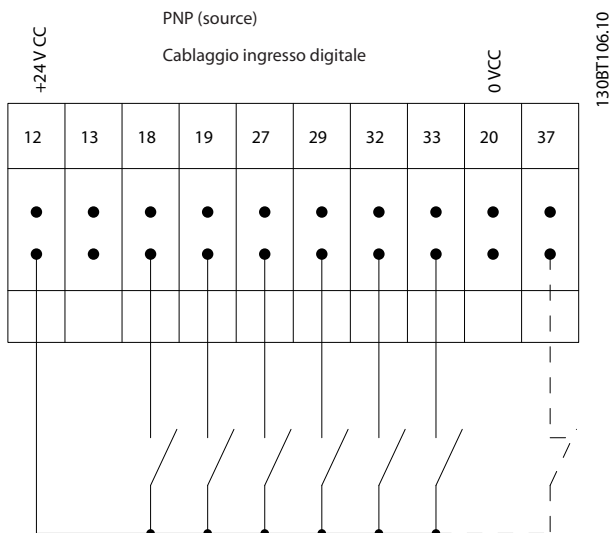
Se viene superato un limite hardware relativo alla corrente motore o a una tensione bus CC, il convertitore di frequenza entra in modalità di protezione. La modalità di protezione comporta un cambiamento della strategia di modulazione PWM e una bassa frequenza di commutazione per ridurre al minimo le perdite. Questa continua per 10 s dopo l'ultimo guasto e aumenta l'affidabilità e la robustezza del convertitore di frequenza, ristabilendo al contempo il pieno controllo del motore. Nelle applicazioni di sollevamento, la modalità di protezione non è utilizzabile perché il convertitore di frequenza non è in grado di uscire da questa modalità e pertanto prolungherà il tempo prima di attivare il freno, il che non è raccomandabile.

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

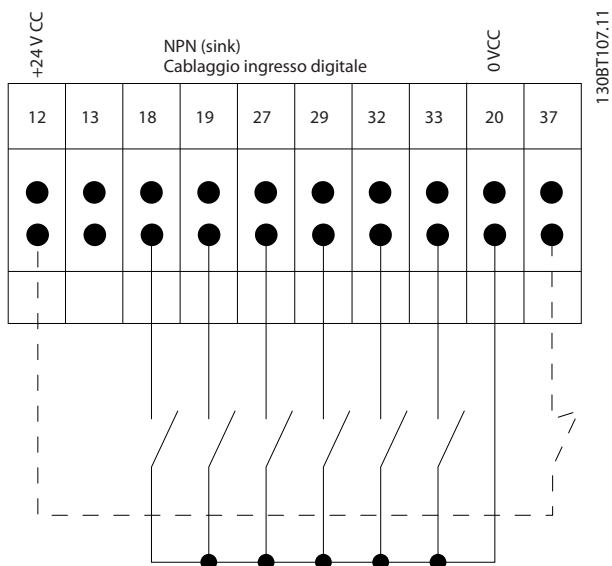
AVVISO!

Si raccomanda di disabilitare la modalità di protezione nelle applicazioni di sollevamento (*parametro 14-26 Ritardo scatto al guasto inverter=0*).

Polarità di ingresso dei morsetti di controllo



Disegno 1.3 PNP (source)

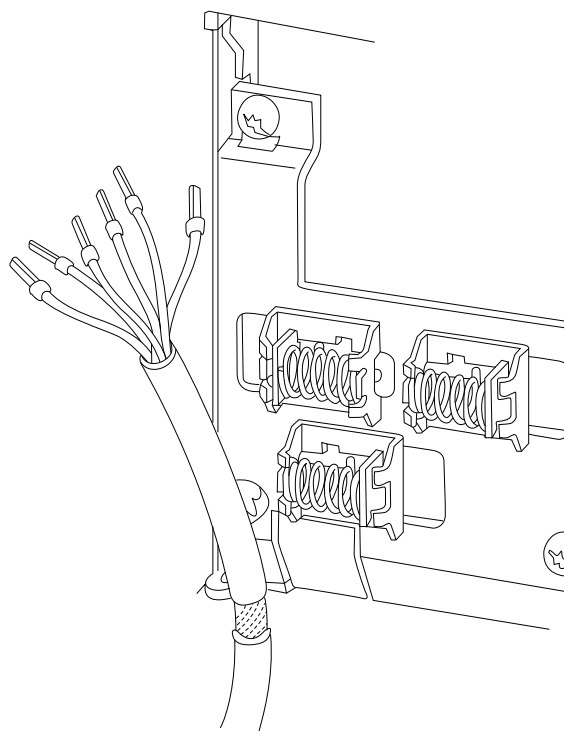


Disegno 1.4 NPN (sink)

AVVISO!

I cavi di comando devono essere schermati/armati.

Vedere la sezione *Messa a terra di cavi di comando schermati* nella *Guida alla progettazione* per la corretta terminazione dei cavi di comando.



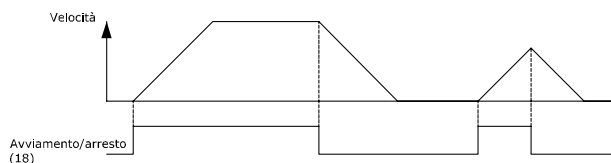
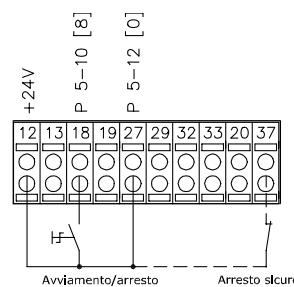
Disegno 1.5 Collegamento a massa dei cavi di comando schermati/armati

1.5.1 Avviamento/arresto

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

Morsetto 27=parametro 5-12 Ingr. digitale morsetto 27 [0] Nessuna funzione (default [2] Evol. libera neg.)

Morsetto 37=Safe Torque Off (dove disponibile).



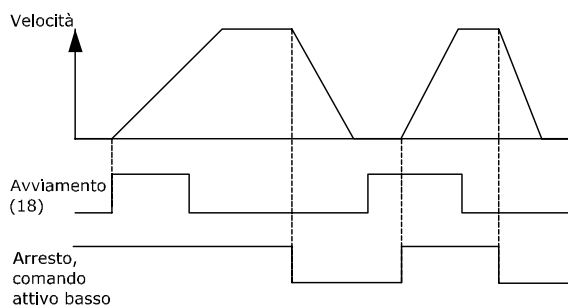
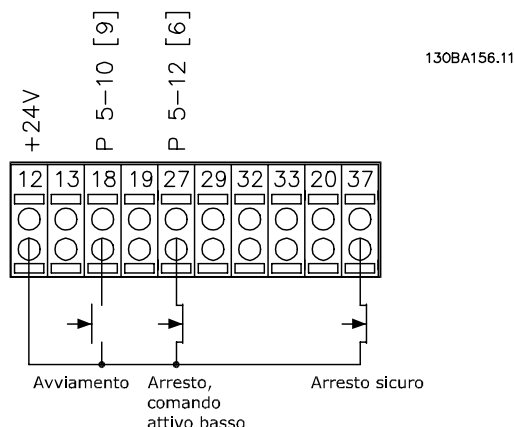
Disegno 1.6 Avviamento/arresto

1.5.2 Avviamento/arresto a impulsi

Morsetto 18=parametro 5-10 Ingr. digitale morsetto 18, [9] Avv. a impulsi.

Morsetto 27=parametro 5-12 Ingr. digitale morsetto 27, [6] Stop (negato).

Morsetto 37=Safe Torque Off (dove disponibile).



Disegno 1.7 Avviamento/arresto a impulsi

1.5.3 Accelerazione/Decelerazione

Morsetti 29/32 = Accelerazione/Decelerazione

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

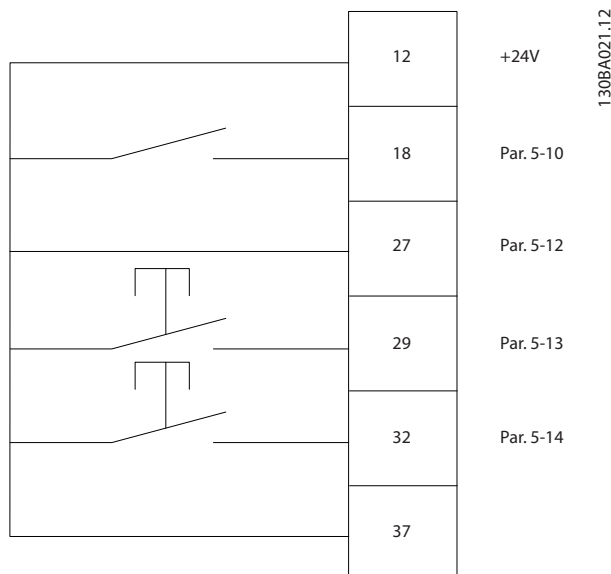
Morsetto 27=parametro 5-12 Ingr. digitale morsetto 27 [19] Blocco riferimento.

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

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

AVVISO!

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



Disegno 1.8 Accelerazione/Decelerazione

1.5.4 Riferimento del potenziometro

Riferimento tensione mediante potenziometro

Risorsa di riferimento 1 = [1] Ingresso analogico 53 (default).

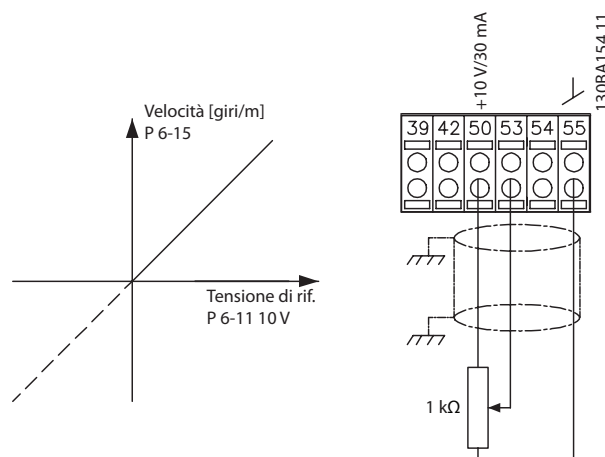
Morsetto 53, bassa tensione = 0 V.

Morsetto 53, alta tensione = 10 V.

Rif.basso/val.retroaz.morsetto 53 = 0 giri/min.

Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53 = 1500 giri/min.

Interruttore S201 = OFF (U)



Disegno 1.9 Riferimento del potenziometro

2 Programmazione

2.1 I pannelli di controllo grafici e numerici locali

L'LCP grafico (LCP 102) consente una facile programmazione del convertitore di frequenza. Consultare la *Guida alla Progettazione* del convertitore di frequenza quando si utilizza il Pannello di controllo locale numerico (LCP 101).

L'LCP è suddiviso in 4 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 luminose (LED).
4. Tasti funzione e spie luminose (LED).

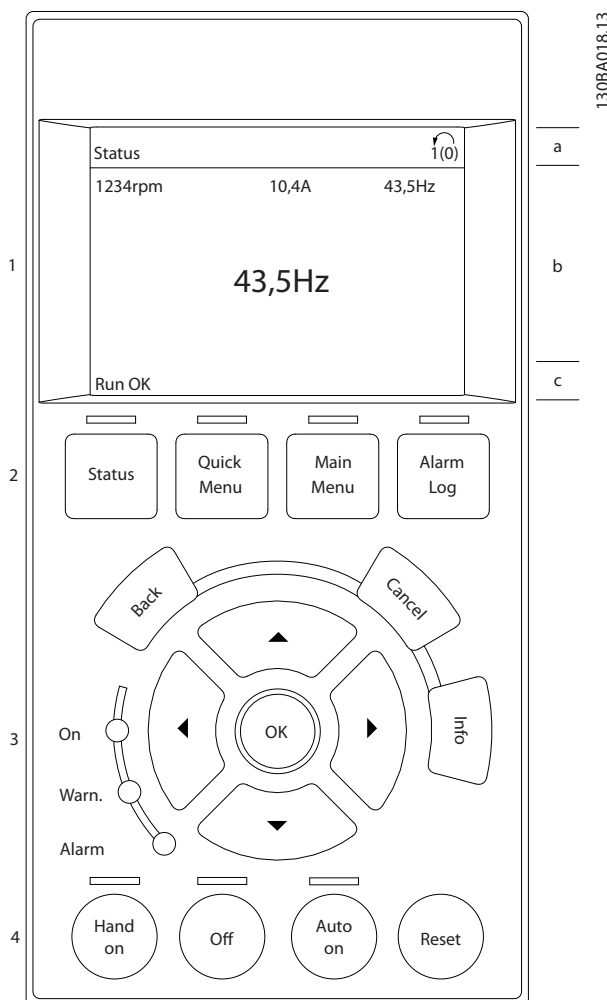
Il display LCP può mostrare fino a 5 elementi di dati operativi durante la visualizzazione *Stato*.

Linee di visualizzazione:

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

AVVISO!

Se l'avviamento viene ritardato, l'LCP visualizza il messaggio INITIALISING finché non è pronto. L'aggiunta o la rimozione di opzioni può ritardare l'avviamento.



Disegno 2.1 LCP

2.1.1 Il display LCD

Il display è dotato di retroilluminazione e di 6 righe alfanumeriche. Le linee di visualizzazione indicano il senso di rotazione (freccia), il setup selezionato nonché il setup di programmazione. Il display è suddiviso in 3 sezioni.

Sezione superiore

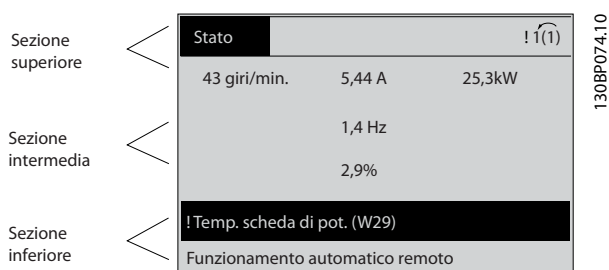
La sezione superiore visualizza fino a 2 misure nello stato operativo normale.

Sezione intermedia

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

Sezione inferiore

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



Disegno 2.2 Display

Viene visualizzato il setup attivo (selezionato come setup attivo in *parametro 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 aumentarne la luminosità

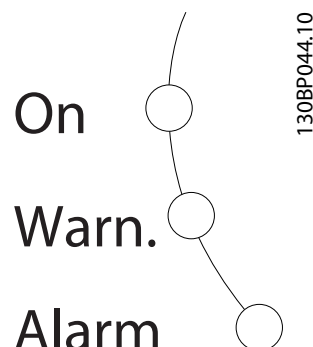
La maggior parte delle programmazioni di parametri possono essere modificate immediatamente mediante l'LCP, a meno che non sia stata creata una password mediante *parametro 0-60 Passw. menu princ.* o *parametro 0-65 Password menu rapido*.

Spie luminose

Se vengono superati determinati valori di soglia, si accende la spia luminosa di allarme e/o quella di avviso. Sull'LCP vengono visualizzati un testo di stato e un testo d'allarme. La spia luminosa ON si accende quando il convertitore di frequenza riceve tensione di rete o viene alimentato da un morsetto del bus CC o da un'alimentazione esterna a 24 V. Allo stesso tempo si accende la spia luminosa posteriore.

- LED verde/On: la sezione di comando è in funzione.
- LED giallo/Avviso: Indica un avviso.

- LED rosso lampeggiante/Allarme: Indica un allarme.



Disegno 2.3 Spie luminose

Tasti dell'LCP

I tasti di comando sono divisi per funzioni. I tasti sotto il display e le spie luminose sono usati per la programmazione parametri, con l'opzione di indicazioni sul display durante il funzionamento normale.



Disegno 2.4 Tasti dell'LCP

[Status]

Indica lo stato del convertitore di frequenza e/o del motore. Selezionare tra 3 visualizzazioni diverse premendo [Status]: visualizzazioni a 5 righe, visualizzazioni a 4 righe o Smart Logic Control.

Premere [Status] per selezionare la modalità visualizzazione o per tornare alla modalità visualizzazione dalla modalità *Menu rapido*, dalla modalità *Menu principale* o dalla modalità *Allarme*. Usare [Status] anche per commutare tra la modalità di visualizzazione singola e quella doppia.

[Quick Menu]

Consente un accesso rapido ai diversi Menu rapidi quali:

- Menu personale
- Setup rapido
- Modifiche effettuate
- RegISTRAZIONI

Premere [Quick Menu] per programmare i parametri appartenenti al *Menu rapido*. È possibile passare direttamente dalla modalità *Menu rapido* alla modalità *Menu principale*.

[Main Menu]

Viene usato per programmare tutti i parametri. È possibile passare direttamente dalla modalità *Menu principale* alla modalità *Menu rapido* e viceversa.

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

[Alarm Log]

Visualizza un elenco degli ultimi cinque allarmi (numerati da A1 a A5). Per ottenere ulteriori dettagli su un allarme, premere i tasti di navigazione per passare al rispettivo numero di allarme, quindi premere [OK]. Vengono visualizzate informazioni circa la condizione del convertitore di frequenza prima di entrare in modalità allarme.

[Back]

Ritorna 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 ogniqualvolta è necessario un aiuto.

Uscire dalla modalità *Informazioni* premendo [Info], [Back] o [Cancel].



Disegno 2.5 Back



Disegno 2.6 Cancel



Disegno 2.7 Info

Tasti di navigazione

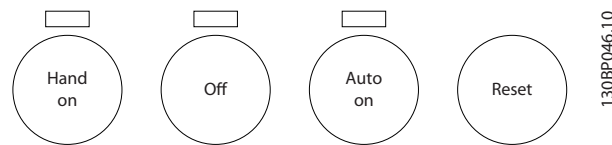
I 4 tasti di navigazione vengono usati per navigare tra le diverse opzioni disponibili in *Menu rapido*, *Menu principale* e *Registro allarmi*. Premere i tasti per muovere il cursore.

[OK]

Viene usato per selezionare un parametro puntato dal cursore e per consentire la modifica di un parametro.

Tasti di comando locale

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



Disegno 2.8 Tasti di comando locale

[Hand On]

Consente il controllo del convertitore di frequenza mediante l'LCP. [Hand On] inoltre avvia il motore e ora è possibile inserire i dati relativi alla velocità del motore con i tasti di navigazione. Il tasto può essere selezionato come [1] *Abilitato* o [0] *Disattivato* mediante *parametro 0-40 Tasto [Hand on] sull'LCP*.

I segnali di arresto esterni attivati con i segnali di comando o un bus di campo annullano un comando di avvio tramite l'LCP.

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

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

[Off]

Arresta il motore collegato. Il tasto può essere selezionato come [1] *Abilitato* o [0] *Disattivato* mediante *parametro 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 controllo e/o sul bus viene applicato un segnale di avviamento, il convertitore di frequenza si avvia. Il tasto può essere selezionato come [1] *Abilitato* o [0] *Disattivato* mediante *parametro 0-42 Tasto [Auto on] sull'LCP*.

AVVISO!

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

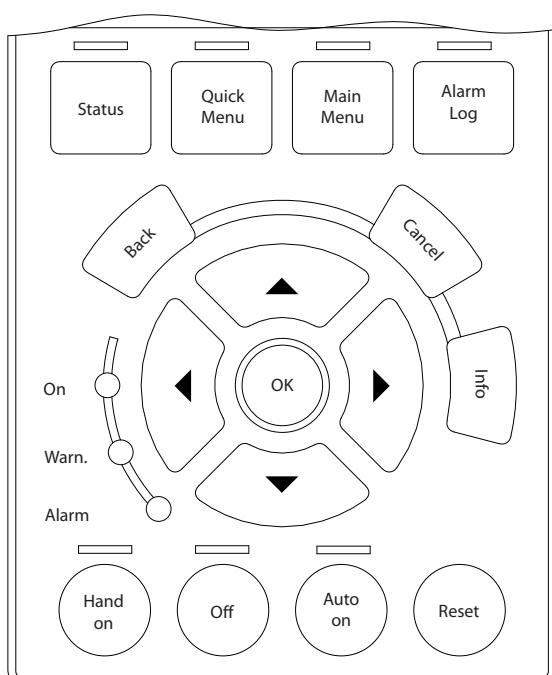
[Reset]

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

La scelta rapida di un parametro può essere effettuata premendo il tasto [Main Menu] per 3 s. Il tasto di scelta rapida parametri consente di accedere direttamente a qualsiasi parametro.

2.1.2 Trasferimento rapido delle impostazioni parametri tra diversi convertitori di frequenza

Una volta completato il setup di un convertitore di frequenza, si consiglia di memorizzare i dati nell'LCP o su un PC mediante lo strumento software di configurazione MCT 10.



Disegno 2.9 LCP

Memorizzazione dei dati nell'LCP

AVVISO!

Arrestare il motore prima di effettuare questa operazione.

Per memorizzare i dati nell'LCP:

1. Andare a *parametro 0-50 Copia LCP*.
2. Premere il tasto [OK].
3. Selezionare [1] *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].

Collegare l'LCP a un altro convertitore di frequenza e copiare le impostazioni dei parametri anche su questo convertitore.

Trasferimento di dati dall'LCP al convertitore di frequenza

AVVISO!

Arrestare il motore prima di effettuare questa operazione.

Per memorizzare i dati nell'LCP:

1. Andare a *parametro 0-50 Copia LCP*.
2. Premere il tasto [OK].
3. Selezionare [2] *Tutti da LCP*.
4. Premere il tasto [OK].

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

2.1.3 Modalità visualizzazione

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

2.1.4 Modalità visualizzazione - selezione delle visualizzazioni

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

Le variabili operative con un formato diverso vengono visualizzate in ciascuna schermata di stato più avanti nella presente sezione.

Tabella 2.1 mostra le misure che possono essere collegate a ciascuna delle variabili operative. Quando le opzioni sono montate, sono disponibili misure supplementari. Definire i collegamenti tramite

- *Parametro 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1.*
- *Parametro 0-21 Visualiz.ridotta del display- riga 1,2.*
- *Parametro 0-22 Visualiz.ridotta del display- riga 1,3.*
- *Parametro 0-23 Visual.completa del display-riga 2.*
- *Parametro 0-24 Visual.completa del display-riga 3.*

Ogni parametro di visualizzazione selezionato in *parametro 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1* fino a *parametro 0-24 Visual.completa del display-riga 3* presenta una propria scala e un determinato numero di cifre decimali dopo la virgola. Quanto maggiore è il valore numerico di un parametro, tanto minore è la quantità di cifre decimali visualizzate dopo la virgola.

Esempio: Visualizzazione della corrente 5,25 A, 15,2 A, 105 A.

Variabile operativa	Unità
Parametro 16-00 Parola di controllo	hex
Parametro 16-01 Riferimento [unità]	[Unità]
Parametro 16-02 Riferimento [%]	%
Parametro 16-03 Parola di stato	hex
Parametro 16-05 Val. reale princ. [%]	%
Parametro 16-10 Potenza [kW]	[kW]
Parametro 16-11 Potenza [hp]	[cv]
Parametro 16-12 Tensione motore	[V]
Parametro 16-13 Frequenza	[Hz]
Parametro 16-14 Corrente motore	[A]
Parametro 16-16 Coppia [Nm]	Nm
Parametro 16-17 Velocità [giri/m]	[giri/min.]
Parametro 16-18 Term. motore	%
Parametro 16-20 Angolo motore	
Parametro 16-30 Tensione bus CC	V
Parametro 16-32 Energia freno/s	kW
Parametro 16-33 Energia freno/2 min	kW
Parametro 16-34 Temp. dissip.	°C
Parametro 16-35 Termico inverter	%
Parametro 16-36 Corrente nom inv.	A
Parametro 16-37 Corrente max inv.	A
Parametro 16-38 Condiz. regol. SL	
Parametro 16-39 Temp. scheda di controllo	°C
Parametro 16-40 Buffer log pieno	
Parametro 16-50 Riferimento esterno	
Parametro 16-51 Rif. impulsi	
Parametro 16-52 Retroazione [unità]	[Unità]
Parametro 16-53 Riferim. pot. digit.	
Parametro 16-60 Ingresso digitale	bin
Parametro 16-61 Mors. 53 impost. commut.	V
Parametro 16-62 Ingr. analog. 53	
Parametro 16-63 Mors. 54 impost. commut.	V
Parametro 16-64 Ingr. analog. 54	
Parametro 16-65 Uscita analogica 42 [mA]	[mA]
Parametro 16-66 Uscita digitale [bin]	[bin]
Parametro 16-67 Ingr. impulsi #29 [Hz]	[Hz]
Parametro 16-68 Ingr. freq. #33 [Hz]	[Hz]
Parametro 16-69 Uscita impulsi #27 [Hz]	[Hz]
Parametro 16-70 Uscita impulsi #29 [Hz]	[Hz]
Parametro 16-71 Uscita relè [bin]	
Parametro 16-72 Contatore A	
Parametro 16-73 Contatore B	
Parametro 16-80 Par. com. 1 F.bus	hex
Parametro 16-82 RIF 1 Fieldbus	hex
Parametro 16-84 Opz. com. par. stato	hex
Parametro 16-85 Par. com. 1 p. FC	hex
Parametro 16-86 RIF 1 porta FC	hex
Parametro 16-90 Parola d'allarme	
Parametro 16-92 Parola di avviso	

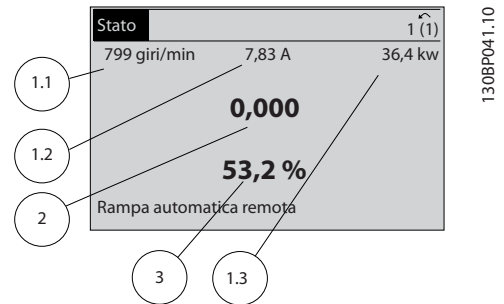
Variabile operativa	Unità
Parametro 16-94 Parola di stato est.	

Tabella 2.1 Unità

Schermata di stato I

Questo stato di visualizzazione è quello predefinito dopo l'avviamento o l'inizializzazione.

Premere [Info] per ottenere informazioni sulle unità relative alle variabili operative visualizzate (1.1, 1.2, 1.3, 2 e 3). Vedere le variabili operative visualizzate in *Disegno 2.10*.

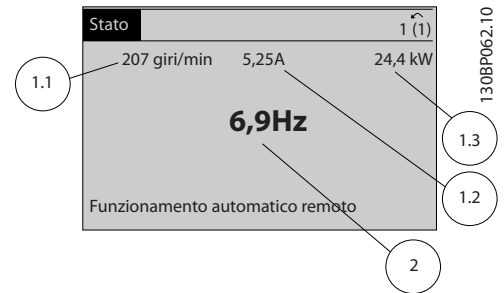


Disegno 2.10 Schermata di stato I

Schermata di stato II

Vedere le variabili operative (1.1, 1.2, 1.3 e 2) visualizzate in *Disegno 2.11*.

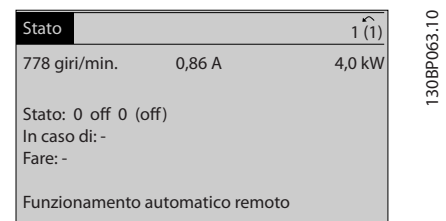
Nell'esempio, velocità, corrente motore, potenza motore e frequenza vengono selezionate come variabili nella prima e nella seconda riga.



Disegno 2.11 Schermata di stato II

Schermata di stato III

Questo stato visualizza l'evento e l'azione dello Smart Logic Control. Per ulteriori informazioni, vedere capitolo 3.14 Parametri: 13-** Smart logic.



Disegno 2.12 Schermata di stato III

2.1.5 Programmazione parametri

Il convertitore di frequenza può essere utilizzato praticamente per tutti gli incarichi. Il convertitore di frequenza consente di scegliere tra 2 modalità di programmazione:

- Modalità *Menu principale*.
- Modalità *Menu rapido*.

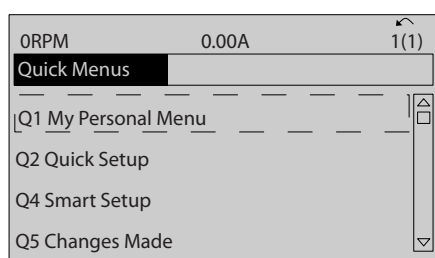
Il *Menu principale* consente di accedere a tutti i parametri. Il *Menu rapido* conduce l'utente attraverso alcuni parametri che consentono di avviare il funzionamento del convertitore di frequenza.

Un parametro può essere modificato sia nella modalità *Menu principale* che nella modalità *Menu rapido*.

2.1.6 Funzioni dei tasti del Menu rapido

Premere [Quick Menus] per accedere a una lista delle varie aree comprese nel Menu rapido.

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



Disegno 2.13 Menu rapidi

Selezionare *Q2 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 fabbrica degli altri parametri riguarda le funzioni di controllo desiderate e la configurazione degli ingressi/uscite di segnale (morsetti di controllo).

La selezione dei parametri viene effettuata con i tasti di navigazione. I parametri in *Tabella 2.2* sono accessibili.

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

Tabella 2.2 Selezione del parametro

* Se il morsetto 27 è impostato su [0] Nessuna funzione, sul morsetto 27 non è necessario alcun collegamento a +24 V.

Selezionare *Modifiche effettuate* per avere informazioni su:

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

Selezionare *Registrazioni* per ottenere informazioni sulle visualizzazioni a display. Le informazioni vengono visualizzate sotto forma di grafici.

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

130BC916.10

2.1.7 Messa in funzione iniziale

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

Premere				
		Q2 Menu rapido		
Parametro 0-01 Lingua Parametro 0-01 Lingua		Imposta la lingua		
Parametro 1-20 Potenza motore [kW]		Imposta la potenza di targa del motore		
Parametro 1-22 Tensione motore		Imposta la tensione di targa		
Parametro 1-23 Frequen. motore		Imposta la frequenza di targa		
Parametro 1-24 Corrente motore		Imposta la corrente di targa		
Parametro 1-25 Vel. nominale motore		Imposta la velocità di targa in giri/minuto		
Parametro 5-12 Ingr. digitale morsetto 27		Se l'impostazione predefinita del morsetto è <i>Evol. libera neg.</i> è possibile cambiare quest'impostazione in <i>Nessuna funzione</i> . Non è necessaria la connessione al morsetto 27 per eseguire l'AMA.		
Parametro 1-29 Adattamento automatico motore (AMA)		Imposta la funzione AMA desiderata. Si consiglia 'Abilit.AMA compl.'		
Parametro 3-02 Riferimento minimo		Imposta la velocità minima dell'albero motore.		
Parametro 3-03 Riferimento max.		Imposta la velocità massima dell'albero motore.		
Parametro 3-41 Rampa 1 tempo di accel.		Imposta il tempo di accelerazione in riferimento alla velocità del motore sincrono, n_s .		
Parametro 3-42 Rampa 1 tempo di decel.		Imposta il tempo di decelerazione in riferimento alla velocità del motore sincrono, n_s .		

Premere				
Parametro 3-13 Sito di riferimento		Imposta la posizione da cui deve funzionare il riferimento.		

Tabella 2.3 Procedura di messa a punto rapida

Un altro modo facile per mettere in funzione il convertitore di frequenza è usare lo Smart Application Setup (SAS), che può essere trovato anche premendo [Quick Menu]. Seguire le istruzioni che appaiono sulle schermate successive per configurare le applicazioni elencate.

Il tasto [Info] può essere usato in tutto lo SAS per ottenere informazioni relative a varie selezioni, impostazioni e messaggi. Sono incluse le seguenti 3 applicazioni:

- Freno meccanico.
- Trasportatore.
- Pompa/ventola.

Possano essere selezionati i seguenti 4 bus di campo:

- PROFIBUS.
- PROFINET.
- DeviceNet.
- EthernetIP.

AVVISO!

Il convertitore di frequenza ignora le condizioni di avvio quando lo SAS è attivo.

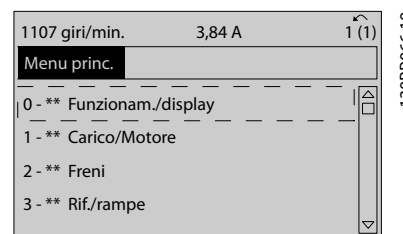
AVVISO!

Lo *Smart Setup* funziona automaticamente alla prima accensione del convertitore di frequenza o dopo un ripristino delle impostazioni di fabbrica. Se non viene intrapresa alcuna azione, la schermata SAS scompare automaticamente dopo 10 minuti.

2.1.8 Modalità Menu principale

Premere [Main Menu] per accedere alla modalità *Menu principale*. La visualizzazione in *Disegno 2.14* appare sul display.

Le sezioni centrale e inferiore sul display mostrano un elenco di gruppi di parametri che possono essere selezionati premendo alternativamente i tasti [▲] e [▼].



Disegno 2.14 Modalità Menu principale

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

Tutti i parametri possono essere modificati nel *Menu principale*. Tuttavia, a seconda della configurazione scelta (*parametro 1-00 Modo configurazione*), alcuni parametri possono essere nascosti. Per esempio, la configurazione ad anello aperto nasconde tutti i parametri PID, mentre altre opzioni attivate rendono visibili un maggior numero di gruppi di parametri.

2.1.9 Selezione dei parametri

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

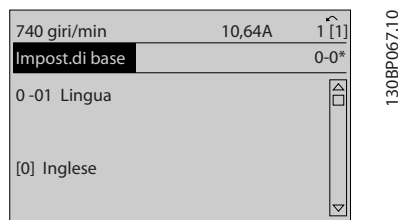
È possibile accedere ai seguenti gruppi di parametri:

Numero del gruppo	Gruppo di parametri
0-**	Funzionam./display
1-**	Carico e Motore
2-**	Freni
3-**	Rif./rampe
4-**	Limiti / avvisi
5-**	I/O digitali
6-**	I/O analogici
7-**	Regolatori
8-**	Comun. e opzioni
9-**	PROFIBUS
10-**	Fieldbus CAN
11-**	Com. 1 riservato
12-**	Ethernet

Numero del gruppo	Gruppo di parametri
13-**	Smart Logic
14-**	Funzioni speciali
15-**	Inform. conv. freq.
16-**	Visualizzazione dati
17-**	Opzione retroaz.
18-**	Visual. dati 2
20-**	Conv. freq. anello chiuso
21-**	Anello chiuso est.
22-**	Funzioni applicazione
23-**	Funzioni temporizzate
24-**	Funzioni applicazione 2
25-**	Controllore in cascata
26-**	Opzione I/O anal. MCB 109
29-**	Funzioni delle applicazioni per il trattamento delle acque
30-**	Caratteristiche speciali
32-**	Impost. di base MCO
33-**	Impostaz. avv. MCO
34-**	Visualizz. dati MCO
35-**	Opzione ingresso sensore

Tabella 2.4 Gruppi di parametri accessibili

Dopo aver selezionato un gruppo di parametri, selezionare un parametro con i tasti di navigazione. La sezione centrale del display visualizza il numero e il nome del parametro nonché il valore del parametro selezionato.



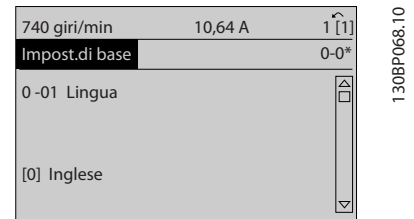
Disegno 2.15 Selezione dei parametri

2.1.10 Modifica dei dati

La procedura per la modifica dei dati è la stessa sia nella modalità *Menu rapido* che nella modalità *Menu principale*. Premere [OK] per modificare il parametro selezionato. La procedura per la modifica dei dati dipende dal fatto che il parametro selezionato rappresenti un valore del dato numerico o un valore di testo.

2.1.11 Modifica di un valore di testo

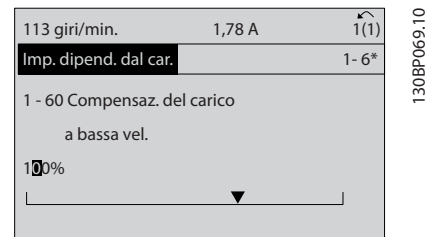
Se il parametro selezionato è un valore di testo, modificare il valore di testo con i tasti [▲] [▼]. Posizionare il cursore sul valore da salvare e premere [OK].



Disegno 2.16 Modifica di un valore di testo

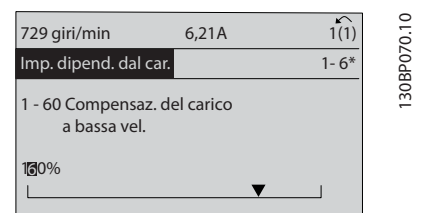
2.1.12 Modifica di un valore dati

Se il parametro selezionato rappresenta un valore dati numerico, modificare il valore dati selezionato mediante i tasti di navigazione [◀] [▶] nonché i tasti di navigazione [▲] [▼]. Premere i tasti [◀] [▶] per spostare il cursore orizzontalmente.



Disegno 2.17 Modifica di un valore dati

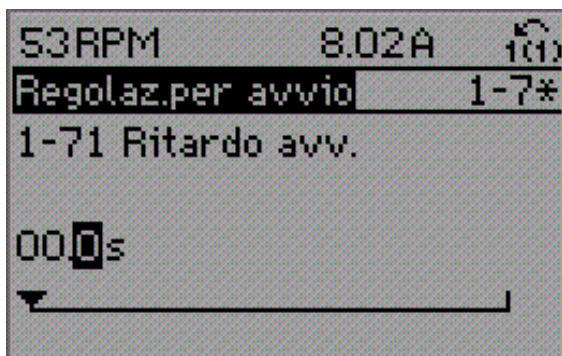
Premere i tasti [▲] [▼] per modificare il valore dati. [▲] aumenta il valore dati e [▼] riduce il valore dati. Posizionare il cursore sul valore da salvare e premere [OK].



Disegno 2.18 Salvataggio di un valore dati

2.1.13 Variazione continua di un valore del dato numerico

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

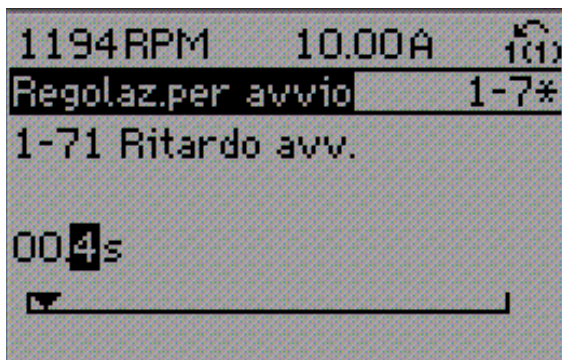


Disegno 2.19 Selezione di una cifra

130BP073.10

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

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



Disegno 2.20 Salvataggio

130BP072.10

2.1.14 Valore, passo dopo passo

Determinati parametri possono essere modificati passo dopo passo. Ciò vale per *parametro 1-20 Potenza motore [kW]*, *parametro 1-22 Tensione motore* e *parametro 1-23 Frequen. motore*.

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

2.1.15 Visualizzazione e programmazione dei parametri indicizzati

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

Ad esempio, ecco come viene cambiato *parametro 3-10 Riferim preimp.*:

Selezionare il parametro, premere [OK] e premere [▲] [▼] 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.

2.1.16 Programmazione con il Pannello di Controllo Locale numerico

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

Il quadro di comando è suddiviso in 4 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 luminose (LED).
4. Tasti funzione e spie luminose (LED).

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

Spie luminose (LED)

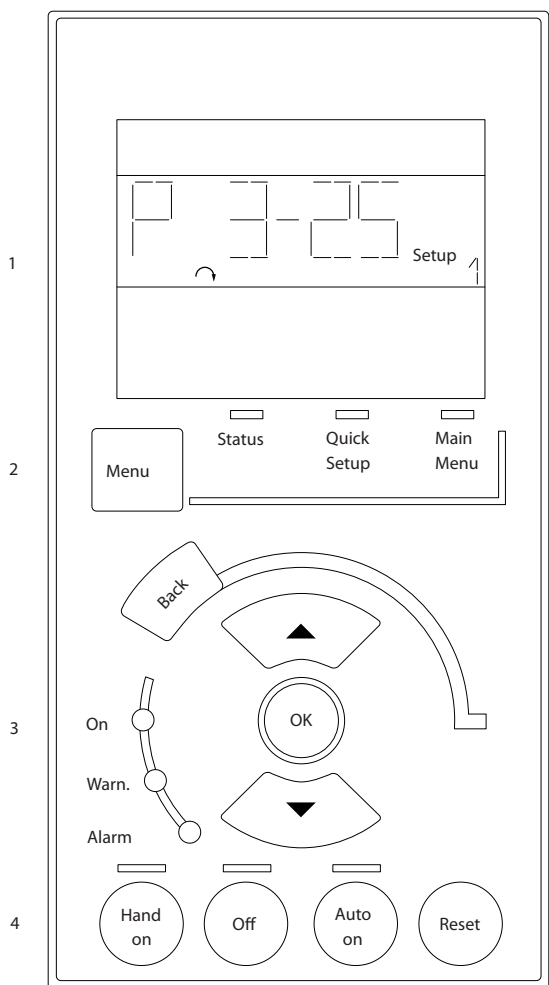
- LED verde/On: indica il funzionamento della sezione di comando.
- LED giallo/avviso: indica un avviso.
- LED rosso lampeggiante/allarme: indica un allarme.

Tasti dell'LCP

[Menu]

Selezionare una delle seguenti modalità:

- Stato
- Messa a punto rapida
- Menu principale



Disegno 2.21 Tasti dell'LCP

Modalità Stato

La modalità Stato visualizza lo stato del convertitore di frequenza o il motore. Se si verifica un allarme, l'NLCP passa automaticamente alla modalità Stato. Si possono visualizzare diversi allarmi.

AVVISO!

La copia di parametri non è possibile con il pannello di controllo locale numerico LCP 101.



Disegno 2.22 Modalità di stato



Disegno 2.23 Allarme

Menu principale/Setup rapido

viene utilizzato per programmare tutti i parametri o solo quelli nel Menu rapido (vedere anche la descrizione dell'LCP 102 in capitolo 2.1 I pannelli di controllo grafici e numerici locali).

Quando il valore lampeggia, premere [▲] o [▼] per modificare i valori parametrici.

Premere [Menu] per selezionare il menu principale.

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].

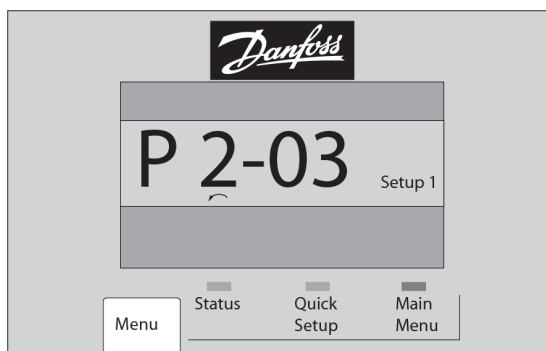
Selezionare il valore dei dati desiderato e premere [OK].

I parametri con opzioni funzionali visualizzano valori come [1], [2], ecc. Per una descrizione delle diverse opzioni, consultare la descrizione singola dei parametri in capitolo 3 Descrizione dei parametri.

[Back]

per tornare indietro.

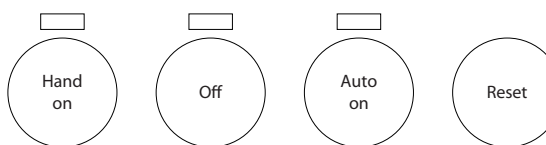
[▲] [▼] vengono usati per spostarsi tra i comandi e all'interno dei parametri.



Disegno 2.24 Menu principale/Setup rapido

2.1.17 Tasti dell'LCP

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



Disegno 2.25 Tasti dell'LCP

[Hand On]

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

I segnali di arresto esterni attivati con i segnali di comando o di un bus seriale annullano un comando di avvio dato mediante l'LCP.

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

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

[Off]

arresta il motore collegato. Il tasto può essere selezionato come [1] *Abilitato* o [0] *Disattivato* mediante *parametro 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 controllo e/o sul bus viene applicato un segnale di avviamento, il convertitore di frequenza si avvia. Il tasto può essere selezionato come [1] *Abilitato* o [0] *Disattivato* mediante *parametro 0-42 Tasto [Auto on] sull'LCP*.

AVVISO!

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

[Reset]

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

2.1.18 Inizializzazione delle impostazioni di fabbrica

Inizializzare il convertitore di frequenza alle impostazioni di fabbrica in 2 modi.

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

1. Selezionare *parametro 14-22 Modo di funzionamento*.
2. Premere [OK].
3. Selezionare [2] *Inizializzazione*.
4. Premere [OK].
5. Scollegare l'alimentazione di rete e attendere lo spegnimento del display.
6. Ricollegare l'alimentazione di rete. Il convertitore di frequenza è stato ripristinato.

Parametro 14-22 Modo di funzionamento inizializza tutti eccetto:

- *Parametro 14-50 Filtro RFI.*
- *Parametro 8-30 Protocollo.*
- *Parametro 8-31 Indirizzo.*
- *Parametro 8-32 Baud rate porta FC.*
- *Parametro 8-35 Ritardo minimo risposta.*
- *Parametro 8-36 Ritardo max. risposta.*
- *Parametro 8-37 Ritardo max. intercar..*
- *Parametro 15-00 Ore di funzionamento a parametro 15-05 Sovratensioni.*
- *Parametro 15-20 Log storico: Evento a parametro 15-22 Log storico: Tempo.*
- *Parametro 15-30 Log guasti: Codice guasto a parametro 15-32 Log allarme: Tempo.*

Inizializzazione manuale

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

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

- *Parametro 15-00 Ore di funzionamento.*
- *Parametro 15-03 Accensioni.*

- Parametro 15-04 Sovratemp..
- Parametro 15-05 Sovratensioni.

AVVISO!

Un'inizializzazione manuale ripristina anche la comunicazione seriale, le impostazioni del filtro RFI (parametro 14-50 Filtro RFI) e le impostazioni del log guasti.

3 Descrizione dei parametri

3

3.1 Selezione dei parametri

I parametri sono organizzati in vari gruppi per semplificare la selezione di quelli corretti e assicurare un funzionamento ottimizzato del convertitore di frequenza.

I parametri 0-** Funzionam./display includono:

- Impostazioni di base, gestione dei setup.
- Parametri di visualizzazione e del pannello di controllo locale per la selezione delle visualizzazioni, l'impostazione di selezioni e la copia delle funzioni.

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

Parametri 2-** Freno.

- Freno CC.
- Freno dinamico (resistenza freno).
- Freno meccanico.
- Controllo sovratensione.

3-** I parametri riferimenti e rampe includono la funzione DigiPot.

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

5-** Ingressi e uscite digitali includono i controlli relè

6-** Ingressi e uscite analogiche.

7-** Regolatori; parametri di impostazione per il controllo della velocità e di processo.

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

9-** Parametri PROFIBUS.

10-** Parametri DeviceNet e Fieldbus 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 impostazioni di base MCO.

33-** Parametri impostazioni avanzate MCO.

34-** Visualizzazioni di dati MCO.

35-** Parametri dell'opzione ingresso sensore.

AVVISO!

Per vedere se un parametro può essere usato in una modalità di controllo specifica, usare *Tabella 4.3*.

3.2 Parametri: 0-** Funzionam./display

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

3.2.1 0-0* Impost.di base

0-01 Lingua		
Option:	Funzione:	
		Definisce la lingua visualizzata. Il convertitore di frequenza può essere fornito con 4 pacchetti di lingue diversi. L'inglese e il tedesco sono inclusi in tutti i pacchetti. L'inglese non può essere cancellato o modificato.
[0] *	English	Parte dei pacchetti di lingue 1-4
[1]	Deutsch	Parte dei pacchetti di lingue 1-4
[2]	Francais	Parte del pacchetto di lingue 1
[3]	Dansk	Parte del pacchetto di lingue 1
[4]	Spanish	Parte del pacchetto di lingue 1
[5]	Italiano	Parte del pacchetto di lingue 1
[6]	Svenska	Parte del pacchetto di lingue 1
[7]	Nederlands	Parte del pacchetto di lingue 1
[10]	Chinese	Parte del pacchetto di lingue 2
[20]	Suomi	Parte del pacchetto di lingue 1
[22]	English US	Parte del pacchetto di lingue 4
[27]	Greek	Parte del pacchetto di lingue 4
[28]	Bras.port	Parte del pacchetto di lingue 4
[36]	Slovenian	Parte del pacchetto di lingue 3
[39]	Korean	Parte del pacchetto di lingue 2
[40]	Japanese	Parte del pacchetto di lingue 2
[41]	Turkish	Parte del pacchetto di lingue 4
[42]	Trad.Chinese	Parte del pacchetto di lingue 2
[43]	Bulgarian	Parte del pacchetto di lingue 3
[44]	Srpski	Parte del pacchetto di lingue 3
[45]	Romanian	Parte del pacchetto di lingue 3
[46]	Magyar	Parte del pacchetto di lingue 3
[47]	Czech	Parte del pacchetto di lingue 3
[48]	Polski	Parte del pacchetto di lingue 4
[49]	Russian	Parte del pacchetto di lingue 3
[50]	Thai	Parte del pacchetto di lingue 2

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

0-02 Unità velocità motore		
Option:	Funzione:	
		<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>Le informazioni visualizzate sul display dipendono dalle impostazioni in <i>parametro 0-02 Unità velocità motore</i> e <i>parametro 0-03 Impostazioni locali</i>. Le impostazioni di fabbrica di <i>parametro 0-02 Unità velocità motore</i> e <i>parametro 0-03 Impostazioni locali</i> dipendono dalla regione del mondo in cui viene fornito il convertitore di frequenza.</p> <p>AVVISO!</p> <p>La modifica dell'unità velocità motore determina il ripristino di alcuni parametri al loro valore iniziale. Selezionare l'unità velocità motore prima di modificare altri parametri.</p>
[0]	Giri/minuto	Selezionare per mostrare le variabili della velocità del motore e i parametri usando la velocità del motore (Giri/min.).
[1]	Hz	Selezionare per mostrare le variabili della velocità del motore e i parametri usando la frequenza di uscita (Hz).

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

0-04 Stato di funz. all'accens. (manuale)		
Option:	Funzione:	
		Imposta il modo di funzionamento dopo la riconnessione del convertitore di frequenza

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

3.2.2 0-1* Operazioni di setup

Definisce e controlla le singole programmazioni parametri. Il convertitore di frequenza possiede 4 programmazioni parametri programmabili indipendentemente l'uno dall'altro. Ciò rende il convertitore di frequenza molto flessibile e in grado di risolvere problemi di funzionalità dei controlli avanzati, risparmiando il costo per apparecchiature di controllo esterne. Le programmazioni parametri possono essere utilizzate per programmare il convertitore di frequenza in modo che funzioni secondo uno schema di controllo in 1 set-up (per esempio motore 1 per movimento orizzontale) e un altro schema di controllo in un altro setup (per esempio motore 2 per movimento verticale). In alternativa, le programmazioni parametri possono essere utilizzate da un fabbricante di macchinari OEM per programmare in modo identico tutti i convertitori di frequenza assemblati in fabbrica per diversi tipi di macchinari entro un determinato intervallo affinché abbiano gli stessi parametri. Durante la produzione/messa in funzione, è sufficiente selezionare un setup specifico in base alla macchina sulla quale è installato il convertitore di frequenza.

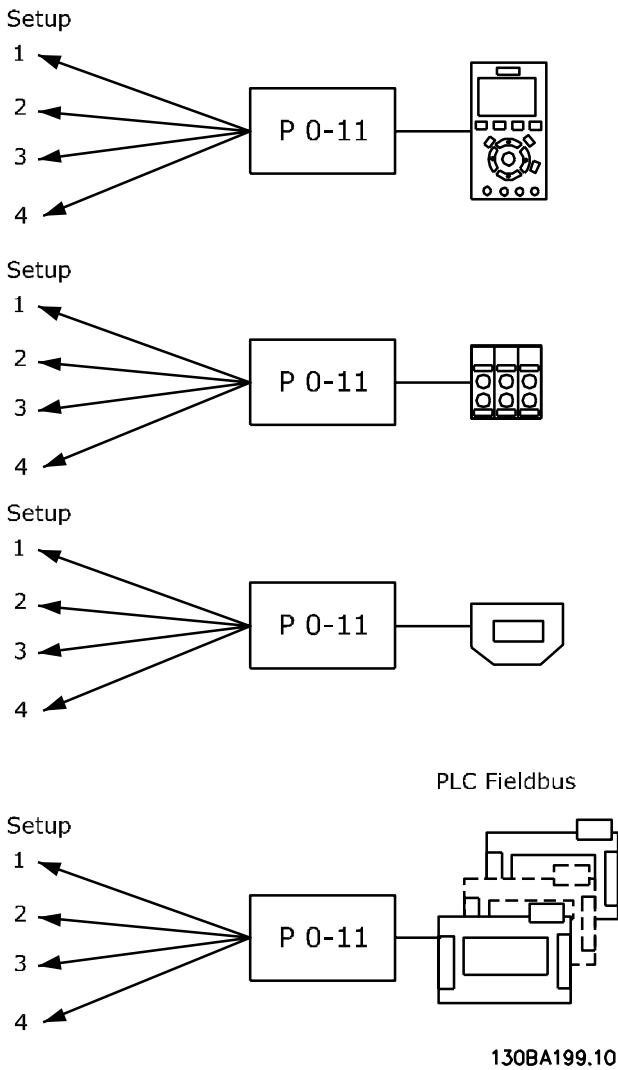
Il setup attivo (vale a dire il setup all'interno del convertitore di frequenza attualmente in funzione) può essere selezionato in *parametro 0-10 Setup attivo* e viene visualizzato nell'LCP. Utilizzando il multi setup è possibile passare da una programmazione all'altra mentre il convertitore di frequenza è in funzione o arrestato, mediante ingresso digitale o comandi di comunicazione seriale. Se è necessario modificare i setup durante il funzionamento, assicurarsi che *parametro 0-12 Questo setup collegato a* sia programmato come richiesto. Usando *parametro 0-11 Edita setup* è possibile modificare i parametri in uno dei setup senza alterare il funzionamento del convertitore di frequenza nel setup attivo, che può essere un setup diverso da quello che si sta modificando. Usando *parametro 0-51 Copia setup* è possibile copiare le impostazioni parametri tra i setup per consentire una

messa in funzione più rapida se sono necessarie impostazioni dei parametri simili in setup differenti.

0-10 Setup attivo		
Option:	Funzione:	
		Seleziona il setup per controllare le funzioni del convertitore di frequenza.
[0]	Setup di fabbrica	Non può essere modificato. Contiene i dati Danfoss e può essere usato come fonte di dati per riportare gli altri setup a uno stato noto.
[1] *	Setup 1	[1] Setup 1 fino a [4] Setup 4 sono le 4 diverse programmazioni parametri con cui è possibile programmare tutti i parametri.
[2]	Setup 2	
[3]	Setup 3	
[4]	Setup 4	
[9]	Multi setup	Selezioni remote del setup mediante gli ingressi digitali e la porta di comunicazione seriale. Questo setup usa le impostazioni di <i>parametro 0-12 Questo setup collegato a</i> . Arrestare il convertitore di frequenza prima di apportare modifiche alle funzioni in anello aperto e in anello chiuso.

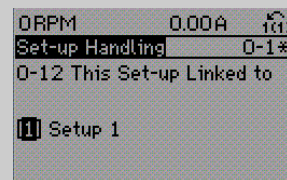
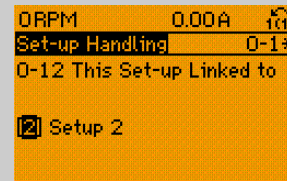
Utilizzare *parametro 0-51 Copia setup* per copiare un setup su un altro o su tutti gli altri setup. Applicare un segnale di arresto quando si commuta tra i setup, nei quali i parametri segnati come *non modificabili durante il funzionamento* hanno valori diversi. Per evitare conflitti di impostazione dello stesso parametro in 2 setup diversi, collegare tra di loro i setup utilizzando *parametro 0-12 Questo setup collegato a*. I parametri che sono *non modificabili durante il funzionamento* sono contrassegnati FALSE negli elenchi dei parametri in *capitolo 4 Elenchi dei parametri*.

0-11 Edita setup		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il setup da modificare (vale a dire programmare) durante il funzionamento; la programmazione attiva o una delle programmazioni inattive.
[0]	Setup di fabbrica	Non può essere modificato ma è utile come fonte di dati per riportare gli altri setup a uno stato noto.
[1] *	Setup 1	[1] Setup 1 fino a [4] Setup 4 possono essere modificati senza problemi durante il funzionamento, indipendentemente dal setup attivo.
[2]	Setup 2	
[3]	Setup 3	
[4]	Setup 4	
[9]	Setup attivo	Può anche essere modificato durante il funzionamento. Modificare il setup selezionato da una gamma di sorgenti: LCP, FC, RS485, FC, USB o fino a 5 moduli bus di campo.



Disegno 3.1 Edita setup

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 assicura la sincronizzazione dei valori dei parametri <i>non modificabili durante il funzionamento</i> passando da un setup a un altro durante il funzionamento. I parametri <i>non modificabili durante il funzionamento</i> possono essere identificati tramite l'etichetta FALSE nell'elenco dei parametri in <i>capitolo 4 Elenchi dei parametri</i>.</p> <p>Parametro 0-12 Questo setup collegato a viene utilizzato da [9] Multi setup in parametro 0-10 Setup attivo. Il multi setup viene utilizzato per passare da un setup</p>

0-12 Questo setup collegato a	
Option:	Funzione:
	<p>all'altro durante il funzionamento (vale a dire quando il motore è in funzione). Esempio: Utilizzare il multi setup per passare da setup 1 a setup 2 durante il funzionamento del motore. Programmare prima nel setup 1, quindi assicurare che il setup 1 e il setup 2 siano sincronizzati (o collegati). La sincronizzazione può essere effettuata in 2 modi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cambiare il setup di modifica a [2] Setup 2 in parametro 0-11 Edita setup e impostare parametro 0-12 Questo setup collegato a su [1] Setup 1. Ciò avvia il processo di collegamento (sincronizzazione).  <p>Disegno 3.2 Setup 1</p> <p>OPPURE</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Mentre si è ancora nel setup 1, copiare il setup 1 al setup 2. Quindi impostare parametro 0-12 Questo setup collegato a a [2] Setup 2. Ciò avvia il processo di collegamento.  <p>Disegno 3.3 Setup 2</p> <p>Una volta completato, parametro 0-13 Visualizz.: Setup collegati visualizza {1,2} per indicare che tutti i parametri <i>non modificabili durante il funzionamento</i> sono ora identici nel setup 1 e nel setup 2. In caso di cambiamento di un parametro <i>non modificabile durante il funzionamento</i>, per esempio parametro 1-30 Resist. statore (RS) nel setup 2, sarà cambiato automaticamente anche 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

0-12 Questo setup collegato a		
Option:	Funzione:	
[3]	Setup 3	
[4]	Setup 4	

0-13 Visualizz.: Setup collegati														
Range:	Funzione:													
0*	[0 - 255]	Visualizzare un elenco di tutti i setup collegati mediante <i>parametro 0-12 Questo setup collegato a</i> . Il parametro possiede un indice per ogni programmazione parametri. Il valore per ogni indice mostra quali setup sono collegati a tale programmazione parametri.												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indice</th> <th>Valore LCP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>{0}</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>{1,2}</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>{1,2}</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>{3}</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>{4}</td> </tr> </tbody> </table>	Indice	Valore LCP	0	{0}	1	{1,2}	2	{1,2}	3	{3}	4	{4}
Indice	Valore LCP													
0	{0}													
1	{1,2}													
2	{1,2}													
3	{3}													
4	{4}													
		Tabella 3.1 Esempio di collegamento di setup												

0-14 Visualiz.dat:Edit setup/canale		
Range:	Funzione:	
0*	[-2147483648 - 2147483647]	<p>Visualizza l'impostazione di <i>parametro 0-11 Edita setup</i> per ognuno dei 4 diversi canali di comunicazione. Quando il numero viene visualizzato come un numero esadecimale, come nell'LCP, ciascun numero rappresenta un canale.</p> <p>I numeri 1-4 rappresentano un numero di setup; F significa impostazione di fabbrica; e A significa programmazione attiva. I canali sono, da destra a sinistra: LCP, FC bus, USB, HPFB1-5.</p> <p>Esempio: Il numero AAAAAA21h significa quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> Il convertitore di frequenza ha ricevuto l'impostazione setup 2 tramite un canale bus di campo. Questa selezione si riflette in <i>parametro 0-11 Edita setup</i>. Un utente ha selezionato setup 1 tramite l'LCP. Tutti gli altri canali usano la programmazione attiva.

0-15 Readout: actual setup		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 255]	Rende possibile visualizzare il setup attivo, anche quando in <i>parametro 0-10 Setup attivo</i> è selezionato [9] Multi setup.

3.2.3 0-2* Display LCP

Definisce le variabili visualizzate nell'LCP.

AVVISO!

Per informazioni su come scrivere i testi display, consultare:

- *Parametro 0-37 Testo display 1.*
- *Parametro 0-38 Testo display 2.*
- *Parametro 0-39 Testo 3 del display.*

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

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1		
Option:	Funzione:	
[1602]	Riferimento [%]	Riferimento totale (somma dei riferimenti digitali / analogici / preimpostati / bus / congelati / catch-up e slow-down) in percentuale.
[1603]	Parola di stato	Parola di stato attuale.
[1605]	Val. reale princ. [%]	Valore effettivo in percentuale.
[1606]	Absolute Position	
[1609]	Visual. personaliz.	
[1610]	Potenza [kW]	Potenza effettivamente consumata dal motore in kW.
[1611]	Potenza [hp]	Potenza effettivamente consumata dal motore in cv.
[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.
[1617]	Velocità [giri/m]	Velocità in RPM (giri al minuto), vale a dire la velocità dell'albero motore in anello chiuso.
[1618]	Term. motore	Carico termico sul motore calcolato dalla funzione ETR.
[1619]	Temperatura sensore KTY	
[1620]	Angolo motore	
[1621]	Coppia [%] alta ris.	
[1622]	Coppia [%]	Carico motore presente come percentuale della coppia motore nominale.
[1623]	Motor Shaft Power [kW]	
[1624]	Calibrated Stator Resistance	
[1625]	Coppia [Nm] alta	
[1630]	Tensione bus CC	Tensione del circuito intermedio nel convertitore di frequenza.
[1632]	Energia freno/s	Attuale potenza di frenatura trasferita a una resistenza di frenatura esterna. Espressa come valore istantaneo.
[1633]	Energia freno/2 min	Potenza di frenatura trasferita a una resistenza di frenatura esterna. La

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1		
Option:	Funzione:	
		potenza media è calcolata continuamente per gli ultimi 120 secondi.
[1634]	Temp. dissip.	Temperatura attuale del dissipatore di calore del convertitore di frequenza. Il limite per il disinserimento è 95 ± 5 °C; la riattivazione avviene a 70 ± 5 °C.
[1635]	Termico inverter	Carico percentuale degli inverter.
[1636]	Corrente nom inv.	Corrente nominale del convertitore di frequenza.
[1637]	Corrente max inv.	Corrente massima del convertitore di frequenza.
[1638]	Condiz. regol. SL	Stato dell'evento eseguito dal regolatore.
[1639]	Temp. scheda di controllo	Temperatura della scheda di controllo.
[1645]	Motor Phase U Current	
[1646]	Motor Phase V Current	
[1647]	Motor Phase W Current	
[1648]	Speed Ref. After Ramp [RPM]	
[1650]	Riferimento esterno	Somma in percentuale dei riferimenti esterni, vale a dire la somma di riferimenti analogici/impulsi/bus.
[1651]	Rif. impulsi	Frequenza in Hz collegata ai morsetti digitali (18, 19 o 32, 33).
[1652]	Retroazione [unità]	Valore di riferimento dagli ingressi digitali programmati.
[1653]	Riferim. pot. digit.	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Ingresso digitale	Stati dei segnali dai 6 morsetti digitali (18, 19, 27, 29, 32 e 33). Esistono 16 bit in totale, ma solo sei di questi vengono utilizzati. L'ingresso 18 corrisponde al bit più a sinistra dei bit usati. Segnale basso = 0; Segnale alto = 1.
[1661]	Mors. 53 impost. commut.	Impostazione del morsetto di ingresso 54. Corrente = 0; Tensione = 1.
[1662]	Ingr. analog. 53	Valore effettivo sull'ingresso 53 espresso come riferimento o valore di protezione.

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1		
Option:	Funzione:	
[1663]	Mors. 54 impost. commut.	Impostazione del morsetto di ingresso 54. Corrente = 0; Tensione = 1.
[1664]	Ingr. analog. 54	Valore effettivo sull'ingresso 54 espresso come riferimento o valore di protezione.
[1665]	Uscita analogica 42 [mA]	Valore effettivo in mA sull'uscita 42. Utilizzare <i>parametro 6-50 Uscita morsetto 42</i> 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 frequenza applicata al morsetto 29 come ingresso di impulso.
[1668]	Ingr. freq. #33 [Hz]	Valore effettivo della frequenza applicata al morsetto 33 come ingresso di impulso.
[1669]	Uscita impulsi #27 [Hz]	Valore effettivo degli impulsi applicati al morsetto 27 nel modo di uscita digitale.
[1670]	Uscita impulsi #29 [Hz]	Valore effettivo degli impulsi applicati al morsetto 29 nel modo di uscita digitale.
[1671]	Uscita relè [bin]	
[1672]	Contatore A	Dipendente dall'applicazione (per esempio controllo SLC).
[1673]	Contatore B	Dipendente dall'applicazione (per esempio 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.
[1677]	Uscita analogica X30/8 [mA]	Valore effettivo in mA sull'uscita X30/8. Utilizzare <i>parametro 6-60 Uscita morsetto X30/8</i> per selezionare il valore da visualizzare.
[1678]	Uscita anal. X45/1 [mA]	
[1679]	Uscita anal. X45/3 [mA]	
[1680]	Par. com. 1 F.bus	Parola di controllo (CTW) ricevuta dal bus master.

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1		
Option:	Funzione:	
[1682]	RIF 1 Fieldbus	Valore di riferimento principale inviato insieme alla parola di controllo dal bus master.
[1684]	Opz. com. par. stato	Parola di stato estesa per comunicazione opzionale fieldbus.
[1685]	Par. com. 1 p. FC	Parola di controllo (CTW) ricevuta dal bus master.
[1686]	RIF 1 porta FC	Parola di stato (STW) inviata al bus master.
[1687]	Bus Readout Alarm/Warning	
[1689]	Configurable Alarm/Warning Word	
[1690]	Parola d'allarme	Uno o più allarmi in codice hex.
[1691]	Parola di allarme 2	Uno o più allarmi in codice hex.
[1692]	Parola di avviso	Uno o più avvisi in un codice hex.
[1693]	Parola di avviso 2	Uno o più avvisi in un codice hex.
[1694]	Parola di stato est.	Una o più condizioni di stato in un codice hex.
[1836]	Ingr. anal. X48/2 [mA]	
[1837]	Ingr. temp. X48/4	
[1838]	Ingr. temp. X48/7	
[1839]	Ingr. temp. X48/10	
[1843]	Uscita anal. X49/7	
[1844]	Uscita anal. X49/9	
[1845]	Uscita anal. X49/11	
[1860]	Digital Input 2	
[1890]	Errore PID di proc.	
[1891]	Usc. PID di proc.	
[1892]	Uscita bloccata PID processo	
[1893]	Uscita scalata guadagno PID proc.	
[3019]	Delta freq. oscillaz. scalata	
[3110]	Par. di stato bypass	
[3111]	Ore di esercizio bypass	
[3401]	Scrittura PCD 1 su MCO	
[3402]	Scrittura PCD 2 su MCO	
[3403]	Scrittura PCD 3 su MCO	
[3404]	Scrittura PCD 4 su MCO	

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1	
Option:	Funzione:
[3405]	Scrittura PCD 5 su MCO
[3406]	Scrittura PCD 6 su MCO
[3407]	Scrittura PCD 7 su MCO
[3408]	Scrittura PCD 8 su MCO
[3409]	Scrittura PCD 9 su MCO
[3410]	Scrittura PCD 10 su MCO
[3421]	PCD 1 lettura da MCO
[3422]	PCD 2 lettura da MCO
[3423]	PCD 3 lettura da MCO
[3424]	PCD 4 lettura da MCO
[3425]	PCD 5 lettura da MCO
[3426]	PCD 6 lettura da MCO
[3427]	PCD 7 lettura da MCO
[3428]	PCD 8 lettura da MCO
[3429]	PCD 9 lettura da MCO
[3430]	PCD 10 lettura da MCO
[3440]	Ingressi digitali
[3441]	Uscite digitali
[3450]	Posizione effettiva
[3451]	Posizione regolata
[3452]	Posizione effettiva master
[3453]	Posiz. zero dello slave
[3454]	Posizione zero master
[3455]	Curva (grafico) posizione
[3456]	Errore di inseguimento
[3457]	Errore di sincronismo
[3458]	Velocità effettiva
[3459]	Velocità master effettiva
[3460]	Stato sincronismo
[3461]	Stato dell'asse

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1	
Option:	Funzione:
[3462]	Stato del programma
[3464]	MCO 302 Stato
[3465]	MCO 302 Controllo
[3470]	MCO parola di allarme 1
[3471]	MCO parola di allarme 2
[4235]	S-CRC Value
[4282]	Safe Control Word
[4283]	Safe Status Word
[4285]	Active Safe Func.
[4286]	Safe Option Info
[9913]	Tempo inatt.
[9914]	Rich. parametri in coda
[9917]	tCon1 time
[9918]	tCon2 time
[9919]	Time Optimize Measure
[9920]	Temp. HS (PC1)
[9921]	Temp. HS (PC2)
[9922]	Temp. HS (PC3)
[9923]	Temp. HS (PC4)
[9924]	Temp. HS (PC5)
[9925]	Temp. HS (PC6)
[9926]	Temp. HS (PC7)
[9927]	Temp. HS (PC8)
[9952]	PC Debug 0
[9953]	PC Debug 1
[9954]	PC Debug 2
[9956]	Fan 1 Feedback
[9957]	Fan 2 Feedback
[9958]	PC Auxiliary Temp
[9959]	Power Card Temp.

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

Selezionare una variabile per il display nella linea 1, posizione centrale. Le opzioni sono le stesse di quelle elencate per parametro 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1.

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

Selezionare la variabile da visualizzare nella riga 1, posizione a destra. Le opzioni sono le stesse di quelle elencate per parametro 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1.

0-23 Visualizzazione completa della riga 2 del display

Selezionare la variabile da visualizzare nella riga 2. Le opzioni sono le stesse di quelle elencate per parametro 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1. Le opzioni sono le stesse di quelle elencate in parametro 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1.

0-24 Visualizzazione estesa riga 3

Selezionare una variabile per la visualizzazione nella riga 3.

0-25 Menu personale

Range:	Funzione:
Size related* [0 - 9999]	<p>Definire fino a 50 parametri che devono apparire nel <i>Menu personale Q1</i>, accessibile tramite il tasto [Quick Menu] sull'LCP. I parametri sono visualizzati nel <i>Menu personale Q1</i> nell'ordine programmato in questo parametro array. Cancellare i parametri impostando il valore su '0000'.</p> <p>Per 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.</p>

3.2.4 0-3* Visual. person. LCP

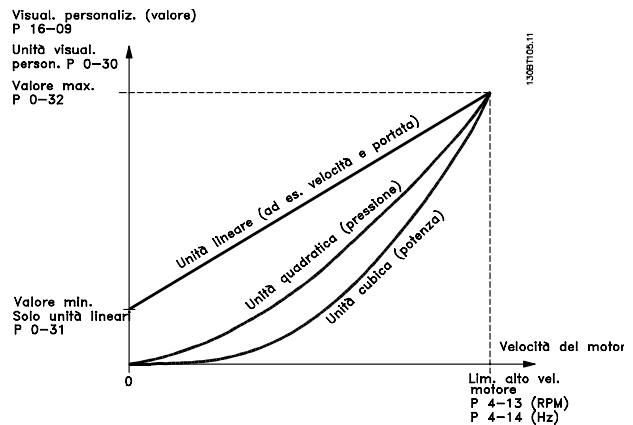
È possibile personalizzare gli elementi del display per vari scopi:

- Visualizzazione personalizzata. Valore proporzionale alla velocità (lineare, quadrato o cubico a seconda dell'unità selezionata in *parametro 0-30 Unità visual. person.*).
- Testo display. Stringa di testo memorizzata in un parametro.

Visualizzazione personalizzata

Il valore calcolato per la visualizzazione si basa sulle impostazioni in:

- *Parametro 0-30 Unità visual. person..*
- *Parametro 0-31 Valore min. visual. person.* (solo lineare).
- *Parametro 0-32 Valore max. visual. person..*
- *Parametro 4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min].*
- *Parametro 4-14 Limite alto velocità motore [Hz]*
- Velocità attuale.



Disegno 3.4 Visualizzazione personalizzata

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

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

Tabella 3.2 Relazioni di velocità per diversi tipi di unità

0-30 Unità per la visualizzaz. def. dall'utente	
Option:	Funzione:
	È possibile programmare un valore da mostrare nel display dell'LCP. Il valore ha una relazione lineare, quadratica o cubica rispetto alla velocità. Questa relazione dipende dall'unità selezionata (vedere <i>Tabella 3.2</i>). Il valore reale calcolato può essere letto in <i>parametro 16-09 Visual. personaliz.</i> , e/o mostrato nel display selezionando [16-09] <i>Visual. personaliz.</i> in <i>parametro 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1</i> fino a <i>parametro 0-24 Visual.completa del display-riga 3.</i>
[0] *	Nessuno
[1]	%
[5]	PPM
[10]	1/min
[11]	giri/min
[12]	IMPULSI/s
[20]	l/s
[21]	l/min
[22]	l/h
[23]	m ³ /s
[24]	m ³ /min

0-30 Unità per la visualizzaz. def. dall'utente		
Option:	Funzione:	
[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	
[176]	kpsi	
[177]	MPa	
[178]	kBar	
[180]	HP	

0-31 Val. min. della visual. definita dall'utente		
Range:	Funzione:	
0 CustomReadoutUnit*	[-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>parametro 0-30 Unità per la visualizzaz. def. dall'utente</i> . Per

0-31 Val. min. della visual. definita dall'utente		
Range:	Funzione:	
		unità quadratiche e cubiche il valore minimo è 0.

0-32 Valore max. visual. person.		
Range:	Funzione:	
100 CustomReadoutUnit*	[par. 0-31 - 999999.99 CustomReadoutUnit]	Questo parametro imposta il valore massimo da visualizzare quando la velocità del motore ha raggiunto il valore impostato per <i>parametro 4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min]</i> o <i>parametro 4-14 Limite alto velocità motore [Hz]</i> (in funzione dell'impostazione in <i>parametro 0-02 Unità velocità motore</i>).

0-37 Testo display 1		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 25]		Inserire un testo che può essere visualizzato nel display grafico selezionando [37] <i>Testo display 1</i> in <ul style="list-style-type: none"> • <i>Parametro 0-20 Visualiz.ridotta del display-riga 1,1,</i> • <i>Parametro 0-21 Visualiz.ridotta del display-riga 1,2,</i> • <i>Parametro 0-22 Visualiz.ridotta del display-riga 1,3,</i> • <i>Parametro 0-23 Visual.completa del display-riga 2, o</i> • <i>Parametro 0-24 Visual.completa del display-riga 3.</i>

0-38 Testo display 2		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 25]		Inserire un testo che può essere visualizzato nel display grafico selezionando [38] <i>Testo display 2</i> in <ul style="list-style-type: none"> • <i>parametro 0-20 Visualiz.ridotta del display-riga 1,1,</i> • <i>parametro 0-21 Visualiz.ridotta del display-riga 1,2,</i> • <i>parametro 0-22 Visualiz.ridotta del display-riga 1,3,</i> • <i>parametro 0-23 Visual.completa del display-riga 2, o</i> • <i>parametro 0-24 Visual.completa del display-riga 3.</i>

0-39 Testo 3 del display		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 25]	Inserire un testo che può essere visualizzato nel display grafico selezionando [39] Testi 3 del display in <ul style="list-style-type: none"> parametro 0-20 Visualiz.ridotta del display-riga 1,1, parametro 0-21 Visualiz.ridotta del display-riga 1,2, parametro 0-22 Visualiz.ridotta del display-riga 1,3, parametro 0-23 Visual.completa del display-riga 2, o parametro 0-24 Visual.completa del display-riga 3. 	

3.2.5 0-4* Tastierino LCP

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

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

0-41 Tasto [Off] sull'LCP		
Option:	Funzione:	
[0] Disattivato	Evita l'arresto accidentale del convertitore di frequenza.	
[1] Abilitato		
[2] Protezione password	Evita l'arresto non autorizzato. Se parametro 0-41 Tasto [Off] sull'LCP è incluso	

0-41 Tasto [Off] sull'LCP		
Option:	Funzione:	
	nel <i>Menu rapido</i> , definire la password in parametro 0-65 Password menu rapido.	

0-42 Tasto [Auto on] sull'LCP		
Option:	Funzione:	
[0] Disattivato	Evita un avviamento accidentale del convertitore di frequenza in modalità <i>Auto On</i> .	
[1] Abilitato		
[2] Protezione password	Evita un avviamento non autorizzato in modalità <i>Auto On</i> . Se parametro 0-42 Tasto [Auto on] sull'LCP è incluso nel <i>Menu rapido</i> , definire la password in parametro 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] Protezione password	Evita un ripristino accidentale. Se parametro 0-43 Tasto [Reset] sull'LCP è incluso nel <i>Menu rapido</i> , definire la password in parametro 0-65 Password menu rapido.	
[7] Attivato senza OFF	Ripristina il convertitore di frequenza senza impostarlo nella modalità <i>Off</i> .	
[8] Password senza OFF	Ripristina il convertitore di frequenza senza impostarlo nella modalità <i>Off</i> . Quando si preme [Reset] è richiesta una password (vedi l'opzione [2] Password).	

3.2.6 0-5* Copia/Salva

Copia i parametri da e verso l'LCP. Usare questi parametri per salvare e copiare i setup da un convertitore di frequenza all'altro.

0-50 Copia LCP		
Option:	Funzione:	
	AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.	
[0] * Nessuna copia		
[1] Tutti a LCP	Copia tutti i parametri in tutti i setup dalla memoria del convertitore di frequenza alla memoria dell'LCP.	
[2] Tutti da LCP	Copia tutti i parametri in tutti i setup dalla memoria dell'LCP alla memoria del convertitore di frequenza.	

0-50 Copia LCP		
Option:	Funzione:	
[3]	Dim. indep. da LCP	Copiare solo i parametri che non dipendono dalle dimensioni del motore. L'ultima selezione può essere utilizzata per programmare vari convertitori di frequenza con la stessa funzione senza violare i dati motore.
[4]	File da MCO a LCP	
[5]	File da LCP a MCO	
[6]	Data from DYN to LCP	
[7]	Data from LCP to DYN	
[9]	Safety Par. from LCP	
[10]	Delete LCP copy data	Usato per cancellare la copia dopo aver completato il trasferimento.

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

3.2.7 0-6* Password

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

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

Se è selezionato [0] *Accesso pieno*, *parametro 0-60 Passw. menu princ.*, *parametro 0-65 Password menu personale* e *parametro 0-66 Accesso al menu pers. senza passw.* vengono ignorati.

AVVISO!

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

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

0-66 Accesso menu rapido senza password		
Se <i>parametro 0-61 Accesso menu princ. senza passw.</i> è impostato su [0] <i>Accesso pieno</i> , questo parametro viene ignorato.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Accesso pieno	Disabilita la password in <i>parametro 0-65 Password menu rapido</i> .
[1]	LCP: sola lettura	Impedisce modifiche non autorizzate dei parametri del <i>Menu rapido</i> .

0-66 Accesso menu rapido senza password		
Se parametro 0-61 Accesso menu princ. senza passw. è impostato su [0] Accesso pieno, questo parametro viene ignorato.		
Option:		Funzione:
[3]	Bus: sola lettura	Funzione di sola lettura per i parametri del <i>Menu rapido</i> sul bus di campo e/o bus standard FC.
[5]	Tutti: sola lettura	Funzione di sola lettura per i parametri del <i>Menu rapido</i> su LCP, bus di campo o bus standard del convertitore di frequenza.

0-67 Accesso password bus		
Range:		Funzione:
0*	[0 - 9999]	Usare questo parametro per sbloccare il convertitore di frequenza tramite il bus di campo o Software di configurazione MCT 10.

0-68 Safety Parameters Password		
Range:		Funzione:
300*	[0 - 9999]	

0-69 Password Protection of Safety Parameters		
Option:		Funzione:
[0] *	Disabilitato	
[1]	Abilitato	

3.3 Parametri: 1-** Carico e Motore

3.3.1 1-0* Impost.generali

Determina se il convertitore di frequenza funziona nel modo velocità o nel modo coppia e se il controllo PID interno dovrebbe essere attivo o meno.

1-00 Modo configurazione	
Option:	Funzione:
	Selezionare il principio di regolazione dell'applicazione da utilizzare quando è attivo un riferimento remoto (vale a dire tramite un ingresso digitale o un bus di campo). Un riferimento remoto può solo essere attivo quando <i>parametro 3-13 Sito di riferimento</i> è impostato su [0] <i>Collegato a Manuale/Autom.</i> o [1] <i>Remoto</i> .
[0]	Anello aperto vel. Consente il controllo di velocità (senza segnale di retroazione dal motore) con compensazione automatica dello scorrimento per una velocità pressoché costante al variare del carico. Le compensazioni sono attive ma possono essere disabilitate nel gruppo di parametri 1-0* <i>Carico e Motore</i> . I parametri del controllo di velocità sono impostati nel gruppo di parametri 7-0* <i>Contr.vel.PID</i> .
[1]	Velocità anello chiuso Consente la regolazione della velocità ad anello chiuso con retroazione. Si ottiene una piena coppia di mantenimento con 0 giri/min. Per una maggiore precisione della velocità, fornire un segnale di retroazione e impostare il regolatore di velocità PID. I parametri del controllo di velocità sono impostati nel gruppo di parametri 7-0* <i>Contr.vel.PID</i> .
[2]	Coppia Consente la regolazione della coppia ad anello chiuso con retroazione. Solo possibile con l'opzione <i>Flux con retr. motore</i> , <i>parametro 1-01 Principio controllo motore</i> . AVVISO! Questo è valido solo per FC 302.
[3]	Processo Consente l'uso del controllo di processo nel convertitore di frequenza. I parametri relativi al controllo di processo vengono impostati nei gruppi di parametri 7-2* <i>Retroaz. reg. proc.</i> e 7-3* <i>Reg. PID di proc.</i>
[4]	Coppia, anello aperto Abilita l'uso della coppia ad anello aperto in modalità VVC+ (<i>parametro 1-01 Principio controllo motore</i>). Impostare i parametri PID di coppia nel gruppo di parametri 7-1* <i>Reg. coppia Pl</i> .
[5]	Oscillaz. Consente l'uso della funzione wobble in <i>parametro 30-00 Mod. oscillaz.</i> fino a <i>parametro 30-19 Delta freq. oscillaz. scalata</i> .

1-00 Modo configurazione	
Option:	Funzione:
[6]	Riavvolgit. super. Abilita i parametri specifici del riavvolgitore superficiale nel gruppo di parametri 7-2* <i>Retroaz. reg. proc.</i> e 7-3* <i>Reg. PID di proc.</i>
[7]	PID veloc. OL esteso I parametri specifici si trovano nel gruppo di parametri 7-2* <i>Retroaz. reg. proc.</i> fino a 7-5* <i>PID proc. avanz. II</i> .
[8]	PID veloc. CL esteso I parametri specifici si trovano nel gruppo di parametri 7-2* <i>Retroaz. reg. proc.</i> fino a 7-5* <i>PID proc. avanz. II</i> .

1-01 Principio controllo motore	
Option:	Funzione:
	AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Selezionare quale principio di controllo del motore impiegare.
[0]	U/f Modo motore speciale, per motori collegati in parallelo in applicazioni motore speciali. Quando viene selezionata U/f, è possibile modificare il principio di regolazione in <i>parametro 1-55 Caratteristica U/f - u</i> e <i>parametro 1-56 Caratteristica U/f - F</i> .
[1]	VVC+ Il principio di controllo vettoriale della tensione è adatto per la maggior parte delle applicazioni. Il principale vantaggio del funzionamento VVC+ sta nel fatto che usa un modello di motore robusto.
[2]	Controllo vettoriale a orientamento di campo Il controllo vettoriale di flusso senza retroazione encoder garantisce un'installazione semplice e solidità per far fronte a variazioni improvvise del carico. AVVISO! Questo è valido solo per FC 302.
[3]	Flux con retr. motore Controllo molto preciso di coppia e velocità, adatto per le applicazioni più esigenti. AVVISO! Questo è valido solo per FC 302.

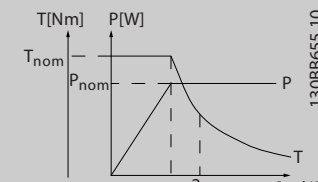
La migliore prestazione dell'albero viene normalmente ottenuta con una delle due modalità di controllo vettoriale di flusso [2] *Controllo vettoriale a orientamento di campo* e [3] *Flux con retroaz. encod.*

AVVISO!

Una panoramica delle possibili combinazioni delle impostazioni in *parametro 1-00 Modo configurazione* e *parametro 1-01 Principio controllo motore* è disponibile in *capitolo 4.1.3 Parametri attivi/inattivi nelle diverse modalità di comando del convertitore di frequenza*.

1-02 Fonte retroazione Flux motor		
Option:	Funzione:	
		AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Selezionare l'interfaccia per la quale si vuole ricevere una retroazione dal motore.
[1] *	Encoder 24 V	Encoder canale A e B che può essere collegato solo ai morsetti di ingresso digitali 32/33. Programmare I morsetti 32/33 su <i>Nessuna funzione</i> .
[2]	MCB 102	Opzione modulo encoder che può essere configurata nel gruppo di parametri 17-1* <i>Interf. enc. incr.</i> AVVISO! Questo è valido solo per FC 302.
[3]	MCB 103	Modulo interfaccia resolver opzionale che può essere configurato nel gruppo di parametri 17-5* <i>Interf. resolver</i> .
[4]	MCO 305	Interfaccia encoder 1 del VLT® Motion Control MCO 305 opzionale.
[5]	MCO Encoder 2 X55	Interfaccia encoder 2 del VLT® Motion Control MCO 305 opzionale.

1-03 Caratteristiche di coppia		
Option:	Funzione:	
		AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Selezionare la caratteristica di coppia richiesta. VT e AEO sono entrambe operazioni che fanno risparmiare energia.
[0]	Coppia costante *	La potenza all'albero motore eroga una coppia costante con controllo a velocità variabile.
[1]	Coppia variabile	La potenza all'albero motore eroga una coppia variabile con controllo a velocità variabile. Impostare il livello di coppia variabile in <i>parametro 14-40 Livello VT</i> .

1-03 Caratteristiche di coppia		
Option:	Funzione:	
[2]	Ottim. en. autom.	Ottimizza automaticamente il consumo di energia minimizzando la magnetizzazione e la frequenza tramite <i>parametro 14-41 Magnetizzazione minima AEO</i> e <i>parametro 14-42 Frequenza minima AEO</i> .
[5]	Potenza costante	La funzione fornisce una potenza costante nell'area di indebolimento di campo. L'andamento della coppia in modalità motore viene utilizzato come limite nella modalità generatore. Ciò viene fatto per limitare la potenza nella modalità generatore, che altrimenti diverrebbe notevolmente più elevata rispetto alla potenza in modalità motore a causa della tensione bus CC disponibile nella modalità generatore. $P_{albero}[W] = \omega_{mecc}[\text{rad/s}] \times T[\text{Nm}]$ Questa relazione con la potenza costante è illustrata in <i>Disegno 3.5</i> :  <p style="text-align: right; font-size: small;">1308B655.10</p>

1-04 Modo sovraccarico		
Option:	Funzione:	
		AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Usare questo parametro per configurare il convertitore di frequenza per un sovraccarico elevato o normale. Quando si seleziona la taglia del convertitore di frequenza, verificare sempre i dati tecnici nel <i>Manuale di funzionamento</i> o nella <i>Guida alla Progettazione</i> per apprendere la corrente di uscita disponibile.
[0] *	Coppia elevata	Rende disponibile fino al 160% di sovraccoppia.
[1]	Coppia normale	Per motori di portata maggiore, rende disponibile fino al 110% di sovraccoppia.

1-05 Configurazione modo locale		
Option:	Funzione:	
		Selezionare quale modo di configurazione dell'applicazione (<i>parametro 1-00 Modo configurazione</i>), vale a dire principio di regolazione dell'applicazione, si vuole usare

1-05 Configurazione modo locale		
Option:	Funzione:	
		quando è attivo un riferimento locale (LCP). Un riferimento locale può essere solo attivo quando <i>parametro 3-13 Sito di riferimento</i> è impostato su [0] <i>Collegato a Man./Autom.</i> o [2] <i>Locale</i> . Per default il riferimento locale è attivo solo nel modo locale.
[0]	Veloc. anello aperto	
[1]	Velocità anello chiuso	
[2] *	Mod. come par. 1-00	

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

1-07 Motor Angle Offset Adjust		
Range:	Funzione:	
		AVVISO! Questo parametro è solo valido per FC 302 e solo in combinazione con un motore PM con retroazione.
0*	[Manual]	La funzionalità di questa opzione dipende dal tipo di dispositivo di retroazione. Questa opzione imposta il convertitore di frequenza per usare lo sfasamento angolare del motore immesso in <i>parametro 1-41 Scostamento angolo motore</i> quando viene usato un dispositivo di retroazione assoluto. Se viene selezionato un dispositivo di retroazione incrementale, il convertitore di frequenza regola automaticamente lo sfasamento angolare del motore al primo avviamento dopo l'accensione oppure quando vengono modificati i dati del motore.

1-07 Motor Angle Offset Adjust		
Range:	Funzione:	
[1]	Auto	Il convertitore di frequenza regola automaticamente lo sfasamento angolare del motore al primo avviamento dopo l'accensione oppure quando vengono modificati i dati del motore, indipendentemente dal dispositivo di retroazione selezionato. Ciò significa che le opzioni <i>Manual</i> e <i>Auto</i> sono identiche per l'encoder incrementale.
[2]	Auto Every Start	Il convertitore di frequenza regola automaticamente lo sfasamento angolare del motore a ogni avvio o quando vengono modificati i dati del motore.
[3]	Off	La selezione di questa opzione disattiva la regolazione automatica dell'offset.

3.3.2 1-1* Selezione motore

AVVISO!

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

3.3.3 Setup del motore asincrono

Inserire i seguenti dati motore. Queste informazioni si trovano sulla targa del motore.

1. *Parametro 1-20 Potenza motore [kW] o parametro 1-21 Potenza motore [HP].*
2. *Parametro 1-22 Tensione motore.*
3. *Parametro 1-23 Frequen. motore.*
4. *Parametro 1-24 Corrente motore.*
5. *Parametro 1-25 Vel. nominale motore.*

Nel funzionamento in modalità Flux, o per una prestazione ottimale in modalità VVC⁺, sono necessari ulteriori dati motore per configurare i seguenti parametri. I dati sono reperibili nella scheda tecnica del motore (di norma non sono disponibili sulla targa del motore). Eseguire un AMA completo usando *parametro 1-29 Adattamento automatico motore (AMA) [1] Abilit.AMA compl.* o immettere i parametri manualmente. *Parametro 1-36 Resist. perdite ferro* viene sempre immesso manualmente.

1. *Parametro 1-30 Resist. statore (RS).*
2. *Parametro 1-31 Resistenza rotore (Rr).*
3. *Parametro 1-33 Reatt. dispers. statore (X1).*
4. *Parametro 1-34 Reattanza dispers. rotore (X2).*
5. *Parametro 1-35 Reattanza principale (Xh).*
6. *Parametro 1-36 Resist. perdite ferro.*

Regolazione specifica dell'applicazione nel funzionamento VVC⁺

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

Regolazione specifica dell'applicazione quando Flux è in funzione

La modalità Flux è la modalità di controllo preferita per prestazioni ottimali dell'albero in applicazioni dinamiche. Eseguire un AMA poiché questa modalità di controllo richiede dati motore precisi. In funzione dell'applicazione, possono essere necessarie altre regolazioni.

Vedere *Tabella 3.3* per raccomandazioni relative all'applicazione.

Applicazione	Impostazioni
Applicazioni a bassa inerzia	Mantenere i valori calcolati.
Applicazioni a inerzia elevata	<i>Parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa.</i> Aumentare la corrente a un valore tra quello predefinito e quello massimo a seconda dell'applicazione. Impostare i tempi di rampa che corrispondono all'applicazione. Un'accelerazione troppo veloce provoca una sovracorrente o una sovracoppia. Una decelerazione troppo brusca provoca uno scatto per sovratensione.
Carico elevato a bassa velocità	<i>Parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa.</i> Aumentare la corrente a un valore tra quello predefinito e quello massimo a seconda dell'applicazione.
Applicazione senza carico	Regolare <i>parametro 1-18 Min. Current at No Load</i> per ottenere un funzionamento del motore più regolare riducendo l'ondulazione della coppia e le vibrazioni.

Applicazione	Impostazioni
Solo controllo vettoriale a orientamento di campo	Regolare <i>parametro 1-53 Frequenza di shift del modello</i> . Esempio 1: Se il motore oscilla a 5 Hz ed è richiesta una prestazione dinamica 15 Hz, impostare <i>parametro 1-53 Frequenza di shift del modello</i> su 10 Hz. Esempio 2: Se l'applicazione comprende cambi di carico dinamici a bassa velocità, ridurre <i>parametro 1-53 Frequenza di shift del modello</i> . Osservare il comportamento del motore per assicurarsi che la frequenza di commutazione del modello non venga ridotta eccessivamente. I sintomi di una frequenza di commutazione inappropriata sono oscillazioni del motore o lo scatto del convertitore di frequenza.

Tabella 3.3 Raccomandazioni per applicazioni Flux

3.3.4 Setup motore PM

AVVISO!

Solo valido per FC 302.

Questa sezione descrive come impostare un motore PM.

Fasi di programmazione iniziale

Per attivare il funzionamento del motore PM, selezionare [1] PM, SPM non saliente in *parametro 1-10 Struttura motore*.

Programmazione dei dati del motore

Dopo aver selezionato un motore PM, sono attivi i parametri relativi al motore PM nei gruppi di parametri 1-2* *Dati motore*, 1-3* *Dati motore avanz.*, e 1-4* *Dati motore avanz. II*.

I dati necessari sono riportati sulla targa del motore e sulla scheda tecnica del motore.

Programmare i seguenti parametri nell'ordine elencato:

1. *Parametro 1-24 Corrente motore.*
2. *Parametro 1-25 Vel. nominale motore.*
3. *Parametro 1-26 Coppia motore nominale cont..*
4. *Parametro 1-39 Poli motore.*

Effettuare un AMA completo usando *parametro 1-29 Adattamento automatico motore (AMA) [1] Abilit.AMA compl.* Se non viene effettuato un AMA completo, configurare manualmente i seguenti parametri:

1. *Parametro 1-30 Resist. statore (RS)*

Immettere la resistenza dell'avvolgimento dello statore da linea a filo comune (Rs). Se sono disponibili solo dati linea-linea, dividere il valore linea-linea per 2 per ottenere il valore da linea a filo comune.

2. *Parametro 1-37 Induttanza asse d (Ld)*
Immettere l'induttanza assiale diretta del motore PM da linea a filo comune.
Se sono disponibili solo dati linea-linea, dividere il valore linea-linea per 2 per ottenere il valore da linea a filo comune.
3. *Parametro 1-40 Forza c.e.m. a 1000 giri/minuto.*
Immettere la forza c.e.m. tra le fasi del motore PM con 1000

giri/minuto (valore RMS). La forza c.e.m. è la tensione generata da un motore PM quando non è collegato alcun convertitore di frequenza e l'albero è girato verso l'esterno. Normalmente questa è specificata per la velocità nominale del motore oppure per 1000 giri/minuto misurati tra due fasi. Se il valore non è disponibile per una velocità del motore di 1000 giri/minuto, calcolare il valore corretto come segue:

Se la forza c.e.m. è, per esempio, 320 V a 1800 giri/minuto, può essere calcolata a 1000 giri/minuto come segue:

$$\text{Forza c.e.m.} = (\text{tensione/RPM}) * 1000 = (320/1800) * 1000 = 178.$$

Test del funzionamento del motore

1. Avviare il motore a bassa velocità (da 100 a 200 giri/minuto). Se il motore non gira, controllare l'installazione, la programmazione generale e i dati del motore.
2. Controllare se la funzione di avviamento in *parametro 1-70 Modalità avvio PM* è adatta per i requisiti dell'applicazione.

Rilevamento del rotore

Questa funzione è la scelta raccomandata per applicazioni in cui il motore parte da fermo, per esempio pompe o trasportatori. Su alcuni motori, si ode un suono acustico quando il convertitore di frequenza esegue il rilevamento del rotore. Ciò non danneggia il motore.

Parcheggio

Questa funzione è la scelta raccomandata per applicazioni in cui il motore ruota a velocità lenta, per esempio effetto di autorotazione in applicazioni con ventola.

Parametro 2-06 Corrente di parcheggio e *parametro 2-07 Tempo di parcheggio* possono essere regolati. Aumentare le impostazioni di fabbrica di questi parametri per applicazioni con inerzia elevata.

Regolazione specifica dell'applicazione nel funzionamento VVC⁺

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

Avviare il motore a velocità nominale. Se l'applicazione non funziona correttamente, controllare le impostazioni PM VVC⁺. LE raccomandazioni per le diverse applicazioni possono essere visualizzate in *Tabella 3.4*.

Applicazione	MCO
Applicazioni a bassa inerzia $I_{Load}/I_{Motor} < 5$	Aumentare <i>parametro 1-17 Cost. di tempo filtro tensione</i> in fattori da 5 a 10. Ridurre <i>parametro 1-14 Guadagno dello smorzamento</i> . Ridurre <i>parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa (<100%)</i> .
Applicazioni a bassa inerzia $50 > I_{Load}/I_{Motor} > 5$	Mantenere i valori predefiniti.
Applicazioni a inerzia elevata $I_{Load}/I_{Motor} > 50$	Aumentare <i>parametro 1-14 Guadagno dello smorzamento</i> , <i>parametro 1-15 Cost. tempo filtro a bassa velocità</i> e <i>parametro 1-16 Cost. tempo filtro ad alta velocità</i>
Carico elevato a bassa velocità <30% (velocità nominale)	Aumentare <i>parametro 1-17 Cost. di tempo filtro tensione</i> Aumentare <i>parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa</i> per regolare la coppia di avviamento. Il valore 100% fornisce una coppia nominale come coppia di avviamento. (Questo parametro è indipendente da <i>parametro 30-20 Alta coppia di avviam.</i> e <i>parametro 30-21 High Starting Torque Current [%]</i>). Un funzionamento a un livello di corrente superiore al 100% per un tempo prolungato può provocare un surriscaldamento del motore.

Tabella 3.4 Raccomandazioni per diverse applicazioni

Se il motore inizia a oscillare a una certa velocità, aumentare *parametro 1-14 Guadagno dello smorzamento*. Aumentare il valore in piccoli passi. A seconda del motore, questo parametro può essere impostato a un valore superiore del 10% fino al 100% rispetto al valore predefinito.

Regolazione specifica dell'applicazione quando Flux è in funzione

La modalità Flux è la modalità di controllo preferita per prestazioni ottimali dell'albero in applicazioni dinamiche. Eseguire un AMA poiché questa modalità di controllo richiede dati motore precisi. In funzione dell'applicazione, possono essere necessarie altre regolazioni. Vedere capitolo 3.3.3 *Setup del motore asincrono* per raccomandazioni specifiche per l'applicazione.

3.3.5 Setup motore SynRM con VVC⁺

Questa sezione descrive come configurare un motore SynRM con VVC⁺.

AVVISO!

La procedura guidata SmartStart effettua la configurazione di base di motori SynRM.

Fasi di programmazione iniziale

Per attivare il funzionamento del motore SynRM, selezionare [5] *Sync. Riluttanza* in *parametro 1-10 Struttura motore*.

Programmazione dei dati del motore

Dopo aver effettuato le fasi iniziali della programmazione, sono attivi i parametri relativi al motore SynRM nei gruppi di parametri 1-2* *Dati motore*, 1-3* *Dati motore avanz.* e 1-4* *Dati motore avanz. II*. Usare i dati di targa del motore e la scheda tecnica del motore per programmare i seguenti parametri nell'ordine elencato:

1. *Parametro 1-23 Frequen. motore.*
2. *Parametro 1-24 Corrente motore.*
3. *Parametro 1-25 Vel. nominale motore.*
4. *Parametro 1-26 Coppia motore nominale cont..*

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

1. *Parametro 1-30 Resist. statore (RS).*
2. *Parametro 1-37 Induttanza asse d (Ld).*
3. *Parametro 1-44 d-axis Inductance Sat. (LdSat).*
4. *Parametro 1-45 q-axis Inductance Sat. (LqSat).*
5. *Parametro 1-48 Inductance Sat. Point.*

Regolazioni specifiche dell'applicazione

Avviare il motore a velocità nominale. Se l'applicazione non funziona correttamente, controllare le impostazioni SynRM VVC⁺. *Tabella 3.5* fornisce raccomandazioni specifiche per l'applicazione:

Applicazione	MCO
Applicazioni a bassa inerzia $I_{Load}/I_{Motor} < 5$	Aumentare <i>parametro 1-17 Cost. di tempo filtro tensione</i> in fattori da 5 a 10. Ridurre <i>parametro 1-14 Guadagno dello smorzamento</i> . Ridurre <i>parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa (<100%)</i> .
Applicazioni a bassa inerzia $50 > I_{Load}/I_{Motor} > 5$	Mantenere i valori predefiniti.
Applicazioni a inerzia elevata $I_{Load}/I_{Motor} > 50$	Aumentare <i>parametro 1-14 Guadagno dello smorzamento</i> , <i>parametro 1-15 Cost. tempo filtro a bassa velocità</i> e <i>parametro 1-16 Cost. tempo filtro ad alta velocità</i>
Carico elevato a bassa velocità <30% (velocità nominale)	Aumentare <i>parametro 1-17 Cost. di tempo filtro tensione</i> Aumentare <i>parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa</i> per regolare la coppia di avviamento. Il valore 100% fornisce una coppia nominale come coppia di avviamento. (Questo parametro è indipendente da <i>parametro 30-20 Alta coppia di avviam.</i> e <i>parametro 30-21 High Starting Torque Current [%]</i>). Un funzionamento a un livello di corrente superiore al 100% per un tempo prolungato può provocare un surriscaldamento del motore.
Applicazioni dinamiche	Aumentare <i>parametro 14-41 Magnetizzazione minima AEO</i> per applicazioni altamente dinamiche. La regolazione di <i>parametro 14-41 Magnetizzazione minima AEO</i> assicura un buon equilibrio tra l'efficienza energetica e la dinamica. Regolare <i>parametro 14-42 Frequenza minima AEO</i> per specificare la frequenza minima alla quale il convertitore di frequenza dovrebbe utilizzare la magnetizzazione minima.
Dimensioni del motore inferiori a 18 kW	Evitare tempi rampa di decelerazione brevi.

Tabella 3.5 Raccomandazioni per diverse applicazioni

Se il motore inizia a oscillare a una certa velocità, aumentare *parametro 1-14 Fatt. di guad. attenuaz..* Aumentare il valore di guadagno dello smorzamento in piccoli passi. A seconda del motore, questo parametro può essere impostato su un valore superiore del 10% fino al 100% rispetto al valore predefinito.

1-10 Struttura motore		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il modello del motore.
[0] *	Asincrono	Usare per motori asincroni.
[1]	PM, SPM non saliente	Usare per motori salienti o non salienti. I motori PM si dividono in due gruppi con magneti montati sulla superficie (SPM) / non salienti o montati all'interno (IPM) / salienti. AVVISO! Questa opzione vale solo per FC 302.
[5]	Sync. Reluctance	Usare per motori sincroni a riluttanza. AVVISO! Questa opzione vale solo per FC 302. Questa opzione è completamente funzionale nella versione firmware 7.31 e successive. Consultare Danfoss prima di usare questa opzione in un convertitore di frequenza con una versione firmware precedente.

1-11 Prodt. motore		
Option:	Funzione:	
		AVVISO! Questo parametro è valido solo per FC 302. Imposta automaticamente i valori del produttore per il motore selezionato. Se viene usato il valore predefinito <i>Std. Asynchron</i> , determinare manualmente le impostazioni in base alla selezione <i>parametro 1-10 Struttura motore</i> .
[1]	Std. Asynchron	Modello di motore predefinito quando [0]* <i>Asincrono</i> è selezionato in <i>parametro 1-10 Struttura motore</i> .
[2]	Std. PM, non salient	Selezionabile quando [1] <i>PM, SPM non saliente</i> viene selezionato in <i>parametro 1-10 Struttura motore</i> .
[3]	Std. PM salient	Selezionabile quando [2] <i>PM, IPM saliente</i> viene selezionato in <i>parametro 1-10 Struttura motore</i> .
[10]	Danfoss OGD LA10	Selezionabile quando [1] <i>PM, SPM non saliente</i> viene selezionato in <i>parametro 1-10 Struttura motore</i> . Solo disponibile per T4, T5 in 1,5-3 kW. Le impostazioni vengono caricate automaticamente per questo motore specifico.
[11]	Danfoss OGD V210	Selezionabile quando [1] <i>PM, SPM non saliente</i> viene selezionato in <i>parametro 1-10 Struttura</i>

1-11 Prodt. motore		
Option:	Funzione:	
		<i>motore</i> . Solo disponibile per T4, T5 in 0,75-3 kW. Le impostazioni vengono caricate automaticamente per questo motore specifico.

Funzione autorilevamento OGD e cambio del modello

La funzione viene attivata quando viene selezionata una delle seguenti opzioni: [10] *Danfoss OGD LA10* o [11] *Danfoss OGD V206* in *parametro 1-11 Prodt. motore*. Il convertitore di frequenza controlla se è stato selezionato il modello OGD corretto. Se viene selezionato un modello OGD errato, il convertitore di frequenza effettua le seguenti azioni:

- Scatta.
- Emette un allarme.
- Imposta i parametri definiti per il tipo di modello corretto.
- Attende il segnale di reset dall'operatore.

Il controllo del modello viene effettuato ogni volta che il convertitore di frequenza riceve un segnale di avvio dall'LCP, un ingresso digitale o un fieldbus.

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

1-15 Cost. tempo filtro a bassa velocità		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.01 - 20 s]	Questa costante di tempo viene usata al di sotto del 10% della velocità nominale. Ottenere un controllo rapido attraverso una costante di tempo di smorzamento breve. Tuttavia, se questo valore è troppo piccolo, il controllo diventa instabile.

1-16 Cost. tempo filtro ad alta velocità		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.01 - 20 s]	Questa costante di tempo viene usata al di sopra del 10% della velocità nominale. Ottenere un controllo rapido

1-16 Cost. tempo filtro ad alta velocità		
Range:	Funzione:	
		attraverso una costante di tempo di smorzamento breve. Tuttavia, se questo valore è troppo piccolo, il controllo diventa instabile.

1-17 Cost. di tempo filtro tensione		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.001 - 1 s]	Riduce l'influsso dell'ondulazione ad alta frequenza e la risonanza del sistema nel calcolo della tensione di alimentazione. Senza questo filtro, le ondulazioni nelle correnti possono distorcere la tensione calcolata e compromettere la stabilità del sistema.

1-18 Min. Current at No Load		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 50 %]	Regolare questo parametro per ottenere un funzionamento del motore più regolare.

3.3.6 1-2* Dati motore

Questo gruppo di parametri contiene i dati di ingresso dalla targhetta sul motore collegato.

AVVISO!

Il cambiamento del valore di questi parametri ha effetto sull'impostazione di altri parametri.

AVVISO!

- Parametro 1-20 Potenza motore [kW]
- Parametro 1-21 Potenza motore [HP]
- Parametro 1-22 Tensione motore
- Parametro 1-23 Frequen. motore

non hanno alcun effetto quando parametro 1-10 Struttura motore è impostato su [1] PM, SPM non saliente, [2] PM, IPM saliente, [5] Sync. Riluttanza.

1-20 Potenza motore [kW]		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.09 - 3000.00 kW]	AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Inserire la potenza nominale del motore in kW in base ai dati di targa del motore. Il

1-20 Potenza motore [kW]		
Range:	Funzione:	
		valore predefinito corrisponde all'uscita nominale del convertitore di frequenza. Questo parametro è visibile nell'LCP se parametro 0-03 Impostazioni locali è impostato su [0] Internazionale. AVVISO! Quattro dimensioni in meno, una in più rispetto ai valori nominali dell'unità.

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

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

1-23 Frequen. motore		
Range:	Funzione:	
Size related*	[20 - 1000 Hz]	Frequenza motore da minima a massima: 20-1000 Hz. Selezionare la frequenza del motore dai dati di targa del motore. Se viene selezionato un valore diverso da 50 Hz o 60 Hz, è necessario adattare le impostazioni indipendenti dal carico in parametro 1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla, fino a parametro 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. Per funzionare a 87 Hz, adattare parametro 4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min] e parametro 3-03 Riferimento max..

1-24 Corrente motore		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.10 - 10000.00 A]	Immettere il valore di corrente nominale del motore dai dati di targa del motore. Questi dati vengono utilizzati per calcolare la coppia, la protezione da sovraccarico motore e così via.

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

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

1-29 Adattamento automatico motore (AMA)		
Option:		Funzione:
		AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. La funzione AMA ottimizza le prestazioni dinamiche del motore ottimizzando automaticamente i parametri avanzati del motore a motore fermo (da <i>parametro 1-30 Resist. statore (RS)</i> a <i>parametro 1-35 Reattanza principale (Xh)</i>). Attivare la funzione AMA premendo [Hand on] dopo aver selezionato [1] or [2] <i>Abilitare AMA ridotto</i> . Vedere anche la sezione <i>Adattamento automatico motore</i> nella <i>Guida alla progettazione</i> . Dopo una sequenza normale, il display visualizza il messaggio: "Premere puls. OK per terminare AMA". Dopo aver premuto [OK], il convertitore di frequenza è pronto per funzionare.
[0]	Off	
[1]	Abilit.AMA compl.	Esegue l'AMA della resistenza di statore R_s , della resistenza di rotore R_r , della reattanza di dispersione dello statore X_1 , della reattanza di dispersione del rotore X_2 e della reattanza principale X_h . Non selezionare questa opzione se si utilizza un filtro LC tra il convert. e il motore. FC 301: L'AMA completo non prevede la misura X_h per l'FC 301. Al contrario il valore X_h è determinato dal database del motore. R_s è il miglior metodo di regolazione (vedere 1-3* <i>Dati motore avanz.</i>). Si raccomanda di richiedere i Dati Motore Avanzati dal costruttore del motore per inserirli

1-29 Adattamento automatico motore (AMA)		
Option:		Funzione:
		in <i>parametro 1-31 Resistenza rotore (Rr)</i> fino a <i>parametro 1-36 Resist. perdite ferro</i> per ottenere le migliori prestazioni. L'AMA completo non può essere effettuato su motori a magneti permanenti.
[2]	Abilitare AMA ridotto	Effettua un AMA ridotto in cui viene determinata solo la resistenza R_s del sistema. Questa opzione è disponibile per motori asincroni standard e per motori PM non salienti.

AVVISO!

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

AVVISO!

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

AVVISO!

Evitare una coppia rigenerativa esterna durante l'AMA.

AVVISO!

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

AVVISO!

L'AMA funziona senza problemi su motori inferiori di 1 taglia, funziona 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 è minore quando si lavora con motori inferiori alla taglia nominale del convertitore di frequenza nominale.

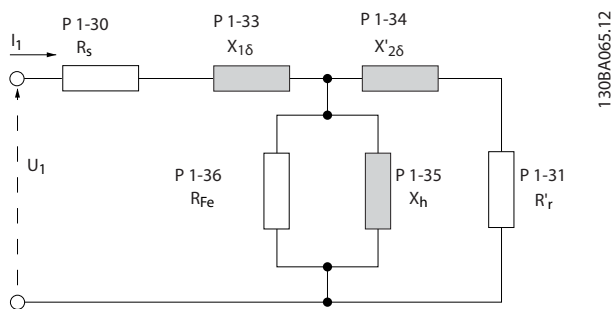
3.3.7 1-3* Dati motore avanz.

Parametri per immettere i dati nominali del motore. Controllare che i dati del motore in *parametro 1-30 Resist. statore (RS)* fino a *parametro 1-39 Poli motore* corrispondano al motore. Le impostazioni di fabbrica sono basate su

valori standard del motore. 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 AMA (adattamento automatico motore). Vedere *parametro 1-29 Adattamento automatico motore (AMA)*. Gruppi di parametri 1-3* *Dati motore avanz.* e 1-4* *Dati motore avanz.* Il non possono essere modificati mentre il motore è in funzione.

AVVISO!

Un semplice controllo del valore somma $X_1 + X_h$ consiste nel dividere la tensione motore tra le fasi con la radice quadrata(3) e dividere questo valore con la corrente del motore senza carico. $[V_L - L / \sqrt{3}] / I_{NL} = X_1 + X_h$, vedere *Disegno 3.6*. Questi valori sono importanti per magnetizzare correttamente il motore. Si consiglia vivamente di eseguire sempre questo controllo per i motori con un elevato numero di poli.



Disegno 3.6 Grafico equivalente per un motore asincrono

1-30 Resist. statore (RS)	
Range:	Funzione:
Size related* [0.0140 - 140.0000 Ohm]	<p>Impostare il valore della resistenza di statore dalla linea al filo comune. Fare riferimento al valore nella scheda tecnica del motore o effettuare un AMA a motore freddo.</p> <p>AVVISO!</p> <p>Per motori PM salienti: AMA non è disponibile. Se sono disponibili solo dati linea-linea, dividere il valore linea-linea per 2 per ottenere il valore da linea a filo comune (centro stella). In alternativa, misurare il valore con un ohmmetro. Questo tiene conto anche della resistenza del cavo. Dividere il valore misurato per 2 e immettere il risultato.</p>

1-30 Resist. statore (RS)	
Range:	Funzione:
	<p>AVVISO!</p> <p>Il valore del parametro viene aggiornato dopo ciascuna taratura della coppia se l'opzione [3] <i>1st start with store</i> o l'opzione [4] <i>Every start with store</i> è selezionata in parametro 1-47 <i>Taratura della coppia a bassa velocità</i>.</p>

1-31 Resistenza rotore (Rr)	
Range:	Funzione:
Size related* [0.0100 - 100.0000 Ohm]	<p>AVVISO!</p> <p>Parametro 1-31 Resistenza rotore (Rr) non ha alcun effetto quando parametro 1-10 <i>Struttura motore</i> è impostato su [1] <i>PM, SPM non saliente</i>, [5] <i>Sync. Riluttanza</i>.</p> <p>Impostare il valore della resistenza dello statore Rr per migliorare le prestazioni dell'albero usando uno di questi metodi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Eseguire l'AMA su un motore freddo. Il convertitore di frequenza misura il valore dal motore. Tutte le compensazioni sono ripristinate al 100%. Impostare manualmente il valore Rr. I valori sono indicati dal fornitore del motore. Utilizzare l'impostazione di fabbrica Rr. Il convertitore di frequenza stabilisce l'impostazione sulla base dei dati di targa del motore.

1-33 Reatt. dispers. statore (X1)	
Range:	Funzione:
Size related* [0.0400 - 400.0000 Ohm]	<p>Impostare la reattanza di dispersione dello statore del motore usando uno di questi metodi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Eseguire l'AMA su un motore freddo. Il convertitore di frequenza misura il valore dal motore. Impostare manualmente il valore X1. I valori sono indicati dal fornitore del motore. Utilizzare l'impostazione di fabbrica X1. Il convertitore di frequenza stabilisce l'impo-

1-33 Reatt. dispers. statore (X1)	
Range:	Funzione:
	stazione sulla base dei dati di targa del motore. Vedere <i>Disegno 3.6.</i> AVVISO! Il valore del parametro viene aggiornato dopo ciascuna taratura della coppia se l'opzione [3] <i>1st start with store</i> o l'opzione [4] <i>Every start with store</i> è selezionata in <i>parametro 1-47 Taratura della coppia a bassa velocità.</i> AVVISO! Questo parametro è rilevante solo per ASM.

1-35 Reattanza principale (Xh)	
Range:	Funzione:
Size related* [1.0000 - 10000.0000 Ohm]	Impostare la reattanza principale del motore utilizzando uno dei metodi seguenti: <ol style="list-style-type: none"> 1. Eseguire l'AMA su un motore freddo. Il convertitore di frequenza misura il valore dal motore. 2. Immettere il valore X_h manualmente. I valori sono indicati dal fornitore del motore. 3. Usare l'impostazione di fabbrica X_h. Il convertitore di frequenza stabilisce l'impostazione sulla base dei dati di targa del motore.

1-34 Reattanza dispers. rotore (X2)	
Range:	Funzione:
Size related* [0.0400 - 400.0000 Ohm]	Impostare la reattanza di dispersione del rotore del motore usando uno di questi metodi: <ul style="list-style-type: none"> • Eseguire l'AMA su un motore freddo. Il convertitore di frequenza misura il valore dal motore. • Impostare manualmente il valore X₂. I valori sono indicati dal fornitore del motore. • Utilizzare l'impostazione di fabbrica X₂. Il convertitore di frequenza stabilisce l'impostazione sulla base dei dati di targa del motore. Vedere <i>Disegno 3.6.</i> AVVISO! Il valore del parametro viene aggiornato dopo ciascuna taratura della coppia se l'opzione [3] <i>1st start with store</i> o l'opzione [4] <i>Every start with store</i> è selezionata in <i>parametro 1-47 Taratura della coppia a bassa velocità.</i> AVVISO! Questo parametro è rilevante solo per ASM.

1-36 Resist. perdite ferro	
Range:	Funzione:
Size related* [0 - 10000.0000 Ohm]	Immettere il valore equivalente di resistenza perdite del ferro (R _{Fe}) per compensare la perdita del ferro nel motore. Il valore R _{Fe} non può essere trovato eseguendo un'AMA. Il valore R _{Fe} è particolarmente importante nelle applicazioni a controllo di coppia. Se R _{Fe} non è noto, lasciare <i>parametro 1-36 Resist. perdite ferro</i> sull'impostazione di fabbrica.

1-37 Induttanza asse d (Ld)	
Range:	Funzione:
Size related* [0.0 - 1000.0 mH]	Immettere l'induttanza assiale diretta del motore PM da linea a filo comune. Vedere la scheda tecnica del motore a magneti permanenti. Se sono disponibili solo dati da linea a linea, dividere il valore linea-linea per 2 per ottenere il valore da linea a filo comune (centro stella). In alternativa, misurare il valore con un misuratore di induttanza. Questo tiene conto anche dell'induttanza del cavo. Dividere il valore misurato per 2 e immettere il risultato. Questo parametro è solo attivo quando <i>parametro 1-10 Struttura motore</i> è impostato su [1] <i>PM, SPM non saliente</i> (motore a magneti permanenti) o [5] <i>Sync. Riluttanza.</i> Per una selezione con un decimale, utilizzare questo parametro. Per una selezione con tre decimali, utilizzare

1-37 Induttanza asse d (Ld)		
Range:	Funzione:	
		parametro 30-80 Induttanza asse d (Ld). Solo FC 302. AVVISO! Il valore del parametro viene aggiornato dopo ciascuna taratura della coppia se l'opzione [3] 1st start with store o l'opzione[4] Every start with store è selezionata in parametro 1-47 Taratura della coppia a bassa velocità.

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

1-39 Poli motore		
Range:	Funzione:	
Size related*	[2 - 128]	Immettere il numero di poli del motore.

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

Tabella 3.6 Numero di poli per intervalli di velocità normali

Tabella 3.6 mostra il numero di poli per intervalli di velocità normali per i diversi tipi di motore. Definire separatamente i motori progettati per altre frequenze. Il valore dei poli motore deve sempre essere un numero pari perché si riferisce al numero totale di poli, non alla coppia di poli. Il convertitore di frequenza esegue l'impostazione iniziale di parametro 1-39 Poli motore sulla base di parametro 1-23 Frequen. motore e di parametro 1-25 Vel. nominale motore.

1-40 Forza c.e.m. a 1000 giri/minuto		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 9000 V]	Impostare la forza c.e.m. nominale per il motore a 1000 giri/minuto. La forza c.e.m. è la tensione generata da un motore PM quando non è collegato alcun convertitore di frequenza e l'albero è girato verso l'esterno. Normalmente la forza c.e.m. è specificata per la velocità nominale del motore oppure per 1000 giri/minuto tra due linee. Se il valore non è disponibile per una velocità del motore di 1000 giri/minuto, calcolare il valore corretto come segue. Se la forza c.e.m. è, per esempio 320 V a 1800

1-40 Forza c.e.m. a 1000 giri/minuto		
Range:	Funzione:	
		giri/minuto, può essere calcolata a 1000 giri/minuto: Esempio Forza c.e.m. 320 V a 1800 giri/minuto. Forza c.e.m.=(tensione/RPM)*1000=(320/1800)*1000=178. Questo parametro è attivo solo quando parametro 1-10 Motor Construction è impostato sulle opzioni che abilitano motori PM (a magneti permanenti). AVVISO! Quando si usano i motori PM, si raccomanda di usare le resistenze freno.

1-41 Scostamento angolo motore		
Range:	Funzione:	
0* [-32768 - 32767]		Impostare l'offset (scostamento) corretto fra il motore PM e la posizione zero (monogiro) dell'encoder/resolver collegato. Il valore compreso nell'intervallo 0-32768 corrisponde a 0 - 2 * pi (radianti). Per ottenere l'angolo di offset corretto: Dopo l'avviamento del convertitore di frequenza, applicare una corrente di mantenimento CC e immettere il valore di parametro 16-20 Angolo motore in questo parametro. Questo parametro è solo attivo quando parametro 1-10 Struttura motore è impostato su [1] PM, SPM non saliente (motore a magneti permanenti).

1-44 d-axis Inductance Sat. (LdSat)		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 1000 mH]	Questo parametro corrisponde alla saturazione dell'induttanza di Ld. Idealmente questo parametro ha lo stesso valore di parametro 1-37 Induttanza asse d (Ld). Se il fornitore del motore fornisce una curva di induzione, immettere qui il valore di induzione al 200% del valore nominale.

1-45 q-axis Inductance Sat. (LqSat)		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 1000 mH]	Questo parametro corrisponde alla saturazione dell'induttanza di Lq. Idealmente questo parametro ha lo stesso valore di parametro 1-38 Induttanza asse q (Lq). Se il fornitore del motore fornisce una curva di induzione, immettere qui il valore di induzione al 200% del valore nominale.

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

1-47 Taratura della coppia a bassa velocità		
Option:		Funzione:
		Usare questo parametro per ottimizzare la stima della coppia a piena velocità. La coppia stimata è basata sulla potenza dell'albero, $P_{shaft} = P_m - R_s \times I^2$. Assicurarsi che il valore R_s sia corretto. Il valore R_s in questa formula è uguale alla perdita di potenza nel motore, nel cavo e nel convertitore di frequenza. Quando questo parametro è attivo, il convertitore di frequenza calcola il valore R_s durante l'accensione, assicurando una stima ottimale della coppia e una prestazione ottimale. Utilizzare questa funzione nei casi in cui non è possibile regolare <i>parametro 1-30 Resist. statore (RS)</i> su ogni convertitore di frequenza per compensare la lunghezza del cavo, le perdite del convertitore di frequenza e lo scostamento di temperatura sul motore.
[0]	Off	
[1]	1° avviamento dopo l'accensione	Si calibra al primo avviamento dopo l'accensione e mantiene questo valore finché viene resettato da un ciclo di accensione.
[2]	Ogni avvio	Si calibra a ogni avviamento, compensando una possibile variazione della temperatura motore dall'ultimo avviamento. Il valore viene resettato dopo lo spegnimento e la riaccensione.
[3]	1st start with store	Il convertitore di frequenza calibra la coppia al primo avviamento dopo l'accensione. Questa opzione viene usata per aggiornare i parametri motore. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Parametro 1-30 Resist. statore (RS)</i>. • <i>Parametro 1-33 Reatt. dispers. statore (X1)</i>. • <i>Parametro 1-34 Reattanza dispers. rotore (X2)</i>. • <i>Parametro 1-37 Induttanza asse d (Ld)</i>.
[4]	Every start with store	Il convertitore di frequenza calibra la coppia a ogni avviamento, compensando una possibile variazione della temperatura motore dall'ultima accensione. Questa opzione viene usata per aggiornare i parametri motore.

1-47 Taratura della coppia a bassa velocità		
Option:		Funzione:
		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Parametro 1-30 Resist. statore (RS)</i>. • <i>Parametro 1-33 Reatt. dispers. statore (X1)</i>. • <i>Parametro 1-34 Reattanza dispers. rotore (X2)</i>. • <i>Parametro 1-37 Induttanza asse d (Ld)</i>.

1-48 Inductance Sat. Point		
Range:		Funzione:
Size related*	[1 - 500 %]	Punto di saturazione dell'induttanza.

3.3.8 1-5* Impos.indip. carico

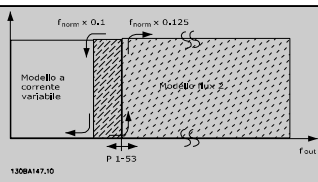
1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla.		
Questo parametro non è visibile sull'LCP.		
Range:		Funzione:
100 %*	[0 - 300 %]	<p>AVVISO!</p> <p><i>Parametro 1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla. non ha alcun effetto quando parametro 1-10 Struttura motore= [1] PM, SPM non saliente.</i></p> <p>Usare questo parametro insieme a <i>parametro 1-51 Min velocità magnetizz. norm. [RPM]</i> per ottenere un carico termico differente sul motore nel funzionamento a bassa velocità. Immettere un valore che è una percentuale della corrente di magnetizzazione nominale. Se è impostato un valore troppo basso, si può ridurre la coppia sull'albero mot.</p>
<p>Disegno 3.7 Magnetizzazione del motore</p>		

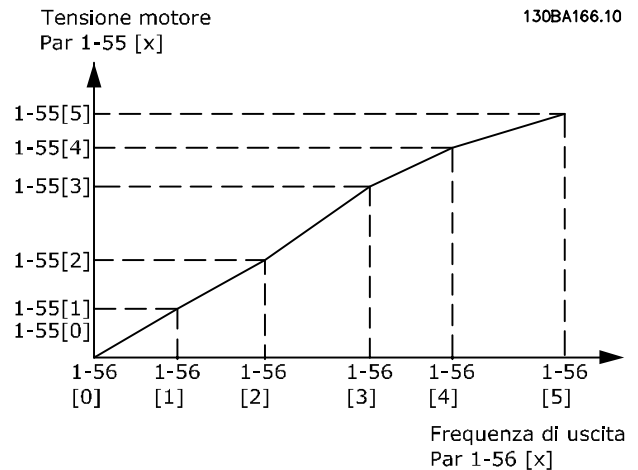
1-51 Min velocità magnetizz. norm. [RPM]	
Questo parametro non è visibile sull'LCP.	
Range:	Funzione:
Size related* [10 - 300 RPM]	<p>AVVISO!</p> <p>Parametro 1-51 Min velocità magnetizz. norm. [RPM] non ha alcun effetto quando parametro 1-10 Struttura motore= [1] PM, SPM non saliente.</p> <p>Impostare la velocità necessaria per la corrente di magnetizzazione normale. Se la velocità è impostata a un valore inferiore alla velocità di scorrimento del motore, parametro 1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla. e parametro 1-51 Min velocità magnetizz. norm. [RPM] non hanno alcun significato.</p> <p>Utilizzare questo parametro insieme a parametro 1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla.. Vedere Tabella 3.6.</p>

1-52 Min velocità magnetizz. normale [Hz]	
Range:	Funzione:
Size related* [0 - 250.0 Hz]	<p>Impostare la frequenza desiderata per la corrente di magnetizzazione normale. Se la frequenza viene impostata su un valore inferiore alla frequenza di scorrimento del motore, parametro 1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla. è inattivo.</p> <p>Utilizzare questo parametro insieme a parametro 1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla.. Vedere Disegno 3.7.</p>

1-53 Frequenza di shift del modello	
Range:	Funzione:
Size related* [4 - 18.0 Hz]	<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>Commutazione modello Flux Immettere il valore di frequenza per il cambio tra due modelli al fine di determinare la velocità del motore. Scegliere il valore in base alle impostazioni in parametro 1-00 Modo configurazione e parametro 1-01 Principio controllo motore. Esistono 2 opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Commutazione tra il modello Flux 1 e il modello Flux 2 oppure • commutazione tra modo Corrente Variabile e modello Flux 2.

1-53 Frequenza di shift del modello	
Range:	Funzione:
	<p>AVVISO!</p> <p>Questo è valido solo per FC 302.</p> <p>Modello Flux 1 - Modello Flux 2 Si utilizza questo modello quando parametro 1-00 Modo configurazione è impostato su [1] Velocità anello chiuso o [2] Coppia e parametro 1-01 Principio controllo motore è impostato su Flux con retr. motore [3]. Con questo parametro è possibile eseguire una regolazione del punto di commutazione nel quale il convertitore di frequenza cambia tra modello flux 1 e modello flux 2, utile in alcune applicazioni sensibili di controllo di coppia e di velocità.</p> <p>Disegno 3.8 Parametro 1-00 Modo configurazione = [1] Velocità anello chiuso o [2] Coppia e parametro 1-01 Principio controllo motore = [3] Flux con retr. motore</p> <p>Funzione corrente variabile - modello Flux - Sensorless Si utilizza questo modello quando parametro 1-00 Modo configurazione è impostato su [0] Anello aperto vel. e parametro 1-01 Principio controllo motore è impostato su [2] Controllo vettoriale a orientamento di campo.</p> <p>In caso di regolazione della velocità in modalità Flux, la velocità viene determinata in base alla misura di corrente.</p> <p>Al di sotto di $f_{norm} \times 0,1$, il convertitore di frequenza funziona secondo un modello di corrente variabile. Al di sopra di $f_{norm} \times 0,125$, il convertitore funziona secondo un modello Flux.</p>

1-53 Frequenza di shift del modello		
Range:	Funzione:	
	 <p>Disegno 3.9 Parametro 1-00 Modo configurazione = [0] Anello aperto vel., parametro 1-01 Principio controllo motore = [2] Controllo vettoriale a orientamento di campo</p>	



Disegno 3.10 Caratteristica U/f

1-54 Rid. d. tensione nell'ind. di campo		
Range:	Funzione:	
0 V* [0 - 100 V]	<p>Il valore di questo parametro riduce la tensione massima disponibile per il flusso del motore nell'indebolimento di campo, rendendo disponibile più tensione per la coppia. Tenere presente che un valore troppo alto potrebbe dare problemi di stallo ad alta velocità.</p>	

1-55 Caratteristica U/f - u		
Range:	Funzione:	
Size related* [0 - 1000 V]	<p>Immettere la tensione in ogni punto di frequenza per formare manualmente una caratteristica U/f che corrisponda al motore. I punti di frequenza sono definiti in parametro 1-56 Caratteristica U/f - F. Questo parametro è un parametro array [0-5] ed è solo accessibile quando parametro 1-01 Principio controllo motore è impostato su [0] U/f.</p>	

1-56 Caratteristica U/f - F		
Range:	Funzione:	
Size related* [0 - 1000.0 Hz]	<p>Immettere i punti di frequenza per formare manualmente una caratteristica U/f che corrisponda al motore. la tensione in ogni punto è definita nel parametro 1-55 Caratteristica U/f - u. Questo parametro è un parametro array [0-5] ed è solo accessibile quando parametro 1-01 Principio controllo motore è impostato su [0] U/f.</p>	

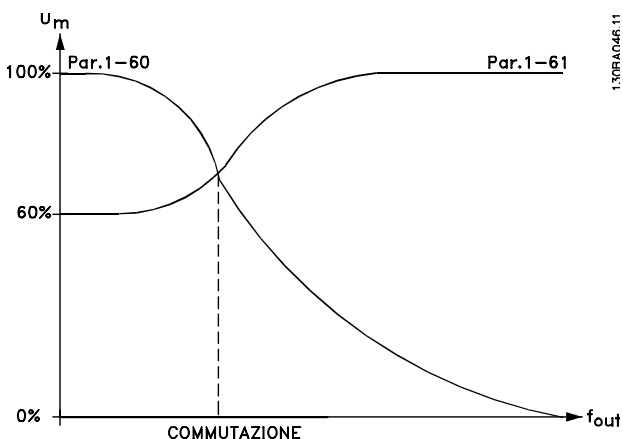
1-58 Impulsi corr. test riagg. al volo		
Range:	Funzione:	
Size related* [0 - 200 %]	<p>Imposta il livello di corrente per gli impulsi di prova del riaggancio al volo che vengono usati per rilevare la direzione del motore. 100% significa $I_{m,n}$. Regolare il valore in modo che sia abbastanza alto per impedire disturbi, ma abbastanza basso per evitare di compromettere la precisione (la corrente deve essere in grado di scendere a zero prima dell'impulso successivo). Ridurre il valore per ridurre la coppia generata. Il valore standard è del 30% per motori asincroni, ma può variare per motori PM. Per la regolazione di motori PM, il valore mette a punto la forza c.e.m. e l'induttanza asse d del motore.</p>	

1-59 Frequenza imp. test riagg. al volo		
Range:	Funzione:	
Size related* [0 - 500 %]	<p>Motore asincrono: Imposta la frequenza degli impulsi di prova per riaggancio al volo che vengono usati per rilevare la direzione del motore. Per motori aincroni, il valore 100% significa che lo scorrimento è raddoppiato. Aumentare questo valore per ridurre la coppia generata. Per motori sincroni, questo valore è la percentuale $n_{m,n}$ del motore a ruota libera. Al di sopra di questo valore viene sempre eseguito il riaggancio al volo. Al di sotto di questo valore, la modalità di avvio viene selezionata in parametro 1-70 Modalità avvio PM</p>	

3.3.9 1-6* Imp. dipend. dal carico

1-60 Compensaz. del carico a bassa vel.		
Range:	Funzione:	
100 %* [0 - 300 %]	Immettere il valore % per compensare la tensione in relazione al carico quando il motore funziona a bassa velocità e ottenere la caratteristica U/f ottimale. Le dimensioni del motore determinano i campi di frequenza entro i quali è attivo questo parametro.	

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



Disegno 3.11 Passaggio

1-61 Compensaz. del carico ad alta vel.		
Range:	Funzione:	
100 %* [0 - 300 %]	Immettere il valore percentuale per compensare la tensione in relazione al carico quando il motore funziona ad alta velocità e ottenere la caratteristica U/f ottimale. Le dimensioni del motore determinano i campi di frequenza entro i quali è attivo questo parametro.	

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

Tabella 3.7 Frequenza di commutazione

1-62 Compens. scorrim.		
Range:	Funzione:	
Size related* [-500 - 500 %]	Immettere il valore percentuale per la compensazione dello scorrimento per compensare le tolleranze nel valore di $n_{M,N}$. La compensazione dello scorrimento viene calcolata automaticamente, vale a dire sulla base della velocità nominale del motore $n_{M,N}$.	

1-62 Compens. scorrim.		
Range:	Funzione:	
	Questa funzione non è attiva se parametro 1-00 Modo configurazione è impostato su [1] Velocità anello chiuso o [2] Coppia. Controllo di coppia con retroazione di velocità o quando parametro 1-01 Principio controllo motore è impostato su [0] U/f modo motore speciale.	

1-63 Costante di tempo compens. scorrim.		
Range:	Funzione:	
Size related* [0.05 - 5 s]	AVVISO! Parametro 1-63 Costante di tempo compens. scorrim. non ha alcun effetto quando parametro 1-10 Struttura motore= [1] PM, SPM non saliente. Immettere la velocità di reazione della compensazione dello scorrimento. Un valore alto comporta una reazione lenta mentre un valore basso comporta una reazione veloce. In caso di problemi di risonanza a bassa frequenza, prolungare l'impostazione del tempo.	

1-64 Smorzamento risonanza		
Range:	Funzione:	
100 %* [0 - 500 %]	AVVISO! Parametro 1-64 Smorzamento risonanza non ha alcun effetto quando parametro 1-10 Struttura motore= [1] PM, SPM non saliente. Impostare il valore di smorzamento della risonanza. Impostare parametro 1-64 Smorzamento risonanza e parametro 1-65 Smorzamento ris. tempo costante per eliminare problemi di risonanza ad alta frequenza. Per ridurre l'oscillazione di risonanza, aumentare il valore di parametro 1-64 Smorzamento risonanza.	

1-65 Smorzamento ris. tempo costante		
Range:		Funzione:
5 ms*	[5 - 50 ms]	<p>AVVISO!</p> <p>Parametro 1-65 Smorzamento ris. tempo costante non ha alcun effetto quando parametro 1-10 Struttura motore= [1] PM, SPM non saliente.</p> <p>Impostare parametro 1-64 Smorzamento risonanza e parametro 1-65 Smorzamento ris. tempo costante per eliminare problemi di risonanza ad alta frequenza. Scegliere la costante di tempo che fornisce lo smorzamento ideale.</p>

1-66 Corrente min. a velocità bassa		
Range:		Funzione:
Size related*	[1 - 200 %]	<p>Impostare la corrente motore minima a bassa velocità, vedere parametro 1-53 Frequenza di shift del modello. L'aumento della corrente migliora la coppia del motore a bassa velocità. Parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa è abilitato solo con parametro 1-00 Modo configurazione [0] Anello aperto vel. Il convertitore di frequenza funziona con corrente costante nel motore al di sotto dei 10 Hz. Per velocità superiori a 10 Hz, il modello Flux del motore nel convertitore di frequenza controlla il motore. Parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore e/o parametro 4-17 Lim. di coppia in modo generatore regolano automaticamente parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa. Il parametro con il valore più alto regola parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa. La corrente regolata in parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa è composta dalla corrente di generazione della coppia e dalla corrente di magnetizzazione</p> <p>Esempio: Impostare parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore sul 100% e impostare parametro 4-17 Lim. di coppia in modo generatore sul 60%. Parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa verrà impostato automaticamente sul 127% circa, in base alla dimensione del motore.</p>

1-67 Tipo di carico		
Questo parametro è valido solo per FC 302.		
Option:		Funzione:
[0] *	Carico passivo	Per applicazioni con trasportatori, ventole e pompe.
[1]	Carico attivo	Usare per applicazioni di sollevamento. Questa opzione consente al convertitore di frequenza di effettuare una rampa di accelerazione a 0 giri/min. Quando viene selezionato [1] Carico attivo, impostare

1-67 Tipo di carico		
Questo parametro è valido solo per FC 302.		
Option:		Funzione:
		parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa su un livello che corrisponde alla coppia massima.

1-68 Inerzia minima		
Range:		Funzione:
0 kgm ² *	[0.0000 - 10000.0000 kgm ²]	Immettere l'inerzia del motore per ottenere una lettura della coppia migliorata e quindi una migliore stima della coppia meccanica sull'albero. Disponibile solo nel principio di regolazione Flux.

1-69 Inerzia massima		
Range:		Funzione:
Size related*	[0000 - 10000.0000 kgm ²]	<p>AVVISO!</p> <p>Solo valido per FC 302. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>Attivo solo nella modalità Flux ad anello aperto. Usato per il calcolo della coppia di accelerazione a bassa velocità. Usato nel controllore del limite di coppia.</p>

3.3.10 1-7* Regolaz.per avvio

1-70 Modalità avvio PM		
Selezionare la modalità di avviamento. Ciò viene fatto per inizializzare il nucleo del comando VVC ⁺ per il motore PM che precedentemente funzionava a ruota libera. Entrambe le selezioni stimano la velocità e l'angolo. Solo attivo per motori PM e SynRM in VVC ⁺ .		
Option:		Funzione:
[0] *	Rilevamento del rotore	Stima l'angolo elettrico del rotore e usa questo come punto di avviamento. Selezione standard per applicazioni VLT [®] AutomationDrive.
[1]	Parcheggio	La funzione di parcheggio applica corrente CC attraverso l'avvolgimento statore e ruota il rotore alla posizione dello zero elettrico (scelta tipica per applicazioni HVAC). La corrente di parcheggio e il tempo vengono configurati in parametro 2-06 Corrente di parcheggio e parametro 2-07 Tempo di parcheggio.

1-71 Ritardo avv.		
Range:	Funzione:	
0 s* [0 - 25.5 s]	Questo parametro si riferisce alla funzione di avviamento selezionata in <i>parametro 1-72 Funz. di avv.</i> . Immettere il ritardo di tempo richiesto prima di avviare l'accelerazione.	

1-72 Funz. di avv.		
Option:	Funzione:	
		Selezionare la funzione di avviamento durante il ritardo all'avviamento. Questo parametro è collegato a <i>parametro 1-71 Ritardo avv.</i>
[0]	Corr. CC/t. ritardo	Alimenta il motore con una corrente di mantenimento CC (<i>parametro 2-00 Corrente CC di mantenimento</i>) durante il tempo di ritardo avviamento.
[1]	Fren. CC/t. ritardo	Alimenta il motore con una corrente di frenatura in CC (<i>parametro 2-01 Corrente di frenatura CC</i>) durante il tempo di ritardo avviamento.
[2]	Ev. libera/t. * ritardo	Motore a ruota libera durante il tempo di ritardo avviamento (inverter disinserito).
[3]	Vel. di avv. s. orario	Possibile solo con VVC ⁺ . Collegare la funzione descritta in <i>parametro 1-74 Velocità di avviam. [giri/min]</i> e <i>parametro 1-76 Corrente di avviam.</i> nel tempo di ritardo avviamento. Indipendentemente dal valore applicato dal segnale di riferimento, la velocità di uscita applica l'impostazione della velocità di avviamento in <i>parametro 1-74 Velocità di avviam. [giri/min]</i> o <i>parametro 1-75 Velocità di avviamento [Hz]</i> , mentre la corrente di uscita corrisponde all'impostazione della corrente di avviamento in <i>parametro 1-76 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 ⁺ . Per ottenere la funzione descritta in <i>parametro 1-74 Velocità di avviam. [giri/min]</i> e <i>parametro 1-76 Corrente di avviam.</i> durante il tempo di ritardo avviamento. Il motore ruota nel senso del riferimento. Se il segnale di riferimento è uguale a zero (0), <i>parametro 1-74 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 <i>parametro 1-76 Corrente di avviam.</i>

1-72 Funz. di avv.		
Option:	Funzione:	
[5]	VVC +/Flux in s. ora	Solo per la funzione descritta in <i>parametro 1-74 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 avviamento. Indipendentemente dal valore applicato dal segnale di riferimento, la velocità di uscita eguaglia la velocità di avviamento impostata in <i>parametro 1-74 Velocità di avviam. [giri/min]</i> . [3] <i>Vel. di avv. s. orario</i> e [5] <i>VVC+/Flux in s. ora</i> sono di norma utilizzati nelle applicazioni di sollevamento. [4] <i>Velocità/corrente di avviamento in modo funzionamento orizzontale</i> viene utilizzato in particolar modo nelle applicazioni con contrappesi e movimento orizzontale.
[6]	Ril. freno mecc. soll.	Per utilizzare le funzioni di controllo del freno meccanico (da <i>parametro 2-24 Ritardo di arresto</i> a <i>parametro 2-28 Fattore di guadagno proporzionale</i>). Questo parametro è solo attivo nel principio di regolazione Flux, in una modalità con retroazione del motore o nella modalità sensorless.
[7]	VVC+/Flux counter-cw	

1-73 Riaggancio al volo		
Option:	Funzione:	
		AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Questa funzione consente di sincronizzarsi con un motore che gira liberamente a causa di una caduta di tensione di rete.
[0]	Disattivato	Nessuna funzione
[1]	Abilitato	Abilita il convertitore di frequenza ad agganciare e controllare un motore in rotazione. Se <i>parametro 1-73 Riaggancio al volo</i> è attivo, <i>parametro 1-71 Ritardo avv.</i> e <i>parametro 1-72 Funz. di avv.</i> non hanno alcuna funzione. Quando <i>parametro 1-73 Riaggancio al volo</i> è abilitato, <i>parametro 1-58 Impulsi corr. test riagg. al volo</i> e <i>parametro 1-59 Frequenza imp. test riagg. al volo</i> vengono usati per specificare le condizioni per il riaggancio al volo.
[2]	Abilitato sempre	
[3]	Enabled Ref. Dir.	

1-73 Riaggancio al volo		
Option:	Funzione:	
[4]	Enab. Always Ref. Dir.	

AVVISO!

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.

AVVISO!

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

1-74 Velocità di avviam. [giri/min]		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 600 RPM]	Impostare la velocità di avviamento del motore. Dopo il segnale di avviamento, la velocità di uscita passa al valore impostato. Impostare la funzione di avviamento in <i>parametro 1-72 Funz. di avv. su [3] Vel. di avv. s. orario, [4] Funz. orizzontale</i> o <i>[5] VVC⁺/Flux in s. ora</i> , e impostare un tempo di ritardo avviamento in <i>parametro 1-71 Ritardo avv.</i>

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

1-76 Corrente di avviam.		
Range:	Funzione:	
0 A*	[0 - par. 1-24 A]	Alcuni motori, per esempio motori a rotore conico, richiedono una sovracorrente/velocità di avviamento per disinnestare il rotore. Per ottenere questa sovralimentazione, impostare la corrente desiderata in <i>parametro 1-76 Corrente di avviam.</i> . Impostare <i>parametro 1-74 Velocità di avviam. [giri/min]</i> . Impostare <i>parametro 1-72 Funz. di avv. su [3] Vel. di avv. s. orario</i> o <i>[4] Funz. orizzontale</i> , e impostare un tempo di ritardo avviamento in <i>parametro 1-71 Ritardo avv.</i>

1-76 Corrente di avviam.		
Range:	Funzione:	
		Questo parametro può essere utilizzato in applicazioni di sollevamento (motore a rotore conico).

3.3.11 1-8* Adattam. arresto

1-80 Funzione all'arresto		
Option:	Funzione:	
		Seleziona la funzione del convertitore di frequenza dopo un comando di arresto o dopo che la velocità è stata decelerata in rampa secondo quanto impostato in <i>parametro 1-81 Vel.min. per funz.all'arresto[giri/min]</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 <i>parametro 2-00 Corrente CC di mantenimento</i>).
[2]	Ctrl mot.	Controlla se è stato collegato un motore.
[3]	Premagnetizz.	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: <ol style="list-style-type: none"> 1. Avviare il convertitore di frequenza con un riferimento a 0 giri/min e attendere un tempo uguale a 2-4 volte la costante di tempo del rotore prima di aumentare la velocità di riferimento. 2. Impostare <i>parametro 1-71 Ritardo avv.</i> sul tempo di premagnetizzazione desiderato (2 a 4 costanti di tempo rotore. Vedere la descrizione delle costanti di tempo più avanti in questa sezione). 3. Impostare <i>parametro 1-72 Funz. di avv. su [0] Manten. CC</i> o <i>[1] Freno CC</i>.

1-80 Funzione all'arresto		
Option:	Funzione:	
		4. Impostare la corrente di mantenimento CC o la corrente di frenatura CC (<i>parametro 2-00 Corrente CC di mantenimento</i> o <i>parametro 2-01 Corrente di frenatura CC</i>) a un valore uguale a quello di $I_{pre-mag} = I_{nom} / (1,73 \times X_h)$ Esempio di costanti di tempo rotore = $(X_h + X_2) / (6,3 \times Freq_{nom} \times R_r)$ 1 kW = 0,2 s 10 kW = 0,5 s 100 kW = 1,7 s 1000 kW = 2,5 s
[4]	Tensione U0 CC	Quando il motore si ferma, il <i>parametro 1-55 Caratteristica U/f - u</i> [0] definisce la tensione a 0 Hz.
[5]	Ev. lib. con rif. basso	Quando il riferimento è inferiore a <i>parametro 1-81 Vel.min. per funz.all'arresto</i> [giri/min], il motore viene scollegato dal convertitore di frequenza.
[6]	Contr. motore, all.	

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

1-82 V. min. funz. all'arr. [Hz]		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 20.0 Hz]	Impostare la frequenza di uscita alla quale attivare <i>parametro 1-80 Funzione all'arresto</i> .

1-83 Funzione arresto preciso		
Option:	Funzione:	
		AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Solo valido per FC 302.
[0]	Arr. * prec. in rampa	Agisce in modo ottimale solo quando la velocità di funzionamento, per 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	Conta il numero di impulsi, di solito da un encoder, generando un segnale di arresto dopo

1-83 Funzione arresto preciso		
Option:	Funzione:	
	con reset	che un numero predefinito di impulsi, definito in <i>parametro 1-84 Valore del contatore arresti precisi</i> , è stato ricevuto nel <i>morsetto 29</i> o nel <i>morsetto 33</i> . Si tratta di una retroazione diretta con un controllo ad anello chiuso monodirezionale. La funzione del contatore è attivata (inizio conteggio) in relazione al segnale di avviamento (quando questo passa da arresto ad avviamento). Dopo ogni arresto preciso, viene ripristinato il numero di impulsi contati durante la decelerazione fino a 0 giri/minuto.
[2]	Cont. stop s. reset	Come in <i>Cont. stop con reset</i> , ma il numero di impulsi contato durante la decelerazione fino a 0 giri/min viene detratto dal valore del contatore immesso in <i>parametro 1-84 Valore del contatore arresti precisi</i> . È possibile utilizzare questa funzione di ripristino per compensare eventuali distanze aggiuntive effettuate durante il tempo di decelerazione oppure per diminuire gli effetti del progressivo logoramento delle parti meccaniche.
[3]	Stop con vel. comp.	Si arresta precisamente allo stesso punto, indipendentemente dalla velocità presente. Il segnale di arresto viene ritardato internamente quando la velocità presente è inferiore alla velocità massima (impostata in <i>parametro 4-19 Freq. di uscita max.</i>). Il ritardo viene calcolato in base alla velocità di riferimento del convertitore di frequenza e non in base alla velocità corrente. Assicurarsi che il convertitore di frequenza abbia effettuato una rampa di salita prima di attivare l'arresto con compensazione velocità.
[4]	Ct. st. cmp. c. reset	Come <i>Stop con vel. comp.</i> ma dopo ogni arresto preciso viene ripristinato il numero di impulsi contati durante la rampa di decelerazione fino a 0 giri/min.
[5]	Ct. st. cmp. s. res.	Come <i>Stop con vel. comp.</i> , ma il numero di impulsi contato durante la rampa di decelerazione fino a 0 giri/min viene detratto dal valore del contatore immesso in <i>parametro 1-84 Valore del contatore arresti precisi</i> . È possibile utilizzare questa funzione di ripristino per compensare eventuali distanze aggiuntive effettuate durante il tempo di decelerazione oppure per diminuire gli effetti del progressivo logoramento delle parti meccaniche.

Le funzioni arresto di precisione sono utili nelle applicazioni che richiedono un'elevata precisione. Se si usa un comando di arresto normale, la precisione dipende dal tempo interno di esecuzione interno. La situazione è ben diversa quando si usa la funzione arresto di precisione. Elimina la dipendenza dal tempo di esecuzione interno e aumenta sensibilmente la precisione.

La tolleranza del convertitore di frequenza normalmente è data dal suo tempo di esecuzione del singolo task. Tuttavia, utilizzando la speciale funzione arresto di precisione, la tolleranza è indipendente dal tempo di esecuzione, perché il segnale di arresto interrompe immediatamente l'esecuzione di qualsiasi programma del convertitore di frequenza. La funzione arresto di precisione genera un ritardo chiaramente definito e ripetibile che va dal momento del segnale di arresto al momento di avvio della rampa di decelerazione. Eseguire un test per rilevare questo ritardo poiché è la somma degli effetti dovuti al sensore, al PLC, al convertitore di frequenza e alle componenti meccaniche.

Per garantire la massima precisione, occorre avere almeno 10 cicli durante la rampa di decelerazione, vedere

- parametro 3-42 Rampa 1 tempo di decel.,
- parametro 3-52 Rampa 2 tempo di decel.,
- parametro 3-62 Rampa 3 tempo di decel., e
- parametro 3-72 Rampa 4 tempo di decel..

La funzione arresto di precisione viene impostata qui e abilitata da DI nel morsetto 29 o nel morsetto 33.

1-84 Valore del contatore arresti precisi		
Range:	Funzione:	
100000*	[0 - 999999999]	Immettere il valore del contatore da utilizzare nella funzione arresto di precisione integrata, parametro 1-83 Funzione arresto preciso. La frequenza massima del morsetto 29 o 33 è 110 kHz. AVVISO! Non usato per le selezioni [0] Arr. prec. in rampa e [3] Stop con vel. comp. in parametro 1-83 Funzione arresto preciso.

1-85 Rit. arr. prec. tr. comp. vel.		
Range:	Funzione:	
10 ms*	[0 - 100 ms]	Immettere il ritardo per sensori, PLC e così via da utilizzare in parametro 1-83 Funzione arresto preciso. Nella modalità di arresto con compensazione di velocità, il ritardo a frequenze diverse ha una maggiore influenza sulla modalità di arresto. AVVISO! Non usato per selezioni [0] Arr. prec. in rampa, [1] Cont. stop con reset e [2] Cont. stop s. reset in parametro 1-83 Funzione arresto preciso.

3.3.12 1-9* Temp. motore

1-90 Protezione termica motore		
Option:	Funzione:	
		La protezione del motore può essere implementata mediante 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 (parametro 1-93 Fonte termistore). Vedere capitolo 3.3.13.1 Collegamento termistore PTC. • Tramite un sensore KTY nell'avvolgimento del motore collegato a un ingresso analogico (parametro 1-96 Risorsa termistore KTY). Vedere capitolo 3.3.13.2 Collegamento sensore KTY. • Mediante il calcolo del carico termico (ETR = relè termico elettronico), basato sul carico corrente e sul tempo. Il carico termico calcolato viene confrontato con la corrente nominale del motore $I_{M,N}$ e la frequenza nominale del motore $f_{M,N}$. Vedere capitolo 3.3.13.3 ETR e capitolo 3.3.13.4 ATEX ETR. • Mediante un interruttore termomeccanico (tipo Klixon). Vedere capitolo 3.3.13.5 Klixon. Per il mercato nordamericano: le funzioni ETR forniscono una protezione da sovraccarico motore classe 20, conformemente alle norme NEC.
[0]	Nessuna protezione	Motore continuamente in sovraccarico quando non è richiesto alcun avviso o scatto del convertitore di frequenza.
[1]	Termistore, avviso	Attiva un avviso quando il termistore collegato o il sensore KTY nel motore reagiscono nell'eventualità di una sovratemperatura del motore.
[2]	Termistore, scatto	Arresta (fa scattare) il convertitore di frequenza quando il termistore collegato o il sensore KTY nel motore reagisce in caso di sovratemperatura del motore. Il valore di disinserimento del termistore deve essere >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

1-90 Protezione termica motore		
Option:	Funzione:	
		è in sovraccarico. Programmare un segnale di avviso tramite una delle uscite digitali.
[4]	ETR scatto 1	Calcola il carico quando è attivo Setup 1 e arresta (fa scattare) il convertitore di frequenza quando il motore è in sovraccarico. Programmare un segnale di avviso tramite una delle uscite digitali. Il segnale appare in caso di un avviso e se il convertitore di frequenza scatta (avviso termico).
[5]	ETR avviso 2	
[6]	ETR scatto 2	
[7]	ETR avviso 3	
[8]	ETR scatto 3	
[9]	ETR avviso 4	
[10]	ETR scatto 4	
[20]	ATEX ETR	Attivare la funzione di monitoraggio termico dei motori Ex-e per ATEX. Abilita <i>parametro 1-94 ATEX ETR cur.lim. speed reduction</i> , <i>parametro 1-98 ATEX ETR interpol. points freq.</i> e <i>parametro 1-99 ATEX ETR interpol. points current</i> .
[21]	Advanced ETR	

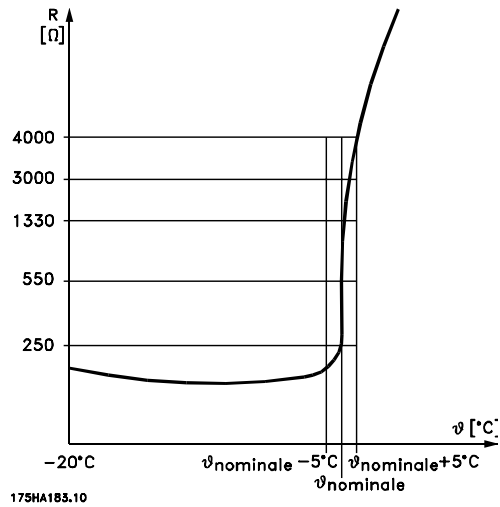
AVVISO!

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

AVVISO!

Se viene selezionato [20] ATEX ETR, impostare parametro 4-18 Limite di corrente sul 150%.

3.3.13.1 Collegamento termistore PTC



Disegno 3.12 Profilo PTC

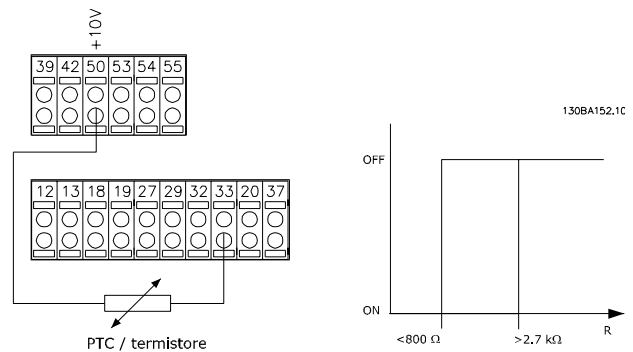
Utilizzando un ingresso digitale e 10 V come alimentazione elettrica:

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

Programmazione parametri:

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

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



Disegno 3.13 Collegamento termistore PTC - ingresso digitale

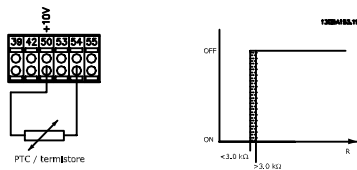
Utilizzando un ingresso analogico e 10 V come alimentazione elettrica:

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

Programmazione parametri:

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

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



Disegno 3.14 Collegamento termistore PTC - ingresso analogico

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

AVVISO!

Verificare che la tensione di alimentazione selezionata segua le specifiche dell'elemento termistore usato.

3.3.13.2 Collegamento sensore KTY

AVVISO!

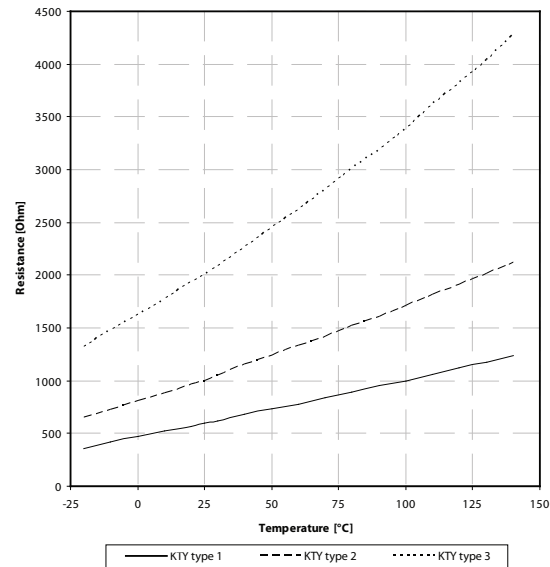
(solo FC 302).

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 (*parametro 1-30 Resist. statore (RS)*) per i motori PM e anche la resistenza rotore (*parametro 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 del motore (*parametro 1-97 Livello soglia KTY*).

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



Disegno 3.15 Selezione del tipo di KTY

Sensore KTY 1: 1 kΩ a 100 °C (per esempio Philips KTY 84-1)

Sensore KTY 2: 1 kΩ a 25 °C (per esempio Philips KTY 83-1)

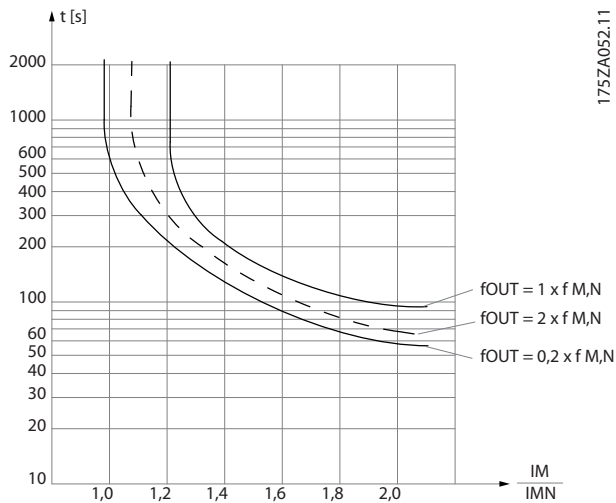
Sensore KTY 3: 2 kΩ a 25 °C (per esempio Infineon KTY-10)

AVVISO!

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

3.3.13.3 ETR

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



Disegno 3.16 Profilo ETR

3.3.13.4 ATEX ETR

La VLT® PTC Thermistor Card MCB 112 offre un monitoraggio approvato ATEX della temperatura del motore. In alternativa è possibile utilizzare un dispositivo di protezione PTC esterno approvato ATEX.

AVVISO!

Usare solo motori approvati ATEX Ex-e per questa funzione. Consultare la targa del motore, il certificato di approvazione, la scheda tecnica o contattare il fornitore del motore.

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

Funzione	Impostazione
Parametro 1-90 Protezione termica motore	[20] ATEX ETR
Parametro 1-94 ATEX ETR cur.lim. speed reduction	20%
Parametro 1-98 ATEX ETR interpol. points freq.	Targa del motore.
Parametro 1-99 ATEX ETR interpol points current	
Parametro 1-23 Frequen. motore	Immettere lo stesso valore come per parametro 4-19 Freq. di uscita max..
Parametro 4-19 Freq. di uscita max.	Targa del motore, possibilmente ridotta per lunghi cavi motore, filtro sinusoidale o tensione di alimentazione ridotta.
parametro 4-18 Limite di corrente	Forzato a 150% da 1-90 [20]

Funzione	Impostazione
Parametro 5-15 Ingr. digitale morsetto 33	[80] Scheda PTC 1
Parametro 5-19 Arresto di sicurezza morsetto 37	[4] Allarme PTC 1
Parametro 14-01 Freq. di commutaz.	Controllare che il valore predefinito soddisfi i requisiti della targa del motore. In caso contrario, usare un filtro sinusoidale.
Parametro 14-26 Ritardo scatto al guasto inverter	0

Tabella 3.8 Parametri

ATTENZIONE

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 *parametro 14-01 Freq. di commutaz.*. Se il convertitore di frequenza non soddisfa questo requisito, usare un filtro sinusoidale.

Per maggiori informazioni sul monitoraggio termico ATEX ETR, consultare le Note sull'applicazione per la funzione di monitoraggio termico ATEX ETR FC 300.

3.3.13.5 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.

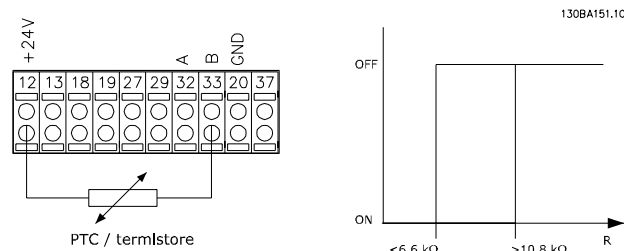
Utilizzando un ingresso digitale e 24 V come alimentazione elettrica:

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

Programmazione parametri:

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

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



Disegno 3.17 Collegamento termistore

1-91 Ventilaz. est. motore		
Option:	Funzione:	
[0] *	No	Non è necessaria alcuna ventola esterna, vale a dire che il motore viene declassato a bassa velocità.
[1]	Sì	Applica una ventola esterna del motore (ventilazione esterna), quindi non è necessario alcun declassamento del motore a bassa velocità. La curva superiore nel grafico in <i>Disegno 3.16</i> ($f_{out} = 1 \times f_{M,N}$) viene seguita se la corrente del motore è inferiore alla corrente nominale del motore (vedere <i>parametro 1-24 Corrente motore</i>). Se la corrente del motore supera la corrente nominale, il tempo di funzionamento continua a diminuire come se non fosse installata alcuna ventola.

1-93 Fonte termistore		
Option:	Funzione:	
		<p>AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>AVVISO! L'ingresso digitale dovrebbe essere impostato su [0] PNP - Attivo a 24 V in <i>parametro 5-00 Modo I/O digitale</i>.</p> <p>Selezionare l'ingresso al quale dovrebbe essere collegato il termistore (sensore PTC). Un'opzione ingresso analogico [1] <i>Analog Input 53</i> o [2] <i>Analog Input 54</i> non può essere selezionata se l'ingresso analogico è già utilizzato come risorsa di riferimento (selezionato in <i>parametro 3-15 Risorsa di rif. 1</i>, <i>parametro 3-16 Risorsa di riferimento 2</i> o <i>parametro 3-17 Risorsa di riferimento 3</i>). Quando si usa una VLT® PTC thermistor card MCB 112, selezionare sempre [0] <i>Nessuno</i>.</p>
[0] *	Nessuno	
[1]	Ingr. analog. 53	
[2]	Ingr. analog. 54	
[3]	Ingresso digitale 18	
[4]	Ingresso digitale 19	
[5]	Ingresso digitale 32	
[6]	Ingresso digitale 33	

AVVISO!

Solo valido per FC 302.

1-94 ATEX ETR cur.lim. speed reduction		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 100 %]	Visibile solo quando <i>parametro 1-90 Protezione termica motore</i> è impostato su [20].

Configurare la reazione per il funzionamento nel limite di corrente Ex-e.

0%: Il convertitore di frequenza non effettua modifiche oltre a inviare un *Avviso 163 ATEX ETR cur limit warning*.

>0%: Il convertitore di frequenza emette l'*Avviso 163 ATEX ETR cur.lim.warning* e riduce la velocità del motore seguendo la rampa 2 (gruppo di parametri 3-5* *Rampa 2*).

Esempio:

Riferimento corrente = 50 giri/minuto

Parametro 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	1 kΩ a 100 °C.
[1]	Sensore KTY 2	1 kΩ a 25 °C.
[2]	Sensore KTY 3	2 kΩ a 25 °C.

AVVISO!

Solo valido per FC 302.

1-96 Risorsa termistore KTY		
Option:	Funzione:	
		Selezionare l'ingresso analogico morsetto 54 da utilizzare come ingresso sensore KTY. Il morsetto 54 non può essere selezionato come fonte KTY se altrimenti viene utilizzato come riferimento (vedere da <i>parametro 3-15 Risorsa di rif. 1</i> a <i>parametro 3-17 Risorsa di riferimento 3</i>). Solo FC 302.
		AVVISO! Collegamento del sensore KTY tra morsetto 54 e 55 (GND). Vedere <i>Disegno 3.15</i> .
[0] *	Nessuno	
[2]	Ingr. analog. 54	

AVVISO!

Solo valido per FC 302.

1-97 Livello soglia KTY		
Range:	Funzione:	
80 °C*	[-40 - 140 °C]	Selezionare il livello soglia del sensore KTY per la protezione termica del motore.

AVVISO!

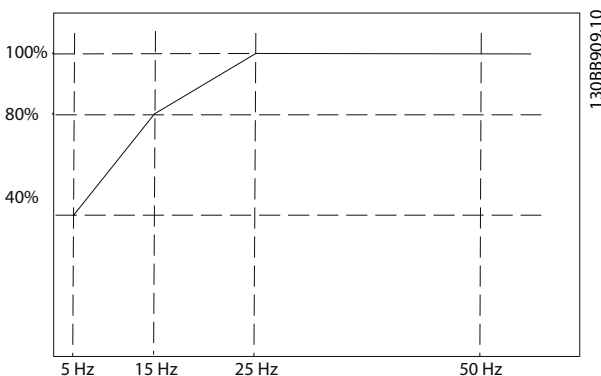
Solo valido per FC 302.

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

Immettere i quattro punti di frequenza [Hz] dalla targa del motore in questo array. Insieme a *parametro 1-99 ATEX ETR interpol points current*, questi possono essere presentati in *Tabella 3.9*.

AVVISO!

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



Disegno 3.18 Esempio di curva del limite termico ETR ATEX.
 asse x: f_m [Hz]
 asse y: $I_m/I_{m,n} \times 100$ [%]

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

Tabella 3.9 Punti di interpolazione

Tutti i punti operativi al di sotto della curva sono consentiti in modo continuo. Tuttavia, al di sopra della linea, questi sono consentiti 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.

AVVISO!

Solo valido per FC 302.

1-99 ATEX ETR interpol points current		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 100 %]	Definizione della curva di limite termico. Per esempio, vedere parametro 1-98 ATEX ETR interpol. points freq.

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

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

AVVISO!

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

3.3.14 Impostazioni PM

Se [2] *PM Std.*, non saliente viene selezionato in *parametro 1-10 Struttura motore*, immettere manualmente i parametri motore, nel seguente ordine:

1. Parametro 1-24 Corrente motore.
2. Parametro 1-26 Coppia motore nominale cont..
3. Parametro 1-25 Vel. nominale motore.
4. Parametro 1-39 Poli motore.
5. Parametro 1-30 Resist. statore (RS).
6. Parametro 1-37 Induttanza asse d (Ld).
7. Parametro 1-40 Forza c.e.m. a 1000 giri/minuto.

I seguenti parametri sono stati aggiunti per motori PM.

1. Parametro 1-41 Scostamento angolo motore.
2. Parametro 1-07 Motor Angle Offset Adjust.
3. Parametro 1-14 Fatt. di quad. attenuaz..
4. Parametro 1-47 Taratura della coppia a bassa velocità.
5. Parametro 1-58 Impulsi corr. test riagg. al volo.
6. Parametro 1-59 Frequenza imp. test riagg. al volo.
7. Parametro 1-70 Modalità avvio PM.
8. Parametro 30-20 Alta coppia di avviam..
9. Parametro 30-21 High Starting Torque Current [%].

AVVISO!

I parametri standard hanno ancora bisogno di configurazione (per esempio *parametro 4-19 Freq. di uscita max.*).

Applicazione	MCO
Applicazioni a bassa inerzia $I_{Load}/I_{Motor} < 5$	Aumentare <i>parametro 1-17 Cost. di tempo filtro tensione</i> in fattori da 5 a 10. Ridurre <i>parametro 1-14 Guadagno dello smorzamento</i> . Ridurre <i>parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa (<100%)</i> .
Applicazioni a bassa inerzia $50 > I_{Load}/I_{Motor} > 5$	Mantenere i valori calcolati.
Applicazioni a inerzia elevata $I_{Load}/I_{Motor} > 50$	Aumentare <i>parametro 1-14 Guadagno dello smorzamento</i> , <i>parametro 1-15 Cost. tempo filtro a bassa velocità</i> e <i>parametro 1-16 Cost. tempo filtro ad alta velocità</i> .
Carico elevato a bassa velocità <30% (velocità nominale)	Aumentare <i>parametro 1-17 Cost. di tempo filtro tensione</i> . Aumentare <i>parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa (>100%</i> per un tempo prolungato può surriscaldare il motore).

Tabella 3.10 Raccomandazioni per applicazioni VVC⁺

Se il motore inizia a oscillare a una certa velocità, aumentare *parametro 1-14 Guadagno dello smorzamento*. Aumentare il valore in piccoli passi. A seconda del motore, un buon valore per questo parametro può essere superiore del 10% o del 100% al valore predefinito.

Regolare la coppia di avviamento in *parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa*. Il 100% fornisce una coppia nominale come coppia di avviamento.

Applicazione	MCO
Applicazioni a bassa inerzia	Mantenere i valori calcolati.
Applicazioni a inerzia elevata	<i>Parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa</i> . Aumentare la velocità a una velocità tra quella predefinita e quella massima in funzione dell'applicazione. Impostare i tempi di rampa che corrispondono all'applicazione. Un'accelerazione troppo veloce provoca una sovracorrente/sovracoppia. Una decelerazione troppo rapida provoca uno scatto per sovratensione.

Applicazione	MCO
Carico elevato a bassa velocità	<i>Parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa</i> . Aumentare la velocità a una velocità tra quella predefinita e quella massima in funzione dell'applicazione.

Tabella 3.11 Raccomandazioni per applicazioni Flux

Regolare la coppia di avviamento in *parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa*. Il 100% fornisce una coppia nominale come coppia di avviamento.

3.4 Parametri: 2-** Freni

3.4.1 2-0* Freno CC

Gruppo di parametri per configurare il freno CC e le funzioni di mantenimento CC.

2-00 Corrente CC di mantenimento		
Range:	Funzione:	
50 % *	[0 - 160 %]	Immettere un valore per la corrente di mantenimento come percentuale della corrente nominale del motore $I_{M,N}$ impostata in <i>parametro 1-24 Corrente motore</i> . Il 100% della corrente di mantenimento CC corrisponde a $I_{M,N}$. Questo parametro serve a mantenere il funzionamento del motore (coppia di mantenimento) o per il preriscaldamento del motore. Questo parametro è attivo se viene selezionato <i>Manten. CC in parametro 1-72 Funz. di avv. [0]</i> o <i>parametro 1-80 Funzione all'arresto [1]</i> .

AVVISO!

Il valore massimo dipende dalla corrente nominale del motore.

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

Valori ridotti di mantenimento CC producono correnti più elevate del previsto con taglie di potenza del motore maggiori. Questo errore aumenta 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 di mantenimento come percentuale della corrente nominale del motore $I_{M,N}$, vedere <i>parametro 1-24 Corrente motore</i> . Il 100% della corrente di frenatura CC corrisponde a $I_{M,N}$. La corrente di frenatura CC viene applicata dopo un comando di arresto se la velocità è inferiore al limite impostato in <i>parametro 2-03 Vel. inserim. frenatura CC [RPM]</i> ; quando è attiva la funzione frenatura CC a recupero o mediante la porta di comunicazione seriale. La corrente di frenatura è attiva durante il periodo di tempo impostato in <i>parametro 2-02 Tempo di frenata CC</i> .

AVVISO!

Il valore massimo dipende dalla corrente nominale del motore.

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

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

2-03 Vel. inserim. frenatura CC [RPM]		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - par. 4-13 RPM]	Immettere la velocità di inserimento del freno CC per l'attivazione della corrente di frenatura CC impostata in <i>parametro 2-01 Corrente di frenatura CC</i> in seguito a un comando di arresto.

2-04 Velocità inserimento frenatura CC [Hz]		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - par. 4-14 Hz]	AVVISO! <i>Parametro 2-04 Velocità inserimento frenatura CC [Hz] non ha alcun effetto quando parametro 1-10 Struttura motore non ha alcun effetto quando = [1] PM, SPM non saliente.</i> Immettere la velocità di inserimento del freno CC per l'attivazione della corrente di frenatura CC impostata in <i>parametro 2-01 Corrente di frenatura CC</i> dopo un comando di arresto.

2-05 Riferimento massimo		
Range:	Funzione:	
Size related*	[par. 3-02 - 999999.999 ReferenceFeed- backUnit]	Questo è un parametro di accesso a <i>parametro 3-03 Riferimento max.</i> per prodotti già esistenti. Il riferimento massimo è il valore massimo ottenuto dalla somma di tutti i riferimenti. L'unità di riferimento massimo corrisponde all'opzione selezionata in <i>parametro 1-00 Modo configurazione</i> e all'unità in <i>parametro 3-01 Unità riferimento/ Retroazione</i> .

2-06 Corrente di parcheggio		
Range:	Funzione:	
50 %*	[0 - 1000 %]	Impostare la corrente come percentuale della corrente nominale del motore, <i>parametro 1-24 Corrente motore</i> . Viene usata quando è abilitata in <i>parametro 1-70 Modalità avvio PM</i> .

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

3.4.2 2-1* Funz. energia freno

Gruppo di parametri per selezionare i parametri del freno dinamico. Solo valido per convertitori di frequenza con chopper di frenatura.

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

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

2-12 Limite di potenza freno (kW)		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.001 - 2000.000 kW]	<p><i>Parametro 2-12 Limite di potenza freno (kW)</i> è la potenza media prevista dissipata nella resistenza di frenatura per un periodo di 120 s. Viene usato come limite di monitoraggio per <i>parametro 16-33 Energia freno/2 min</i> e pertanto specifica il momento di dare un avviso/allarme.</p> <p>Per calcolare <i>parametro 2-12 Limite di potenza freno (kW)</i>, è possibile usare la seguente formula.</p> $P_{br,avg}[W] = \frac{U_{br}^2[V] \times t_{br}[s]}{R_{br}[\Omega] \times T_{br}[s]}$ <p>$P_{br,avg}$ è la potenza media dissipata nella resistenza di frenatura, R_{br} è la resistenza della resistenza di frenatura. t_{br} è la frenatura attiva entro il periodo di 120 s, T_{br}.</p> <p>U_{br} è la tensione CC dove è attiva la resistenza di frenatura. Ciò dipende dall'unità come segue:</p> <p>Unità T2: 390 V Unità T4: 778 V Unità T5: 810 V Unità T6: 943 V/1099 V per telai D - F Unità T7: 1099 V</p> <p>AVVISO!</p> <p>Se R_{br} non è noto o se T_{br} è diverso da 120 s, l'approccio pratico sta nel far funzionare l'applicazione di frenatura, visualizzare <i>parametro 16-33 Energia freno/2 min</i> e quindi immettere questo + 20% in <i>parametro 2-12 Limite di potenza freno (kW)</i>.</p>

2-13 Monitor. potenza freno		
Option:	Funzione:	
		Questo parametro è solo attivo in convertitori di frequenza dotati di un freno. Questo parametro consente il monitoraggio della potenza trasmessa alla resistenza freno. La potenza viene calcolata sulla base della resistenza (<i>parametro 2-11 Resistenza freno (ohm)</i>), la tensione bus CC e il tempo di funzionamento della resistenza.
[0] *	Off	Non è necessario alcun monitoraggio della potenza freno.
[1]	Avviso	Attiva un avviso sul display quando la potenza trasmessa durante il tempo di esercizio supera il 100% del limite di monito-

2-13 Monitor. potenza freno		
Option:	Funzione:	
		raggio (parametro 2-12 Limite di potenza freno (kW)). L'avviso scompare se la potenza trasmessa scende al di sotto dell'80% del limite di monitoraggio.
[2]	Allarme	Fa scattare il convertitore di frequenza e visualizza un allarme quando la potenza calcolata supera il 100% del limite di monitoraggio.
[3]	Avviso e allarme	Attiva entrambi, incluso avviso, scatto e allarme.
[4]	Warning 30s	
[5]	Trip 30s	
[6]	Warning & trip 30s	
[7]	Warning 60s	
[8]	Trip 60s	
[9]	Warning & trip 60s	
[10]	Warning 300s	
[11]	Trip 300s	
[12]	Warning & trip 300s	
[13]	Warning 600s	
[14]	Trip 600s	
[15]	Warning & trip 600s	

Se il monitoraggio potenza è impostato su [0] Off o [1] Avviso, la funzione freno 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 l'uscita digitale. La precisione di misurazione del monitoraggio potenza dipende dalla precisione della resistenza del resistore (superiore al $\pm 20\%$).

2-15 Controllo freno		
Option:	Funzione:	
		Parametro 2-15 Controllo freno è solo attivo in convertitori di frequenza dotati di un freno dinamico integrale. 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.

2-15 Controllo freno		
Option:	Funzione:	
		<p>AVVISO!</p> <p>La funzione di disconnessione della resistenza di frenatura viene testata durante l'accensione. Comunque il test dell'IGBT freno è eseguito in assenza di frenatura. Un avviso o scatto disinserisce la funzione freno.</p> <p>La sequenza di prova è la seguente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'ampiezza ondulazione bus CC viene misurata per 300 ms senza frenare. 2. L'ampiezza ondulazione bus CC viene misurata per 300 ms con il freno inserito. 3. Se l'ampiezza ondulazione bus CC durante la frenatura è inferiore all'ampiezza ondulazione bus CC prima della frenatura di + 1%: il controllo freno è fallito restituendo un avviso o un allarme. 4. Se l'ampiezza ondulazione del collegamento CC durante la frenatura è superiore all'ampiezza ondulazione bus CC prima della frenatura di + 1%: il controllo freno è OK.
[0] *	Off	Controlla la presenza di un cortocircuito nella resistenza di frenatura o nell'IGBT freno durante il funzionamento. In caso di cortocircuito, appare l'Avviso 25 Resistenza freno in corto-circuito.
[1]	Avviso	Controlla la presenza di un cortocircuito nella resistenza di frenatura o nell'IGBT freno ed effettua un test per il disinserimento della resistenza di frenatura durante l'accensione.
[2]	Scatto	Controlla la presenza di un cortocircuito o di una disconnessione della resistenza di frenatura o di un cortocircuito dell'IGBT freno. In caso di guasto, il convertitore di frequenza si disinserisce visualizzando un allarme (scatto bloccato).
[3]	Stop e scatto	Controlla la presenza di un cortocircuito o di una disconnessione della resistenza di frenatura o di un cortocircuito dell'IGBT freno. In caso di guasto, il convertitore di frequenza decelera fino a procedere a ruota libera e quindi scatta. Viene visualizzato un allarme scatto bloccato (ad es. avviso 25, 27 o 28).
[4]	Freno CA	Controlla la presenza di un cortocircuito o di una disconnessione della resistenza di frenatura o di un cortocircuito dell'IGBT freno. In caso di guasto, il convertitore di frequenza esegue una rampa di decelerazione controllata. L'opzione è disponibile solo per FC 302.

2-15 Controllo freno	
Option:	Funzione:
[5]	Scatto bloccato

AVVISO!

Rimuovere un avviso emesso in relazione a [0] Off o [1] Avviso disinserendo e reinserendo l'alimentazione di rete. Prima è necessario eliminare il guasto. Con [0] Off o [1] Avviso, il convertitore di frequenza continua a funzionare anche se è stato rilevato un guasto.

2-16 Corrente max. per freno CA	
Range:	Funzione:
100 %* [0 - 1000.0 %]	Immettere la corrente massima consentita quando si usa la frenatura CA per evitare di surriscaldare gli avvolgimenti motore.

AVVISO!

Parametro 2-16 Corrente max. per freno CA non ha alcun effetto quando parametro 1-10 Struttura motore = [1] PM, SPM non saliente.

2-17 Controllo sovratensione	
Option:	Funzione:
	La protezione da sovratensione (OVC) riduce il rischio di scatto del convertitore di frequenza a causa di una sovratensione sul collegamento CC dovuta alla potenza generativa erogata dal carico.
[0] *	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.

AVVISO!

Non abilitare OVC in applicazioni di sollevamento.

2-18 Condiz. controllo freno	
Range:	Funzione:
[0] *	All'accensione Il controllo freno viene eseguito all'accensione.
[1]	Situaz. dopo ruota lib. Il controllo freno viene eseguito dopo situazioni di ruota libera.

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

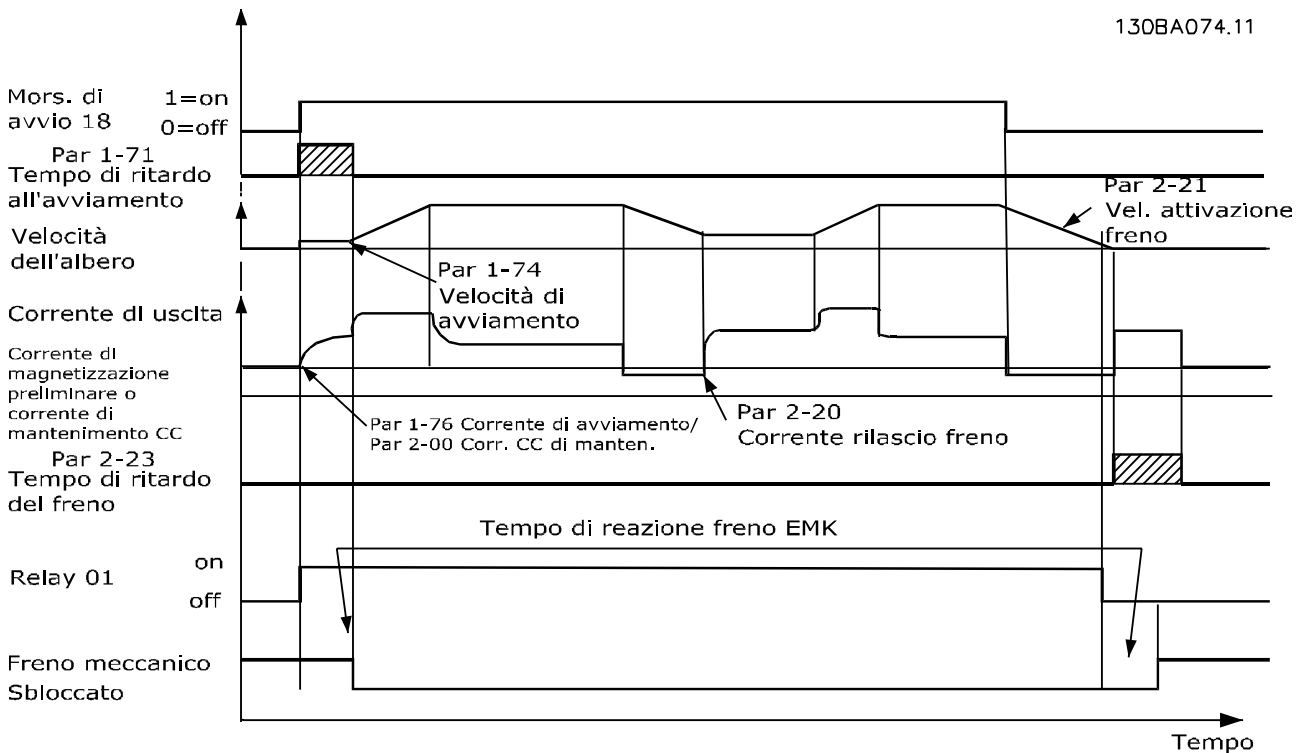
Per controllare una frenatura meccanica, è necessaria un'uscita a relè (relè 01 o relè 02) o un'uscita digitale programmata (morsetto 27 o 29). Di norma, questa uscita va tenuta chiusa durante i periodi in cui il convertitore di frequenza non è in grado di 'tenere' il motore, per esempio a causa di un carico eccessivo. Selezionare [32] Com. freno mecc. per applicazioni con un freno elettromagnetico in parametro 5-40 Funzione relè, parametro 5-30 Uscita dig. morsetto 27, oppure parametro 5-31 Uscita dig. morsetto 29. Quando viene selezionato [32] Com. freno mecc., la frenatura meccanica è chiusa durante l'avviamento finché la corrente di uscita supera il livello selezionato in parametro 2-20 Corrente rilascio freno. Durante l'arresto, la frenatura meccanica si attiva quando la velocità scende al di sotto del livello specificato in parametro 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, la frenatura meccanica si inserisce immediatamente. Ciò avviene anche durante un Safe Torque Off.

AVVISO!

La modalità di protezione e le caratteristiche di ritardo scatto (parametro 14-25 Ritardo scatto al limite di coppia e parametro 14-26 Ritardo scatto al guasto inverter) possono ritardare l'attivazione della frenatura meccanica in una condizione di allarme. Queste caratteristiche devono essere disattivate nelle applicazioni di sollevamento.

3

130BA074.11



Disegno 3.19 Frenatura meccanica

2-20 Corrente rilascio freno		
Range:	Funzione:	
Size related* [0 - par. 16-37 A]	Imposta la corrente motore per il rilascio della frenatura meccanica in presenza di una condizione di avviamento. Il valore di default è la corrente massima che l'inverter può fornire per la particolare taglia di potenza. Il limite superiore è specificato nel <i>parametro 16-37 Corrente max inv.</i>	
	AVVISO! Quando viene selezionata l'uscita di controllo del freno meccanico ma non è collegata alcuna frenatura meccanica, la funzione non funziona con l'impostazione di fabbrica a causa di una corrente motore troppo bassa.	

2-21 Vel. attivazione freno [giri/min]		
Range:	Funzione:	
Size related* [0 - par. 4-53 RPM]	Impostare la velocità del motore per l'attivazione della frenatura meccanica in presenza di una condizione di arresto. Il limite velocità superiore è specificato in <i>parametro 4-53 Avviso velocità alta</i>	

2-22 Velocità di attivazione del freno [Hz]		
Range:	Funzione:	
Size related* [0 - 5000.0 Hz]	Impostare la frequenza del motore per l'attivazione della frenatura meccanica in presenza di una condizione di arresto.	

2-23 Ritardo attivaz. freno		
Range:	Funzione:	
0 s* [0 - 5 s]	Immettere il tempo di ritardo freno a ruota libera dopo il tempo rampa di decelerazione. L'albero viene tenuto a velocità zero con piena coppia di mantenimento. Assicurarsi che il freno meccanico abbia bloccato il carico prima che il motore passi alla modalità ruota libera. Vedere la sezione <i>Controllo del freno meccanico</i> nella <i>Guida alla Progettazione</i> .	
	Per regolare la transizione del carico alla frenatura meccanica, impostare <i>parametro 2-23 Ritardo attivaz. freno</i> e <i>parametro 2-24 Ritardo di arresto</i> .	
	L'impostazione dei parametri di ritardo del freno non ha alcun effetto sulla coppia. Il convertitore di frequenza non registra che la frenatura meccanica mantiene il carico.	
	Dopo l'impostazione di <i>parametro 2-23 Ritardo attivaz. freno</i> , la coppia cala a zero in pochi minuti. L'improvviso cambio della coppia provoca movimento e rumore.	

2-24 Ritardo di arresto		
Range:	Funzione:	
0 s* [0 - 5 s]	Impostare l'intervallo di tempo dal momento in cui il motore è arrestato fino alla chiusura del freno. Per regolare la transizione del carico alla frenatura meccanica, impostare <i>parametro 2-23 Ritardo attivaz. freno</i> e <i>parametro 2-24 Ritardo di arresto</i> . Questo parametro fa parte di una funzione di arresto.	

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

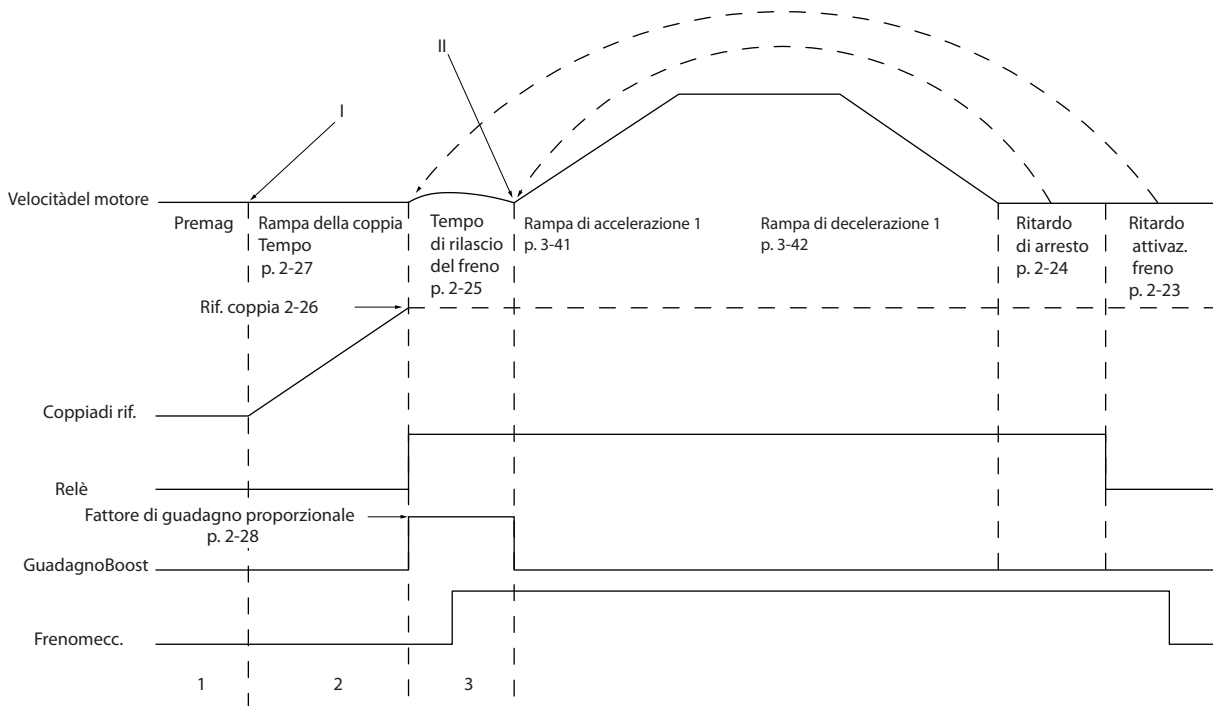
3.4.4 Freno meccanico di sollevamento

Il controllo del freno meccanico di sollevamento supporta le seguenti funzioni:

- 2 canali per la retroazione della frenatura meccanica per offrire un'ulteriore protezione contro un comportamento non intenzionale risultante da un cavo rotto.
- Monitoraggio della retroazione della frenatura meccanica per l'intero ciclo. Questo aiuta a proteggere il freno meccanico, specialmente se i

convertitori di frequenza sono collegati allo stesso albero.

- Nessuna accelerazione finché la retroazione conferma che il freno meccanico è aperto.
- Controllo del carico migliorato all'arresto. Se il valore di *parametro 2-23 Ritardo attivaz. freno* è troppo basso, viene attivato l'*Avviso 22 Fr. mecc. soll.* e alla coppia non viene consentito di effettuare una rampa di decelerazione.
- È possibile configurare la transizione quando il motore rileva il carico dal freno.
Parametro 2-28 Fattore di guadagno proporzionale può essere aumentato per minimizzare il movimento. Per ottenere una transizione regolare, modificare l'impostazione dal controllo di velocità al controllo di posizione durante il passaggio.
 - Impostare *parametro 2-28 Fattore di guadagno proporzionale* su 0 per abilitare il controllo della posizione durante *parametro 2-02 Tempo di frenata CC*. Ciò consente *parametro 2-30 Position P Start Proportional Gain* a *parametro 2-33 Speed PID Start Lowpass Filter Time* che sono parametri PID per il controllo della posizione.



130BA642.12

Disegno 3.20 Sequenza di rilascio del freno per il controllo del freno meccanico di sollevamento Questo controllo del freno è disponibile solo nel principio di regolazione Flux con retroazione o nella modalità sensorless, disponibile per motori PM asincroni e non salienti.

Parametro 2-26 Rif. coppia fino a parametro 2-33 Speed PID Start Lowpass Filter Time sono disponibili solo per il controllo del freno meccanico di sollevamento (flux con retroazione del motore).

2-26 Rif. coppia		Funzione:
Range:		
0 % *	[-300 - 300 %]	Il valore definisce la coppia applicata sul freno meccanico chiuso prima del rilascio. La coppia/carico su una gru è positivo e compreso tra 10% e 160%. Per ottenere il migliore punto di avviamento, impostare parametro 2-26 Rif. coppia sul 70% circa. La coppia/carico su un ascensore possono essere sia positivi che negativi e compresi tra -160% e 160%. Per ottenere il migliore punto di avviamento, impostare parametro 2-26 Rif. coppia su 0%. Quanto più alto è l'errore di coppia (parametro 2-26 Rif. coppia rispetto alla coppia effettiva), tanto più grande è il movimento durante il rilevamento del carico.

2-27 Tempo di rampa della coppia		Funzione:
Range:		
0.2 s*	[0 - 5 s]	Il valore definisce la durata della rampa di coppia dal senso orario. Il valore 0 consente una magnetizzazione molto rapida nel principio di regolazione flux.

2-28 Fattore di guadagno proporzionale		Funzione:
Range:		
1* 4]	[0 - 4]	Attivo solo nella modalità flux ad anello chiuso. La funzione garantisce una transizione lineare dalla modalità di controllo di coppia alla modalità di controllo di velocità quando il motore rileva il carico dal freno. Aumentare per minimizzare il movimento. Attivare il freno meccanico avanzato (gruppo di parametri 2-3* Adv. Mech Brake) impostando parametro 2-28 Fattore di guadagno proporzionale su 0.

2-29 Torque Ramp Down Time		Funzione:
Range:		
0 s*	[0 - 5 s]	Tempo rampa di decelerazione della coppia.

2-30 Position P Start Proportional Gain		Funzione:
Range:		
0.0000*	[0.0000 - 1.0000]	

2-31 Speed PID Start Proportional Gain		Funzione:
Range:		
0.0150*	[0.0000 - 1.0000]	

2-32 Speed PID Start Integral Time		Funzione:
Range:		
200.0 ms*	[1.0 - 20000.0 ms]	

2-33 Speed PID Start Lowpass Filter Time		
Range:		Funzione:
10.0 ms*	[0.1 - 100.0 ms]	

3.5 Parametri: 3-** Rif./rampe

Parametri per la gestione del riferimento, la definizione delle limitazioni e la configurazione della reazione del convertitore di frequenza alle variazioni.

3.5.1 3-0* Limiti riferimento

3-00 Intervallo di rif.		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il campo del segnale di riferimento e il segnale di retroazione. I valori del segnale possono essere solo positivi o positivi e negativi. Il limite minimo può assumere un valore negativo, a meno che in <i>parametro 1-00 Modo configurazione</i> non venga selezionato controllo [1] <i>Anello chiuso vel.</i> o [3] <i>Processo</i> .
[0]	Min - Max	Selezionare il campo del segnale di riferimento e il segnale di retroazione. I valori del segnale possono essere solo positivi o positivi e negativi. Il limite minimo può assumere un valore negativo, a meno che in <i>parametro 1-00 Modo configurazione</i> non venga selezionato controllo [1] <i>Anello chiuso vel.</i> o [3] <i>Processo</i> .
[1]	-Max - +Max	Sia per i valori positivi che negativi (entrambe le direzioni, relative a <i>parametro 4-10 Direz. velocità motore</i>).

3-01 Unità riferimento/Retroazione		
Option:	Funzione:	
		Selezionare l'unità da utilizzare in riferimenti e retroazioni del PID controllo di processo. <i>Parametro 1-00 Modo configurazione</i> deve essere [3] <i>Processo</i> o [8] <i>PID veloc. CL 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	

3-01 Unità riferimento/Retroazione		
Option:	Funzione:	
[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	
[150]	lb ft	
[160]	°F	
[170]	psi	
[171]	lb/in ²	
[172]	in wg	
[173]	ft WG	
[180]	HP	

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

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

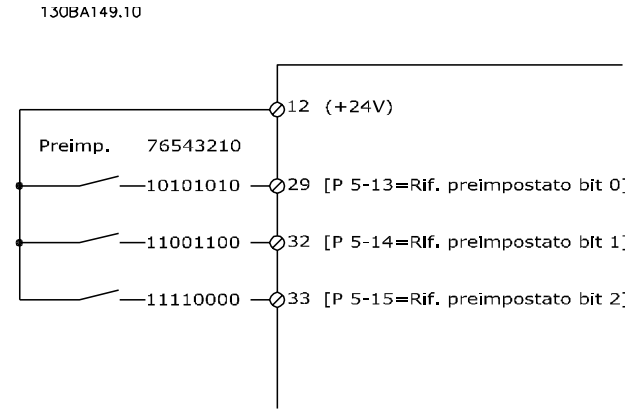
3-04 Funzione di riferimento		
Option:	Funzione:	
[0] Somma	Somma le risorse di riferimento esterne e preimpostate.	
[1] Esterno/Preimpost.	Utilizza le risorse di riferimento esterne o quelle preimpostate. Passaggio da esterno a preimpostato mediante un comando o un ingresso digitale.	

3.5.2 3-1* Riferimenti

Selezionare i riferimenti preimpostati. Selezionare *Riferim preimp. bit 0/1/2* [16], [17] o [18] per gli ingressi digitali corrispondenti nel gruppo di parametri 5-1* *Ingressi digitali*.

3-10 Riferim preimp.		
Array [8] Intervallo: 0-7		
Range:	Funzione:	
0 %* [-100 - 100 %]	Impostare fino a otto riferimenti preimpostati diversi (0-7) in questo parametro, usando una programmazione ad array. Il riferimento preimpostato viene determinato come percentuale del valore Ref _{MAX} (<i>parametro 3-03 Riferimento max.</i>). Se viene programmato un Ref _{MIN} diverso da 0 (<i>parametro 3-02 Riferimento minimo</i>), il riferimento preimpostato viene calcolato come percentuale dell'intervallo di riferimento completo, vale a dire sulla base della differenza tra Ref _{MAX} e Ref _{MIN} . Dopodiché il valore viene aggiunto a Ref _{MIN} . Quando si usano i riferimenti preimpostati, selezionare i bit di riferimento preimpostati 0/1/2 [16], [17] o [18] per gli ingressi digitali	

3-10 Riferim preimp.		
Array [8] Intervallo: 0-7		
Range:	Funzione:	
	corrispondenti nel gruppo di parametri 5-1* <i>Ingressi digitali</i> .	



Disegno 3.21 Riferim preimp.

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

Tabella 3.12 Bit di riferimento preimpostato

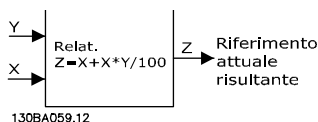
3-11 Velocità di jog [Hz]		
Range:	Funzione:	
Size related* [0 - par. 4-14 Hz]	La velocità jog è una velocità di uscita fissa a cui il convertitore di frequenza sta funzionando quando viene attivata la funzione marcia jog. Vedere anche <i>parametro 3-80 Tempo rampa Jog</i> .	

3-12 Valore di catch-up/slow down		
Range:	Funzione:	
0 %* [0 - 100 %]	Immettere 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 (<i>parametro 5-10 Ingr. digitale morsetto 18</i> fino a <i>parametro 5-15 Ingr. digitale morsetto 33</i>), il valore percentuale (relativo) viene sommato al riferimento totale. Se <i>Slow down</i> viene selezionato tramite uno degli ingressi digitali (<i>parametro 5-10 Ingr. digitale morsetto 18</i> fino a	

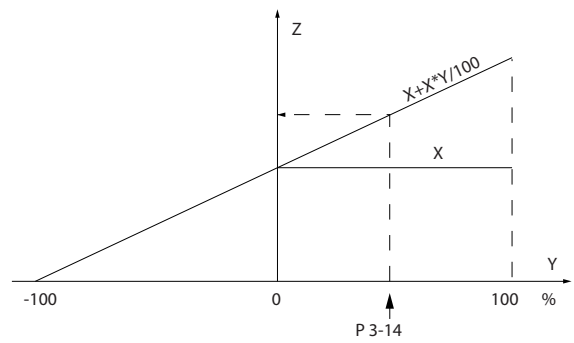
3-12 Valore di catch-up/slow down	
Range:	Funzione:
	parametro 5-15 Ingr. digitale morsetto 33), il valore percentuale (relativo) viene detratto dal riferimento totale. Funzionalità estese possono essere ottenute con la funzione DigiPot. Vedere il gruppo di parametri 3-9* Pot.metro dig.

3-13 Sito di riferimento	
Option:	Funzione:
	Selezionare la posizione riferimento da attivare.
[0]	Collegato Man./Auto Usare il riferimento locale in Modalità <i>Manuale</i> , o il riferimento remoto in Modalità <i>Automatico</i> .
[1]	Remoto Usare il riferimento remoto sia nella modalità <i>Manuale</i> che <i>Automatico</i> .
[2]	Locale Usare il riferimento locale sia nella modalità <i>Manuale</i> che <i>Automatico</i> . AVVISO! Se impostato su [2] <i>Locale</i> , il convertitore di frequenza si avvia nuovamente con questa impostazione in seguito a uno spegnimento.
[3]	Linked to H/A MCO Selezionare questa opzione per abilitare il fattore FFACC in parametro 32-66 <i>Feed-Forward acceleraz.</i> . L'abilitazione di FFACC riduce il tremolio e velocizza la trasmissione dal motion controller alla scheda di controllo del convertitore di frequenza. Ciò consente tempi di risposta più rapidi per applicazioni dinamiche e il controllo della posizione. Per maggiori informazioni sul FFACC, vedere il <i>Manuale di funzionamento VLT® Motion Control MCO 305</i> .

3-14 Rif. relativo preimpostato	
Range:	Funzione:
0 % * [-100 - 100 %]	Il riferimento corrente, X, viene aumentato o diminuito con la percentuale Y impostata in parametro 3-14 <i>Rif. relativo preimpostato</i> . Questo produce il riferimento attuale Z. Il riferimento corrente (X) è la somma degli ingressi selezionati in: <ul style="list-style-type: none"> Parametro 3-15 <i>Risorsa di rif. 1</i>. Parametro 3-16 <i>Risorsa di riferimento 2</i>. Parametro 3-17 <i>Risorsa di riferimento 3</i>. Parametro 8-02 <i>Origine del controllo</i>.



Disegno 3.22 Rif. relativo preimpostato



Disegno 3.23 Riferimento corrente

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

3-16 Risorsa di riferimento 2	
Option:	Funzione:
	Selezionare l'ingresso di riferimento da usare per il secondo segnale di riferimento. Parametro 3-15 <i>Risorsa di rif. 1</i> , parametro 3-16 <i>Risorsa di riferimento 2</i> e parametro 3-17 <i>Risorsa di riferimento 3</i> definiscono fino a 3 segnali di riferimento diversi. 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

3-16 Risorsa di riferimento 2	
Option:	Funzione:
[11] Rif. bus locale	
[20] Potenziom. digitale	
[21] Ingresso anal. X30/11	
[22] Ingresso anal. X30/12	
[29] Ingresso anal. X48/2	

3-17 Risorsa di riferimento 3	
Option:	Funzione:
	Selezionare l'ingresso di riferimento da usare per il terzo segnale di riferimento. <i>Parametro 3-15 Risorsa di rif. 1, parametro 3-16 Risorsa di riferimento 2 e parametro 3-17 Risorsa di riferimento 3</i> definiscono fino a 3 segnali di riferimento diversi. La somma di questi segnali di riferimento definisce il riferimento effettivo.
[0] Nessuna funz.	
[1] Ingr. analog. 53	
[2] Ingr. analog. 54	
[7] Ingr. frequenza 29	
[8] Ingr. frequenza 33	
[11] Rif. bus locale	
[20] Potenziom. digitale	
[21] Ingresso anal. X30/11	
[22] Ingresso anal. X30/12	
[29] Ingresso anal. X48/2	

3-18 Risorsa rif. in scala relativa	
Option:	Funzione:
	AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Selezionare un valore variabile da sommare al valore fisso (definito in <i>parametro 3-14 Rif. relativo preimpostato</i>). La somma dei valori fissi e variabili (denominata Y in <i>Disegno 3.24</i>) viene moltiplicata per il riferimento effettivo (denominato X in <i>Disegno 3.24</i>). Questo prodotto viene quindi aggiunto al riferimento effettivo ($X+X*Y/100$) per fornire il riferimento effettivo risultante.

3-18 Risorsa rif. in scala relativa	
Option:	Funzione:
	<p>Disegno 3.24 Riferimento corrente risultante</p>
[0] * Nessuna funz.	
[1] Ingr. analog. 53	
[2] Ingr. analog. 54	
[7] Ingr. frequenza 29	
[8] Ingr. frequenza 33	
[11] Rif. bus locale	
[20] Potenziom. digitale	
[21] Ingresso anal. X30/11	
[22] Ingresso anal. X30/12	
[29] Ingresso anal. X48/2	

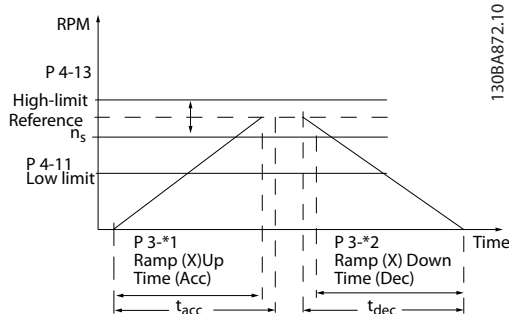
3-19 Velocità marcia jog [RPM]	
Range:	Funzione:
Size related* [0 - par. 4-13 RPM]	Inserire un valore per la velocità jog n_{JOG} che è una velocità di uscita fissa. Il convertitore di frequenza funziona a questa velocità quando la funzione jog è attiva. Il limite massimo è definito in <i>parametro 4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min]</i> . Vedere anche <i>parametro 3-80 Tempo rampa Jog</i> .

3.5.3 Rampe 3-4* Rampa 1

Per ciascuna delle 4 rampe (gruppi di parametri 3-4* Rampa 1, 3-5* Rampa 2, 3-6* Rampa 3 e 3-7* Rampa 4), configurare i parametri della rampa:

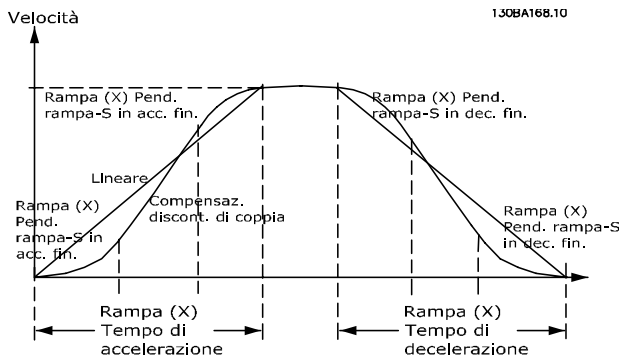
- Tipo di rampa,
- Tempi di rampa (durata dell'accelerazione e della decelerazione), e
- Livello di compensazione della discontinuità per rampe S.

Iniziare impostando i tempi di rampa lineare corrispondenti a *Disegno 3.25* e *Disegno 3.26*.



Disegno 3.25 Tempi di rampa lineare

Se sono selezionate rampe S, è necessario impostare il livello di compensazione della discontinuità non lineare. Impostare la compensazione della discontinuità definendo la proporzione di tempi rampa di accelerazione e di decelerazione in cui l'accelerazione e la decelerazione sono variabili (vale a dire aumentano o diminuiscono). Le impostazioni di accelerazione e decelerazione della rampa S sono definite come una percentuale del tempo di rampa effettivo.



Disegno 3.26 Tempi di rampa lineare

3-40 Rampa tipo 1		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il tipo di rampa desiderato in base ai requisiti per accelerazione/decelerazione. Una rampa lineare dà un'accelerazione costante durante la rampa. Una rampa S dà un'accelerazione non lineare, compensando la discontinuità nell'applicazione.
[0] *	Lineare	
[1]	Jerk cost. r. S	Accelerazione con la discontinuità più bassa possibile.
[2]	Tempo cost. r. S	Rampa S basata sui valori impostati in <i>parametro 3-41 Rampa 1 tempo di accel.</i> e <i>parametro 3-42 Rampa 1 tempo di decel.</i>

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

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

3-40 Rampa tipo 1		
Option:	Funzione:	
		AVVISO! Se si seleziona [1] <i>Jerk cost. r. S</i> e si modifica il riferimento durante la rampa, il tempo di rampa può essere prolungato per ottenere un movimento privo di discontinuità che può a sua volta portare a un tempo di avviamento o di arresto più lungo. Può essere necessaria una regolazione ulteriore dei rapporti della rampa S o la commutazione degli attivatori.

3-45 Rampa 1 Pend. rampa-S in acc. in.		
Range:	Funzione:	
50 %*	[1 - 99 %]	Immettere la proporzione del tempo rampa di accelerazione totale (<i>parametro 3-41 Rampa 1 tempo di accel.</i>) in cui la coppia di accelerazione aumenta. Quanto più grande è il valore percentuale, tanto maggiore è la compen-

3-45 Rampa 1 Pend. rampa-S in acc. in.		
Range:	Funzione:	
	sazione della discontinuità ottenuta e minori sono le discontinuità di coppia nell'applicazione.	

3-46 Rampa 1 Pend. rampa-S in acc. fin.		
Range:	Funzione:	
50 %* [1 - 99 %]	Immettere la proporzione del tempo rampa di accelerazione totale (<i>parametro 3-41 Rampa 1 tempo di accel.</i>) in cui la coppia di accelerazione diminuisce. Quanto più grande è il valore percentuale, tanto maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e minori sono le discontinuità di coppia nell'applicazione.	

3-47 Rampa 1 Pend. rampa-S in dec. in.		
Range:	Funzione:	
50 %* [1 - 99 %]	Immettere la proporzione del tempo rampa di decelerazione totale (<i>parametro 3-42 Rampa 1 tempo di decel.</i>) in cui la coppia di decelerazione aumenta. Quanto più grande è il valore percentuale, tanto maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e minori sono le discontinuità di coppia nell'applicazione.	

3-48 Rampa 1 Pend. rampa-S in dec. fin.		
Range:	Funzione:	
50 %* [1 - 99 %]	Immettere la proporzione del tempo rampa di decelerazione totale (<i>parametro 3-42 Rampa 1 tempo di decel.</i>) in cui la coppia di decelerazione si riduce. Quanto più grande è il valore percentuale, tanto maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e minori sono le discontinuità di coppia nell'applicazione.	

3.5.4 3-5* Rampa 2

Per selezionare i parametri di rampa, vedere il gruppo di parametri 3-4* Rampa 1.

3-50 Rampa tipo 2		
Option:	Funzione:	
	Selezionare il tipo di rampa desiderato in base ai requisiti per accelerazione/decelerazione. Una rampa lineare dà un'accelerazione costante durante la rampa. Una rampa S dà un'accelerazione non lineare, compensando la discontinuità nell'applicazione.	
[0] *	Lineare	

3-50 Rampa tipo 2		
Option:	Funzione:	
[1]	Jerk cost. r. S	Accelerazione con la discontinuità più bassa possibile.
[2]	Tempo cost. r. S	Rampa S basata sui valori impostati in <i>parametro 3-51 Rampa 2 tempo di accel.</i> e <i>parametro 3-52 Rampa 2 tempo di decel.</i>

AVVISO!

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

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

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

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

3-55 Rampa 2 Pend. rampa-S in acc. in.		
Range:	Funzione:	
50 %* [1 - 99 %]	Immettere la proporzione del tempo rampa di accelerazione totale (<i>parametro 3-51 Rampa 2 tempo di accel.</i>) in cui la coppia di accelerazione aumenta. Quanto più grande è il valore percentuale, tanto maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e minori sono le discontinuità di coppia nell'applicazione.	

3-56 Rampa 2 Pend. rampa-S in acc. fin.		
Range:	Funzione:	
50 %* [1 - 99 %]	Immettere la proporzione del tempo rampa di accelerazione totale (<i>parametro 3-51 Rampa 2 tempo di accel.</i>) in cui la coppia di accelerazione diminuisce. Quanto più grande è il valore percentuale, tanto maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e minori sono le discontinuità di coppia nell'applicazione.	

3-57 Rampa 2 Pend. rampa-S in dec. in.		
Range:	Funzione:	
50 %* [1 - 99 %]	Immettere la proporzione del tempo rampa di decelerazione totale (<i>parametro 3-52 Rampa 2 tempo di decel.</i>) in cui la coppia di decelerazione aumenta. Quanto più grande è il valore percentuale, tanto maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e minori sono le discontinuità di coppia nell'applicazione.	

3-58 Rampa 2 Pend. rampa-S in dec. fin.		
Range:	Funzione:	
50 %* [1 - 99 %]	Immettere la proporzione del tempo rampa di decelerazione totale (<i>parametro 3-52 Rampa 2 tempo di decel.</i>) in cui la coppia di decelerazione si riduce. Quanto più grande è il valore percentuale, tanto maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e minori sono le discontinuità di coppia nell'applicazione.	

3.5.5 3-6* Rampa 3

Configurare i parametri di rampa, vedere 3-4* Rampa 1.

3-60 Rampa tipo 3		
Option:	Funzione:	
	Selezionare il tipo di rampa in base ai requisiti per l'accelerazione e la decelerazione. Una rampa lineare dà un'accelerazione costante durante la rampa. Una rampa S dà un'accele-	

3-60 Rampa tipo 3		
Option:	Funzione:	
	razione non lineare, compensando la discontinuità nell'applicazione.	
[0] *	Lineare	
[1]	Jerk cost. r. S	Accelera con la discontinuità più bassa possibile.
[2]	Tempo cost. r. S	Rampa S basata sui valori impostati in <i>parametro 3-61 Rampa 3 tempo di accel.</i> e <i>parametro 3-62 Rampa 3 tempo di decel.</i>

AVVISO!

Se si seleziona [1] *Jerk cost. r. S* e si modifica il riferimento durante la rampa, il tempo di rampa può essere prolungato per ottenere un movimento privo di discontinuità che può a sua volta portare a un tempo di avviamento o di arresto più lungo.

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

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

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

3-65 Rampa 3 Pend. rampa-S in acc. in.		
Range:	Funzione:	
50 %* [1 - 99 %]	Immettere la proporzione del tempo rampa di accelerazione totale (<i>parametro 3-61 Rampa 3 tempo di accel.</i>) in cui la coppia di accelerazione aumenta. Quanto più grande è il valore percentuale, tanto maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e minori sono le discontinuità di coppia nell'applicazione.	

3-66 Rampa 3 Pend. rampa-S in acc. fin.		
Range:	Funzione:	
50 %* [1 - 99 %]	Immettere la proporzione del tempo rampa di accelerazione totale (<i>parametro 3-61 Rampa 3 tempo di accel.</i>) in cui la coppia di accelerazione diminuisce. Quanto più grande è il valore percentuale, tanto maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e minori sono le discontinuità di coppia nell'applicazione.	

3-67 Rampa 3 Pend. rampa-S in dec. in.		
Range:	Funzione:	
50 %* [1 - 99 %]	Immettere la proporzione del tempo rampa di decelerazione totale (<i>parametro 3-62 Rampa 3 tempo di decel.</i>) in cui la coppia di decelerazione aumenta. Quanto più grande è il valore percentuale, tanto maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e minori sono le discontinuità di coppia nell'applicazione.	

3-68 Rampa 3 Pend. rampa-S in dec. fin.		
Range:	Funzione:	
50 %* [1 - 99 %]	Immettere la proporzione del tempo rampa di decelerazione totale (<i>parametro 3-62 Rampa 3 tempo di decel.</i>) in cui la coppia di decelerazione si riduce. Quanto più grande è il valore percentuale, tanto maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e minori sono le discontinuità di coppia nell'applicazione.	

3.5.6 3-7* Rampa 4

Per la configurazione dei parametri di rampa, vedere il gruppo di parametri 3-4* Rampa 1.

3-70 Rampa tipo 4		
Option:	Funzione:	
	Selezionare il tipo di rampa in base ai requisiti per l'accelerazione e la decelerazione. Una rampa lineare dà un'accelerazione costante durante la rampa. Una rampa S dà un'accele-	

3-70 Rampa tipo 4		
Option:	Funzione:	
	razione non lineare, compensando la discontinuità nell'applicazione.	
[0] *	Lineare	
[1]	Jerk cost. r. S	Accelera con la discontinuità più bassa possibile.
[2]	Tempo cost. r. S	Rampa S basata sui valori impostati in <i>parametro 3-71 Rampa 4 tempo di accel.</i> e <i>parametro 3-72 Rampa 4 tempo di decel.</i>

AVVISO!

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

Possono essere necessarie ulteriori regolazioni dei rapporti della rampa S o la commutazione degli iniziatori.

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

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

3-75 Rampa 4 Pend. rampa-S in acc. in.		
Range:	Funzione:	
50 %* [1 - 99 %]	Immettere la proporzione del tempo rampa di accelerazione totale (<i>parametro 3-71 Rampa 4 tempo di accel.</i>) in cui la coppia di accelerazione aumenta. Quanto più grande è il valore percentuale, tanto maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e minori sono le discontinuità di coppia nell'applicazione.	

3-76 Rampa 4 Pend. rampa-S in acc. fin.		
Range:	Funzione:	
50 %* [1 - 99 %]	Immettere la proporzione del tempo rampa di accelerazione totale (<i>parametro 3-71 Rampa 4 tempo di accel.</i>) in cui la coppia di accelerazione diminuisce. Quanto più grande è il valore percentuale, tanto maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e minori sono le discontinuità di coppia nell'applicazione.	

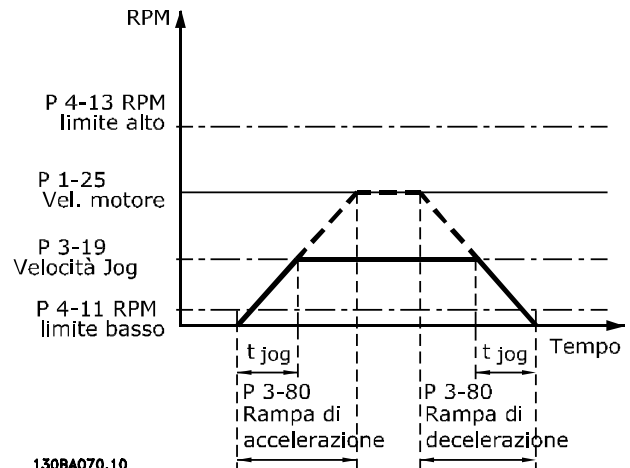
3-77 Rampa 4 Pend. rampa-S in dec. in.		
Range:	Funzione:	
50 %* [1 - 99 %]	Immettere la proporzione del tempo rampa di decelerazione totale (<i>parametro 3-72 Rampa 4 tempo di decel.</i>) in cui la coppia di decelerazione aumenta. Quanto più grande è il valore percentuale, tanto maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e minori sono le discontinuità di coppia nell'applicazione.	

3-78 Rampa 4 Pend. rampa-S in dec. fin.		
Range:	Funzione:	
50 %* [1 - 99 %]	Immettere la proporzione del tempo rampa di decelerazione totale (<i>parametro 3-72 Rampa 4 tempo di decel.</i>) in cui la coppia di decelerazione si riduce. Quanto più grande è il valore percentuale, tanto maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e minori sono le discontinuità di coppia nell'applicazione.	

3.5.7 3-8* Altre rampe

3-80 Tempo rampa Jog		
Range:	Funzione:	
Size related* [0.01 - 3600 s]	Immettere il tempo di rampa jog, vale a dire il tempo di accelerazione/decelerazione necessario per passare da 0 giri/min alla frequenza nominale del motore n_s . Assicurarsi che la corrente di uscita risultante richiesta per il tempo di rampa jog in questione non superi	

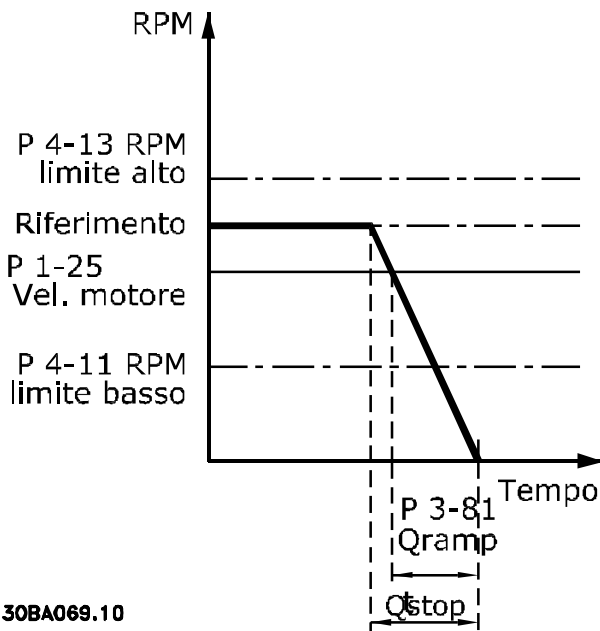
3-80 Tempo rampa Jog		
Range:	Funzione:	
	il limite di corrente impostato in <i>parametro 4-18 Limite di corrente</i> . Il tempo di rampa jog viene avviato attivando un segnale jog tramite l'LCP, un ingresso digitale selezionato o la porta di comunicazione seriale. Se lo stato jog è disabilitato sono validi i tempi di rampa normali.	



Disegno 3.27 Tempo rampa jog

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

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



130BA069.10

Disegno 3.28 Tempo di rampa arresto rapido

3-82 Tipo rampa arresto rapido		
Option:	Funzione:	
	Selezionare il tipo di rampa in base ai requisiti per l'accelerazione e la decelerazione. Una rampa lineare dà un'accelerazione costante durante la rampa. Una rampa S dà un'accelerazione non lineare, compensando la discontinuità nell'applicazione.	
[0] *	Lineare	
[1]	Jerk cost. r. S	
[2]	Tempo cost. r. S	

3-83 Rapp. rampa S arr. rap. a in. dec.		
Range:	Funzione:	
50 %*	[1 - 99 %]	Immettere la proporzione del tempo rampa di decelerazione totale (<i>parametro 3-42 Rampa 1 tempo di decel.</i>) in cui la coppia di decelerazione aumenta. Quanto più grande è il valore percentuale, tanto maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e minori sono le discontinuità di coppia nell'applicazione.

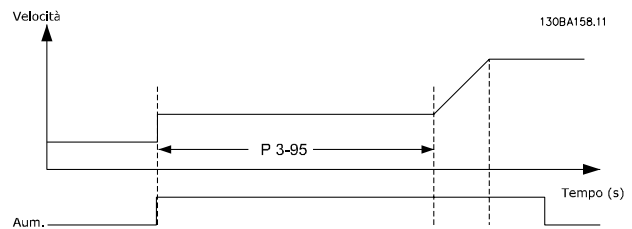
3-84 Rapp. rampa S arr. rap. a fine dec.		
Range:	Funzione:	
50 %*	[1 - 99 %]	Immettere la proporzione del tempo rampa di decelerazione totale (<i>parametro 3-42 Rampa 1 tempo di decel.</i>) in cui la coppia di decelerazione si riduce. Quanto più grande è il valore percentuale, tanto maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e minori

3-84 Rapp. rampa S arr. rap. a fine dec.		
Range:	Funzione:	
	sono le discontinuità di coppia nell'applicazione.	

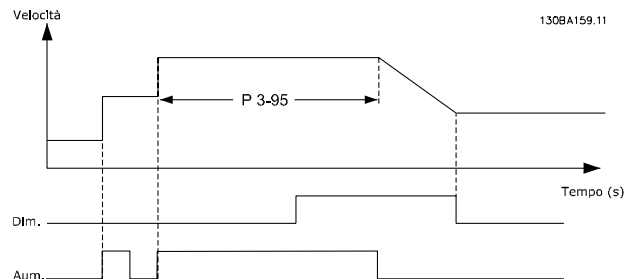
3-89 Ramp Lowpass Filter Time		
Range:	Funzione:	
1 ms*	[1 - 200 ms]	

3.5.8 3-9* Pot.metro dig.

Il potenziometro digitale consente di aumentare o diminuire il riferimento corrente regolando il setup degli ingressi digitali usando le funzioni Aumenta, Diminuisci o Cancella. Per attivare la funzione, impostare almeno un ingresso digitale per aumentare o diminuire.



Disegno 3.29 Aumentare il riferimento effettivo



Disegno 3.30 Aumentare/ridurre il riferimento effettivo

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

3-91 Tempo rampa		
Range:		Funzione:
1 s*	[0 - 3600 s]	Immettere 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 o Cancella). Se Aumenta/Diminuisci viene attivato per un tempo superiore al periodo di ritardo rampa specificato in <i>parametro 3-95 Ritardo rampa</i> , il riferimento attuale viene aumentato/diminuito 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 <i>parametro 3-90 Dimensione Passo</i> .

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

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

3-94 Limite minimo		
Range:		Funzione:
-100 %*	[-200 - 200 %]	Impostare il valore minimo consentito per il riferimento risultante. Ciò è consigliabile se il potenziometro digitale viene usato per la regolazione di precisione del riferimento risultante.

3-95 Ritardo rampa		
Range:		Funzione:
Size related*	[0 - 0]	Impostare il ritardo richiesto dall'attivazione della funzione potenziometro digitale finché il convertitore di frequenza inizia ad aumentare il riferimento. Con un ritardo di 0 ms, il riferimento inizia ad aumentare non appena viene attivato il segnale aumento/dimin. Vedere anche <i>parametro 3-91 Tempo rampa</i> .

3.6 Parametri: 4-** Limiti / avvisi

3.6.1 4-1* Limiti motore

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

Un limite può generare un messaggio nel display. Un avviso genera sempre un messaggio nel display o nel bus di campo. Una funzione di monitoraggio può avviare un avviso o uno scatto, dopodiché il convertitore di frequenza si arresta e genera un messaggio di allarme.

4-10 Direz. velocità motore		
Option:	Funzione:	
	<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>Selezionare la direzione di velocità del motore richiesta. Usare questo parametro per impedire un'inversione indesiderata. Quando <i>parametro 1-00 Modo configurazione</i> è impostato su [3] <i>Processo</i>, <i>parametro 4-10 Direz. velocità motore</i> è impostato per default su [0] <i>Senso orario</i>. L'impostazione in <i>parametro 4-10 Direz. velocità motore</i> non limita le opzioni per l'impostazione di <i>parametro 4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min]</i>.</p>	
[0]	Senso orario	Il riferimento è impostato su rotazione in senso orario. L'ingresso di inversione (morsetto predefinito 19) deve essere aperto.
[1]	Senso antiorario	Il riferimento è impostato su rotazione in senso antiorario. L'ingresso di inversione (morsetto predefinito 19) deve essere chiuso. Se viene richiesta l'inversione e l'ingresso <i>inversione</i> è aperto, è possibile modificare la direzione di rotazione del motore tramite <i>parametro 1-06 Senso orario</i>
[2]	Entrambe le direzioni	Il motore può ruotare in entrambi i sensi.

4-11 Lim. basso vel. motore [giri/min]		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - par. 4-13 RPM]	Immettere il limite minimo per la velocità del motore. È possibile impostare il limite basso velocità motore in modo che corrisponda alla velocità minima del motore raccomandata dal produttore. Il limite basso velocità motore non deve superare l'impostazione in <i>parametro 4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min]</i> .

4-12 Limite basso velocità motore [Hz]		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - par. 4-14 Hz]	Immettere il limite minimo per la velocità del motore. Il limite basso velocità motore può essere impostato per corrispondere alla frequenza di uscita minima dell'albero motore. Il limite basso velocità motore non deve superare l'impostazione in <i>parametro 4-14 Limite alto velocità motore [Hz]</i> .

4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min]		
Range:	Funzione:	
Size related*	[par. 4-11 - 60000 RPM]	Immettere il limite massimo per la velocità del motore. È possibile impostare il limite alto velocità motore in modo che corrisponda alla velocità nominale massima del motore raccomandata dal produttore. Il limite alto velocità motore deve essere maggiore del valore impostato in <i>parametro 4-11 Lim. basso vel. motore [giri/min]</i> .

4-14 Limite alto velocità motore [Hz]		
Range:	Funzione:	
Size related*	[par. 4-12 - par. 4-19 Hz]	Immettere il limite massimo per la velocità del motore in Hz. <i>Parametro 4-14 Limite alto velocità motore [Hz]</i> può essere impostato per corrispondere alla massima velocità del motore consigliata dal produttore. Il limite alto velocità motore deve essere superiore al valore impostato in <i>parametro 4-12 Limite basso velocità motore [Hz]</i> . La frequenza di uscita non deve superare il 10% della frequenza di commutazione (<i>parametro 14-01 Freq. di commutaz.</i>).

4-16 Lim. di coppia in modo motore		
Range:	Funzione:	
Size related* In funzione dell'applicazione*	[0 - 1000.0 %] [In funzione dell'applicazione]	Questa funzione limita la coppia sull'albero per proteggere l'installazione meccanica.

AVVISO!

Se si modifica *parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore* quando *parametro 1-00 Modo configurazione* è impostato su [0] *Anello aperto vel.*, *parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa* viene reimpostato automaticamente.

AVVISO!

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

4-17 Lim. di coppia in modo generatore		
Range:		Funzione:
100 %*	[0 - 1000.0 %]	Questa funzione limita la coppia sull'albero per proteggere l'installazione meccanica.

4-18 Limite di corrente		
Range:		Funzione:
Size related*	[1.0 - 1000.0 %]	Questa è una reale funzione di limite di corrente che persiste nell'intervallo fuori limite. Tuttavia, a causa dell'indebolimento di campo della coppia motore al limite di corrente, si riduce di conseguenza quando l'aumento di tensione si interrompe al di sopra della velocità sincronizzata del motore.

4-19 Freq. di uscita max.		
Range:		Funzione:
Size related*	[1 - 590 Hz]	<p>AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>AVVISO! La frequenza di uscita massima non può superare il 10% della frequenza di commutazione dell'inverter (parametro 14-01 Freq. di commutaz.).</p> <p>Fornisce un limite estremo per la frequenza di uscita per una maggiore sicurezza nelle applicazioni in cui deve essere evitata una velocità eccessiva accidentale. Questo limite è estremo in tutte le configurazioni (indipendentemente dall'impostazione in parametro 1-00 Modo configurazione).</p>

4-20 Fonte coeff. limite di coppia		
Option:	Funzione:	
	Selezionare un ingresso analogico per la conversione in scala delle impostazioni in parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore e parametro 4-17 Lim. di coppia in modo generatore da 0% a 100% (o viceversa). I livelli di segnale corrispondenti allo 0% e al 100% sono definiti nella scala dell'ingresso	

4-20 Fonte coeff. limite di coppia		
Option:	Funzione:	
	analogico, per esempio nel gruppo di parametri 6-1* Ingr. analog. 1. Questo parametro è attivo solo quando parametro 1-00 Modo configurazione è in Anello aperto vel. o Velocità anello chiuso.	
[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 parametro 4-19 Freq. di uscita max. da 0% a 100% (o viceversa). I livelli di segnale corrispondenti allo 0% e al 100% sono definiti nella scala dell'ingresso analogico, per esempio nel gruppo di parametri 6-1* Ingr. analog. 1. Il parametro è attivo solo quando parametro 1-00 Modo configurazione è in [4] Coppia, anello aperto.	
[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.	

4-23 Brake Check Limit Factor Source		
Selezionare la fonte di ingresso per la funzione in <i>parametro 2-15 Controllo freno</i> . Se più convertitori di frequenza stanno effettuando simultaneamente un controllo freno, la resistenza nel sistema di distribuzione determina una caduta di tensione sulla rete o sul collegamento CC e può verificarsi un controllo freno errato. Usare un sensore di corrente esterno su ogni resistenza freno. Se un'applicazione richiede un controllo freno valido al 100%, collegare il sensore a un ingresso analogico.		
Option:		Funzione:
[0] *	DC-link voltage	Il convertitore di frequenza effettua il controllo freno monitorando la tensione bus CC. Il convertitore di frequenza inietta la corrente nella resistenza di frenatura che abbassa la tensione del bus CC.
[1]	Analog Input 53	Selezionare un sensore di corrente esterno per il monitoraggio del freno.
[2]	Analog Input 54	Selezionare un sensore di corrente esterno per il monitoraggio del freno.

4-24 Brake Check Limit Factor		
Range:		Funzione:
98 %*	[0 - 100 %]	Immettere il fattore limite che <i>parametro 2-15 Controllo freno</i> usa quando effettua il controllo freno. Il convertitore di frequenza usa il fattore limite in funzione della selezione in <i>parametro 4-23 Brake Check Limit Factor Source</i> : [0] <i>DC-link voltage</i> - il convertitore di frequenza applica il fattore ai dati EEPROM nel bus CC. [1] <i>Analog Input 53</i> o [2] <i>Analog Input 54</i> - il controllo del freno fallisce se la corrente di ingresso sull'ingresso analogico è inferiore alla corrente di ingresso massima moltiplicata per il fattore limite. Per esempio, nella seguente configurazione il controllo del freno fallisce se la corrente di ingresso è inferiore a 16 mA: <ul style="list-style-type: none"> • Un trasduttore di corrente con un intervallo di 4-20 mA è collegato all'ingresso analogico 53. • <i>Parametro 4-24 Brake Check Limit Factor</i> è impostato su 80%.

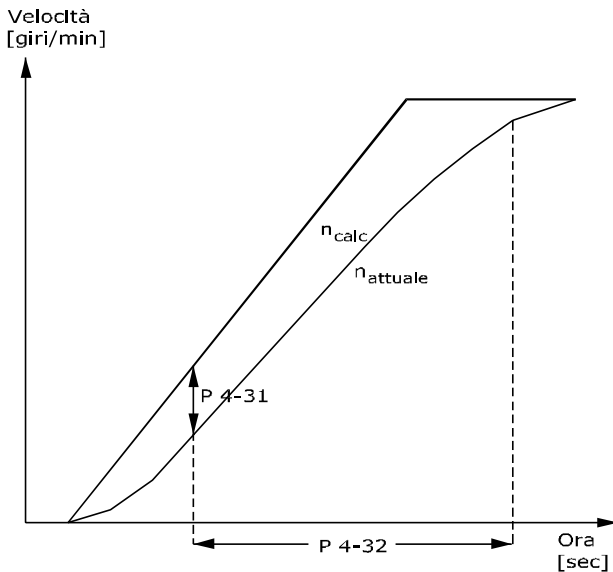
3.6.2 4-3* Mon. veloc. motore

Il gruppo di parametri include il monitoraggio e la gestione dei dispositivi di retroazione del motore quali encoder, resolver e così via.

4-30 Funzione di perdita retroazione motore		
Option:		Funzione:
		Questa funzione viene usata per monitorare la consistenza nel segnale di retroazione, vale a dire se il segnale di retroazione è disponibile. Seleziona la reazione che il convertitore di frequenza dovrebbe avere in caso di rilevamento di un errore di retroazione. L'azione selezionata deve essere effettuata quando il segnale di retroazione differisce dalla velocità di uscita impostata in <i>parametro 4-31 Errore di velocità retroazione motore</i> per un periodo superiore al valore impostato in <i>parametro 4-32 Timeout perdita retroazione motore</i> .
[0]	Disabilitato	
[1]	Avviso	
[2]	Scatto	
[3]	Jog	
[4]	Blocco uscita	
[5]	Vel. max.	
[6]	Comm. ad an. ap.	
[7]	Selez. setup 1	
[8]	Selez. setup 2	
[9]	Selez. setup 3	
[10]	Selez. setup 4	
[11]	Arresto e scatto	

L'*Avviso 90 Mon. retroaz.* è attivo non appena il valore in *parametro 4-31 Errore di velocità retroazione motore* viene superato, indipendentemente dall'impostazione di *parametro 4-32 Timeout perdita retroazione motore*. L'*Avviso/Allarme 61, Err. di inseg.* è legato alla funzione perdita retroazione del motore.

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



130BA221.10

Disegno 3.31 Errore di velocità retroazione motore

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

4-34 Funz. errore di inseguim.		
Option:	Funzione:	
[0]	Disabilitato	Questa funzione viene usata per monitorare che l'applicazione segua il profilo di velocità atteso. Nella modalità ad anello chiuso, il riferimento di velocità al PID viene confrontato con la retroazione encoder (filtrata). Nella modalità ad anello aperto, il riferimento di velocità al PID viene compensato per scorrimento e confrontato con la frequenza che viene inviata al motore (<i>parametro 16-13 Frequenza</i>). La reazione viene attivata se la differenza misurata supera quanto specificato in <i>parametro 4-35 Errore di inseguimento</i> per il tempo specificato in <i>parametro 4-36 Tempor. errore inseguim.</i>
[1]	Avviso	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 troppo pesanti.
[2]	Scatto	

4-34 Funz. errore di inseguim.		
Option:	Funzione:	
[3]	Scatto dopo arr.	

L'Avviso/Allarme 78, *Err. inseg.* è associato alla funzione errore di inseguimento.

4-35 Errore di inseguimento		
Range:	Funzione:	
10 RPM*	[1 - 600 RPM]	Impostare il massimo errore di velocità consentito tra la velocità del motore e l'uscita della rampa quando non sta aumentando. Nella modalità ad anello aperto, la velocità del motore viene stimata e, nella modalità ad anello chiuso, si tratta della retroazione dall'encoder/resolver.

4-36 Tempor. errore inseguim.		
Range:	Funzione:	
1 s*	[0 - 60 s]	Immettere il periodo di temporizzazione durante il quale è consentito un errore superiore al valore impostato in <i>parametro 4-35 Errore di inseguimento</i> .

4-37 Err. di inseguim. dur. rampa		
Range:	Funzione:	
100 RPM*	[1 - 600 RPM]	Immettere il massimo errore di velocità consentito tra la velocità del motore e l'uscita della rampa quando sta aumentando. Nella modalità ad anello aperto, la velocità del motore viene stimata e, nella modalità ad anello chiuso, l'encoder misura la velocità.

4-38 Tempor. err. inseg. durante la rampa		
Range:	Funzione:	
1 s*	[0 - 60 s]	Immettere il periodo di temporizzazione durante il quale è consentito un errore superiore al valore impostato in <i>parametro 4-37 Err. di inseguim. dur. rampa</i> mentre è consentita la rampa.

4-39 Err. di inseguim. dopo tempor. rampa		
Range:	Funzione:	
5 s*	[0 - 60 s]	Immettere il periodo di temporizzazione dopo la rampa in cui <i>parametro 4-37 Err. di inseguim. dur. rampa</i> e <i>parametro 4-38 Tempor. err. inseg. durante la rampa</i> sono ancora attivi.

3.6.3 4-4* Speed Monitor

4-43 Motor Speed Monitor Function					
Option:	Funzione:				
	<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro è disponibile esclusivamente nel principio di regolazione flux.</p> <p>Selezionare in che modo il convertitore di frequenza deve reagire quando la funzione di monitoraggio della velocità del motore rileva una sovravelocità o un senso di rotazione errato.</p> <p>Quando il monitoraggio della velocità del motore è attivo, il convertitore di frequenza rileva un errore se le seguenti condizioni sono vere per un periodo di tempo specificato in <i>parametro 4-45 Motor Speed Monitor Timeout</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> La velocità effettiva differisce dalla velocità di riferimento in <i>parametro 16-48 Speed Ref. After Ramp [RPM]</i>. La differenza tra le velocità supera il valore in <i>parametro 4-44 Motor Speed Monitor Max</i>. <p>Nella velocità ad anello chiuso, la velocità effettiva è la retroazione dall'encoder misurata durante il tempo definito in <i>parametro 7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID</i>. Nella modalità ad anello aperto, la velocità effettiva è la velocità del motore stimata.</p> <table border="1"> <tr> <td>Linea continua</td> <td><i>Parametro 16-48 Speed Ref. After Ramp [RPM]</i></td> </tr> <tr> <td>Linea tratteggiata</td> <td><i>Parametro 4-44 Motor Speed Monitor Max</i></td> </tr> </table> <p>Disegno 3.32 Riferimento di velocità e differenza di velocità massima consentita</p>	Linea continua	<i>Parametro 16-48 Speed Ref. After Ramp [RPM]</i>	Linea tratteggiata	<i>Parametro 4-44 Motor Speed Monitor Max</i>
Linea continua	<i>Parametro 16-48 Speed Ref. After Ramp [RPM]</i>				
Linea tratteggiata	<i>Parametro 4-44 Motor Speed Monitor Max</i>				
[0] *	Disabilitato				
[1]	Avviso Il convertitore di frequenza genera l' <i>avviso 101 Speed monitor</i> quando la velocità non rientra nei limiti.				
[2]	Scatto Il convertitore di frequenza scatta e genera l' <i>allarme 101 Speed monitor</i> .				

4-43 Motor Speed Monitor Function		
Option:	Funzione:	
[3]	Jog	
[4]	Blocco uscita	
[5]	Vel. max.	
[6]	Comm. ad an. ap.	
[7]	Selez. setup 1	
[8]	Selez. setup 2	
[9]	Selez. setup 3	
[10]	Selez. setup 4	
[11]	Arresto e scatto	
[12]	Trip/Warning	Il convertitore di frequenza genera l' <i>allarme 101 Speed monitor</i> nella modalità di funzionamento e l' <i>avviso 101 Speed monitor</i> nella modalità di arresto o ruota libera. Questa opzione è disponibile solo nel funzionamento ad anello chiuso.
[13]	Trip/Catch	Selezionare quando esiste la necessità di agganciare un carico, per esempio quando viene meno la frenatura meccanica. Questa opzione è disponibile solo in anello chiuso. Il convertitore di frequenza scatta e genera l' <i>allarme 101 Speed monitor</i> nella modalità di funzionamento. Nella modalità di arresto, il convertitore di frequenza aggancia il carico al volo e genera l' <i>avviso 101 Speed monitor</i> . Nella modalità di aggancio, il convertitore di frequenza applica una coppia di mantenimento per controllare la velocità zero su un freno potenzialmente guasto (anello chiuso). Per uscire da questa modalità, inviare un nuovo segnale di avvio al convertitore di frequenza. Anche un comando di Ruota libera o Safe Torque Off termina questa funzione.

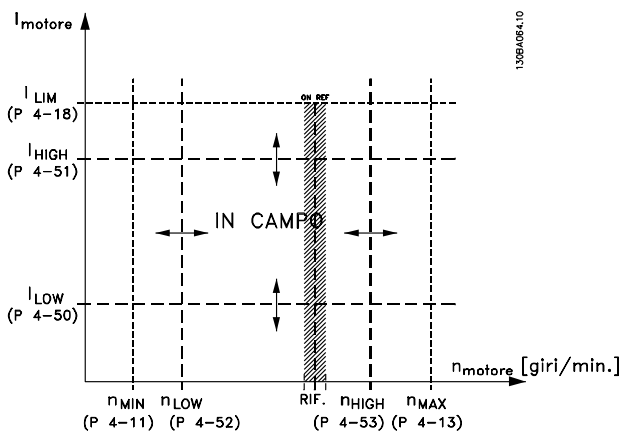
4-44 Motor Speed Monitor Max		
Range:	Funzione:	
100 RPM*	[10 - 500 RPM]	<p>AVVISO!</p> <p>Disponibile solo nel principio di regolazione flux.</p> <p>Immettere la differenza di velocità massima consentita tra la velocità effettiva dell'albero meccanico e il valore in <i>parametro 16-48 Speed Ref. After Ramp [RPM]</i>.</p>

4-45 Motor Speed Monitor Timeout		
Range:	Funzione:	
0.1 s* [0 - 60 s]	AVVISO! Disponibile solo nel principio di regolazione flux. Immettere il periodo di temporizzazione durante il quale è consentita una deviazione definita in parametro 4-44 Motor Speed Monitor Max. Il timer per questo parametro viene azzerato se la deviazione non supera più il valore in parametro 4-44 Motor Speed Monitor Max.	

3.6.4 4-5* Adattam. avvisi

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

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



Disegno 3.33 Avvisi regolabili

4-50 Avviso corrente bassa		
Range:	Funzione:	
0 A* [0 - par. 4-51 A]	Immettere il valore I_{LOW} . Se la corrente motore scende al di sotto di questo limite, il display indica <i>Corr. bassa</i> . Le uscite di segnale possono essere programmate per produrre un segnale di stato sul morsetto 27 o 29 (solo FC 302) e sull'uscita a relè 01 o 02 (solo FC 302). Fare riferimento a Disegno 3.33.	

4-51 Avviso corrente alta		
Range:	Funzione:	
Size related* [par. 4-50 - par. 16-37 A]	Immettere il valore I_{HIGH} . Se la corrente motore supera questo limite, il display indica <i>Corrente alta</i> . Le uscite di segnale possono essere programmate per	

4-51 Avviso corrente alta		
Range:	Funzione:	
	produrre un segnale di stato sul morsetto 27 o 29 (solo FC 302) e sull'uscita a relè 01 o 02 (solo FC 302). Fare riferimento a Disegno 3.33.	

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>Vel. bassa</i> . Le uscite di segnale possono essere programmate per produrre un segnale di stato sul morsetto 27 o 29 (solo FC 302) e sull'uscita a relè 01 o 02 (solo FC 302).	

4-53 Avviso velocità alta		
Range:	Funzione:	
Size related* [par. 4-52 - 60000 RPM]	Immettere il valore n_{HIGH} . Quando la velocità del motore supera questo valore, il display indica <i>Vel. alta</i> . Le uscite possono essere programmate per produrre un segnale di stato sui morsetti 27 o 29 e sull'uscita a relè 01 o 02.	

4-54 Avviso rif. basso		
Range:	Funzione:	
-999999.999* [-999999.999 - par. 4-55]	Immettere il limite inferiore del riferimento. Quando il riferimento effettivo scende al di sotto di questo limite, il display indica <i>Ref. low</i> . Le uscite di segnale possono essere programmate per produrre un segnale di stato sul morsetto 27 o 29 (solo FC 302) e sull'uscita a relè 01 o 02 (solo FC 302).	

4-55 Avviso riferimento alto		
Range:	Funzione:	
999999.999* [par. 4-54 - 999999.999]	Immettere il limite superiore del riferimento. Se il riferimento effettivo supera questo limite, il display indica <i>Ref high</i> . Le uscite di segnale possono essere programmate per produrre un segnale di stato sul morsetto 27 o 29 (solo FC 302) e sull'uscita a relè 01 o 02 (solo FC 302).	

4-56 Avviso retroazione bassa		
Range:	Funzione:	
Size related* [-999999.999 - par. 4-57]	Impostare il limite basso della retroazione. Se la retroazione	

4-56 Avviso retroazione bassa		
Range:		Funzione:
	ReferenceFeed-backUnit]	scende al di sotto di questo limite, il display indica <i>Feedb_{Low}</i> . Le uscite di segnale possono essere programmate per produrre un segnale di stato sul morsetto 27 o 29 (solo FC 302) e sull'uscita a relè 01 o 02 (solo FC 302).

4-57 Avviso retroazione alta		
Range:		Funzione:
Size related*	[par. 4-56 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Immettere il limite superiore della retroazione. Se la retroazione supera questo limite, il display visualizza <i>Feedb_{High}</i> . Le uscite di segnale possono essere programmate per produrre un segnale di stato sul morsetto 27 o 29 (solo FC 302) e sull'uscita a relè 01 o 02 (solo FC 302).

4-58 Funzione fase motore mancante		
Option:	Funzione:	
	<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>La funzione fase del motore mancante rileva se la fase del motore è mancante durante la rotazione del motore. Visualizza l'allarme 30, 31 o 32 nell'evento di una fase motore mancante. Abilitare questa funzione per evitare danni al motore.</p>	
[0]	Disattivato	Il convertitore di frequenza non emette un allarme di fase del motore mancante. Non consigliato a causa del rischio di danni al motore.
[1]	Scatto 100 ms	Per un tempo di rilevamento veloce e un allarme nell'evento di una fase del motore mancante.
[2]	Scatto 1000 ms	
[3]	Sc. 100 ms rilev. lim. trif.	<p>Opzione speciale rilevante per applicazioni con gru quando si abbassa un carico ridotto che fa sì che il convertitore di frequenza eviti rilevamenti errati di una fase motore mancante.</p> <p>Questa opzione è una versione ridotta dell'opzione [1] Scatto 100 ms.</p> <p>La mancanza di una fase viene gestita come nell'opzione [1] Scatto 100 ms. Il rilevamento trifase viene ridotto rispetto all'opzione [1] Scatto 100 ms.</p>

4-58 Funzione fase motore mancante		
Option:	Funzione:	
		<p>Il rilevamento trifase funziona solo all'avviamento e a basse velocità in cui è presente una corrente notevole, evitando scatti errati durante una corrente motore ridotta.</p> <p>AVVISO!</p> <p>Solo disponibile per FC 302 nella modalità flux ad anello chiuso.</p>
[5]	Motor Check	<p>Il convertitore di frequenza rileva automaticamente quando il motore è scollegato e riprende il funzionamento una volta che il motore è nuovamente collegato.</p> <p>AVVISO!</p> <p>Valido solo per FC 302.</p>

4-59 Motor Check At Start		
Option:	Funzione:	
		<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>AVVISO!</p> <p>Solo valido per FC 302</p> <p>Usare questo parametro per rilevare la fase del motore mancante durante l'arresto del motore. Visualizza l'allarme 30 Fase U del motore mancante, l'allarme 31 Fase V del motore mancante, o l'allarme 32 Fase W del motore mancante nel caso di una fase del motore mancante durante l'arresto. Usare questa funzione prima di disinnestare un freno meccanico. Abilitare questa funzione per evitare danni al motore.</p>
[0]	Off	<p>ATTENZIONE</p> <p>RISCHIO DI DANNI AL MOTORE</p> <p>L'uso di questa opzione può causare danni al motore.</p> <p>Il convertitore di frequenza non emette un allarme di fase del motore mancante.</p>
[1]	On	<p>Prima di ogni avviamento, il convertitore di frequenza controlla se tutte e 3 le fasi del motore sono presenti. Il controllo viene eseguito senza alcun movimento su motori ASM. Per motori PM e SynRM, il controllo viene effettuato come parte del rilevamento della posizione.</p>

3.6.5 4-6* Bypass di velocità

Alcuni sistemi richiedono che certe frequenze di uscita vengano evitate a causa di problemi di risonanza nel sistema. È possibile evitare fino a 4 intervalli di frequenza o di velocità.

4-60 Bypass velocità da [giri/min]		
Array [4]		
Range:		Funzione:
Size related*	[0 - par. 4-13 RPM]	Alcuni sistemi richiedono di evitare determinate velocità di uscita per problemi di risonanza nel sistema. Immettere i limiti inferiori delle velocità da evitare.

4-61 Bypass velocità da [Hz]		
Array [4]		
Range:		Funzione:
Size related*	[0 - par. 4-14 Hz]	Alcuni sistemi richiedono che certe frequenze di uscita vengano evitate a causa di problemi di risonanza nel sistema. Immettere i limiti inferiori delle velocità da evitare.

4-62 Bypass velocità a [giri/min]		
Array [4]		
Range:		Funzione:
Size related*	[0 - par. 4-13 RPM]	Alcuni sistemi richiedono di evitare determinate velocità di uscita per problemi di risonanza nel sistema. Immettere i limiti superiori delle velocità da evitare.

4-63 Bypass velocità a [Hz]		
Array [4]		
Range:		Funzione:
Size related*	[0 - par. 4-14 Hz]	Alcuni sistemi richiedono di evitare determinate velocità di uscita per problemi di risonanza nel sistema. Immettere i limiti superiori delle velocità da evitare.

3.7 Parametri: 5-** I/O digitali

3.7.1 5-0* Modalità I/O digitali

Parametri per configurare l'ingresso e l'uscita usando 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.

AVVISO!

Eeguire un ciclo di accensione per attivare il parametro dopo averlo modificato.

5-01 Modo Morsetto 27		
Option:	Funzione:	
		AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.
[0] *	Ingresso	Definisce il morsetto 27 come un ingresso digitale.
[1]	Uscita	Definisce il morsetto 27 come un'uscita digitale.

5-02 Modo morsetto 29		
Option:	Funzione:	
		AVVISO! Questo parametro è disponibile solo per FC 302.
[0] *	Ingresso	Definisce il morsetto 29 come un ingresso digitale.
[1]	Uscita	Definisce il morsetto 29 come un'uscita digitale.

3.7.2 5-1* Ingressi digitali

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

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 tasto [Off].
Gruppo 2	Avvio, Avv. a impulsi, Inversione, Avv. inversione, Jog e Blocco uscita.

Tabella 3.13 Gruppi funzionali

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
in.	[8]	Tutti *mors 18
Avv. a impulsi	[9]	Tutti
Inversione	[10]	Tutti *mors 19
Avv. inversione	[11]	Tutti
Abilitaz.+avviam.	[12]	Tutti
Abilitaz.+inversione	[13]	Tutti
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
Accelerazione	[21]	Tutti
Decelerazione	[22]	Tutti
Selez. setup bit 0	[23]	Tutti
Selez. setup bit 1	[24]	Tutti
Stop prec. (negato)	[26]	18, 19
Start e Stop prec.	[27]	18, 19
Catch up	[28]	Tutti
Slow down	[29]	Tutti
Ingresso contatore	[30]	29, 33
Ingresso a impulsi edge triggered	[31]	29, 33
Ingresso a 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 pr. su imp. neg.	[41]	18, 19
Interbl. sicurezza	[51]	
Aumento pot. digit.	[55]	Tutti
Riduzione pot. digit.	[56]	Tutti
Azzeram. pot. digit.	[57]	Tutti
Pot. digit. hoist	[58]	Tutti
Contatore A (su)	[60]	29, 33
Contatore A (giù)	[61]	29, 33
Ripristino cont. A	[62]	Tutti

Funzione dell'ingresso digitale	Selezionare	Morsetto
Contatore B (su)	[63]	29, 33
Contatore B (giù)	[64]	29, 33
Ripristino cont. B	[65]	Tutti
Retroaz. freno mecc.	[70]	Tutti
Retroaz. freno mecc. inv.	[71]	Tutti
Errore PID inver.	[72]	Tutti
Ripr. PID parte I	[73]	Tutti
Abilitaz. PID	[74]	Tutti
Specif. MCO	[75]	
Scheda PTC 1	[80]	Tutti
PROFdrive OFF2	[91]	
PROFdrive OFF3	[92]	
Light Load Detection	[94]	Tutti
Mains Loss	[96]	32, 33
Mains Loss Inverse	[97]	32, 33
Avvio edge-triggered	[98]	
Safety Option Reset	[100]	Ripristina l'opzione di sicurezza. Disponibile solo se l'opzione di sicurezza è montata.

Tabella 3.14 Funzione dell'ingresso digitale

I morsetti standard di FC 300 sono 18, 19, 27, 29, 32 e 33. I morsetti MCB 101 sono X30/2, X30/3 e X30/4.

Il morsetto 29 funziona come un'uscita solo in FC 302.

Le funzioni dedicate a un singolo ingresso digitale sono indicate nel parametro relativo.

Tutti gli ingressi digitali possono essere impostati sulle seguenti funzioni:

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

		per un determinato periodo di tempo. Vedere <i>parametro 2-01 Corrente di frenatura CC</i> fino a <i>parametro 2-03 Vel. inserim. frenatura CC [RPM]</i> . La funzione è attiva soltanto quando il valore in <i>parametro 2-02 Tempo di frenata CC</i> è diverso da 0. 0 logico⇒freno 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: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Parametro 3-42 Rampa 1 tempo di decel.</i>, • <i>Parametro 3-52 Rampa 2 tempo di decel.</i>, • <i>Parametro 3-62 Rampa 3 tempo di decel.</i>, e • <i>Parametro 3-72 Rampa 4 tempo di decel.</i>. <p>AVVISO! Quando il convertitore di frequenza è al limite della coppia e ha ricevuto un comando di arresto, potrebbe non fermarsi da solo. Per assicurare che il convertitore di frequenza si arresti, configurare un'uscita digitale come [27] <i>Coppia lim. e arresto</i> e collegare questa uscita digitale a un ingresso digitale che è configurato come ruota libera.</p>
[8]	in.	(Ingresso digitale di default 18): Selezionare Avvio per un comando di avvio/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 se viene attivato 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 <i>parametro 4-10 Direz. velocità motore</i> . La funzione non è attiva nel processo ad anello chiuso.
[11]	Avv. inversione	Utilizzato per l'avviamento/arresto e per l'inversione sullo stesso cavo. Non sono ammessi segnali di avviamento contemporanei.
[12]	Abilitaz. +avviam.	Disabilita il movimento in senso antiorario e consente il senso orario.
[13]	Abilitaz. +inversione	Disabilita il movimento in senso orario e consente il senso antiorario.

[14]	Jog	(Ingresso digitale di default 29): Utilizzare per attivare la velocità jog. Vedere <i>parametro 3-11 Velocità di jog [Hz]</i> .
[15]	Rif. preimp. abil.	Commuta tra il riferimento esterno e il riferimento preimpostato. Si presume che in <i>parametro 3-04 Funzione di riferimento</i> sia stato selezionato [1] <i>Esterno/Preimpost.</i> 0 logico = riferimento esterno attivo; 1 logico = è attivo uno degli 8 riferimenti preimpostati.
[16]	Rif. preimp. bit 0	Il bit di riferimento preimpostato 0, 1 e 2 consente di scegliere uno degli otto riferimenti preimpostati in base a <i>Tabella 3.15</i> .
[17]	Rif. preimp. bit 1	Come [16] <i>Rif. preimp. bit 0</i> .
[18]	Rif. preimp. bit 2	Come [16] <i>Rif. preimp. bit 0</i> .

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

Tabella 3.15 Bit di riferimento preimpostato

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

		funzione selezionando [19] <i>Blocco riferimento</i> o [20] <i>Blocco uscita</i> . Se accelerazione/decelerazione viene attivato per meno di 400 ms, il riferimento risultante viene aumentato/ridotto dello 0,1 %. Se accelerazione/decelerazione viene attivato per oltre 400 ms, il riferimento risultante segue l'impostazione nel parametro della rampa di salita / discesa 3-x1/3-x2.
--	--	---

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

Tabella 3.16 Shut Down/Catch Up

[22]	Decelerazione	Uguale a [21] <i>Accelerazione</i> .
[23]	Selez. setup bit 0	Selezionare [23] <i>Selez. setup bit 0</i> o selezionare [24] <i>Selez. setup bit 1</i> per selezionare 1 dei 4 setup. Impostare <i>parametro 0-10 Setup attivo</i> su Multi setup.
[24]	Selez. setup bit 1	(Ingresso digitale di default 32): Uguale a [23] <i>Selez. setup bit 0</i> .
[26]	Stop prec. (negato)	Invia un segnale di arresto invertito se è stata attivata la funzione arresto di precisione in <i>parametro 1-83 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 <i>parametro 1-83 Funzione arresto preciso</i> è selezionato [0] <i>Arr. prec. in rampa</i> . La funzione Avvio/arresto preciso è disponibile sui morsetti 18 e 19. L'avvio preciso garantisce che l'angolo di rotazione del rotore dal riferimento alla posizione di riposo sia lo stesso a ogni avvio (con lo stesso tempo di rampa e lo stesso setpoint). Ciò è equivalente alla funzione Arresto preciso in cui l'angolo di rotazione del rotore dal riferimento alla posizione di riposo è lo stesso per ogni arresto. Quando si usa l'opzione <i>parametro 1-83 Funzione arresto preciso</i> [1] o [2]: Il convertitore di frequenza richiede un segnale di arresto preciso prima che venga raggiunto il valore di <i>parametro 1-84 Valore del contatore arresti precisi</i> . Se questo non viene fornito, il convertitore di frequenza non si arresta quando viene raggiunto il valore in <i>parametro 1-84 Valore del contatore arresti precisi</i> . Attivare l'avvio e l'arresto preciso mediante un ingresso digitale disponibile per i morsetti 18 e 19.

[28]	Catch up	Aumenta il valore di riferimento per la percentuale (relativa) impostata in <i>parametro 3-12 Valore di catch-up/slow down</i> .
[29]	Slow down	Riduce il valore di riferimento della percentuale (relativa) impostata in <i>parametro 3-12 Valore di catch-up/slow down</i> .
[30]	Ingresso contatore	La funzione arresto di precisione in <i>parametro 1-83 Funzione arresto preciso</i> per Contatore stop o contatore stop compensato in velocità con o senza ripristino. Il valore del contatore deve essere impostato in <i>parametro 1-84 Valore del contatore arresti precisi</i> .
[31]	Impulso edge triggered	<p>Conta il numero di fronti di impulso per periodo di campionamento. Offre una risoluzione più elevata con le alte frequenze, ma non è altrettanto preciso con le frequenze più basse. Utilizzare questo principio di impulso per encoder con una risoluzione molto bassa (per esempio 30 ppr).</p> <p>Disegno 3.34 Fronti d'impulso per periodo di campionamento</p>
[32]	Impulso basato sul tempo	<p>Misura la durata tra i fronti d'impulso. Offre una risoluzione più elevata con frequenze più basse, ma non è altrettanto preciso con frequenze più alte. Questo principio ha una frequenza di disinserimento che lo rende inadatto per encoder con risoluzioni molto basse a basse velocità (per esempio 30 ppr).</p> <p>a: risoluzione dell'encoder molto bassa b: risoluzione dell'encoder standard</p> <p>Disegno 3.35 Durata tra i fronti d'impulso</p>
[34]	Rampa bit 0	Abilita una scelta tra una delle 4 rampe disponibili, in base a <i>Tabella 3.17</i> .
[35]	Rampa bit 1	Uguale a [34] <i>Rampa bit 0</i> .

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

Tabella 3.17 Bit rampa preimpostato

[40]	Avv. prec. su imp.	<p>Un avvio preciso su impulso richiede solamente un impulso di 3 ms sui morsetti 18 o 19.</p> <p>Quando si usa per <i>parametro 1-83 Funzione arresto preciso [1] Cont. stop con reset o [2] Cont. stop s. reset</i>:</p> <p>Quando si raggiunge il riferimento, il convertitore di frequenza abilita internamente il segnale di arresto preciso. Questo significa che il convertitore di frequenza attiva la funzione Arresto preciso quando viene raggiunto il valore del contatore di <i>parametro 1-84 Valore del contatore arresti precisi</i>.</p>
[41]	Stop prec. (negato)	<p>Invia un segnale di arresto da impulso se è stata attivata la funzione arresto di precisione in <i>parametro 1-83 Funzione arresto preciso</i>. La funzione Stop prec. (negato) da impulso è disponibile per i morsetti 18 o 19.</p>
[51]	Interbl. sicurezza	<p>Questa funzione consente di assegnare un guasto esterno al convertitore di frequenza. Tale guasto viene gestito esattamente come un allarme interno.</p>
[55]	Aumento pot. digit.	<p>Segnale di aumento alla funzione Potenziometro Digitale descritta nel gruppo di parametri 3-9* <i>Pot.metro dig.</i></p>
[56]	Riduzione pot. digit.	<p>Segnale di riduzione alla funzione Potenziometro Digitale descritta nel gruppo di parametri 3-9* <i>Pot.metro dig.</i></p>
[57]	Azzeram. pot. digit.	<p>Cancella il riferimento del potenziometro digitale descritto nel gruppo di parametri 3-9* <i>Pot.metro dig.</i></p>
[60]	Contatore A	(Solo morsetto 29 o 33). Ingresso per il conteggio incrementale nel contatore SLC.
[61]	Contatore A	(Solo morsetto 29 o 33). Ingresso per il conteggio in decremento nel contatore SLC.
[62]	Ripristino cont. A	Ingresso per il ripristino del contatore A.
[63]	Contatore B	(Solo morsetto 29 o 33). Ingresso per il conteggio incrementale nel contatore SLC.
[64]	Contatore B	(Solo morsetto 29 o 33). Ingresso per il conteggio in decremento nel contatore SLC.
[65]	Ripristino cont. B	Ingresso per il ripristino del contatore B.
[70]	Retroaz. freno mecc.	<p>Retroazione freno per le applicazioni di sollevamento: Impostare <i>parametro 1-01 Principio controllo motore a [3] Flux con retr. motore</i>; impostare</p>

		<i>parametro 1-72 Funz. di avv. su [6] Ril. freno mecc. soll.</i>
[71]	Retroaz. freno mecc. inv.	Retroazione freno inverso per applicazioni di sollevamento.
[72]	Errore PID inver.	Quando attivato, inverte l'errore risultante dal regolatore PID di processo. Disponibile solo se <i>parametro 1-00 Modo configurazione</i> è impostata su [6] <i>Riavvolgit. super</i> , [7] <i>PID veloc. OL esteso</i> o [8] <i>PID veloc. CL esteso</i> .
[73]	Ripr. PID parte I	Quando attivato, ripristina la parte I del regolatore PID di processo. Equivalente a <i>parametro 7-40 Ripristino PID proc. parte I</i> . Disponibile solo se <i>parametro 1-00 Modo configurazione</i> è impostata su [6] <i>Riavvolgit. super</i> , [7] <i>PID veloc. OL esteso</i> o [8] <i>PID veloc. CL esteso</i> .
[74]	Abilitaz. PID	Quando attivato, abilita il regolatore PID di processo esteso. Equivalente a <i>parametro 7-50 PID di processo PID esteso</i> . Disponibile solo se <i>parametro 1-00 Modo configurazione</i> è impostata su [7] <i>PID veloc. OL esteso</i> o [8] <i>PID veloc. CL esteso</i> .
[80]	Scheda PTC 1	Tutti gli ingressi digitali possono essere impostati su [80] <i>Scheda PTC 1</i> . Tuttavia solo un ingresso digitale deve essere impostato su questa opzione.
[91]	Profidrive OFF2	La funzionalità è la stessa del bit della parola di controllo corrispondente dell'opzione PROFIBUS/PROFINET.
[92]	Profidrive OFF3	La funzionalità è la stessa del bit della parola di controllo corrispondente dell'opzione PROFIBUS/PROFINET.
[94]	Light Load Detection	Modalità di evacuazione per montacarichi o ascensori. La funzione magnetizza il motore prima di aprire il freno meccanico. Il movimento inizia nella direzione (su o giù) definita dal VLT® Lift Controller MCO 361 usando la velocità di <i>parametro 30-27 Light Load Speed [%]</i> . Questo movimento continua per il tempo in <i>parametro 30-25 Light Load Delay [s]</i> mentre misura la corrente. Se la corrente del motore supera la corrente di riferimento in <i>parametro 30-26 Light Load Current [%]</i> , ciò indica al convertitore di frequenza che l'ascensore o montacarichi è ostruito e la direzione viene invertita dopo il tempo di ritardo in <i>parametro 30-25 Light Load Delay [s]</i> . Perché la caratteristica funzioni, è necessario un comando di avvio o di avvio inversione, insieme con la selezione di questo ingresso digitale. AVVISO! Il riaggancio al volo esclude il rilevamento del carico leggero

[96]	Mains Loss	Selezionare questa funzione per migliorare il backup dell'energia cinetica. Quando la tensione di rete torna a un livello che è vicino (ma ancora inferiore) al livello di rilevamento, il convertitore di frequenza aumenta la velocità di uscita e il backup dell'energia cinetica rimane attivo. Per evitare questa situazione, inviare un segnale di stato al convertitore di frequenza. Quando il segnale sull'ingresso digitale è basso (0), il convertitore di frequenza disinserisce forzatamente il backup dell'energia cinetica. AVVISO! Solo disponibile per ingressi a impulsi nei morsetti 32/33.
[97]	Mains Loss Inverse	Quando il segnale sull'ingresso digitale è alto (1), il convertitore di frequenza disinserisce forzatamente il backup dell'energia cinetica. Per maggiori dettagli, vedere la descrizione dell'opzione 96. AVVISO! Solo disponibile per ingressi a impulsi nei morsetti 32/33.
[98]	Avvio edge-triggered	Comando di avvio edge-triggered. Mantiene attivo il comando di avvio. Può essere utilizzato per un pulsante di avvio.
[100]	Safe Option Reset	Ripristina l'opzione di sicurezza. Disponibile solo se l'opzione di sicurezza è montata.

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

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

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

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

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

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

5-13 Ingr. digitale morsetto 29
Option: Funzione:

		AVVISO! Questo parametro è disponibile solo per FC 302.
		Selezionare la funzione dalla gamma di ingressi digitali disponibile e dalle opzioni aggiuntive [60] <i>Cont. A (increm.)</i> , [61] <i>Cont. A (decrem.)</i> , [63] <i>Cont. B (increm.)</i> e [64] <i>Cont. B (decrem.)</i> . I contatori vengono usati nelle funzioni di Smart Logic Control.

5-13 Ingr. digitale morsetto 29
Option: Funzione:

[14] *	Jog	Le funzioni sono descritte nel gruppo di parametri 5-1* <i>Ingr. digitali</i> .
--------	-----	---

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

		Selezionare la funzione dal gruppo di ingressi digitali disponibili.
	Nessuna funzione	Le funzioni sono descritte in 5-1* <i>Ingressi digitali</i> .

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

		Selezionare la funzione dalla gamma di ingressi digitali disponibile e dalle opzioni aggiuntive [60] <i>Cont. A (increm.)</i> , [61] <i>Cont. A (decrem.)</i> , [63] <i>Cont. B (increm.)</i> e [64] <i>Cont. B (decrem.)</i> . I contatori vengono usati nelle funzioni di Smart Logic Control.
[0] *	Nessuna funzione	Le funzioni sono descritte in 5-1* <i>Ingressi digitali</i> .

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

[0] *	Nessuna funzione	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale VLT® General Purpose I/O MCB 101 è installato nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-1* <i>Ingressi digitali</i> .
-------	------------------	---

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

[0] *	Nessuna funzione	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale VLT® General Purpose I/O MCB 101 è installato nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-1* <i>Ingressi digitali</i> .
-------	------------------	---

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

[0] *	Nessuna funzione	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale VLT® General Purpose I/O MCB 101 è installato nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-1* <i>Ingressi digitali</i> .
-------	------------------	---

5-19 Arresto di sicurezza morsetto 37

Usare questo parametro per configurare la funzionalità Safe Torque Off. Un messaggio di avviso fa sì che il convertitore di frequenza faccia procedere il motore a ruota libera e consente il riavvio automatico. Un messaggio di allarme fa sì che il convertitore di frequenza faccia procedere il motore a ruota libera e richiede un riavvio manuale (tramite un bus di campo, I/O digitali oppure premendo [RESET] sull'LCP). Quando è montata la VLT® PTC Thermistor Card MCB 112, configurare le opzioni PTC per ottenere il massimo vantaggio dalla gestione degli allarmi.

Option: Funzione:

[1]	All. arresto di sic.	Fa girare il convertitore di frequenza a ruota libera quando è attivato Safe Torque Off. Ripristino manuale da LCP, ingresso digitale o bus di campo.
[3]	Avv. arresto di sic.	Fa girare il convertitore a ruota libera quando è attivato Safe Torque Off (morsetto 37 off). Quando viene ristabilito il circuito di arresto, il convertitore di frequenza continua a funzionare senza ripristino manuale.
[4]	Allarme PTC 1	Fa girare il convertitore di frequenza a ruota libera quando è attivato Safe Torque Off. Ripristino manuale da LCP, ingresso digitale o bus di campo.
[5]	Avviso PTC 1	Fa girare il convertitore di frequenza a ruota libera quando è attivato Safe Torque Off (morsetto 37 off). Quando viene ristabilito il circuito Safe Torque Off, il convertitore di frequenza continua a funzionare senza ripristino manuale, a meno che sia ancora abilitato un ingresso digitale impostato su [80] <i>Scheda PTC 1</i> .
[6]	PTC 1 e relè A	Questa opzione viene utilizzata quando la VLT® PTC Thermistor Card MCB 112 è abbinata a un pulsante di arresto tramite un relè di sicurezza sul morsetto 37. Fa girare il convertitore di frequenza a ruota libera quando è attivato Safe Torque Off. Ripristino manuale da LCP, ingresso digitale o bus di campo.
[7]	PTC 1 e relè W	Questa opzione viene utilizzata quando la VLT® PTC Thermistor Card MCB 112 è abbinata a un pulsante di arresto tramite un relè di sicurezza sul morsetto 37. Fa girare il convertitore di frequenza a ruota libera quando è attivato Safe Torque Off (morsetto 37 off). Quando viene ristabilito il circuito di arresto, il convertitore di frequenza continua a funzionare senza ripristino manuale, a meno che sia ancora

5-19 Arresto di sicurezza morsetto 37

Usare questo parametro per configurare la funzionalità Safe Torque Off. Un messaggio di avviso fa sì che il convertitore di frequenza faccia procedere il motore a ruota libera e consente il riavvio automatico. Un messaggio di allarme fa sì che il convertitore di frequenza faccia procedere il motore a ruota libera e richiede un riavvio manuale (tramite un bus di campo, I/O digitali oppure premendo [RESET] sull'LCP). Quando è montata la VLT® PTC Thermistor Card MCB 112, configurare le opzioni PTC per ottenere il massimo vantaggio dalla gestione degli allarmi.

Option:	Funzione:
	abilitato un ingresso digitale impostato su [80] Scheda PTC 1.
[8]	PTC 1 e relè A/W Questa opzione permette di utilizzare una combinazione di Allarme e Avviso.
[9]	PTC 1 e relè W/A Questa opzione permette di utilizzare una combinazione di Allarme e Avviso.

AVVISO!

Le opzioni [4] Allarme PTC 1 fino a [9] PTC 1 e relè W/A sono solo disponibili quando il MCB 112 è collegato.

AVVISO!

La selezione di Auto Reset/Warning consente il riavvio automatico del convertitore di frequenza.

Funzione	Numero	PTC	Relè
Nessuna funzione	[0]	-	-
Allarme Safe Torque Off	[1]*	-	Safe Torque Off [A68]
Avviso Safe Torque Off	[3]	-	Safe Torque Off [W68]
Allarme PTC 1	[4]	PTC 1 Safe Torque Off [A71]	-
Avviso PTC 1	[5]	PTC 1 Safe Torque Off [W71]	-
PTC 1 e relè A	[6]	PTC 1 Safe Torque Off [A71]	Safe Torque Off [A68]
PTC 1 e relè W	[7]	PTC 1 Safe Torque Off [W71]	Safe Torque Off [W68]
PTC 1 e relè A/W	[8]	PTC 1 Safe Torque Off [A71]	Safe Torque Off [W68]
PTC 1 e relè W/A	[9]	PTC 1 Safe Torque Off [W71]	Safe Torque Off [A68]

Tabella 3.18 Descrizione di funzioni, allarmi e avvisi

La lettera W significa avviso e la lettera A significa allarme. Per ulteriori informazioni, vedere Allarmi e Avvisi nella sezione Risoluzione dei guasti nella Guida alla Progettazione o nel Manuale di funzionamento.

Un guasto pericoloso relativo a Safe Torque Off fa scattare l'Allarme 72 Guasto peric.

Fare riferimento a Tabella 5.1.

5-20 Ingr. digitale morsetto X46/1

Option:	Funzione:
[0] * Nessuna funzione	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale VLT® Extended Relay Card MCB 113 è installato nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte nel gruppo di parametri 5-1* Ingressi digitali.

5-21 Ingr. digitale morsetto X46/3

Option:	Funzione:
[0] * Nessuna funzione	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale VLT® Extended Relay Card MCB 113 è installato nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte nel gruppo di parametri 5-1* Ingressi digitali.

5-22 Ingr. digitale morsetto X46/5

Option:	Funzione:
[0] * Nessuna funzione	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale VLT® Extended Relay Card MCB 113 è installato nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte nel gruppo di parametri 5-1* Ingr. digitali.

5-23 Ingr. digitale morsetto X46/7

Option:	Funzione:
[0] * Nessuna funzione	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale VLT® Extended Relay Card MCB 113 è installato nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte nel gruppo di parametri 5-1* Ingr. digitali.

5-24 Ingr. digitale morsetto X46/9

Option:	Funzione:
[0] * Nessuna funzione	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale VLT® Extended Relay Card MCB 113 è installato nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte nel gruppo di parametri 5-1* Ingr. digitali.

5-25 Ingr. digitale morsetto X46/11

Option:	Funzione:
[0] * Nessuna funzione	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale VLT® Extended Relay Card MCB 113 è installato nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte nel gruppo di parametri 5-1* Ingr. digitali.

5-26 Ingr. digitale morsetto X46/13

Option:	Funzione:
[0] * Nessuna funzione	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale VLT® Extended Relay Card MCB 113 è installato nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte nel gruppo di parametri 5-1* Ingr. digitali.

3.7.3 5-3* Uscite digitali

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

AVVISO!

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

[0]	Nessuna funzione	Valore predefinito per tutte le uscite digitali e le uscite a relè.
[1]	Comando pronto	La scheda di controllo è pronta, per esempio: La retroazione da un convertitore di frequenza nel quale il controllo viene alimentato con 24 V esterni (alimentazione VLT® 24 V CC 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 il quadro di comando.
[3]	Conv. freq. pr. / rem.	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento ed è in modalità <i>Auto On</i> .
[4]	Pronto/n.avviso	Pronto per il funzionamento. Non è stato dato nessun comando di avvio o di arresto (avviamento/ disabilitazione). Sono attivi avvisi.
[5]	VLT in funzione	Il motore è in funzione e la coppia all'albero è presente.
[6]	In marcia/no avviso	La velocità di uscita è maggiore della velocità impostata in <i>parametro 1-81 Vel.min. per funz.all'arresto[giro/min]</i> . Il motore è in funzione e non ci sono avvisi.
[7]	Mar. in range/n. avv.	I giri del motore rientrano negli intervalli di corrente/velocità programmati impostati dal <i>parametro 4-50 Avviso corrente bassa</i> al <i>parametro 4-53 Avviso velocità alta</i> . Non sono presenti avvisi.
[8]	Mar./rif. rag./n. avv.	Il motore gira alla velocità di riferimento. Nessun avviso.
[9]	Allarme	L'uscita è attivata da un allarme. Non sono presenti avvisi.
[10]	Allarme o avviso	L'uscita è attivata da un allarme o da un avviso.
[11]	Al lim. coppia	È stato superato il limite di coppia impostato in <i>parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore</i> o <i>parametro 4-17 Lim. di coppia in modo generatore</i> .

[12]	Fuori interv.di corr.	La corrente del motore è al di fuori dell'intervallo impostato in <i>parametro 4-18 Limite di corrente</i> .
[13]	Sotto corrente, bassa	La corrente del motore è inferiore a quella impostata in <i>parametro 4-50 Avviso corrente bassa</i> .
[14]	Sopra corrente, alta	La corrente del motore è superiore a quella impostata in <i>parametro 4-51 Avviso corrente alta</i> .
[15]	Fuori dall'intervallo di velocità	La frequenza di uscita non rientra nel campo di frequenza impostato in <i>parametro 4-52 Avviso velocità bassa</i> e <i>parametro 4-53 Avviso velocità alta</i> .
[16]	Sotto velocità, bassa	La velocità di uscita è inferiore al valore impostato in <i>parametro 4-52 Avviso velocità bassa</i> .
[17]	Sopra velocità, alta	La velocità di uscita è superiore al valore impostato in <i>parametro 4-53 Avviso velocità alta</i> .
[18]	Fuori campo retroaz.	Il campo di retroazione viene impostato in <i>parametro 4-56 Avviso retroazione bassa</i> e <i>parametro 4-57 Avviso retroazione alta</i> .
[19]	Sotto retroaz. bassa	La retroazione è al di sotto del limite programmato in <i>parametro 4-56 Avviso retroazione bassa</i> .
[20]	Sopra retroaz. alta	La retroazione è superiore al limite impostato in <i>parametro 4-57 Avviso retroazione alta</i> .
[21]	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.
[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 <i>Auto On</i> . Non è presente nessun avviso di sovratemperatura.
[24]	Pronto, tens. OK	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento e la tensione di alimentazione rientra nell'intervallo di tensione specificato (vedere la sezione <i>Specifiche generali</i> nella <i>Guida alla Progettazione</i>).
[25]	Inversione	Il motore funziona (o è pronto per funzionare) in senso orario in presenza di logica=0 e in senso antiorario in presenza di logica=1. L'uscita cambia non appena viene applicato il segnale di inversione.

[26]	Bus OK	Comunicazione attiva (nessuna temporizzazione) mediante la porta di comunicazione seriale.
[27]	Coppia lim.&arresto	Viene utilizzato quando si esegue un arresto a ruota libera e in condizioni di limite di coppia. Il convertitore di frequenza ha ricevuto un segnale di arresto ed è al limite di coppia, il segnale è 0 logico.
[28]	Freno, ness. avv.	Il freno è attivo e non ci sono avvisi.
[29]	Fr.pronto, no gu.	Il freno è pronto per funzionare e non ci sono guasti.
[30]	Guasto freno (IGBT)	L'uscita è un 1 logico quando l'IGBT freno viene cortocircuitato. Utilizzare questa funzione per proteggere il convertitore di frequenza in caso di guasti nei moduli dei freni. Utilizzare l'uscita o il relè per scollegare la tensione di alimentazione dal convertitore di frequenza.
[31]	Relè 123	Il relè è attivato quando la Parola di controllo [0] è selezionata nel gruppo di parametri 8-** <i>Comun. e opzioni</i> .
[32]	Com. freno mecc.	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* <i>Freno meccanico</i>
[33]	Arresto di sic. att. (solo FC 302)	Indica che sul morsetto 37 è stato attivato Safe Torque Off.
[35]	Interbl. sicurezza	
[40]	Fuori campo rif.	Attivo quando la velocità attuale non rientra nelle impostazioni in <i>parametro 4-52 Avviso velocità bassa</i> fino a <i>parametro 4-55 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 <i>parametro 5-90 Controllo bus digitale e a relè</i> . Se si verifica un timeout del bus, lo stato di uscita viene mantenuto.
[46]	Com. bus, 1 se T/O	Controlla l'uscita tramite bus. Lo stato dell'uscita è impostato in <i>parametro 5-90 Controllo bus digitale e a relè</i> . In caso di timeout del bus, lo stato dell'uscita è impostato alto (on).

[47]	Com. bus, 0 se T/O	Controlla l'uscita tramite bus. Lo stato dell'uscita è impostato in <i>parametro 5-90 Controllo bus digitale e a relè</i> . In caso di timeout del bus, lo stato dell'uscita è impostato basso (off).
[51]	Controllato da MCO	Attivo se viene collegato un MCO 102 o VLT® Motion Control MCO 305. L'uscita è controllata dall'opzione.
[55]	Uscita a impulsi	
[60]	Comparatore 0	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> . Se il comparatore 0 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti è bassa.
[61]	Comparatore 1	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> . Se il Comparatore 1 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti è bassa.
[62]	Comparatore 2	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> . Se il comparatore 2 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti è bassa.
[63]	Comparatore 3	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> . Se il comparatore 3 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti è bassa.
[64]	Comparatore 4	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> . Se il comparatore 4 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti è bassa.
[65]	Comparatore 5	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> . Se il comparatore 5 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti è bassa.
[70]	Regola logica 0	Vedi gruppo di parametri 13-4* <i>Regole logiche</i> . Se la regola logica 0 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti è bassa.
[71]	Regola logica 1	Vedi gruppo di parametri 13-4* <i>Regole logiche</i> . Se la regola logica 1 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti è bassa.
[72]	Regola logica 2	Vedi gruppo di parametri 13-4* <i>Regole logiche</i> . Se la regola logica 2 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti è bassa.
[73]	Regola logica 3	Vedi gruppo di parametri 13-4* <i>Regole logiche</i> . Se la regola logica 3 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti è bassa.
[74]	Reg. log. 4	Vedi gruppo di parametri 13-4* <i>Regole logiche</i> . Se la regola logica 4 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti è bassa.
[75]	Reg. log. 5	Vedi gruppo di parametri 13-4* <i>Regole logiche</i> . Se la regola logica 5 viene

		valutata come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti è bassa.
[80]	Uscita digitale SL A	Vedere <i>parametro 13-52 Azione regol. SL</i> . L'uscita aumenta ogniqualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [38] <i>Imp. usc. dig. A alta</i> . L'uscita diminuisce ogniqualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [32] <i>Imp. usc. dig. A bassa</i> .
[81]	Uscita digitale SL B	Vedere <i>parametro 13-52 Azione regol. SL</i> . L'ingresso aumenta ogniqualvolta viene eseguita l'azione smart logic [39] <i>Imp. usc. dig. B alta</i> . L'ingresso diminuisce ogniqualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [33] <i>Imp. usc. dig. B bassa</i> .
[82]	Uscita digitale SL C	Vedere <i>parametro 13-52 Azione regol. SL</i> . L'ingresso aumenta ogniqualvolta viene eseguita l'azione smart logic [40] <i>Imp. usc. dig. C alta</i> . L'ingresso diminuisce ogniqualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [34] <i>Imp. usc. dig. C bassa</i> .
[83]	Uscita digitale SL D	Vedere <i>parametro 13-52 Azione regol. SL</i> . L'ingresso aumenta ogniqualvolta viene eseguita l'azione smart logic [41] <i>Imp. usc. dig. D alta</i> . L'ingresso diminuisce ogniqualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [35] <i>Imp. usc. dig. D bassa</i> .
[84]	Uscita digitale SL E	Vedere <i>parametro 13-52 Azione regol. SL</i> . L'ingresso aumenta ogniqualvolta viene eseguita l'azione smart logic [42] <i>Imp. usc. dig. E alta</i> . L'ingresso diminuisce ogniqualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [36] <i>Imp. usc. dig. E bassa</i> .
[85]	Uscita digitale SL F	Vedere <i>parametro 13-52 Azione regol. SL</i> . L'ingresso aumenta ogniqualvolta viene eseguita l'azione smart logic [43] <i>Imp. usc. dig. F alta</i> . L'ingresso diminuisce ogniqualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [37] <i>Imp. usc. dig. F bassa</i> .
[90]	Impulsi contatore kWh	Invia un impulso (larghezza di impulso 200 ms) al morsetto di uscita ogniqualvolta cambia il contatore delle kWh (<i>parametro 15-02 Contatore kWh</i>).
[120]	Rif. locale attivo	L'uscita è alta quando è attivo il riferimentoparametro 3-13 Sito di riferimento = [2] Locale

Il sito di riferimento è impostato in parametro 3-13 Sito di riferimento	Rif. locale attivo [120]	Rif. remoto attivo [121]
Sito di riferimento: Locale <i>parametro 3-13 Sito di riferimento [2] Locale</i>	1	0
Sito di riferimento: Remoto <i>parametro 3-13 Sito di riferimento [1] Remoto</i>	0	1
Sito di riferimento: Collegato Man./ Auto		
Hand	1	0
Hand⇒off	1	0
Auto⇒off	0	0
Auto	0	1

Tabella 3.19 Rif. locale attivo

[121]	Rif. remoto attivo	L'uscita è alta se <i>parametro 3-13 Sito di riferimento = [1] Remoto</i> o [0] <i>Collegato Man./Auto</i> sono attivi mentre l'LCP è in modalità <i>Auto On</i> . Vedi sopra.
[122]	Nessun allarme	L'uscita aumenta se non è presente alcun allarme.
[123]	Comando di avviamento attivo	L'uscita è alta ogniqualvolta è presente un comando di avviamento attivo (cioè mediante una connessione bus a ingresso digitale, <i>Hand on</i> o <i>Auto on</i>), 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.mod.man.	L'uscita è alta ogniqualvolta il convertitore di frequenza è in modalità <i>Hand On</i> (come indicato dalla luce del LED in alto [Hand on]).
[126]	Conv.freq.mod.auto	L'uscita passa al valore alto ogniqualvolta il convertitore di frequenza è in modalità <i>Auto On</i>

		(come indicato da LED sopra [Auto On]).
[151]	ATEX ETR cur. alarm	Selezionabile se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se l'Allarme 164 ATEX ETR cur.lim.alarm è attivo, l'uscita è 1.
[152]	ATEX ETR freq. alarm	Selezionabile se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se l'Allarme 166 ATEX ETR cur.lim.alarm è attivo, l'uscita è 1.
[153]	ATEX ETR cur. warning	Selezionabile se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se l'Allarme 163 ATEX ETR cur.lim.warning è attivo, l'uscita è 1.
[154]	ATEX ETR freq. warning	Selezionabile se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se l'Avviso 165 ATEX ETR freq.lim.warning è attivo, l'uscita è 1.
[188]	Connessione condensatori AHF	I condensatori vengono attivati al 20% (un'isteresi del 50% dà un intervallo di 10-30%). I condensatori vengono scollegati al di sotto del 10%. Il ritardo di disinserimento è 10 s e riparte se la potenza nominale supera il 10% durante il ritardo. Parametro 5-80 Ritardo riconnessione condensatori AHF viene usato per garantire un tempo di disinserimento minimo per i condensatori.
[189]	Com. vent. esterno	La logica interna del comando ventola interno viene trasferita a questa uscita per poter controllare un ventilatore esterno (rilevante per il raffreddamento del condotto cv).
[190]	Safe Function active	
[191]	Safe Opt. Reset req.	
[192]	RS Flipflop 0	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori.
[193]	RS Flipflop 1	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori.
[194]	RS Flipflop 2	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori.
[195]	RS Flipflop 3	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori.
[196]	RS Flipflop 4	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori.
[197]	RS Flipflop 5	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori.

[198]	RS Flipflop 6	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori.
[199]	RS Flipflop 7	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori.
[221]	IGBT-cooling	Usare questa opzione per gestire gli scatti di sovracorrente. Quando il convertitore di frequenza rileva una condizione di sovracorrente, visualizza Allarme 13 Sovracorrente e attiva un ripristino. Se la condizione di sovracorrente avviene per tre volte di fila, il convertitore di frequenza visualizza allarme 13 Sovracorrente e avvia un ritardo di 3 minuti prima del prossimo ripristino.

5-30 Uscita dig. morsetto 27

Option: **Funzione:**

[0] *	Nessuna funzione	Le funzioni sono descritte nel gruppo di parametri 5-3* Uscite digitali.
-------	------------------	--

5-31 Uscita dig. morsetto 29

Option: **Funzione:**

		AVVISO! Questo parametro è solo applicabile per FC 302.
[0] *	Nessuna funzione	Le funzioni sono descritte nel gruppo di parametri 5-3* Uscite digitali.

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

Option: **Funzione:**

[0]	Nessuna funzione	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale VLT® General Purpose I/O MCB 101 è installato nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte nel gruppo di parametri 5-3* Uscite digitali.
[1]	Comando pronto	
[2]	Conv. freq. pronto	
[3]	Conv. freq. pr. / rem.	
[4]	Pronto/n.avviso	
[5]	In funzione	
[6]	In marcia/no avviso	
[7]	Mar. in range/n. avv.	
[8]	Mar./rif. rag./n. avv.	
[9]	Allarme	
[10]	Allarme o avviso	
[11]	Al lim. coppia	
[12]	Fuori interv.di corr.	
[13]	Sotto corrente, bassa	
[14]	Sopra corrente, alta	
[15]	Fuori dall'intervallo di velocità	
[16]	Sotto velocità, bassa	

5-32 Uscita dig. mors. X30/6 (MCB 101)		
Option:	Funzione:	
[17]	Sopra velocità, alta	
[18]	Fuori campo retroaz.	
[19]	Sotto retroaz. bassa	
[20]	Sopra retroaz. alta	
[21]	Termica Avviso	
[22]	Pronto, n. avv. term.	
[23]	Rem.,pronto, n. ter.	
[24]	Pronto, tens. OK	
[25]	Inversione	
[26]	Bus OK	
[27]	Coppia lim.&arresto	
[28]	Freno, ness. avv.	
[29]	Fr.pronto, no gu.	
[30]	Guasto freno (IGBT)	
[31]	Relè 123	
[32]	Com. freno mecc.	
[33]	Arresto di sic. att.	
[35]	Interbl. sicurezza	
[38]	Errore retroaz. mot.	
[39]	Errore di inseguim.	
[40]	Fuori campo rif.	
[41]	Sotto rif., basso	
[42]	Sopra rif., alto	
[43]	Limite PID esteso	
[45]	Com. bus	
[46]	Com. bus, 1 se T/O	
[47]	Com. bus, 0 se T/O	
[51]	Controllato da MCO	
[55]	Uscita a impulsi	
[60]	Comparatore 0	
[61]	Comparatore 1	
[62]	Comparatore 2	
[63]	Comparatore 3	
[64]	Comparatore 4	
[65]	Comparatore 5	
[70]	Regola logica 0	
[71]	Regola logica 1	
[72]	Regola logica 2	
[73]	Regola logica 3	
[74]	Reg. log. 4	
[75]	Reg. log. 5	
[80]	Uscita digitale SL A	
[81]	Uscita digitale SL B	
[82]	Uscita digitale SL C	
[83]	Uscita digitale SL D	
[84]	Uscita digitale SL E	
[85]	Uscita digitale SL F	
[90]	Impulsi contatore kWh	Invia un impulso (larghezza di impulso 200 ms) al morsetto di uscita ogniqualvolta cambia il contatore delle kWh

5-32 Uscita dig. mors. X30/6 (MCB 101)		
Option:	Funzione:	
		(parametro 15-02 Contatore kWh).
[120]	Rif. locale attivo	
[121]	Rif. remoto attivo	
[122]	Nessun allarme	
[123]	Comando di avviamento attivo	
[124]	Inversione attiva	
[125]	Conv.freq.mod.man.	
[126]	Conv.freq.mod.auto	
[151]	ATEX ETR cur. alarm	
[152]	ATEX ETR freq. alarm	
[153]	ATEX ETR cur. warning	
[154]	ATEX ETR freq. warning	
[188]	Connessione condensatori AHF	
[189]	Com. vent. esterno	
[190]	Safe Function active	
[191]	Safe Opt. Reset req.	
[192]	RS Flipflop 0	
[193]	RS Flipflop 1	
[194]	RS Flipflop 2	
[195]	RS Flipflop 3	
[196]	RS Flipflop 4	
[197]	RS Flipflop 5	
[198]	RS Flipflop 6	
[199]	RS Flipflop 7	
[221]	IGBT-cooling	Usare questa opzione per gestire gli scatti di sovracorrente. Quando il convertitore di frequenza rileva una condizione di sovracorrente, visualizza <i>Allarme 13 Sovracorrente</i> e attiva un ripristino. Se la condizione di sovracorrente avviene per tre volte di fila, il convertitore di frequenza visualizza <i>allarme 13 Sovracorrente</i> e avvia un ritardo di 3 minuti prima del prossimo ripristino.

5-33 Uscita dig. mors. X30/7 (MCB 101)		
Option:	Funzione:	
[0]	Nessuna funzione	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale VLT® General Purpose I/O MCB 101 è installato nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte nel gruppo

5-33 Uscita dig. mors. X30/7 (MCB 101)	
Option:	Funzione:
	di parametri 5-3* <i>Uscite digitali.</i>
[1]	Comando pronto
[2]	Conv. freq. pronto
[3]	Conv. freq. pr. / rem.
[4]	Pronto/n.avviso
[5]	In funzione
[6]	In marcia/no avviso
[7]	Mar. in range/n. avv.
[8]	Mar./rif. rag./n. avv.
[9]	Allarme
[10]	Allarme o avviso
[11]	Al lim. coppia
[12]	Fuori interv.di corr.
[13]	Sotto corrente, bassa
[14]	Sopra corrente, alta
[15]	Fuori dall'intervallo di velocità
[16]	Sotto velocità, bassa
[17]	Sopra velocità, alta
[18]	Fuori campo retroaz.
[19]	Sotto retroaz. bassa
[20]	Sopra retroaz. alta
[21]	Termica Avviso
[22]	Pronto, n. avv. term.
[23]	Rem.,pronto, n. ter.
[24]	Pronto, tens. OK
[25]	Inversione
[26]	Bus OK
[27]	Coppia lim.&arresto
[28]	Freno, ness. avv.
[29]	Fr.pronto, no gu.
[30]	Guasto freno (IGBT)
[31]	Relè 123
[32]	Com. freno mecc.
[33]	Arresto di sic. att.
[39]	Errore di inseguim.
[40]	Fuori campo rif.
[41]	Sotto rif., basso
[42]	Sopra rif., alto
[43]	Limite PID esteso
[45]	Com. bus
[46]	Com. bus, 1 se T/O
[47]	Com. bus, 0 se T/O
[51]	Controllato da MCO
[60]	Comparatore 0
[61]	Comparatore 1
[62]	Comparatore 2
[63]	Comparatore 3
[64]	Comparatore 4
[65]	Comparatore 5
[70]	Regola logica 0
[71]	Regola logica 1

5-33 Uscita dig. mors. X30/7 (MCB 101)	
Option:	Funzione:
[72]	Regola logica 2
[73]	Regola logica 3
[74]	Reg. log. 4
[75]	Reg. log. 5
[80]	Uscita digitale SL A
[81]	Uscita digitale SL B
[82]	Uscita digitale SL C
[83]	Uscita digitale SL D
[84]	Uscita digitale SL E
[85]	Uscita digitale SL F
[120]	Rif. locale attivo
[121]	Rif. remoto attivo
[122]	Nessun allarme
[123]	Comando di avviamento attivo
[124]	Inversione attiva
[125]	Conv.freq.mod.man.
[126]	Conv.freq.mod.auto
[151]	ATEX ETR cur. alarm
[152]	ATEX ETR freq. alarm
[153]	ATEX ETR cur. warning
[154]	ATEX ETR freq. warning
[189]	Com. vent. esterno
[190]	Safe Function active
[191]	Safe Opt. Reset req.
[192]	RS Flipflop 0
[193]	RS Flipflop 1
[194]	RS Flipflop 2
[195]	RS Flipflop 3
[196]	RS Flipflop 4
[197]	RS Flipflop 5
[198]	RS Flipflop 6
[199]	RS Flipflop 7

3.7.4 5-4* Relè

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

5-40 Funzione relè	
Option:	Funzione:
	Relè 1 [0], Relè 2 [1]. VLT® Extended Relay Card MCB 113:relè 3 [2], relè 4 [3], relè 5 [4], relè 6 [5]. VLT® Relay Card MCB 105: relè 7 [6], relè 8 [7], relè 9 [8].
[0]	Nessuna funzione Tutte le uscite digitali e le uscite a relè sono impostate per default su <i>Nessuna funzione.</i>
[1]	Comando pronto La scheda di controllo è pronta, per esempio: La retroazione da un convertitore di frequenza nel quale il

5-40 Funzione relè		
Option:	Funzione:	
		controllo viene alimentato con 24 V esterni (alimentazione VLT® 24 V CC MCB 107) e l'alimentazione principale è fornita all'unità non viene rilevata.
[2]	Conv. freq. pronto	Il convertitore di frequenza è pronto per funzionare. Le alimentazioni di rete e del controllo sono OK.
[3]	Conv. freq. pr. / rem.	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento ed è in modalità <i>Auto On</i> .
[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]	In funzione	Il motore è in funzione e la coppia all'albero è presente.
[6]	In marcia/no avviso	La velocità di uscita è maggiore della velocità impostata in <i>parametro 1-81 Vel.min. per funz.all'arresto[giro/min]</i> . Il motore è in funzione e non ci sono avvisi.
[7]	Mar. in range/n. avv.	Il motore funziona negli intervalli di corrente e velocità programmati impostati in <i>parametro 4-50 Avviso corrente bassa</i> e <i>parametro 4-53 Avviso velocità alta</i> . Nessun avviso.
[8]	Mar./rif. rag./n. avv.	Il motore gira alla velocità di riferimento. Nessun avviso.
[9]	Allarme	L'uscita è attivata da un allarme. Nessun avviso.
[10]	Allarme o avviso	L'uscita è attivata da un allarme o da un avviso.
[11]	Al lim. coppia	È stato superato il limite di coppia impostato in <i>parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore</i> o <i>parametro 4-17 Lim. di coppia in modo generatore</i> .
[12]	Fuori interv.di corr.	La corrente del motore è al di fuori dell'intervallo impostato in <i>parametro 4-18 Limite di corrente</i> .
[13]	Sotto corrente, bassa	La corrente del motore è inferiore a quella impostata in <i>parametro 4-50 Avviso corrente bassa</i> .
[14]	Sopra corrente, alta	La corrente del motore è superiore a quella impostata in <i>parametro 4-51 Avviso corrente alta</i> .

5-40 Funzione relè		
Option:	Funzione:	
[15]	Fuori dall'intervallo di velocità	La velocità/frequenza di uscita non rientra nel campo di frequenza impostato in <i>parametro 4-52 Avviso velocità bassa</i> e <i>parametro 4-53 Avviso velocità alta</i> .
[16]	Sotto velocità, bassa	La velocità di uscita è inferiore al valore impostato in <i>parametro 4-52 Avviso velocità bassa</i> .
[17]	Sopra velocità, alta	La velocità di uscita è superiore al valore impostato in <i>parametro 4-53 Avviso velocità alta</i> .
[18]	Fuori campo retroaz.	Il campo di retroazione viene impostato in <i>parametro 4-56 Avviso retroazione bassa</i> e <i>parametro 4-57 Avviso retroazione alta</i> .
[19]	Sotto retroaz. bassa	La retroazione è al di sotto del limite programmato in <i>parametro 4-56 Avviso retroazione bassa</i> .
[20]	Sopra retroaz. alta	La retroazione è superiore al limite impostato in <i>parametro 4-57 Avviso retroazione alta</i> .
[21]	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 <i>Auto On</i> . Non è presente nessun avviso di sovratemperatura.
[24]	Pronto, tens. OK	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento e la tensione di rete rientra nell'intervallo di tensione specificato (vedere la sezione <i>Specifiche generali</i> nella <i>Guida alla Progettazione</i>).
[25]	Inversione	Il motore funziona (o è pronto per funzionare) in senso orario in presenza di logica=0 e in senso antiorario in presenza di logica=1. L'uscita cambia non appena viene applicato il segnale di inversione.

5-40 Funzione relè		
Option:	Funzione:	
[26]	Bus OK	Comunicazione attiva (nessuna temporizzazione) mediante la porta di comunicazione seriale.
[27]	Coppia lim.&arresto	Viene utilizzato quando si esegue un arresto in evoluzione libera e in condizioni di limite della coppia. Il convertitore di frequenza ha ricevuto un segnale di arresto ed è al limite di coppia, il segnale è 0 logico.
[28]	Freno, ness. avv.	Il freno è attivo e non ci sono avvisi.
[29]	Fr.pronto, no gu.	Il freno è pronto per funzionare e non ci sono guasti.
[30]	Guasto freno (IGBT)	L'uscita è un 1 logico quando l'IGBT freno viene 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 [0] Parola di controllo è selezionata nel gruppo di parametri 8-** Comun. e opzioni.
[32]	Com. freno mecc.	Selezione del controllo del freno meccanico. Quando nel gruppo di parametri 2-2* Freno meccanico sono attivi i parametri selezionati. L'uscita deve essere rinforzata per sostenere la corrente per la bobina nel freno. Solitamente si risolve il problema collegando un relè esterno all'uscita digitale selezionata.
[33]	Arresto di sic. att.	AVVISO! L'opzione è disponibile solo per FC 302. Indica che sul morsetto 37 è stato attivato Safe Torque Off.
[35]	Interbl. sicurezza	
[36]	Bit 11 par. di contr.	Attivare il relè 1 con la parola di controllo dal bus di campo. Nessun altro impatto funzionale sul convertitore di frequenza. Applicazione tipica: controllo del dispositivo ausiliario dal bus di campo. La funzione è valida quando viene selezionato [0] Profilo FC in parametro 8-10 Profilo parola di com..

5-40 Funzione relè		
Option:	Funzione:	
[37]	Bit 12 par. di contr.	Attivare il relè 2 (solo FC 302) tramite la parola di controllo dal bus di campo. Nessun altro impatto funzionale sul convertitore di frequenza. Applicazione tipica: controllo del dispositivo ausiliario dal bus di campo. La funzione è valida quando viene selezionato [0] Profilo FC in parametro 8-10 Profilo parola di com..
[38]	Errore retroaz. mot.	Guasto nella retroazione di velocità, il loop dal motore funziona ad anello chiuso. L'uscita può infine essere utilizzata per preparare la commutazione del convertitore di frequenza in anello aperto in casi di emergenza.
[39]	Errore di inseguim.	Quando la differenza tra velocità calcolata e velocità attuale in parametro 4-35 Errore di inseguimento è superiore a quella selezionata, è attiva l'uscita/il relè digitale.
[40]	Fuori campo rif.	Attivo quando la velocità attuale non rientra nelle impostazioni in parametro 4-52 Avviso velocità bassa fino a parametro 4-55 Avviso riferimento alto.
[41]	Sotto rif., basso	Attivo quando la velocità attuale è inferiore all'impostazione del riferimento di velocità.
[42]	Sopra rif., alto	Attivo quando la velocità attuale è superiore all'impostazione del riferimento di velocità.
[43]	Limite PID esteso	
[45]	Com. bus	Controlla l'uscita digitale/relè tramite bus. Lo stato dell'uscita è impostato in parametro 5-90 Controllo bus digitale e a relè. 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 parametro 5-90 Controllo bus digitale e a relè. In caso di timeout del bus, lo stato dell'uscita è impostato alto (on).
[47]	Com. bus, 0 se T/O	Controlla l'uscita tramite bus. Lo stato dell'uscita è impostato in parametro 5-90 Controllo bus digitale e a relè. Nel caso di un timeout del

5-40 Funzione relè		
Option:	Funzione:	
		bus, lo stato dell'uscita è impostato su basso (off).
[51]	Controllato da MCO	Attivo se viene collegato un MCO 102 o VLT® Motion Control MCO 305. L'uscita è controllata dall'opzione.
[60]	Comparatore 0	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> . Se il comparatore 0 in SLC è TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti è bassa.
[61]	Comparatore 1	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> . Se il comparatore 1 in SLC è TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti è bassa.
[62]	Comparatore 2	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> . Se il comparatore 2 in SLC è TRUE, l'uscita va in alto. Altrimenti è bassa.
[63]	Comparatore 3	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> . Se il comparatore 3 in SLC è TRUE, l'uscita va in alto. Altrimenti è bassa.
[64]	Comparatore 4	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> . Se il comparatore 4 in SLC è TRUE, l'uscita va in alto. Altrimenti è bassa.
[65]	Comparatore 5	Vedi il gruppo di parametri 13-1* <i>Smart Logic Control</i> . Se il comparatore 5 in SLC è TRUE, l'uscita va in alto. Altrimenti è bassa.
[70]	Regola logica 0	Vedi gruppo di parametri 13-4* <i>Smart Logic Control</i> . Se il comparatore 0 in SLC è TRUE, l'uscita va in alto. Altrimenti è bassa.
[71]	Regola logica 1	Vedi gruppo di parametri 13-4* <i>Smart Logic Control</i> . Se la regola logica 1 in SLC è TRUE, l'uscita va in alto. Altrimenti è bassa.
[72]	Regola logica 2	Vedi gruppo di parametri 13-4* <i>Smart Logic Control</i> . Se la regola logica 2 in SLC è TRUE, l'uscita va in alto. Altrimenti è bassa.
[73]	Regola logica 3	Vedi gruppo di parametri 13-4* <i>Smart Logic Control</i> . Se la regola logica 3 in SLC è TRUE, l'uscita va in alto. Altrimenti è bassa.
[74]	Reg. log. 4	Vedi gruppo di parametri 13-4* <i>Smart Logic Control</i> . Se la regola logica 4 in SLC è TRUE, l'uscita va in alto. Altrimenti è bassa.

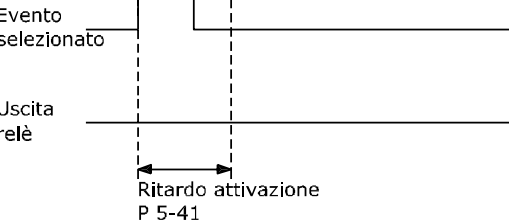
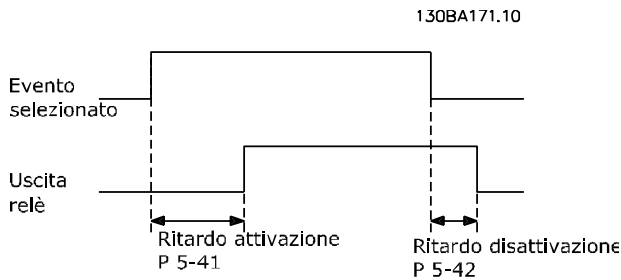
5-40 Funzione relè		
Option:	Funzione:	
[75]	Reg. log. 5	Vedi gruppo di parametri 13-4* <i>Smart Logic Control</i> . Se la regola logica 5 in SLC è TRUE, l'uscita va in alto. Altrimenti è bassa.
[80]	Uscita digitale SL A	Vedere <i>parametro 13-52 Azione regol. SL</i> . L'uscita A è bassa in caso di Azione Smart Logic [32]. L'uscita A è alta in caso di Azione Smart Logic [38].
[81]	Uscita digitale SL B	Vedere <i>parametro 13-52 Azione regol. SL</i> . L'uscita B è bassa in caso di Azione Smart Logic [33]. L'uscita B è alta in caso di Azione Smart Logic [39].
[82]	Uscita digitale SL C	Vedere <i>parametro 13-52 Azione regol. SL</i> . L'uscita C è bassa in caso di Azione Smart Logic [34]. L'uscita C è alta in caso di Azione Smart Logic [40].
[83]	Uscita digitale SL D	Vedere <i>parametro 13-52 Azione regol. SL</i> . L'uscita D è bassa in caso di Azione Smart Logic [35]. L'uscita D è alta in caso di Azione Smart Logic [41].
[84]	Uscita digitale SL E	Vedere <i>parametro 13-52 Azione regol. SL</i> . L'uscita E è bassa in caso di Azione Smart Logic [36]. L'uscita E è alta in caso di Azione Smart Logic [42].
[85]	Uscita digitale SL F	Vedere <i>parametro 13-52 Azione regol. SL</i> . L'uscita F è bassa in caso di Azione Smart Logic [37]. L'uscita F è alta in caso di Azione Smart Logic [43].
[120]	Rif. locale attivo	L'uscita è alta se <i>parametro 3-13 Sito di riferimento = [2] Locale</i> o se <i>parametro 3-13 Sito di riferimento = [0] Collegato Man./Auto</i> sono attivi contemporaneamente mentre l'LCP è in modalità <i>Hand On</i> .

5-40 Funzione relè				
Option:	Funzione:			
		Il sito di riferimento è impostato in parametro 3-13 Sito di riferimento	Rif. locale attivo [120]	Rif. remoto attivo [121]
		Sito di riferimento: Locale parametro 3-13 Sito di riferimento [2] Locale	1	0
		Sito di riferimento: Remoto parametro 3-13 Sito di riferimento [1] Remoto	0	1
		Sito di riferimento: collegato a Man./Auto		
		Hand	1	0
		Hand→off	1	0
		Auto→off	0	0
		Auto	0	1
Tabella 3.20 Rif. locale attivo				
[121]	Rif. remoto attivo	L'uscita è alta se parametro 3-13 Sito di riferimento = [1] Remoto o [0] Collegato Man./Auto sono attivi mentre l'LCP è in modalità Auto On. Vedere Tabella 3.20.		
[122]	Nessun allarme	L'uscita aumenta se non è presente alcun allarme.		
[123]	Comando di avviamento attivo	L'uscita è alta quando il comando di avviamento è alto (cioè tramite l'ingresso digitale, la connessione bus, [Hand on] o [Auto On]), e l'ultimo comando è stato un arresto.		
[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.mod.man.	L'uscita è alta ogniqualvolta il convertitore di frequenza è in modalità Hand On (come indicato dalla luce del LED in alto [Hand on]).		

5-40 Funzione relè		
Option:	Funzione:	
[126]	Conv.freq.mod.auto	L'uscita va in alto quando il convertitore di frequenza è in modalità Auto On (come indicato dal LED sopra [Auto On]).
[151]	ATEX ETR cur. alarm	Selezionabile se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se l'Allarme 164 ATEX ETR cur.lim.alarm è attivo, l'uscita è 1.
[152]	ATEX ETR freq. alarm	Selezionabile se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se l'Allarme 166 ATEX ETR cur.lim.alarm è attivo, l'uscita è 1.
[153]	ATEX ETR cur. warning	Selezionabile se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se l'Allarme 163 ATEX ETR cur.lim.warning è attivo, l'uscita è 1.
[154]	ATEX ETR freq. warning	Selezionabile se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se l'Avviso 165 ATEX ETR freq.lim.warning è attivo, l'uscita è 1.
[188]	Connessione condensatori AHF	
[189]	Com. vent. esterno	La logica interna del comando ventola interno viene trasferita a questa uscita per poter controllare un ventilatore esterno (rilevante per il raffreddamento del condotto CV).
[190]	Safe Function active	
[191]	Safe Opt. Reset req.	
[192]	RS Flipflop 0	Vedere 13-1* Comparatori.
[193]	RS Flipflop 1	Vedere 13-1* Comparatori.
[194]	RS Flipflop 2	Vedere 13-1* Comparatori.
[195]	RS Flipflop 3	Vedere 13-1* Comparatori.
[196]	RS Flipflop 4	Vedere 13-1* Comparatori.
[197]	RS Flipflop 5	Vedere 13-1* Comparatori.
[198]	RS Flipflop 6	Vedere 13-1* Comparatori.
[199]	RS Flipflop 7	Vedere 13-1* Comparatori.
[221]	IGBT-cooling	Usare questa opzione per gestire gli scatti di sovracorrente. Quando il convertitore di frequenza rileva una condizione di sovracorrente,

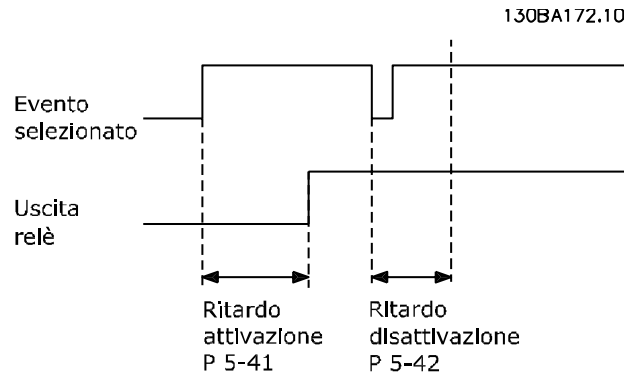
5-40 Funzione relè	
Option:	Funzione:
	visualizza <i>Allarme 13 Sovracorrente</i> e attiva un ripristino. Se la condizione di sovracorrente avviene per tre volte di fila, il convertitore di frequenza visualizza <i>allarme 13 Sovracorrente</i> e avvia un ritardo di 3 minuti prima del prossimo ripristino.

5-41 Ritardo attiv., relè	
Array [2], (relè 1 [0], relè 2 [1])	
Range:	Funzione:
0.01 s* [0.01 - 600 s]	Immettere il ritardo del tempo di attivazione dei relè. Scegliere uno tra i due relè meccanici interni in una funzione array. Vedere <i>parametro 5-40 Function Relay</i> per dettagli.



Disegno 3.36 Ritardo attiv., relè

5-42 Ritardo disatt., relè	
Array[2]: Relè1[0], Relè2[1]	
Range:	Funzione:
0.01 s* [0.01 - 600 s]	Immettere il ritardo del tempo di disattivazione dei relè. Scegliere uno tra i due relè meccanici interni in una funzione array. Vedere <i>parametro 5-40 Function Relay</i> per dettagli. Se la condizione dell'evento selezionato cambia prima dello scadere del timer di ritardo, l'uscita a relè non viene modificata.

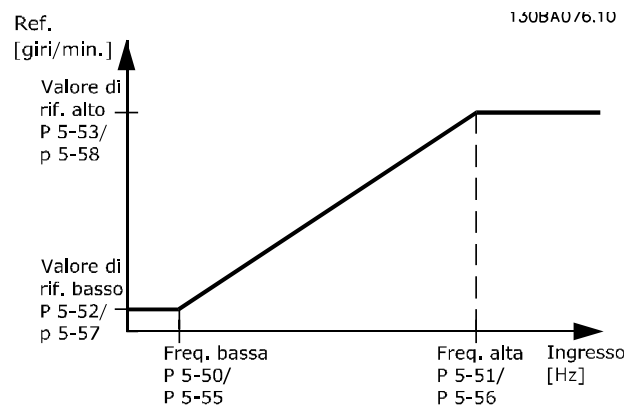


Disegno 3.37 Ritardo disatt., relè

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

3.7.5 5-5* Ingr. impulsi

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



Disegno 3.38 Ingresso a impulsi

5-50 Frequenza bassa morsetto 29	
Range:	Funzione:
100 Hz* [0 - 110000 Hz]	Immettere il limite di bassa frequenza corrispondente alla velocità bassa dell'albero motore (vale a dire al valore di riferimento basso) in <i>parametro 5-52 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 29</i> . Fare riferimento a <i>Disegno 3.38</i> .

5-51 Frequenza alta mors. 29		
Range:		Funzione:
Size related*	[0 - 110000 Hz]	Immettere il limite di alta frequenza corrispondente alla velocità alta dell'albero motore (vale a dire al valore di riferimento alto) in <i>parametro 5-53 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 29</i> .

5-52 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 29		
Range:		Funzione:
0 ReferenceFeed-backUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Immettere il limite del valore di riferimento basso per la velocità dell'albero motore [Giri/min.]. È anche il valore di retroazione minimo, vedere anche <i>parametro 5-57 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 33</i> . Selezionare il morsetto 29 come ingresso digitale (<i>parametro 5-02 Modo morsetto 29 = [0] Ingresso</i> (predefinito) e <i>parametro 5-13 Ingr. digitale morsetto 29 = valore applicabile</i>).

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

5-54 Tempo costante del filtro impulsi #29		
Range:		Funzione:
100 ms*	[1 - 1000 ms]	Immettere la costante di tempo del filtro impulsi. Il filtro impulsi smorza le oscillazioni del segnale di retroazione, il che è molto vantaggioso nel caso in cui il sistema presenta molti disturbi. Un valore di costante di tempo elevato implica un maggiore smorzamento ma aumenta anche il ritardo di tempo nel filtro.

5-55 Frequenza bassa morsetto 33		
Range:		Funzione:
100 Hz*	[0 - 110000 Hz]	Immettere il limite di bassa frequenza corrispondente alla velocità bassa dell'albero motore (vale a dire al valore di riferimento basso) in <i>parametro 5-57 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 33</i> .

5-56 Frequenza alta mors. 33		
Range:		Funzione:
100 Hz*	[0 - 110000 Hz]	Immettere l'alta frequenza corrispondente alla velocità alta dell'albero motore (vale a dire al valore di riferimento alto) in <i>parametro 5-58 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 33</i> .

5-57 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 33		
Range:		Funzione:
0*	[-999999.999 - 999999.999]	Immettere il valore di riferimento basso [Giri/min.] per la velocità dell'albero motore. È anche il valore di retroazione basso, vedere anche <i>parametro 5-52 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 29</i> .

5-58 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 33		
Range:		Funzione:
Size related*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Immettere il valore di riferimento alto [Giri/min.] per la velocità dell'albero motore. Vedere anche <i>parametro 5-53 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 29</i> .

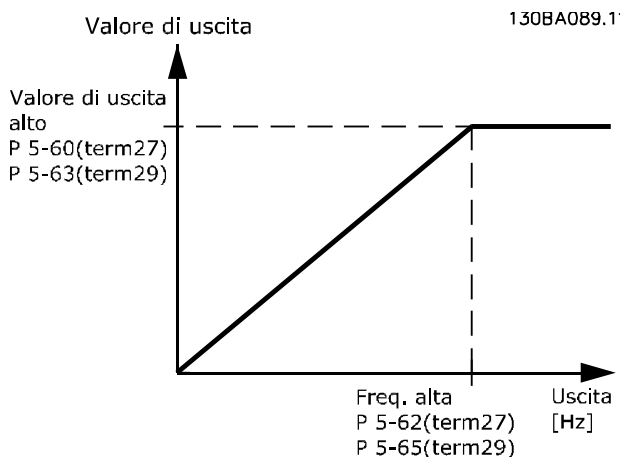
5-59 Tempo costante del filtro impulsi #33		
Range:		Funzione:
100 ms*	[1 - 1000 ms]	Immettere la costante di tempo del filtro impulsi. Il filtro passa-basso riduce l'influsso e smorza le oscillazioni sul segnale di retroazione dal controllo. È utile soprattutto in presenza di molti disturbi.

3.7.6 5-6* Uscita impulsi

AVVISO!

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

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 *parametro 5-01 Modo Morsetto 27* e, rispettivamente, *parametro 5-02 Modo morsetto 29*.



Disegno 3.39 Configurazione delle uscite a impulsi

Opzioni per la visualizzazione delle variabili di uscita:

		Parametri per configurare la scala e le funzioni di conversione delle uscite digitali. Le uscite digitali sono assegnate ai morsetti 27 o 29. Selezionare l'uscita del morsetto 27 in <i>parametro 5-01 Modo Morsetto 27</i> e l'uscita del morsetto 29 in <i>parametro 5-02 Modo morsetto 29</i> .
[0]	Nessuna funzione	
[45]	Com. bus	
[48]	Com. bus, timeout	
[51]	Controllato da MCO	
[100]	Freq. di uscita	
[101]	Riferimento	
[102]	Retroazione	
[103]	Corrente motore	
[104]	Coppia rel. al lim.	
[105]	Coppia rel.a val.nom	
[106]	Potenza	
[107]	Velocità	
[108]	Coppia	
[109]	Freq. usc. max.	

5-60 Uscita impulsi variabile morsetto 27		
Option:	Funzione:	
[0]	Nessuna funzione	Selezionare la variabile da visualizzare per il morsetto 27.
[45]	Com. bus	
[48]	Com. bus, timeout	
[51]	Controllato da MCO	
[100]	Freq. di uscita	
[101]	Riferimento	
[102]	Retroazione.	
[103]	Corrente motore	
[104]	Coppia rel. al lim.	
[105]	Coppia rel.a val.nom	

5-60 Uscita impulsi variabile morsetto 27		
Option:	Funzione:	
[106]	Potenza	
[107]	Velocità	
[108]	Coppia	
[109]	Freq. usc. max.	
[119]	Lim % coppia	

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

5-63 Uscita impulsi variabile morsetto 29		
Option:	Funzione:	
		AVVISO! Questo parametro è disponibile solo per FC 302.
[0]	Nessuna funzione	Selezionare la variabile da visualizzare per il morsetto 29.
[45]	Com. bus	
[48]	Com. bus, timeout	
[51]	Controllato da MCO	
[100]	Freq. di uscita	
[101]	Riferimento	
[102]	Retroazione.	
[103]	Corrente motore	
[104]	Coppia rel. al lim.	
[105]	Coppia rel.a val.nom	
[106]	Potenza	
[107]	Velocità	
[108]	Coppia	
[109]	Freq. usc. max.	
[119]	Lim % coppia	

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

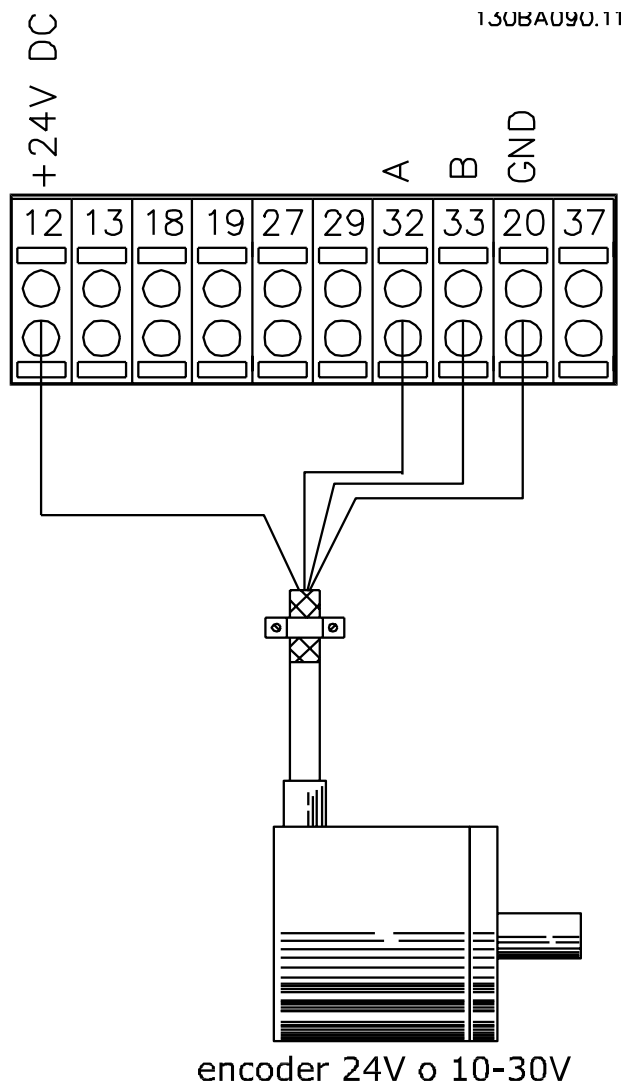
5-66 Uscita impulsi variabile morsetto X30/6

Selezionare la variabile per la visualizzazione sul morsetto X30/6. Questo parametro è attivo quando il VLT® General Purpose I/O MCB 101 è installato nel convertitore di frequenza. Stesse opzioni e funzioni del gruppo di parametri 5-6* *Uscita impulsi*.

Option:	Funzione:
[0] *	Nessuna funzione
[45]	Com. bus
[48]	Com. bus, timeout
[100]	Freq. uscita 0-100
[101]	Riferimento Min-Max
[102]	Retroazione +-200%
[103]	Corr. mot. 0-lmax
[104]	Coppia 0-Tlim
[105]	Coppia 0-Tnom
[106]	Potenza 0-Pnom
[107]	Velocità 0-Lim alto
[113]	Anello chiuso est. 1
[114]	Anello chiuso est. 2
[115]	Anello chiuso est. 3

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

Range:	Funzione:
Size related* [0 - 32000 Hz]	Selezionare la frequenza massima sul morsetto X30/6 che si riferisce alla variabile di uscita in parametro 5-66 <i>Uscita impulsi variabile morsetto X30/6</i> . Questo parametro è attivo quando il VLT® General Purpose I/O MCB 101 è installato nel convertitore di frequenza.



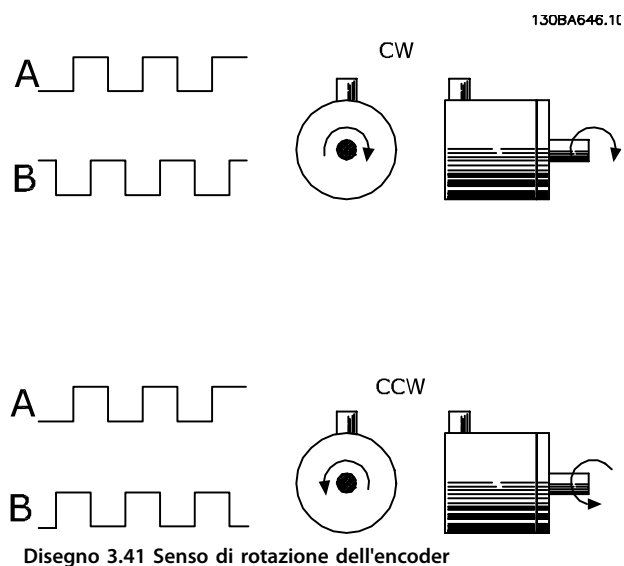
Disegno 3.40 Collegamento encoder

3.7.7 5-7* 24 Ingr. encoder 24 V

Collegare l'encoder a 24 V al morsetto 12 (alimentazione a 24 V CC), al morsetto 32 (canale A), al morsetto 33 (canale B) e al morsetto 20 (GND). Gli ingressi digitali 32/33 sono attivi per ingressi encoder selezionando l'[1] *Encoder 24 V* in parametro 1-02 *Fonte retroazione Flux motor* e parametro 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 massima: 110 kHz.

Collegamento encoder al convertitore di frequenza

Encoder incrementale 24 V. Lunghezza massima del cavo 5 m.



Disegno 3.41 Senso di rotazione dell'encoder

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

5-71 Direz. encoder mors. 32/33		
Option:	Funzione:	
		AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Cambiare il senso di rotazione rilevato dell'encoder senza modificare i collegamenti all'encoder.
[0] *	Senso orario	Imposta il canale A in anticipo di 90° (gradi elettrici) rispetto al canale B per rotazione in senso orario dell'albero dell'encoder.
[1]	Senso antiorario	Imposta il canale A in ritardo di 90° (gradi elettrici) rispetto al canale B per rotazione in senso orario dell'albero dell'encoder.

3.7.8 5-8* Uscita encoder

5-80 Ritardo riconnessione condensatori AHF		
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 riattiva 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 a relè tramite l'impostazione del bus di campo.

5-90 Controllo bus digitale e a relè		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 2147483647]	Questo parametro mantiene lo stato delle uscite digitali e dei relè controllato tramite bus. Un '1' logico significa che l'uscita è alta o attiva. Uno '0' logico significa che l'uscita è bassa o inattiva.

Bit 0	Uscita digitale, morsetto 27
Bit 1	Uscita digitale, morsetto 29
Bit 2	Uscita digitale morsetto X 30/6
Bit 3	Uscita digitale morsetto X 30/7
Bit 4	Morsetto di uscita relè 1
Bit 5	Morsetto di uscita relè 2
Bit 6	Opzione B morsetto di uscita relè 1
Bit 7	Opzione B morsetto di uscita relè 2
Bit 8	Opzione B morsetto di uscita relè 3
Bit 9-15	Riservati per morsetti futuri
Bit 16	Opzione C morsetto di uscita relè 1
Bit 17	Opzione C morsetto di uscita relè 2
Bit 18	Opzione C morsetto di uscita relè 3
Bit 19	Opzione C morsetto di uscita relè 4
Bit 20	Opzione C morsetto di uscita relè 5
Bit 21	Opzione C morsetto di uscita relè 6
Bit 22	Opzione C morsetto di uscita relè 7
Bit 23	Opzione C morsetto di uscita relè 8
Bit 24-31	Riservati per morsetti futuri

Tabella 3.21 Uscite digitali e relè controllati da bus

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

5-94 Preimp. timeout uscita impulsi #27		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 100 %]	Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita 27 quando il morsetto è configurato come [48] Com. bus, timeout in parametro 5-60 Uscita impulsi variabile morsetto 27 ed è stata rilevata una temporizzazione.

5-95 Controllo bus uscita impulsi #29		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 100 %]	Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita 29 quando il morsetto è configurato come [45] Com. bus in parametro 5-63 Uscita impulsi variabile morsetto 29.

5-96 Preimp. timeout uscita impulsi #29		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 100 %]	Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita 29 quando il morsetto è configurato come [48] Com. bus, timeout in parametro 5-63 Uscita impulsi variabile morsetto 29 ed è stata rilevata una temporizzazione.

5-97 Controllo bus uscita impulsi #X30/6		
Range:		Funzione:
0 %*	[0 - 100 %]	Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita X30/6 quando il morsetto è configurato come [45] Com. bus in parametro 5-66 Uscita impulsi variabile morsetto X30/6.

5-98 Preimp. timeout uscita impulsi #X30/6		
Range:		Funzione:
0 %*	[0 - 100 %]	Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita X30/6 quando il morsetto è configurato come [48] Com. bus, timeout in parametro 5-66 Uscita impulsi variabile morsetto X30/6 ed è stata rilevata una temporizzazione.

3.8 Parametri: 6-** I/O analogici

3.8.1 6-0* Mod. I/O analogici

Gli ingressi analogici possono essere assegnati liberamente a un ingresso di tensione (FC 301: 0–10 V, FC 302: 0 a ± 10 V) o di corrente (FC 301/FC 302: 0/4–20 mA).

AVVISO!

I termistori possono essere collegati a un ingresso analogico o digitale.

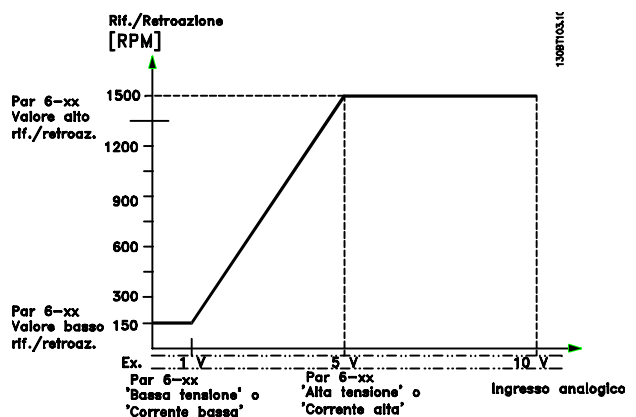
6-00 Tempo timeout tensione zero		
Range:	Funzione:	
10 s* [1 - 99 s]	Immettere la temporizzazione zero vivo in s. Il periodo di temporizzazione zero vivo è attivo per gli ingressi analogici, vale a dire i morsetti 53 o 54, che sono utilizzati come fonti di riferimento o di retroazione. Se il valore del segnale di riferimento associato all'ingresso di corrente selezionato scende al di sotto del 50% del valore impostato in: <ul style="list-style-type: none"> • Parametro 6-10 Tens. bassa morsetto 53. • Parametro 6-12 Corr. bassa morsetto 53. • Parametro 6-20 Tens. bassa morsetto 54. • Parametro 6-22 Corr. bassa morsetto 54. per un periodo di tempo superiore al tempo impostato in parametro 6-00 Tempo timeout tensione zero, viene attivata la funzione selezionata in parametro 6-01 Funz. temporizz. tensione zero.	

6-01 Funz. temporizz. tensione zero		
Option:	Funzione:	
[0] *	Off	Seleziona la funzione di temporizzazione. La funzione impostata in parametro 6-01 Funz. temporizz. tensione zero viene attivata se il segnale di ingresso nel morsetto 53 o 54 è inferiore al 50% del valore in parametro 6-10 Tens. bassa morsetto 53, parametro 6-12 Corr. bassa morsetto 53, parametro 6-20 Tens. bassa morsetto 54 o parametro 6-22 Corr. bassa morsetto 54 per un periodo di tempo definito in parametro 6-00 Tempo timeout tensione zero. In presenza di più timeout simultanei, il convertitore di frequenza assegna le priorità alle funzioni di temporizzazione come segue: <ol style="list-style-type: none"> 1. Parametro 6-01 Funz. temporizz. tensione zero. 2. Parametro 8-04 Funzione temporizz. parola di controllo.

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

3.8.2 6-1* Ingr. analog. 1

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



Disegno 3.42 Ingr. analog. 1

6-10 Tens. bassa morsetto 53		
Range:	Funzione:	
Size related*	[-10.00 - par. 6-11 V]	Immettere il valore di bassa tensione. Questo valore di conversione in scala dell'ingresso analogico dovrebbe corrispondere al valore di riferimento minimo impostato in parametro 6-14 Rif.basso/val.retroaz.morsetto 53.

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

6-12 Corr. bassa morsetto 53		
Range:		Funzione:
0.14 mA*	[0 - par. 6-13 mA]	Immettere il valore di corrente bassa. Questo segnale di riferimento dovrebbe corrispondere al valore di riferimento minimo impostato in <i>parametro 3-02 Riferimento minimo</i> . Impostare a un valore superiore a 2 mA per attivare la funzione di temporizzazione zero in <i>parametro 6-01 Funz. temporizz. tensione zero</i> .

6-13 Corrente alta morsetto 53		
Range:		Funzione:
20 mA*	[par. 6-12 - 20 mA]	Immettere il valore di corrente alta che corrisponde al riferimento/retroazione alti impostati in <i>parametro 6-15 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53</i> .

6-14 Rif.basso/val.retroaz.morsetto 53		
Range:		Funzione:
0*	[-999999.999 - 999999.999]	Immettere il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico che corrisponde alla bassa tensione o bassa corrente impostata in <i>parametro 6-10 Tens. bassa morsetto 53</i> e <i>parametro 6-12 Corr. bassa morsetto 53</i> .

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

6-16 Tempo cost. filtro morsetto 53		
Range:		Funzione:
0.001 s*	[0.001 - 10 s]	AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Immettere la costante di tempo del filtro. Questa costante è il tempo filtro passa-basso di primo ordine per sopprimere il rumore elettrico nel morsetto 53. Un valore elevato migliora lo smorzamento, ma fa anche aumentare il ritardo nel filtro.

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:
Size related*	[-10.00 - par. 6-21 V]	Immettere il valore di bassa tensione. Questo valore di conversione in scala dell'ingresso analogico dovrebbe corrispondere al valore di riferimento minimo impostato in <i>parametro 3-02 Riferimento minimo</i> . Vedere anche <i>capitolo 3.5 Parametri: 3-3** Rif./rampe</i> .

6-21 Tensione alta morsetto 54		
Range:		Funzione:
10 V*	[par. 6-20 - 10 V]	Immettere il valore di alta tensione. Questo valore di conversione in scala dell'ingresso analogico dovrebbe corrispondere al valore di riferimento alto impostato in <i>parametro 6-25 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54</i> .

6-22 Corr. bassa morsetto 54		
Range:		Funzione:
Size related*	[0 - par. 6-23 mA]	Immettere il valore di corrente bassa. Questo segnale di riferimento dovrebbe corrispondere al valore di riferimento minimo impostato in <i>parametro 3-02 Riferimento minimo</i> . Immettere un valore superiore a 2 mA per attivare la funzione di temporizzazione zero in <i>parametro 6-01 Funz. temporizz. tensione zero</i> .

6-23 Corrente alta morsetto 54		
Range:		Funzione:
20 mA*	[par. 6-22 - 20 mA]	Immettere il valore di corrente alta che corrisponde al valore di riferimento/retroazione alto impostato in <i>parametro 6-25 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54</i> .

6-24 Rif.basso/val.retroaz.morsetto 54		
Range:		Funzione:
0 Reference-FeedbackUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Immettere il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di retroazione del riferimento impostato in <i>parametro 3-02 Riferimento minimo</i> .

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

6-26 Tempo Cost. filtro morsetto 54		
Range:	Funzione:	
0.001 s*	[0.001 - 10 s]	<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>Immettere la costante di tempo del filtro. Questa è una costante di tempo del filtro passa-basso di primo ordine per sopprimere il disturbo elettrico nel morsetto 54. L'aumento del valore aumenta lo smorzamento ma aumenta anche il ritardo di tempo nel filtro.</p>

3.8.4 6-3* Ingresso analogico 3 I/O generali MCB 101

Gruppo di parametri per configurare la scala e i limiti per l'ingresso analogico 3 (X30/11) nel VLT® General Purpose I/O MCB 101.

6-30 Val. di tens. bassa mors. X30/11		
Range:	Funzione:	
0.07 V*	[0 - 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 <i>parametro 6-34 M. X30/11 val.b. Rif/Retr.</i>).

6-31 Val. tensione alta mors. X30/11		
Range:	Funzione:	
10 V*	[par. 6-30 - 10 V]	Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di riferimento/retroazione alto (impostato in <i>parametro 6-35 Morsetto X30/11 val. alto Rif/Retroaz.</i>).

6-34 M. X30/11 val.b. Rif/Retr.		
Range:	Funzione:	
0*	[-999999.999 - 999999.999]	Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di bassa tensione

6-34 M. X30/11 val.b. Rif/Retr.		
Range:	Funzione:	
		(impostato in <i>parametro 6-30 Val. di tens. bassa mors. X30/11</i>).

6-35 Morsetto X30/11 val. alto Rif/Retroaz.		
Range:	Funzione:	
100*	[-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 <i>parametro 6-31 Val. tensione alta mors. X30/11</i>).

6-36 Tempo cost. filt. mors. X30/11		
Range:	Funzione:	
0.001 s*	[0.001 - 10 s]	<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>Immettere la costante di tempo del filtro. Questa costante è il tempo filtro passa-basso di primo ordine per sopprimere il rumore elettrico nel morsetto X30/11. Un valore elevato migliora lo smorzamento, ma fa anche aumentare il ritardo nel filtro.</p>

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

Gruppo di parametri per configurare la scala e i limiti per l'ingresso analogico 4 (X30/12) presente nel VLT® General Purpose I/O MCB 101.

6-40 Val. tens. bassa morsetto X30/12		
Range:	Funzione:	
0.07 V*	[0 - 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 <i>parametro 6-44 Val. tens. alta morsetto X30/12</i> .

6-41 Val. tens. bassa morsetto X30/12		
Range:	Funzione:	
10 V*	[par. 6-40 - 10 V]	Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di riferimento/retroazione alto impostato in <i>parametro 6-45 M. X30/12 val.b. Rif/Retr.</i>

6-44 Val. tens. alta morsetto X30/12		
Range:	Funzione:	
0* [-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 <i>parametro 6-40 Val. tens. bassa morsetto X30/12.</i>	

6-45 M. X30/12 val.b. Rif/Retr.		
Range:	Funzione:	
100* [-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 <i>parametro 6-41 Val. tens. bassa morsetto X30/12.</i>	

6-46 Tempo cost. filtro mors. X30/12		
Range:	Funzione:	
0.001 s* [0.001 - 10 s]	<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>Immettere la costante di tempo del filtro. È la costante di tempo del filtro passa-basso digitale di 1° ordine per sopprimere il rumore elettrico sul morsetto X30/12. Un valore elevato migliora lo smorzamento, ma fa anche aumentare il ritardo nel filtro.</p>	

3.8.6 6-5* Uscita analog.1

Parametri per configurare la scala e i limiti per l'uscita analogica 1, vale a dire, il morsetto 42. Le uscite analogiche sono uscite in corrente: 0/4–20 mA. Il morsetto comune (morsetto 39) è lo stesso morsetto e ha lo stesso potenziale elettrico sia nella connessione analogica comune che in quella digitale comune. La risoluzione sull'uscita analogica è 12 bit.

6-50 Uscita morsetto 42		
Option:	Funzione:	
	Selezionare la funzione del morsetto 42 come uscita analogica in corrente. A seconda della selezione, l'uscita è di 0–20 mA o 4–20 mA. Il valore attuale può essere letto nell'LCP in <i>parametro 16-65 Uscita analogica 42 [mA].</i>	
[0]	Nessuna funzione	In assenza di segnale sull'uscita analogica.
[52]	MCO 0-20 mA	
[53]	MCO 4-20 mA	
[100]	Freq. di uscita	0 Hz=0 mA; 100 Hz=20 mA.

6-50 Uscita morsetto 42		
Option:	Funzione:	
[101]	Riferimento	<i>Parametro 3-00 Intervallo di rif. [Min - Max]</i> 0% = 0 mA; 100% = 20 mA <i>Parametro 3-00 Intervallo di rif. [-Max - Max]</i> -100% = 0 mA; 0% = 10 mA; +100% = 20 mA
[102]	Retroazione.	
[103]	Corrente motore	<p>Il valore è preso da <i>parametro 16-37 Corrente max inv.</i> La corrente massima dell'inverter (160% di corrente) è uguale a 20 mA.</p> <p>Esempio: Corrente normale inverter (11 kW) = 24 A. 160% = 38,4 A. La corrente normale motore è 22 A, la visualizzazione è 11,46 mA.</p> $\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 11.46 \text{ mA}$ <p>Nel caso in cui la corrente motore normale sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita di <i>parametro 6-52 Mors. 42, usc. scala max.</i> è:</p> $\frac{I_{VLTmax} \times 100}{I_{MotoreNorma}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$
[104]	Coppia rel. al lim.	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione in <i>parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore</i>
[105]	Coppia rel.a val.nom	La coppia è relativa all'impostazione della coppia motore.
[106]	Potenza	Preso da <i>parametro 1-20 Potenza motore [kW].</i>
[107]	Velocità	Preso da <i>parametro 3-03 Riferimento max..</i> 20 mA è uguale al valore in <i>parametro 3-03 Riferimento max.</i>
[108]	Coppia	Riferimento coppia relativo al 160% della coppia.
[109]	Freq. usc. max.	0 Hz = 0 mA, <i>parametro 4-19 Freq. di uscita max.</i> = 20 mA.
[113]	Uscita bloccata PID	
[119]	Lim % coppia	
[130]	Freq. uscita 4-20mA	0Hz = 4mA, 100Hz = 20mA
[131]	Riferim. 4-20mA	<i>Parametro 3-00 Intervallo di rif. [Min-Max]</i> 0% = 4 mA; 100% = 20 mA <i>Parametro 3-00 Intervallo di rif. [-Max-Max]</i> -100% = 4 mA; 0% = 12 mA; +100% = 20 mA
[132]	Retroaz. 4-20mA	
[133]	Corr. mot. 4-20mA	Il valore è preso da <i>parametro 16-37 Corrente max inv.</i> La

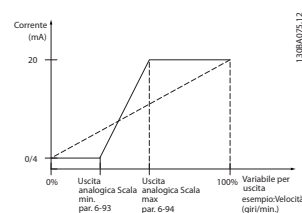
6-50 Uscita morsetto 42		
Option:	Funzione:	
		corrente massima dell'inverter (160% di corrente) è uguale a 20 mA. Esempio: La corrente normale inverter (11 kW) è 24 A. 160%=38,4 A. La corrente normale motore è 22 A, la visualizzazione è 11,46 mA. $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38,4 \text{ A}} + 4 \text{ mA} = 13,17 \text{ mA}$ Nel caso in cui la corrente motore normale sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita di <i>parametro 6-62 Morsetto X30/8, scala max.</i> 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 in <i>parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore.</i>
[135]	% copp. n. 4-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione della coppia motore.
[136]	Potenza 4-20mA	Preso da <i>parametro 1-20 Potenza motore [kW].</i>
[137]	Velocità 4-20mA	Preso dal par. <i>parametro 3-03 Riferimento max.</i> 20 mA = Valore in <i>parametro 3-03 Riferimento max.</i>
[138]	Coppia 4-20mA	Riferimento 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 funziona 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 funziona indipendentemente dalle funzioni interne al convertitore di frequenza.
[141]	T/O com. bus 0-20mA	<i>Parametro 4-54 Avviso rif. basso</i> definisce il comportamento dell'uscita analogica in caso di timeout del bus di campo.
[142]	T/O com. bus 4-20mA	<i>Parametro 4-54 Avviso rif. basso</i> definisce il comportamento dell'uscita analogica in caso di timeout del bus di campo.
[147]	Main act val 0-20mA	
[148]	Main act val 4-20mA	
[149]	Lim % cop. 4-20mA	L'uscita analogica a coppia nulla è 12 mA. La coppia motrice aumenta la corrente di uscita al limite di coppia massima 20 mA (impostato in <i>parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore</i>). La coppia rigenerativa fa diminuire l'uscita al limite di coppia nel modo generatore

6-50 Uscita morsetto 42		
Option:	Funzione:	
		(impostato in <i>parametro 4-17 Lim. di coppia in modo generatore</i>) Esempio: <i>parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore=200%</i> e <i>parametro 4-17 Lim. di coppia in modo generatore=200%</i> . 20 mA=200% motore e 4 mA=200% generatore.
[150]	Fr usc. max 4-20mA	0hz = 0mA, <i>parametro 4-19 Freq. di uscita max.</i> = 20mA.

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

6-52 Mors. 42, usc. scala max.		
Range:	Funzione:	
100 %* [0 - 200 %]		Mettere in scala l'uscita massima del segnale analogico selezionato nel morsetto 42. Impostare il valore massimo dell'uscita del segnale di corrente desiderato. Mettere in scala l'uscita per fornire una corrente inferiore a 20 mA a scala intera; o 20 mA al di sotto del 100% del valore del segnale massimo. Se la corrente di uscita desiderata è di 20 mA a un valore compreso tra lo 0 e il 100% dell'uscita a fondo scala, programmare il valore percentuale nel parametro, vale a dire 50% = 20 mA. Se all'uscita massima è necessaria una corrente 4-20 mA (100%), calcolare il valore percentuale nel modo seguente:

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

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


Disegno 3.44 Scala massima dell'uscita

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

6-54 Mors. 42 Preimp. timeout uscita		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 100 %]	Mantiene il livello preimpostato dell'uscita 42. Se in <i>parametro 6-50 Uscita morsetto 42</i> viene selezionata una funzione di temporizzazione, l'uscita viene preimpostata a questo livello in presenza di una temporizzazione del bus di campo.

6-55 Morsetto 42 Filtro uscita																				
Option:	Funzione:																			
	I seguenti parametri di visualizzazione selezionati in <i>parametro 6-50 Uscita morsetto 42</i> presentano un filtro selezionato quando <i>parametro 6-55 Morsetto 42 Filtro uscita</i> è su:																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Selezione</th> <th>0-20 mA</th> <th>4-20 mA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Corrente motore (0-I_{max})</td> <td>[103]</td> <td>[133]</td> </tr> <tr> <td>Limite coppia (0-T_{lim})</td> <td>[104]</td> <td>[134]</td> </tr> <tr> <td>Coppia nominale (0-T_{nom})</td> <td>[105]</td> <td>[135]</td> </tr> <tr> <td>Potenza (0-P_{nom})</td> <td>[106]</td> <td>[136]</td> </tr> <tr> <td>Velocità (0-Velocità_{max})</td> <td>[107]</td> <td>[137]</td> </tr> </tbody> </table>	Selezione	0-20 mA	4-20 mA	Corrente motore (0-I _{max})	[103]	[133]	Limite coppia (0-T _{lim})	[104]	[134]	Coppia nominale (0-T _{nom})	[105]	[135]	Potenza (0-P _{nom})	[106]	[136]	Velocità (0-Velocità _{max})	[107]	[137]	
Selezione	0-20 mA	4-20 mA																		
Corrente motore (0-I _{max})	[103]	[133]																		
Limite coppia (0-T _{lim})	[104]	[134]																		
Coppia nominale (0-T _{nom})	[105]	[135]																		
Potenza (0-P _{nom})	[106]	[136]																		
Velocità (0-Velocità _{max})	[107]	[137]																		
	Tabella 3.22 Parametri di visualizzazione																			
[0] *	Off	Filtro disinserito.																		
[1]	On	Filtro inserito.																		

3.8.7 6-6* Uscita analogico 2 MCB 101

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

6-60 Uscita morsetto X30/8		
Option:	Funzione:	
	Selezionare la funzione del morsetto X30/8 come uscita analogica in corrente. A seconda della selezione, l'uscita è di 0-20 mA o 4-20 mA. Il valore attuale può essere letto nell'LCP in <i>parametro 16-65 Uscita analogica 42 [mA]</i> .	
[0]	Nessuna funzione	In assenza di segnale sull'uscita analogica.
[52]	MCO 0-20 mA	
[100]	Freq. di uscita	0 Hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.

6-60 Uscita morsetto X30/8		
Option:	Funzione:	
[101]	Riferimento	<i>Parametro 3-00 Intervallo di rif.</i> [Min. - Max.] 0% = 0 mA; 100% = 20 mA <i>Parametro 3-00 Intervallo di rif.</i> [-Max. - Max.] -100% = 0 mA; 0% = 10 mA; +100% = 20 mA
[102]	Retroazione.	
[103]	Corrente motore	Il valore è preso da <i>parametro 16-37 Corrente max inv.</i> . La corrente massima dell'inverter (160% di corrente) è uguale a 20 mA. Esempio: Corrente norm. inverter (11 kW) = 24 A. 160% = 38,4 A. Corrente norm. motore = 22 A, la 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 normale sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita di <i>parametro 6-62 Morsetto X30/8, scala max.</i> è: $\frac{I_{VLT_{max}} \times 100}{I_{Motore_{norma}}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175 \%$
[104]	Coppia rel. al lim.	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione in <i>parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore</i> .
[105]	Coppia rel.a val.nom	La coppia è relativa all'impostazione della coppia motore.
[106]	Potenza	Preso da <i>parametro 1-20 Potenza motore [kW]</i> .
[107]	Velocità	Preso dal par. <i>parametro 3-03 Riferimento max.</i> . 20 mA = valore in <i>parametro 3-03 Riferimento max.</i>
[108]	Coppia	Riferimento coppia relativo al 160% della coppia.
[109]	Freq. usc. max.	In relazione a <i>parametro 4-19 Freq. di uscita max.</i> .
[113]	Uscita bloccata PID	
[119]	Lim % coppia	
[130]	Freq. uscita 4-20mA	0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA
[131]	Riferim. 4-20mA	<i>Parametro 3-00 Intervallo di rif.</i> [Min.-Max.] 0% = 4 mA; 100% = 20 mA <i>Parametro 3-00 Intervallo di rif.</i> [-Max.-Max.] -100% = 4 mA; 0% = 12 mA; +100% = 20 mA
[132]	Retroaz. 4-20mA	
[133]	Corr. mot. 4-20mA	Il valore è preso da <i>parametro 16-37 Corrente max inv.</i> . La

6-60 Uscita morsetto X30/8		
Option:	Funzione:	
		corrente massima dell'inverter (160% di corrente) è uguale a 20 mA. Esempio: Corrente normale inverter (11 kW) = 24 A. 160% = 38,4 A. Corrente normale 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 normale sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita di <i>parametro 6-62 Morsetto X30/8, scala max.</i> 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 in <i>parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore.</i>
[135]	% copp. n. 4-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione della coppia motore.
[136]	Potenza 4-20mA	Preso da <i>parametro 1-20 Potenza motore [kW].</i>
[137]	Velocità 4-20mA	Preso dal par. <i>parametro 3-03 Riferimento max..</i> 20 mA = Valore in <i>parametro 3-03 Riferimento max..</i>
[138]	Coppia 4-20mA	Riferimento 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 funziona 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 funziona indipendentemente dalle funzioni interne al convertitore di frequenza.
[141]	T/O com. bus 0-20mA	<i>Parametro 4-54 Avviso rif. basso</i> definisce il comportamento dell'uscita analogica in caso di timeout del bus.
[142]	T/O com. bus 4-20mA	<i>Parametro 4-54 Avviso rif. basso</i> definisce il comportamento dell'uscita analogica in caso di timeout del bus.
[149]	Lim % cop. 4-20mA	Lim % cop. 4-20 mA: Riferimento di coppia. <i>parametro 3-00 Intervallo di rif. [Min.-Max.]</i> 0% = 4 mA; 100% = 20 mA <i>Parametro 3-00 Intervallo di rif. [-Max. - Max.]</i> -100% = 4 mA; 0% = 12 mA; +100% = 20 mA
[150]	Fr usc. max 4-20mA	In relazione a <i>parametro 4-19 Freq. di uscita max..</i>

6-61 Morsetto X30/8, scala min.		
Range:	Funzione:	
0 %* [0 - 200 %]		Mette in scala l'uscita minima del segnale analogico selezionato sul morsetto X30/8. Mettere in scala il valore minimo come percentuale del valore massimo del segnale, vale a dire 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 <i>parametro 6-62 Morsetto X30/8, scala max.</i> se il valore è inferiore a 100%. Questo parametro è attivo quando il VLT® General Purpose I/O MCB 101 è installato nel convertitore di frequenza.

6-62 Morsetto X30/8, scala max.		
Range:	Funzione:	
100 %* [0 - 200 %]		Mette in scala l'uscita massima del segnale analogico selezionato sul morsetto X30/8. Mettere in scala al valore dell'uscita massima richiesta del segnale di uscita corrente. Mettere in scala l'uscita per fornire una corrente inferiore a 20 mA a fondo scala o 20 mA a un'uscita inferiore al 100% del valore del segnale massimo. Se la corrente di uscita richiesta è di 20 mA a un valore compreso tra lo 0 e il 100% dell'uscita a fondo scala, programmare il valore percentuale nel parametro, vale a dire 50% = 20 mA. Se all'uscita massima è necessaria una corrente 4-20 mA (100%), calcolare il valore percentuale nel modo seguente: $20 \text{ mA} / \text{corrente massima desiderata} \times 100\%$ i.e. 10 mA : $\frac{20 - 4}{10} \times 100 = 160\%$

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

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

3.8.8 6-7* Uscita analog. 3 MCB 113

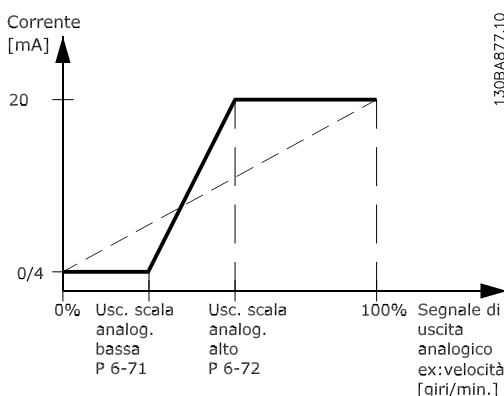
Parametri per configurare la scala e i limiti per l'uscita analogica 3, vale a dire, i morsetti X45/1 e X45/2. Le uscite analogiche sono uscite in corrente: 0/4-20 mA. La risoluzione sull'uscita analogica è 11 bit.

6-70 Uscita morsetto X45/1		
Option:	Funzione:	
		Selezionare la funzione del morsetto X45/1 come un'uscita analogica in corrente.
[0]	Nessuna funzione	In assenza di segnale sull'uscita analogica.
[52]	MCO 305 0-20 mA	
[53]	MCO 305 4-20 mA	
[100]	Frequenza di uscita 0-20 mA	0 Hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.
[101]	Riferimento 0-20 mA	<i>Parametro 3-00 Intervallo di rif.</i> [Min. - Max.] 0% = 0 mA; 100% = 20 mA <i>Parametro 3-00 Intervallo di rif.</i> [-Max. - Max.] -100% = 0 mA; 0% = 10 mA; +100% = 20 mA
[102]	Retroazione	
[103]	Corrente motore 0-20 mA	Il valore è preso da <i>parametro 16-37 Corrente max inv.</i> . La corrente massima dell'inverter (160% di corrente) è uguale a 20 mA. Esempio: Corrente normale inverter (11 kW) = 24 A. 160% = 38,4 A. Corrente normale 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 normale sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita di <i>parametro 6-52 Mors. 42, usc. scala max.</i> è: $\frac{I_{VL.T_{Max}} \times 100}{I_{MotoreNorma}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175 \%$
[104]	Coppia rel. al lim. 0-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione in <i>parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore.</i>
[105]	Coppia rel.a val.nom coppia motore 0-20 mA	La coppia è relativa all'impostazione della coppia motore.
[106]	Potenza 0-20mA	Preso da <i>parametro 1-20 Potenza motore [kW]</i> .
[107]	Velocità 0-20mA	Preso dal par. <i>parametro 3-03 Riferimento max.</i> . 20 mA = Valore in <i>parametro 3-03 Riferimento max.</i>
[108]	Coppia rif. 0-20 mA	Riferimento coppia relativo al 160% della coppia.
[109]	Freq. uscita max. 0-20mA	In relazione a <i>parametro 4-19 Freq. di uscita max.</i>
[130]	Freq. uscita 4-20mA	0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA
[131]	Riferim. 4-20mA	<i>Parametro 3-00 Intervallo di rif.</i> [Min.-Max.] 0% = 4 mA; 100% = 20 mA

6-70 Uscita morsetto X45/1		
Option:	Funzione:	
		<i>Parametro 3-00 Intervallo di rif.</i> [-Max-Max.] -100% = 4 mA; 0% = 12 mA; +100% = 20 mA
[132]	Retroaz. 4-20 mA	
[133]	Corr. mot. 4-20mA	Il valore è preso da <i>parametro 16-37 Corrente max inv.</i> . La corrente massima dell'inverter (160% di corrente) è uguale a 20 mA. Esempio: Corrente normale inverter (11 kW) = 24 A. 160% = 38,4 A. Corrente normale 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 normale sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita di <i>parametro 6-52 Mors. 42, usc. scala max.</i> è: $\frac{I_{VL.T_{Max}} \times 100}{I_{MotoreNorma}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175 \%$
[134]	% lim. copp. 4-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione in <i>parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore.</i>
[135]	% copp. n. 4-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione della coppia motore.
[136]	Potenza 4-20mA	Preso da <i>parametro 1-20 Potenza motore [kW]</i> .
[137]	Velocità 4-20mA	Preso dal par. <i>parametro 3-03 Riferimento max.</i> . 20 mA = Valore in <i>parametro 3-03 Riferimento max.</i>
[138]	Coppia 4-20mA	Riferimento 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 funziona 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 funziona indipendentemente dalle funzioni interne al convertitore di frequenza.
[141]	Com. bus 0-20 mA, timeout	<i>Parametro 4-54 Avviso rif. basso</i> definisce il comportamento dell'uscita analogica in caso di timeout del bus di campo.
[142]	Com. bus 4-20 mA, timeout	<i>Parametro 4-54 Avviso rif. basso</i> definisce il comportamento dell'uscita analogica in caso di timeout del bus di campo.
[150]	Freq. uscita max. 4-20 mA	In relazione a <i>parametro 4-19 Freq. di uscita max.</i>

6-71 Mors. X45/1, usc. scala min.		
Range:	Funzione:	
0,00%* [0,00 - 200,00%]	Mettere in scala l'uscita minima del segnale analogico selezionato nel morsetto X45/1 come percentuale del valore di segnale massimo. Per esempio, se 0 mA (o 0 Hz) è richiesta a 25% del valore di uscita massimo, allora programmare 25%. I valori di conversione in scala fino al 100% non possono mai essere superiori all'impostazione corrispondente in <i>parametro 6-72 Mors. X45/1, scala max..</i>	

6-72 Mors. X45/1, usc. scala max.		
Range:	Funzione:	
100%* [0,00 - 200,00%]	Mettere in scala l'uscita massima del segnale analogico selezionato nel morsetto X45/1. Impostare il valore massimo dell'uscita del segnale di corrente desiderato. Mettere in scala l'uscita per fornire una corrente inferiore a 20 mA a fondo scala o 20 mA a un'uscita inferiore al 100% del valore del segnale massimo. Se la corrente di uscita richiesta è di 20 mA a un valore compreso tra lo 0 e il 100% dell'uscita a fondo scala, programmare il valore percentuale nel parametro, vale a dire 50% = 20 mA. Se è necessaria una corrente compresa tra 4 e 20 mA all'uscita massima (100%), calcolare il valore percentuale come segue (esempio in cui l'uscita massima richiesta è 10 mA):	
	$\frac{I_{CAMPO} [mA]}{I_{DESIDERATA MAX} [mA]} \times 100\%$ $= \frac{20 - 4 mA}{10 mA} \times 100\% = 160\%$	



Disegno 3.45 Uscita a scala massima

6-73 Mors. X45/1, uscita controllata via bus		
Range:	Funzione:	
0,00%* [0,00 - 100,00%]	Mantiene il livello dell'uscita analogica 3 (morsetto X45/1) se controllato tramite bus.	

6-74 Mors. X45/1 Preimp. timeout uscita		
Range:	Funzione:	
0,00%* [0,00 - 100,00%]	Mantiene il livello preimpostato dell'uscita analogica 3 (morsetto X45/1). Nell'eventualità di un timeout del bus e se viene selezionata la funzione timeout in <i>parametro 6-70 Uscita morsetto X45/1</i> , l'uscita viene preimpostata a questo livello.	

3.8.9 6-8* Uscita analog. 4 MCB 113

Parametri per configurare la scala e i limiti per l'uscita analogica 4, morsetti X45/3 e X45/4. Le uscite analogiche sono uscite in corrente: Da 0/4 a 20 mA. La risoluzione sull'uscita analogica è 11 bit.

6-80 Uscita morsetto X45/3		
Option:	Funzione:	
	Selezionare la funzione del morsetto X45/3 come uscita analogica in corrente.	
[0] * Nessuna funzione	Stesse selezioni disponibili come per <i>parametro 6-70 Uscita morsetto X45/1</i> .	

6-81 Mors. X45/3, usc. scala min.		
Option:	Funzione:	
[0,00%] * 0,00 - 200,00%	Mette in scala l'uscita minima del segnale analogico selezionato sul morsetto X45/3. Mettere in scala il valore minimo come percentuale del valore massimo del segnale, per esempio, 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 <i>parametro 6-82 Mors. X45/3, scala max.</i> se il valore è inferiore al 100%. Questo parametro è attivo quando la VLT® Extended Relay Card MCB 113 è installata nel convertitore di frequenza.	

6-82 Mors. X45/3, usc. scala max.

Option:	Funzione:
[0,00%] *	0,00 - 200,00%
	<p>Mette in scala l'uscita massima del segnale analogico selezionato sul morsetto X45/3.</p> <p>Mettere in scala al valore dell'uscita massima richiesta del segnale di uscita corrente.</p> <p>Mettere in scala l'uscita per fornire una corrente inferiore a 20 mA a fondo scala o 20 mA a un'uscita inferiore al 100% del valore del segnale massimo. Se la corrente di uscita richiesta è di 20 mA a un valore compreso tra lo 0 e il 100% dell'uscita a fondo scala, programmare il valore percentuale nel parametro, vale a dire 50% = 20 mA. Se è necessaria una corrente compresa tra 4 e 20 mA all'uscita massima (100%), calcolare il valore percentuale come segue (esempio in cui l'uscita massima richiesta è 10 mA):</p> $\frac{I_{CAMPO} [mA]}{I_{DESIDERATA MAX} [mA]} \times 100\%$ $= \frac{20 - 4 mA}{10 mA} \times 100\% = 160\%$

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

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

6-84 Mors. X45/3 Preimp. timeout uscita

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>parametro 6-80 Uscita morsetto X45/3</i> , l'uscita viene preimpostata a questo livello.

3.9 Parametri: 7-** Regolatori

3.9.1 7-0* Contr. vel. PID

AVVISO!

Se vengono usati encoder separati (solo FC 302), regolare i parametri relativi alla rampa in base al rapporto di trasmissione tra i 2 encoder.

3

7-00 Fonte retroazione PID di velocità	
Option:	Funzione:
	AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Selezionare l'encoder per la retroazione ad anello chiuso. La retroazione può provenire da un altro encoder (tipicamente installato sull'applicazione stessa) invece che dall'encoder da montare sul motore selezionato in <i>parametro 1-02 Fonte retroazione Flux motor</i> .
[0]	Retr. motore P1-02

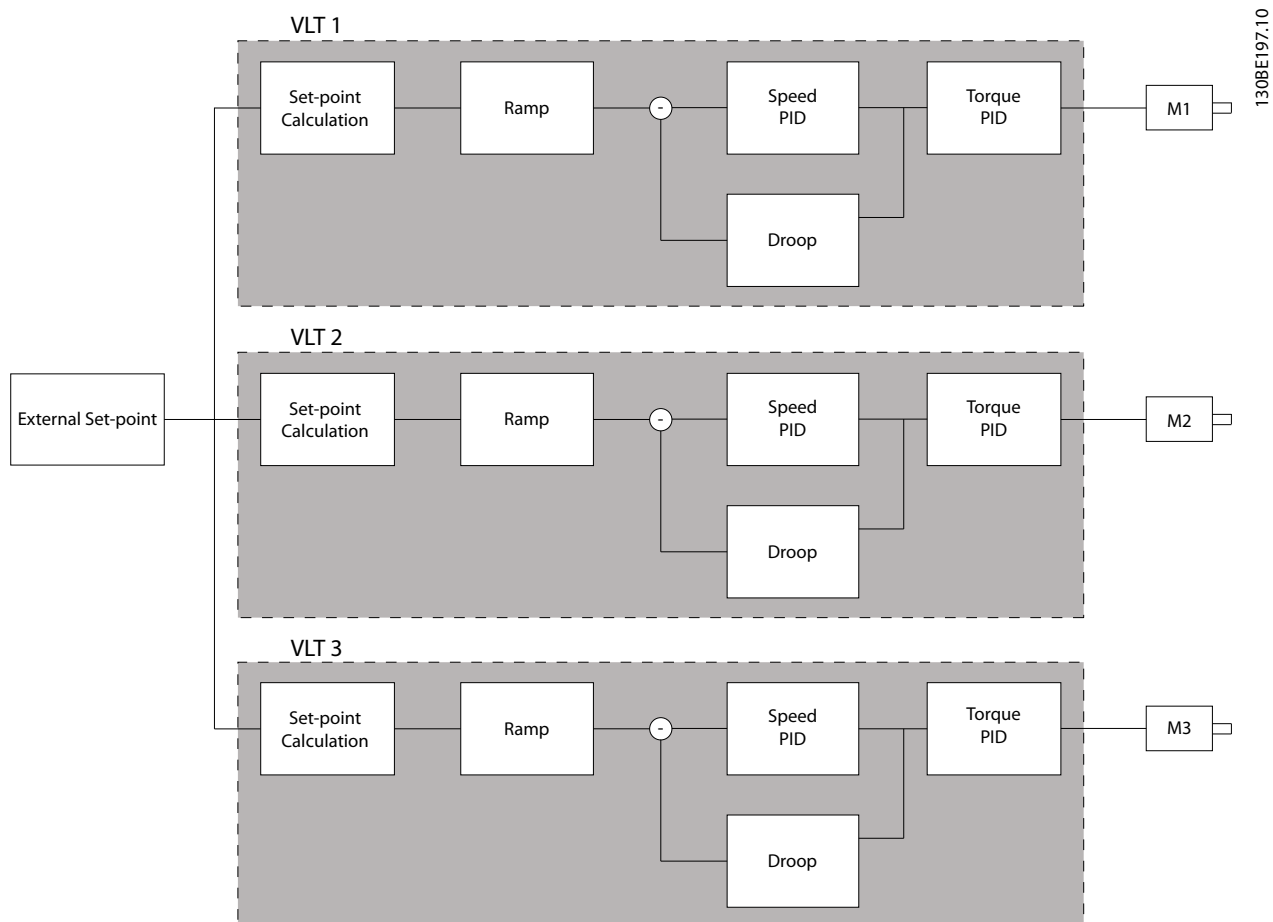
7-00 Fonte retroazione PID di velocità	
Option:	Funzione:
[1]	Encoder 24 V
[2]	MCB 102
[3]	MCB 103
[4]	MCO 305
[5]	MCO Encoder 2 X55
[6]	Ingr. analog. 53
[7]	Ingr. analog. 54
[8]	Ingr. frequenza 29
[9]	Ingr. frequenza 33
[11]	MCB 15X

3.9.2 Speed PID Droop

Questa funzione implementa la condivisione della coppia precisa tra motori multipli su un albero meccanico comune.

L'abbassamento della velocità PID è utile per applicazioni marittime e minerarie in cui sono richieste ridondanza e maggiori forze motrici. L'abbassamento della velocità PID consente di ridurre l'inerzia utilizzando diversi motori piccoli invece di 1 motore grande.

Disegno 3.46 mostra il concetto della funzione:



Disegno 3.46 Speed PID Droop

Il valore in *parametro 7-01 Speed PID Droop* assicura che il carico venga condiviso in modo uguale tra i motori. Se la coppia sul motore è pari al 100% della coppia nominale del motore, il convertitore di frequenza riduce la sua uscita a questo motore del 100% del valore in *parametro 7-01 Speed PID Droop*. Se la coppia è pari al 50% della coppia nominale del motore, il convertitore di frequenza riduce la sua uscita a questo motore del 50% del valore in *parametro 7-01 Speed PID Droop*. Questo assicura che il motore condivida il carico in modo uniforme. Un effetto secondario dell'utilizzo dell'abbassamento della velocità PID è che la velocità effettiva dell'albero non corrisponde esattamente al riferimento. L'abbassamento della velocità PID non è efficiente nelle applicazioni a bassa velocità perché il campo di regolazione potrebbe essere insufficiente. Usare la variazione della velocità se l'applicazione richiede le seguenti caratteristiche:

- Velocità precisa (la velocità effettiva dell'albero corrisponde alla velocità di riferimento).
- Regolazione precisa della velocità fino a 0 giri/min.

Abilitazione dell'abbassamento PID

Per abilitare l'abbassamento della velocità PID:

- Far funzionare il convertitore di frequenza in 1 delle modalità seguenti:
 - Flux ad anello chiuso (*parametro 1-01 Principio controllo motore, [3] Flux con retr. motore*).
 - Controllo vettoriale a orientamento di campo (*parametro 1-01 Principio controllo motore, [2] Controllo vettoriale a orientamento di campo*).
- Far funzionare il convertitore di frequenza nella modalità di velocità (*parametro 1-00 Modo configurazione, opzione [0] Anello aperto velocità o [1] Velocità anello chiuso*).
- Assicurarsi che *parametro 1-62 Compens. scorrim.* contenga il valore predefinito (0%).
- Assicurarsi che tutti i convertitori di frequenza nel sistema di condivisione della coppia usino lo stesso riferimento di velocità e lo stesso segnale di avvio e di arresto.

- Assicurarsi che tutti i convertitori di frequenza nel sistema di condivisione della coppia usino le stesse impostazioni parametri.
- Regolare il valore in *parametro 7-01 Speed PID Droop*.

AVVISO!

Non usare il controllo sovratensione quando si usa la funzione abbassamento PID (selezionare [0] *Disabilitato* in *parametro 2-17 Controllo sovratensione*).

AVVISO!

Se il riferimento di velocità è inferiore al valore in *parametro 7-01 Speed PID Droop*, il convertitore di frequenza assicura che il fattore di abbassamento PID sia uguale al riferimento di velocità.

Esempio per un motore PM

In un setup con la seguente configurazione:

- Velocità di riferimento = 1500 giri/min.
- *Parametro 7-01 Speed PID Droop* = 50 giri/min..

Il convertitore di frequenza fornisce la seguente uscita:

Carico sul motore	Uscita
0%	1500 giri/min.
100%	1450 giri/min.
100% di carico rigenerativo	1550 giri/min.

Tabella 3.23 Uscita con abbassamento della velocità PID

Per questo motivo l'abbassamento a volte viene denominato compensazione dello scorrimento negativa (il convertitore di frequenza riduce l'uscita invece di aumentarla).

Variatione della velocità

La funzione di regolazione della velocità è un'aggiunta all'abbassamento della velocità PID. La regolazione della velocità fornisce la condivisione del carico con una decelerazione precisa a 0 giri/min. La funzione richiede il cablaggio dei segnali analogici.

Nella regolazione della velocità, il convertitore di frequenza master fa funzionare il PID di velocità normale senza abbassamento. I convertitori di frequenza follower usano l'abbassamento della velocità PID, ma invece di reagire in base al proprio carico, confrontano il proprio carico di altri convertitori di frequenza nel sistema e quindi usano quei dati come ingresso per l'abbassamento della velocità PID. Un setup con una sorgente singola in cui il convertitore di frequenza master invia le informazioni sulla coppia a tutti i follower, è limitato dal numero di uscite analogiche disponibili sul convertitore di frequenza master. È possibile usare un principio a cascata che fa fronte a questa limitazione, ma che rende il controllo meno veloce e meno preciso.

Il convertitore di frequenza master funziona nel modo velocità. I convertitori di frequenza follower funzionano nel

modo velocità con la variazione della velocità. La variazione della velocità usa i dati di coppia da tutti i convertitori nel sistema.

7-01 Speed PID Droop

La funzione di abbassamento consente al convertitore di frequenza di ridurre la velocità del motore in proporzione al carico. Il valore di abbassamento è direttamente proporzionale al valore di carico. Usare la funzione di abbassamento quando vari motori sono collegati meccanicamente e il carico sui motori può differire.

Assicurarsi che *parametro 1-62 Compens. scorrim.* abbia un'impostazione di fabbrica.

Range:

Funzione:

0 RPM*	[0 - 200 RPM]	Immettere il valore di abbassamento al 100% del carico.
--------	---------------	---

7-02 Vel. guad. proporz. PID

Range:

Funzione:

Size related*	[0 - 1]	Immettere il guadagno proporzionale del regolatore di velocità. Il guadagno proporzionale amplifica l'errore (vale a dire lo scostamento fra il segnale di retroazione e il setpoint). Questo parametro viene usato insieme alla regolazione <i>parametro 1-00 Modo configurazione [0] Anello aperto vel. e [1] Velocità anello chiuso</i> . Una regolazione rapida si ottiene con un'amplificazione elevata. L'aumento dell'amplificazione rende il processo meno stabile. Utilizzare questo parametro per i valori con 3 decimali. Per valori con 4 decimali, usare <i>parametro 3-83 Rapp. rampa S arr. rap. a in. dec.</i> .
---------------	----------	--

7-03 Vel. tempo integrale PID		
Range:		Funzione:
Size related*	[1.0 - 20000 ms]	Immettere il tempo di integrazione del regolatore di velocità che determina il tempo necessario al controllo PID interno per correggere gli errori. Quanto maggiore è il segnale di errore, tanto più rapidamente aumenta il guadagno. Il tempo di integrazione determina un ritardo del segnale e pertanto ha un effetto di smorzamento e può essere utilizzato per eliminare l'errore di velocità nello stato stazionario. Una regolazione rapida si ottiene con un tempo di integrazione breve, se questo è troppo breve il processo diventa instabile. Un tempo di integrazione troppo lungo disattiva l'azione di integrazione, provocando scostamenti rilevanti dal riferimento richiesto, in quanto il regolatore di processo richiede troppo tempo per la regolazione degli errori. Questo parametro viene utilizzato con [0] <i>Anello aperto vel.</i> e [1] <i>Velocità anello chiuso</i> , impostati nel par. <i>parametro 1-00 Modo configurazione</i> .

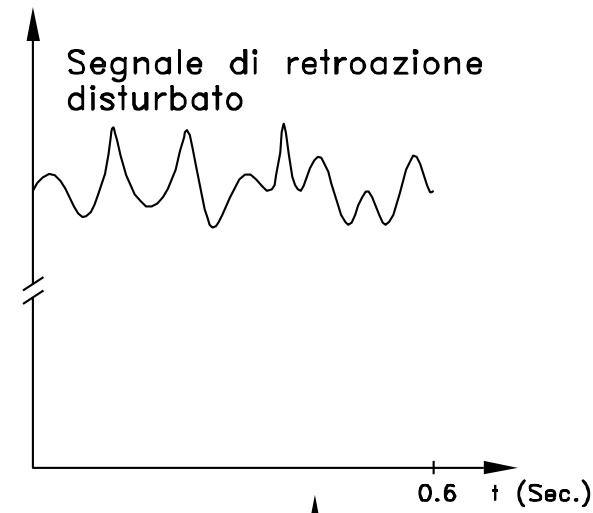
7-04 Vel. Tempo differenz. PID		
Range:		Funzione:
Size related*	[0 - 200 ms]	Immettere il tempo di derivazione del regolatore di velocità. Il derivatore non reagisce a un errore costante. Fornisce un guadagno proporzionale al tasso di variazione della retroazione di velocità. Quanto più rapide sono le variazioni dell'errore, tanto maggiore è il guadagno dovuto al derivatore. Il guadagno è proporzionale alla velocità alla quale si verificano le variazioni. L'impostazione di questo parametro su zero disattiva il derivatore. Questo parametro viene usato insieme alla regolazione <i>parametro 1-00 Modo configurazione [1] Velocità anello chiuso</i> .

7-05 Vel., limite guad. diff. PID		
Range:		Funzione:
5*	[1 - 20]	Impostare un limite per il guadagno fornito dal derivatore. Considerare di limitare il guadagno a frequenze maggiori. Per esempio, impostare un collegamento derivativo puro alle basse frequenze e uno costante a frequenze superiori. Questo parametro viene usato insieme alla regolazione <i>parametro 1-00 Modo configurazione [1] Velocità anello chiuso</i> .

7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID												
Range:		Funzione:										
Size related*	[0.1 - 100 ms]	<p>AVVISO!</p> <p>Un filtraggio eccessivo può deteriorare le prestazioni dinamiche. Questo parametro viene usato con la regolazione <i>parametro 1-00 Modo configurazione [1] Velocità anello chiuso</i> e [2] <i>Coppia</i>.</p> <p>Regolare il tempo filtro nel controllo vettoriale a orientamento di campo su 3-5 ms.</p> <p>Impostare una costante di tempo per il filtro passa-basso del controllo di velocità. Il filtro passa-basso aumenta le prestazioni allo stato stazionario e smorza le oscillazioni sul segnale di retroazione. Ciò è un vantaggio in caso di forte instabilità del sistema, vedere <i>Disegno 3.47</i>. Per esempio, se viene programmata una costante di tempo (τ) di 100 ms, la frequenza di disinserimento per il filtro passa-basso è $1/0,1=10$ RAD/s, corrispondente a $(10/2 \times \pi) = 1,6$ Hz. Il controllore PID regola solo un segnale di retroazione che varia con una frequenza inferiore a 1,6 Hz. Se il segnale di retroazione varia con una frequenza superiore a 1,6 Hz, il controllore PID non reagisce.</p> <p>Impostazioni pratiche di <i>parametro 7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID</i> ricavate dal numero di impulsi per giro dell'encoder:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Encoder PPR</th> <th>Parametro 7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>512</td> <td>10 ms.</td> </tr> <tr> <td>1024</td> <td>5 ms.</td> </tr> <tr> <td>2048</td> <td>2 ms.</td> </tr> <tr> <td>4096</td> <td>1 ms.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tabella 3.24 Tempo filtro passa-basso PID di velocità</p>	Encoder PPR	Parametro 7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID	512	10 ms.	1024	5 ms.	2048	2 ms.	4096	1 ms.
Encoder PPR	Parametro 7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID											
512	10 ms.											
1024	5 ms.											
2048	2 ms.											
4096	1 ms.											

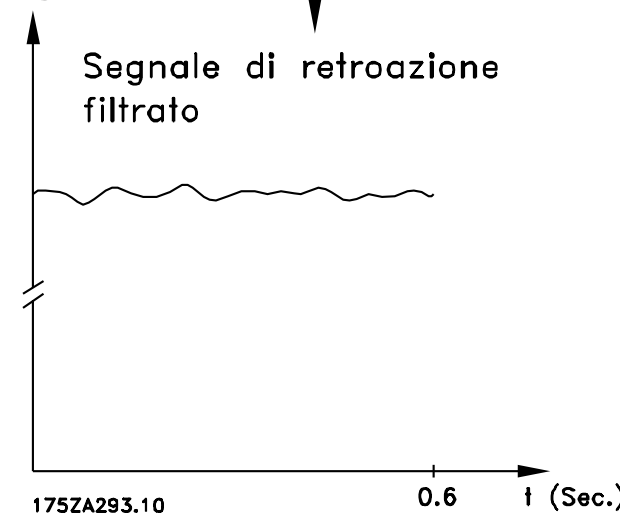
3

Segnale di retroazione



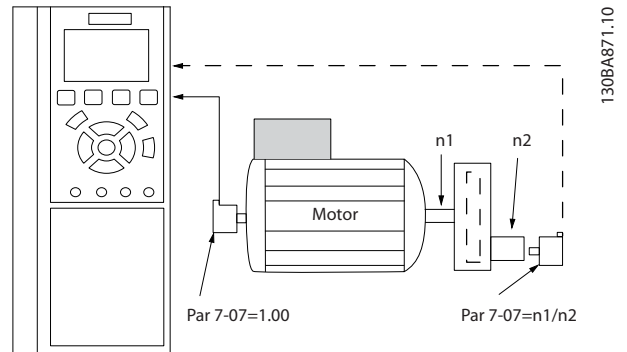
Filtro passa-basso
 $f_g = 10 \text{ Hz}$

Segnale di retroazione



175ZA293.10
Disegno 3.47 Segnale di retroazione

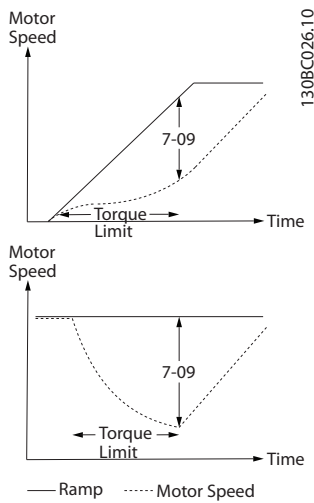
7-07 Retroaz. vel. PID Rapp. trasmiss.		
Range:	Funzione:	
1*	[0.0001 - 32.0000]	Il convertitore di frequenza moltiplica la retroazione di velocità per questo rapporto.



Disegno 3.48 Retroaz. vel. PID Rapp. trasmiss.

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

7-09 Speed PID Error Correction w/ Ramp		
Range:	Funzione:	
Size related*	[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 viene corretto tramite rampa in un modo controllato.



Disegno 3.49 Errore di velocità tra la rampa e la velocità attuale

3.9.3 7-1* Reg. coppia PI

Parametri per configurare la regolazione della coppia PI.

7-10 Torque PI Feedback Source		
Selezionare la fonte di retroazione per il controllore di coppia.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Controller Off	Selezionare per far funzionare in anello aperto.
[1]	Analog Input 53	Selezionare per usare la retroazione di coppia dall'ingresso analogico.
[2]	Analog Input 54	Selezionare per usare la retroazione di coppia dall'ingresso analogico.
[3]	Estimated Torque	Selezionare per usare la retroazione di coppia stimata dal convertitore di frequenza.

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

7-13 Tempo di integrazione PI di coppia		
Range:	Funzione:	
0.020 s*	[0.002 - 2 s]	Immettere il tempo di integrazione per il regolatore di coppia. La selezione di un valore basso velocizza la risposta del controllore. Un valore troppo basso renderà il controllore instabile.

7-16 Torque PI Lowpass Filter Time		
Immettere la costante di tempo per il filtro passa basso del controllo di coppia.		
Range:	Funzione:	
5 ms*	[0.1 - 100 ms]	

7-18 Torque PI Feed Forward Factor		
Immettere il valore del fattore feed forward. Il segnale di riferimento bypassa il controllo di coppia di questo valore.		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 100 %]	

7-19 Current Controller Rise Time		
Range:	Funzione:	
Size related*	[15 - 100 %]	Immettere il valore per il tempo di salita del regolatore di corrente come una percentuale del periodo di controllo.

3.9.4 7-2* Retroaz. reg. proc.

Selezionare le fonti di retroazione per il PID controllo di processo e come gestire questa retroazione.

7-20 Risorsa retroazione 1 CL processo		
Option:	Funzione:	
[0] *	Nessuna funzione	Il segnale di retroazione effettivo è costituito dalla somma di fino a 2 diversi segnali di ingresso. Questo parametro definisce quale ingresso del convertitore di frequenza utilizzare come fonte del primo segnale di retroazione. Il secondo segnale di ingresso è definito in <i>parametro 7-22 Risorsa retroazione 1 CL processo.</i>
[1]	Ingresso analogico 53	
[2]	Ingresso analogico 54	
[3]	Ingr. frequenza 29	
[4]	Ingr. frequenza 33	
[7]	Ingr. analog. X30/11	
[8]	Ingr. analog. X30/12	
[15]	Ingresso anal. X48/2	

7-22 Risorsa retroazione 1 CL processo		
Option:	Funzione:	
		Il segnale di retroazione effettivo è costituito dalla somma di fino a 2 diversi segnali di ingresso. Questo

7-22 Risorsa retroazione 1 CL processo		
Option:	Funzione:	
		parametro definisce quale ingresso del convertitore di frequenza utilizzare come fonte del secondo segnale di retroazione. Il primo segnale di ingresso è definito in <i>parametro 7-20 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	
[15]	Ingresso anal. X48/2	

3.9.5 7-3* Reg. PID di proc.

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

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

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

7-33 Guadagno proporzionale PID di processo		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 10]	Inserire il guadagno proporzionale PID. Il guadagno proporzionale moltiplica l'errore tra il setpoint e il segnale di retroazione.

7-34 Tempo d'integrazione PID di processo		
Range:	Funzione:	
10000 s*	[0.01 - 10000 s]	Inserire il tempo di integrazione PID. L'integratore fornisce un guadagno crescente in caso di errore costante fra il valore di regolazione e il segnale di retroazione. Il tempo di integrazione è il tempo necessario per l'integratore per raggiungere un guadagno uguale al guadagno proporzionale.

7-35 Tempo di derivazione PID di processo		
Range:	Funzione:	
0 s*	[0 - 10 s]	Immettere il tempo di derivazione PID di processo. Il derivatore non reagisce a una variazione costante, ma fornisce un guadagno solo quando l'errore cambia. Quanto più breve è il tempo di derivazione PID di processo, tanto più elevato è il guadagno del derivatore.

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

7-38 Fattore canale alim. del regol. PID		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 200 %]	Immettere il fattore di feed forward del PID. Il fattore invia una frazione costante del segnale di riferimento in modo di bypassare il controllo PID in modo che il controllo PID influenzi solo la frazione rimanente del segnale di comando. Qualsiasi modifica di questo parametro influisce sulla velocità del motore. Quando il fattore di feed forward è attivato, garantisce una minore sovralongazione e un'elevata dinamica durante la modifica del setpoint. <i>Parametro 7-38 Fattore canale alim. del regol. PID</i> è attivo quando <i>parametro 1-00 Modo configurazione</i> è impostato su [3] <i>Processo</i> .

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

3.9.6 7-4* PID proc. avanz. I

Questo gruppo di parametri viene usato solo se *parametro 1-00 Modo configurazione* è impostato su [7] *PID veloc. CL esteso* o [8] *PID veloc. OL esteso*.

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

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

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

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

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

7-44 Scala guadagno PID di proc. a rif. max		
Range:	Funzione:	
	riferimento massimo (<i>parametro 7-44 Scala guadagno PID di proc. a rif. max.</i>).	

7-45 Risorsa Feed Fwd PID di processo		
Option:	Funzione:	
[0] * Nessuna funz.	Selezionare quale ingresso del convertitore di frequenza utilizzare per il fattore feed forward. Il fattore viene aggiunto direttamente all'uscita del controllore PID. Aumenta le prestazioni dinamiche.	
[1] Ingr. analog. 53		
[2] Ingr. analog. 54		
[7] Ingr. frequenza 29		
[8] Ingr. frequenza 33		
[11] Rif. bus locale		
[20] Potenziom. digitale		
[21] Ingresso anal. X30/11		
[22] Ingresso anal. X30/12		
[29] Ingresso anal. X48/2		
[32] Bus PCD	Seleziona un riferimento bus di campo configurato da <i>parametro 8-02 Fonte parola di controllo</i> . Modifica <i>parametro 8-42 Config. scrittura PCD</i> per il bus utilizzato per rendere disponibile il feed forward in <i>parametro 7-48 PCD Feed Forward</i> . Usare indice 1 per feed forward [748] (e l'indice 2 per il riferimento [1682]).	
[36] MCO		

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

7-48 PCD Feed Forward		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 65535]	Questo parametro contiene il valore di <i>parametro 7-45 Risorsa Feed Fwd PID di processo</i> [32] <i>Bus PCD</i> .	

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

3.9.7 7-5* PID proc. avanz. II

Questo gruppo di parametri viene usato solo se parametro 1-00 *Modo configurazione* è impostato su [7] *PID veloc. CL esteso* o [8] *PID veloc. OL esteso*.

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

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

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

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

7-56 Rif. PID di Proc., tempo filt.		
Range:	Funzione:	
0.001 s*	[0.001 - 1 s]	Impostare una costante di tempo per il filtro passa-basso di prim'ordine di riferimento. Il filtro passa-basso migliora le prestazioni allo stato stazionario e smorza le oscillazioni sui segnali di

7-56 Rif. PID di Proc., tempo filt.		
Range:	Funzione:	
		riferimento/retroazione. Comunque un filtraggio eccessivo può peggiorare le prestazioni dinamiche.

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

3.10 Parametri: 8-** Comun. e opzioni

3.10.1 8-0* Impost.gener.

8-01 Sito di comando		
Option:	Funzione:	
		L'impostazione in questo parametro esclude le impostazioni in <i>parametro 8-50 Selezione ruota libera</i> fino a <i>parametro 8-56 Selezione rif. preimpostato</i> .
[0]	Par. dig. e di com.	Controllo utilizzando sia l'ingresso digitale sia la parola di controllo.
[1]	Solo digitale	Controllo utilizzando solo gli ingressi digitali.
[2]	Solo parola di com.	Controllo utilizzando solamente la parola di controllo.

8-02 Fonte parola di controllo		
Option:	Funzione:	
		<p>AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>Selezionare la fonte della parola di controllo: una tra le due interfacce seriali o le quattro opzioni installate. Durante l'accensione iniziale, il convertitore di frequenza imposta automaticamente questo parametro su [3] Opz. A se rileva una valida opzione bus installata in questo slot. Se l'opzione è stata tolta, il convertitore di frequenza rileva un cambiamento nella configurazione imposta <i>parametro 8-02 Fonte parola di controllo</i> sulle impostazioni di fabbrica RS 485 FC e scatta. Se un'opzione viene installata dopo l'accensione iniziale, l'impostazione di <i>parametro 8-02 Fonte parola di controllo</i> non cambia, ma il convertitore di frequenza scatta e visualizza: <i>Allarme 67 Cambio di opz.</i> Quando si monta un'opzione bus in un convertitore di frequenza che non aveva niente di simile installato in precedenza, commutare il controllo alla modalità basata sul bus. Questa modifica è necessaria per ragioni di sicurezza al fine di evitare una modifica indesiderata.</p>
[0]	Nessuno	
[1]	RS 485 FC	
[2]	USB FC	
[3]	Opz. A	
[4]	Opz. B	
[5]	Opzione C0	
[6]	Opzione C1	
[30]	CAN esterno	

8-03 Temporizzazione parola di controllo		
Range:	Funzione:	
[1,0 s]	0,1-18000,0 s	Immettere il tempo massimo previsto che deve trascorrere fra la ricezione di 2 telegrammi consecutivi. Se questo tempo viene superato, ciò indica che la comunicazione seriale si è arrestata. In tal caso viene eseguita la funzione selezionata in <i>parametro 8-04 Funzione temporizz. parola di controllo</i> . Una parola di controllo valida attiva il contatore di temporizzazione.
20 s*	[0,1 - 18000,0 s]	Immettere il tempo massimo previsto che deve trascorrere fra la ricezione di 2 telegrammi consecutivi. Se questo tempo viene superato, ciò indica che la comunicazione seriale si è arrestata. In tal caso viene eseguita la funzione selezionata in <i>parametro 8-04 Funzione temporizz. parola di controllo</i> . Una parola di controllo valida attiva il contatore di temporizzazione.

8-04 Funzione temporizz. parola di controllo		
Selezionare la funzione di timeout. La funzione di temporizzazione si attiva quando la parola di controllo non viene aggiornata entro il periodo di tempo specificato in <i>parametro 8-03 Temporizzazione parola di controllo</i> .		
Option:	Funzione:	
		<p>AVVISO! Per modificare il setup dopo una temporizzazione, configurare come segue: Impostare <i>parametro 0-10 Setup attivo</i> su [9] <i>Multi setup</i> e selezionare il collegamento pertinente in <i>parametro 0-12 Questo setup collegato a</i>.</p>
[0]	Off	Riprende il controllo mediante il bus di campo (bus di campo o standard) utilizzando la parola di controllo più recente.
[1]	Blocco uscita	Congela la frequenza di uscita fino alla ripresa della comunicazione.
[2]	Arresto	Arresto con riavvio 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: <ul style="list-style-type: none"> • Tramite il bus di campo. • Tramite [Ripristino]. • Mediante un ingresso digitale.

8-04 Funzione temporizz. parola di controllo		
Selezionare la funzione di timeout. La funzione di temporizzazione si attiva quando la parola di controllo non viene aggiornata entro il periodo di tempo specificato in <i>parametro 8-03 Temporizzazione parola di controllo</i> .		
Option:		Funzione:
[7]	Selez. setup 1	Modifica il setup una volta ripresa la comunicazione in seguito alla temporizzazione della parola di controllo. Se la comunicazione riprende dopo una temporizzazione, <i>parametro 8-05 Funz. fine temporizzazione</i> definisce se deve essere ripreso il setup usato prima della temporizzazione o se tenere il setup confermato dalla funzione di temporizzazione.
[8]	Selez. setup 2	Vedere [7] Selez. setup 1.
[9]	Selez. setup 3	Vedere [7] Selez. setup 1.
[10]	Selez. setup 4	Vedere [7] Selez. setup 1.
[26]	Scatto	

8-05 Funz. fine temporizzazione		
Option:		Funzione:
		Definisce l'intervento dopo la ricezione di una parola di controllo valida in seguito a una temporizzazione. Questo parametro è solo attivo se <i>parametro 8-04 Funzione controllo timeout</i> è impostato su: <ul style="list-style-type: none"> [7] Selez. setup 1. [8] Selez. setup 2. [9] Selez. setup 3. [10] Selez. setup 4.
[0]	Setup mant.	Mantiene il setup selezionato in <i>parametro 8-04 Funzione controllo timeout</i> e visualizza un avviso finché <i>parametro 8-06 Riprist. tempor. contr. commuta</i> . Quindi il convertitore di frequenza riprende il proprio setup originario.
[1]	Riprendi setup *	Prosegue con il setup attivo prima della temporizzazione.

8-06 Riprist. tempor. parola di contr.		
Questo parametro è attivo solo se [0] <i>Setup mant.</i> è stato selezionato in <i>parametro 8-05 Funz. fine temporizzazione</i> .		
Option:		Funzione:
[0] *	Nessun ripristino	Mantenere il setup specificato in <i>parametro 8-04 Funzione temporizz. parola di controllo</i> , dopo una temporizzazione della parola di controllo.
[1]	Riprist.	Riporta il convertitore di frequenza al setup originario dopo una tempor. della

8-06 Riprist. tempor. parola di contr.		
Questo parametro è attivo solo se [0] <i>Setup mant.</i> è stato selezionato in <i>parametro 8-05 Funz. fine temporizzazione</i> .		
Option:		Funzione:
		parola di contr. Il convertitore di frequenza esegue il ripristino e quindi passa immediatamente all'impostazione [0] <i>Nessun ripristino</i> .

8-07 Diagnosi Trigger		
Questo parametro non ha alcuna funzione per DeviceNet.		
Option:		Funzione:
[0] *	Disabilitato	
[1]	Attivazione allarmi	
[2]	All./avviso a scatto	Questo parametro non ha alcuna funzione per DeviceNet.

8-08 Filtraggio lettura		
Questa funzione viene utilizzata se le visualizzazioni del valore di retroazione di velocità sul bus di campo sono oscillanti. Selezionare filtrato se la funzione è richiesta. È necessario un ciclo di accensione perché i cambiamenti abbiano effetto.		
Option:		Funzione:
[0]	Dati mot. filt. stand.	Normali visualizzazioni del bus.
[1]	Dati motore filtro LP	Visualizzazioni bus filtrate dei seguenti parametri: <ul style="list-style-type: none"> Parametro 16-10 Potenza [kW]. Parametro 16-11 Potenza [hp]. Parametro 16-12 Tensione motore. Parametro 16-14 Corrente motore. Parametro 16-16 Coppia [Nm]. Parametro 16-17 Velocità [giri/m]. Parametro 16-22 Coppia [%]. Parametro 16-25 Coppia [Nm] alta.

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

8-10 Profilo parola di com.		
Selezionare l'interpretazione della parola di controllo e di stato corrispondente al bus di campo installato. Solo le selezioni valide per il bus di campo installato nello slot A sono visibili nel display LCP.		
Per linee guida per la selezione di [0] <i>Profilo FC</i> e [1] <i>Profilo PROFdrive</i> , fare riferimento alla <i>Guida alla Progettazione</i> .		
Per linee guida aggiuntive per la selezione del [1] <i>Profilo PROFdrive</i> , fare riferimento al <i>manuale di funzionamento</i> per il bus di campo installato.		
Option:		Funzione:
[0] *	Profilo FC	

8-10 Profilo parola di com.

Selezionare l'interpretazione della parola di controllo e di stato corrispondente al bus di campo installato. Solo le selezioni valide per il bus di campo installato nello slot A sono visibili nel display LCP.

Per linee guida per la selezione di [0] Profilo FC e [1] Profilo PROFdrive, fare riferimento alla Guida alla Progettazione.

Per linee guida aggiuntive per la selezione del [1] Profilo PROFdrive, fare riferimento al manuale di funzionamento per il bus di campo installato.

Option:	Funzione:
[1]	Profilo PROFdrive
[5]	ODVA
[7]	CANopen DSP 402
[8]	MCO

8-13 Parola di stato configurabile (STW)

La parola di stato ha 16 bit (0-15). I bit 5 e 12-15 sono configurabili. Ciascuno di questi bit può essere configurato su una delle seguenti opzioni.

Option:	Funzione:
[0]	Nessuna funzione L'ingresso è sempre basso.
[1]	Profilo default Dipende dal profilo impostato in parametro 8-10 Profilo di controllo.
[2]	Solo allarme 68 L'ingresso va in alto ogniqualvolta è attivo l'allarme 68 Arresto sicuro e va in basso ogniqualvolta non è attivo l'allarme 68 Arresto sicuro.
[3]	Scatto escl. all. 68
[10]	Stato T18 DI
[11]	Stato T19 DI
[12]	Stato T27 DI
[13]	Stato T29 DI
[14]	Stato T32 DI
[15]	Stato T33 DI
[16]	Stato T37 DI L'ingresso va in alto ogniqualvolta T37 ha 0 V e va in basso ogniqualvolta il morsetto 37 ha 24 V.
[21]	Avviso termico
[30]	Guasto freno (IGBT)
[40]	Fuori campo rif.
[41]	Load throttle active
[60]	Comparatore 0
[61]	Comparatore 1
[62]	Comparatore 2
[63]	Comparatore 3
[64]	Comparatore 4
[65]	Comparatore 5
[70]	Regola logica 0
[71]	Regola logica 1
[72]	Regola logica 2
[73]	Regola logica 3
[74]	Regola logica 4

8-13 Parola di stato configurabile (STW)

La parola di stato ha 16 bit (0-15). I bit 5 e 12-15 sono configurabili. Ciascuno di questi bit può essere configurato su una delle seguenti opzioni.

Option:	Funzione:
[75]	Regola logica 5
[80]	Uscita digitale SL A
[81]	Uscita digitale SL B
[82]	Uscita digitale SL C
[83]	Uscita digitale SL D
[84]	Uscita digitale SL E
[85]	Uscita digitale SL F
[86]	ATEX ETR cur. alarm
[87]	ATEX ETR freq. alarm
[88]	ATEX ETR cur. warning
[89]	ATEX ETR freq. warning
[90]	Safe Function active
[91]	Safe Opt. Reset req.
[92]	IGBT-cooling Vedere capitolo 3.7.3 5-3* Uscite digitali.

8-14 Parola di controllo configurabile CTW

Option:	Funzione:
	Questo parametro non è valido nelle versioni software antecedenti alla 4.93.
[0]	Nessuno Le informazioni in questo bit vengono ignorate da parte del convertitore di frequenza.
[1] *	Profilo default La funzionalità del bit dipende dalla selezione nel parametro 8-10 Profilo parola di com.
[2]	CTW Valido, attivo basso Se impostato su 1, il convertitore di frequenza ignora i bit rimanenti della parola di controllo.
[3]	Safe Option Reset Questa funzione è solo disponibile solo nei bit 12-15 della parola di controllo se un'opzione sicura è montata nel convertitore di frequenza. Il ripristino viene eseguito in caso di transizione 0->1, e il ripristino dell'opzione sicura avviene come impostato nel parametro 42-24.
[4]	PID error inverse Quando attivato, inverte l'errore risultante dal regolatore PID di processo. Disponibile solo se parametro 1-00 Modo configurazione è impostata su [6] Riavvolgit. super, [7] PID veloc. OL esteso o [8] PID veloc. CL esteso.
[5]	PID reset I part Quando attivato, ripristina la parte I del regolatore PID di processo. Equivalente a parametro 7-40 Ripristino PID proc. parte I. Disponibile solo se parametro 1-00 Modo configurazione è impostata su [6] Riavvolgit. super, [7] PID veloc. OL esteso o [8] PID veloc. CL esteso.
[6]	PID enable Quando attivato, abilita il regolatore PID di processo esteso. Equivalente a

8-14 Parola di controllo configurabile CTW	
Option:	Funzione:
	parametro 7-50 PID di processo PID esteso. Disponibile solo se parametro 1-00 Modo configurazione è impostata su [6] Riavvolgit. super, [7] PID veloc. OL esteso o [8] PID veloc. CL esteso.

8-17 Configurable Alarm and Warningword	
La parola di allarme e di avviso configurabile possiede 16 bit (0-15). Ciascuno di questi bit può essere configurato su una delle seguenti opzioni.	
Option:	Funzione:
[0] *	Off
[1]	10 Volts low warning
[2]	Live zero warning
[3]	No motor warning
[4]	Mains phase loss warning
[5]	DC link voltage high warning
[6]	DC link voltage low warning
[7]	DC overvoltage warning
[8]	DC undervoltage warning
[9]	Inverter overloaded warning
[10]	Motor ETR overtemp warning
[11]	Motor thermistor overtemp warning
[12]	Torque limit warning
[13]	Over current warning
[14]	Earth fault warning
[17]	Controlword timeout warning
[19]	Discharge temp high warning
[22]	Hoist mech brake warning
[23]	Internal fans warning
[24]	External fans warning
[25]	Brake resistor short circuit warning
[26]	Brake powerlimit warning
[27]	Brake chopper short circuit warning
[28]	Brake check warning
[29]	Heatsink temperature warning
[30]	Motor phase U warning
[31]	Motor phase V warning
[32]	Motor phase W warning
[34]	Fieldbus communication warning
[36]	Mains failure warning
[40]	T27 overload warning
[41]	T29 overload warning
[45]	Earth fault 2 warning
[47]	24V supply low warning
[58]	AMA internal fault warning
[59]	Current limit warning
[60]	External interlock warning
[61]	Feedback error warning
[62]	Frequency max warning
[64]	Voltage limit warning
[65]	Controlboard overtemp warning

8-17 Configurable Alarm and Warningword	
La parola di allarme e di avviso configurabile possiede 16 bit (0-15). Ciascuno di questi bit può essere configurato su una delle seguenti opzioni.	
Option:	Funzione:
[66]	Heatsink temp low warning
[68]	Safe stop warning
[73]	Safe stop autorestart warning
[76]	Power unit setup warning
[77]	Reduced powermode warning
[78]	Tracking error warning
[89]	Mech brake sliding warning
[163]	ATEX ETR cur limit warning
[165]	ATEX ETR freq limit warning
[10002]	Live zero error alarm
[10004]	Mains phase loss alarm
[10007]	DC overvoltage alarm
[10008]	DC undervoltage alarm
[10009]	Inverter overload alarm
[10010]	ETR overtemperature alarm
[10011]	Thermistor overtemp alarm
[10012]	Torque limit alarm
[10013]	Overcurrent alarm
[10014]	Earth fault alarm
[10016]	Short circuit alarm
[10017]	CTW timeout alarm
[10022]	Hoist brake alarm
[10026]	Brake powerlimit alarm
[10027]	Brakechopper shortcircuit alarm
[10028]	Brake check alarm
[10029]	Heatsink temp alarm
[10030]	Phase U missing alarm
[10031]	Phase V missing alarm
[10032]	Phase W missing alarm
[10033]	Inrush fault alarm
[10034]	Fieldbus com faul alarm
[10036]	Mains failure alarm
[10037]	Phase imbalance alarm
[10038]	Internal fault
[10039]	Heatsink sensor alarm
[10045]	Earth fault 2 alarm
[10046]	Powercard supply alarm
[10047]	24V supply low alarm
[10048]	1.8V supply low alarm
[10049]	Speed limit alarm
[10060]	Ext interlock alarm
[10061]	Feedback error alarm
[10063]	Mech brake low alarm
[10065]	Controlboard overtemp alarm
[10067]	Option config changed alarm
[10068]	Safe stop alarm
[10069]	Powercard temp alarm
[10073]	Safestop auto restart alarm
[10074]	PTC thermistor alarm

8-17 Configurable Alarm and Warningword		
La parola di allarme e di avviso configurabile possiede 16 bit (0-15). Ciascuno di questi bit può essere configurato su una delle seguenti opzioni.		
Option:	Funzione:	
[10075]	Illegal profile alarm	
[10078]	Tracking error alarm	
[10079]	Illegal PS config alarm	
[10081]	CSIV corrupt alarm	
[10082]	CSIV param error alarm	
[10084]	No safety option alarm	
[10090]	Feedback monitor alarm	
[10091]	AI54 settings alarm	
[10164]	ATEX ETR current lim alarm	
[10166]	ATEX ETR freq limit alarm	

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

3.10.3 8-3* Impostaz. porta FC

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

8-31 Indirizzo		
Range:	Funzione:	
Size related* [1 - 255]	Selez. dell'indirizzo per la porta FC (standard). Intervallo valido: 1-126.	

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

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

8-34 Durata del ciclo stimata		
Range:	Funzione:	
0 ms* [0 - 1000000 ms]	In ambienti rumorosi, l'interfaccia potrebbe bloccarsi a causa di un sovraccarico o frame corrotti. Questo parametro specifica il tempo tra 2 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 ricezione di una richiesta e la trasmissione di una risposta. Viene utilizzato per superare i tempi di attesa del modem.	

8-36 Ritardo max. risposta		
Range:	Funzione:	
Size related* [11 - 10001 ms]	Specifica un tempo di ritardo massimo tra la trasmissione di una richiesta e la ricezione di una risposta. Se una risposta dal convertitore di frequenza supera l'impostazione temporale, viene ignorata.	

8-37 Ritardo max. intercar.		
Range:	Funzione:	
Size related* [0.00 - 35.00 ms]	Specificare l'intervallo di tempo massimo consentito fra la ricezione di 2 byte. Questo parametro attiva la temporizzazione in caso di interruzione della trasmissione. Questo parametro è attivo solo se <i>parametro 8-30 Protocollo</i> è impostato sul protocollo [1] FC MC.	

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 standard per la porta FC.
[100]	Nessuno	
[101]	PPO1	
[102]	PPO 2	

8-40 Selezione telegramma		
Option:	Funzione:	
[103]	PPO 3	
[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 standard per la porta FC.
[202]	Teleg. person. 3	

8-41 Parametri per segnali		
Option:	Funzione:	
[0] *	Nessuno	Questo parametro contiene un elenco di segnali che possono essere immessi in <i>parametro 8-42 Config. scrittura PCD</i> e <i>parametro 8-43 Config. lettura PCD</i> .
[15]	Readout: actual setup	
[302]	Riferimento minimo	
[303]	Riferimento max.	
[312]	Valore di catch-up/slow down	
[341]	Rampa 1 tempo di accel.	
[342]	Rampa 1 tempo di decel.	
[351]	Rampa 2 tempo di accel.	
[352]	Rampa 2 tempo di decel.	
[380]	Tempo rampa Jog	
[381]	Tempo rampa arr. rapido	
[411]	Lim. basso vel. motore [giri/min]	
[412]	Limite basso velocità motore [Hz]	
[413]	Lim. alto vel. motore [giri/min]	
[414]	Limite alto velocità motore [Hz]	
[416]	Lim. di coppia in modo motore	
[417]	Lim. di coppia in modo generatore	
[553]	Rif. alto/val. retroaz. morsetto 29	
[558]	Rif. alto/val. retroaz. morsetto 33	
[590]	Controllo bus digitale e a relè	
[593]	Controllo bus uscita impulsi #27	
[595]	Controllo bus uscita impulsi #29	
[597]	Controllo bus uscita impulsi #X30/6	
[615]	Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53	
[625]	Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54	
[653]	Morsetto 42, uscita controllata via bus	

8-41 Parametri per segnali		
Option:	Funzione:	
[663]	Mors. X30/8 controllato da bus	
[673]	Mors. X45/1, controllato via bus	
[683]	Mors. X45/3, controllato via bus	
[748]	PCD Feed Forward	
[890]	Bus Jog 1 velocità	
[891]	Bus Jog 2 velocità	
[1472]	Parola d'allarme VLT	
[1473]	Parola di avviso VLT	
[1474]	Parola di stato est.	
[1500]	Ore di funzionamento	
[1501]	Ore esercizio	
[1502]	Contatore kWh	
[1600]	Parola di controllo	
[1601]	Riferimento [unità]	
[1602]	Riferimento [%]	
[1603]	Parola di stato	
[1605]	Val. reale princ. [%]	
[1606]	Absolute Position	
[1609]	Visual. personaliz.	
[1610]	Potenza [kW]	
[1611]	Potenza [hp]	
[1612]	Tensione motore	
[1613]	Frequenza	
[1614]	Corrente motore	
[1615]	Frequenza [%]	
[1616]	Coppia [Nm]	
[1617]	Velocità [giri/m]	
[1618]	Term. motore	
[1619]	Temperatura sensore KTY	
[1620]	Angolo motore	
[1621]	Coppia [%] alta ris.	
[1622]	Coppia [%]	
[1623]	Motor Shaft Power [kW]	
[1624]	Calibrated Stator Resistance	
[1625]	Coppia [Nm] alta	
[1630]	Tensione bus CC	
[1632]	Energia freno/s	
[1633]	Energia freno/2 min	
[1634]	Temp. dissip.	
[1635]	Termico inverter	
[1638]	Condiz. regol. SL	
[1639]	Temp. scheda di controllo	
[1645]	Motor Phase U Current	
[1646]	Motor Phase V Current	
[1647]	Motor Phase W Current	
[1648]	Speed Ref. After Ramp [RPM]	
[1650]	Riferimento esterno	
[1651]	Rif. impulsi	
[1652]	Retroazione [unità]	
[1653]	Riferim. pot. digit.	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Ingresso digitale	

8-41 Parametri per segnali		
Option:	Funzione:	
[1661]	Mors. 53 impost. commut.	
[1662]	Ingr. analog. 53	
[1663]	Mors. 54 impost. commut.	
[1664]	Ingr. analog. 54	
[1665]	Uscita analogica 42 [mA]	
[1666]	Uscita digitale [bin]	
[1667]	Ingr. freq. #29 [Hz]	
[1668]	Ingr. freq. #33 [Hz]	
[1669]	Uscita impulsi #27 [Hz]	
[1670]	Uscita impulsi #29 [Hz]	
[1671]	Uscita relè [bin]	
[1672]	Contatore A	
[1673]	Contatore B	
[1674]	Contat. arresti precisi	
[1675]	Ingresso analogico X30/11	
[1676]	Ingresso analogico X30/12	
[1677]	Uscita analogica X30/8 [mA]	
[1678]	Uscita anal. X45/1 [mA]	
[1679]	Uscita anal. X45/3 [mA]	
[1680]	Par. com. 1 F.bus	
[1682]	RIF 1 Fieldbus	
[1684]	Opz. com. par. stato	
[1685]	Par. com. 1 p. FC	
[1686]	RIF 1 porta FC	
[1687]	Bus Readout Alarm/Warning	
[1689]	Configurable Alarm/Warning Word	
[1690]	Parola d'allarme	
[1691]	Parola di allarme 2	
[1692]	Parola di avviso	
[1693]	Parola di avviso 2	
[1694]	Parola di stato est.	
[1836]	Ingr. anal. X48/2 [mA]	
[1837]	Ingr. temp. X48/4	
[1838]	Ingr. temp. X48/7	
[1839]	Ingr. temp. X48/10	
[1843]	Uscita anal. X49/7	
[1844]	Uscita anal. X49/9	
[1845]	Uscita anal. X49/11	
[1860]	Digital Input 2	
[3310]	Fattore di sincr. del master (M: S)	
[3311]	Fattore di sincron. dello slave (M: S)	
[3401]	Scrittura PCD 1 su MCO	
[3402]	Scrittura PCD 2 su MCO	
[3403]	Scrittura PCD 3 su MCO	
[3404]	Scrittura PCD 4 su MCO	
[3405]	Scrittura PCD 5 su MCO	
[3406]	Scrittura PCD 6 su MCO	
[3407]	Scrittura PCD 7 su MCO	
[3408]	Scrittura PCD 8 su MCO	
[3409]	Scrittura PCD 9 su MCO	

8-41 Parametri per segnali		
Option:	Funzione:	
[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	
[3464]	MCO 302 Stato	
[3465]	MCO 302 Controllo	
[3470]	MCO parola di allarme 1	
[3471]	MCO parola di allarme 2	
[3644]	Mors. X49/7, usc. contr. via bus	
[3654]	Mors. X49/9, usc. contr. via bus	
[3664]	Mors. X49/11, usc. contr. via bus	
[4280]	Safe Option Status	
[4282]	Safe Control Word	
[4283]	Safe Status Word	
[4285]	Active Safe Func.	
[4287]	Time Until Manual Test	

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

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

8-45 Comando transazione BTM		
Option:		Funzione:
		AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.
[0] *	Off	
[1]	Inizia transazione	
[2]	Esegui transazione	
[3]	Azzerare errore	

8-46 Stato transazione BTM		
Option:		Funzione:
[0] *	Off	
[1]	Transazione avviata	
[2]	Esecuzione transazione	
[3]	Time-out transazione	
[4]	Err. Par. inesist.	
[5]	Err. Par. fuori campo	
[6]	Transaction Failed	

8-47 Time-out BTM		
Range:		Funzione:
60 s*	[1 - 360 s]	Selezionare il timeout BTM dopo aver avviato una transazione BTM.

8-48 BTM Maximum Errors		
Range:		Funzione:
21*	[0 - 21]	Seleziona il numero massimo consentito di errori nella modalità di trasferimento in blocco prima dell'interruzione. Se è impostato al massimo, non ha luogo alcuna interruzione.

8-49 BTM Error Log		
Range:		Funzione:
0.255*	[0.000 - 9999.255]	Elenco dei parametri che sono falliti durante la modalità di trasferimento in blocco. Il valore dopo l'interruttore decimale è il codice di guasto (255 significa nessun errore).

3.10.5 8-5* Digitale/Bus

Parametri per configurare la combinazione della parola di controllo.

AVVISO!

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

8-50 Selezione ruota libera		
Option:		Funzione:
		Selezionare un controllo della funzione di rotazione libera tramite i morsetti (ingressi digitale) e/o tramite il bus.
[0]	Ingr. digitale	Attiva il comando di avviamento mediante un ingresso digitale.
[1]	Bus	Attiva il comando di avvio mediante la porta di comunicazione seriale o l'opzione fieldbus.
[2]	Logica E	Attiva il comando di avvio tramite il bus di campo/la porta di comunicazione seriale e tramite 1 ingresso digitale supplementare.
[3] *	Logica O	Attiva il comando di avvio tramite il bus di campo/la porta di comunicazione seriale o tramite uno degli ingressi digitali.

8-51 Selez. arresto rapido		
Option:		Funzione:
Scegliere se controllare la funzione di arresto rapido tramite i morsetti (ingressi digitale) e/o tramite il bus.		
[0]	Ingr. digitale	
[1]	Bus	
[2]	Logica E	
[3] *	Logica O	

8-52 Selez. freno CC		
Option:		Funzione:
		Scegliere se controllare il freno CC tramite i morsetti (ingresso digitale) e/o mediante il bus di campo. AVVISO! Quando <i>parametro 1-10 Struttura motore</i> è impostato su [1] PM, SPM non saliente, è disponibile solo la selezione [0] Ingr. digitale.
[0]	Ingr. digitale	Attiva il comando di avviamento mediante un ingresso digitale.
[1]	Bus	Attiva il comando di avvio mediante la porta di comunicazione seriale o l'opzione fieldbus.
[2]	Logica E	Attiva il comando di avvio tramite il bus di campo/la porta di comunicazione seriale e,

8-52 Selez. freno CC		
Option:	Funzione:	
		addizionalmente, tramite uno degli ingressi digitali.
[3]	Logica O	Attiva il comando di avvio tramite il bus di campo/la porta di comunicazione seriale o tramite uno degli ingressi digitali.

8-53 Selez. avvio		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il controllo della funzione di avviamento del convertitore di frequenza tramite i morsetti (ingresso digitale) o/o tramite il bus di campo.
[0]	Ingr. digitale	Attiva un comando di avviamento mediante un ingresso digitale.
[1]	Bus	Attiva un comando di avviamento mediante la porta di comunicazione seriale o l'opzione bus di campo.
[2]	Logica E	Attiva un comando di avvio tramite il bus di campo/la porta di comunicazione seriale e, addizionalmente, tramite uno degli ingressi digitali.
[3] *	Logica O	Attiva un comando di avvio tramite il bus di campo/la porta di comunicazione seriale o tramite 1 degli ingressi digitali.

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

8-55 Selez. setup		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il controllo della selezione del setup del convertitore di frequenza mediante i morsetti (ingresso digitale) e/o mediante il bus di campo.
[0]	Ingr. digitale	Attiva la selezione del setup mediante ingresso digitale.

8-55 Selez. setup		
Option:	Funzione:	
[1]	Bus	Attiva la selezione del setup mediante la porta di comunicazione seriale o l'opzione fieldbus.
[2]	Logica E	Attiva la selezione del setup mediante il bus di campo/la porta di comunicazione seriale e tramite uno degli ingressi digitali.
[3] *	Logica O	Attiva la selezione del setup mediante bus di campo/la porta di comunicazione seriale o tramite 1 degli ingressi digitali.

8-56 Selezione rif. preimpostato		
Option:	Funzione:	
		Scegliere se controllare la selezione del riferimento preimpostato tramite i morsetti (ingresso digitale) e/o tramite il bus di campo.
[0]	Ingr. digitale	Attiva la selezione del riferimento preimpostato tramite un ingresso digitale.
[1]	Bus	Attiva la selezione del riferimento preimpostato mediante la porta di comunicazione seriale o l'opzione fieldbus.
[2]	Logica E	Attiva la selezione del riferimento preimpostato tramite il bus di campo/la porta di comunicazione seriale e tramite uno degli ingressi digitali.
[3] *	Logica O	Attiva la selezione del riferimento preimpostato tramite bus di campo/la porta di comunicazione seriale o tramite 1 degli ingressi digitali.

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

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

8-58 Selezione Profdrive OFF3

Selezionare il controllo della selezione OFF3 del convertitore di frequenza mediante i morsetti (ingresso digitale) e/o mediante il bus di campo. Questo parametro è solo attivo se *parametro 8-01 Sito di comando* è impostato su [0] *Par. dig. e di com.* e *parametro 8-10 Profilo parola di com.* è impostato su [1] *Profilo PROFdrive*.

Option: **Funzione:**

[3] *	Logica O	
-------	----------	--

3.10.6 8-8* Diagnostica porta FC

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

8-80 Conteggio messaggi bus

Range: **Funzione:**

0*	[0 - 0]	Questo parametro mostra il numero di telegrammi validi rilevati sul bus.
----	---------	--

8-81 Conteggio errori bus

Range: **Funzione:**

0*	[0 - 0]	Questo parametro mostra il numero di telegrammi con guasti (per esempio guasto CRC) rilevati sul bus.
----	---------	---

8-82 Messaggi slave ricevuti

Range: **Funzione:**

0*	[0 - 0]	Questo parametro mostra il numero di telegrammi validi indirizzati allo slave inviati dal convertitore di frequenza.
----	---------	--

8-83 Conteggio errori slave

Range: **Funzione:**

0*	[0 - 0]	Mostra il numero di telegrammi di errore che il convertitore di frequenza non ha potuto eseguire.
----	---------	---

3.10.7 8-9* Bus Jog**8-90 Bus Jog 1 velocità**

Range: **Funzione:**

100 RPM*	[0 - par. 4-13 RPM]	Immettere la velocità jog. Attiva questa velocità jog fissa tramite la porta seriale o l'opzione fieldbus.
----------	---------------------	--

8-91 Bus Jog 2 velocità

Range: **Funzione:**

200 RPM*	[0 - par. 4-13 RPM]	Immettere la velocità jog. Attiva questa velocità jog fissa tramite la porta seriale o l'opzione fieldbus.
----------	---------------------	--

3.11 Parametri: 9-** PROFIBUS

Per le descrizioni dei parametri PROFIBUS, vedere la *Guida alla Programmazione VLT® PROFIBUS DP MCA 101*.

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

Per descrizioni dei parametri DeviceNet, vedere il *Manuale di funzionamento DeviceNet*.

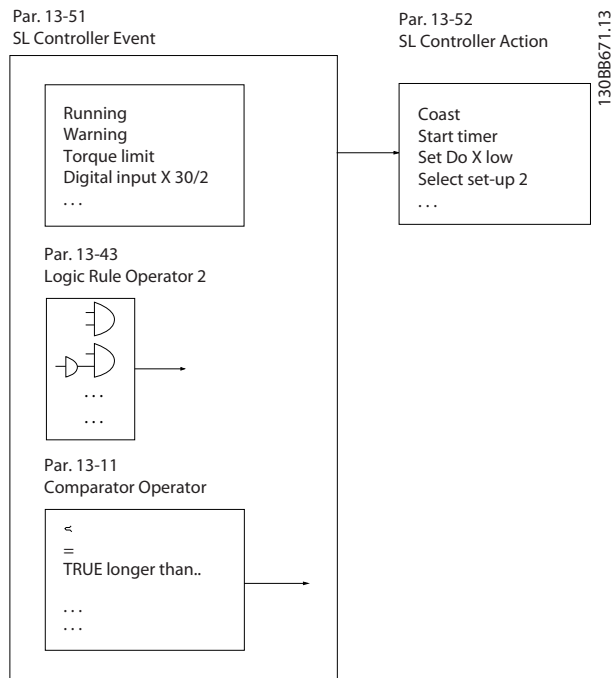
3.13 Parametri: 12-** Ethernet

Per descrizioni dei parametri Ethernet, vedere il *Manuale di funzionamento VLT® EtherNet/IP MCA 121*.

3.14 Parametri: 13-** Smart logic

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

La condizione per un evento può essere un particolare stato, oppure il fatto che l'uscita generata da una regola logica o da un operatore di comparatore diventa true. Questo dà luogo alla relativa azione, come descritto:

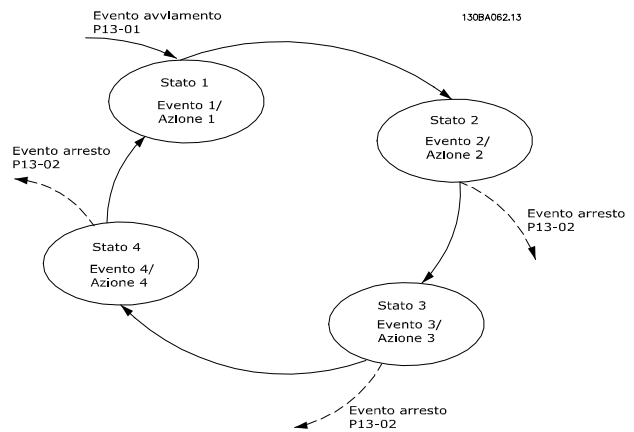


Disegno 3.50 Smart Logic Control (SLC)

Tutti gli eventi e le azioni sono numerati e collegati formando delle coppie (stati). Questo significa che quando il primo evento è soddisfatto (diventa true), viene eseguita la prima azione. In seguito, vengono valutate le condizioni del secondo evento. Se vengono valutate true, viene

eseguita la seconda azione e così via. Viene valutato un solo evento alla volta. Se un evento viene valutato false, durante l'intervallo di scansione corrente non succede nulla (nell'SLC) e non vengono valutati altri eventi. Questo significa che quando l'SLC inizia, valuta il primo evento (e solo il primo evento) a ogni intervallo di scansione. Solo se il primo evento viene valutato true, l'SLC esegue la prima azione e inizia a valutare il secondo evento. È possibile programmare da 1 a 20 eventi e azioni.

Una volta eseguito l'ultimo evento/azione, la sequenza inizia da capo con il primo evento/azione. *Disegno 3.51* mostra un esempio con tre eventi/azioni:



Disegno 3.51 Eventi e azioni

Avvio e arresto dell'SLC

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

AVVISO!

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

3.14.1 13-0* Impostazioni SLC

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

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

13-01 Evento avviamento		
Selezionare l'ingresso booleano (true o false) per attivare lo smart logic control.		
Option:	Funzione:	
[0]	Falso	Selezionare l'ingresso booleano (true o false) per attivare lo smart logic control. Immette il valore fisso - false
[1]	Vero	Immette il valore fisso - true.
[2]	In funzione	Il motore è in funzione.
[3]	Nel campo	Il motore funziona negli intervalli di corrente e velocità programmati impostati in <i>parametro 4-50 Avviso corrente bassa</i> e <i>parametro 4-53 Avviso velocità alta</i> .
[4]	Riferimento on	Il motore funziona secondo il riferimento.
[5]	Coppia limite	È stato superato il limite di coppia impostato in <i>parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore</i> o <i>parametro 4-17 Lim. di coppia in modo generatore</i> .
[6]	Lim.corrente	È stato superato il limite di corrente motore impostato in <i>parametro 4-18 Limite di corrente</i> .
[7]	Fuori dall'interv. di corrente	La corrente del motore è al di fuori dell'intervallo impostato in <i>parametro 4-18 Limite di corrente</i> .
[8]	Sotto I, bassa	La corrente del motore è inferiore a quella impostata in <i>parametro 4-50 Avviso corrente bassa</i> .
[9]	Sopra I, alta	La corrente del motore è superiore a quella impostata in <i>parametro 4-51 Avviso corrente alta</i> .
[10]	F. campo velocità	La velocità non rientra nell'intervallo impostato in <i>parametro 4-52 Avviso velocità bassa</i> e <i>parametro 4-53 Avviso velocità alta</i> .
[11]	Sotto velocità, bassa	La velocità di uscita è inferiore al valore impostato in <i>parametro 4-52 Avviso velocità bassa</i> .
[12]	Sopra velocità, alta	La velocità di uscita è superiore al valore impostato in <i>parametro 4-53 Avviso velocità alta</i> .
[13]	Fuori campo retroaz.	La retroazione è oltre i limiti impostati in <i>parametro 4-56 Avviso retroazione bassa</i> e <i>parametro 4-57 Avviso retroazione alta</i> .
[14]	Sotto retr. bassa	La retroazione è inferiore al limite programmato in <i>parametro 4-56 Avviso retroazione bassa</i> .

13-01 Evento avviamento		
Selezionare l'ingresso booleano (true o false) per attivare lo smart logic control.		
Option:	Funzione:	
[15]	Sopra retr. alta	La retroazione è superiore al limite impostato in <i>parametro 4-57 Avviso retroazione alta</i> .
[16]	Termica Avviso	È attivo l'avviso termico se è stato superato il limite di temperatura nel motore, nel convertitore di frequenza, nella resistenza di frenatura o nel termistore.
[17]	Tens.rete f. campo	La tensione di alimentazione non rientra nel campo di tensione specificato.
[18]	Inversione	L'uscita è alta ogniqualvolta il convertitore di frequenza ruota in senso antiorario (il prodotto logico dei bit di stato "in funzione" E "inversione").
[19]	Avviso	Un avviso è attivo.
[20]	Allarme (scatto)	È attivo un allarme (scatto).
[21]	All.(scatto blocc.)	È attivo un allarme (scatto bloccato).
[22]	Comparatore 0	Utilizzare il risultato del comparatore 0.
[23]	Comparatore 1	Utilizzare il risultato del comparatore 1.
[24]	Comparatore 2	Utilizzare il risultato del comparatore 2.
[25]	Comparatore 3	Utilizzare il risultato del comparatore 3.
[26]	Reg. log. 0	Usare il risultato della regola logica 0.
[27]	Reg. log. 1	Usare il risultato della regola logica 1.
[28]	Reg. log. 2	Usare il risultato della regola logica 2.
[29]	Reg. log. 3	Usare il risultato della regola logica 3.
[33]	Ingr. digitale DI18	Usare il risultato dell'ingresso digitale 18.
[34]	Ingr. digitale DI19	Usare il risultato dell'ingresso digitale 19.
[35]	Ingr. digitale DI27	Usare il risultato dell'ingresso digitale 27.
[36]	Ingr. digitale DI29	Usare il risultato dell'ingresso digitale 29.
[37]	Ingr. digitale DI32	Usare il risultato dell'ingresso digitale 32.
[38]	Ingr. digitale DI33	Usare il risultato dell'ingresso digitale 33.
[39]	Comando avviamento	Viene emesso un comando di avviamento.
[40]	Conv. di freq. arr.	Viene emesso un comando di arresto (marcia jog, arresto, arresto rapido, ruota libera) – e non dallo stesso SLC.

13-01 Evento avviamento		
Selezionare l'ingresso booleano (true o false) per attivare lo smart logic control.		
Option:	Funzione:	
[41]	Ripr. scatto	Viene generato un ripristino.
[42]	Scatto auto ripr.	Viene eseguito un ripristino automatico.
[43]	Tasto OK	Viene premuto [OK]. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[44]	Tasto Reset	Viene premuto [Reset]. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[45]	Tasto SINISTRA	[◀] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[46]	Tasto DESTRA	[▶] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[47]	Tasto SU	[▲] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[48]	Tasto GIÙ	[▼] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[50]	Comparatore 4	Utilizzare il risultato del comparatore 4.
[51]	Comparatore 5	Utilizzare il risultato del comparatore 5.
[60]	Reg. log. 4	Usare il risultato della regola logica 4.
[61]	Reg. log. 5	Usare il risultato della regola logica 5.
[76]	Ingr. digitale x30 2	Usare il valore of x30/2 (VLT® General Purpose I/O MCB 101).
[77]	Ingr. digitale x30 3	Usare il valore of x30/3 (VLT® General Purpose I/O MCB 101).
[78]	Ingr. digitale x30 4	Usare il valore of x30/4 (VLT® General Purpose I/O MCB 101).
[79]	Ingr. digitale x46 1	Usare il valore di x46/1 (VLT® Extended Relay Card MCB 113).
[80]	Ingr. digitale x46 3	Usare il valore di x46/3 (VLT® Extended Relay Card MCB 113).
[81]	Ingr. digitale x46 5	Usare il valore di x46/5 (VLT® Extended Relay Card MCB 113).
[82]	Ingr. digitale x46 7	Usare il valore di x46/7 (VLT® Extended Relay Card MCB 113).
[83]	Ingr. digitale x46 9	Usare il valore di x46/9 (VLT® Extended Relay Card MCB 113).
[84]	Ingr. digitale x46 11	Usare il valore di x46/11 (VLT® Extended Relay Card MCB 113).
[85]	Ingr. digitale x46 13	Usare il valore di x46/13 (VLT® Extended Relay Card MCB 113).
[94]	RS Flipflop 0	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[95]	RS Flipflop 1	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.

13-01 Evento avviamento		
Selezionare l'ingresso booleano (true o false) per attivare lo smart logic control.		
Option:	Funzione:	
[96]	RS Flipflop 2	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[97]	RS Flipflop 3	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[98]	RS Flipflop 4	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[99]	RS Flipflop 5	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[100]	RS Flipflop 6	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[101]	RS Flipflop 7	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.

13-02 Evento arresto		
Selezionare l'ingresso booleano (true o false) per disattivare lo Smart Logic Control.		
Option:	Funzione:	
[0]	Falso	Per la descrizione delle opzioni [0] Falso-[61] Reg. log. 5, vedere parametro 13-01 Evento avviamento.
[1]	Vero	
[2]	In funzione	
[3]	Nel campo	
[4]	Riferimento on	
[5]	Coppia limite	
[6]	Lim.corrente	
[7]	Fuori dall'interv. di corrente	
[8]	Sotto I, bassa	
[9]	Sopra I, alta	
[10]	F. campo velocità	
[11]	Sotto velocità, bassa	
[12]	Sopra velocità, alta	
[13]	Fuori campo retroaz.	
[14]	Sotto retr. bassa	
[15]	Sopra retr. alta	
[16]	Termica Avviso	
[17]	Tens.rete f. campo	
[18]	Inversione	
[19]	Avviso	
[20]	Allarme (scatto)	
[21]	All.(scatto blocc.)	
[22]	Comparatore 0	
[23]	Comparatore 1	
[24]	Comparatore 2	
[25]	Comparatore 3	
[26]	Reg. log. 0	
[27]	Reg. log. 1	

13-02 Evento arresto		
Selezionare l'ingresso booleano (true o false) per disattivare lo Smart Logic Control.		
Option:	Funzione:	
[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	Viene premuto [OK]. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[44]	Tasto Reset	Viene premuto [Reset]. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[45]	Tasto SINISTRA	[◀] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[46]	Tasto DESTRA	[▶] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[47]	Tasto SU	[▲] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[48]	Tasto GIÙ	[▼] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[50]	Comparatore 4	
[51]	Comparatore 5	
[60]	Reg. log. 4	
[61]	Reg. log. 5	
[70]	Timeout SL 3	Il timer del controllore smart logic 3 è in timeout.
[71]	Timeout SL 4	Il timer del controllore smart logic 4 è in timeout.
[72]	Timeout SL 5	Il timer del controllore smart logic 5 è in timeout.
[73]	Timeout SL 6	Il timer del controllore smart logic 6 è in timeout.
[74]	Timeout SL 7	Il timer del controllore smart logic 7 è in timeout.
[75]	Em. un com.avv.	
[76]	Ingr. digitale x30 2	
[77]	Ingr. digitale x30 3	
[78]	Ingr. digitale x30 4	
[79]	Ingr. digitale x46 1	

13-02 Evento arresto		
Selezionare l'ingresso booleano (true o false) per disattivare lo Smart Logic Control.		
Option:	Funzione:	
[80]	Ingr. digitale x46 3	
[81]	Ingr. digitale x46 5	
[82]	Ingr. digitale x46 7	
[83]	Ingr. digitale x46 9	
[84]	Ingr. digitale x46 11	
[85]	Ingr. digitale x46 13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Disponibile, se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se è attivo l'Allarme 164 ATEX ETR cur.lim.alarm, l'uscita è 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Disponibile, se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se è attivo l'Allarme 166 ATEX ETR cur.lim.alarm, l'uscita è 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Disponibile, se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se è attivo l'Allarme 163 ATEX ETR cur.lim.warning, l'uscita è 1
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Disponibile, se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se è attivo l'Avviso 165 ATEX ETR freq.lim.warning, l'uscita è 1.
[94]	RS Flipflop 0	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[95]	RS Flipflop 1	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[96]	RS Flipflop 2	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[97]	RS Flipflop 3	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[98]	RS Flipflop 4	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[99]	RS Flipflop 5	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[100]	RS Flipflop 6	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[101]	RS Flipflop 7	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	

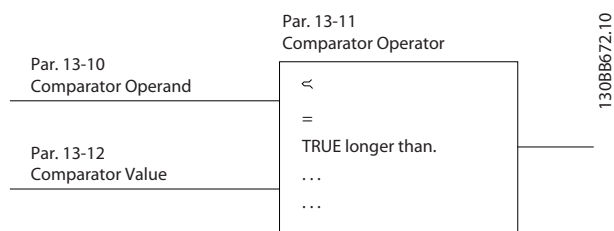
13-02 Evento arresto		
Selezionare l'ingresso booleano (true o false) per disattivare lo Smart Logic Control.		
Option:	Funzione:	
[104] Relay 3	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113	
[105] Relay 4	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113	
[106] Relay 5	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113	
[107] Relay 6	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113	
[108] Relay 7	X34/VLT® Relay Card MCB 105	
[109] Relay 8	X34/VLT® Relay Card MCB 105	
[110] Relay 9	X34/VLT® Relay Card MCB 105	

13-03 Ripristinare SLC		
Option:	Funzione:	
[0] * Non ripristinare SLC	Mantiene le impostazioni programmate in capitolo 3.14 Parametri: 13-** Smart logic.	
[1] Ripristinare SLC	Ripristina tutti i parametri in capitolo 3.14 Parametri: 13-** Smart logic alle impostazioni di fabbrica.	

13-10 Comparatore di operandi		
Option:	Funzione:	
		Le opzioni [1] Riferimento % a [31] Contatore B sono variabili che vengono confrontate sulla base dei loro valori. Le opzioni da [50] FALSE (FALSO) a [186] Conv.freq.mod.auto sono valori digitali (true/false) il cui confronto si basa sulla quantità di tempo durante il quale sono rispettivamente impostati su true o false. Vedere parametro 13-11 Comparatore di operandi. Selezionare la variabile da monitorare con il comparatore.
[0]	DISATTIVATO	Il comparatore è disattivato.
[1]	Riferimento	Il riferimento remoto risultante in percentuale.
[2]	Retroazione.	[RPM] o [Hz], come impostato in parametro 0-02 Unità velocità motore.
[3]	Vel. motore	[RPM] o [Hz], come impostato in parametro 0-02 Unità velocità motore.
[4]	Corrente motore	
[5]	Coppia motore	
[6]	Potenza motore	
[7]	Tensione motore	
[8]	Tensione bus CC	
[9]	Term. motore	Il valore è espresso in percentuale.
[10]	Term. VLT	Il valore è espresso in percentuale.
[11]	Temp. dissip.	Il valore è espresso in percentuale.
[12]	Ingr. anal. AI53	Il valore è espresso in percentuale.
[13]	Ingr. anal. AI54	Il valore è espresso in percentuale.
[14]	Ingr. anal. AIFB10	AIFB10 è l'alimentazione interna a 10V.
[15]	Ingr. anal. AIS24V	AIS24V è un'alimentazione 24 V in modalità di commutazione.
[17]	Ingr. anal. AICCT	Il valore è in [°]. AICCT è la temperatura della scheda di controllo.
[18]	Ingr. impulsi FI29	Il valore è espresso in percentuale.
[19]	Ingr. impulsi FI33	Il valore è espresso in percentuale.
[20]	Numero allarme.	Il numero o gli allarmi registrati.
[21]	Numero di avviso	
[22]	Ingr. anal. x30 11	
[23]	Ingr. anal. x30 12	
[30]	Contatore A	
[31]	Contatore B	

3.14.2 13-1* Comparatori

I comparatori vengono utilizzati per confrontare variabili continue (vale a dire la frequenza di uscita, la corrente di uscita, l'ingresso analogico e così via) con valori fissi preimpostati.



Disegno 3.52 Comparatori

Esistono valori digitali che vengono confrontati con valori tempo fissi. Vedere la spiegazione in parametro 13-10 Comparatore di operandi. I comparatori vengono valutati a 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. Selezionare l'indice 0 per programmare il comparatore 0, l'indice 1 per programmare il comparatore 1 e così via.

13-10 Comparatore di operandi		
Option:	Funzione:	
[32] Process PID Error	Valore dell'errore PID (parametro 18-90 Errore PID di proc.).	
[33] Process PID Output	Valore dell'uscita PID (parametro 18-91 Usc. PID di proc.).	
[34] Analog Input x48/2		
[35] Temp Input x48/4		
[36] Temp Input x48/7		
[37] Temp Input x48/10		
[50] FALSE (FALSO)	Usare per immettere il valore fisso di false nel comparatore.	
[51] TRUE (VERO)	Usare per immettere il valore fisso di true nel comparatore.	
[52] Comando pronto	Usare per immettere che il quadro di comando riceve tensione di alimentazione.	
[53] Conv. freq. pronto	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento e applica un segnale sul quadro di comando.	
[54] In funzione	Il motore è in funzione.	
[55] Inversione	L'uscita è attiva ogniqualvolta il convertitore di frequenza funziona in senso antiorario (il prodotto logico dei bit di stato 'In funzione' E 'Inversione').	
[56] Nel campo	Il motore funziona negli intervalli di corrente e velocità programmati impostati in <i>parametro 4-50 Avviso corrente bassa</i> e <i>parametro 4-53 Avviso velocità alta</i> .	
[60] Riferimento ragg.	Il motore funziona secondo il riferimento.	
[61] Sotto rif., basso	Il motore funziona a un riferimento che è inferiore al valore in <i>parametro 4-54 Avviso rif. basso</i> .	
[62] Sopra rif., alto	Il motore funziona a un riferimento che è superiore al valore in <i>parametro 4-55 Avviso riferimento alto</i> .	
[65] Limite di coppia	La coppia supera il valore in <i>parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore</i> o <i>parametro 4-17 Lim. di coppia in modo generatore</i> .	
[66] Limite di corr.	La corrente del motore supera il valore in <i>parametro 4-18 Limite di corrente</i> .	
[67] Fuori campo corrente	La corrente del motore è al di fuori dell'intervallo impostato in <i>parametro 4-18 Limite di corrente</i> .	

13-10 Comparatore di operandi		
Option:	Funzione:	
[68] Sotto I, bassa	La corrente del motore è inferiore al valore in <i>parametro 4-50 Avviso corrente bassa</i> .	
[69] Sopra I, alta	La corrente del motore è superiore al valore in <i>parametro 4-51 Avviso corrente alta</i> .	
[70] F. campo velocità	La velocità non rientra nell'intervallo impostato in <i>parametro 4-52 Avviso velocità bassa</i> e <i>parametro 4-53 Avviso velocità alta</i> .	
[71] Sotto velocità, bassa	La velocità di uscita è inferiore al valore in <i>parametro 4-52 Avviso velocità bassa</i> .	
[72] Sopra velocità, alta	La velocità di uscita è superiore al valore in <i>parametro 4-53 Avviso velocità alta</i> .	
[75] Fuori campo retroaz.	La retroazione è oltre i limiti impostati in <i>parametro 4-56 Avviso retroazione bassa</i> e <i>parametro 4-57 Avviso retroazione alta</i> .	
[76] Sotto retroaz. bassa	La retroazione è inferiore al limite impostato in <i>parametro 4-56 Avviso retroazione bassa</i> .	
[77] Sopra retroaz. alta	La retroazione è superiore al limite impostato in <i>parametro 4-57 Avviso retroazione alta</i> .	
[80] Avviso termico	Questo operando diventa true quando il convertitore di frequenza rileva qualsiasi avviso termico, per esempio, se la temperatura supera il limite nel motore, nel convertitore di frequenza, nella resistenza di frenatura o nel termistore.	
[82] Tens.rete f. campo	La tensione di alimentazione non rientra nel campo di tensione specificato.	
[85] Avviso	Se viene emesso un avviso, questo operando riceve il numero di avviso.	
[86] Allarme (scatto)	È attivo un allarme (scatto).	
[87] All. (scatto blocc.)	È attivo un allarme (scatto bloccato).	
[90] Bus OK	Comunicazione attiva (nessuna temporizzazione) mediante la porta di comunicazione seriale.	
[91] Limite coppia arresto	Il convertitore di frequenza ha ricevuto un segnale di arresto ed è al limite di coppia, il segnale è 0 logico.	
[92] Guasto freno (IGBT)	L'IGBT freno è cortocircuitato.	
[93] Com. freno mecc.	Il freno meccanico è attivo.	
[94] Arresto di sic. att.		
[100] Comparatore 0	Il risultato del comparatore 0.	

13-10 Comparatore di operandi		
Option:	Funzione:	
[101]	Comparatore 1	Il risultato del comparatore 1.
[102]	Comparatore 2	Il risultato del comparatore 2.
[103]	Comparatore 3	Il risultato del comparatore 3.
[104]	Comparatore 4	Il risultato del comparatore 4.
[105]	Comparatore 5	Il risultato del comparatore 5.
[110]	Reg. log. 0	Il risultato della regola logica 0.
[111]	Reg. log. 1	Il risultato della regola logica 1.
[112]	Reg. log. 2	Il risultato della regola logica 2.
[113]	Reg. log. 3	Il risultato della regola logica 3.
[114]	Reg. log. 4	Il risultato della regola logica 4.
[115]	Reg. log. 5	Il risultato della regola logica 5.
[120]	Timeout SL 0	Il risultato del timer SLC 0.
[121]	Timeout SL 1	Il risultato del timer SLC 1.
[122]	Timeout SL 2	Il risultato del timer SLC 2.
[123]	Timeout SL 3	Il risultato del timer SLC 3.
[124]	Timeout SL 4	Il risultato del timer SLC 4.
[125]	Timeout SL 5	Il risultato del timer SLC 5.
[126]	Timeout SL 6	Il risultato del timer SLC 6.
[127]	Timeout SL 7	Il risultato del timer SLC 7.
[130]	Ingr. digitale DI18	Ingresso digitale 18 (alto=true).
[131]	Ingr. digitale DI19	Ingresso digitale 19 (alto=true).
[132]	Ingr. digitale DI27	Ingresso digitale 27 (alto=true).
[133]	Ingr. digitale DI29	Ingresso digitale 29 (alto=true).
[134]	Ingr. digitale DI32	Ingresso digitale 32 (alto=true).
[135]	Ingr. digitale DI33	Ingresso digitale 33 (alto=true).
[150]	Uscita digitale SL A	Usare il risultato dell'uscita SLC A.
[151]	Uscita digitale SL B	Usare il risultato dell'uscita SLC B.
[152]	Uscita digitale SL C	Usare il risultato dell'uscita SLC C.
[153]	Uscita digitale SL D	Usare il risultato dell'uscita SLC D.
[154]	Uscita digitale SL E	Usare il risultato dell'uscita SLC E.
[155]	Uscita digitale SL F	Usare il risultato dell'uscita SLC F.
[160]	Relè 1	Il relè 1 è attivo
[161]	Relè 2	Il relè 2 è attivo
[162]	Relè 3	

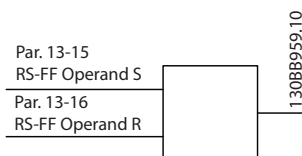
13-10 Comparatore di operandi		
Option:	Funzione:	
[163]	Relè 4	
[164]	Relè 5	
[165]	Relè 6	
[166]	Relè 7	
[167]	Relè 8	
[168]	Relè 9	
[180]	Rif. locale attivo	Attivo quando <i>parametro 3-13 Sito di riferimento</i> è [2] <i>Locale</i> o quando <i>parametro 3-13 Sito di riferimento</i> è [0] <i>Collegato Man./Auto</i> , quando l'LCP è in modalità manuale.
[181]	Rif. remoto attivo	Attivo quando <i>parametro 3-13 Sito di riferimento</i> è [1] <i>Remoto</i> o [0] <i>collegato man./auto</i> sono attivi mentre l'LCP è in modalità auto on.
[182]	Comando avviam.	Attivo quando è presente un comando di avviamento attivo e non comando di arresto.
[183]	Conv. di freq. arr.	Viene emesso un comando di arresto (Marcia jog, Arresto, Arr. rapido, Ruota libera) – e non dallo stesso SLC.
[185]	Conv.freq.mod. man	Attivo quando il convertitore di frequenza è in modalità hand on.
[186]	Conv.freq.mod. auto	Attivo quando il convertitore di frequenza è in modo automatico.
[187]	Em. un com.avv.	
[190]	Ingr. digitale x30 2	
[191]	Ingr. digitale x30 3	
[192]	Ingr. digitale x30 4	
[193]	Ingr. digitale x46 1	
[194]	Ingr. digitale x46 2	
[195]	Ingr. digitale x46 3	
[196]	Ingr. digitale x46 4	
[197]	Ingr. digitale x46 5	
[198]	Ingr. digitale x46 6	
[199]	Ingr. digitale x46 7	

13-11 Comparatore di operandi		
Option:	Funzione:	
		Selez. l'operatore da utilizzare nel confronto. È un parametro array contenente i comparatori da 0 a 5.
[0] <		Il risultato della valutazione è TRUE, quando la variabile selezionata in <i>parametro 13-10 Comparatore di operandi</i> è inferiore al valore fisso in <i>parametro 13-12 Valore comparatore</i> . Il risultato è false, se la variabile selezionata in <i>parametro 13-10 Comparatore di operandi</i> è superiore al valore fisso in <i>parametro 13-12 Valore comparatore</i> .
[1] ≈ (uguale)		Il risultato della valutazione è TRUE quando la variabile selezionata in <i>parametro 13-10 Comparatore di operandi</i> è pressoché uguale al valore fisso in <i>parametro 13-12 Valore comparatore</i> .
[2] >		Logica inversa dell'opzione [0] <.
[5] TRUE maggiore di..		
[6] FALSE maggiore di...		
[7] TRUE minore di..		
[8] FALSE minore di..		

13-12 Valore comparatore		
Range:	Funzione:	
Size related*	[-100000 - 100000]	Selezionare il livello di attivazione per la variabile che viene monitorata da questo comparatore. Questo è un parametro array contenente i comparatori da 0 a 5.

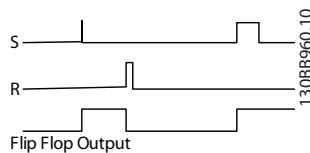
3.14.3 RS Flip Flops

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



Disegno 3.53 Reset/Set Flip Flops

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



Disegno 3.54 Uscite flip-flop

I 2 operatori possono essere selezionati da un lungo elenco. Come caso speciale, lo stesso ingresso digitale può essere usato sia come Set che come Reset, consentendo di usare lo stesso ingresso digitale come avvio/arresto. Le seguenti impostazioni possono essere usate per impostare lo stesso ingresso digitale come avvio/arresto (esempio dato con DI32 ma non si tratta di un requisito).

Parametro	Impostazione	Note
<i>Parametro 13-00 Modo regol. SL</i>	On	-
<i>Parametro 13-01 Evento avviamento</i>	Vero	-
<i>Parametro 13-02 Evento arresto</i>	Falso	-
<i>Parametro 13-40 Regola logica Booleana 1 [0]</i>	[37] Ingr. digitale DI32	-
<i>Parametro 13-42 Regola logica Booleana 2 [0]</i>	[2] In funzione	-
<i>Parametro 13-41 Operatore regola logica 1 [0]</i>	[3] AND NOT	-
<i>Parametro 13-40 Regola logica Booleana 1 [1]</i>	[37] Ingr. digitale DI32	-
<i>Parametro 13-42 Regola logica Booleana 2 [1]</i>	[2] In funzione	-
<i>Parametro 13-41 Operatore regola logica 1 [1]</i>	[1] AND	-
<i>Parametro 13-15 RS-FF Operand S [0]</i>	[26] Regola logica 0	Uscita dal <i>parametro 13-41 Operatore regola logica 1 [0]</i> .
<i>Parametro 13-16 RS-FF Operand R [0]</i>	[27] Regola logica 1	Uscita dal <i>parametro 13-41 Operatore regola logica 1 [1]</i> .
<i>Parametro 13-51 Evento regol. SL [0]</i>	[94] RS Flipflop 0	Uscita da <i>parametro 13-15 RS-FF Operand S</i> e <i>parametro 13-16 RS-FF Operand R</i> .

Parametro	Impostazione	Note
Parametro 13-52 Azione regol. SL [0]	[22] Funzionamento	-
Parametro 13-51 Evento regol. SL [1]	[27] Regola logica 1	-
Parametro 13-52 Azione regol. SL [1]	[24] Arresto	-

Tabella 3.25 Operatori

13-15 RS-FF Operand S		
Option:	Funzione:	
[0]	Falso	
[1]	Vero	
[2]	In funzione	
[3]	Nel campo	
[4]	Riferimento on	
[5]	Coppia limite	
[6]	Lim.corrente	
[7]	Fuori dall'interv. di corrente	
[8]	Sotto I, bassa	
[9]	Sopra I, alta	
[10]	F. campo velocità	
[11]	Sotto velocità, bassa	
[12]	Sopra velocità, alta	
[13]	Fuori campo retroaz.	
[14]	Sotto retr. bassa	
[15]	Sopra retr. alta	
[16]	Termica Avviso	
[17]	Tens.rete f. campo	
[18]	Inversione	
[19]	Avviso	
[20]	Allarme (scatto)	
[21]	All.(scatto blocc.)	
[22]	Comparatore 0	
[23]	Comparatore 1	
[24]	Comparatore 2	
[25]	Comparatore 3	
[26]	Reg. log. 0	
[27]	Reg. log. 1	
[28]	Reg. log. 2	
[29]	Reg. log. 3	
[30]	Timeout SL 0	
[31]	Timeout SL 1	
[32]	Timeout SL 2	
[33]	Ingr. digitale DI18	
[34]	Ingr. digitale DI19	
[35]	Ingr. digitale DI27	
[36]	Ingr. digitale DI29	
[37]	Ingr. digitale DI32	
[38]	Ingr. digitale DI33	
[39]	Comando avviamento	
[40]	Conv. di freq. arr.	

13-15 RS-FF Operand S		
Option:	Funzione:	
[41]	Ripr. scatto	
[42]	Scatto auto ripr.	
[43]	Tasto OK	Viene premuto [OK]. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[44]	Tasto Reset	Viene premuto [Reset]. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[45]	Tasto SINISTRA	[◀] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[46]	Tasto DESTRA	[▶] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[47]	Tasto SU	[▲] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[48]	Tasto GIÙ	[▼] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[50]	Comparatore 4	
[51]	Comparatore 5	
[60]	Reg. log. 4	
[61]	Reg. log. 5	
[70]	Timeout SL 3	
[71]	Timeout SL 4	
[72]	Timeout SL 5	
[73]	Timeout SL 6	
[74]	Timeout SL 7	
[75]	Em. un com.avv.	
[76]	Ingr. digitale x30 2	
[77]	Ingr. digitale x30 3	
[78]	Ingr. digitale x30 4	
[79]	Ingr. digitale x46 1	
[80]	Ingr. digitale x46 3	
[81]	Ingr. digitale x46 5	
[82]	Ingr. digitale x46 7	
[83]	Ingr. digitale x46 9	
[84]	Ingr. digitale x46 11	
[85]	Ingr. digitale 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	
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.

13-15 RS-FF Operand S		
Option:	Funzione:	
[105]	Relay 4	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[106]	Relay 5	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[107]	Relay 6	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[108]	Relay 7	X34/VLT® Relay Card MCB 105.
[109]	Relay 8	X34/VLT® Relay Card MCB 105.
[110]	Relay 9	X34/VLT® Relay Card MCB 105.

13-16 RS-FF Operand R		
Option:	Funzione:	
[0]	Falso	
[1]	Vero	
[2]	In funzione	
[3]	Nel campo	
[4]	Riferimento on	
[5]	Coppia limite	
[6]	Lim.corrente	
[7]	Fuori dall'interv. di corrente	
[8]	Sotto I, bassa	
[9]	Sopra I, alta	
[10]	F. campo velocità	
[11]	Sotto velocità, bassa	
[12]	Sopra velocità, alta	
[13]	Fuori campo retroaz.	
[14]	Sotto retr. bassa	
[15]	Sopra retr. alta	
[16]	Termica Avviso	
[17]	Tens.rete f. campo	
[18]	Inversione	
[19]	Avviso	
[20]	Allarme (scatto)	
[21]	All.(scatto blocc.)	
[22]	Comparatore 0	
[23]	Comparatore 1	
[24]	Comparatore 2	
[25]	Comparatore 3	
[26]	Reg. log. 0	
[27]	Reg. log. 1	
[28]	Reg. log. 2	
[29]	Reg. log. 3	
[30]	Timeout SL 0	
[31]	Timeout SL 1	
[32]	Timeout SL 2	
[33]	Ingr. digitale DI18	
[34]	Ingr. digitale DI19	
[35]	Ingr. digitale DI27	
[36]	Ingr. digitale DI29	
[37]	Ingr. digitale DI32	

13-16 RS-FF Operand R		
Option:	Funzione:	
[38]	Ingr. digitale DI33	
[39]	Comando avviamento	
[40]	Conv. di freq. arr.	
[41]	Ripr. scatto	
[42]	Scatto auto ripr.	
[43]	Tasto OK	Viene premuto [OK]. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[44]	Tasto Reset	Viene premuto [Reset]. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[45]	Tasto SINISTRA	[◀] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[46]	Tasto DESTRA	[▶] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[47]	Tasto SU	[▲] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[48]	Tasto GIÙ	[▼] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[50]	Comparatore 4	
[51]	Comparatore 5	
[60]	Reg. log. 4	
[61]	Reg. log. 5	
[70]	Timeout SL 3	
[71]	Timeout SL 4	
[72]	Timeout SL 5	
[73]	Timeout SL 6	
[74]	Timeout SL 7	
[75]	Em. un com.avv.	
[76]	Ingr. digitale x30 2	
[77]	Ingr. digitale x30 3	
[78]	Ingr. digitale x30 4	
[79]	Ingr. digitale x46 1	
[80]	Ingr. digitale x46 3	
[81]	Ingr. digitale x46 5	
[82]	Ingr. digitale x46 7	
[83]	Ingr. digitale x46 9	
[84]	Ingr. digitale x46 11	
[85]	Ingr. digitale 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	
[102]	Relay 1	

13-16 RS-FF Operand R		
Option:	Funzione:	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[105]	Relay 4	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[106]	Relay 5	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[107]	Relay 6	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[108]	Relay 7	X34/VLT® Relay Card MCB 105.
[109]	Relay 8	X34/VLT® Relay Card MCB 105.
[110]	Relay 9	X34/VLT® Relay Card MCB 105.

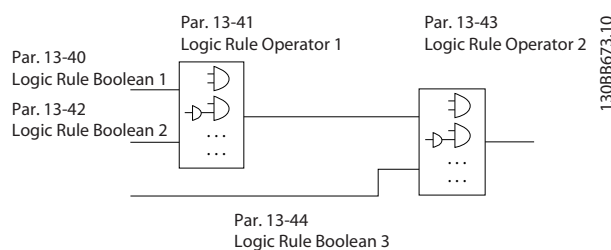
3.14.4 13-2* Timer

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

13-20 Timer regolatore SL		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 0]	Immettere il valore per def. la durata dell'uscita false dal timer programmato. Un timer è solo false se viene avviato da un'azione (ad es. [29] <i>Avvio timer 1</i>) e fino allo scadere del valore impostato per il timer.

3.14.5 13-4* Regole logiche

Si possono combinare fino a 3 ingr. booleani (ingressi true / false) di timer, comparatori, ingr. digitali, bit di stato ed eventi utilizzando gli operatori logici AND, OR e NOT. Selezionare ingressi booleani per il calcolo in *parametro 13-40 Regola logica Booleana 1*, *parametro 13-42 Regola logica Booleana 2* e *parametro 13-44 Regola logica Booleana 3*. Definire gli operatori per combinare logicamente gli ingressi selezionati in *parametro 13-41 Operatore regola logica 1* e *parametro 13-43 Operatore regola logica 2*.



Disegno 3.55 Regole logiche

Priorità di calcolo

I risultati di *parametro 13-40 Regola logica Booleana 1*, *parametro 13-41 Operatore regola logica 1* e *parametro 13-42 Regola logica Booleana 2* vengono calcolati per primi. Il risultato (true/false) di questo calcolo viene combinato con le impostazioni di *parametro 13-43 Operatore regola logica 2* e *parametro 13-44 Regola logica Booleana 3*, portando al risultato finale (true/false) della regola logica.

13-40 Regola logica Booleana 1		
Option:	Funzione:	
[0]	Falso	Selez. il primo ingr. booleano (true o false) per la regola logica selezionata. Vedere <i>parametro 13-01 Evento avviamento</i> e <i>parametro 13-02 Evento arresto</i> per maggiori informazioni.
[1]	Vero	
[2]	In funzione	
[3]	Nel campo	
[4]	Riferimento on	
[5]	Coppia limite	
[6]	Lim.corrente	
[7]	Fuori dall'interv. di corrente	
[8]	Sotto I, bassa	
[9]	Sopra I, alta	
[10]	F. campo velocità	
[11]	Sotto velocità, bassa	
[12]	Sopra velocità, alta	
[13]	Fuori campo retroaz.	
[14]	Sotto retr. bassa	
[15]	Sopra retr. alta	
[16]	Termica Avviso	
[17]	Tens.rete f. campo	
[18]	Inversione	
[19]	Avviso	
[20]	Allarme (scatto)	
[21]	All.(scatto blocc.)	
[22]	Comparatore 0	
[23]	Comparatore 1	
[24]	Comparatore 2	
[25]	Comparatore 3	

13-40 Regola logica Booleana 1		
Option:	Funzione:	
[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	Viene premuto [OK]. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[44]	Tasto Reset	Viene premuto [Reset]. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[45]	Tasto SINISTRA	[◀] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[46]	Tasto DESTRA	[▶] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[47]	Tasto SU	[▲] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[48]	Tasto GIÙ	[▼] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[50]	Comparatore 4	
[51]	Comparatore 5	
[60]	Reg. log. 4	
[61]	Reg. log. 5	
[70]	Timeout SL 3	
[71]	Timeout SL 4	
[72]	Timeout SL 5	
[73]	Timeout SL 6	
[74]	Timeout SL 7	
[75]	Em. un com.avv.	
[76]	Ingr. digitale x30 2	
[77]	Ingr. digitale x30 3	
[78]	Ingr. digitale x30 4	
[79]	Ingr. digitale x46 1	
[80]	Ingr. digitale x46 3	
[81]	Ingr. digitale x46 5	
[82]	Ingr. digitale x46 7	
[83]	Ingr. digitale x46 9	
[84]	Ingr. digitale x46 11	
[85]	Ingr. digitale x46 13	

13-40 Regola logica Booleana 1		
Option:	Funzione:	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Disponibile, se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se è attivo l'allarme 164 ATEX ETR cur.lim.alarm, l'uscita è 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Disponibile, se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se è attivo l'Allarme 166 ATEX ETR cur.lim.alarm, l'uscita è 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Disponibile, se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se è attivo l'Allarme 163 ATEX ETR cur.lim.warning, l'uscita è 1
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Disponibile, se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se è attivo l'Avviso 165 ATEX ETR freq.lim.warning, l'uscita è 1.
[94]	RS Flipflop 0	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[95]	RS Flipflop 1	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[96]	RS Flipflop 2	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[97]	RS Flipflop 3	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[98]	RS Flipflop 4	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[99]	RS Flipflop 5	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[100]	RS Flipflop 6	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[101]	RS Flipflop 7	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[105]	Relay 4	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[106]	Relay 5	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.

13-40 Regola logica Booleana 1		
Option:	Funzione:	
[107]	Relay 6	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[108]	Relay 7	X34/VLT® Relay Card MCB 105.
[109]	Relay 8	X34/VLT® Relay Card MCB 105.
[110]	Relay 9	X34/VLT® Relay Card MCB 105.

13-41 Operatore regola logica 1		
Option:	Funzione:	
		Selez. il primo operatore logico da utilizzare negli ingressi booleani da <i>parametro 13-40 Regola logica Booleana 1</i> e <i>parametro 13-42 Regola logica Booleana 2</i> . I numeri di parametro fra parentesi quadre stanno per gli ingressi booleani in <i>capitolo 3.14 Parametri: 13-** Smart logic</i> .
[0]	DISATTIVATO	Ignora: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Parametro 13-42 Regola logica Booleana 2.</i> • <i>Parametro 13-43 Operatore regola logica 2.</i> • <i>Parametro 13-44 Regola logica Booleana 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		
Option:	Funzione:	
[0]	Falso	Selezionare il secondo ingresso booleano (true o false) per la regola logica selezionata. Vedere <i>parametro 13-01 Evento avviamento</i> e <i>parametro 13-02 Evento arresto</i> per maggiori informazioni.
[1]	Vero	
[2]	In funzione	
[3]	Nel campo	
[4]	Riferimento on	
[5]	Coppia limite	
[6]	Lim.corrente	

13-42 Regola logica Booleana 2		
Option:	Funzione:	
[7]	Fuori dall'interv. di corrente	
[8]	Sotto I, bassa	
[9]	Sopra I, alta	
[10]	F. campo velocità	
[11]	Sotto velocità, bassa	
[12]	Sopra velocità, alta	
[13]	Fuori campo retroaz.	
[14]	Sotto retr. bassa	
[15]	Sopra retr. alta	
[16]	Termica Avviso	
[17]	Tens.rete f. campo	
[18]	Inversione	
[19]	Avviso	
[20]	Allarme (scatto)	
[21]	All.(scatto blocc.)	
[22]	Comparatore 0	
[23]	Comparatore 1	
[24]	Comparatore 2	
[25]	Comparatore 3	
[26]	Reg. log. 0	
[27]	Reg. log. 1	
[28]	Reg. log. 2	
[29]	Reg. log. 3	
[30]	Timeout SL 0	
[31]	Timeout SL 1	
[32]	Timeout SL 2	
[33]	Ingr. digitale DI18	
[34]	Ingr. digitale DI19	
[35]	Ingr. digitale DI27	
[36]	Ingr. digitale DI29	
[37]	Ingr. digitale DI32	
[38]	Ingr. digitale DI33	
[39]	Comando avviamento	
[40]	Conv. di freq. arr.	
[41]	Ripr. scatto	
[42]	Scatto auto ripr.	
[43]	Tasto OK	Viene premuto [OK]. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[44]	Tasto Reset	Viene premuto [Reset]. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[45]	Tasto SINISTRA	[◀] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[46]	Tasto DESTRA	[▶] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[47]	Tasto SU	[▲] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[48]	Tasto GIÙ	[▼] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[50]	Comparatore 4	

13-42 Regola logica Booleana 2		
Option:	Funzione:	
[51]	Comparatore 5	
[60]	Reg. log. 4	
[61]	Reg. log. 5	
[70]	Timeout SL 3	
[71]	Timeout SL 4	
[72]	Timeout SL 5	
[73]	Timeout SL 6	
[74]	Timeout SL 7	
[75]	Em. un com.avv.	
[76]	Ingr. digitale x30 2	
[77]	Ingr. digitale x30 3	
[78]	Ingr. digitale x30 4	
[79]	Ingr. digitale x46 1	
[80]	Ingr. digitale x46 3	
[81]	Ingr. digitale x46 5	
[82]	Ingr. digitale x46 7	
[83]	Ingr. digitale x46 9	
[84]	Ingr. digitale x46 11	
[85]	Ingr. digitale x46 13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Disponibile, se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se è attivo l'allarme 164 ATEX ETR cur.lim.alarm, l'uscita è 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Disponibile, se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se è attivo l'Allarme 166 ATEX ETR cur.lim.alarm, l'uscita è 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Disponibile, se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se è attivo l'Allarme 163 ATEX ETR cur.lim.warning, l'uscita è 1
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Disponibile, se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se è attivo l'Avviso 165 ATEX ETR freq.lim.warning, l'uscita è 1.
[94]	RS Flipflop 0	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[95]	RS Flipflop 1	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[96]	RS Flipflop 2	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[97]	RS Flipflop 3	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.

13-42 Regola logica Booleana 2		
Option:	Funzione:	
[98]	RS Flipflop 4	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[99]	RS Flipflop 5	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[100]	RS Flipflop 6	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[101]	RS Flipflop 7	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[105]	Relay 4	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[106]	Relay 5	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[107]	Relay 6	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[108]	Relay 7	X34/VLT® Relay Card MCB 105.
[109]	Relay 8	X34/VLT® Relay Card MCB 105.
[110]	Relay 9	X34/VLT® Relay Card MCB 105.

13-43 Operatore regola logica 2		
Option:	Funzione:	
		Selez. il secondo operatore logico da utilizzare negli ingressi booleani calcolati in: <ul style="list-style-type: none"> Parametro 13-40 Regola logica Booleana 1. Parametro 13-41 Operatore regola logica 1. Parametro 13-42 Regola logica Booleana 2. e l'ingresso booleano proveniente da parametro 13-42 Regola logica Booleana 2. [13-44] rappresenta l'ingresso booleano del parametro 13-44 Regola logica Booleana 3. [13-40/13-42] indica l'ingresso booleano calcolato in: <ul style="list-style-type: none"> Parametro 13-40 Regola logica Booleana 1. Parametro 13-41 Operatore regola logica 1. Parametro 13-42 Regola logica Booleana 2.
[0]	DISATTIVATO	Selezionare questa opzione per ignorare parametro 13-44 Regola logica Booleana 3
[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	Selezionare il terzo ingresso booleano (true o false) per la regola logica selezionata. Vedere parametro 13-01 Evento avviamento (opzioni [0] False-[61] regola logica 5) e parametro 13-02 Evento arresto (opzioni [70] tempo SL-o analogici 3-[75] emes.com.avviam.) per maggiori informazioni.
[1]	Vero	
[2]	In funzione	
[3]	Nel campo	
[4]	Riferimento on	
[5]	Coppia limite	
[6]	Lim.corrente	

13-44 Regola logica Booleana 3		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[7]	Fuori dall'interv. di corrente	
[8]	Sotto I, bassa	
[9]	Sopra I, alta	
[10]	F. campo velocità	
[11]	Sotto velocità, bassa	
[12]	Sopra velocità, alta	
[13]	Fuori campo retroaz.	
[14]	Sotto retr. bassa	
[15]	Sopra retr. alta	
[16]	Termica Avviso	
[17]	Tens.rete f. campo	
[18]	Inversione	
[19]	Avviso	
[20]	Allarme (scatto)	
[21]	All.(scatto blocc.)	
[22]	Comparatore 0	
[23]	Comparatore 1	
[24]	Comparatore 2	
[25]	Comparatore 3	
[26]	Reg. log. 0	
[27]	Reg. log. 1	
[28]	Reg. log. 2	
[29]	Reg. log. 3	
[30]	Timeout SL 0	
[31]	Timeout SL 1	
[32]	Timeout SL 2	
[33]	Ingr. digitale DI18	
[34]	Ingr. digitale DI19	
[35]	Ingr. digitale DI27	
[36]	Ingr. digitale DI29	
[37]	Ingr. digitale DI32	
[38]	Ingr. digitale DI33	
[39]	Comando avviamento	
[40]	Conv. di freq. arr.	
[41]	Ripr. scatto	
[42]	Scatto auto ripr.	
[43]	Tasto OK	Viene premuto [OK]. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[44]	Tasto Reset	Viene premuto [Reset]. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[45]	Tasto SINISTRA	[◀] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[46]	Tasto DESTRA	[▶] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[47]	Tasto SU	[▲] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[48]	Tasto GIÙ	[▼] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.

13-44 Regola logica Booleana 3		
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]	Em. un com.avv.	
[76]	Ingr. digitale x30 2	
[77]	Ingr. digitale x30 3	
[78]	Ingr. digitale x30 4	
[79]	Ingr. digitale x46 1	
[80]	Ingr. digitale x46 3	
[81]	Ingr. digitale x46 5	
[82]	Ingr. digitale x46 7	
[83]	Ingr. digitale x46 9	
[84]	Ingr. digitale x46 11	
[85]	Ingr. digitale x46 13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Disponibile, se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se è attivo l'allarme 164 ATEX ETR cur.lim.alarm, l'uscita è 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Disponibile, se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se è attivo l'Allarme 166 ATEX ETR cur.lim.alarm, l'uscita è 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Disponibile, se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se è attivo l'Allarme 163 ATEX ETR cur.lim.warning, l'uscita è 1
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Disponibile, se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se è attivo l'Avviso 165 ATEX ETR freq.lim.warning, l'uscita è 1.
[94]	RS Flipflop 0	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[95]	RS Flipflop 1	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[96]	RS Flipflop 2	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.

13-44 Regola logica Booleana 3		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[97]	RS Flipflop 3	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[98]	RS Flipflop 4	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[99]	RS Flipflop 5	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[100]	RS Flipflop 6	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[101]	RS Flipflop 7	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[105]	Relay 4	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[106]	Relay 5	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[107]	Relay 6	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[108]	Relay 7	X34/VLT® Relay Card MCB 105.
[109]	Relay 8	X34/VLT® Relay Card MCB 105.
[110]	Relay 9	X34/VLT® Relay Card MCB 105.

3.14.6 13-5* Stati

13-51 Evento regol. SL		
Option:	Funzione:	
[0]	Falso	Selezionare l'ingresso booleano (true o false) per definire l'evento controllore smart logic. Vedere parametro 13-01 Evento avviamento (opzioni [0] False-[61] regola logica 5) e parametro 13-02 Evento arresto (opzioni [70] tempo SL-o analogici 3-[74] emes.com.avviam.) per maggiori informazioni.
[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	

13-51 Evento regol. SL		
Option:	Funzione:	
[10]	F. campo velocità	
[11]	Sotto velocità, bassa	
[12]	Sopra velocità, alta	
[13]	Fuori campo retroaz.	
[14]	Sotto retr. bassa	
[15]	Sopra retr. alta	
[16]	Termica Avviso	
[17]	Tens.rete f. campo	
[18]	Inversione	
[19]	Avviso	
[20]	Allarme (scatto)	
[21]	All.(scatto blocc.)	
[22]	Comparatore 0	
[23]	Comparatore 1	
[24]	Comparatore 2	
[25]	Comparatore 3	
[26]	Reg. log. 0	
[27]	Reg. log. 1	
[28]	Reg. log. 2	
[29]	Reg. log. 3	
[30]	Timeout SL 0	
[31]	Timeout SL 1	
[32]	Timeout SL 2	
[33]	Ingr. digitale DI18	
[34]	Ingr. digitale DI19	
[35]	Ingr. digitale DI27	
[36]	Ingr. digitale DI29	
[37]	Ingr. digitale DI32	
[38]	Ingr. digitale DI33	
[39]	Comando avviamento	
[40]	Conv. di freq. arr.	
[41]	Ripr. scatto	
[42]	Scatto auto ripr.	
[43]	Tasto OK	Viene premuto [OK]. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[44]	Tasto Reset	Viene premuto [Reset]. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[45]	Tasto SINISTRA	[◀] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[46]	Tasto DESTRA	[▶] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[47]	Tasto SU	[▲] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[48]	Tasto GIÙ	[▼] è premuto. Solo disponibile sull'LCP grafico.
[50]	Comparatore 4	
[51]	Comparatore 5	
[60]	Reg. log. 4	
[61]	Reg. log. 5	
[70]	Timeout SL 3	

13-51 Evento regol. SL		
Option:	Funzione:	
[71]	Timeout SL 4	
[72]	Timeout SL 5	
[73]	Timeout SL 6	
[74]	Timeout SL 7	
[75]	Em. un com.avv.	
[76]	Ingr. digitale x30 2	
[77]	Ingr. digitale x30 3	
[78]	Ingr. digitale x30 4	
[79]	Ingr. digitale x46 1	
[80]	Ingr. digitale x46 3	
[81]	Ingr. digitale x46 5	
[82]	Ingr. digitale x46 7	
[83]	Ingr. digitale x46 9	
[84]	Ingr. digitale x46 11	
[85]	Ingr. digitale x46 13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Disponibile, se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se è attivo l'allarme 164 ATEX ETR cur.lim.alarm, l'uscita è 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Disponibile, se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se è attivo l'Allarme 166 ATEX ETR cur.lim.alarm, l'uscita è 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Disponibile, se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se è attivo l'Allarme 163 ATEX ETR cur.lim.warning, l'uscita è 1
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Disponibile, se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] Advanced ETR. Se è attivo l'Avviso 165 ATEX ETR freq.lim.warning, l'uscita è 1.
[94]	RS Flipflop 0	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[95]	RS Flipflop 1	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[96]	RS Flipflop 2	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[97]	RS Flipflop 3	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[98]	RS Flipflop 4	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.

13-51 Evento regol. SL		
Option:	Funzione:	
[99]	RS Flipflop 5	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[100]	RS Flipflop 6	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[101]	RS Flipflop 7	Vedere capitolo 3.14.2 13-1* Comparatori.
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[105]	Relay 4	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[106]	Relay 5	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[107]	Relay 6	X47/VLT® Extended Relay Card MCB 113.
[108]	Relay 7	X34/VLT® Relay Card MCB 105.
[109]	Relay 8	X34/VLT® Relay Card MCB 105.
[110]	Relay 9	X34/VLT® Relay Card MCB 105.

13-52 Azione regol. SL		
Option:	Funzione:	
		Selezionare l'azione corrispondente all'evento SLC. Le azioni vengono eseguite se l'evento corrispondente (definito in parametro 13-51 Evento regol. SL) è valutato come vero.
[0]	DISATTIVATO	
[1]	Nessun'azione	
[2]	Selez. setup 1	Cambia il setup attivo (parametro 0-10 Setup attivo) a 1. Se il setup viene modificato, si unisce agli altri comandi di setup provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[3]	Selez. setup 2	Cambia il setup attivo (parametro 0-10 Setup attivo) a 2. Se il setup viene modificato, si unisce agli altri comandi di setup provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[4]	Selez. setup 3	Cambia il setup attivo (parametro 0-10 Setup attivo) a 3. Se il setup viene modificato, si unisce agli altri comandi di setup provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.

13-52 Azione regol. SL		
Option:	Funzione:	
[5]	Selez. setup 4	Cambia il setup attivo (parametro 0-10 Setup attivo) a 4. Se il setup viene modificato, si unisce agli altri comandi di setup provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[10]	Selez. rif. preimp. 0	Seleziona il riferimento preimpostato 0. Se il riferimento preimpostato attivo viene modificato, si unisce agli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[11]	Selez. rif. preimp. 1	Seleziona il riferimento preimpostato 1. Se il riferimento preimpostato attivo viene modificato, si unisce agli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[12]	Selez. rif. preimp. 2	Seleziona il riferimento preimpostato 2. Se il riferimento preimpostato attivo viene modificato, si unisce agli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[13]	Selez. rif. preimp. 3	Seleziona il riferimento preimpostato 3. Se il riferimento preimpostato attivo viene modificato, si unisce agli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[14]	Selez. rif. preimp. 4	Seleziona il riferimento preimpostato 4. Se il riferimento preimpostato attivo viene modificato, si unisce agli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[15]	Selez. rif. preimp. 5	Seleziona il riferimento preimpostato 5. Se il riferimento preimpostato attivo viene modificato, si unisce agli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[16]	Selez. rif. preimp. 6	Seleziona il riferimento preimpostato 6. Se il riferimento preimpostato attivo viene modificato, si unisce agli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[17]	Selez. rif. preimp. 7	Seleziona il riferimento preimpostato 7. Se il riferimento preimpostato attivo viene modificato, si unisce agli altri comandi di riferimento preimpostato

13-52 Azione regol. SL		
Option:	Funzione:	
		provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[18]	Selez. rampa 1	Seleziona la rampa 1.
[19]	Selez. rampa 2	Seleziona la rampa 2.
[20]	Selez. rampa 3	Seleziona la rampa 3.
[21]	Selez. rampa 4	Seleziona la rampa 4.
[22]	Funzionamento	Invia un comando di avvio al convertitore di frequenza.
[23]	Mar.in se.antior.	Invia un comando di avvio inverso al convertitore di frequenza.
[24]	Arresto	Invia un comando di arresto al convertitore di frequenza.
[25]	Arresto rapido	Invia un comando di arresto rapido al convertitore di frequenza.
[26]	Freno CC	Invia un comando di arresto CC al convertitore di frequenza.
[27]	Evoluzione libera	Il convertitore di frequenza va immediatamente in evoluzione libera. Tutti i comandi di arresto, incluso il comando di ruota libera, arrestano l'SLC.
[28]	Blocco uscita	Blocca la frequenza di uscita del convertitore di frequenza.
[29]	Avvio timer 0	Avvia il timer 0, vedere <i>parametro 13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.
[30]	Avvio timer 1	Avvia il timer 1, vedere <i>parametro 13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.
[31]	Avvio timer 2	Avvia il timer 2, vedere <i>parametro 13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.
[32]	Imp. usc. dig. A bassa	Qualsiasi uscita con un'uscita smart logic A è bassa.
[33]	Imp. usc. dig. B bassa	Qualsiasi uscita con un'uscita smart logic B è bassa.
[34]	Imp. usc. dig. C bassa	Qualsiasi uscita con un'uscita smart logic C è bassa.
[35]	Imp. usc. dig. D bassa	Qualsiasi uscita con un'uscita smart logic D è bassa.
[36]	Imp. usc. dig. E bassa	Qualsiasi uscita con un'uscita smart logic E è bassa.
[37]	Imp. usc. dig. F bassa	Qualsiasi uscita con un'uscita smart logic F è bassa.
[38]	Imp. usc. dig. A alta	Qualsiasi uscita con un'uscita smart logic A è alta.

13-52 Azione regol. SL		
Option:	Funzione:	
[39]	Imp. usc. dig. B alta	Qualsiasi uscita con un'uscita smart logic B è alta.
[40]	Imp. usc. dig. C alta	Qualsiasi uscita con un'uscita smart logic C è alta.
[41]	Imp. usc. dig. D alta	Qualsiasi uscita con un'uscita smart logic D è alta.
[42]	Imp. usc. dig. E alta	Qualsiasi uscita con un'uscita smart logic E è alta.
[43]	Imp. usc. dig. F alta	Qualsiasi uscita con un'uscita smart logic F è alta.
[60]	Ripristino cont. A	Azzerà il contatore A.
[61]	Ripristino cont. B	Azzerà il contatore B.
[70]	Avvio timer 3	Avvia il timer 3, vedere <i>parametro 13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.
[71]	Avvio timer 4	Avvia il timer 4, vedere <i>parametro 13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.
[72]	Avvio timer 5	Avvia il timer 5, vedere <i>parametro 13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.
[73]	Avvio timer 6	Avvia il timer 6, vedere <i>parametro 13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.
[74]	Avvio timer 7	Avvia il timer 7, vedere <i>parametro 13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.

3.15 Parametri: 14-** Funzioni speciali

3.15.1 14-0* Commut.inverter

14-00 Modello di commutaz.		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il modello di commutazione: 60° AVM o SFAVM. AVVISO! Il convertitore di frequenza possono regolare automaticamente il modello di commutazione al fine di evitare uno scatto.
[0]	60 AVM	
[1] *	SFAVM	

14-01 Freq. di commutaz.		
Selezionare la frequenza di commutazione del convertitore di frequenza. La modifica della frequenza di commutazione riduce la rumorosità acustica del motore. Le impostazioni predefinite dipendono dalla potenza.		
Option:	Funzione:	
		AVVISO! Il valore della frequenza di uscita del convertitore di frequenza non deve mai superare il 10% della frequenza di commutazione. Quando il motore è in funzione, regolare la frequenza di commutazione in <i>parametro 14-01 Freq. di commutaz.</i> per minimizzare il rumore del motore. AVVISO! Per evitare uno scatto, il convertitore di frequenza può adattare la frequenza di commutazione automaticamente.
[0]	1,0 kHz	
[1]	1,5 kHz	Frequenza di commutazione predefinita per 355–1200 kW [500–1600 cv], 690 V.
[2]	2,0 kHz	Frequenza di commutazione predefinita per 250–800 kW [350–1075 cv], 400 V e 37–315 kW [50–450 cv], 690 V.
[3]	2,5 kHz	
[4]	3,0 kHz	Frequenza di commutazione predefinita per 18,5–37 kW [25–50 cv], 200 V e 37–200 kW [50–300 cv], 400 V.
[5]	3,5 kHz	
[6]	4,0 kHz	Frequenza di commutazione predefinita per 5,5–15 kW [7,5–20 cv], 200 V e 11–30 kW [15–40], 400 V.

14-01 Freq. di commutaz.		
Selezionare la frequenza di commutazione del convertitore di frequenza. La modifica della frequenza di commutazione riduce la rumorosità acustica del motore. Le impostazioni predefinite dipendono dalla potenza.		
Option:	Funzione:	
[7]	5,0 kHz	Frequenza di commutazione predefinita per 0,25–3,7 kW [0,34–5 cv], 200 V e 0,37–7,5 kW [0,5–10 cv], 400 V.
[8]	6,0 kHz	
[9]	7,0 kHz	
[10]	8,0 kHz	
[11]	10,0 kHz.	
[12]	12,0kHz.	
[13]	14,0 kHz	
[14]	16,0kHz	

14-03 Sovramodulazione		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	Selezionare [0] Off per nessuna sovrarmodulazione della tensione di uscita per evitare l'ondulazione della coppia sull'albero motore. Questa funzione può essere utile per applicazioni come macchine rettificatrici.
[1]	On	Selezionare [1] On per attivare la funzione di sovrarmodulazione della tensione di uscita. Questa è la scelta giusta quando è necessario che la tensione di uscita sia superiore al 95% della tensione di ingresso (tipicamente in caso di funzionamento fuori sincronia) La tensione di uscita viene aumentata in funzione del livello di sovrarmodulazione. AVVISO! La sovrarmodulazione genera una maggiore ondulazione della coppia quando aumentano le armoniche. Il principio di regolazione in modalità flux fornisce una corrente di uscita fino all'98% della corrente di ingresso, indipendentemente da <i>parametro 14-03 Sovrarmodulazione</i> .

14-04 PWM casuale		
Option:	Funzione:	
[0] *	Off	Nessuna modifica del rumore acustico di commutazione del motore.
[1]	On	Selezionare per ridurre la rumorosità acustica proveniente dal motore.

14-06 Compensazione tempi inattività		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	Nessuna compensazione.
[1] *	On	Attiva la compensazione dei tempi di inattività.

3.15.2 14-1* Rete On/Off

Per configurare il monitoraggio e la gestione del guasto di rete. Se si verifica un guasto di rete, il convertitore di frequenza tenta di continuare in modo controllato finché la potenza nel collegamento CC si esaurisce.

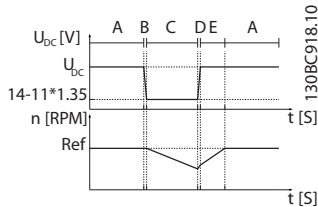
14-10 Guasto di rete		
<p>Le opzioni [1] <i>Rampa decel. contr.</i>, [2] <i>Rampa dec. c., sc.</i>, [5] <i>Funz. rigen., scatto</i>, [7] <i>Kin. back-up, trip w recovery</i> non sono attive quando viene selezionata l'opzione [2] <i>Coppia</i> in parametro 1-00 <i>Modo configurazione</i>.</p> <p>Option: Funzione:</p>		
		<p>AVVISO! Non è possibile modificare Parametro 14-10 Guasto di rete con il motore in funzione.</p> <p><i>Parametro 14-10 Guasto di rete</i> viene usato tipicamente dove sono presenti interruzioni di rete (cadute di tensione) molto brevi. In presenza di un carico del 100% e una breve interruzione di tensione, la tensione CC sui condensatori principali cala rapidamente. Per convertitori di frequenza più grandi, bastano solo pochi millisecondi prima che il livello CC cali a circa 373 V CC e l'IGBT venga disinserito e perda il controllo del motore. Quando l'alimentazione viene ripristinata e l'IGBT si riavvia, la frequenza di uscita e il vettore di tensione non corrispondono alla velocità/frequenza del motore e normalmente il risultato è una sovratensione o sovracorrente che nella maggior parte dei casi provoca uno scatto bloccato.</p> <p><i>Parametro 14-10 Guasto di rete</i> può essere programmato per evitare questa situazione.</p> <p>Selezionare la funzione di funzionamento del convertitore di frequenza quando viene raggiunta la soglia in <i>parametro 14-11 Tensione di alimentazione a guasto di rete</i>.</p>
[0]	Nessuna funzione	Il convertitore di frequenza non compensa un'interruzione della rete. La tensione sul collegamento CC si riduce rapidamente e il controllo del motore va perso entro millisecondi e secondi. Il risultato è uno scatto bloccato.
[1]	Rampa decel. contr.	Il controllo del motore rimane al convertitore di frequenza, e questo effettua una rampa di decelerazione controllata dal livello <i>parametro 14-11 Tensione di alimentazione a guasto di rete</i> . Se <i>parametro 2-10 Funzione freno</i> è [0] <i>Off</i> o [2] <i>Freno CA</i> , la rampa segue la rampa di sovratensione. Se <i>parametro 2-10 Funzione freno</i> è [1] <i>Freno resistenza</i> , la rampa segue l'impostazione in <i>parametro 3-81 Tempo rampa arr. rapido</i> . Questa selezione è utile in applicazioni

14-10 Guasto di rete		
<p>Le opzioni [1] <i>Rampa decel. contr.</i>, [2] <i>Rampa dec. c., sc.</i>, [5] <i>Funz. rigen., scatto</i>, [7] <i>Kin. back-up, trip w recovery</i> non sono attive quando viene selezionata l'opzione [2] <i>Coppia</i> in parametro 1-00 <i>Modo configurazione</i>.</p> <p>Option: Funzione:</p>		
		<p>con pompe in cui l'inerzia è bassa e la frizione è alta. Una volta ripristinata la rete, la frequenza di uscita accelera il motore alla velocità di riferimento (se l'interruzione di rete persiste, la rampa di decelerazione controllata potrebbe far scendere la frequenza di uscita fino a 0 giri/min, e quando l'alimentazione viene ripristinata, l'applicazione viene accelerata da 0 giri/min. alla velocità di riferimento precedente attraverso la normale rampa di accelerazione). Se l'energia nel bus CC scompare prima che il motore venga decelerato a zero, il motore viene arrestato gradualmente.</p> <p>Limite: Consultare il testo introduttivo in <i>parametro 14-10 Guasto di rete</i>.</p>
[2]	Rampa dec. c., sc.	La funzionalità è la stessa come nell'opzione [1] <i>Rampa decel. contr.</i> , eccetto che in questa opzione è necessario un ripristino per l'avviamento dopo un'accensione.
[3]	Ruota libera	Le centrifughe possono funzionare per un'ora senza alimentazione elettrica. In tali situazioni è possibile selezionare una funzione di ruota libera in occasione dell'interruzione di rete, insieme a un riaggancio al volo che si verifica al ripristino dell'alimentazione.
[4]	Funz. rigenerativo	Il backup dell'energia cinetica assicura che il convertitore di frequenza continuerà a funzionare finché nel sistema è presente energia grazie all'inerzia proveniente dal motore e dal carico. Ciò viene effettuato convertendo l'energia meccanica al collegamento CC, mantenendo così il controllo del convertitore di frequenza e del motore. Questo può estendere il funzionamento controllato, a seconda dell'inerzia nel sistema. Nel caso delle ventole si tratta tipicamente di alcuni secondi; nel caso delle pompe fino a 2 secondi; e per compressori si tratta solo di una frazione di s. Molte applicazioni industriali possono estendere il funzionamento controllato per molti secondi, il che è spesso un tempo sufficiente per consentire il ritorno della rete.

14-10 Guasto di rete

Le opzioni [1] *Rampa decel. contr.*, [2] *Rampa dec. c., sc.*, [5] *Funz. rigen., scatto*, [7] *Kin. back-up, trip w recovery* non sono attive quando viene selezionata l'opzione [2] *Coppia* in parametro 1-00 *Modo configurazione*.

Option: Funzione:



A	Funzionamento normale
B	Guasto di rete
C	Backup dell'energia cinetica
D	Ritorno rete
E	Funzionamento normale: rampa

Disegno 3.56 Backup dell'energia cinetica

Il livello CC durante il [4] *Funz. rigenerativo* è pari a parametro 14-11 *Tensione di alimentazione a guasto di rete* * 1,35.

Se la rete non ritorna, U_{DC} viene mantenuta il più a lungo possibile decelerando la velocità a 0 giri/minuto. Infine il convertitore di frequenza decelera a ruota libera.

Se la rete ritorna mentre è in corso la modalità backup dell'energia cinetica, U_{DC} aumenta oltre parametro 14-11 *Tensione di alimentazione a guasto di rete**1,35. Ciò viene rilevato in uno dei seguenti modi.

- Se $U_{DC} >$ parametro 14-11 *Tensione di alimentazione a guasto di rete**1,35*1,05.
- Se la velocità è superiore al riferimento. Questo è rilevante se la rete ritorna a un livello inferiore di quello precedente, per esempio parametro 14-11 *Tensione di alimentazione a guasto di rete**1,35*1,02. Questo non soddisfa il criterio nel punto uno e il convertitore di frequenza tenta di ridurre U_{DC} a parametro 14-11 *Tensione di alimentazione a guasto di rete**1,35 aumentando la velocità. Ciò non può essere effettuato poiché la rete non può essere abbassata.
- In caso di funzionamento meccanico. Si applica lo stesso meccanismo come nel punto 2, ma l'inerzia impedisce che la velocità aumenti oltre la velocità di riferimento. Questo dà luogo al funzio-

14-10 Guasto di rete

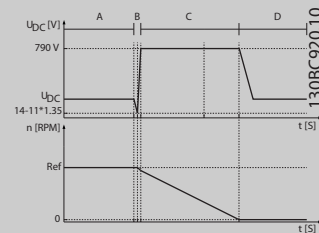
Le opzioni [1] *Rampa decel. contr.*, [2] *Rampa dec. c., sc.*, [5] *Funz. rigen., scatto*, [7] *Kin. back-up, trip w recovery* non sono attive quando viene selezionata l'opzione [2] *Coppia* in parametro 1-00 *Modo configurazione*.

Option: Funzione:

namento meccanico del motore finché la velocità è superiore alla velocità di riferimento e si verifica la situazione nel punto 2. Invece di attendere che ciò avvenga, viene introdotto il criterio 3.

[5] Funz. rigen., scatto

La differenza tra il backup dell'energia cinetica con e senza scatto è che l'ultima decelera sempre a 0 giri/min e scatta, indipendentemente dal ritorno della rete. La funzione non rileva il ritorno della rete. Questa è la ragione per il livello relativamente alto sul collegamento CC durante la decelerazione.



A	Funzionamento normale
B	Guasto di rete
C	Funz. rigenerativo
D	Scatto

Disegno 3.57 Funz. rigen., scatto

[6] Allarme

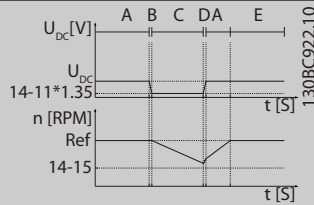
[7] Kin. back-up, trip w recovery

Il backup dell'energia cinetica con recupero combina le caratteristiche del backup dell'energia cinetica e del backup dell'energia cinetica con scatto. Questa caratteristica consente di selezionare tra il backup dell'energia cinetica e il backup dell'energia cinetica con scatto, sulla base di una velocità di recupero configurabile in parametro 14-15 *Kin. Backup Trip Recovery Level*. Se la rete non ritorna, il convertitore di frequenza effettua una rampa di decelerazione a 0 giri/minuto e scatta. Se la rete torna mentre è in corso il backup dell'energia cinetica e a una velocità superiore al valore in parametro 14-15 *Kin. Backup Trip Recovery Level*, viene ripreso il funzionamento normale. Ciò è uguale al [4] *Funz. rigenerativo*. Il livello CC durante [7] *Kin. back-up, trip w recovery* è parametro 14-11 *Tensione di alimentazione a guasto di rete**1,35.

14-10 Guasto di rete

Le opzioni [1] *Rampa decel. contr.*, [2] *Rampa dec. c., sc.*, [5] *Funz. rigen., scatto*, [7] *Kin. back-up, trip w recovery* non sono attive quando viene selezionata l'opzione [2] *Coppia* in parametro 1-00 *Modo configurazione*.

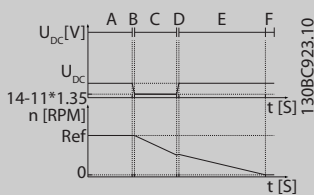
Option: Funzione:



A	Funzionamento normale.
B	Guasto di rete.
C	Backup dell'energia cinetica.
D	Ritorno rete.
E	Funzionamento normale: rampa.

Disegno 3.58 Backup dell'energia cinetica, scatto con recupero in cui la rete ritorna al di sopra di Parametro 14-15 Kin. Backup Trip Recovery Level.

Se la rete ritorna mentre è attivo il backup dell'energia cinetica a una velocità inferiore al parametro 14-15 *Kin. Backup Trip Recovery Level*, il convertitore di frequenza decelera a 0 giri/minuto usando la rampa e quindi scatta. Se la rampa è più lenta della decelerazione autonoma del sistema, la rampa viene effettuata in modo meccanico e U_{DC} è a livelli normali ($U_{DC, m} \times 1,35$).



A	Funzionamento normale.
B	Guasto di rete.
C	Backup dell'energia cinetica.
D	Ritorno rete.
E	Backup dell'energia cinetica, rampa fino allo scatto.
F	Scatto.

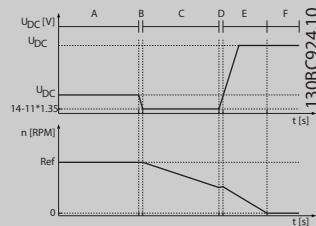
Disegno 3.59 Kin. back-up, trip w recovery, scatto con recupero, scatto rampa lenta dove la rete ritorna al di sotto di Parametro 14-15 Kin. Backup Trip Recovery Level; in questa illustrazione viene usata una rampa lenta

14-10 Guasto di rete

Le opzioni [1] *Rampa decel. contr.*, [2] *Rampa dec. c., sc.*, [5] *Funz. rigen., scatto*, [7] *Kin. back-up, trip w recovery* non sono attive quando viene selezionata l'opzione [2] *Coppia* in parametro 1-00 *Modo configurazione*.

Option: Funzione:

Se la rampa è più veloce della velocità di decelerazione dell'applicazione, la rampa genera corrente. Ciò produce un U_{DC} più elevato che viene limitato usando il chopper di frenatura / freno reostatico.



A	Funzionamento normale.
B	Guasto di rete.
C	Backup dell'energia cinetica.
D	Ritorno rete.
E	Backup dell'energia cinetica, rampa fino allo scatto.
F	Scatto.

Disegno 3.60 Backup dell'energia cinetica, scatto con recuperi dove la rete torna al di sotto di Parametro 14-15 Kin. Backup Trip Recovery Level, in questa illustrazione viene usata una rampa rapida

14-11 Tensione di alimentazione a guasto di rete		
Range:	Funzione:	
Size related*	[180 - 600 V]	Questo parametro definisce la tensione di soglia alla quale deve essere attivata la funzione in <i>parametro 14-10 Guasto di rete</i> . Selezionare il livello di rilevamento in funzione della qualità dell'alimentazione. Per un'alimentazione di 380 V, impostare <i>parametro 14-11 Tensione di alimentazione a guasto di rete</i> a 342 V. Ciò produce un livello di rilevamento CC di 462 V (<i>parametro 14-11 Tensione di alimentazione a guasto di rete</i> 1,35).
<p>AVVISO!</p> <p>Conversione da VLT 5000 a FC 300: Sebbene l'impostazione della tensione di alimentazione in occasione del guasto di rete sia lo stesso per VLT 5000 e FC 300, il livello di rilevamento è diverso. Usare la seguente formula per ottenere lo stesso livello di rilevamento come nel VLT 5000: <i>Parametro 14-11 Tensione di alimentazione a guasto di rete</i> (livello di VLT 5000) = valore usato in VLT 5000 * 1,35/sqrt(2).</p>		

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

Range:	Funzione:	
1.0 N/A*	[0.0 - 5.0 N/A]	Immettere il fattore di moltiplicazione per il gradino in frequenza e tensione. I gradini vengono calcolati sulla base del carico.

14-14 Kin. Backup Time Out		
Range:	Funzione:	
60 s*	[0 - 60 s]	Questo parametro definisce il timeout del backup dell'energia cinetica in modalità Flux quando si lavora con reti a bassa tensione. Se la tensione di alimentazione non supera il valore definito in <i>parametro 14-11 Tens.di rete in caso di guasto rete</i>

14-14 Kin. Backup Time Out		
Range:	Funzione:	
		+ 5% entro il tempo specificato, il convertitore di frequenza effettua automaticamente una decelerazione controllata prima dell'arresto.

14-15 Kin. Backup Trip Recovery Level		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 60000.000 ReferenceFeed-backUnit]	Questo parametro specifica il livello di recupero scatto del backup dell'energia cinetica. L'unità è definita in <i>parametro 0-02 Unità velocità motore</i> .

14-16 Kin. Backup Gain		
Range:	Funzione:	
100 %*	[0 - 500 %]	Immettere il guadagno del backup dell'energia cinetica in percentuale.

3.15.3 14-2* Scatto Riprist.

Parametri per configurare la gestione del ripristino automatico, la gestione speciale degli allarmi e la verifica automatica/inizializzazione della scheda di controllo.

14-20 Modo ripristino		
Option:	Funzione:	
		Selezionare la funzione di ripristino dopo lo scatto. Dopo il ripristino, è possibile riavviare il convertitore di frequenza.
		<p>AVVISO!</p> <p>Il motore può avviarsi senza avviso. Se il numero specificato di ripristini automatici viene raggiunto entro 10 minuti, il convertitore di frequenza entra in modalità [0] <i>Ripristino manuale</i>. Dopo aver eseguito il ripristino manuale, l'impostazione di <i>parametro 14-20 Modo ripristino</i> torna alla selezione di partenza. Se il numero di ripristini automatici non viene raggiunto entro 10 minuti, oppure quando viene effettuato un ripristino manuale, il contatore interno di ripristini automatici viene azzerato.</p>

14-20 Modo ripristino		
Option:	Funzione:	
		AVVISO! Il ripristino automatico è anche valido per ripristinare la funzione Safe Torque Off nella versione del firmware 4.3x o precedente.
[0] *	Ripristino manuale	Selezionare [0] <i>Ripristino manuale</i> per effettuare il ripristino mediante [Reset] o mediante gli ingressi digitali.
[1]	Riprist. autom. x 1	Selezionare [1]-[12] <i>Riprist. autom. x 1... x20</i> per eseguire da 1 a 20 ripristini automatici dopo lo scatto.
[2]	Riprist. autom. x 2	
[3]	Riprist. autom. x 3	
[4]	Riprist. autom. x 4	
[5]	Riprist. autom. x 5	
[6]	Riprist. autom. x 6	
[7]	Riprist. autom. x 7	
[8]	Riprist. autom. x 8	
[9]	Riprist. autom. x 9	
[10]	Riprist. autom. x 10	
[11]	Riprist. autom. x 15	
[12]	Riprist. autom. x 20	
[13]	Ripr. autom. infin.	Selezionare questa opzione per ripristinare in modo continuo dopo lo scatto.
[14]	Ripristino all'accens.	

14-21 Tempo di riavv. autom.		
Range:	Funzione:	
10 s*	[0 - 600 s]	Impostare l'intervallo di tempo tra lo scatto e l'avvio della funzione di ripristino automatico. Questo parametro è attivo quando <i>parametro 14-20 Modo ripristino</i> è impostato su [1]-[13] <i>Riprist. autom.</i>

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 <i>parametro 15-03 Accensioni</i> , <i>parametro 15-04 Sovratemp.</i> e <i>parametro 15-05 Sovratensioni</i> . Questa funzione è attiva solamente quando la tensione al convertitore di frequenza viene disinserita e reinserita.

14-22 Modo di funzionamento		
Option:	Funzione:	
		<p>Selezionare [0] <i>Funzion.norm.</i> per il funzionamento normale con il motore nell'applicazione selezionata.</p> <p>Selezionare [1] <i>Test scheda com.</i> per testare gli ingressi e le uscite analogici e digitali e la tensione di controllo +10 V. Il test richiede un connettore di prova con collegamenti interni. Per il test della scheda di controllo usare la seguente procedura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selezionare [1] <i>Test scheda com.</i> 2. Disinserire l'alimentazione di rete e attendere che si spenga la spia luminosa nel display. 3. Impostare gli interruttori S201 (A53) e S202 (A54) su ON/I. 4. Inserire il connettore di prova (vedere <i>Disegno 3.61</i>). 5. Collegare alla rete di alimentazione 6. Effettuare i vari test. 7. Il risultati vengono visualizzati sull'LCP e il convertitore di frequenza entra in un ciclo infinito. 8. <i>Parametro 14-22 Modo di funzionamento</i> viene impostato automaticamente su funzionamento normale. Eseguire un ciclo di accensione per avviare il convertitore di frequenza nel funzionamento normale dopo un test della scheda di controllo. <p>Se il test è OK Visualizzazione LCP: Scheda di controllo OK. Disinserire la rete di alimentazione e togliere il connettore di prova. L'indicatore verde sulla scheda di controllo si accende.</p> <p>Se il test fallisce Visualizzazione LCP: Guasto I/O scheda di controllo. Sostituire il convertitore di frequenza o la scheda di controllo. L'indicatore rosso sulla scheda di controllo si accende. Connettori di prova (collegare i seguenti morsetti fra loro): 18 - 27 - 32; 19 - 29 - 33; 42 - 53 - 54</p>

14-22 Modo di funzionamento	
Option:	Funzione:
	<p style="text-align: center;">Disegno 3.61 Connettori di prova</p> <p>Selezionare [2] <i>Inizializzazione</i> per riportare tutti i valori dei parametri all'impostazione di fabbrica, a eccezione di <i>parametro 15-03 Accensioni</i>, <i>parametro 15-04 Sovratemp.</i> e <i>parametro 15-05 Sovratensioni</i>. Il convertitore di frequenza effettua un reset durante la successiva accensione. Anche <i>Parametro 14-22 Modo di funzionamento</i> tornerà all'impostazione di fabbrica [0] <i>Funzion.norm.</i></p>
[0]	Funzion.norm.
[1]	Test scheda com.
[2]	Inizializzazione
[3]	Modo boot

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

14-25 Ritardo scatto al limite di coppia	
Range:	Funzione:
60 s* [0 - 60 s]	Immettere il ritardo scatto per limite di coppia in s. Se la coppia in uscita ha raggiunto il limite di coppia (<i>parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore</i> e <i>parametro 4-17 Lim. di coppia in modo generatore</i>), viene visualizzato un avviso. Se questo avviso è continuamente presente per la durata indicata in questo parametro, il convertitore di frequenza scatta. Disabilitare il ritardo scatto impostando il parametro su 60 s. Il monitoraggio termico del convertitore di frequenza rimane attivo.

14-26 Ritardo scatto al guasto inverter	
Range:	Funzione:
Size related* [0 - 35 s]	Se il convertitore di frequenza rileva una sovratensione nel tempo impostato, lo scatto viene effettuato allo scadere del tempo impostato. Se il valore è 0, la modalità di protezione è disattivata. AVVISO! Disabilitare la modalità di protezione nelle applicazioni di sollevamento.

14-28 Impostaz. produz.	
Range:	Funzione:
0*	[N. azione]
1	[Riprist. serv.]
[2]	Imp. mod. di produz.

14-29 Cod. di serv.	
Range:	Funzione:
0*	[-2147483647 - 2147483647] Solo per uso interno.

3.15.4 14-3* Reg. lim. di corr.

Il convertitore di frequenza dispone di un regolatore limitazione di corrente integrato che si attiva quando la corrente motore, e quindi la coppia, è superiore al limite di coppia impostato in *parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore* e *parametro 4-17 Lim. di coppia in modo generatore*. Se il convertitore di frequenza raggiunge il limite di corrente con il motore in funzione o durante il funzionamento rigenerativo, il convertitore di frequenza tenta di ridurre quanto prima la coppia sotto i limiti di coppia preimpostati senza perdere il controllo del motore. Mentre il regolatore di corrente è attivo, il convertitore di frequenza può essere arrestato solo utilizzando un qualsiasi ingresso digitale impostato su [2] *Evol. libera neg.* o [3] *Ruota lib. e ripr. inv.* Qualsiasi segnale sui morsetti 18-33

non sono attivi finché il convertitore di frequenza non si è scostato dal limite di corrente.

Utilizzando un ingresso digitale impostato su [2] *Evol. libera neg.* o [3] *Ruota lib. e ripr. inv.*, il motore non utilizza il tempo di rampa di decelerazione, poiché il convertitore di frequenza marcia a ruota libera. Se è necessario un arresto rapido, utilizzare la funzione di freno meccanico insieme a un freno elettromeccanico collegato all'applicazione.

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

14-31 Reg. lim. corr. , tempo integraz.		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.002 - 2 s]	Controlla il tempo di integrazione del controllo del limite di corrente. Se si imposta un valore più basso, il controllo reagirà più rapidamente. Un'impostazione troppo bassa renderà il regolatore instabile.

14-32 Reg. lim. corr. , tempo filtro		
Range:		Funzione:
Size related*	[1 - 100 ms]	Controlla il filtro passa-basso del regolatore limitazione di corrente. Ciò consente di reagire ai valori di picchi o ai valori medi. Quando si selezionano valori medi, è a volte possibile operare con una corrente di uscita più alta e invece scattare in corrispondenza del limite hardware per corrente. Tuttavia, il controllo reagisce più lentamente poiché non reagisce ai valori immediati.

14-35 Prot. dallo stallo		
Option:		Funzione:
		<i>Parametro 14-35 Prot. dallo stallo</i> è attivo solo nella modalità Flux.
[0]	Disabilitato	Disabilita la protezione dallo stallo nella modalità Flux ad indebolimento di campo e potrebbe causare la perdita del motore.
[1] *	Abilitato	Abilita la protezione dallo stallo nella modalità Flux a indebolimento di campo.

14-36 Fieldweakening Function		
Selezionare la modalità Flux a indebolimento di campo.		
Range:		Funzione:
0*	[Auto]	In questa modalità, il convertitore di frequenza calcola la coppia in uscita ottimale.

14-36 Fieldweakening Function		
Selezionare la modalità Flux a indebolimento di campo.		
Range:		Funzione:
		La tensione bus CC misurata determina la tensione motore da fase a fase. Il riferimento di magnetizzazione è basato sull'attuale tensione e utilizza le informazioni sul modello del motore.
1	[1/x]	Il convertitore di frequenza riduce la coppia in uscita. Il convertitore di frequenza imposta il riferimento di magnetizzazione in modo inversamente proporzionale rispetto alla velocità, usando una curva statica che mostra il rapporto tra la tensione bus CC e la velocità.

3.15.5 14-4* Ottimizz. energia

Parametri per la regolazione del livello di ottimizzazione di energia sia nella modalità a coppia variabile (VT) sia nella modalità a ottimizzazione automatica di energia (AEO) in *parametro 1-03 Caratteristiche di coppia*.

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

14-41 Magnetizzazione minima AEO		
Range:		Funzione:
Size related*	[40 - 75 %]	AVVISO! Questo parametro non è attivo quando <i>parametro 1-10 Struttura motore</i> è impostato su [1] PM, SPM non saliente. Immettere la magnetizzazione minima consentita per l'AEO. La selezione di un valore basso riduce le perdite di energia nel motore ma anche la resistenza alle variazioni improvvise del carico.

14-42 Frequenza minima AEO		
Range:	Funzione:	
10 Hz* [5 - 40 Hz]	<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro non è attivo quando parametro 1-10 Struttura motore è impostato su [1] PM, SPM non saliente.</p> <p>Immettere la frequenza minima alla quale è attiva l'ottimizzazione automatica dell'energia (AEO).</p>	

14-43 Cosphi motore		
Range:	Funzione:	
Size related* [0.40 - 0.95]	<p>Il setpoint Cos(phi) viene impostato automaticamente per una prestazione AEO ottimale. Questo parametro non dovrebbe essere modificato. Comunque in alcune situazioni potrebbe essere necessario immettere un nuovo valore per una regolazione di precisione.</p>	

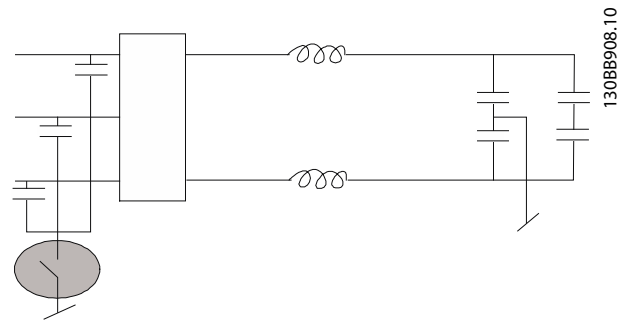
3.15.6 14-5* Ambiente

AVVISO!

Eeguire un ciclo di accensione dopo la modifica di un qualsiasi parametro nel gruppo capitolo 3.15.6 14-5* Ambiente.

Questi parametri favoriscono il funzionamento del convertitore di frequenza in particolari condizioni ambientali.

14-50 Filtro RFI		
Questo parametro è disponibile solo per FC 302.		
Option:	Funzione:	
[0] Off	<p>Selezionare [0] Off se il convertitore di frequenza è alimentato da una rete isolata (rete IT). Se viene utilizzato un filtro, selezionare [0] Off durante il caricamento, per evitare un'elevata corrente di dispersione che farebbe scattare l'RCD. In questa modalità, i condensatori del filtro RFI interni tra il contenitore e il circuito del filtro RFI di rete vengono scollegati per ridurre le correnti capacitive verso terra.</p>	
[1] * On	<p>Selezionare [1] On per assicurare che il convertitore di frequenza soddisfi le norme EMC.</p>	



Disegno 3.62 Filtro RFI

14-51 Compensazione bus CC		
Option:	Funzione:	
	<p>La tensione CA-CC rettificata nel collegamento CC del convertitore di frequenza è associata a ondulazioni di tensione. Queste ondulazioni possono aumentare in grandezza con un carico aumentato. Queste ondulazioni non sono desiderate perché possono generare ondulazioni di corrente e della coppia. Viene usato un metodo di compensazione per ridurre queste ondulazioni di tensione nel collegamento CC. In generale, la compensazione collegamento CC è consigliata per la maggior parte delle applicazioni, ma è necessario prestare attenzione quando si lavora nell'area di indebolimento di campo poiché può generare oscillazioni di velocità nell'albero motore. Nell'indebolimento di campo, si raccomanda di disattivare la compensazione collegamento CC.</p>	
[0] Off	Disabilita la compensazione collegamento CC.	
[1] On	Abilita la compensazione collegamento CC.	

14-52 Comando ventola		
Seleziona la velocità minima della ventola principale.		
Option:	Funzione:	
[0] * Auto	<p>Selezionare [0] Auto 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 velocità inferiore a 35 °C e a piena velocità a circa 55 °C.</p>	
[1] Attivo 50%	<p>La ventola funziona sempre a una velocità del 50% o superiore. La ventola funziona al 50% a 35 °C e a pieno regime a circa 55 °C.</p>	
[2] Attivo 75%	<p>La ventola funziona sempre a una velocità del 75% o superiore. La ventola funziona al 75% a 35 °C e a pieno regime a circa 55 °C.</p>	
[3] Attivo 100%	<p>La ventola funziona sempre a una velocità del 100%.</p>	
[4] Imp. bassa temp.	<p>Questa opzione è la stessa di [0] Auto, ma con considerazioni speciali intorno e inferiori a 0 °C. Nell'opzione [0] Auto sussiste il rischio che la</p>	

14-52 Comando ventola		
Seleziona la velocità minima della ventola principale.		
Option:	Funzione:	
	ventola inizia a funzionare intorno a 0 °C poiché il convertitore di frequenza rileva un guasto del sensore e quindi protegge il convertitore di frequenza mentre emette l'Avviso 66 <i>Bassa temp.</i> L'opzione [4] <i>Imp. autom. bassa temp.</i> può essere usata in ambienti molto freddi e impedire gli effetti negativi di un ulteriore raffreddamento ed evitare l'avviso 66 <i>Bassa temp.</i>	

14-53 Monitor. ventola		
Option:	Funzione:	
	Selezionare l'azione del convertitore di frequenza nel caso di un rilevamento di un guasto ventola.	
[0]	Disabilitato	
[1] *	Avviso	
[2]	Scatto	

14-55 Filtro uscita		
Option:	Funzione:	
	<p>AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>AVVISO! Ripristinare il convertitore di frequenza dopo la selezione di [2] <i>Filtro sinusoid. fisso</i>.</p> <p>ATTENZIONE SURRISCALDAMENTO DEL CONVERTITORE DI FREQUENZA Impostare sempre parametro 14-55 <i>Filtro uscita</i> su [2] <i>Filtro sinusoid. fisso</i> quando si usa un filtro sinusoidale. In caso contrario può prodursi un surriscaldamento del convertitore di frequenza, il che può causare lesioni personali e danni all'apparecchiatura.</p> <p>Selezionare il tipo di filtro di uscita collegato.</p>	
[0]	Senza filtro *	Questa è l'impostazione di fabbrica e dovrebbe essere utilizzata 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 il funzionamento con il principio di regolazione

14-55 Filtro uscita		
Option:	Funzione:	
	Flux quando parametro 14-56 <i>Capacità filtro di uscita</i> e parametro 14-57 <i>Induttanza filtro di uscita</i> sono programmati con i valori di capacità e induttanza del filtro di uscita. Non limita l'intervallo della frequenza di commutazione.	
[2]	Filtro sinusoid. fisso	Questo parametro definisce il limite minimo ammesso per la frequenza di commutazione e garantisce che il filtro venga fatto operare entro la banda di sicurezza delle frequenze di commutazione. Il funzionamento è possibile con qualsiasi principio di regolazione. Per il principio di regolazione Flux, programmare parametro 14-56 <i>Capacità filtro di uscita</i> e parametro 14-57 <i>Induttanza filtro di uscita</i> (questi parametri non hanno alcun effetto in modalità VVC ⁺ e U/f). Lo schema di modulazione viene impostato su SFAVM, che assicura la minima rumorosità acustica nel filtro.

14-56 Capacità filtro di uscita		
La funzione di compensazione del filtro LC richiede la capacità del filtro collegato a stella su ogni fase (3 volte la capacità tra 2 fasi quando la capacità elettrica è un collegamento a triangolo).		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.1 - 6500 uF]	Impostare la capacità del filtro di uscita. Il valore si trova sull'etichetta del filtro.
		AVVISO! Questo è necessario per la corretta compensazione in modalità Flux (parametro 1-01 <i>Principio controllo motore</i>).

14-57 Induttanza filtro di uscita		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.001 - 65 mH]	Impostare l'induttanza del filtro di uscita. Il valore si trova sull'etichetta del filtro.
		AVVISO! Questo è necessario per la corretta compensazione nel principio di regolazione Flux (parametro 1-01 <i>Principio controllo motore</i>).

14-59 Numero effettivo unità inverter		
Range:	Funzione:	
Size related*	[1 - 1]	Impostare il numero effettivo delle unità di potenza.

3.15.7 14-7* Compatibilità

Parametri per la compatibilità di VLT 3000 e VLT 5000 con FC 300.

14-72 Parola di avviso VLT

Option: **Funzione:**

[0]	0 - 4294967295	Letture della parola di allarme corrispondente a VLT 5000.
-----	----------------	--

14-73 Parola di avviso VLT

Option: **Funzione:**

[0]	0 - 4294967295	Letture della parola di avviso corrispondente a VLT 5000.
-----	----------------	---

14-74 Parola di stato est.

Range: **Funzione:**

0*	[0 - 4294967295]	Letture della parola di stato esterna corrispondente a VLT 5000.
----	-------------------	--

3.15.8 14-8* Opzioni

14-80 Opzione alimentata da alim. 24 V CC est.

Option: **Funzione:**

		AVVISO! Dopo che questo parametro è stato modificato, deve essere attivato eseguendo un ciclo di accensione.
[0]	No	Selezionare [0] No per usare l'alimentazione a 24 V CC del convertitore di frequenza.
[1] *	Sì	Selezionare [1] Sì se si usa un'alimentazione esterna a 24 V CC per alimentare l'opzione. Gli ingressi/le uscite sono isolate galvanicamente dal convertitore di frequenza che utilizza un'alimentazione esterna.

14-88 Option Data Storage

Range: **Funzione:**

0*	[0 - 65535]	Questo parametro memorizza le informazioni sulle opzioni dopo un ciclo di alimentazione.
----	--------------	--

14-89 Option Detection

Seleziona il comportamento del convertitore di frequenza quando si rileva un cambiamento nella configurazione delle opzioni.

Option: **Funzione:**

[0] *	Protect Option Config.	Congela le impostazioni attuali e impedisce modifiche indesiderate quando vengono rilevate opzioni mancanti o difettose.
-------	------------------------	--

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 ritorna a [0] Protect Option Config. opzioni dopo un cambio di opzione.
-----	----------------------	--

14-90 Livello di guasto

Usare questo parametro per personalizzare i livelli di guasto.

Option: **Funzione:**

[0]	Off	Usare [0] Off con cautela poiché ignora tutti gli avvisi e allarmi per la sorgente selezionata.
[1]	Avviso	
[2]	Scatto	La modifica di un livello di guasto dall'opzione predefinita [3] Scatto bloccato a [2] Scatto provoca il ripristino automatico dell'allarme. Per gli allarmi che hanno a che fare con la sovracorrente, il convertitore di frequenza dispone di una protezione hardware che emette un recupero di 3 minuti dopo due eventi consecutivi di sovracorrente. Questa protezione hardware non può essere esclusa.
[3]	Scatto bloccato	
[4]	Scatto con reset ritardato	Questa opzione aggiunge un ritardo tra ripristini automatici, altrimenti è la stessa dell'opzione [2] scatto. Il ritardo impedisce una situazione in cui viene tentato continuamente un ripristino a causa di una situazione di sovracorrente. La protezione hardware del convertitore di frequenza forza il tempo di recupero di 3 minuti dopo 2 sovracorrenti consecutive (entro una finestra di tempo breve).

Guasto	Allarme	Off	Avviso	Scatto	Scatto bloccato
10V basso	1	X	D	-	
Alim. 24V bassa	47	X	-	-	D
Al. 1,8V bassa	48	X	-	-	D
Limite tens.	64	X	D	-	
Guasto di terra	14	-	-	D	X
Guasto a t. 2	45	-	-	D	X
Coppia limite	12	X	D	-	-
Sovracorrente	13	-	-	X	D
Cortocircuito	16	-	-	X	D
Temp. dissip.	29	-	-	X	D
Sensore dissip.	39	-	-	X	D
Temp. sch. c.	65	-	-	X	D
Temp. sch. pot	69	-	2)	X	D
Temp. dissip. ¹⁾	244	-	-	X	D
Sensore dissip. ¹⁾	245	-	-	X	D
Temp. sch. pot ¹⁾	247	-	-	-	-
Guasto fase	30-32	-	-	X	D
Rotore bloccato	99	-	-	X	D

Tabella 3.26 Selezione di un'azione quando appare l'allarme selezionato

D rappresenta l'impostazione di fabbrica.

X rappresenta una possibile opzione.

1) Solo convertitori di frequenza ad alta potenza.

2) In convertitori di frequenza di bassa e media frequenza, l'allarme 69 Temp. sch. pot è solo un avviso.

3.16 Parametri: 15-** Inform. conv. freq.

3.16.1 15-0* Dati di funzion.

15-00 Ore di funzionamento		
Range:	Funzione:	
0 h*	[0 - 2147483647 h]	Visualizza il numero di ore di esercizio del convertitore di frequenza. Il valore viene salvato quando il convertitore di frequenza viene spento.

15-01 Ore esercizio		
Range:	Funzione:	
0 h*	[0 - 2147483647 h]	Indica il numero di ore di funzionam. del motore. Azzerare il contatore in <i>parametro 15-07 Ripristino contatore ore di esercizio</i> . Il valore viene salvato quando il convertitore di frequenza viene spento.

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

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

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

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

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

15-07 Ripristino contatore ore di esercizio		
Option:	Funzione:	
[0] *	Nessun reset	

15-07 Ripristino contatore ore di esercizio		
Option:	Funzione:	
[1]	Contat. riprist.	Selezionare [1] <i>Ripr.</i> e premere il tasto [OK] per azzerare il contatore ore di esercizio (vedere <i>parametro 15-01 Ore esercizio</i>). Questo parametro non può essere selezionato mediante la porta seriale, RS485. Selezionare [0] <i>Nessun reset</i> se non è necessario azzerare il contatore ore di esercizio.

3.16.2 15-1* Impostaz. log dati

Il log dati consente la registrazione continua di fino a 4 fonti di dati (*parametro 15-10 Fonte registrazione*) a frequenze individuali (*parametro 15-11 Intervallo registrazione*). Un evento di trigger (*parametro 15-12 Evento d'attivazione*.) e una finestra (*parametro 15-14 Campionamenti prima dell'attivazione*) vengono utilizzati per avviare e arrestare la registrazione in alcune condizioni.

15-10 Fonte registrazione		
Option:	Funzione:	
		Selezionare le variabili da registrare.
[0] *	Nessuno	
[15]	Readout: actual setup	
[1472]	Parola d'allarme VLT	
[1473]	Parola di avviso VLT	
[1474]	Parola di stato est.	
[1600]	Parola di controllo	
[1601]	Riferimento [unità]	
[1602]	Riferimento [%]	
[1603]	Parola di stato	
[1606]	Absolute Position	
[1610]	Potenza [kW]	
[1611]	Potenza [hp]	
[1612]	Tensione motore	
[1613]	Frequenza	
[1614]	Corrente motore	
[1616]	Coppia [Nm]	
[1617]	Velocità [giri/m]	
[1618]	Term. motore	
[1620]	Angolo motore	
[1621]	Coppia [%] alta ris.	
[1622]	Coppia [%]	
[1624]	Calibrated Stator Resistance	
[1625]	Coppia [Nm] alta	
[1630]	Tensione bus CC	
[1632]	Energia freno/s	
[1633]	Energia freno/2 min	
[1634]	Temp. dissip.	
[1635]	Termico inverter	
[1648]	Speed Ref. After Ramp [RPM]	

15-10 Fonte registrazione		
Option:	Funzione:	
[1650]	Riferimento esterno	
[1651]	Rif. impulsi	
[1652]	Retroazione [unità]	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Ingresso digitale	
[1662]	Ingr. analog. 53	
[1664]	Ingr. analog. 54	
[1665]	Uscita analogica 42 [mA]	
[1666]	Uscita digitale [bin]	
[1675]	Ingresso analogico X30/11	
[1676]	Ingresso analogico X30/12	
[1677]	Uscita analogica X30/8 [mA]	
[1689]	Configurable Alarm/Warning Word	
[1690]	Parola d'allarme	
[1692]	Parola di avviso	
[1694]	Parola di stato est.	
[1843]	Uscita anal. X49/7	
[1844]	Uscita anal. X49/9	
[1845]	Uscita anal. X49/11	
[1860]	Digital Input 2	
[3110]	Par. di stato bypass	
[3470]	MCO parola di allarme 1	
[3471]	MCO parola di allarme 2	

15-11 Intervallo registrazione		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.000 - 0.000]	Immettere l'intervallo in ms tra ogni campionamento delle variabili da registrare.

15-12 Evento d'attivazione.		
Selezionare l'evento d'attivazione. Quando si verifica l'evento di attivazione, viene applicata una finestra per congelare il registro. Il registro in seguito manterrà una percentuale specifica di campionamento prima che l'evento d'attivazione si sia verificato (<i>parametro 15-14 Campionamenti prima dell'attivazione</i>).		
Option:	Funzione:	
[0] *	Falso	
[1]	Vero	
[2]	In funzione	
[3]	Nel campo	
[4]	Riferimento on	
[5]	Coppia limite	
[6]	Lim.corrente	
[7]	Fuori dall'interv. di corrente	
[8]	Sotto I, bassa	
[9]	Sopra I, alta	
[10]	F. campo velocità	
[11]	Sotto velocità, bassa	
[12]	Sopra velocità, alta	
[13]	Fuori campo retroaz.	
[14]	Sotto retr. bassa	

15-12 Evento d'attivazione.		
Selezionare l'evento d'attivazione. Quando si verifica l'evento di attivazione, viene applicata una finestra per congelare il registro. Il registro in seguito manterrà una percentuale specifica di campionamento prima che l'evento d'attivazione si sia verificato (<i>parametro 15-14 Campionamenti prima dell'attivazione</i>).		
Option:	Funzione:	
[15]	Sopra retr. alta	
[16]	Termica Avviso	
[17]	Tens.rete f. campo	
[18]	Inversione	
[19]	Avviso	
[20]	Allarme (scatto)	
[21]	All.(scatto blocc.)	
[22]	Comparatore 0	
[23]	Comparatore 1	
[24]	Comparatore 2	
[25]	Comparatore 3	
[26]	Reg. log. 0	
[27]	Reg. log. 1	
[28]	Reg. log. 2	
[29]	Reg. log. 3	
[33]	Ingr. digitale DI18	
[34]	Ingr. digitale DI19	
[35]	Ingr. digitale DI27	
[36]	Ingr. digitale DI29	
[37]	Ingr. digitale DI32	
[38]	Ingr. digitale DI33	
[50]	Comparatore 4	
[51]	Comparatore 5	
[60]	Reg. log. 4	
[61]	Reg. log. 5	

15-13 Modalità registrazione		
Option:	Funzione:	
[0] *	Registr. continua	Selez. [0] Registr. continua per registrare sempre.
[1]	Reg. dopo innesco	Selez. [1] Reg. dopo innesco per avviare o arrestare condizionatamente la registrazione mediante <i>parametro 15-12 Evento d'attivazione</i> . e <i>parametro 15-14 Campionamenti prima dell'attivazione</i> .

15-14 Campionamenti prima dell'attivazione		
Range:	Funzione:	
50*	[0 - 100]	Prima di un evento di attivazione, inserire la percentuale di tutti i campionamenti che dovrebbero rimanere nel log. Vedere anche <i>parametro 15-12 Evento d'attivazione</i> . e <i>parametro 15-13 Modalità registrazione</i> .

3.16.3 15-2* Log storico

Mediante questi parametri array è possibile visualizzare fino a 50 datalog in questo gruppo di parametri. 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:

- Ingresso digitale.
- Uscite digitali.
- Parola di avviso.
- Parola di allarme.
- Parola di stato.
- Parola di controllo.
- Parola di stato estesa.

Gli eventi vengono registrati con il valore e il timestamp in msec. L'intervallo di tempo tra 2 eventi dipende dalla frequenza con cui gli eventi si verificano (al massimo una volta a 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. Visualizzare lo storico allarmi in questo parametro mediante la porta di comunicazione seriale o il display.

15-20 Log storico: Evento	
Range:	Funzione:
0* [0 - 255]	Visualizza il tipo di evento dell'evento registrato.

15-21 Log storico: Valore									
Range:	Funzione:								
0* [0 - 2147483647]	Visualizzare il valore dell'evento registrato. Interpretare i valori degli eventi secondo la seguente tabella: <table border="1" data-bbox="359 1518 774 2004"> <thead> <tr> <th>Range:</th> <th>Funzione:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ingresso digitale</td> <td>Valore decimale. Vedere <i>parametro 16-60 Ingresso digitale</i> per una descrizione dopo la conversione a un valore binario.</td> </tr> <tr> <td>Uscita digitale (non monitorata in questa versione del software)</td> <td>Valore decimale. Vedere <i>parametro 16-66 Uscita digitale [bin]</i> per una descrizione dopo la conversione a un valore binario.</td> </tr> <tr> <td>Parola di avviso</td> <td>Valore decimale. Vedere <i>parametro 16-92 Parola di avviso</i> per la descrizione.</td> </tr> </tbody> </table>	Range:	Funzione:	Ingresso digitale	Valore decimale. Vedere <i>parametro 16-60 Ingresso digitale</i> per una descrizione dopo la conversione a un valore binario.	Uscita digitale (non monitorata in questa versione del software)	Valore decimale. Vedere <i>parametro 16-66 Uscita digitale [bin]</i> per una descrizione dopo la conversione a un valore binario.	Parola di avviso	Valore decimale. Vedere <i>parametro 16-92 Parola di avviso</i> per la descrizione.
Range:	Funzione:								
Ingresso digitale	Valore decimale. Vedere <i>parametro 16-60 Ingresso digitale</i> per una descrizione dopo la conversione a un valore binario.								
Uscita digitale (non monitorata in questa versione del software)	Valore decimale. Vedere <i>parametro 16-66 Uscita digitale [bin]</i> per una descrizione dopo la conversione a un valore binario.								
Parola di avviso	Valore decimale. Vedere <i>parametro 16-92 Parola di avviso</i> per la descrizione.								

15-21 Log storico: Valore											
Range:	Funzione:										
	<table border="1" data-bbox="1029 324 1457 884"> <thead> <tr> <th>Range:</th> <th>Funzione:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Parola di allarme</td> <td>Valore decimale. Vedere <i>parametro 16-90 Parola d'allarme</i> per la descrizione.</td> </tr> <tr> <td>Parola di stato</td> <td>Valore decimale. Vedere <i>parametro 16-03 Parola di stato</i> per una descrizione dopo la conversione a un valore binario.</td> </tr> <tr> <td>Parola di controllo</td> <td>Valore decimale. Vedere <i>parametro 16-00 Parola di controllo</i> per la descrizione.</td> </tr> <tr> <td>Parola di stato estesa</td> <td>Valore decimale. Vedere <i>parametro 16-94 Parola di stato est.</i> per la descrizione.</td> </tr> </tbody> </table>	Range:	Funzione:	Parola di allarme	Valore decimale. Vedere <i>parametro 16-90 Parola d'allarme</i> per la descrizione.	Parola di stato	Valore decimale. Vedere <i>parametro 16-03 Parola di stato</i> per una descrizione dopo la conversione a un valore binario.	Parola di controllo	Valore decimale. Vedere <i>parametro 16-00 Parola di controllo</i> per la descrizione.	Parola di stato estesa	Valore decimale. Vedere <i>parametro 16-94 Parola di stato est.</i> per la descrizione.
Range:	Funzione:										
Parola di allarme	Valore decimale. Vedere <i>parametro 16-90 Parola d'allarme</i> per la descrizione.										
Parola di stato	Valore decimale. Vedere <i>parametro 16-03 Parola di stato</i> per una descrizione dopo la conversione a un valore binario.										
Parola di controllo	Valore decimale. Vedere <i>parametro 16-00 Parola di controllo</i> per la descrizione.										
Parola di stato estesa	Valore decimale. Vedere <i>parametro 16-94 Parola di stato est.</i> per la descrizione.										
Tabella 3.28 Eventi registrati											

15-22 Log storico: Tempo	
Range:	Funzione:
0 ms* [0 - 2147483647 ms]	Visualizzare l'ora in cui è avvenuto l'evento registrato. Il tempo è misurato in secondi dall'avviamento del convertitore di frequenza. Il valore massimo corrisponde a circa 24 giorni, il che significa che il conteggio riparte da zero dopo questo lasso di tempo.

3.16.4 15-3* Log guasti

I parametri in questo gruppo sono parametri array che consentono di visualizzare fino a 10 log guasti. 0 è il dato registrato più recente e 9 il meno recente. I codici di guasto, i valori e il timestamp sono disponibili per tutti i dati registrati.

15-30 Log guasti: Codice guasto	
Range:	Funzione:
0* [0 - 255]	Visualizza il codice di guasto e ricercare il suo significato in <i>capitolo 5 Ricerca guasti</i> .

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

15-32 Log allarme: Tempo		
Range:	Funzione:	
0 s*	[0 - 2147483647 s]	Visualizzare l'ora alla quale è avvenuto l'evento registrato. Il tempo viene misurato in s dall'avviamento del convertitore di frequenza.

3.16.5 15-4* Identif. conv. freq.

Parametri che contengono informazioni di sola lettura sulla configurazione hardware e software del convertitore di frequenza.

15-40 Tipo FC		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 6]	Visualizzare il tipo di convertitore di frequenza. La visualizzazione è identica al campo di potenza FC 300 della definizione del codice del tipo, caratteri 1-6.

15-41 Sezione potenza		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 20]	Visualizzare il tipo di convertitore di frequenza. La visualizzazione è identica al campo di potenza FC 300 della definizione del codice del tipo, caratteri 7-10.

15-42 Tensione		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 20]	Visualizzare il tipo di convertitore di frequenza. La visualizzazione è identica al campo di potenza FC 300 della definizione del codice del tipo, caratteri 11-12.

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

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

15-45 Stringa codice tipo eff.		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 40]	Visualizzare il codice identificativo effettivo.

15-46 N. d'ordine convertitore di frequenza		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 8]	Visualizzare il numero d'ordine a 8 cifre utilizzato per riordinare il convertitore di frequenza nella sua configurazione originale.

15-47 N. d'ordine scheda di potenza		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 8]	Visualizzare il codice d'ordine della scheda di potenza.

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

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

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

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

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

15-54 Config File Name		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 16]	Visualizza i nomi dei file di configurazione speciali.

15-59 Nome file CSIV		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 16]	Mostra il nome di file CSIV attualmente usato (Customer Specific Initial Values).

3.16.6 15-6* Ident. opz.

Questo gruppo di parametri di sola lettura contiene informazioni relative alla configurazioni hardware e software delle opzioni installate negli slot A, B, C0 e C1.

15-60 Opzione installata		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 30]	Mostra il tipo di opzione installata.

15-61 Versione SW opzione		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 20]	Visualizzare la versione software dell'opzione installata.

15-62 N. ordine opzione		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 8]	Mostra il numero d'ordine per le opzioni installate.

15-63 N. seriale opzione		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 18]	Visualizzare il numero di serie per l'opzione installata.

15-70 Opzione in slot A		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 30]	Visualizzare il codice identificativo per l'opzione installata nello slot A e una traduzione del codice identificativo. Per esempio, per il codice identificativo AX, la traduzione è <i>Nessuna opzione</i> .

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

15-72 Opzione in slot B		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 30]	Visualizzare il codice identificativo per l'opzione installata nello slot B e una traduzione del codice identificativo. Per esempio, per il codice identificativo BX, la traduzione è <i>Nessuna opzione</i> .

15-73 Versione SW opzione slot B		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 20]	Versione software per l'opzione installata nello slot B.

15-74 Opzione nello slot C0		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 30]	Visualizzare il codice identificativo per l'opzione installata nello slot C e una traduzione del codice identificativo. Per esempio, per il codice identificativo CXXX, la traduzione è <i>Nessuna opzione</i> .

15-75 Versione SW opzione slot C0		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 20]	Versione software per l'opzione installata nello slot C.

15-76 Opzione nello slot C1		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 30]	Mostra il codice identificativo per l'opzione nello slot C1 (CXXX in caso di nessuna opzione) e la traduzione, che è <i>Nessuna opzione</i> .

15-77 Versione SW opzione slot C1		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 20]	Visualizza la versione software per l'opzione installata nello slot opzione C.

15-80 Ore di esercizio della ventola		
Range:	Funzione:	
0 h*	[0 - 2147483647 h]	Visualizzare quante ore la ventola del dissipatore ha funzionato (incrementi per ogni ora). Il valore viene salvato quando il convertitore di frequenza viene spento.

15-81 Ore di eserc. preimp. ventola		
Range:	Funzione:	
0 h*	[0 - 99999 h]	Immettere il valore per preimpostare il contatore ore di esercizio della ventola, vedere <i>parametro 15-80 Ore di esercizio della ventola</i> . Questo parametro non può essere selezionato mediante la porta seriale, RS485.

15-89 Configuration Change Counter		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535]	AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

3.16.7 15-9* Inform. parametri

15-92 Parametri definiti		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 9999]	Questo parametro contiene un elenco di tutti i parametri definiti nel convertitore di frequenza. L'elenco termina con 0.

15-93 Parametri modificati		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 9999]	Visualizzare una lista dei parametri che sono stati modificati rispetto alla loro impostazione di fabbrica. L'elenco termina con 0. Le modifiche potrebbero non essere visibili fino a 30 s dall'implementazione.

15-98 Identif. conv. freq.

Range:		Funzione:
0*	[0 - 40]	Questo parametro contiene dati utilizzati dal Software di configurazione MCT 10.

15-99 Metadati parametri

Range:		Funzione:
0*	[0 - 9999]	Questo parametro contiene dati utilizzati dal Software di configurazione MCT 10

3.17 Parametri: 16-** Visualizzazioni dati

3.17.1 16-0* Stato generale

3

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

16-01 Riferimento [unità]		
Range:	Funzione:	
0 ReferenceFeed-backUnit*	[-999999 - 999999 ReferenceFeed-backUnit]	Visualizzare il valore di riferimento attuale applicato su base a impulsi o analogica nell'unità che risulta dalla configurazione selezionata in <i>parametro 1-00 Modo configurazione</i> (Hz, Nm o giri/min.).

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

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

16-05 Val. reale princ. [%]		
Range:	Funzione:	
0 %* [-100 - 100 %]	Visualizzare la parola di 2 byte inviata con la parola di stato al fieldbus master che riporta il valore effettivo principale.	

16-06 Absolute Position		
Range:	Funzione:	
0 CustomRea-doutUnit2*	[-2000000000 - 2000000000 CustomRea-doutUnit2]	Questo parametro mostra la posizione assoluta. Per informazioni sulla configurazione delle visualizzazioni, vedere <i>capitolo 3.18.5 17-7* Absolute Position</i> .

16-09 Visual. personaliz.		
Range:	Funzione:	
0 CustomRea-doutUnit*	[0 - 999999.99 CustomRea-doutUnit]	Visualizzare il valore della visualizzazione personalizzata da <i>parametro 0-30 Unità per la visualizzaz. def. dall'utente a parametro 0-32 Valore max. visual. person.</i>

3.17.2 16-1* Stato motore

16-10 Potenza [kW]		
Range:	Funzione:	
0 kW* [0 - 10000 kW]	Visualizza la potenza motore in kW. Il valore visualizzato viene calcolato sulla base della tensione motore e della corrente motore attuali. Il valore viene filtrato, vale a dire che possono passare circa 1,3 s dalla variazione di un valore in ingresso alla modifica dei valori visualizzati. La risoluzione del valore di visualizzazione sul bus di campo è in passi da 10 W.	

16-11 Potenza [hp]		
Range:	Funzione:	
0 hp* [0 - 10000 hp]	Visualizza la potenza motore in cv. Il valore visualizzato viene calcolato sulla base della tensione motore e della corrente motore attuali. Il valore viene filtrato, vale a dire che possono passare circa 1,3 ms dalla variazione di un valore in ingresso alla modifica dei valori visualizzati.	

16-12 Tensione motore		
Range:	Funzione:	
0 V* [0 - 6000 V]	Visualizzare la tensione motore, un valore calcolato per controllare il motore.	

16-13 Frequenza		
Range:	Funzione:	
0 Hz* [0 - 6500 Hz]	Visualizza la frequenza del motore senza smorzamento della risonanza.	

16-14 Corrente motore		
Range:	Funzione:	
0 A* [0 - 10000 A]	Visualizzare la corrente motore misurata come valore medio, I_{RMS} . Il valore viene filtrato, vale a dire che possono passare circa 1,3 s dalla variazione di un valore in ingresso alla modifica dei valori visualizzati.	

16-15 Frequenza [%]		
Range:	Funzione:	
0 %* [-100 - 100 %]	Visualizzare una parola di due byte che rappresenta la frequenza motore effettiva (senza smorzamento della risonanza) in percentuale (scala 0000-4000 hex) di <i>parametro 4-19 Freq. di uscita max.</i> . Impostare <i>parametro 9-16 Config. lettura PCD</i> su indice 1 per inviarlo con la parola di stato al posto della MAV.	

16-16 Coppia [Nm]		
Range:	Funzione:	
0 Nm* [-3000 - 3000 Nm]	Visualizzare la coppia con segno, applicata all'albero motore. Non esiste una perfetta linearità fra la corrente motore al 160 % e la coppia in relazione alla coppia nominale. Alcuni motori forniscono più del 160% di coppia. Pertanto, il valore minimo e il valore massimo dipendono dalla corrente massima del motore nonché dal motore usato. Il valore è filtrato, e quindi possono passare circa 30 ms dalla variazione di un valore in ingresso alla modifica dei valori visualizzati. Nel principio di regolazione Flux, questa visualizzazione è compensata per <i>parametro 1-68 Inerzia minima</i> per una maggiore precisione.	

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

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

16-19 Temperatura sensore KTY		
Range:	Funzione:	
0 °C* [0 - 0 °C]	Restituisce la temperatura effettiva su un sensore KTY incorporato nel motore. Vedere il gruppo di parametri <i>capitolo 3.3.12 1-9* Temp. motore</i> .	

16-20 Angolo motore		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 65535]	Visualizzare lo sfasamento angolare corrente dell'encoder/resolver rispetto all'indice di zero.	

16-20 Angolo motore		
Range:	Funzione:	
	L'intervallo di valori 0-65535 corrisponde a 0-2xpi (radianti).	

16-21 Coppia [%] alta ris.		
Range:	Funzione:	
0 %* [-200 - 200 %]	Il valore visualizzato è la coppia come valore percentuale della coppia nominale, con segno e risoluzione dello 0,1% applicati all'albero motore.	

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

16-23 Motor Shaft Power [kW]		
Range:	Funzione:	
0 kW* [0 - 10000 kW]	Visualizzazione della potenza meccanica applicata all'albero motore.	

16-24 Calibrated Stator Resistance		
Range:	Funzione:	
0.0000 Ohm* [0.0000 - 100.0000 Ohm]	Visualizza la resistenza di statore calibrata.	

16-25 Coppia [Nm] alta		
Range:	Funzione:	
0 Nm* [-200000000 - 200000000 Nm]	Visualizzare la coppia con segno, applicata all'albero motore. Alcuni motori forniscono più del 160% di coppia. Pertanto, il valore minimo e il valore massimo dipendono dalla corrente massima del motore nonché dal motore usato. Questa visualizzazione specifica è stata adattata per essere in grado di mostrare valori più alti rispetto alla visualizzazione standard in <i>parametro 16-16 Coppia [Nm]</i> .	

3.17.3 16-3* Stato conv. freq.

16-30 Tensione bus CC		
Range:	Funzione:	
0 V* [0 - 10000 V]	Visualizza un valore misurato. Il valore è filtrato con una costante di tempo di 30 ms.	

16-32 Energia freno/s		
Range:		Funzione:
0 kW*	[0 - 10000 kW]	Visualizza la potenza freno trasmessa a una resistenza freno esterna, indicata come valore istantaneo.

16-33 Energia freno/2 min		
Range:		Funzione:
0 kW*	[0 - 10000 kW]	Visualizza la potenza freno trasmessa a una resistenza freno esterna. La potenza media viene calcolata su un livello medio basato sul periodo di tempo selezionato in <i>parametro 2-13 Monitor. potenza freno.</i>

16-34 Temp. dissip.		
Range:		Funzione:
0 °C*	[0 - 255 °C]	Visualizzare 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 %]	Visualizzare il carico in percentuale sull'inverter.

16-36 Corrente nom inv.		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.01 - 10000 A]	Visualizzare la corrente nominale dell'inverter che deve essere uguale ai dati di targa del motore collegato. Questi dati vengono utilizzati per calcolare la coppia, la protezione da sovraccarico motore e così via.

16-37 Corrente max inv.		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.01 - 10000 A]	Visualizzare la corrente massima dell'inverter che deve essere uguale ai dati di targa del motore collegato. Questi dati vengono utilizzati per calcolare la coppia, la protezione da sovraccarico motore e così via.

16-38 Condiz. regol. SL		
Range:		Funzione:
0*	[0 - 100]	Visualizzare lo stato dell'evento eseguito dal controllo SL.

16-39 Temp. scheda di controllo		
Range:		Funzione:
0 °C*	[0 - 100 °C]	Visualizzare la temperatura della scheda di controllo indicata in °C.

16-40 Buffer log pieno		
Option:		Funzione:
		Visualizzare se il buffer log è pieno (vedere <i>capitolo 3.16.2 15-1* Impostaz. log dati</i>). I buffer di registrazione non si riempiono mai quando <i>parametro 15-13 Modalità registrazione</i> è imp. su [0] <i>Registr. continua.</i>
[0] *	No	
[1]	Si	

16-41 Buffer log pieno		
Range:		Funzione:
0*	[0 - 50]	

16-45 Motor Phase U Current		
Range:		Funzione:
0 A*	[0 - 10000 A]	Visualizza la corrente della fase del motore U_{RMS} . Facilita il monitoraggio dello sbilanciamento nelle correnti motore, rilevamento di cavi motore deboli o sbilanciamento negli avvolgimenti del motore.

16-46 Motor Phase V Current		
Range:		Funzione:
0 A*	[0 - 10000 A]	Visualizza la corrente della fase del motore V_{RMS} . Facilita il monitoraggio dello sbilanciamento nelle correnti motore, rilevamento di cavi motore deboli o sbilanciamento negli avvolgimenti del motore.

16-47 Motor Phase W Current		
Range:		Funzione:
0 A*	[0 - 10000 A]	Visualizza la corrente della fase del motore W_{RMS} . Facilita il monitoraggio dello sbilanciamento nelle correnti motore, rilevamento di cavi motore deboli o sbilanciamento negli avvolgimenti del motore.

16-48 Speed Ref. After Ramp [RPM]		
Range:		Funzione:
0 RPM*	[-30000 - 30000 RPM]	Questo parametro specifica il riferimento dato al convertitore di frequenza dopo la rampa di velocità.

16-49 Sorgente corrente di guasto		
Range:		Funzione:
0*	[0 - 8]	Il valore indica la sorgente delle correnti di guasto, tra cui: cortocircuito, sovracorrente e sbilanciamento di fase (dalla sinistra): 1-4 Inverter 5-8 Raddrizzatore 0 Nessun guasto registrato

3.17.4 16-5* Rif. & retroaz.

16-50 Riferimento esterno		
Range:	Funzione:	
0* [-200 - 200]	Visualizzare il riferimento totale, la somma di riferimenti digitali, analogici, fieldbus e congelati, più catch-up e slow-down.	

16-51 Rif. impulsi		
Range:	Funzione:	
0* [-200 - 200]	Visualizzare il valore di riferimento dagli ingressi digitali programmati. Possono essere visualizzati anche gli impulsi da un encoder incrementale.	

16-52 Retroazione [unità]		
Range:	Funzione:	
0 Reference-FeedbackUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Indica l'unità della retroazione risultante dalla selezione dell'unità e scala selezionata in <i>parametro 3-00 Intervallo di rif., parametro 3-01 Unità riferimento/Retroazione, parametro 3-02 Riferimento minimo e parametro 3-03 Riferimento max..</i>

16-53 Riferim. pot. digit.		
Range:	Funzione:	
0* [-200 - 200]	Visualizzare 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 fonte retroazione viene selezionata tramite <i>parametro 7-00 Fonte retroazione PID di velocità</i>	

3.17.5 16-6* Ingressi e uscite

16-60 Ingresso digitale		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 1023]	Visualizzare gli stati dei segnali dagli ingressi digitali attivi. Esempio: L'ingresso 18 corrisponde al bit n. 5, 0=nessun segnale, 1=segnale collegato. Il bit 6 lavora nel modo opposto, on=0, off=1 (ingresso safe torque off).	

16-60 Ingresso digitale		
Range:	Funzione:	
	Bit 0	Ingresso digitale morsetto 33.
	Bit 1	Ingresso digitale morsetto 32.
	Bit 2	Ingresso digitale morsetto 29.
	Bit 3	Ingresso digitale morsetto 27.
	Bit 4	Ingresso digitale morsetto 19.
	Bit 5	Ingresso digitale morsetto 18.
	Bit 6	Ingresso digitale morsetto 37.
	Bit 7	Ingresso digitale VLT® General Purpose I/O MCB 101 morsetto X30/4.
	Bit 8	Ingresso digitale VLT® General Purpose I/O MCB 101 morsetto X30/3.
	Bit 9	Ingresso digitale VLT® General Purpose I/O MCB 101 morsetto X30/2.
	Bit 10-63	Riservato per morsetti futuri.

Tabella 3.29 Ingressi digitali attivi

Disegno 3.63 Impostazioni dei relè

16-61 Mors. 53 impost. commut.		
Option:	Funzione:	
	Visualizzare l'impostazione del morsetto di ingresso 53.	
[0] *	Corrente	
[1]	Tensione	

16-62 Ingr. analog. 53		
Range:	Funzione:	
0* [-20 - 20]	Visualizzare il valore effettivo sull'ingresso 53.	

16-63 Mors. 54 impost. commut.		
Option:	Funzione:	
	Visualizza l'impostazione del morsetto di ingresso 54.	
[0] *	Corrente	
[1]	Tensione	

16-64 Ingr. analog. 54		
Range:	Funzione:	
0* [-20 - 20]	Visualizzare il valore effettivo sull'ingresso 54.	

16-65 Uscita analogica 42 [mA]		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 30]	Visualizzare il valore effettivo in mA sull'uscita 42. Il valore visualizzato dipende dall'impostazione in <i>parametro 6-50 Uscita morsetto 42.</i>	

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

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

16-68 Ingr. freq. #33 [Hz]		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 130000]	Visualizzare il valore effettivo della frequenza applicata al morsetto 33 come ingresso a impulsi.	

16-69 Uscita impulsi #27 [Hz]		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 40000]	Visualizzare il valore effettivo degli impulsi applicati al morsetto 27 nel modo di uscita digitale.	

16-70 Uscita impulsi #29 [Hz]		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 40000]	<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro è disponibile solo per l'FC 302.</p> <p>Visualizzare il valore effettivo degli impulsi applicati al morsetto 29 nel modo di uscita digitale.</p>	

16-71 Uscita relè [bin]		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 511]	<p>Visualizza le impostazioni di tutti i relè.</p> <p>Selezione della visualizzazione [P16-71]: Uscita relè [bin]: 00000 bin</p> <ul style="list-style-type: none"> — Scheda opzioneB relè 09 — Scheda opzioneB relè 08 — Scheda opzioneB relè 07 — Scheda di potenza relè 02 — Scheda di potenza relè 01 <p>1308A195.10</p> <p>Disegno 3.65 Impostazioni dei relè</p>	

16-72 Contatore A		
Range:	Funzione:	
0* [-2147483648 - 2147483647]	Visualizzare il valore corrente del contatore A. I contatori sono utili come comparatori di operandi; vedere <i>parametro 13-10 Comparatore di operandi.</i> Ripristinare o modificare il valore tramite gli ingressi digitali (gruppo di parametri <i>capitolo 3.7.2 5-1* Ingressi digitali</i>) o usando un'azione SLC (<i>parametro 13-52 Azione regol. SL</i>).	

16-73 Contatore B		
Range:	Funzione:	
0* [-2147483648 - 2147483647]	Visualizzare il valore corrente del contatore B. I contatori sono utili come comparatori di operandi; vedere <i>parametro 13-10 Comparatore di operandi.</i> Ripristinare o modificare il valore tramite gli ingressi digitali (gruppo di parametri <i>capitolo 3.7.2 5-1* Ingressi digitali</i>) o usando un'azione SLC (<i>parametro 13-52 Azione regol. SL</i>).	

16-74 Contat. arresti precisi		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 2147483647]	Indica il valore attuale del contatore arresti precisi (<i>parametro 1-84 Valore del contatore arresti precisi</i>).	

16-75 Ingresso analogico X30/11		
Range:	Funzione:	
0* [-20 - 20]	Visualizzare il valore effettivo sull'ingresso X30/11 del VLT® General Purpose I/O MCB 101.	

16-76 Ingresso analogico X30/12		
Range:	Funzione:	
0* [-20 - 20]	Visualizzare il valore effettivo sull'ingresso X30/12 dell'I/O generali MCB 101.	

16-77 Uscita analogica X30/8 [mA]		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 30]	Visualizzare il valore effettivo in mA sull'ingresso X30/8.	

16-78 Uscita anal. X45/1 [mA]		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 30]	Visualizzare il valore effettivo sull'ingresso X45/1. Il valore visualizzato dipende dall'impostazione in <i>parametro 6-70 Uscita morsetto X45/1.</i>	

16-79 Uscita anal. X45/3 [mA]		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 30]	Visualizzare il valore effettivo sull'ingresso X45/3. Il valore visualizzato dipende dall'impostazione in <i>parametro 6-80 Uscita morsetto X45/3</i> .	

3.17.6 16-8* Fieldbus & porta FC

Parametri per segnalare i riferimenti bus e le parole di controllo.

16-80 Par. com. 1 F.bus		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 65535]	Visualizzare la parola di controllo di due byte (CTW) ricevuta dal fieldbus master. L'interpretazione della parola di controllo dipende dall'opzione bus installata e dal profilo scelto per la parola di controllo selezionata in <i>parametro 8-10 Profilo di controllo</i> . Per una descrizione dettagliata, consultare il manuale del fieldbus specifico.	

16-82 RIF 1 Fieldbus		
Range:	Funzione:	
0* [-200 - 200]	Visualizzare la parola di 2 byte inviata con la parola di controllo dal fieldbus master per impostare il valore di riferimento. Per una descrizione dettagliata, consultare il manuale del fieldbus specifico.	

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

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

16-86 RIF 1 porta FC		
Range:	Funzione:	
0* [-200 - 200]	Visualizzare la parola di stato (STW) di 2 byte inviata al fieldbus master. L'interpretazione della parola di stato dipende dall'opzione bus installata e dal profilo scelto per la parola di controllo in <i>parametro 8-10 Profilo di controllo</i> .	

16-87 Bus Readout Alarm/Warning		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 65535]	Numeri di allarme e avviso in formato esadecimale come visualizzati nel registro allarmi. Il byte alto contiene l'allarme, il byte basso contiene l'avviso. Il numero di allarme è il primo che è apparso dopo l'ultimo ripristino.	

16-89 Configurable Alarm/Warning Word		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 65535]	Questa parola di allarme/avviso è configurata in <i>parametro 8-17 Configurable Alarm and Warningword</i> per soddisfare i requisiti attuali.	

3.17.7 16-9* Visualizz. diagn.

AVVISO!

Quando si usa Software di configurazione MCT 10, i parametri visualizzati possono essere letti solo online, cioè come stato attuale. Ciò significa che lo stato non è salvato nel file Software di configurazione MCT 10.

16-90 Parola d'allarme		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 4294967295]	Visualizza la parola di allarme inviata tramite la porta di comunicazione seriale in codice hex.	

16-91 Parola di allarme 2		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 4294967295]	Visualizza la parola di allarme inviata tramite la porta di comunicazione seriale in codice hex.	

16-92 Parola di avviso		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 4294967295]	Visualizza la parola di avviso inviata tramite porta di comunicazione seriale in codice hex.	

16-93 Parola di avviso 2		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 4294967295]	Visualizza la parola di avviso inviata tramite porta di comunicazione seriale in codice hex.	

16-94 Parola di stato est.		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 4294967295]	Restituisce la parola di avviso inviata tramite la porta di comunicazione seriale in codice esad.	

3.18 Parametri: 17-** Opzione retroaz.

Parametri aggiuntivi per configurare l'opzione retroazione dell'encoder (VLT® Encoder Input MCB 102), del resolver (VLT® Resolver Input MCB 103) o del convertitore di frequenza stesso.

3.18.1 17-1* Interf. enc. incr.

I parametri in questo gruppo configurano l'interfaccia incrementale del VLT® Encoder Input MCB 102. Sie le interfacce incrementale che assoluta sono attive contemporaneamente.

AVVISO!

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

17-10 Tipo segnale		
Selezionare il tipo di traccia incrementale (canali A/B) dell'encoder utilizzato. Le informazioni sono riportate nella scheda tecnica dell'encoder. Selezionare [0] <i>Nessuna</i> solo se il sensore di retroazione è un encoder assoluto.		
Option:	Funzione:	
[0]	Nessuno	
[1] *	RS422 (5V TTL)	
[2]	Forma sinus. 1Vpp	

17-11 Risoluzione (PPR)		
Range:	Funzione:	
1024*	[10 - 10000]	Impostare la risoluzione della traccia incrementale cioè il numero d'impulsi o periodi per giro.

3.18.2 17-2* Interfaccia enc. ass.

I parametri in questo gruppo configurano l'interfaccia assoluta del VLT® Encoder Input MCB 102. Sie le interfacce incrementale che assoluta sono attive contemporaneamente.

17-20 Selezione protocollo		
Option:	Funzione:	
		AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.
[0] *	Nessuna	Selezionare [0] <i>Nessuna</i> solo se l'encoder è di tipo incrementale.
[1]	HIPERFACE	Selez. [1] <i>HIPERFACE</i> solo se l'encoder è di tipo assoluto.
[2]	EnDat	

17-20 Selezione protocollo		
Option:	Funzione:	
[4]	SSI	

17-21 Risoluzione (posizioni/giro)		
Range:	Funzione:	
Size related*	[4 - 131072]	Impostare la risoluzione dell'encoder assoluto, cioè il numero di conteggi per giro. Il valore dipende dall'impostazione in parametro 17-20 <i>Selezione protocollo</i> .

17-24 Lunghezza dati SSI		
Range:	Funzione:	
13*	[13 - 25]	Impostare il numero di bit per il telegramma SSI. Scegliere 13 bit per gli encoder monogiro e 25 bit per encoder multigiro.

17-25 Frequenza di clock		
Range:	Funzione:	
Size related*	[100 - 260 kHz]	Impostare la frequenza di clock SSI. Se si utilizzano cavi encoder lunghi, la frequenza di clock deve essere ridotta.

17-26 Formato dati SSI		
Option:	Funzione:	
[0] *	Codice gray	
[1]	Codice binario	Impostare il formato dei dati SSI.

17-34 Baudrate HIPERFACE		
Option:	Funzione:	
		AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Selezionare il baud rate dell'encoder collegato. Il parametro è solo accessibile quando parametro 17-20 <i>Selezione protocollo</i> è impostato su [1] <i>HIPERFACE</i> .
[0]	600	
[1]	1200	
[2]	2400	
[3]	4800	
[4] *	9600	
[5]	19200	
[6]	38400	

3.18.3 17-5* Interfaccia resolver

Questo gruppo di parametri viene utilizzato per impostare i parametri per il VLT® Resolver Input MCB 103.

Di norma la retroazione resolver è utilizzata come retroazione motore nei motori a magneti permanenti con *parametro 1-01 Principio controllo motore* impostato su [3] *Flux con retr.motore*.

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

17-50 Poli		
Range:	Funzione:	
2*	[2 - 8]	Impostare il numero di poli sul resolver. Il valore è riportato nella scheda tecnica per resolver.

17-51 Tens. di ingresso		
Range:	Funzione:	
7 V*	[2 - 8 V]	Impostare la tensione in ingresso del resolver. La tensione è indicata come valore RMS. Il valore è riportato nella scheda tecnica per resolver.

17-52 Freq. di ingresso		
Range:	Funzione:	
10 kHz*	[2 - 15 kHz]	Impostare la frequenza di ingresso sul resolver. Il valore è riportato nella scheda tecnica per resolver.

17-53 Rapporto di trasformaz.		
Range:	Funzione:	
0.5*	[0.1 - 1.1]	Impostare il rapporto di trasformazione per il resolver. Il rapporto di trasformazione è: $T_{ratio} = \frac{V_{Out}}{V_{In}}$ Il valore è riportato nella scheda tecnica per 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). Usare questa funzione quando è necessario trasferire l'informazione di velocità o di posizione da un convertitore di frequenza a un altro. Per disattivare la funzione, selezionare [0] <i>Disabled</i> .		
Option:	Funzione:	
[0] *	Disabled	
[1]	512	
[2]	1024	
[3]	2048	
[4]	4096	

17-59 Interfaccia resolver		
Attivare il VLT® Resolver Input MCB 103 dopo aver selezionato i parametri del resolver. Per evitare danni ai resolver, regolare <i>parametro 17-50 Poli</i> e <i>parametro 17-53 Rapporto di trasformaz.</i> prima di attivare questo parametro.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Disabilitato	
[1]	Abilitato	

3.18.4 17-6* Monitoraggio e applicazione

Questo gruppo di parametri serve per selezionare funzioni aggiuntive se il VLT® Encoder Input MCB 102 o il VLT® Resolver Input MCB 103 è installato nello slot B come retroazione di velocità.

I parametri di monitoraggio e applicativi non possono essere regolati mentre il motore è in funzione.

17-60 Verso retroazione		
Option:	Funzione:	
[0] *	Senso orario	AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Cambiare il senso di rotazione rilevato dell'encoder senza modificare i collegamenti all'encoder.
[1]	Senso antiorario	

17-61 Monitoraggio segnale di retroaz.		
Selezionare la reazione del convertitore di frequenza in caso di rilevamento di segnale encoder difettoso. La funzione encoder in <i>parametro 17-61 Monitoraggio segnale di retroaz.</i> è una verifica elettrica del circuito hardware nel sistema dell'encoder.		
Option:	Funzione:	
[0]	Disabilitato	
[1] *	Avviso	
[2]	Scatto	
[3]	Jog	
[4]	Blocco uscita	
[5]	Vel. max.	
[6]	Comm. ad an. ap.	
[7]	Selez. setup 1	
[8]	Selez. setup 2	
[9]	Selez. setup 3	
[10]	Selez. setup 4	
[11]	Arresto e scatto	
[12]	Trip/Warning	
[13]	Trip/Catch	

3.18.5 17-7* Absolute Position

I parametri in questo gruppo mostrano la posizione assoluta dell'albero che è disponibile direttamente dal convertitore di frequenza.

17-70 Absolute Position Display Unit		
Seleziona l'unità di lettura per la visualizzazione della posizione assoluta.		
Option:	Funzione:	
[0] *	None	
[1]	m	
[2]	mm	
[3]	Inc	
[4]	°	
[5]	rad	
[6]	%	

17-71 Absolute Position Display Scale		
Seleziona la potenza decimale della scala di lettura. La scala di lettura è $1:10^{(VALUE)}$. Per esempio, il valore predefinito 0 significa che la scala è $1:10^0 = 1:1$.		
Range:	Funzione:	
0*	[-7 - 7]	

17-72 Absolute Position Numerator		
Se sono presenti ingranaggi tra l'albero motore e l'albero dell'applicazione, la posizione assoluta dell'albero motore dovrebbe essere moltiplicata per un rapporto per ottenere la posizione assoluta dell'albero dell'applicazione. Immettere il numeratore del rapporto. Il rapporto di scala è uguale al (parametro 17-72 Absolute Position Numerator)/ (parametro 17-73 Absolute Position Denominator).		
Range:	Funzione:	
4096*	[-2000000000 - 2000000000]	

17-73 Absolute Position Denominator		
Se sono presenti ingranaggi tra l'albero motore e l'albero dell'applicazione, la posizione assoluta dell'albero motore dovrebbe essere moltiplicata per un rapporto per ottenere la posizione assoluta dell'albero dell'applicazione. Immettere il denominatore del rapporto. Il rapporto di scala è uguale al (parametro 17-72 Absolute Position Numerator)/ (parametro 17-73 Absolute Position Denominator).		
Range:	Funzione:	
1*	[-2000000000 - 2000000000]	

17-74 Absolute Position Offset		
Immette l'offset della posizione assoluta. Usare questo parametro se e necessaria una regolazione manuale della posizione assoluta.		
Range:	Funzione:	
0*	[-2000000000 - 2000000000]	

3.19 Parametri: 18-** Visual. dati 2

18-36 Ingr. anal. X48/2 [mA]		
Range:	Funzione:	
0* [-20 - 20]	Visualizza la corrente attuale misurata sull'ingresso X48/2.	

18-37 Ingr. temp. X48/4		
Range:	Funzione:	
0* [-500 - 500]	Visualizza la temperatura effettiva misurata sull'ingresso X48/4. L'unità di temperatura si basa sulla selezione in <i>parametro 35-00 Term. X48/4 Temperature Unit.</i>	

18-38 Ingr. temp. X48/7		
Range:	Funzione:	
0* [-500 - 500]	Visualizza la temperatura effettiva misurata sull'ingresso X48/7. L'unità di temperatura si basa sulla selezione in <i>parametro 35-02 Term. X48/7 Temperature Unit.</i>	

18-39 Ingr. temp. X48/10		
Range:	Funzione:	
0* [-500 - 500]	Visualizza la temperatura effettiva misurata sull'ingresso X48/10. L'unità di temperatura si basa sulla selezione in <i>parametro 35-04 Term. X48/10 Temperature Unit.</i>	

3.19.1 18-4* Visualizz. dati PGIO

Parametri per configurare la visualizzazione del VLT® Programmable I/O MCB 115.

18-43 Uscita anal. X49/7		
Visualizza il valore effettivo sull'uscita del morsetto X49/7 in V o mA. Il valore riflette la selezione in <i>parametro 36-40 Uscita analogica morsetto X49/7.</i>		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 30]		

18-44 Uscita anal. X49/9		
Visualizza il valore effettivo sull'uscita del morsetto X49/9 in V o mA. Il valore riflette la selezione in <i>parametro 36-50 Uscita analogica morsetto X49/9.</i>		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 30]		

18-45 Uscita anal. X49/11		
Visualizza il valore effettivo sull'uscita del morsetto X49/11 in V o mA. Il valore riflette la selezione in <i>parametro 36-60 Uscita anal. morsetto X49/11.</i>		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 30]		

3.19.2 18-5* Active Alarms/Warnings

I parametri in questo gruppo mostrano i numeri degli allarmi o avvisi attualmente attivi.

18-55 Active Alarm Numbers		
Questo parametro contiene un array di fino a 20 allarmi che sono attualmente attivi. Il valore 0 significa nessun allarme.		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 65535]		

18-56 Active Warning Numbers		
Questo parametro contiene un array di fino a 20 avvisi che sono attualmente attivi. Il valore 0 significa nessun avviso.		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 65535]		

18-60 Digital Input 2		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 65535]	Visualizza gli stati dei segnali dagli ingressi digitali attivi. 0 = nessun segnale, 1 = segnale collegato.	

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

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

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

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

3

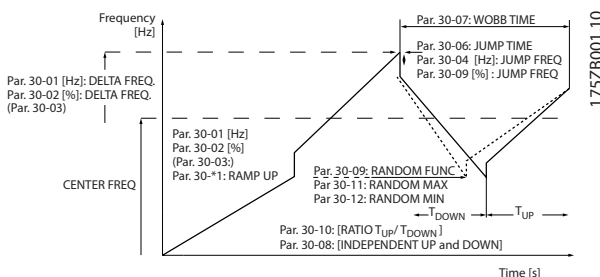
3.20 Parametri: 19-** Parametri dell'applicazione

I parametri in questo gruppo sono disponibili quando il VLT® Motion Control Option MCO 305 è installato nel convertitore di frequenza. Per informazioni sull'opzione, vedere il *Manuale di funzionamento VLT® Motion Control Option MCO 305*.

3.21 Parametri: 30-** Caratteristiche speciali

3.21.1 30-0* Oscillatore

La funzione wobble viene utilizzata principalmente per applicazioni di avvolgimento di filati sintetici. L'opzione wobble è installata nel convertitore di frequenza e controlla il convertitore di frequenza trasversale. Il filato si muove avanti e indietro in un profilo a diamante sulla superficie della bobina di filato. Per evitare l'accumulo di filato sugli stessi punti della superficie, occorre modificare questo profilo. L'opzione wobble può svolgere questa funzione modificando continuamente la velocità trasversale in un ciclo programmabile. La funzione wobble è creata sovrapponendo una frequenza delta intorno a una frequenza centrale. Per compensare l'inerzia nel sistema è possibile includere un salto di frequenza rapido. Adatta alle applicazioni con filati elastici, l'opzione presenta un rapporto di oscillazione casuale.



Disegno 3.66 Funzione wobble

30-00 Mod. oscillaz.	
Option:	Funzione:
	<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>La modalità ad anello aperto a velocità standard in <i>parametro 1-00 Modo configurazione</i> è dotata di una funzione wobble. In questo parametro è possibile selezionare quale metodo usare per l'oscillatore. Impostare i parametri come valori assoluti (frequenze dirette) o valori relativi (percentuale di altro parametro). Impostare il tempo del ciclo wobble come un valore assoluto o come tempi di accelerazione e decelerazione indipendenti. Quando si usa un</p>

30-00 Mod. oscillaz.		
Option:	Funzione:	
		tempo ciclo assoluto, i tempi di accelerazione o decelerazione sono configurati tramite il rapporto di oscillazione.
[0]	Freq. ass., T. ass.	
[1]	Freq. ass., T. acc./dec.	
[2]	Freq. rel., T. ass.	
[3]	Freq. rel., T. acc./dec.	

3.21.2 Frequenza centrale

Usare il gruppo di parametri 3-1* *Riferimenti* per impostare la frequenza centrale.

30-01 Delta freq. oscillaz. [Hz]		
Range:	Funzione:	
5 Hz*	[0 - 25 Hz]	La frequenza delta determina l'ampiezza della frequenza di oscillazione. La frequenza delta viene sovrapposta alla frequenza centrale. Il <i>Parametro 30-01 Delta freq. oscillaz. [Hz]</i> seleziona sia la frequenza delta positiva sia quella negativa. L'impostazione di <i>parametro 30-01 Delta freq. oscillaz. [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 in <i>capitolo 3.5.2 3-1* Riferimenti</i> .

30-02 Delta freq. oscillaz. [%]		
Range:	Funzione:	
25 %*	[0 - 100 %]	La frequenza delta può essere espressa anche come percentuale della frequenza centrale e pertanto può essere massimo di 100%. La funzione è la stessa di <i>parametro 30-01 Delta freq. oscillaz. [Hz]</i> .

30-03 Delta freq. osc. Ris. conv. in scala		
Option:	Funzione:	
		Seleziona quale ingresso del convertitore di frequenza dovrebbe essere usato per mettere in scala l'impostazione della frequenza delta.
[0] *	Nessuna funzione	
[1]	Ingresso analogico 53	
[2]	Ingresso analogico 54	
[3]	Ingr. frequenza 29	Solo FC 302

30-03 Delta freq. osc. Ris. conv. in scala		
Option:	Funzione:	
[4]	Ingr. frequenza 33	
[7]	Ingr. analog. X30/11	
[8]	Ingr. analog. X30/12	
[15]	Ingresso anal. X48/2	

30-04 Salto freq. oscillaz. [Hz]		
Range:	Funzione:	
0 Hz*	[0 - 20.0 Hz]	La frequenza di salto è utilizzata per compensare l'inerzia nel sistema trasversale. Se è necessario un salto nella frequenza di uscita nei limiti della sequenza di oscillazione, il 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 o un avviso o scatto di sovratensione. Questo parametro può essere modificato soltanto in modalità di arresto.

30-05 Frequenza salto oscillaz. [%]		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 100 %]	La frequenza di salto può essere espressa anche come percentuale della frequenza centrale. La funzione è la stessa di parametro 30-04 Salto freq. oscillaz. [Hz].

30-06 Tempo di salto oscillaz.		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.005 - 5.000 s]	

30-07 Tempo sequenza di oscill.		
Range:	Funzione:	
10 s*	[1 - 1000 s]	Questo parametro determina il periodo della sequenza di oscillazione. Questo parametro può essere modificato soltanto in modalità di arresto. Tempo oscillaz. = $t_{up} + t_{down}$

30-08 Tempo accel./decel. oscillaz.		
Range:	Funzione:	
5 s*	[0.1 - 1000 s]	Definisce i singoli tempi di accelerazione e decelerazione per ogni ciclo di oscillazione.

30-09 Funz. random di oscillaz.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Off	
[1]	On	

30-10 Rapp. di oscillaz.		
Range:	Funzione:	
1*	[0.1 - 10]	Se viene selezionato il rapporto 0,1: t_{down} è 10 volte superiore a t_{up} . Se viene selezionato il rapporto 10: t_{up} è 10 volte superiore a t_{down} .

30-11 Rapporto random oscillaz. max.		
Range:	Funzione:	
10*	[par. 17-53 - 10]	Immettere il rapporto di oscillazione massimo consentito.

30-12 Rapp. random oscillaz. min.		
Range:	Funzione:	
0.1*	[0.1 - par. 30-11]	Immettere il rapporto di oscillazione minimo consentito.

30-19 Delta freq. oscillaz. scalata		
Range:	Funzione:	
0 Hz*	[0 - 1000 Hz]	Parametro di visualizzazione. Visualizza il delta della frequenza di variazione dell'oscillazione corrente dopo la messa in scala.

3.21.3 30-2* Modello avv. avanz.

30-20 Alta coppia di avviam.		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 60 s]	AVVISO! Questo parametro è disponibile solo per FC 302. Tempo alta coppia di avviamento per motore PM con principio di regolazione flux senza retroazione.

30-21 High Starting Torque Current [%]		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 200.0 %]	AVVISO! Questo parametro è disponibile solo per FC 302. Corrente alta coppia di avviamento per motore PM in VVC ⁺ e modalità Flux senza retroazione.

30-22 Protezione rotore bloccato		
Option:	Funzione:	
		AVVISO! Questo parametro è disponibile solo per FC 302. Disponibile solo per motori PM, nella modalità controllo vettoriale a orientamento di campo e nella modalità VVC ⁺ ad anello aperto.
[0]	Off	
[1]	On	Protegge il motore dalla condizione di rotore bloccato. L'algoritmo di controllo rileva una possibile condizione di rotore bloccato nel motore e fa scattare il convertitore di frequenza per proteggere il motore.

30-23 Tempo di rilev. rot. bloccato [s]		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.05 - 1 s]	Periodo di tempo per il rilevamento della condizione rotore bloccato. Un basso valore di parametro consente un rilevamento più rapido.

30-24 Locked Rotor Detection Speed Error [%]		
Range:		Funzione:
25 %*	[0 - 100 %]	

30-25 Light Load Delay [s]		
Usare questo parametro quando è attivo il rilevamento carichi leggeri. Immettere il ritardo prima che il convertitore di frequenza attivi il rilevamento carichi leggeri quando la velocità del motore raggiunge il riferimento in <i>parametro 30-27 Light Load Speed [%]</i> .		
Range:		Funzione:
0.000 s*	[0.000 - 10.000 s]	

30-26 Light Load Current [%]		
Usare questo parametro quando è attivo il rilevamento carichi leggeri. Immettere la corrente di riferimento utilizzata per determinare se il movimento del montacarichi è ostruito e se è necessario cambiare la direzione. Il valore è una percentuale della corrente nominale del motore in <i>parametro 1-24 Corrente motore</i> .		
Range:		Funzione:
0 %*	[0 - 100 %]	

30-27 Light Load Speed [%]		
Usare questo parametro quando è attivo il rilevamento carichi leggeri. Immettere la velocità di riferimento durante il rilevamento carichi leggeri. Il valore è una percentuale della velocità nominale del motore in <i>parametro 1-25 Vel. nominale motore</i> . Per motori asincroni standard, viene utilizzata la velocità sincrona anziché <i>parametro 1-25 Vel. nominale motore</i> a causa dello scorrimento.		
Range:		Funzione:
0 %*	[0 - 100 %]	

3.21.4 30-8* Compatibilità

30-80 Induttanza asse d (Ld)		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.000 - 1000.000 mH]	Impostare il valore dell'induttanza asse d. Vedere la scheda tecnica del motore a magneti permanenti. L'induttanza asse d non può essere trovata eseguendo un'AMA.

30-81 Resistenza freno (ohm)		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.01 - 65535.00 Ohm]	Impostare il valore della resistenza di frenatura in Ω . Questo valore viene usato

30-81 Resistenza freno (ohm)		
Range:		Funzione:
		per monitorare la potenza trasmessa alla resistenza di frenatura in <i>parametro 2-13 Monitor. potenza freno</i> . Questo parametro è solo attivo in convertitori di frequenza dotati di un freno dinamico integrale.

30-83 Vel. guad. proporz. PID		
Range:		Funzione:
Size related*	[0 - 1]	Immettere il guadagno proporzionale del regolatore di velocità. Una regolazione rapida si ottiene con un'amplificazione elevata. Tuttavia, se l'amplificazione è troppo elevata, il processo può diventare instabile.

30-84 Guadagno proporzionale PID di processo		
Range:		Funzione:
Size related*	[0 - 10]	Impostare il guadagno proporzionale del regolatore di processo. Una regolazione rapida si ottiene con un'amplificazione elevata. Tuttavia, se l'amplificazione è troppo elevata, il processo può diventare instabile.

3.22 Parametri: 32-** Impost. di base MCO

I parametri in questo gruppo sono disponibili quando il VLT® Motion Control Option MCO 305 è installato nel convertitore di frequenza. Per informazioni sull'opzione, vedere il *Manuale di funzionamento VLT® Motion Control Option MCO 305*.

3.23 Parametri: 33-** Impostaz. avv. MCO

I parametri in questo gruppo sono disponibili quando il VLT® Motion Control Option MCO 305 è installato nel convertitore di frequenza. Per informazioni sull'opzione, vedere il *Manuale di funzionamento VLT® Motion Control Option MCO 305*.

3.24 Parametri: 34-** Visualizz. dati MCO

I parametri in questo gruppo sono disponibili quando il VLT® Motion Control Option MCO 305 è installato nel convertitore di frequenza. Per informazioni sull'opzione, vedere il *Manuale di funzionamento VLT® Motion Control Option MCO 305*.

3.25 Parametri: 35-** Opzione ingresso sensore

Parametri per configurare la funzionalità del VLT® Sensor Input MCB 114.

3.25.1 35-0* Mod. ingr. temp.

35-00 Term. X48/4 Temperature Unit		
Selezionare l'unità da utilizzare per le impostazioni e le visualizzazioni dell'ingresso di temperatura X48/4:		
Option:	Funzione:	
[60] *	°C	
[160]	°F	

35-01 Corrente di ingresso mors. X48/4		
Visualizza il tipo di sensore di temperatura rilevato sull'ingresso X48/4:		
Option:	Funzione:	
[0] *	Non collegato	
[1]	PT100 2 fili	
[3]	PT1000 2 fili	
[5]	PT100 3 fili	
[7]	PT1000 3 fili	

35-02 Term. X48/7 Temperature Unit		
Selezionare l'unità da utilizzare per le impostazioni e le visualizzazioni dell'ingresso di temperatura X48/7:		
Option:	Funzione:	
[60] *	°C	
[160]	°F	

35-03 Corrente di ingresso mors. X48/7		
Visualizza il tipo di sensore di temperatura rilevato all'ingresso X48/7:		
Option:	Funzione:	
[0] *	Non collegato	
[1]	PT100 2 fili	
[3]	PT1000 2 fili	
[5]	PT100 3 fili	
[7]	PT1000 3 fili	

35-04 Term. X48/10 Temperature Unit		
Selezionare l'unità da utilizzare per le impostazioni e le visualizzazioni dell'ingresso di temperatura X48/10:		
Option:	Funzione:	
[60] *	°C	
[160]	°F	

35-05 Corrente di ingresso mors. X48/10		
Visualizza il tipo di sensore di temperatura rilevato all'ingresso X48/10:		
Option:	Funzione:	
[0] *	Non collegato	
[1]	PT100 2 fili	
[3]	PT1000 2 fili	
[5]	PT100 3 fili	
[7]	PT1000 3 fili	

35-06 Funzione di allarme sensore di temp.		
Selez. la funzione di allarme:		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	
[2]	Arresto	
[5] *	Stop e scatto	
[27]	Forced stop and trip	

3.25.2 35-1* Ingr. temp. X48/4

35-14 Term. X48/4 Filter Time Constant		
Range:	Funzione:	
0.001 s* [0.001 - 10 s]	Immettere la costante di tempo del filtro. È la costante di tempo del filtro passa basso digitale di prim'ordine per sopprimere il rumore elettrico sul morsetto X48/4. Un valore elevato della costante di tempo migliora lo smorzamento ma aumenta anche il tempo di ritardo.	

35-15 Term. X48/4 Temp. Monitor		
Questo parametro facilita la possibilità di abilitare o disabilitare il controllo temperatura per il morsetto X48/4. Impostare i limiti di temperatura in <i>parametro 35-16 Term. X48/4 Low Temp. Limit</i> e <i>parametro 35-17 Term. X48/4 High Temp. Limit</i> .		
Option:	Funzione:	
[0] *	Disabilitato	

35-15 Term. X48/4 Temp. Monitor		
Questo parametro facilita la possibilità di abilitare o disabilitare il controllo temperatura per il morsetto X48/4. Impostare i limiti di temperatura in <i>parametro 35-16 Term. X48/4 Low Temp. Limit</i> e <i>parametro 35-17 Term. X48/4 High Temp. Limit</i> .		
Option:	Funzione:	
[1]	Abilitato	

35-16 Term. X48/4 Low Temp. Limit		
Range:	Funzione:	
Size related*	[-50 - par. 35-17]	Immettere il valore di temperatura minimo prevedibile per il sensore di temperatura sul morsetto X48/4 durante il normale funzionamento

35-17 Term. X48/4 High Temp. Limit		
Range:	Funzione:	
Size related*	[par. 35-16 - 204]	Immettere il valore di temperatura massimo prevedibile per il sensore di temperatura sul morsetto X48/4 durante il normale funzionamento.

3.25.3 35-2* Ingr. temp. X48/7

35-24 Term. X48/7 Filter Time Constant		
Range:	Funzione:	
0.001 s*	[0.001 - 10 s]	Immettere la costante di tempo del filtro. Questa è una costante di tempo del filtro passa basso digitale di 1° ordine per sopprimere il rumore elettrico sul morsetto X48/7. Un valore elevato della costante di tempo migliora lo smorzamento ma aumenta anche il tempo di ritardo.

35-25 Term. X48/7 Temp. Monitor		
Questo parametro facilita la possibilità di abilitare o disabilitare il controllo temperatura per il morsetto X48/7. Impostare i limiti di temperatura in <i>parametro 35-26 Term. X48/7 Low Temp. Limit</i> e <i>parametro 35-27 Term. X48/7 High Temp. Limit</i> .		
Option:	Funzione:	
[0] *	Disabilitato	
[1]	Abilitato	

35-26 Term. X48/7 Low Temp. Limit		
Range:	Funzione:	
Size related*	[-50 - par. 35-27]	Immettere il valore di temperatura minimo prevedibile per il sensore di temperatura sul morsetto X48/7 durante il normale funzionamento

35-27 Term. X48/7 High Temp. Limit		
Range:	Funzione:	
Size related*	[par. 35-26 - 204]	Immettere il valore di temperatura massimo prevedibile per il sensore

35-27 Term. X48/7 High Temp. Limit		
Range:	Funzione:	
		di temperatura sul morsetto X48/7 durante il normale funzionamento.

3.25.4 35-3* Ingr. temp. X48/10

35-34 Term. X48/10 Filter Time Constant		
Range:	Funzione:	
0.001 s*	[0.001 - 10 s]	Immettere la costante di tempo del filtro. Questa è una costante di tempo del filtro passa basso digitale di 1° ordine per sopprimere il rumore elettrico sul morsetto X48/10. Un valore elevato della costante di tempo migliora lo smorzamento 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. Impostare i limiti di temperatura in <i>parametro 35-36 Term. X48/10 Low Temp. Limit</i> / <i>parametro 35-37 Term. X48/10 High Temp. Limit</i> .		
Option:	Funzione:	
[0] *	Disabilitato	
[1]	Abilitato	

35-36 Term. X48/10 Low Temp. Limit		
Range:	Funzione:	
Size related*	[-50 - par. 35-37]	Immettere il valore di temperatura minimo prevedibile per il sensore di temperatura sul morsetto X48/10 durante il normale funzionamento

35-37 Term. X48/10 High Temp. Limit		
Range:	Funzione:	
Size related*	[par. 35-36 - 204]	Immettere il valore di temperatura massimo prevedibile per il sensore di temperatura sul morsetto X48/10 durante il normale funzionamento.

3.25.5 35-4* Ingresso anal. X48/2 (MCB 114)

35-42 Term. X48/2 Low Current		
Range:	Funzione:	
4 mA*	[0 - par. 35-43 mA]	Immettere la corrente in mA che corrisponde al valore di riferimento inferiore impostato in <i>parametro 35-44 Term. X48/2 Low Ref./Feedb. Value</i> . Il valore deve essere superiore a 2 mA per attivare la funzione di temporizzazione tensione zero in <i>parametro 6-01 Funz. temporizz. tensione zero</i> .

35-43 Term. X48/2 High Current		
Range:	Funzione:	
20 mA* [par. 35-42 - 20 mA]	Immettere la corrente in mA che corrisponde al valore di riferimento superiore *impostato in <i>parametro 35-45 Term. X48/2 High Ref./Feedb. Value</i> .	

35-44 Term. X48/2 Low Ref./Feedb. Value		
Range:	Funzione:	
0* [-999999.999 - 999999.999]	Immettere il valore di riferimento o di retroazione (in RPM, Hz, bar e così via) che corrisponde alla tensione o alla corrente impostate in <i>parametro 35-42 Term. X48/2 Low Current</i> .	

35-45 Term. X48/2 High Ref./Feedb. Value		
Range:	Funzione:	
100* [-999999.999 - 999999.999]	Immettere il valore di riferimento o di retroazione (in RPM, Hz, bar e così via) che corrisponde alla tensione o alla corrente impostate in <i>parametro 35-43 Term. X48/2 High Current</i> .	

35-46 Term. X48/2 Filter Time Constant		
Range:	Funzione:	
0.001 s* [0.001 - 10 s]	Immettere la costante di tempo del filtro. Questa è una costante di tempo del filtro passa basso digitale di 1° ordine per sopprimere il rumore elettrico sul mors. X48/2. Un valore elevato della costante di tempo migliora lo smorzamento ma aumenta anche il tempo di ritardo.	

3.26 Parametri: 36-** Opz. I/O programm.

Parametri per configurare il VLT® Programmable I/O MCB 115.

I parametri in questo gruppo sono attivi solo se è installato il VLT® Programmable I/O MCB 115.

3.26.1 36-0* Modalità I/O

Il VLT® Programmable I/O MCB 115 possiede 3 ingressi analogici e 3 uscite analogiche configurabili. Utilizzare i parametri in questo gruppo per configurare la modalità delle uscite analogiche.

I morsetti possono essere programmati per fornire un'uscita in tensione, corrente o digitale.

36-03 Modalità mors. X49/7		
Selezionare il modo di uscita del morsetto analogico X49/7.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Tens. 0-10V	
[1]	Tens. 2-10V	
[2]	Corr. 0-20mA	
[3]	Corr. 4-20mA	

36-04 Modalità mors. X49/9		
Selezionare il modo di uscita del morsetto analogico X49/9.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Tens. 0-10V	
[1]	Tens. 2-10V	
[2]	Corr. 0-20mA	
[3]	Corr. 4-20mA	

36-05 Modalità mors. X49/11		
Selezionare il modo di uscita del morsetto analogico X49/11.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Tens. 0-10V	
[1]	Tens. 2-10V	
[2]	Corr. 0-20mA	
[3]	Corr. 4-20mA	

3.26.2 36-4* Uscita X49/7

Il VLT® Programmable I/O MCB 115 possiede 3 ingressi analogici e 3 uscite analogiche configurabili. Utilizzare i parametri in questo gruppo per configurare la modalità delle uscite analogiche.

Selezionare la funzionalità del morsetto X49/7.

36-40 Uscita analogica morsetto X49/7		
Option:	Funzione:	
[0] *	Nessuna funzione	
[100]	Freq. di uscita	
[101]	Riferimento	
[102]	Retroazione.	

36-40 Uscita analogica morsetto X49/7		
Option:	Funzione:	
[103]	Corrente motore	
[104]	Coppia rel. al lim.	
[105]	Coppia rel.a val.nom	
[106]	Potenza	
[107]	Velocità	
[108]	Coppia	
[109]	Freq. usc. max.	
[139]	Com. bus 0-20 mA	
[141]	T/O com. bus 0-20mA	

36-42 Mors. X49/7, scala min.		
Impostare l'uscita minima del morsetto X49/7 con un valore richiesto. Il valore richiesto è definito come una percentuale del valore selezionato in <i>parametro 36-40 Uscita analogica morsetto X49/7</i> . Per saperne di più su come questo parametro funziona, vedere <i>parametro 6-52 Mors. 42, usc. scala max.</i>		
Il seguente esempio descrive come il convertitore di frequenza usa questo parametro.		
Esempio		
<i>Parametro 36-03 Modalità mors. X49/7=[0] Tens. 0-10V</i>		
<i>Parametro 36-40 Uscita analogica morsetto X49/7=[100] Freq. di uscita</i>		
<i>Parametro 4-19 Freq. di uscita max.=200 Hz</i>		
Requisiti dell'applicazione: se la frequenza di uscita è inferiore a 20 Hz, l'uscita del morsetto X49/7 dovrebbe essere 0 V. Per soddisfare il requisito dell'esempio, immettere 10% in <i>parametro 36-42 Mors. X49/7, scala min.</i>		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 200 %]	

36-43 Mors. X49/7, scala max.		
Range:	Funzione:	
100 %*	[0 - 200 %]	

36-44 Mors. X49/7, usc. contr. via bus		
Questo parametro contiene il livello di uscita del morsetto X49/7 se il morsetto è controllato da un fieldbus.		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 100 %]	

36-45 Mors. X49/7 Preimp. timeout usc.		
Il convertitore di frequenza invia il valore di questo parametro al morsetto di uscita quando il morsetto è controllato da un fieldbus e viene rilevata una temporizzazione.		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 100 %]	

3.26.3 36-5* Uscita X49/9

Il VLT® Programmable I/O MCB 115 possiede 3 ingressi analogici e 3 uscite analogiche configurabili. Utilizzare i parametri in questo gruppo per configurare la modalità delle uscite analogiche.

36-50 Uscita analogica morsetto X49/9		
Selezionare la funzionalità del morsetto X49/9.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Nessuna funzione	
[100]	Freq. di uscita	
[101]	Riferimento	
[102]	Retroazione.	
[103]	Corrente motore	
[104]	Coppia rel. al lim.	
[105]	Coppia rela val.nom	
[106]	Potenza	
[107]	Velocità	
[108]	Coppia	
[109]	Freq. usc. max.	
[139]	Com. bus 0-20 mA	
[141]	T/O com. bus 0-20mA	

36-52 Mors. X49/9, scala min.		
Impostare l'uscita minima del morsetto X49/9 con un valore richiesto. Per maggiori informazioni, vedere <i>parametro 36-42 Mors. X49/7, scala min..</i>		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 200 %]	

36-53 Mors. X49/9, scala max		
Mettere in scala l'uscita massima del morsetto X49/9. Per maggiori informazioni, vedere <i>parametro 36-43 Mors. X49/7, scala max..</i>		
Range:	Funzione:	
100 %*	[0 - 200 %]	

36-54 Mors. X49/9, usc. contr. via bus		
Questo parametro contiene il livello di uscita del morsetto X49/9 se il morsetto è controllato da un fieldbus.		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 100 %]	

36-55 Mors. X49/9 Preimp. timeout		
Il convertitore di frequenza invia il valore di questo parametro al morsetto di uscita quando il morsetto è controllato da un fieldbus e viene rilevata una temporizzazione.		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 100 %]	

36-60 Uscita anal. morsetto X49/11		
Selezionare la funzionalità del morsetto X49/11.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Nessuna funzione	
[100]	Freq. di uscita	
[101]	Riferimento	
[102]	Retroazione.	
[103]	Corrente motore	
[104]	Coppia rel. al lim.	
[105]	Coppia rela val.nom	
[106]	Potenza	
[107]	Velocità	
[108]	Coppia	
[109]	Freq. usc. max.	
[139]	Com. bus 0-20 mA	
[141]	T/O com. bus 0-20mA	

36-62 Mors. X49/11, scala min.		
Impostare l'uscita minima del morsetto X49/11 con un valore richiesto. Per maggiori informazioni, vedere <i>parametro 36-42 Mors. X49/7, scala min..</i>		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 200 %]	

36-63 Mors. X49/11, scala max.		
Mettere in scala l'uscita massima del morsetto X49/11. Per maggiori informazioni, vedere <i>parametro 36-43 Mors. X49/7, scala max..</i>		
Range:	Funzione:	
100 %*	[0 - 200 %]	

36-64 Mors. X49/11, usc. contr. via bus		
Questo parametro contiene il livello di uscita del morsetto X49/11 se il morsetto è controllato da un fieldbus.		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 100 %]	

36-65 Mors. X49/11 Preimp. timeout usc.		
Il convertitore di frequenza invia il valore di questo parametro al morsetto di uscita quando il morsetto è controllato da un fieldbus e viene rilevata una temporizzazione.		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 100 %]	

3.26.4 36-6* Uscita X49/11

Il VLT® Programmable I/O MCB 115 possiede 3 ingressi analogici e 3 uscite analogiche configurabili. Utilizzare i parametri in questo gruppo per configurare la modalità delle uscite analogiche.

3.27 Parametri: 42-** Safety Functions

I parametri nel gruppo 42 sono disponibili quando un'opzione è installata nel convertitore di frequenza. Per informazioni sui parametri di sicurezza, vedere il manuale di funzionamento per le opzioni di sicurezza:

- *Manuale di funzionamento opzione di sicurezza MCB 150/151.*
- *Manuale di funzionamento opzione di sicurezza MCB 152.*

4 Elenchi dei parametri

4.1 Elenchi dei parametri e opzioni

4.1.1 Introduzione

Serie convertitori di frequenza

Tutti = valido per le serie FC 301 e FC 302

01 = solo valido per FC 301

02 = solo valido per FC 302

Modifiche durante il funzionamento

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

4 Set-up

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

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

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

Tabella 4.1 Tipo di dati

4.1.2 Conversione

I vari attributi di ciascun parametro sono riportati nelle impostazioni di fabbrica. I valori parametrici vengono trasferiti solo come numeri interi. Pertanto i fattori di conversione sono utilizzati per trasmettere i codici decimali.

Un fattore di conversione di 0,1 significa che il valore trasmesso è moltiplicato per 0,1. Il valore 100 viene pertanto letto come 10,0.

Esempi:

0 s⇒indice di conversione 0

0,00 s⇒indice di conversione -2

0 ms⇒indice di conversione -3

0,00 ms⇒indice di conversione -5

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

Tabella 4.2 Tabella di conversione

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

+ = attivo

- = non attivo

4

Parametro 1-10 Struttura motore	Motore CA				Motore a PM non saliente			
	Modo U/f	VVC ⁺	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retroazione motore	Modo U/f	VVC ⁺	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retroazione motore
0-** Funzionam./display (tutti i parametri)	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Parametro 1-00 Modo configurazione</i>								
[0] Anello aperto vel.	+	+	+	-	-	-	-	-
[1] Velocità anello chiuso	-	+	-	+	-	-	-	-
[2] Coppia	-	-	-	+	-	-	-	-
[3] Processo	+	+	+	-	-	-	-	-
[4] Coppia, anello aperto	-	+	-	-	-	-	-	-
[5] Oscillaz.	+	+	+	+	-	-	-	-
[6] Riavvolgit. super.	+	+	+	-	-	-	-	-
[7] PID veloc. OL esteso	+	+	+	-	-	-	-	-
[8] PID veloc. CL esteso	-	+	-	+	-	-	-	-
<i>Parametro 1-02 Fonte retroazione Flux motor</i>								
	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Parametro 1-03 Caratteristiche di coppia</i>								
	-	vedere ^{1, 2, 3)}	vedere ^{1, 3, 4)}	vedere ^{1, 3, 4)}	-	-	-	-
<i>Parametro 1-04 Modo sovraccarico</i>								
	+	+	+	+	+	-	+	+
<i>Parametro 1-05 Configurazione modo locale</i>								
	+	+	+	+	+	-	+	+
<i>Parametro 1-06 Senso orario</i>								
	+	+	+	+	+	-	+	+
<i>Parametro 1-20 Potenza motore [kW] (Par. 023 = Internazionale)</i>								
	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Parametro 1-21 Potenza motore [HP] (Par. 023 = US)</i>								
	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Parametro 1-22 Tensione motore</i>								
	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Parametro 1-23 Frequen. motore</i>								
	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Parametro 1-24 Corrente motore</i>								
	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Parametro 1-25 Vel. nominale motore</i>								
	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Parametro 1-26 Coppia motore nominale cont.</i>								
	-	-	-	-	+	-	+	+
<i>Parametro 1-29 Adattamento automatico motore (AMA)</i>								
	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Parametro 1-30 Resist. statore (RS)</i>								
	+	+	+	+	+	-	-	-
<i>Parametro 1-31 Resistenza rotore (Rr)</i>								
	-	vedere ⁵⁾	+	+	-	-	-	-
<i>Parametro 1-33 Reatt. dispers. statore (X1)</i>								
	+	+	+	+	+	-	-	-
<i>Parametro 1-34 Reattanza dispers. rotore (X2)</i>								
	-	vedere ⁵⁾	+	+	-	-	-	-

Parametro 1-10 Struttura motore	Motore CA				Motore a PM non saliente			
	Modo U/f	VVC ⁺	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retroazione motore	Modo U/f	VVC ⁺	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retroazione motore
Parametro 1-01 Principio controllo motore								
Parametro 1-35 Reattanza principale (Xh)	+	+	+	+	+	-	-	-
Parametro 1-36 Resist. perdite ferro	-	-	+	+	-	-	-	-
Parametro 1-37 Induttanza asse d (Ld)	-	-	-	-	-	-	+	+
Parametro 1-39 Poli motore	+	+	+	+	-	-		
Parametro 1-40 Forza c.e.m. a 1000 giri/minuto	-	-	-	-	+	-	+	+
Parametro 1-41 Scostamento angolo motore	-	-	-	-	-	-	-	+
Parametro 1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla.	-	+	-	-	-	-	-	-
Parametro 1-51 Min velocità magnetizz. norm. [RPM] (Par. 002 = giri/minuto)	-	+	-	-	-	-	-	-
Parametro 1-52 Min velocità magnetizz. normale [Hz] (Par. 002 = Hz)	-	+	-	-	-	-	-	-
Parametro 1-53 Frequenza di shift del modello	-	-	+	+	-	-	+	+
Parametro 1-54 Rid. d. tensione nell'ind. di campo	-	-	+ vedere ⁶⁾	+	-	-	-	-
Parametro 1-55 Caratteristica U/f - u	+	-	-	-	+	-	-	-
Parametro 1-56 Caratteristica U/f - F	+	-	-	-	+	-	-	-
Parametro 1-58 Impulsi corr. test riagg. al volo	-	+	-	-	-	-	-	-
Parametro 1-59 Frequenza imp. test riagg. al volo	-	+	-	-	-	-	-	-
Parametro 1-60 Compensaz. del carico a bassa vel.	-	+	-	-	-	-	-	-
Parametro 1-61 Compensaz. del carico ad alta vel.	-	+	-	-	-	-	-	-
Parametro 1-62 Compens. scorrim.	-	+ vedere ⁷⁾	+	-	-	-	-	-
Parametro 1-63 Costante di tempo compens. scorrim.	+ vedere ⁸⁾	+	+ vedere ⁸⁾	-	+ vedere ⁸⁾	-	+ vedere ⁸⁾	-
Parametro 1-64 Smorzamento risonanza	+	+	+	-	+	-	+	-
Parametro 1-65 Smorzamento ris. tempo costante	+	+	+	-	+	-	+	-
Parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa	-	-	+	+	-	-	+	+
Parametro 1-67 Tipo di carico	-	-	+	-	-	-	-	-
Parametro 1-68 Inerzia minima	-	-	+	-	-	-	-	-
Parametro 1-69 Inerzia massima	-	-	+	-	-	-	-	-
Parametro 1-71 Ritardo avv.	+	+	+	+	+	-	+	+

Parametro 1-10 Struttura motore	Motore CA				Motore a PM non saliente			
	Modo U/f	VVC ⁺	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retroazione motore	Modo U/f	VVC ⁺	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retroazione motore
Parametro 1-01 Principio controllo motore								
Parametro 1-72 Funz. di avv.	+	+	+	+	+	-	+	+
Parametro 1-73 Riaggancio al volo	-	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 1-74 Velocità di avviam. [giri/min] (Par. 002 = giri/minuto)	-	+	-	-	-	-	-	-
Parametro 1-75 Velocità di avviamento [Hz] (Par. 002 = Hz)	-	+	-	-	-	-	-	-
Parametro 1-76 Corrente di avviam.	-	+	-	-	-	-	-	-
Parametro 1-80 Funzione all'arresto	+	+	+	+	+	-	+	+
Parametro 1-81 Vel.min. per funz.all'arresto[giri/min] (Par. 002 = giri/minuto)	+	+	+	+	+	-	+	+
Parametro 1-82 V. min. funz. all'arr. [Hz] (Par. 002 = Hz)	+	+	+	+	+	-	+	+
Parametro 1-83 Funzione arresto preciso	+	+	+	+	+	-	+	+
Parametro 1-84 Valore del contatore arresti precisi	+	+	+	+	+	-	+	+
Parametro 1-85 Rit. arr. prec. tr. comp. vel.	+	+	+	+	+	-	+	+
Parametro 1-90 Protezione termica motore	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 1-91 Ventilaz. est. motore	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 1-93 Risorsa termistore	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 1-95 Tipo di sensore KTY	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 1-96 Risorsa termistore KTY	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 1-97 Livello soglia KTY	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 1-98 ATEX ETR interpol. points freq.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 1-99 ATEX ETR interpol. points current	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 2-00 Corrente CC di mantenimento	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 2-01 Corrente di frenatura CC	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 2-02 Tempo di frenata CC	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 2-03 Vel. inserim. frenatura CC [RPM]	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 2-04 Velocità inserimento frenatura CC [Hz]	+	+	+	+	-	-	-	-

Parametro 1-10 Struttura motore	Motore CA				Motore a PM non saliente			
	Modo U/f	VVC ⁺	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retroazione motore	Modo U/f	VVC ⁺	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retroazione motore
Parametro 1-01 Principio controllo motore								
Parametro 2-05 Riferimento massimo	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 2-10 Funzione freno	+ vedere ⁹⁾	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 2-11 Resistenza freno (ohm)	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 2-12 Limite di potenza freno (kW)	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 2-13 Monitor. potenza freno	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 2-15 Controllo freno	+ vedere ⁹⁾	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 2-16 Corrente max. per freno CA	-	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 2-17 Controllo sovratensione	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 2-18 Condiz. controllo freno	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 2-19 Guadagno sovratensione	+	+	+	-	-	-	-	-
Parametro 2-20 Corrente rilascio freno	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 2-21 Vel. attivazione freno [giri/min]	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 2-22 Velocità di attivazione del freno [Hz]	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 2-23 Ritardo attivaz. freno	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 2-24 Ritardo di arresto	-	-	-	+	-	-	-	-
Parametro 2-25 Tempo di rilascio del freno	-	-	-	+	-	-	-	-
Parametro 2-26 Rif. coppia	-	-	-	+	-	-	-	+
Parametro 2-27 Tempo di rampa della coppia	-	-	-	+	-	-	-	-
Parametro 2-28 Fattore di guadagno proporzionale	-	-	-	+	-	-	-	+
Parametro	-	-	-	+	-	-	-	+
Parametro	-	-	-	+	-	-	-	+
Parametro	-	-	-	+	-	-	-	+
Parametro	-	-	-	+	-	-	-	+
Parametro	-	-	-	+	-	-	-	+
3-** Riferimenti/Rampe (tutti i parametri)	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-10 Direz. velocità motore	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-11 Lim. basso vel. motore [giri/min]	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-12 Limite basso velocità motore [Hz]	+	+	+	+	-	-	-	-

Parametro 1-10 Struttura motore	Motore CA				Motore a PM non saliente			
	Modo U/f	VVC ⁺	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retroazione motore	Modo U/f	VVC ⁺	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retroazione motore
Parametro 4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min]	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-14 Limite alto velocità motore [Hz]	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-17 Lim. di coppia in modo generatore	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-18 Limite di corrente	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-19 Freq. di uscita max.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-20 Fonte coeff. limite di coppia	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-21 Fonte fattore limite velocità	-	+ vedere ¹⁰⁾	-	+ vedere ¹¹⁾	-	-	-	-
Parametro 4-30 Funzione di perdita retroazione motore	-	+ vedere ¹²⁾	-	+ vedere ¹²⁾	-	-	-	-
Parametro 4-31 Errore di velocità retroazione motore	-	+ vedere ¹²⁾	-	+ vedere ¹²⁾	-	-	-	-
Parametro 4-32 Timeout perdita retroazione motore	-	+ vedere ¹²⁾	-	+ vedere ¹²⁾	-	-	-	-
Parametro 4-34 Funz. errore di inseguim.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-35 Errore di inseguimento	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-36 Tempor. errore inseguim.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-37 Err. di inseguim. dur. rampa	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-38 Tempor. err. inseq. durante la rampa	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-39 Err. di inseguim. dopo tempor. rampa	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-50 Avviso corrente bassa	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-51 Avviso corrente alta	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-52 Avviso velocità bassa	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-53 Avviso velocità alta	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-54 Avviso rif. basso	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-55 Avviso riferimento alto	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-56 Avviso retroazione bassa	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-57 Avviso retroazione alta	+	+	+	+	-	-	-	-

Parametro 1-10 Struttura motore	Motore CA				Motore a PM non saliente			
	Modo U/f	VVC ⁺	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retroazione motore	Modo U/f	VVC ⁺	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retroazione motore
Parametro 1-01 Principio controllo motore								
Parametro 4-58 Funzione fase motore mancante	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-60 Bypass velocità da [giri/min]	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-61 Bypass velocità da [Hz]	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-62 Bypass velocità a [giri/min]	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 4-63 Bypass velocità a [Hz]	+	+	+	+	-	-	-	-
5-** I/O digitali (tutti i parametri, a eccezione di 5-70 e 71)	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 5-70 Term 32/33 Impulsi per giro	-	+ vedere ¹²⁾	-	+	-	-	-	-
Parametro 5-71 Direz. encoder mors. 32/33	-	+ vedere ¹²⁾	-	+	-	-	-	-
6-** I/O analogici (tutti i parametri)	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-00 Fonte retroazione PID di velocità	-	+ vedere ¹²⁾	-	+	-	-	-	-
Parametro 7-02 Vel. guad. proporz. PID	-	+ vedere ¹²⁾	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-03 Vel. tempo integrale PID	-	+ vedere ¹²⁾	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-04 Vel. Tempo differenz. PID	-	+ vedere ¹²⁾	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-05 Vel., limite guad. diff. PID	-	+ vedere ¹²⁾	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID	-	+ vedere ¹²⁾	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-07 Retroaz. vel. PID Rapp. trasmis.	-	+ vedere ¹²⁾	-	+	-	-	-	-
Parametro 7-08 Fattore feed forward PID vel.	-	+ vedere ¹²⁾	-	-	-	-	-	-
Parametro 7-12 Guadagno proporzionale PI di coppia	-	+ vedere ¹⁰⁾	-	-	-	-	-	-
Parametro 7-13 Tempo di integrazione PI di coppia	-	+ vedere ¹⁰⁾	-	-	-	-	-	-
Parametro 7-20 Risorsa retroazione 1 CL processo	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-22 Risorsa retroazione 1 CL processo	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-30 PID proc., contr. n./inv.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-31 Anti saturazione regolatore PID	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-32 PID di processo, veloc. avviam.	+	+	+	+	-	-	-	-

Parametro 1-10 Struttura motore	Motore CA				Motore a PM non saliente			
	Modo U/f	VVC ⁺	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retroazione motore	Modo U/f	VVC ⁺	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retroazione motore
Parametro 1-01 Principio controllo motore								
Parametro 7-33 Guadagno proporzionale PID di processo	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-34 Tempo d'integrazione PID di processo	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-35 Tempo di derivazione PID di processo	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-36 PID di processo, limite quad. deriv.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-38 Fattore canale alim. del regol. PID	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-39 Ampiezza di banda riferimento a	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-40 Ripristino PID proc. parte I	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-41 Blocco uscita PID di proc. neg.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-42 Blocco uscita PID di proc. pos.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-43 Scala guadagno PID di proc. a rif. min.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-44 Scala guadagno PID di proc. a rif. max	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-45 Risorsa Feed Fwd PID di processo	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-46 PID proc. com. Feed Fwd n./inv.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-48 PCD Feed Forward	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-49 Com. uscita PID di processo n./inv.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-50 PID di processo PID esteso	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-51 Guadagno Feed Fwd PID di proc.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-52 Rampa accel. Feed Fwd PID di proc.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-53 Rampa decel. Feed Fwd PID di proc.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-56 Rif. PID di Proc., tempo filt.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 7-57 PID di Processo, Tempo filt. retr.	+	+	+	+	-	-	-	-
8-** Comunicazioni e opzioni (tutti i parametri)	+	+	+	+	-	-	-	-
13-** Smart logic (tutti i parametri)	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-00 Modello di commutaz.	+	+	+	+	-	-	-	-

Parametro 1-10 Struttura motore	Motore CA				Motore a PM non saliente			
	Modo U/f	VVC ⁺	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retroazione motore	Modo U/f	VVC ⁺	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retroazione motore
Parametro 1-01 Principio controllo motore								
Parametro 14-01 Freq. di commutaz.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-03 Sovramodulazione	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-04 PWM casuale	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-06 Compensazione tempi inattività	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-10 Guasto di rete								
[0] Nessuna funzione	+	+	+	+	-	-	-	-
[1] Rampa decel. contr.	-	+	+	+	-	-	-	-
[2] Rampa dec. c., sc.	-	+	+	+	-	-	-	-
[3] Ruota libera	+	+	+	+	-	-	-	-
[4] Funz. rigenerativo	-	+	+	+	-	-	-	-
[5] Funz. rigen., scatto	-	+	+	+	-	-	-	-
[6] Allarme	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-11 Tensione di alimentazione a guasto di rete	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-12 Funz. durante sbilanciamento di rete	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-14 Kin. Backup Time Out	-	-	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-15 Kin. Backup Trip Recovery Level	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-20 Modo ripristino	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-21 Tempo di riavv. autom.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-22 Modo di funzionamento	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-24 Ritardo scatto al limite di corrente	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-25 Ritardo scatto al limite di coppia	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-26 Ritardo scatto al guasto inverter	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-29 Cod. di serv.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-30 Reg. lim. corr., guadagno proporz.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-31 Reg. lim. corr., tempo integraz.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-32 Reg. lim. corr., tempo filtro	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-35 Prot. dallo stallo	-	-	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-36 Fieldweakening Function	-	-	+	+	-	-	+	+
Parametro 14-40 Livello VT	-	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-41 Magnetizzazione minima AEO	-	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-42 Frequenza minima AEO	-	+	+	+	-	-	-	-

Parametro 1-10 Struttura motore	Motore CA				Motore a PM non saliente			
	Modo U/f	VVC ⁺	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retroazione motore	Modo U/f	VVC ⁺	Controllo vettoriale a orientamento di campo	Flux con retroazione motore
Parametro 1-01 Principio controllo motore								
Parametro 14-43 Cospiri motore	-	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-50 Filtro RFI	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-51 Compensazione bus CC	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-52 Comando ventola	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-53 Monitor. ventola	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-55 Filtro uscita	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-56 Capacità filtro di uscita	-	-	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-57 Induttanza filtro di uscita	-	-	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-74 Parola di stato est.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-80 Opzione alimentata da alim. 24 V CC est.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-89 Option Detection	+	+	+	+	-	-	-	-
Parametro 14-90 Livello di guasto	+	+	+	+	-	-	-	-

Tabella 4.3 Parametri attivi/inattivi nelle diverse modalità di comando del convertitore di frequenza

- 1) Coppia costante.
- 2) Coppia variabile.
- 3) AEO.
- 4) Potenza costante.
- 5) Utilizzato per riaggancio al volo.
- 6) Utilizzato quando parametro 1-03 Caratteristiche di coppia è potenza costante.
- 7) Non utilizzato quando parametro 1-03 Caratteristiche di coppia = VT.
- 8) Parte dello smorzamento risonanza.
- 9) Non freno CA.
- 10) Coppia, anello aperto.
- 11) Coppia.
- 12) Anello chiuso vel.

4.1.4 0-** Funzionam./display

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
0-0* Impost.di base							
0-01	Lingua	[0] English	1 set-up		TRUE	-	UInt8
0-02	Unità velocità motore	ExpressionLimit	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	Monitor prestazioni	0 %	All set-ups		TRUE	-1	UInt16
0-1* Operazioni di setup							
0-10	Setup attivo	[1] Setup 1	1 set-up		TRUE	-	UInt8
0-11	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	ExpressionLimit	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 CustomReadoutUnit	All set-ups		TRUE	-2	Int32
0-32	Val max vis. def. dall'utente	100 CustomReadoutUnit	All set-ups		TRUE	-2	Int32
0-33	Source for User-defined Readout	[240] Default Source	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-37	Testo display 1	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[25]
0-38	Testo display 2	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[25]
0-39	Testo 3 del display	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[25]
0-4* Tastierino LCP							
0-40	Tasto [Hand on] sull'LCP	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-41	Tasto [Off] sull'LCP	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-42	Tasto [Auto on] sull'LCP	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-43	Tasto [Reset] sull'LCP	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-44	Tasto [Off/Reset] sull'LCP	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-45	Tasto [Drive Bypass] sull'LCP	ExpressionLimit	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
0-68	Safety Parameters Password	300 N/A	1 set-up		TRUE	0	UInt16
0-69	Password Protection of Safety Parameters	[0] Disabilitato	1 set-up		TRUE	-	UInt8

4.1.5 1-** Carico e Motore

4

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
1-0* Impost.generali							
1-00	Modo configurazione	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-01	Principio controllo motore	ExpressionLimit	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	Senso orario	[0] Normale	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-07	Motor Angle Offset Adjust	[0] Manual	All set-ups	x	FALSE	-	Uint8
1-1* Selezione motore							
1-10	Struttura motore	[0] Asincrono	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-11	Produtt. motore	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-	Uint8
1-14	Fatt. di guad. attenuaz.	140 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-15	Cost. tempo filtro a bassa velocità	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
1-16	Cost. tempo filtro ad alta velocità	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
1-17	Cost. di tempo filtro tensione	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
1-18	Min. Current at No Load	0 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
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
1-38	Induttanza asse q (Lq)	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-6	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
1-44	d-axis Inductance Sat. (LdSat)	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Int32
1-45	q-axis Inductance Sat. (LqSat)	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Int32
1-46	Guadagno rilevamento posizione	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-47	Taratura della coppia a bassa velocità	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-48	Inductance Sat. Point	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	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

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversio- ne	Tipo
1-54	Rid. d. tensione nell'ind. di campo	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	Impulsi corr. test riagg. al volo	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint16
1-59	Frequenza imp. test riagg. al volo	ExpressionLimit	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	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-65	Smorzamento ris. tempo costante	5 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint8
1-66	Corrente min. a velocità bassa	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
1-67	Tipo di carico	[0] Carico passivo	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-68	Inerzia minima	0 kgm ²	All set-ups	x	FALSE	-4	Uint32
1-69	Inerzia massima	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Uint32
1-7* Regolaz.per avvio							
1-70	Modalità avvio PM	[0] Rilevamento del rotore	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-71	Ritardo avv.	0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
1-72	Funz. di avv.	[2] Ev. libera/t. ritardo	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-73	Riaggancio al volo	ExpressionLimit	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 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	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-91	Ventilaz. est. motore	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-93	Risorsa termistore	[0] Nessuno	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-94	ATEX ETR cur.lim. speed reduction	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

4.1.6 2-** Freni

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversio- ne	Tipo
2-0* Freno CC							
2-00	Corrente CC di mantenimento	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
2-01	Corrente di frenatura CC	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-02	Tempo di frenata CC	10 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-03	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
2-06	Corrente di parcheggio	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-07	Tempo di parcheggio	3 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-1* Funz. energia freno							
2-10	Funzione freno	ExpressionLimit	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	Corrente max. per freno CA	100 %	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	Guadagno sovratensione	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-2* Freno meccanico							
2-20	Corrente rilascio freno	ImaxVLT (P1637)	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
2-21	Vel. attivazione freno [giri/min]	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 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-24	Ritardo di arresto	0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-25	Tempo di rilascio del freno	0.20 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
2-26	Rif. coppia	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
2-27	Tempo di rampa della coppia	0.2 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-28	Fattore di guadagno proporzionale	1 N/A	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
2-29	Torque Ramp Down Time	0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-3* Adv. Mech Brake							
2-30	Position P Start Proportional Gain	0.0000 N/A	All set-ups		TRUE	-4	Uint32
2-31	Speed PID Start Proportional Gain	0.0150 N/A	All set-ups		TRUE	-4	Uint32
2-32	Speed PID Start Integral Time	200.0 ms	All set-ups		TRUE	-4	Uint32
2-33	Speed PID Start Lowpass Filter Time	10.0 ms	All set-ups		TRUE	-4	Uint16

4.1.7 3-** Rif./rampe

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
3-0* Limiti riferimento							
3-00	Intervallo di rif.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-01	Unità riferimento/Retroazione	ExpressionLimit	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 %	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 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversio- ne	Tipo
3-13	Sito di riferimento	[0] Collegato Man./Auto	All set-ups		TRUE	-	UInt8
3-14	Rif. relativo preimpostato	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int32
3-15	Risorsa di rif. 1	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
3-16	Risorsa di riferimento 2	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
3-17	Risorsa di riferimento 3	ExpressionLimit	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
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
3-89	Ramp Lowpass Filter Time	1 ms	All set-ups		TRUE	-4	UInt16
3-9* Pot.metro dig.							
3-90	Dimensione Passo	0.10 %	All set-ups		TRUE	-2	UInt16
3-91	Tempo rampa	1 s	All set-ups		TRUE	-2	UInt32
3-92	Rispristino della potenza	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	UInt8

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversio ne	Tipo
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

4.1.8 4-** Limiti / avvisi

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversio ne	Tipo
4-1* Limiti motore							
4-10	Direz. velocità motore	ExpressionLimit	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 %	All set-ups		TRUE	-1	UInt16
4-18	Limite di corrente	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	UInt32
4-19	Freq. di uscita max.	ExpressionLimit	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
4-23	Brake Check Limit Factor Source	[0] DC-link voltage	All set-ups		TRUE	-	UInt8
4-24	Brake Check Limit Factor	98 %	All set-ups		TRUE	0	UInt8
4-3* Mon. veloc. motore							
4-30	Funzione di perdita retroazione motore	ExpressionLimit	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	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	UInt16
4-34	Funz. errore di inseguim.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
4-35	Errore di inseguimento	10 RPM	All set-ups		TRUE	67	UInt16
4-36	Tempor. errore inseguim.	1 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 s	All set-ups		TRUE	-2	UInt16
4-39	Err. di inseguim. dopo tempor. rampa	5 s	All set-ups		TRUE	-2	UInt16
4-4* Speed Monitor							
4-43	Motor Speed Monitor Function	[0] Disabilitato	All set-ups		TRUE	-	UInt8
4-44	Motor Speed Monitor Max	100 RPM	All set-ups		TRUE	67	UInt16
4-45	Motor Speed Monitor Timeout	0.1 s	All set-ups		TRUE	-2	UInt16
4-5* Adattam. avvisi							
4-50	Avviso corrente bassa	0 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	ExpressionLimit	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	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-57	Avviso retroazione alta	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-58	Funzione fase motore mancante	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
4-59	Motor Check At Start	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	UInt8

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversio ne	Tipo
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

4.1.9 5-** I/O digitali

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversio ne	Tipo
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* Ingressi digitali							
5-10	Ingr. digitale morsetto 18	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-11	Ingr. digitale morsetto 19	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-12	Ingr. digitale morsetto 27	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-13	Ingr. digitale morsetto 29	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-14	Ingr. digitale morsetto 32	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-15	Ingr. digitale morsetto 33	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-16	Ingr. digitale morsetto X30/2	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-17	Ingr. digitale morsetto X30/3	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-18	Ingr. digitale morsetto X30/4	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-19	Arresto di sicurezza morsetto 37	ExpressionLimit	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	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-31	Uscita dig. morsetto 29	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-32	Uscita dig. mors. X30/6 (MCB 101)	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-33	Uscita dig. mors. X30/7 (MCB 101)	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-4* Relè							
5-40	Funzione relè	ExpressionLimit	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	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-52	Rif. basso/val. retroaz. morsetto 29	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups	x	TRUE	-3	Int32
5-53	Rif. alto/val. retroaz. morsetto 29	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-3	Int32
5-54	Tempo costante del filtro impulsi #29	100 ms	All set-ups	x	FALSE	-3	Uint16
5-55	Frequenza bassa morsetto 33	100 Hz	All set-ups		TRUE	0	Uint32

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversio ne	Tipo
5-56	Frequenza alta mors. 33	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-57	Rif. basso/val. retroaz. morsetto 33	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
5-58	Rif. alto/val. retroaz. morsetto 33	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
5-59	Tempo costante del fitro impulsi #33	100 ms	All set-ups		FALSE	-3	Uint16
5-6* Uscita impulsi							
5-60	Uscita impulsi variabile morsetto 27	ExpressionLimit	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	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-65	Freq. max. uscita impulsi #29	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-66	Uscita impulsi variabile morsetto X30/6	ExpressionLimit	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 orario	All set-ups		FALSE	-	Uint8
5-8* Uscita encoder							
5-80	Ritardo riconnessione condensatori AHF	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 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
5-94	Preimp. timeout uscita impulsi #27	0 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
5-95	Controllo bus uscita impulsi #29	0 %	All set-ups	x	TRUE	-2	N2
5-96	Preimp. timeout uscita impulsi #29	0 %	1 set-up	x	TRUE	-2	Uint16
5-97	Controllo bus uscita impulsi #X30/6	0 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
5-98	Preimp. timeout uscita impulsi #X30/6	0 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16

4.1.10 6-** I/O analogici

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversio ne	Tipo
6-0* Mod. I/O analogici							
6-00	Tempo timeout tensione zero	10 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
6-01	Funz. temporizz. tensione zero	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-1* Ingr. analog. 1							
6-10	Tens. bassa morsetto 53	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-11	Tensione alta morsetto 53	10 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 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	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-21	Tensione alta morsetto 54	10 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-22	Corr. bassa morsetto 54	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-23	Corrente alta morsetto 54	20 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

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversio ne	Tipo
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 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 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	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
6-51	Mors. 42, usc. scala min.	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-52	Mors. 42, usc. scala max.	100 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-53	Morsetto 42, uscita controllata via bus	0 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-54	Mors. 42 Preimp. timeout uscita	0 %	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	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
6-61	Morsetto X30/8, scala min.	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-62	Morsetto X30/8, scala max.	100 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-63	Mors. X30/8 controllato da bus	0 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-64	Preimp. timeout uscita mors. X30/8	0 %	1 set-up		TRUE	-2	UInt16
6-7* Uscita analogica 3							
6-70	Uscita morsetto X45/1	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
6-71	Morsetto X45/1, scala min.	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-72	Mors. X45/1, scala max.	100 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-73	Mors. X45/1, controllato via bus	0 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-74	Uscita mors. X45/1 Timeout preimp.	0 %	1 set-up		TRUE	-2	UInt16
6-8* Uscita analogica 4							
6-80	Uscita morsetto X45/3	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
6-81	Morsetto X45/3, scala min.	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-82	Mors. X45/3, scala max.	100 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-83	Mors. X45/3, controllato via bus	0 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-84	Uscita mors. X45/3 Timeout preimp.	0 %	1 set-up		TRUE	-2	UInt16

4.1.11 7-** Regolatori

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversio ne	Tipo
7-0* Contr. vel. PID							
7-00	Fonte retroazione PID di velocità	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-	UInt8
7-01	Speed PID Droop	0 RPM	All set-ups		TRUE	67	UInt16
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

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversio ne	Tipo
7-05	Vel., limite guad. diff. PID	5 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 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	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint32
7-1* Reg. coppia PI							
7-10	Torque PI Feedback Source	[0] Controller Off	All set-ups		TRUE	-	Uint8
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
7-16	Torque PI Lowpass Filter Time	5 ms	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
7-18	Torque PI Feed Forward Factor	0 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
7-19	Current Controller Rise Time	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	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	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
7-34	Tempo d'integrazione PID di processo	10000 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
7-35	Tempo di derivazione PID di processo	0 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
7-36	PID di processo, limite guad. deriv.	5 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
7-38	Fattore canale alim. del regol. PID	0 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
7-39	Ampiezza di banda riferimento a	5 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
7-4* PID proc. avanz. I							
7-40	Ripristino PID proc. parte I	[0] No	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-41	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* PID proc. avanz. II							
7-50	PID di processo PID esteso	[1] Abilitato	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-51	Guadagno Feed Fwd PID di proc.	1 N/A	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
7-52	Rampa accel. Feed Fwd PID di proc.	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
7-53	Rampa decel. Feed Fwd PID di proc.	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
7-56	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

4.1.12 8-** Comun. e opzioni

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
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	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-03	Temporizzazione parola di controllo	1 s	1 set-up		TRUE	-1	Uint32
8-04	Funzione temporizz. parola di controllo	ExpressionLimit	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 ripristino	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-07	Diagnosi Trigger	[0] Disabilitato	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
8-08	Filtraggio lettura	ExpressionLimit	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)	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-14	Parola di controllo configurabile CTW	[1] Profilo default	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-17	Configurable Alarm and Warningword	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	Uint16
8-19	Product Code	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Uint32
8-3* Impostaz. porta FC							
8-30	Protocollo	[0] FC	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-31	Indirizzo	1 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint8
8-32	Baud rate porta FC	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-33	Parità / bit di stop	[0] Par. pari, 1 stopbit	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-34	Durata del ciclo stimata	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
8-35	Ritardo minimo risposta	10 ms	1 set-up		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] Telegr. std.1	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
8-41	Parametri per segnali	0	All set-ups		FALSE	-	Uint16
8-42	Config. scrittura PCD	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
8-43	Config. lettura PCD	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
8-45	Comando transazione BTM	[0] Off	All set-ups		FALSE	-	Uint8
8-46	Stato transazione BTM	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-47	Time-out BTM	60 s	1 set-up		FALSE	0	Uint16
8-48	BTM Maximum Errors	21 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint8
8-49	BTM Error Log	0.255 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Uint32
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	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-53	Selez. avvio	[3] Logica O	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-54	Selez. inversione	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-55	Selez. setup	[3] Logica O	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-56	Selezione rif. preimpostato	[3] Logica O	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-57	Selezione Profdrive OFF2	[3] Logica O	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-58	Selezione Profdrive OFF3	[3] Logica O	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-8* Diagnostica 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

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversio ne	Tipo
8-83	Conteggio errori slave	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
8-9* Bus Jog							
8-90	Bus Jog 1 velocità	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
8-91	Bus Jog 2 velocità	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16

4.1.13 9-** Profibus

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversio ne	Tipo
9-00	Riferimento	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-07	Valore reale	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-15	Config. scrittura PCD	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-	Uint16
9-16	Config. lettura PCD	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
9-18	Indirizzo nodo	126 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint8
9-19	Drive Unit System Number	1034 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-22	Selezione telegramma	[100] Nessuno	1 set-up		TRUE	-	Uint8
9-23	Parametri per segnali	0	All set-ups		TRUE	-	Uint16
9-27	Param. edit.	[1] Abilitato	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
9-70	Edit Set-up	[1] Setup 1	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-71	Salva valori di dati Profibus	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-72	Ripr. conv.freq. Profibus	[0] Nessun'azione	1 set-up		FALSE	-	Uint8
9-75	Identificazione Uscita Digitale	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-80	Parametri definiti (1)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-81	Parametri definiti (2)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-82	Parametri definiti (3)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-83	Parametri definiti (4)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-84	Parametri definiti (5)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-85	Defined Parameters (6)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-90	Parametri cambiati (1)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-91	Parametri cambiati (2)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-92	Parametri cambiati (3)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-93	Parametri cambiati (4)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-94	Parametri cambiati (5)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-99	Contatore di revisione Profibus	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16

4.1.14 10-** Fieldbus CAN

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
10-0* Impostaz. di base							
10-00	Protocollo CAN	ExpressionLimit	2 set-ups		FALSE	-	UInt8
10-01	Selezionare baudrate	ExpressionLimit	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	ExpressionLimit	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	ExpressionLimit	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

4.1.15 12-** Ethernet

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
12-0* Impostazioni IP							
12-00	Assegnazione indirizzo IP	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-01	Indirizzo IP	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	OctStr[4]
12-02	Maschera di sottorete	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	OctStr[4]
12-03	Gateway default	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	OctStr[4]
12-04	Server DHCP	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	OctStr[4]
12-05	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* Parametri collegamento Ethernet							

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
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	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-13	Velocità di collegamento	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-14	Link duplex	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-18	Supervisor MAC	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	OctStr[6]
12-19	Supervisor IP Addr.	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	OctStr[4]
12-2* 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 principale	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	Parametro di stato	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt16
12-41	Conteggio messaggi slave	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt32
12-42	Conteggio messaggi eccezione slave	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt32
12-5* EtherCAT							
12-50	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
12-6* Ethernet PowerLink							
12-60	Node ID	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	UInt8
12-62	SDO Timeout	30000 ms	All set-ups		TRUE	-3	UInt32
12-63	Basic Ethernet Timeout	5000.000 ms	All set-ups		TRUE	-6	UInt32
12-66	Threshold	15 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt32
12-67	Threshold Counters	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt32
12-68	Cumulative Counters	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt32
12-69	Ethernet PowerLink Status	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt32
12-8* Altri servizi Ethernet							
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
12-83	SNMP Agent	[1] Abilitato	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-84	Address Conflict Detection	[1] Abilitato	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-89	Porta canale a presa trasparente	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	0	UInt16
12-9* Servizi Ethernet avanzati							
12-90	Diagnosi cavo	[0] Disabilitato	2 set-ups		TRUE	-	UInt8

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
12-91	Crossover automatico	[1] Abilitato	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-92	Snooping IGMP	[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	120 N/A	2 set-ups		TRUE	0	UInt16
12-96	Config. porta	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-97	QoS Priority	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	0	Int8
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

4.1.16 13-** Smart logic

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
13-0* Impostazioni SLC							
13-00	Modo regol. SL	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-01	Evento avviamento	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-02	Evento arresto	ExpressionLimit	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	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-11	Comparatore di operandi	ExpressionLimit	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	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-16	RS-FF Operand R	ExpressionLimit	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	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-41	Operatore regola logica 1	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-42	Regola logica Booleana 2	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-43	Operatore regola logica 2	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-44	Regola logica Booleana 3	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-5* Stati							
13-51	Evento regol. SL	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-52	Azione regol. SL	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8

4.1.17 14-** Funzioni speciali

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
14-0* Commut.inverter							
14-00	Modello di commutaz.	[1] SFAVM	All set-ups		TRUE	-	UInt8
14-01	Freq. di commutaz.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
14-03	Sovramodulazione	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-	UInt8

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
14-04	PWM casuale	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-06	Compensazione tempi inattività	[1] On	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-1* Rete On/Off							
14-10	Guasto di rete	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	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
14-14	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
14-16	Kin. Backup Gain	100 %	All set-ups	x	TRUE	0	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	ExpressionLimit	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 limite 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.	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-3	Uint16
14-32	Reg. lim. corr. , tempo filtro	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
14-35	Prot. dallo stallo	[1] Abilitato	All set-ups		FALSE	-	Uint8
14-36	Fieldweakening Function	[0] Auto	All set-ups	x	TRUE	-	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	ExpressionLimit	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		FALSE	-	Uint8
14-51	Compensazione bus CC	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-52	Comando ventola	[0] Auto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-53	Monitor. ventola	ExpressionLimit	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
14-88	Option Data Storage	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
14-89	Option Detection	[0] Protect Option Config.	1 set-up		TRUE	-	Uint8
14-9* Impostaz. guasti							
14-90	Livello di guasto	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-	Uint8

4.1.18 15-** Inform. conv. freq.

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
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	UInt16
15-31	Log guasti: Valore	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
15-32	Log guasti: Tempo	0 s	All set-ups		FALSE	0	UInt32
15-4* Identif. conv. freq.							
15-40	Tipo FC	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[6]
15-41	Sezione potenza	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-42	Tensione	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-43	Versione software	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[5]
15-44	Stringa 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]
15-54	Config File Name	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	VisStr[16]
15-59	Nome file CSV	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]
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]

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
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]
15-8* Dati di funzion. II							
15-80	Ore di esercizio della ventola	0 h	All set-ups		TRUE	74	Uint32
15-81	Ore di eserc. preimp. ventola	0 h	All set-ups		TRUE	74	Uint32
15-89	Configuration Change Counter	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
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

4.1.19 16-** Visualizzazione dati

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
16-0* Stato generale							
16-00	Parola di controllo	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-01	Riferimento [unità]	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-02	Riferimento [%]	0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-03	Parola di stato	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-05	Val. reale princ. [%]	0 %	All set-ups		FALSE	-2	N2
16-06	Absolute Position	0 CustomReadoutUnit2	All set-ups		FALSE	0	Int32
16-09	Visual. personaliz.	0 CustomReadoutUnit	All set-ups		FALSE	-2	Int32
16-1* Stato motore							
16-10	Potenza [kW]	0 kW	All set-ups		FALSE	1	Int32
16-11	Potenza [hp]	0 hp	All set-ups		FALSE	-2	Int32
16-12	Tensione motore	0 V	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
16-13	Frequenza	0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
16-14	Corrente motore	0 A	All set-ups		FALSE	-2	Int32
16-15	Frequenza [%]	0 %	All set-ups		FALSE	-2	N2
16-16	Coppia [Nm]	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	Coppia [%] alta ris.	0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-22	Coppia [%]	0 %	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-23	Motor Shaft Power [kW]	0 kW	All set-ups		TRUE	1	Int32
16-24	Calibrated Stator Resistance	0.0000 Ohm	All set-ups	x	TRUE	-4	Uint32
16-25	Coppia [Nm] alta	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 kW	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-33	Energia freno/2 min	0 kW	All set-ups		FALSE	0	Uint32

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
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]
16-45	Motor Phase U Current	0 A	All set-ups		TRUE	-2	Int32
16-46	Motor Phase V Current	0 A	All set-ups		TRUE	-2	Int32
16-47	Motor Phase W Current	0 A	All set-ups		TRUE	-2	Int32
16-48	Speed Ref. After Ramp [RPM]	0 RPM	All set-ups		FALSE	67	Int32
16-49	Sorgente corrente di guasto	0 N/A	All set-ups	x	TRUE	0	Uint8
16-5* Rif. amp; retroaz.							
16-50	Riferimento esterno	0 N/A	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-51	Rif. impulsi	0 N/A	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-52	Retroazione [unità]	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-53	Riferim. pot. digit.	0 N/A	All set-ups		FALSE	-2	Int16
16-57	Feedback [RPM]	0 RPM	All set-ups		FALSE	67	Int32
16-6* Ingressi & uscite							
16-60	Ingresso 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 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-63	Mors. 54 impost. commut.	[0] Corrente	All set-ups		FALSE	-	Uint8
16-64	Ingr. analog. 54	0 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-65	Uscita analogica 42 [mA]	0 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 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-76	Ingresso analogico X30/12	0 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-77	Uscita analogica X30/8 [mA]	0 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-78	Uscita anal. X45/1 [mA]	0 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-79	Uscita anal. X45/3 [mA]	0 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
16-87	Bus Readout Alarm/Warning	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
16-89	Configurable Alarm/Warning Word	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
16-9* Visualizz. diagn.							
16-90	Parola d'allarme	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32

4.1.20 17-** Opzione retroaz.

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
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
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 V	1 set-up		FALSE	-1	Uint8
17-52	Freq. di ingresso	10 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	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
17-6* Monitor. e appl.							
17-60	Verso retroazione	[0] Senso orario	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-61	Monitoraggio segnale di retroaz.	[1] Avviso	All set-ups		TRUE	-	Uint8
17-7* Absolute Position							
17-70	Absolute Position Display Unit	[0] None	All set-ups		TRUE	-	Uint8
17-71	Absolute Position Display Scale	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int8
17-72	Absolute Position Numerator	4096 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32
17-73	Absolute Position Denominator	1 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32
17-74	Absolute Position Offset	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32

4.1.21 18-** Visual. dati 2

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
18-3* Analog Readouts							
18-36	Ingr. anal. X48/2 [mA]	0 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
18-37	Ingr. temp. X48/4	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int16
18-38	Ingr. temp. X48/7	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int16
18-39	Ingr. temp. X48/10	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int16
18-4* Visualizz. dati PGIO							

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversio ne	Tipo
18-43	Uscita anal. X49/7	0 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
18-44	Uscita anal. X49/9	0 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
18-45	Uscita anal. X49/11	0 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
18-5* Active Alarms/Warnings							
18-55	Active Alarm Numbers	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt16
18-56	Active Warning Numbers	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt16
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 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-91	Usc. PID di proc.	0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-92	Uscita bloccata PID processo	0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-93	Uscita scalata guadagno PID proc.	0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16

4.1.22 30-** Caratteristiche speciali

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversio ne	Tipo
30-0* Oscillatore							
30-00	Mod. oscillaz.	[0] Freq. ass. , T. ass.	All set-ups		FALSE	-	UInt8
30-01	Delta freq. oscillaz. [Hz]	5 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 Hz	All set-ups		TRUE	-1	UInt8
30-05	Frequenza salto oscillaz. [%]	0 %	All set-ups		TRUE	0	UInt8
30-06	Tempo di salto oscillaz.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	UInt16
30-07	Tempo sequenza di oscill.	10 s	All set-ups		TRUE	-1	UInt16
30-08	Tempo accel./decel. oscillaz.	5 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 N/A	All set-ups		TRUE	-1	UInt8
30-11	Rapporto random oscillaz. max.	10 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 Hz	All set-ups		FALSE	-1	UInt16
30-2* Modello avv. avanz.							
30-20	Alta coppia di avviam.	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-2	UInt16
30-21	High Starting Torque Current [%]	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-1	UInt32
30-22	Protezione rotore bloccato	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-	UInt8
30-23	Tempo di rilev. rot. bloccato [s]	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-2	UInt8
30-24	Locked Rotor Detection Speed Error [%]	25 %	All set-ups	x	TRUE	-1	UInt32
30-25	Light Load Delay [s]	0.000 s	All set-ups	x	TRUE	-3	UInt32
30-26	Light Load Current [%]	0 %	All set-ups	x	TRUE	0	UInt16
30-27	Light Load Speed [%]	0 %	All set-ups	x	TRUE	0	UInt16
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	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	UInt16

4.1.23 35-** Opzione ingresso sensore

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
35-0* Mod. ingr. temp.							
35-00	Term. X48/4 Temperature Unit	[60] °C	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-01	Corrente di ingresso mors. X48/4	[0] Non collegato	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-02	Term. X48/7 Temperature Unit	[60] °C	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-03	Corrente di ingresso mors. X48/7	[0] Non collegato	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-04	Term. X48/10 Temperature Unit	[60] °C	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-05	Corrente di ingresso mors. X48/10	[0] Non collegato	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-06	Funzione di allarme sensore di temp.	[5] Stop e scatto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-1* Ingr. temp. 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* Ingr. temp. 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* Ingr. temp. 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* Ingresso anal. X48/2							
35-42	Term. X48/2 Low Current	4 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
35-43	Term. X48/2 High Current	20 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
35-44	Term. X48/2 Low Ref./Feedb. Value	0 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
35-45	Term. X48/2 High Ref./Feedb. Value	100 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

4.1.24 36-** Opz. I/O programm.

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
36-0* Modalità I/O							
36-03	Modalità mors. X49/7	[0] Tens. 0-10V	All set-ups		TRUE	-	Uint8
36-04	Modalità mors. X49/9	[0] Tens. 0-10V	All set-ups		TRUE	-	Uint8
36-05	Modalità mors. X49/11	[0] Tens. 0-10V	All set-ups		TRUE	-	Uint8
36-4* Uscita X49/7							
36-40	Uscita analogica morsetto X49/7	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	Uint8
36-42	Mors. X49/7, scala min.	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
36-43	Mors. X49/7, scala max.	100 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
36-44	Mors. X49/7, usc. contr. via bus	0 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
36-45	Mors. X49/7 Preimp. timeout usc.	0 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
36-5* Uscita X49/9							
36-50	Uscita analogica morsetto X49/9	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	Uint8

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversio ne	Tipo
36-52	Mors. X49/9, scala min.	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
36-53	Mors. X49/9, scala max	100 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
36-54	Mors. X49/9, usc. contr. via bus	0 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
36-55	Mors. X49/9 Preimp. timeout	0 %	1 set-up		TRUE	-2	UInt16
36-6* Uscita X49/11							
36-60	Uscita anal. morsetto X49/11	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	UInt8
36-62	Mors. X49/11, scala min.	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
36-63	Mors. X49/11, scala max.	100 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
36-64	Mors. X49/11, usc. contr. via bus	0 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
36-65	Mors. X49/11 Preimp. timeout usc.	0 %	1 set-up		TRUE	-2	UInt16

5 Ricerca guasti

5.1 Messaggi di stato

5.1.1 Avvisi/Messaggi di allarme

Un avviso o un allarme vengono segnalati dalla spia corrispondente nella parte anteriore del convertitore di frequenza e indicati da un codice sul display.

Un avviso rimane attivo fino all'eliminazione della causa. In alcuni casi è possibile continuare a far funzionare il motore. I messaggi di avviso possono essere critici, ma non sempre lo sono.

In caso di allarme, il convertitore di frequenza scatta. Ripristinare l'allarme per riprendere il funzionamento una volta che è stata eliminata la causa.

Tre modi per ripristinare:

- Premere [Reset].
- Tramite un ingresso digitale con la funzione Reset.
- Mediante la comunicazione seriale/un bus di campo opzionale.

AVVISO!

Dopo un ripristino manuale premendo [Reset], premere [Auto On] per riavviare il motore.

Se un allarme non è ripristinabile, è possibile che la causa non sia stata eliminata oppure che l'allarme sia con scatto bloccato (vedere anche *Tabella 5.1*).

Gli allarmi con scatto bloccato offrono una ulteriore protezione, nel senso che occorre staccare l'alimentazione di rete prima di potere ripristinare l'allarme. Dopo la riaccensione, il convertitore di frequenza non è più bloccato e può essere ripristinato come descritto in alto una volta che è stata eliminata la causa.

È inoltre possibile ripristinare gli allarmi che non sono bloccati utilizzando la funzione di ripristino automatico in *parametro 14-20 Modo ripristino* (Avviso: è possibile la fine pausa automatica!)

Se un avviso o un allarme è contrassegnato con un codice in *Tabella 5.1*, ciò significa che un avviso precederà un allarme o che è possibile specificare se un dato guasto deve generare un avviso o un allarme.

Ciò è possibile, per esempio in *parametro 1-90 Protezione termica motore*. Dopo un allarme o scatto, il motore girerà a ruota libera e l'allarme e l'avviso lampeggeranno. Dopo aver eliminato il problema, continuerà a lampeggiare solo l'allarme fino al ripristino del convertitore di frequenza.

AVVISO!

Nessun rilevamento di fase del motore mancante (numeri 30-32) e nessun rilevamento di stallo è attivo quando *parametro 1-10 Struttura motore* è impostato su [1] PM, SPM non saliente.

Numero	Descrizione	Avviso	Allarme/scatto	All./scatto blocc.	Parametro Riferimento
1	Sotto 10 Volt	X	-	-	
2	Guasto zero traslato	(X)	(X)	-	Parametro 6-01 Funz. temporizz. tensione zero
3	Nessun motore	(X)	-	-	Parametro 1-80 Funzione all'arresto
4	Perdita fase di rete	(X)	(X)	(X)	Parametro 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	Sovracc. invert.	X	X	-	-
10	Sovr. ETR motore	(X)	(X)	-	Parametro 1-90 Protezione termica motore

Numero	Descrizione	Avviso	Allarme/scatto	All./scatto blocc.	Parametro Riferimento
11	Sovrtp.ter.mot.	(X)	(X)	-	Parametro 1-90 Protezione termica motore
12	Limite di coppia	X	X	-	-
13	Sovracorrente	X	X	X	-
14	Guasto di terra	X	X	-	-
15	HW incomp.	-	X	X	-
16	Cortocircuito	-	X	X	-
17	TO par. contr.	(X)	(X)	-	Parametro 8-04 Funzione temporizz. parola di controllo
20	Temp. input error	-	X	-	-
21	Errore par.	-	-	X	-
22	Fr. mecc. soll.	(X)	(X)	-	Gruppo di parametri 2-2* Freno meccanico
23	Ventil. interni	X	-	-	-
24	Ventil. esterni	X	-	-	-
25	Resistenza freno in corto-circuito	X	-	-	-
26	Limite di potenza resistenza freno	(X)	(X)	-	Parametro 2-13 Monitor. potenza freno
27	Guasto al chopper di fren.	X	X	-	-
28	Controllo freno	(X)	(X)	-	Parametro 2-15 Controllo freno
29	Sovratemp. diss. conv. freq.	X	X	X	-
30	Fase U del motore mancante	(X)	(X)	(X)	Parametro 4-58 Funzione fase motore mancante
31	Fase V del motore mancante	(X)	(X)	(X)	Parametro 4-58 Funzione fase motore mancante
32	Fase W del motore mancante	(X)	(X)	(X)	Parametro 4-58 Funzione fase motore mancante
33	Guasto di accensione	-	X	X	-
34	Errore comunicazione fieldbus	X	X	-	-
35	Guasto opzione	-	-	X	-
36	Guasto di rete	X	X	-	-
37	Sbilanciamento di fase	-	X	-	-
38	Guasto interno	-	X	X	-
39	Sensore dissip.	-	X	X	-
40	Sovraccarico dell'uscita dig. mors. 27	(X)	-	-	Parametro 5-00 Modo I/O digitale, parametro 5-01 Modo Morsetto 27
41	Sovraccarico dell'uscita dig. mors. 29	(X)	-	-	Parametro 5-00 Modo I/O digitale, parametro 5-02 Modo morsetto 29
42	Sovr. X30/6-7	(X)	-	-	-
43	Alim. est. (opz.)	X	-	-	-
45	Guasto a t. 2	X	X	-	-
46	Alim. scheda pot.	-	X	X	-
47	Alim. 24V bassa	X	X	X	-
48	Al. 1,8V bassa	-	X	X	-
49	Limite di velocità	-	X	-	Parametro 1-86 Velocità scatto bassa [giri/min]
50	AMA, taratura non riuscita	-	X	-	-
51	AMA, controllo U_{nom} e I_{nom}	-	X	-	-
52	AMA I_{nom} bassa	-	X	-	-
53	AMA, motore troppo grande	-	X	-	-

Numero	Descrizione	Avviso	Allarme/scatto	All./scatto blocc.	Parametro Riferimento
54	AMA, motore troppo piccolo	-	X	-	-
55	AMA, par. fuori campo	-	X	-	-
56	AMA interrotto dall'utente	-	X	-	-
57	AMA, time-out	-	X	-	-
58	AMA, guasto interno	X	X	-	-
59	Lim.corrente	X	-	-	-
60	Interbl. esterno	X	X	-	-
61	Errore di inseguimento	(X)	(X)	-	Parametro 4-30 Funzione di perdita retroazione motore
62	Limite frequenza di uscita	X	-	-	-
63	Fr. mecc. basso	-	(X)	-	Parametro 2-20 Corrente rilascio freno
64	Limite tens.	X	-	-	-
65	Sovratemperatura scheda di controllo	X	X	X	-
66	Bassa temp.	X	-	-	-
67	Cambio di opz.	-	X	-	-
68	Arresto di sicurezza	(X)	(X) ¹⁾	-	Parametro 5-19 Arresto di sicurezza morsetto 37
69	Temp. sch. pot	-	X	X	-
70	Conf. FC n.cons.	-	-	X	-
71	Arr. sic. PTC 1	-	X	-	-
72	Guasto peric.	-	-	X	-
73	Ripr. Aut. Arr. sic	(X)	(X)	-	Parametro 5-19 Arresto di sicurezza morsetto 37
74	Termistore PTC	-	-	X	-
75	Illegal Profile Sel.	-	X	-	-
76	Setup unità pot.	X	-	-	-
77	Modo pot. rid.	X	-	-	Parametro 14-59 Numero effettivo unità inverter
78	Errore di inseguim.	(X)	(X)	-	Parametro 4-34 Funz. errore di inseguim.
79	Conf. t. pot.n.c.	-	X	X	-
80	Inverter inicial.	-	X	-	-
81	CSIV dannegg.	-	X	-	-
82	Errore par. CSIV	-	X	-	-
83	Illegal Option Combi.	-	-	X	-
84	No safety option	-	X	-	-
88	Option detection	-	-	X	-
89	Mechanical brake sliding	X	-	-	-
90	Mon. retroaz.	(X)	(X)	-	Parametro 17-61 Monitoraggio segnale di retroaz.
91	Imp. errata AI54	-	-	X	S202
99	Rotore bloccato	-	X	X	-
101	Speed Monitor	X	X	-	-
104	Mixing Fans	X	X	-	-
122	Mot. rotat. unexp.	-	X	-	-
123	Motor Mod. Changed	-	X	-	-
163	ATEX ETR cur.lim.warning	X	-	-	-
164	ATEX ETR cur.lim.alarm	-	X	-	-
165	ATEX ETR freq.lim.warning	X	-	-	-
166	ATEX ETR freq.lim.alarm	-	X	-	-
220	Configuration File Version not supported	X	-	-	-

Numero	Descrizione	Avviso	Allarme/scatto	All./scatto blocc.	Parametro Riferimento
246	Aliment. scheda pot.	-	-	X	-
250	N. parte ric.	-	-	X	-
251	Nuovo cod. tipo	-	X	X	-
430	PWM Disabled	-	X	-	-

Tabella 5.1 Lista di codici di allarme/avviso

(X) Dipendente dal parametro

1) Non è possibile autoripristinare tramite parametro 14-20 Modo ripristino

Uno scatto è l'azione che segue un allarme. Lo scatto fa girare il motore a ruota libera e viene ripristinato premendo [Reset] o mediante un ingresso digitale (gruppo di parametri 5-1* *Ingressi digitali* [1]). L'evento originale che ha provocato l'allarme non può danneggiare il convertitore di frequenza o causare condizioni pericolose. Uno scatto bloccato è un intervento che ha origine nel caso di un allarme che potrebbe danneggiare il convertitore di frequenza o le parti collegate. Una situazione di scatto bloccato può essere ripristinata solo con un'operazione di spegnimento e riaccensione.

Avviso	giallo
Allarme	rosso lampeggiante
Scatto bloccato	giallo e rosso

Tabella 5.2 Spia luminosa

Bit	Hex	Dec	Parola di allarme	Parola di allarme 2	Parola di avviso	Parola di avviso 2	Parola di stato estesa
Parola di allarme, parola di stato estesa							
0	00000001	1	Controllo freno (A28)	ServiceTrip, lettura/scrittura	Controllo freno (W28)	Avviam. ritardato	Rampa
1	00000002	2	Temp. scheda di pot. (A69)	ServiceTrip, (riservato)	Temp. scheda di pot. (A69)	Arresto ritard.	AMA in funz.
2	00000004	4	Guasto di terra (A14)	ServiceTrip, codice / pezzo di ricambio	Guasto di terra (W14)	riservato	Avviamento s. orario/antiorario start_possible è attivo quando le selezioni DI [12] O [13] sono attive e la direzione richiesta corrisponde al segno di riferimento
3	00000008	8	Temp. sch. c. (A65)	ServiceTrip, (riservato)	Temp. sch. c. (W65)	riservato	Slow down comando di slow-down attivo, per esempio mediante bit CTW 11 o DI
4	00000010	16	TO par. contr. (A17)	ServiceTrip, (riservato)	TO par. contr (W17)		Catch Up comando di catch-up attivo, per esempio mediante bit CTW 12 o DI
5	00000020	32	Sovracorrente (A13)	riservato	Sovracorrente (W13)	riservato	Retroazione alta retroazione >parametro 4-57 Avviso retroazione alta
6	00000040	64	Limite di coppia (A12)	riservato	Limite di coppia (W12)	riservato	Retroazione bassa retroazione <parametro 4-56 Avviso retroazione bassa
7	00000080	128	Sovrtp.ter.mot (A11)	riservato	Sovrtp.ter.mot (W11)	riservato	Corrente di uscita alta corrente >parametro 4-51 Avviso corrente alta

Bit	Hex	Dec	Parola di allarme	Parola di allarme 2	Parola di avviso	Parola di avviso 2	Parola di stato estesa
8	00000100	256	Sovr. ETR mot. (A10)	riservato	Sovr. ETR mot. (W10)	riservato	Corrente di uscita bassa corrente <parametro 4-50 Avviso corrente bassa
9	00000200	512	Sovracc. invert. (A9)	Scarico alto	Sovracc. invert. (W9)	Scarico alto	Frequenza di uscita alta velocità >parametro 4-53 Avviso velocità alta
10	00000400	1024	Sottotens. CC (A8)	Start failed	Sottotens. CC (W8)	Sottocarico multi-motore	Frequenza di uscita bassa velocità <parametro 4-52 Avviso velocità bassa
11	00000800	2048	Sovrat. CC (A7)	Limite di velocità	Sovrat. CC (W7)	Sovraccarico multi-motore	Controllo freno OK test del freno NON ok
12	00001000	4096	Cortocircuito (A16)	Interbl. sicurezza	Tens. CC bas. (W6)	Interblocco compressore	Frenata max PotenzaFreno > LimitePotenzaFreno (2-12)
13	00002000	8192	Guasto di accensione (A33)	Combinaz. opzione non ammessa	Tens. CC alta (W5)	Mechanical brake sliding	Frenata
14	00004000	16384	Gua. fase rete (A4)	No safety option	Gua. fase rete (W4)	Avviso di opzione sicura	Fuori dall'intervallo di velocità
15	00008000	32768	AMA non OK	riservato	Nessun motore (W3)	Frenata CC autom. IT	OVC attivo
16	00010000	65536	Gu. tens.zero (A2)	riservato	Gu. tens.zero (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 tramite password 0-61 = 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 >parametro 4-55 Avviso riferimento alto
20	00100000	1048576	Guasto fase V (A31)	Freno meccanico di sollevamento (A22)	IGBT freno (W27)	Freno meccanico di sollevamento (W22)	Riferimento basso riferimento <parametro 4-54 Avviso rif. basso
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	Notifica del modo 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)	Limite di corrente (A59)	Limite di corrente (W59)	riservato	Inutilizzato
26	04000000	67108864	Resistenza freno (A25)	Mot. rotat. unexp. (A122)	Bassa temp. (W66)	riservato	Inutilizzato
27	08000000	134217728	IGBT freno (A27)	riservato	Limite tens. (W64)	riservato	Inutilizzato

Bit	Hex	Dec	Parola di allarme	Parola di allarme 2	Parola di avviso	Parola di avviso 2	Parola di stato estesa
28	10000000	268435456	Cambio di opz. (A67)	riservato	Perdita encoder (W90)	riservato	Inutilizzato
29	20000000	536870912	Convertitore di frequenza iniziale. (A80)	Perdita encoder (A90)	Uscita lim. freq. (W62)	Forza c.e.m. troppo alta	Inutilizzato
30	40000000	1073741824	Arresto sicuro (A68)	Termistore PTS (A74)	Arresto sicuro (W68)	Termistore PTC (W74)	Inutilizzato
31	80000000	2147483648	Fr. mecc. basso (A63)	Guasto pericoloso (A72)	Parola di stato estesa		Modalità di protezione

Tabella 5.3 Descrizione di parola di allarme, parola di avviso e parola di stato estesa

Le parole di allarme, le parole di avviso e le parole di stato estese possono essere visualizzate tramite il bus seriale o il bus di campo opzionale per la diagnostica. Vedere anche *parametro 16-94 Parola di stato est.*

AVVISO 1, Sotto 10 Volt

La tensione della scheda di controllo è <10 V dal morsetto 50.

Rimuovere parte del carico dal morsetto 50, poiché l'alimentazione 10 V è sovraccaricata. Al massimo 15 mA o minimo 590 Ω.

Un cortocircuito in un potenziometro collegato o un cablaggio errato del potenziometro può causare questa condizione.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- Rimuovere il cavo dal morsetto 50. Se l'avviso scompare, il problema è legato al cablaggio. Se l'allarme è sempre presente, sostituire la scheda di controllo.

AVVISO/ALLARME 2, Guasto zero traslato

L'avviso o allarme compare solo se programmato in *parametro 6-01 Funz. temporizz. tensione zero*. Il segnale presente su uno degli ingressi analogici è inferiore al 50% del valore minimo programmato per quell'ingresso. Questa condizione può essere causata da un cablaggio interrotto o da un dispositivo guasto che invia il segnale.

Ricerca e risoluzione dei guasti

- Verificare i collegamenti su tutti i morsetti di rete analogici.
 - Morsetti della scheda di controllo 53 e 54 per segnali, morsetto 55 comune.
 - VLT® General Purpose I/O MCB 101, morsetti 11 e 12 per segnali, morsetto 10 comune.
 - VLT® Analog I/O Option MCB 109, morsetti 1, 3 e 5 per segnali, morsetti 2, 4 e 6 comune.
- Verificare che la programmazione del convertitore di frequenza e le impostazioni dell'interruttore siano compatibili con il tipo di segnale analogico.
- Eseguire un 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 un guasto nel raddrizzatore di ingresso del convertitore di frequenza. Le opzioni vengono programmate in *parametro 14-12 Funz. durante sbilanciamento di rete*.

Ricerca e risoluzione dei guasti

- Controllare la tensione di alimentazione e le correnti di alimentazione al convertitore di frequenza.

AVVISO 5, Tensione collegamento CC alta

La tensione del bus CC (CC) è superiore al limite di avviso per 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 bus CC (C) è inferiore al limite di avviso per 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 bus CC supera il limite, il convertitore di frequenza scatta dopo un determinato lasso di tempo.

Ricerca e risoluzione dei guasti

- Collegare una resistenza di frenatura.
- Aumentare il tempo di rampa.
- Cambiare il tipo di rampa.
- Attivare le funzioni in *parametro 2-10 Funzione freno*.
- Aumentare *parametro 14-26 Ritardo scatto al guasto inverter*.
- Se l'allarme/avviso si verifica durante un abbassamento di potenza, usare il backup dell'energia cinetica (*parametro 14-10 Guasto di rete*).

AVVISO/ALLARME 8, Sottotens. CC

Se la tensione del collegamento CC scende sotto il limite di sotto tensione, il convertitore di frequenza controlla se è collegata un'alimentazione di riserva a 24 V CC. Se non è collegata alcuna alimentazione ausiliaria a 24 V CC, il convertitore di frequenza scatta dopo un ritardo di tempo prefissato. Il ritardo di tempo varia in funzione della dimensione dell'unità.

Localizzazione guasti

- Controllare se la tensione di alimentazione è compatibile con i valori nominali del convertitore di frequenza.
- Eseguire un test della tensione di ingresso.
- Eseguire un test del circuito di soft charge.

AVVISO/ALLARME 9, Sovracc. inverter

Il convertitore di frequenza ha funzionato con oltre il 100% di sovraccarico per troppo tempo e sta per disinserirsi. Il contatore della protezione termica elettronica dell'inverter emette un avviso al 98% e scatta al 100%, emettendo un allarme. Il convertitore di frequenza non può essere ripristinato finché il contatore non mostra un valore inferiore al 90%.

Ricerca e risoluzione dei guasti

- Confrontare la corrente di uscita visualizzata sull'LCP con la corrente nominale del convertitore di frequenza.
- Confrontare la corrente di uscita visualizzata sull'LCP con la corrente misurata sul motore.
- Visualizzare il carico termico del convertitore di frequenza sull'LCP e monitorarne il valore. In caso di funzionamento continuo oltre il valore di corrente nominale del convertitore di frequenza, il contatore aumenta. In caso di funzionamento al di sotto del valore di corrente continua nominale del convertitore di frequenza, il contatore diminuisce.

AVVISO/ALLARME 10, Motore surrisc.

La protezione termica elettronica (ETR), rileva un surriscaldamento del motore. Consente all'utente di selezionare se il convertitore di frequenza deve generare un avviso o un allarme quando il contatore raggiunge il 100% in *parametro 1-90 Protezione termica motore*. Il guasto si verifica quando il motore funziona con oltre il 100% di sovraccarico per troppo tempo.

Ricerca e risoluzione dei guasti

- Verificare un eventuale surriscaldamento del motore.
- Controllare un eventuale sovraccarico meccanico del motore.
- Verificare che la corrente motore impostata in *parametro 1-24 Corrente motore* sia corretta.

- Assicurarsi che i dati del motore nei parametri da 1-20 a 1-25 siano impostati correttamente.
- Se si utilizza un ventilatore esterno, verificare che sia stato selezionato in *parametro 1-91 Ventilaz. est. motore*.
- Eseguendo l'AMA in *parametro 1-29 Adattamento automatico motore (AMA)*, si tara il convertitore di frequenza sul motore con maggiore precisione e si riduce il carico termico.

AVVISO/ALLARME 11, Sovratemp. term. motore

Controllare se il termistore è scollegato. Consente all'utente di selezionare se il convertitore di frequenza deve generare un avviso o un allarme in *parametro 1-90 Protezione termica motore*.

Ricerca e risoluzione dei guasti

- Verificare un eventuale surriscaldamento del motore.
- Controllare un eventuale sovraccarico meccanico del motore.
- Quando si utilizzano i morsetti 53 o 54, controllare che il termistore sia collegato correttamente tra il morsetto 53 o 54 (ingresso di tensione analogico) e il morsetto 50 (alimentazione +10 V). Controllare anche che il commutatore del morsetto 53 o 54 sia impostato su tensione. Controllare che *parametro 1-93 Thermistor Source* selezioni il morsetto 53 o 54.
- Quando si utilizzano i morsetti 18, 19, 31, 32 o 33 (ingresso digitali), controllare che il termistore sia collegato correttamente tra il morsetto dell'ingresso digitale usato (ingresso digitale solo PNP) e il morsetto 50. Selezionare il morsetto da usare in *parametro 1-93 Thermistor Source*.

AVVISO/ALLARME 12, Coppia limite

La coppia è superiore al valore in *parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore* oppure a quello in *parametro 4-17 Lim. di coppia in modo generatore*. *Parametro 14-25 Ritardo scatto al limite di coppia* può cambiare questo avviso da una condizione di solo avviso a una di avviso seguito da un allarme.

Ricerca e risoluzione dei guasti

- Se durante la rampa di accelerazione viene superato il limite di coppia del motore, aumentare il tempo rampa di accelerazione.
- Se durante la rampa di decelerazione viene superato il limite di coppia del generatore, aumentare il tempo rampa di decelerazione.
- Se il limite di coppia viene superato durante il funzionamento, aumentare il limite di coppia. Assicurarsi che il sistema possa funzionare in

condizioni di sicurezza a un valore maggiore di coppia.

- Controllare l'applicazione per evitare che il motore assorba una corrente eccessiva.

AVVISO/ALLARME 13, Sovracorrente

È stato superato il limite di corrente di picco dell'inverter (circa il 200% della corrente nominale). L'avvertenza permane per circa 1,5 s., quindi il convertitore di frequenza scatta ed emette un allarme. Questo guasto può essere causato da carichi impulsivi o da una rapida accelerazione con elevati carichi inerziali. Se l'accelerazione durante la rampa di accelerazione è rapida, il guasto può anche apparire dopo il backup dell'energia cinetica.

Se è stato selezionato il controllo del freno meccanico esteso, uno scatto può essere ripristinato esternamente.

Localizzazione guasti

- Scollegare l'alimentazione e controllare se è possibile ruotare l'albero motore.
- Controllare se la taglia del motore è adatta al convertitore di frequenza.
- Controllare che i dati motore siano corretti nei parametri da 1-20 a 1-25.

ALLARME 14, Guasto di terra

È presente una corrente dalla fase di uscita verso terra, nel cavo fra il convertitore di frequenza e il motore o nel motore stesso. Il guasto verso terra viene rilevato dai trasduttori di corrente che misurano la corrente in uscita dal convertitore di frequenza e la corrente in ingresso nel convertitore di frequenza dal motore. Il guasto verso terra viene emesso se la deviazione delle due correnti è troppo grande (la corrente in uscita dal convertitore di frequenza dovrebbe essere uguale alla corrente che entra nel convertitore di frequenza).

Ricerca e risoluzione dei guasti

- Scollegare l'alimentazione al convertitore di frequenza e rimuovere il guasto verso terra.
- Verificare la presenza di guasti verso terra misurando la resistenza verso terra dei cavi motore e del motore con un megaohmetro.
- Ripristinare qualsiasi offset individuale nei tre trasduttori di corrente in FC 302: eseguire l'inizializzazione manuale o eseguire un AMA completo. Questo metodo è particolarmente rilevante dopo il cambio della scheda di potenza.

ALLARME 15, HW incomp.

Un'opzione installata non può funzionare con l'attuale hardware o software del quadro di comando.

Registrare il valore dei seguenti parametri e contattare Danfoss.

- Parametro 15-40 Tipo FC.
- Parametro 15-41 Sezione potenza.
- Parametro 15-42 Tensione.

- Parametro 15-43 Versione software.
- Parametro 15-45 Stringa codice tipo eff..
- Parametro 15-49 Scheda di contr. SW id.
- Parametro 15-50 Scheda di pot. SW id.
- Parametro 15-60 Opzione installata.
- Parametro 15-61 Versione SW opzione (per ogni slot opzione).

ALLARME 16, Cortocircuito

Si è verificato un cortocircuito nel motore o nei cavi del motore.

Localizzazione guasti

- Scollegare l'alimentazione al convertitore di frequenza ed eliminare il cortocircuito.

AVVISO/ALLARME 17, TO par. contr.

Nessuna comunicazione con il convertitore di frequenza. L'avviso è solo attivo quando parametro 8-04 Funzione temporizz. parola di controllo NON è impostato su [0] Off. Se parametro 8-04 Funzione temporizz. parola di controllo è impostato su [5] Arresto e scatto, viene visualizzato un avviso e il convertitore di frequenza decelera gradualmente fino all'arresto e quindi visualizza un allarme.

Ricerca e risoluzione dei guasti

- Verificare i collegamenti sul cavo di comunicazione seriale.
- Aumentare parametro 8-03 Temporizzazione parola di controllo.
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di comunicazione.
- Verificare la corretta installazione conformemente ai requisiti EMC.

AVVISO/ALLARME 20, Errore ingresso temp.

Il sensore di temperatura non è collegato.

AVVISO/ALLARME 21, Errore par.

Il parametro è fuori intervallo. Il numero di parametro è segnalato nel display.

Ricerca e risoluzione dei guasti

- Impostare il parametro interessato a un valore valido.

AVVISO/ALLARME 22, Fr. mecc. soll.

Il valore di rapporto mostra di che tipo si tratta. 0 = Il riferimento di coppia non è stato raggiunto prima della temporizzazione (parametro 2-27 Tempo di rampa della coppia).

1 = La retroazione del freno attesa non è stata ricevuta prima della temporizzazione (parametro 2-23 Ritardo attivaz. freno, parametro 2-25 Tempo di rilascio del freno).

AVVISO 23, Ventil. interni

La funzione di avviso ventola è una protezione aggiuntiva che verifica se la ventola è montata e funziona. L'avviso ventola può essere disattivato in parametro 14-53 Monitor ventola ([0] Disabilitato).

Per convertitori di frequenza con ventole CC è presente un sensore di retroazione montato nella ventola stessa. Se alla ventola viene comandato di funzionare e non è presente alcuna retroazione dal sensore, appare questo allarme. Per i convertitori di frequenza con ventola CA, viene monitorata la tensione alla ventola stessa.

Localizzazione guasti

- Controllare il corretto funzionamento della ventola.
- Accendere e spegnere il convertitore di frequenza, verificando che la ventola funzioni per un breve periodo di tempo all'accensione.
- Controllare i sensori sul dissipatore di calore e sulla scheda di controllo.

AVVISO 24, Ventil. esterni

La funzione di avviso ventola è una protezione aggiuntiva che verifica se la ventola è montata e funziona. L'avviso ventola può essere disattivato in *parametro 14-53 Monitor. ventola ([0] Disabilitato)*.

Per convertitori di frequenza con ventole CC è presente un sensore di retroazione montato nella ventola stessa. Se alla ventola viene comandato di funzionare e non è presente alcuna retroazione dal sensore, appare questo allarme. Per i convertitori di frequenza con ventola CA, viene monitorata la tensione alla ventola stessa.

Localizzazione guasti

- Controllare il corretto funzionamento della ventola.
- Accendere e spegnere il convertitore di frequenza, verificando che la ventola funzioni per un breve periodo di tempo all'accensione.
- Controllare i sensori sul dissipatore di calore e sulla scheda di controllo.

AVVISO 25, Resistenza freno in corto-circuito

La resistenza di frenatura viene monitorata durante il funzionamento. In caso di cortocircuito, la funzione freno è disattivata e viene visualizzato l'avviso. Il convertitore di frequenza è ancora in grado di funzionare, ma senza la funzione freno.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- Scollegare l'alimentazione al convertitore di frequenza e sostituire la resistenza di frenatura (vedere *parametro 2-15 Controllo freno*).

AVVISO/ALLARME 26, Limite di potenza resistenza freno

La potenza trasmessa alla resistenza di frenatura viene calcolata come valore medio derivante dagli ultimi 120 s di funzionamento. Il calcolo è basato sulla tensione del circuito intermedio e dal valore della resistenza di frenatura impostato in *parametro 2-16 Corrente max. per freno CA*. L'avviso è attivo quando la potenza di frenata dissipata è superiore al 90% rispetto alla potenza della resistenza di frenatura. Se in *parametro 2-13 Monitor. potenza freno* è stata selezionata l'opzione [2] Scatto, il convertitore di

frequenza scatta quando la potenza di frenata dissipata raggiunge il 100%.

AVVISO/ALLARME 27, Guasto al chopper di fren.

Il transistor di frenatura viene controllato durante il funzionamento e, se si verifica un 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 di frenatura è entrato in cortocircuito, una potenza elevata viene trasmessa alla resistenza di frenatura, anche se non è attiva.

Ricerca e risoluzione dei guasti

- Scollegare l'alimentazione al convertitore di frequenza e rimuovere la resistenza di frenatura.

AVVISO/ALLARME 28, Controllo freno

La resistenza di frenatura non è collegata o non funziona. Controllare *parametro 2-15 Controllo freno*.

ALLARME 29, Bassa temp.

La temperatura massima del dissipatore di calore è stata superata. Il guasto dovuto alla temperatura non si ripristina finché la temperatura non scende al di sotto di una temperatura definita del dissipatore di calore. I punti di scatto e di ripristino sono diversi a seconda della taglia del convertitore di frequenza.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

Verificare le seguenti condizioni:

- Temperatura ambiente troppo elevata.
- Cavi motore troppo lunghi.
- Spazio errato per il flusso d'aria sopra e sotto il convertitore di frequenza.
- Circolazione aria assente attorno al convertitore di frequenza.
- Ventola del dissipatore di calore danneggiata.
- Dissipatore di calore sporco.

ALLARME 30, Fase U del motore mancante

Manca la fase U del motore fra il convertitore di frequenza e il motore.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- 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.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- 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.

Localizzazione guasti

- Scollegare l'alimentazione al convertitore di frequenza e controllare la fase del motore W.

ALLARME 33, Guasto di accensione

Sono state effettuate troppe accensioni in un intervallo di tempo troppo breve.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- Lasciare raffreddare l'unità alla temperatura di esercizio.

AVVISO/ALLARME 34, Errore comunicazione fieldbus

Il bus di campo della scheda di comunicazione opzionale 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 al convertitore di frequenza non è più presente e se *parametro 14-10 Guasto di rete* non è impostato su [0] *Nessuna funzione*. Verificare i fusibili del convertitore di frequenza e l'alimentazione di rete all'unità.

ALLARME 37, Sbilanciamento di fase

Esiste uno squilibrio di corrente tra le unità di potenza.

ALLARME 38, Guasto interno

Quando si verifica un guasto interno, viene visualizzato un codice numerico, come definito in *Tabella 5.4*.

Ricerca e risoluzione dei guasti

- Spegner e riavviare l'unità.
- Verificare che l'opzione sia installata correttamente.
- Controllare se vi sono cablaggi allentati o mancanti.

Può essere necessario contattare il rivenditore Danfoss o l'ufficio assistenza locale. Annotare il codice numerico per poter ricevere ulteriori indicazioni sul tipo di guasto.

Numero	Testo
0	Impossibile inizializzare la porta seriale. Contattare il rivenditore Danfoss o l'ufficio assistenza Danfoss.
256-258	I dati dell'EEPROM della scheda di potenza sono corrotti o obsoleti. Sostituire la scheda di potenza.
512-519	Guasto interno. Contattare il rivenditore Danfoss o l'ufficio assistenza Danfoss.
783	Il valore di parametro supera i limiti minimi/massimi.
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).

Numero	Testo
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.
1792	Ripristino HW del DSP.
1793	I parametri derivati dal motore non sono stati trasferiti correttamente al DSP.
1794	I dati di potenza non sono stati trasferiti correttamente al DSP all'accensione.
1795	Il DSP ha ricevuto troppi telegrammi SPI sconosciuti. Questo convertitore di frequenza usa questo codice di guasto anche quando l'MCO non si accende correttamente, per esempio a causa di una cattiva protezione EMC o una messa a terra scorretta.
1796	Errore di copia RAM.
2561	Sostituire la scheda di comando.
2820	Overflow dello stack LCP.
2821	Overflow della porta seriale.
2822	Overflow della porta USB.
3072-5122	Il valore del parametro non rientra nei limiti consentiti.
5123	Opzione nello slot A: hardware incompatibile con l'hardware del quadro di comando.
5124	Opzione nello slot B: hardware incompatibile con l'hardware del quadro di comando.
5125	Opzione nello slot C0: hardware incompatibile con l'hardware del quadro di comando.
5126	Opzione nello slot C1: hardware incompatibile con l'hardware del quadro di comando.
5376-6231	Guasto interno. Contattare il rivenditore Danfoss o l'ufficio assistenza Danfoss.

Tabella 5.4 Codici di guasto interno

ALLARME 39, Sensore dissip.

Nessuna retroazione dal sensore di temperatura del dissipatore di calore.

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 o 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 cortocircuito. Controllare *parametro 5-00 Modo I/O digitale* e *parametro 5-01 Modo Morsetto 27*.

AVVISO 41, Sovraccarico dell'uscita dig. mors. 29

Verificare il carico collegato al morsetto 29 o rimuovere il collegamento in cortocircuito. Controllare *parametro 5-00 Modo I/O digitale* e *parametro 5-02 Modo morsetto 29*.

AVVISO 42, Sovraccarico dell'uscita dig. X30/6 o X30/7

Per X30/6, verificare il carico collegato al morsetto X30/6 o rimuovere il collegamento in cortocircuito. Controllare *parametro 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 cortocircuito. Controllare *parametro 5-33 Uscita dig. mors. X30/7 (MCB 101)*.

ALLARME 43, Alimentaz. est.

Il VLT® Extended Relay Option MCB 113 è montato senza 24 V CC esterno. Collegare un'alimentazione esterna a 24 V CC oppure specificare che non viene utilizzata nessuna alimentazione esterna tramite *parametro 14-80 Opzione alimentata da alim. 24 V CC est. [0] No*. Una modifica in *parametro 14-80 Opzione alimentata da alim. 24 V CC est.* richiede un ciclo di accensione e spegnimento.

ALLARME 45, Guasto a t. 2

Guasto verso terra.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- Controllare il corretto collegamento a massa ed eventuali collegamenti allentati.
- Verificare la dimensione dei fili elettrici.
- Controllare i cavi motore per verificare eventuali cortocircuiti o correnti di dispersione.

ALLARME 46, Alim. sch. pot.

L'alimentazione sulla scheda di potenza è fuori intervallo.

Sono disponibili tre alimentazioni generate dall'alimentatore switching (SMPS) sulla scheda di potenza:

- 24 V
- 5 V
- ± 18 V

Quando alimentato con 24 V CC con il VLT® 24V DC Supply MCB 107, vengono monitorati solo le alimentazioni a 24 V e a 5 V. Se alimentato con tensione di rete trifase, sono monitorate tutte e 3 le alimentazioni.

Ricerca e risoluzione dei guasti

- Verificare se la scheda di potenza è difettosa.
- Verificare se la scheda di controllo è difettosa.
- Verificare se una scheda opzionale è difettosa.
- Se si utilizza un'alimentazione a 24 V CC, assicurarsi che la tensione di alimentazione sia corretta.

AVVISO 47, Alim. 24V bassa

L'alimentazione sulla scheda di potenza è fuori intervallo.

Sono disponibili tre alimentazioni generate dall'alimentatore switching (SMPS) sulla scheda di potenza:

- 24 V.
- 5 V.
- ± 18 V.

Localizzazione guasti

- Verificare se la scheda di potenza è difettosa.

AVVISO 48, Al. 1,8V bassa

L'alimentazione a 1,8 V CC utilizzata sulla scheda di controllo non rientra nei limiti consentiti. L'alimentazione viene misurata sulla scheda di controllo. Verificare se la scheda di controllo è difettosa. Se è presente una scheda opzionale, verificare l'esistenza di un'eventuale sovratensione.

AVVISO 49, Lim. velocità

Quando la velocità non è compresa nell'intervallo specificato in *parametro 4-11 Lim. basso vel. motore [giri/min]* e *parametro 4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min]*, il convertitore di frequenza mostra un avviso. Quando la velocità è inferiore al limite specificato in *parametro 1-86 Velocità scatto bassa [giri/min]* (tranne che all'avviamento o all'arresto) il convertitore di frequenza scatta.

ALLARME 50, AMA, taratura non riuscita

Contattare il rivenditore Danfoss o l'assistenza Danfoss.

ALLARME 51, AMA, controllo U_{nom} e I_{nom}

Probabilmente sono errate le impostazioni della tensione motore, della corrente motore e della potenza motore. Controllare le impostazioni nei *parametri da 1-20 a 1-25*.

ALLARME 52, AMA, I_{nom} bassa

La corrente motore è troppo bassa. Controllare le impostazioni in *parametro 4-18 Limite di corrente*.

ALLARME 53, AMA, motore troppo grande

Il motore è troppo grande per il funzionamento dell'AMA.

ALLARME 54, AMA, motore troppo piccolo

Il motore è troppo piccolo perché l'AMA funzioni.

ALLARME 55, AMA, par. fuori campo

I valori dei parametri del motore sono al di fuori del campo accettabile. AMA non è in grado di funzionare.

ALLARME 56, AMA interrotto dall'utente

L'AMA viene interrotto manualmente.

ALLARME 57, AMA, guasto interno

Tentare di riavviare AMA. Ripetuti avviamenti possono surriscaldare il motore.

ALLARME 58, AMA, guasto interno

Contattare il rivenditore Danfoss.

AVVISO 59, Limite di corrente

La corrente è superiore al valore in *parametro 4-18 Limite di corrente*. Assicurarsi che i dati motore nei *parametri da 1-20 a 1-25* siano impostati correttamente. Aumentare il limite di corrente, se necessario. Accertarsi che il sistema possa funzionare in sicurezza a un limite superiore.

AVVISO 60, Interblocco esterno

Un ingresso digitale indica una condizione di guasto esterna al convertitore di frequenza. Un interblocco esterno ha comandato lo scatto del convertitore di frequenza. Eliminare la condizione di guasto esterna. Per riprendere il

funz. normale, applicare 24 V CC al mors. progr. per interbl. esterno. Ripristinare il convertitore di frequenza.

AVVISO/ALLARME 61, Err. di inseg.

Errore dal confronto tra la velocità di riferimento e la velocità misurata dal dispositivo di retroazione.

Ricerca e risoluzione dei guasti

- Controllare le impostazioni per avviso/allarme/disattivazione in *parametro 4-30 Funzione di perdita retroazione motore*
- Impostare l'errore tollerabile in *parametro 4-31 Errore di velocità retroazione motore*.
- Impostare il tempo tollerabile di perdita della retroazione in *parametro 4-32 Timeout perdita retroazione motore*.

Durante una procedura di messa in funzione, la funzione può essere attiva.

AVVISO 62, Limite frequenza di uscita

La frequenza di uscita ha raggiunto il valore impostato in *parametro 4-19 Freq. di uscita max..* Controllare l'applicazione per possibili cause. 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 a un valore inferiore al limite massimo.

ALLARME 63, Fr. mecc. basso

La corrente motore effettiva non ha superato la corrente rilascio freno entro la finestra di tempo di ritardo avviamento.

AVVISO 64, Limite tens

La combinazione di carico e velocità richiede una tensione motore superiore alla tensione bus CC effettiva.

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 controllo.

AVVISO 66, Bassa temp.

La temperatura del convertitore di frequenza è troppo bassa per il normale funzionamento. L'avviso si basa sul sensore di temperatura nel modulo IGBT.

Aumentare la temperatura ambiente dell'unità. Una modesta quantità di corrente di mantenimento può essere inviata al convertitore di frequenza anche quando il motore è fermo impostando *parametro 2-00 Corrente CC funzionamento/preriscaldamento* al 5% e *parametro 1-80 Funzione all'arresto*.

ALLARME 67, Cambio di opz.

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 sicuro

È stato attivato STO. Per riprendere il funzionamento normale, applicare 24 V CC al morsetto 37, quindi inviare un segnale di ripristino (tramite bus, I/O digitale o premendo [Reset]).

ALLARME 69, Temp. sch. pot.

Il sensore di temperatura sulla scheda di potenza rileva una temperatura troppo alta o bassa.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- Verificare che la temperatura ambiente di funzionamento sia entro i limiti.
- Controllare eventuali filtri intasati.
- Controllare il funzionamento della ventola.
- Controllare la scheda di potenza.

ALLARME 70, Conf. FC n.cons.

La scheda di controllo e la scheda di potenza sono incompatibili. Per verificare la compatibilità, contattare il fornitore Danfoss, indicando il codice dell'unità ricavato dalla targhetta e i codici articolo delle schede.

ALLARME 71, Arr. sic. PTC 1

STO è stato attivato dalla scheda termistore VLT® PTC MCB 112 (motore troppo caldo). Il normale funzionamento può essere ripreso quando MCB 112 applica nuovamente una tensione di 24 V CC al morsetto 37 (quando la temperatura del motore raggiunge un valore accettabile) e quando l'ingresso digitale proveniente da MCB 112 viene disattivato. Quando ciò accade, inviare un segnale di ripristino (tramite bus o I/O digitali o premere [Reset]).

ALLARME 72, Guasto peric.

STO con scatto bloccato. Si è verificata una combinazione inattesa di comandi STO:

- La VLT® PTC Thermistor Card MCB 112 consente X44/10, ma STO non è abilitato.
- MCB 112 è il solo dispositivo a usare STO (specificato attraverso la selezione [4] *Allarme PTC 1* oppure [5] *Avviso PTC 1* in *parametro 5-19 Arresto di sicurezza morsetto 37*), STO è attivato, e X44/10 non è attivato.

AVVISO 73, Ripr. Aut. Arr. sic

Safe Torque Off attivato. Con il riavvio automatico abilitato, il motore può avviarsi una volta eliminato il guasto.

ALLARME 74, Termistore PTC

Allarme relativo alla VLT® PTC Thermistor Card MCB 112. Il PTC non funziona.

ALLARME 75 Sel. profilo non ammessa

Non scrivere il valore del parametro mentre il motore è in funzione. Fermare il motore prima di scrivere il profilo MCO in *parametro 8-10 Profilo parola di com..*

AVVISO 76, Setup unità pot.

Il numero richiesto di unità di potenza non corrisponde al numero rilevato di unità di potenza attive.

Ricerca e risoluzione dei guasti

Quando si sostituisce il modulo di telaio F, verrà visualizzato questo avviso se i dati di potenza nella scheda di potenza del modulo non corrispondono a quelli del resto del convertitore di frequenza. Confermare che il pezzo di ricambio e la sua scheda di potenza rechino il corretto codice articolo.

AVVISO 77, Modo potenza ridotta

Il convertitore di frequenza sta funzionando a potenza ridotta (meno sezioni inverter di quante sarebbero possibili). Questo avviso viene generato durante il ciclo di accensione quando il convertitore di frequenza è impostato per funzionare con un numero minore di inverter e continua a rimanere attivo.

ALLARME 78, Err. di inseg.

La differenza fra il valore del setpoint e quello effettivo supera il valore impostato in *parametro 4-35 Errore di inseguimento*. Disabilitare la funzione o selezionare un allarme/avviso in *parametro 4-34 Funz. errore di inseguim..* Controllare la meccanica in corrispondenza di carico e motore, controllare i collegamenti di retroazione dall'encoder del motore al convertitore di frequenza. Selezionare la funzione di retroazione del motore nel *parametro 4-30 Funzione di perdita retroazione motore*. Regolare la banda dell'errore di inseguimento in *parametro 4-35 Errore di inseguimento e parametro 4-37 Err. di inseguim. dur. rampa*.

ALLARME 79, Conf. t. pot.n.c.

La scheda di messa in scala reca un codice articolo scorretto o non è installata. Non è stato possibile installare il connettore MK102 sulla scheda di potenza.

ALLARME 80, Inverter inicial.

Le impostazioni parametri sono inizializzate alle impostazioni di default riportate alle impostazioni di fabbrica dopo un ripristino manuale. Ripristinare l'unità per cancellare l'allarme.

ALLARME 81, CSIV corrupt

Errori di sintassi nel file CSIV.

ALLARME 82, CSIV parameter error

Il CSIV ha fallito nell'inizializzazione di un parametro.

ALLARME 83, Combinaz. opz. non cons.

Le opzioni montate non sono compatibili.

ALLARME 84, Ness. opz. sicurezza

L'opzione di sicurezza è stata rimossa senza applicare un ripristino generale. Ricollegare l'opzione di sicurezza.

ALLARME 88, Rilev. opzione

È stata rilevata una modifica nella configurazione delle opzioni. *Parametro 14-89 Option Detection* è impostato su [0] *Protect Option Config*, e la configurazione delle opzioni è stata cambiata.

- Per effettuare la modifica, abilitare le modifiche della configurazione delle opzioni in *parametro 14-89 Option Detection*.
- In alternativa, ripristinare la corretta configurazione delle opzioni.

AVVISO 89, Spost. frenatura meccanica

Il monitor del freno di sollevamento ha rilevato una velocità del motore > 10 giri/min.

ALLARME 90, Mon. retroaz.

Controllare il collegamento all'opzione encoder/resolver e, se necessario, sostituire il VLT® Encoder Input MCB 102 o il VLT® Resolver Input MCB 103.

ALLARME 91, Imp. errata AI54

Impostare l'interruttore S202 sulla posizione (ingresso tensione) quando un sensore KTY è collegato al morsetto di ingresso analogico 54.

ALLARME 99, Rotore bloccato

Il rotore è bloccato.

AVVISO/ALLARME 101, Mon. velocità

Il valore di monitoraggio della velocità del motore è fuori dall'intervallo. Vedere *parametro 4-43 Motor Speed Monitor Function*.

AVVISO/ALLARME 104, Guasto ventole misc.

La ventola non sta funzionando. Il monitoraggio della ventola controlla che la ventola giri all'accensione oppure ogniqualvolta la ventola di miscelazione venga accesa. Il guasto della ventola di miscelazione può essere configurato come un scatto per avviso o uno scatto per allarme in *parametro 14-53 Monitor. ventola*.

Ricerca e risoluzione dei guasti

- Spegner e riaccendere il convertitore di frequenza per determinare se l'avviso/l'allarme ritorna.

AVVISO/ALLARME 122, Rot. mot. inattesa

Il convertitore di frequenza effettua una funzione che richiede che il motore sia fermo, per esempio, mantenimento CC per motori PM.

AVVISO 123, Mod. mot. cambiata

Il motore selezionato in *parametro 1-11 Produkt. motore* non è corretto. Controllare il modello del motore.

AVVISO 163, Avv. lim. corr. ATEX ETR

Il convertitore di frequenza ha funzionato al di sopra della curva caratteristica per oltre 50 s. L'avviso viene attivato all'83% e disattivato al 65% del sovraccarico termico consentito.

ALLARME 164, All. lim. corr. ATEX ETR

Il funzionamento oltre la curva caratteristica per oltre 60 s entro un periodo di 600 s attiva l'allarme e il convertitore di frequenza scatta.

AVVISO 165, Avv. lim. freq. ATEX ETR

Il convertitore di frequenza funziona per più di 50 s al di sotto della frequenza minima consentita (*parametro 1-98 ATEX ETR interpol. points freq.*).

ALLARME 166, All. lim. freq. ATEX ETR

Il convertitore di frequenza ha funzionato per più di 60 secondi (in un periodo di 600 s) al di sotto della frequenza minima consentita (*parametro 1-98 ATEX ETR interpol. points freq.*).

AVVISO 220, Versione file configurazione non supportata

Il convertitore di frequenza non supporta l'attuale configurazione della versione del file. La personalizzazione viene interrotta.

ALLARME 246, Alim. sch. pot.

Questo allarme è valido solo per convertitori di frequenza con contenitore di taglia F. È equivalente all'*allarme 46, Alim.scheda pot.* Il valore riportato nel registro allarmi segnala quale modulo di potenza ha generato l'allarme:

- 1 = modulo inverter all'estrema sinistra.
- 2 = modulo inverter intermedio nel convertitore di frequenza F2 o F4.
- 2 = modulo inverter a destra nel convertitore di frequenza F1 o F3.
- 3 = modulo inverter a destra nel convertitore di frequenza F2 o F4.
- 5 = modulo raddrizzatore.

AVVISO 249, Temp. bassa raddrizzatore

La temperatura del dissipatore del raddrizzatore è inferiore del previsto.

Ricerca e risoluzione dei guasti

- Controllare il sensore di temperatura.

AVVISO 250, N. parte ric.

È stato sostituito un componente del convertitore di frequenza.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- 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.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- Effettuare un ripristino per rimuovere l'avviso e riprendere il funzionamento normale.

AVVISO 253, Sovraccarico dell'uscita dig. X49/9

L'uscita digitale X49/9 è sovraccaricata.

AVVISO 254, Sovraccarico dell'uscita dig. X49/11

L'uscita digitale X49/11 è sovraccaricata.

AVVISO 255, Sovraccarico dell'uscita dig. X49/7

L'uscita digitale X49/7 è sovraccaricata.

ALLARME 430, PWM disatt.

L'alimentazione sulla scheda di potenza è disattivata.

6 Appendice

6.1 Simboli, abbreviazioni e convenzioni

°C	Gradi Celsius
CA	Corrente alternata
AEO	Ottimizzazione automatica dell'energia
AWG	American Wire Gauge
AMA	Adattamento automatico motore
CC	Corrente continua
EMC	Compatibilità elettromagnetica
ETR	Relè termico elettronico
$f_{M,N}$	Frequenza nominale motore
FC	Convertitore di frequenza
I_{INV}	Corrente nominale di uscita dell'inverter
I_{LIM}	Lim.corrente
$I_{M,N}$	Corrente nominale del motore
$I_{VLT,MAX}$	Corrente di uscita massima
$I_{VLT,N}$	Corrente di uscita nominale fornita dal convertitore di frequenza
IP	Classe di protezione IP
LCP	Pannello di controllo locale
MCT	Motion Control Tool
n_s	Velocità del motore sincrono
$P_{M,N}$	Potenza nominale motore
PELV	Tensione di protezione bassissima
PCB	Scheda di circuito stampato
Motore PM	Motore a magneti permanenti
PWM	Modulazione di larghezza degli impulsi
Giri/min.	Giri al minuto
Regen	Morsetti rigenerativi
T_{LIM}	Coppia limite
$U_{M,N}$	Tensione nominale motore

Tabella 6.1 Simboli e abbreviazioni

Convenzioni

Gli elenchi numerati indicano delle procedure.

Gli elenchi puntati indicano altre informazioni.

Il testo in corsivo indica:

- Riferimento incrociato.
- Collegamento.
- Nomi di parametri.
- Nomi di gruppi di parametri.
- Opzioni di parametri.
- Nota a piè di pagina.

Tutte le dimensioni sono espresse in [mm].

Indice

A

Abbreviazione.....	246
Accelerazione/Decelerazione.....	10
Alimentazione di rete.....	6
Allarme.....	232
Alta tensione.....	6
AMA.....	238, 242
Avviamento/arresto.....	9
Avviamento/arresto a impulsi.....	10
Avvio involontario.....	6
Avviso.....	232
Avviso regolabile.....	88

B

Blocco uscita.....	91
Bus di campo CAN DeviceNet.....	143
Bypass di velocità.....	90

C

Caratteristiche speciali.....	190
Carico termico.....	49, 181
Cavi di comando.....	9
Circuito intermedio.....	237
Collegamento CC.....	237
Commut.inverter.....	162
Comparatore.....	147
Compatibilità.....	172, 192
Comunicazione seriale.....	4
Condivisione del carico.....	6
Configurazione.....	133
Controllato da bus.....	112
Controllo	
PID controllo di processo avanzato.....	131
Principio di regolazione.....	37
Reg. lim. di corr.....	169
Regolatore di processo PID.....	130
Regolatore di velocità PID.....	124
Regolazione della coppia PI.....	129
Retroazione controllo di processo.....	129
Scheda di controllo.....	237
Smart Logic Control.....	143
TO par. contr.....	239
Convenzione.....	246
Copia/salva, 0-5*.....	34
Coppia.....	44, 238
Coppia di interruzione.....	4

Corrente

di uscita.....	238
nominale.....	238
Cortocircuito.....	239

D

Dati di funzion., 15-0*.....	174
Diagnosi.....	185
Diagnostica porta FC, 8-8*.....	142
Display grafico.....	11
Display LCP.....	28
Dissipatore.....	241

E

Ethernet.....	143
ETR.....	181

F

Freno

Controllo del freno.....	239
CC.....	64
meccanico.....	67
Funzioni energia freno.....	65
Limite freno.....	240
Resistenza di frenatura.....	237
Funz. di avv.....	54
Funzione wobble.....	190
Fusibile.....	241

I

Identificazione del convertitore di frequenza.....	177
Identificazione, convertitore di frequenza.....	177
Impostaz. log dati.....	174
Impostazione della porta.....	137
Impostazioni di fabbrica.....	199
Impostazioni dipendenti dal carico.....	52
Impostazioni generali.....	37, 133
Inform. parametri, 15-9*.....	178
Ingr. encoder 24V.....	111
Ingressi	
Ingresso analogico.....	237
Ingresso digitale.....	238
Ingresso a impulsi.....	108
Ingresso analogico.....	4, 114, 115, 116, 194
Ingresso digitale.....	91
Inizializzazione.....	22
Interfaccia resolver.....	187

J	
Jog.....	3
Jog fieldbus.....	142
L	
LCP.....	3, 5, 11, 14, 20
LED.....	11
Limite di riferimento.....	72
Log storico.....	176
M	
MCB 113.....	97, 120
MCB 114.....	193
Menu principale.....	13, 16, 18
Menu rapido.....	12, 16
Messaggio di stato.....	11
Mod. I/O analogici.....	114
Modalità di protezione.....	7
Modalità visualizzazione.....	14
Modo di funzionamento.....	26
Modo I/O digitale.....	91
Monitoraggio.....	187
Morsetti	
Ingresso.....	237
Morsetto 54.....	244
Morsetto X45/1.....	122
Morsetto X45/3.....	122
Morsetto X48/10.....	194
Morsetto X48/2.....	194
Morsetto X48/4.....	193
Motore	
Corrente motore.....	242
Dati motore.....	39, 44, 238, 242
Dati motore avanzati.....	46
Limite motore.....	83
Monitoraggio retrazione motore.....	85
PM.....	40
Potenza motore.....	242
Protezione del motore.....	57
Stato del motore.....	180
Temperatura motore.....	57
O	
Opzione di comunicazione.....	241
Opzione di ingresso.....	230
Opzione I/O.....	112
Opzione ingresso sensore.....	193
P	
Pacchetto di lingue.....	25
Pannello di controllo locale numerico.....	20
Parametro indicizzato.....	20
Passo dopo passo.....	20
Password, 0-6*.....	35
Perdita di fase.....	237
Potenza di frenatura.....	4
Potenziometro digitale.....	81
Precauzioni di sicurezza.....	6
PROFIBUS.....	143
Programmazione parametri.....	16
Protocollo FC MC.....	137
R	
Raffreddamento.....	59
Rampa.....	76, 77, 78, 80
RCD.....	5
Reattanza di dispersione dello statore.....	45
Reattanza principale.....	45
Registro allarmi.....	176
Regola logica.....	153
Regolazioni per l'arresto.....	55
Regolazioni per l'avvio.....	53
Relè.....	103
Rete On/Off.....	163
Retroazione.....	241
Riferimento.....	72, 183
Riferimento del potenziometro.....	10
Riferimento locale.....	26
Riferimento tensione mediante potenziometro.....	10
Riprist.....	239
Ripristino.....	13, 238, 243
Ritardo avv.....	54
Rotazione libera.....	13, 91
RS Flip Flops.....	150
Ruota libera.....	3
S	
Sbilanciamento di tensione.....	237
Scatto Riprist., 14-2*.....	166
Schermato/armato.....	9
Segnale analogico.....	237
Selezione motore.....	39
Senso orario.....	54
Simbolo.....	246
Smart Application Setup.....	18
Sovratemperatura.....	238

Spia luminosa.....	12
Stato del convertitore di frequenza.....	181
Stato generale, 16-0*.....	180
Surriscaldamento.....	238

T

Tasto LCP.....	21
Tempo di scarica.....	7
Tensione di alimentazione.....	241
Termistore.....	5, 57
Timer.....	153
Trasferimento rapido delle impostazioni parametri tra diversi convertitori di frequenza.....	14

U

Uscita a impulsi.....	109
Uscita a relè.....	98
Uscita analogica.....	117, 119, 120
Uscita congelata.....	3

V

Valore.....	20
Velocità del motore sincrono.....	3
Velocità di uscita.....	54
Velocità nominale del motore.....	3
Visual. person. LCP.....	32
Visualizzazione dati.....	189
Visualizzazione dati, 16-**.....	180
VVC+.....	6



.....
La Danfoss non si assume alcuna responsabilità circa eventuali errori nei cataloghi, pubblicazioni o altri documenti scritti. La Danfoss si riserva il diritto di modificare i suoi prodotti senza previo avviso, anche per i prodotti già in ordine, sempre che tali modifiche si possano fare senza la necessità di cambiamenti nelle specifiche che sono già state concordate. Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà delle rispettive società. Il nome Danfoss e il logotipo Danfoss sono marchi depositati della Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.
.....

Danfoss A/S
Ulsnaes 1
DK-6300 Graasten
vlt-drives.danfoss.com

