



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 di 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	20
2.1.14 Valore, passo dopo passo	20
2.1.15 Visualizzazione e programmazione dei parametri indicizzati	20
2.1.16 Tasti dell'LCP	21
2.1.17 Inizializzazione con le impostazioni di fabbrica	22
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	36
3.3.1 1-0* Impost. generali	36
3.3.3 Setup del motore asincrono	38
3.3.4 Setup motore PM	39

3.3.5 Setup motore SynRM con VVC ⁺	41
3.4 Parametri: 2-** Freni	62
3.5 Parametri: 3-** Rif./rampe	70
3.6 Parametri: 4-** Limiti / avvisi	80
3.7 Parametri: 5-** I/O digitali	86
3.8 Parametri: 6-** I/O analogici	108
3.9 Parametri: 7-** Regolatori	118
3.10 Parametri: 8-** Comunicazioni e opzioni	124
3.11 Parametri: 9-** Profibus	133
3.12 Parametri: 10-** Bus di campo CAN DeviceNet	133
3.13 Parametri: 12-** Ethernet	133
3.14 Parametri: 13-** Smart Logic Control	134
3.15 Parametri: 14-** Funzioni speciali	153
3.16 Parametri: 15-** Inform. conv. freq.	164
3.17 Parametri: 16-** Visualizzazioni dati	170
3.18 Parametri: 17-** Retroazione	176
3.19 Parametri: 18-** Visual. dati 2	179
3.20 Parametri: 30-** Caratteristiche speciali	180
3.21 Parametri: 35-** Sensor Input Option	183
3.22 Parametri: 42-** Safety Functions	185
4 Elenchi dei parametri	186
4.1 Elenchi dei parametri e opzioni	186
4.1.1 Introduzione	186
4.1.2 Conversione	186
4.1.3 Parametri attivi/inattivi nelle diverse modalità di comando del convertitore di frequenza	187
5 Ricerca guasti	223
5.1 Messaggi di stato	223
5.1.1 Avvisi/Messaggi di allarme	223
6 Appendice	237
6.1 Simboli, abbreviazioni e convenzioni	237
Indice	238

1 Introduzione

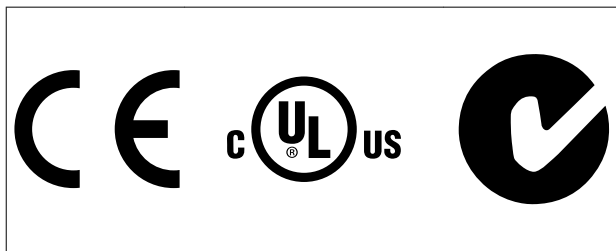
1.1 Versione software

Guida alla programmazione
Versione software: 7.XX

La presente Guida alla programmazione può essere utilizzata per tutti i convertitori di frequenza FC 300 dotati di versione software 7.X.
Il numero intero della 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 zero giri/minuto alla velocità massima sul motore.

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

f_M
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

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

n_{slip}
Scorrimento del motore.

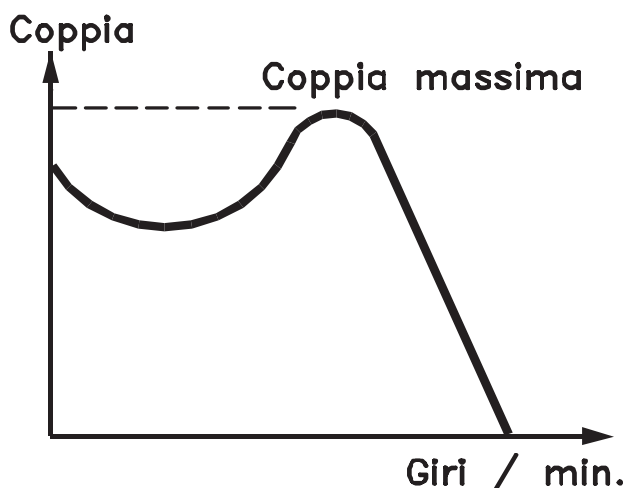
$P_{M,N}$
Potenza nominale del motore (dati di targa in kW o cv).

$T_{M,N}$
Coppia nominale (motore).

U_M
Tensione istantanea del motore.

$U_{M,N}$
Tensione nominale del motore (dati di targa).

1

**175ZA078.10**

Disegno 1.1 Coppia di interruzione

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 accoppiato in arresto.

Resistenza di frenatura

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

Caratteristiche CT

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

DSP

Processore 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 tasso 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 (intermittente) 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, per esempio su un pannello anteriore con il kit di montaggio opzionale

NLCP

Interfaccia 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 digitale/encoder incrementale

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

RCD

Dispositivo a corrente residua.

Setup

Salvare le impostazioni parametri in 4 setup. Cambiare tra le 4 programmazioni di 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 (Gruppo di parametri 13-** *Smart Logic*).

STW

Parola di stato.

Bus standard FC

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

THD

La distorsione armonica totale determina il contributo totale di armoniche.

Termistore

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

Scatto

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

Scatto bloccato

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

Caratteristiche del VT

Caratteristiche 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

Modello di commutazione chiamato 60° Asynchronous vector modulation (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} .

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

Fattore di potenza per regolazione trifase:

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

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

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

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

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

1.4 Sicurezza

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

Norme di sicurezza

1. Scollegare il convertitore di frequenza dalla rete ogniqualvolta debbano essere effettuati 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.
2. [Off] non disinserisce l'alimentazione di rete e di conseguenza non deve essere utilizzato come interruttore di sicurezza.
3. Collegare a massa correttamente l'apparecchiatura, proteggere l'utente dalla tensione di alimentazione e il motore dal sovraccarico in conformità con le norme nazionali e locali vigenti in materia.

4. La corrente di dispersione verso terra supera i 3,5 mA. Assicurare il corretto collegamento a massa dell'apparecchiatura 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 ed 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.

Avviso contro l'avvio involontario

1. Quando il convertitore di frequenza è collegato alla rete, il motore può essere arrestato con comandi digitali, comandi bus, riferimenti o un arresto locale. Queste funzioni di arresto non sono sufficienti per impedire avviamenti involontari del motore e quindi prevenire lesioni personali causate ad es. dal contatto con parti in movimento. Per tener conto della sicurezza personale, scollegare l'alimentazione di rete o attivare la funzione Safe Torque Off.
2. Il motore potrebbe avviarsi durante l'impostazione dei parametri. Impedire l'avviamento del motore, ad esempio usando la funzione Safe Torque Off, o disinserire il collegamento del motore.
3. Un motore arrestato con l'alimentazione di rete collegata può avviarsi in seguito al guasto di componenti elettronici del convertitore di frequenza a causa di un sovraccarico temporaneo oppure se un guasto della rete di alimentazione o un collegamento difettoso del motore vengono corretti. Un avvio involontario deve essere impedito per motivi di sicurezza personale (ad es. rischio di lesioni causate dal contatto con parti della macchina in movimento), poiché le normali funzioni di arresto del convertitore di frequenza non sono sufficienti. In tali casi, disinserire l'alimentazione di rete o attivare Safe Torque Off.

AVVISO!

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

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

AVVISO!**Alta tensione**

Toccare le parti elettriche può avere conseguenze letali, anche dopo avere scollegato l'alimentazione di rete. Verificare anche che siano stati scollegati gli altri ingressi in tensione quali 24 V CC esterna, condivisione del carico (collegamento del circuito intermedio CC) e il collegamento del motore per il backup dell'energia cinetica.

I sistemi nei quali sono installati convertitori di frequenza devono, se necessario, essere dotati di un monitoraggio supplementare e di dispositivi protettivi in base alle norme di sicurezza in vigore, ad es. la legge sugli utensili meccanici, le norme per la prevenzione degli infortuni, ecc. È consentito effettuare modifiche al convertitore di frequenza per mezzo del software di funzionamento.

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 dispositivi di monitoraggio supplementare e protettivi in base alle norme di sicurezza in vigore, ad es. 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. Conforme alle normative standard, ad es. Montacarichi e gru: IEC 60204-32
Ascensori: EN 81

Modalità di protezione

Se viene superato un limite hardware relativo alla corrente motore o a una tensione bus CC, il convertitore di frequenza entra in modalità di protezione. La modalità di protezione significa 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 robustezza del convertitore di frequenza mentre ristabilisce il pieno controllo del motore.

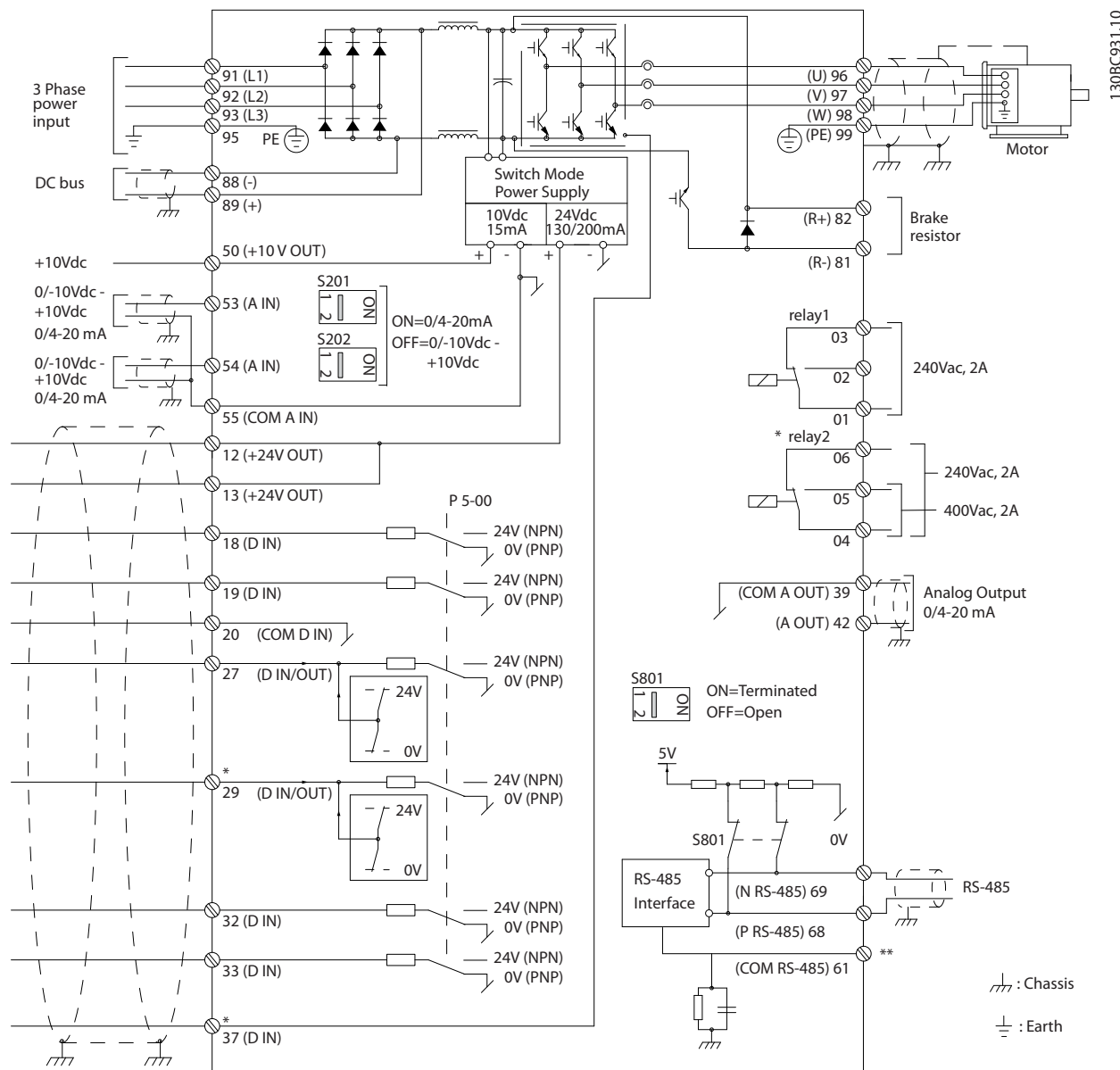
Nelle applicazioni di sollevamento, la modalità di protezione non è utilizzabile perché di solito il convertitore di frequenza non è in grado di uscire da questa modalità e pertanto prolungherà il tempo prima di attivare il freno, il che non è raccomandabile.

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*).

1.5 Cablaggio elettrico



Disegno 1.2 Schema di cablaggio base

A = analogico, D = digitale

Il morsetto 37 viene usato per Safe Torque Off. Per istruzioni sull'installazione Safe Torque Off, fare riferimento al *Manuale di funzionamento*.

* Il morsetto 37 non è incluso in FC 301 (tranne nel contenitore di tipo A1). Il relè 2 e il morsetto 29 non hanno alcuna funzione in FC 301.

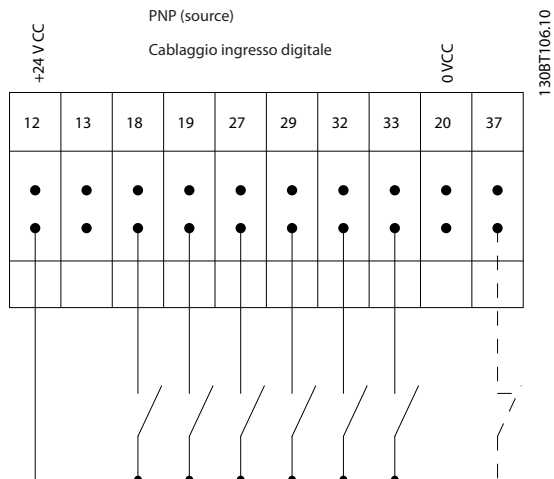
** Non collegare lo schermo del cavo.

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

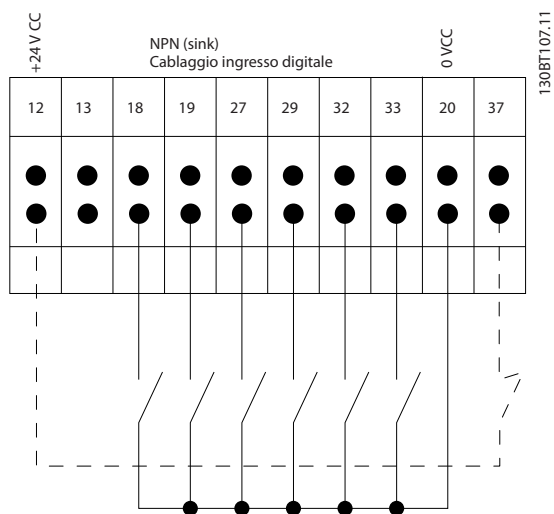
In tali circostanze può essere necessario rompere lo schermo o inserire un condensatore da 100 nF fra lo schermo e lo chassis.

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

Polarità di ingresso dei morsetti di controllo



Disegno 1.3 PNP (source)

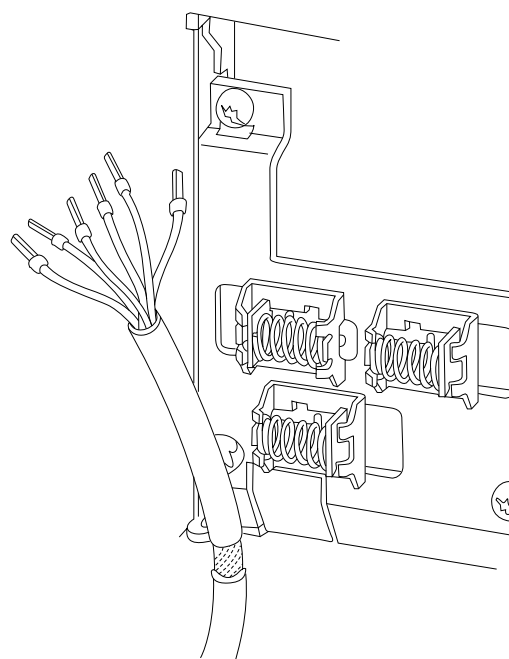


Disegno 1.4 NPN (sink)

AVVISO!

I cavi di comando devono essere schermati/armati.

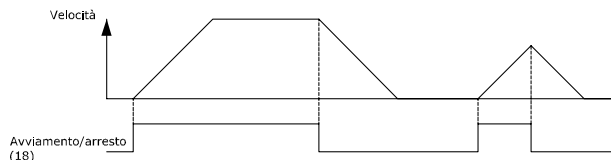
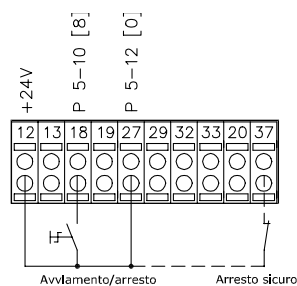
Vedere la sezione sulla *Messa a terra di cavi di comando schermati* nella *Guida alla progettazione* per la corretta terminazione dei cavi di comando.



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

1.5.1 Avviamento/arresto

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



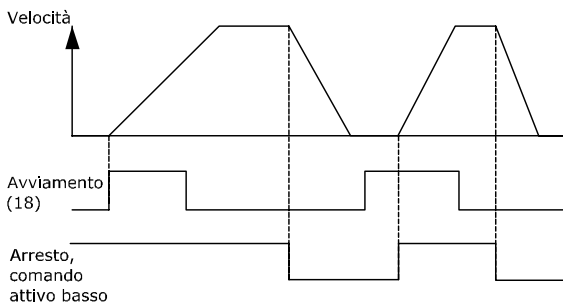
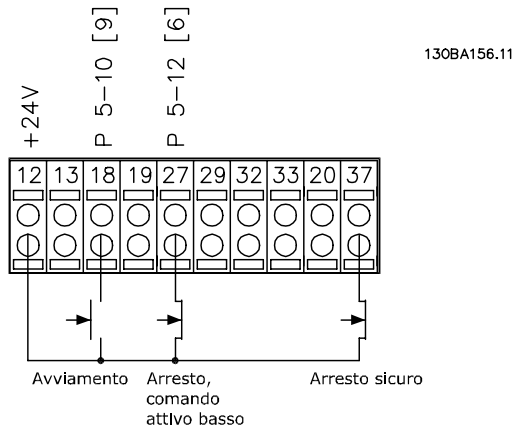
Disegno 1.6 Avviamento/arresto

1.5.2 Avviamento/arresto a impulsi

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

Morsetto 27=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=5-10 Ingr. digitale morsetto 18 [8] Avviamento (default)

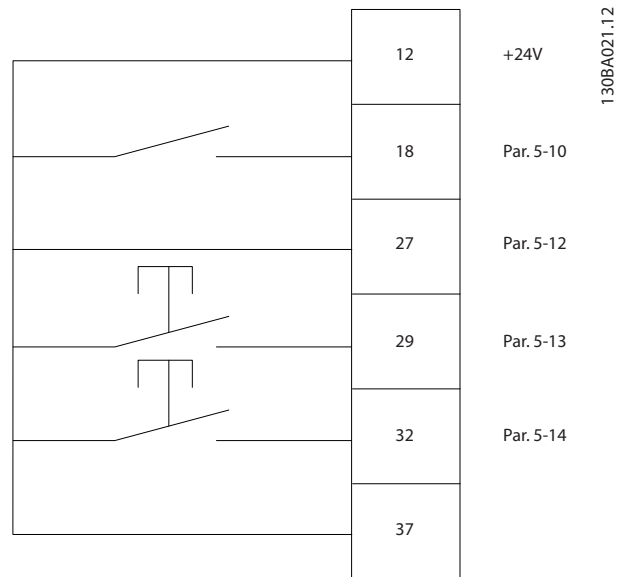
Morsetto 27=5-12 Ingr. digitale morsetto 27 [19] Blocco riferimento

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

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

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] Ingr. analog. 53 (default)

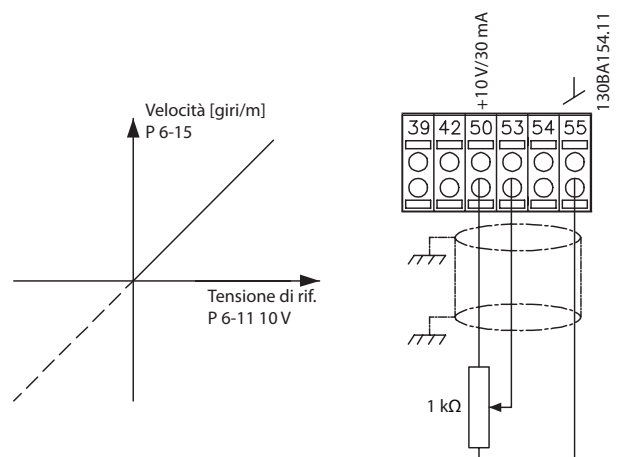
Morsetto 53, bassa tensione = 0 V

Morsetto 53, alta tensione = 10 V

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

Morsetto 53, valore rif./retroaz.alto = 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).

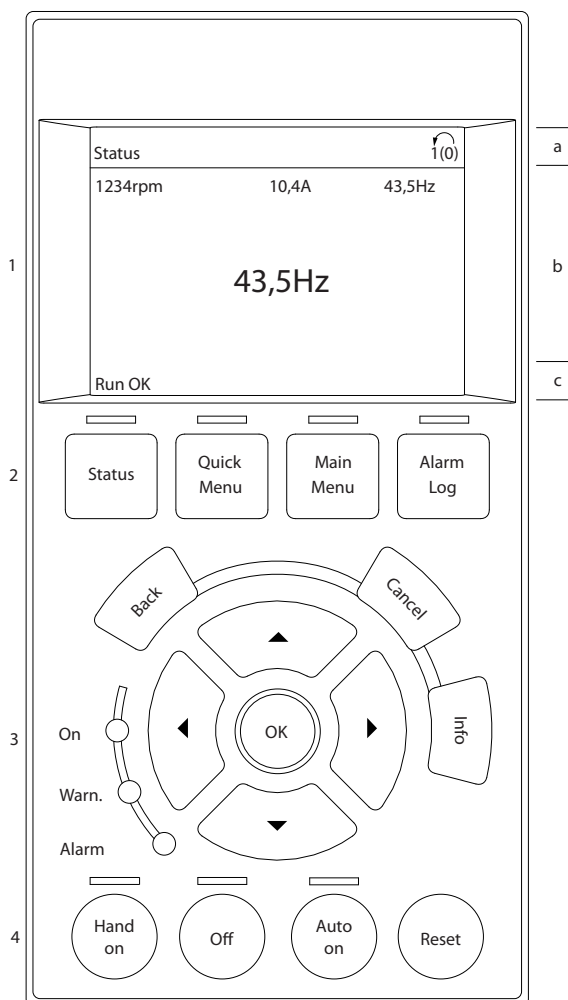
Il display LCP può mostrare fino a 5 elementi di dati operativi durante la visualizzazione *Stato*.

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

130BA018.13

2

2.1.1 Il display LCD

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

Sezione superiore

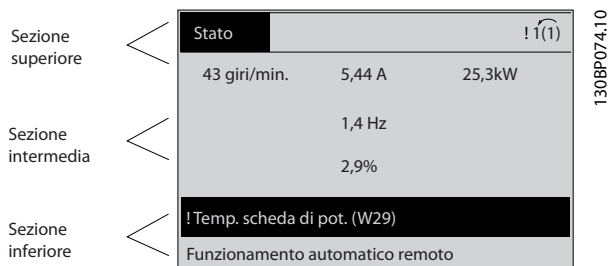
La sezione superiore visualizza fino a 2 misure nello stato operativo normale.

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 LCD

Viene visualizzata la programmazione attiva (selezionata come programmazione attiva 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

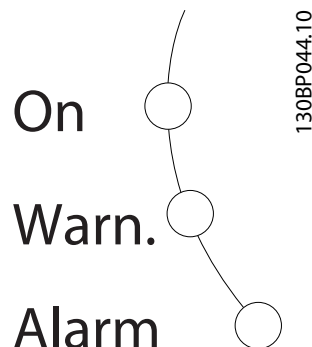
La maggior parte delle programmazioni di parametri possono essere modificate immediatamente mediante l'LCP, a meno che non sia stata creata una password mediante *parametro 0-60 Passw. menu princ.* o *parametro 0-65 Password menu rapido*.

Spie luminose (LED)

Se vengono superati determinati valori di soglia, il LED di allarme e/o di avviso si illumina. Sull'LCP vengono visualizzati un testo di stato e un testo d'allarme. Il LED di attivazione (ON) si accende quando il convertitore di frequenza riceve tensione di alimentazione da un morsetto del bus CC o da un'alimentazione esterna a 24 V. Allo stesso tempo si accende la retroilluminazione.

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

- LED rosso lampeggiante/Allarme: indica un allarme.



Disegno 2.3 Spie luminose (LED)

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, inclusa la selezione delle indicazioni del 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]: visualizzazione a 5 righe, visualizzazione a 4 righe o Smart Logic Control.

Premere [Status] per selezionare la modalità visualizzazione o per tornare in modalità visualizzazione dalla modalità Menu rapido, dalla modalità Menu principale o dalla modalità Allarme. Usare [Status] anche per commutare le modalità di visualizzazione singole e doppie.

[Quick Menu]

consente un accesso rapido ai diversi Menu rapidi quali:

- Menu personale
- Messa a punto rapida
- 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.

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

[Alarm Log]

visualizza una lista degli ultimi 5 allarmi (numerati da A1 a A5). Per ottenere ulteriori dettagli su un allarme, utilizzare i tasti di navigazione per passare al rispettivo numero di allarme e premere [OK]. Vengono visualizzate informazioni circa la condizione del convertitore di frequenza prima che entri in modalità allarme.

[Back]

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 ogni qualvolta è necessario un aiuto.

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



Disegno 2.5 Back (Indietro)



Disegno 2.6 Cancel (Annulla)



Disegno 2.7 Info (Informazioni)

Tasti di navigazione

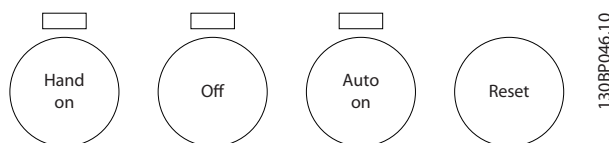
I 4 tasti di navigazione vengono usati per spostarsi tra le diverse selezioni disponibili in [Quick Menu], [Main Menu] e [Alarm Log]. Utilizzare i tasti per spostare il cursore.

[OK]

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

Tasti di comando locale

per il 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 sulla velocità del motore con i tasti freccia. Il tasto può essere selezionato come [1] *Abilitato* o [0] *Disattivato* mediante 0-40 Tasto [Hand on] sull'LCP. I segnali di arresto esterni attivati con i segnali di comando o un bus seriale annullano un comando di avvio mediante l'LCP.

Quando viene attivato [Hand on], i seguenti segnali di comando sono ancora attivi.

- [Hand On] - [Off] - [Auto On]
- Ripristino
- Arresto a ruota libera
- 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]

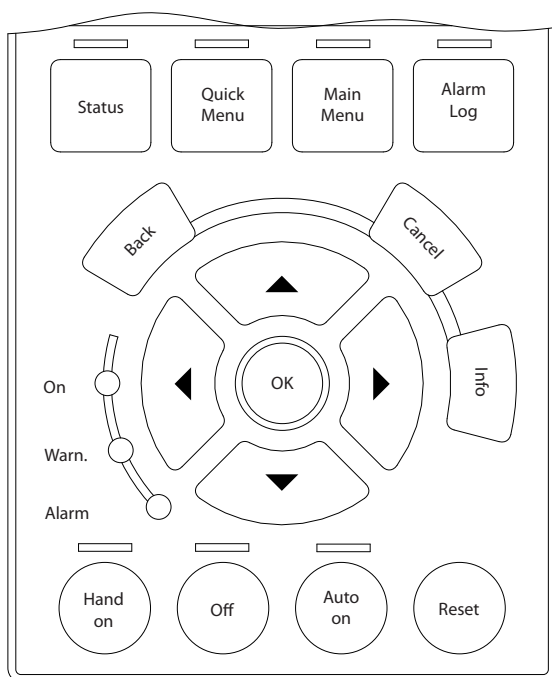
viene utilizzato per ripristinare il convertitore di frequenza dopo un allarme (scatto). Può essere selezionato come [1] *Abilitato* o [0] *Disattivato* mediante parametro 0-43 Tasto [Reset] sull'LCP.

La scelta rapida di un parametro è possibile premendo il tasto [Main Menu] per 3 secondi. Il tasto di scelta rapida

parametri consente di accedere direttamente a qualsiasi parametro.

2.1.2 Trasferimento rapido delle impostazioni parametri tra diversi convertitori di frequenza

Una volta 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.



1308A027.10

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 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 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 di 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 nella seguente 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 mediante *parametro 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1*, *0-21 Visualiz.ridotta del display- riga 1,2*, *0-22 Visualiz.ridotta del display- riga 1,3*, *0-23 Visual.completa del display-riga 2* e *0-24 Visual.completa del display-riga 3*.

Ogni parametro di visualizzazione selezionato nei par. da *parametro 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1* a *0-24 Visual.completa del display-riga 3* presenta una propria scala e un determinato numero di cifre decimali dopo la virgola. Quanto più grande è il valore numerico di un parametro, tanto più poche sono le cifre decimali visualizzate dopo la virgola.

Ad es.: Visualizzazione di corrente 5,25 A; 15,2 A 105 A.

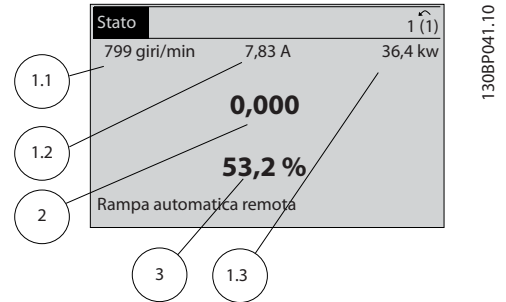
Variabile operativa	Unità
Parametro 16-00 Parola di controllo	hex
Parametro 16-01 Riferimento [unità]	[unit]
Parametro 16-02 Riferimento [%]	%
Parametro 16-03 Parola di stato	hex
Parametro 16-05 Val. reale princ. [%]	%
Parametro 16-10 Potenza [kW]	[kW]
Parametro 16-11 Potenza [hp]	[hp]
Parametro 16-12 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]	[RPM]
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]	[Unit]
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	
16-80 Par. com. 1 F.bus	hex
16-82 RIF 1 Fieldbus	hex
16-84 Opz. com. par. stato	hex
16-85 Par. com. 1 p. FC	hex
16-86 RIF 1 porta FC	hex
16-90 Parola d'allarme	
16-92 Parola di avviso	
Parametro 16-94 Parola di stato est.	

Tabella 2.1 Misure

Schermata di stato I

Questo stato di visualizzazione è standard dopo l'avviamento oppure dopo l'inizializzazione. Premere [Info] per ottenere informazioni sulle misure riferite alle variabili di funzionamento visualizzate (1.1, 1.2, 1.3, 2 e 3).

Vedere le variabili operative visualizzate in *Disegno 2.10*.

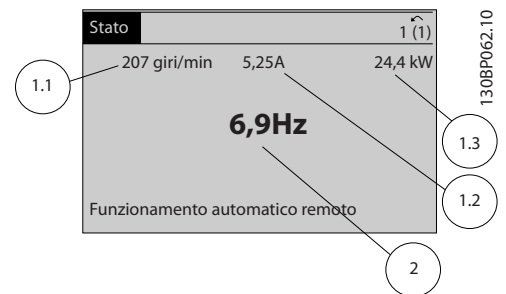


Disegno 2.10 Schermata di stato I

Schermata di stato II

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

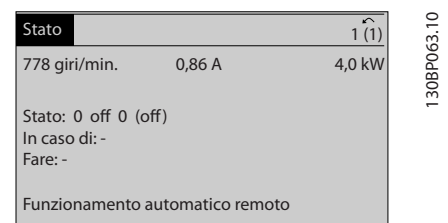
Nell'esempio, Velocità, Corrente motore, Potenza motore e Frequenza vengono selezionate come variabili nella prima e nella seconda riga.



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 Control.



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 - una modalità Menu principale e una modalità Menu rapido.

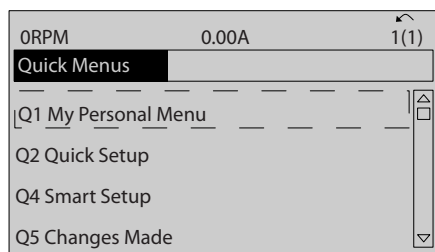
La prima consente l'accesso a tutti i parametri. La seconda conduce l'utente attraverso alcuni parametri che consentono di mettere in funzione il convertitore di frequenza.

Modificare un parametro in modalità Menu principale o in 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 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]
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]
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 *0-24 Visual.completa del display-riga 3*. È possibile memorizzare fino a 120 campionamenti nella memoria per riferimenti futuri.

1308C916.10

2.1.7 Messa in funzione iniziale

Il metodo più semplice di eseguire la messa in funzione iniziale è premendo il tasto [Quick Menu] e seguendo la procedura di setup rapido 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		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		
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 l'abilitazione AMA completo.		
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 .		
3-13 Sito di riferimento		Imposta il sito da cui deve funzionare il riferimento.		

Tabella 2.3 Procedura di messa a punto rapida

Un altro modo facile di 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 il setup delle applicazioni elencate.

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

- Freno meccanico
- Trasportatore
- Pompa/ventola

Possono 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.

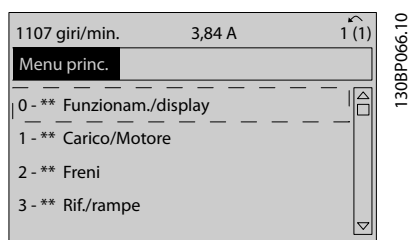
AVVISO!

Lo *Smart Setup* funziona automaticamente alla prima accensione del convertitore di frequenza o dopo un ripristino delle impostazioni di fabbrica. Se non viene intrapresa alcun'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 mostrata in basso appare sul display.

Le sezioni centrale e inferiore sul display mostrano una lista di gruppi di parametri che possono essere selezionati premendo alternativamente i 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 "assenti". Ad esempio, la configurazione ad anello aperto nasconde tutti i parametri PID, mentre altre opzioni attivate rendono visibili un maggior numero di parametri.

2.1.9 Selezione dei parametri

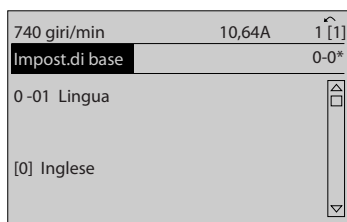
Nella modalità Menu principale, i parametri sono suddivisi in gruppi. Selezionare un gruppo di parametri mediante i tasti di navigazione.

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-**	Regolazioni
8-**	Comun. e opzioni
9-**	Profibus
10-**	Fieldbus CAN
11-**	Com. 1 riservato
12-**	Ethernet
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 dell'applicazione di trattamento acqua
30-**	Caratteristiche speciali
32-**	Impost. di base MCO
33-**	Impostaz. avanz. MCO
34-**	Visualizz. dati MCO
35-**	Opzione ingresso sensore

Tabella 2.4 Gruppi 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 del parametro e il nome nonché il valore del parametro selezionato.



130BP067.10

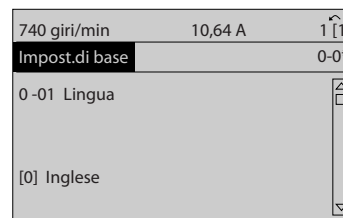
Disegno 2.15 Selezione dei parametri

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].

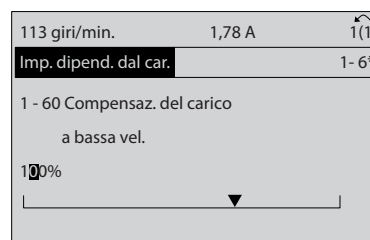


130BP068.10

Disegno 2.16 Modifica di un valore di testo

2.1.12 Modifica di un valore dati

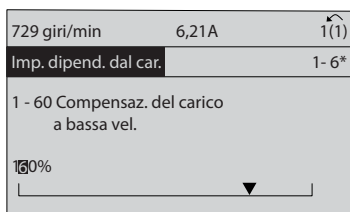
Se il parametro selezionato rappresenta un valore dati numerico, modificare il valore dati selezionato mediante i tasti di navigazione [◀] [▶] nonché i tasti di navigazione [▲] [▼]. Premere i tasti [◀] [▶] per spostare il cursore orizzontalmente.



130BP069.10

Disegno 2.17 Modifica di un valore dati

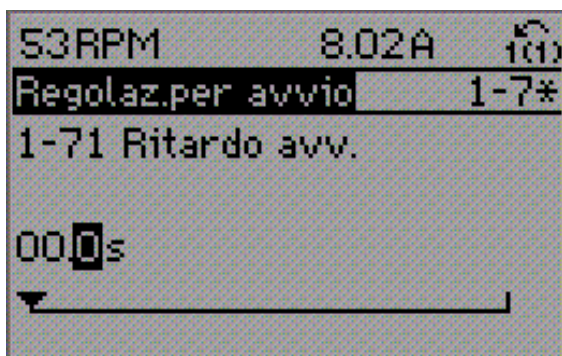
Premere i tasti [▲] [▼] per modificare il valore dati. [▲] aumenta il valore dati e [▼] riduce il valore dati. Posizionare il cursore sul valore da salvare e premere [OK].



Disegno 2.18 Salvataggio di un valore dati

2.1.13 Variazione continua di un valore del dato numerico

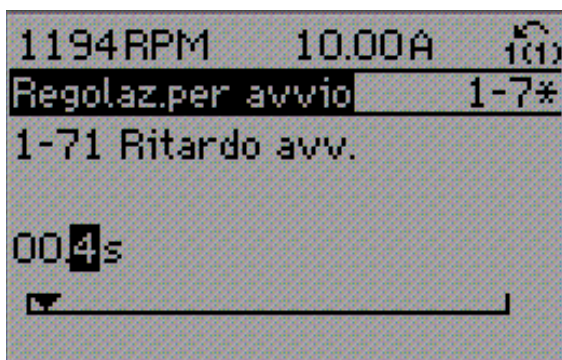
Se il parametro selezionato rappresenta un valore dato numerico, selezionare una cifra con [◀] [▶].



Disegno 2.19 Selezione di una cifra

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 Risparmio

2.1.14 Valore, passo dopo passo

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

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

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)

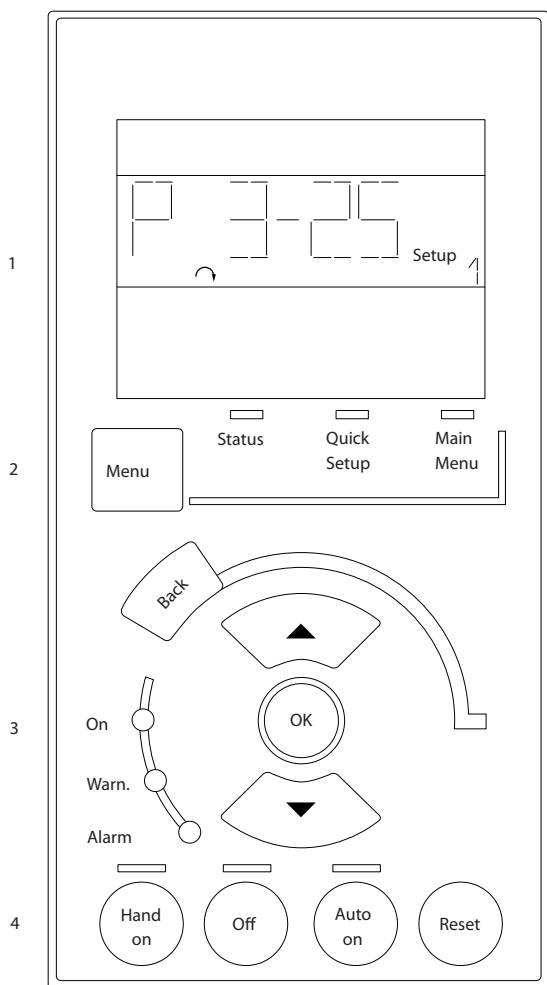
- LED verde/On: indica il funzionamento della sezione di comando.
- LED giallo/avviso: indica un avviso.
- LED rosso lampeggiante/allarme: indica un allarme.

Tasti dell'LCP

[Menu]

Selezionare una delle seguenti modalità:

- Stato
- Messa a punto rapida
- Menu principale



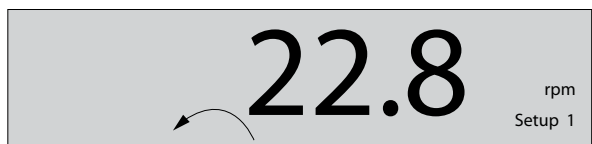
Disegno 2.21 Tasti dell'LCP

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].

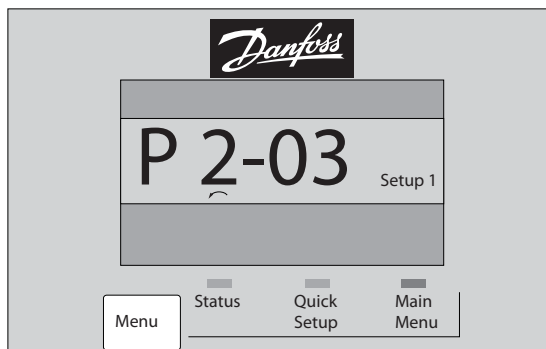
Selezionare il valore dei dati desiderato e premere [OK].

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.

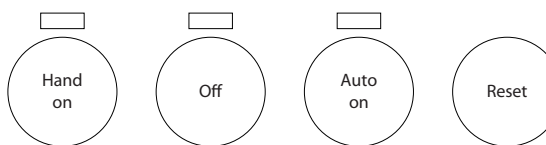
[▲] [▼] vengono usati per spostarsi tra i comandi e all'interno dei parametri.



Disegno 2.24 Menu principale/Setup rapido

2.1.16 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 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.

2.1.17 Inizializzazione con le 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 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.

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

Parametro 14-50 Filtro RFI

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.

da Parametro 15-00 Ore di funzionamento a parametro 15-05 *Sovratensioni*

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

da 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 per LCP 101, display numerico
3. Rilasciare i tasti dopo 5 s.
4. Ora il convertitore di frequenza è programmato secondo le impostazioni di default.

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

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

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

- Impostazioni di base, gestione 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

I parametri 3-** Rif./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 RS-485 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 impostazione di base MCO.

33-** Parametri impostaz. avv. MCO.

34-** Visualizz. dati MCO.

35-** Parametri 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>0-03 Impostazioni locali</i>. L'impostazione di fabbrica di <i>parametro 0-02 Unità velocità motore</i> e <i>0-03 Impostazioni locali</i> dipende dalla regione del mondo in cui il convertitore di frequenza viene fornito. Può essere riprogrammata come necessario.</p> <p>AVVISO!</p> <p>La modifica dell'unità velocità motore determina il ripristino di alcuni parametri al loro valore iniziale. Si consiglia di selezionare l'unità velocità motore prima di modificare altri parametri.</p>
[0]	Giri/minuto	Seleziona la visualizzazione delle variabili e dei parametri per la velocità motore (cioè i riferimenti, le retroazioni, i limiti) in termini di velocità del motore (giri/min.).
[1] *	Hz	Seleziona la visualizzazione delle variabili e dei parametri per la velocità del motore (cioè i riferimenti, le retroazioni, i limiti) in termini di frequenza di uscita al motore (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 su kW e il valore di default di <i>parametro 1-23 Frequen. motore</i> su 50 Hz.
[1]	Stati Uniti	Attiva <i>parametro 1-20 Potenza motore [kW]</i> per impostare la potenza motore su HP e il valore di default di <i>parametro 1-23 Frequen. motore</i> su 60 Hz.

0-04 Stato di funz. all'accens. (manuale)		
Option:	Funzione:	
		Imposta il modo di funzionamento quando la tensione di rete viene reinserita dopo lo spegnimento nel funzionamento Manuale (locale).
[0]	Proseguì	Riavvia il convertitore di frequenza con le stesse condizioni di avvio/arresto (applicate tramite [Hand On/Off]) di quelle selezionate prima dello spegnimento del convertitore di frequenza.
[1] *	Arr. forz., rif=vecc.	Riavvia il convertitore di frequenza con un riferimento locale salvato dopo che torna la tensione di alimentazione 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

Definizione e controllo delle singole programmazioni di 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 (ad es., motore 1 per movimento orizzontale) e un altro schema di controllo in un altro setup (ad es., 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 in cui il convertitore di frequenza funziona al momento) può essere selezionato in *parametro 0-10 Setup attivo* e viene visualizzato nell'LCP. Utilizzando il Multi setup è possibile, mediante ingresso digitale o comandi di comunicazione seriale, passare da una programmazione all'altra mentre il convertitore di frequenza è in funzione o arrestato. 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

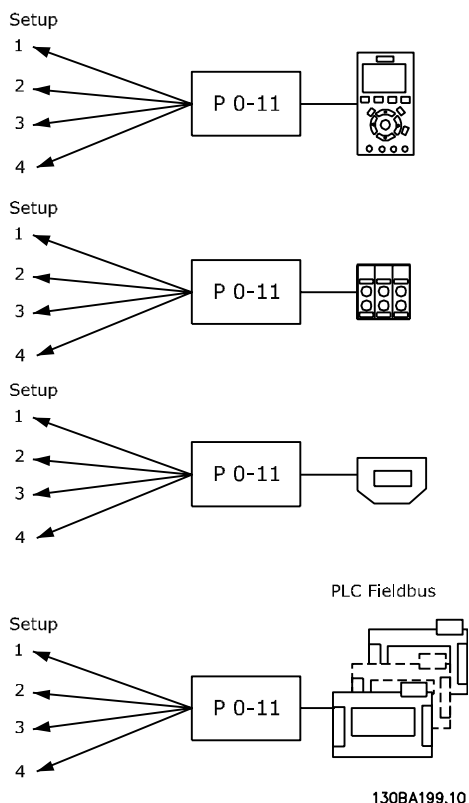
che si sta modificando. Usando *parametro 0-51 Copia setup* è possibile copiare le impostazioni parametri tra i setup per consentire una messa in funzione più rapida se sono necessarie impostazioni dei parametri simili in setup differenti.

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	Selezione remota dei setup utilizzando 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 funz.* hanno valori diversi. Per evitare conflitti di impostazione dello stesso parametri 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 funz.* sono contrassegnati FALSE negli elenchi dei parametri in *capitolo 4 Elenchi dei parametri*.

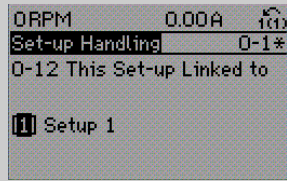
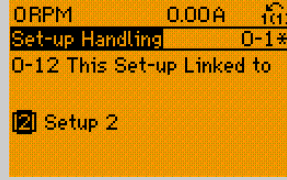
0-11 Edita setup		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il setup da modificare (vale a dire programmare) durante il funzionamento; la programmazione attiva o una delle programmazioni inattive.
[0]	Setup di fabbrica	Non può essere modificato ma è utile come fonte di dati per riportare gli altri setup a uno stato noto.
[1] *	Setup 1	[1] È possibile modificare da Setup 1 a [4] Setup 4 senza problemi durante il funzionamento indipendentemente dal setup attivo.
[2]	Setup 2	
[3]	Setup 3	
[4]	Setup 4	

0-11 Edita setup		
Option:	Funzione:	
[9]	Setup attivo	Può anche essere modificato durante il funzionamento. Modificare il setup selezionato da una gamma di sorgenti: LCP, FC RS-485, FC USB o fino a 5 moduli bus di campo.



Disegno 3.1 Modifica 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 funz.</i> passando da un setup a un altro durante il funzionamento. I parametri <i>non modificabili durante il funz.</i> possono essere identificati tramite l'etichetta FALSE nell'elenco dei parametri in capitolo 4 <i>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 all'altro durante il funzionamento (cioè quando il motore è in funzione).</p>

0-12 Questo setup collegato a		
Option:	Funzione:	
		<p>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: 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>  <p>Disegno 3.2 Setup 1</p> <p>OPPURE</p> <p>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>  <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 'non modificabili durante il funz.' sono ora identici nel Setup 1 e nel Setup 2. In caso di cambiamento di un parametro 'non modificabile durante il funzionamento', ad es. parametro 1-30 Resist. statore (RS) nel Setup 2, sarà anche cambiato automaticamente nel Setup 1. Ora è possibile commutare tra il Setup 1 e il Setup 2 durante il funzionamento.</p>
[0] *	Non collegato	
[1]	Setup 1	
[2]	Setup 2	
[3]	Setup 3	
[4]	Setup 4	

0-13 Visualizz.: Setup collegati		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 255]	Visualizzare un elenco di tutti i setup collegati mediante 0-12 Questo setup collegato a. Il parametro possiede un indice per ogni programmazione parametri. Il valore di parametro visualizzato per ogni indice rappresenta quali setup sono collegati a tale programmazione parametri.	
	Indice	Valore LCP
	0	{0}
	1	{1,2}
	2	{1,2}
	3	{3}
	4	{4}
	Tabella 3.2 Esempio: il setup 1 e il setup 2 sono collegati	

0-14 Visualiz.dat:Edit setup/canale		
Range:	Funzione:	
0* [-2147483648 - 2147483647]	Visualizza l'impostazione di parametro 0-11 Edita setup 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. 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, HPPFB1-5. Esempio: Il numero AAAAAA21h significa quanto segue:	
	<ul style="list-style-type: none"> Il convertitore di frequenza ha selezionato Setup 2 tramite un canale bus di campo. Questa selezione si riflette in parametro 0-11 Edita setup. 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 parametro 0-10 Setup attivo è selezionato il setup multiplo.	

3.2.3 0-2* Display LCP

Definisce le variabili visualizzate nell'LCP.

AVVISO!

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

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1		
Option:	Funzione:	
		Selezionare la variabile da visualizzare nella riga 1, posizione a sinistra
[0]	Nessuno	Nessun valore di visualizzazione selezionato.
[9]	Performance Monitor	
[15]	Readout: actual setup	
[37]	Testo display 1	
[38]	Testo display 2	
[39]	Testo 3 del display	
[748]	PCD Feed Forward	
[953]	Parola di avviso Profibus	
[1005]	Visual. contatore errori trasmissione	
[1006]	Visual. contatore errori ricezione	
[1007]	Visual. contatore off bus	
[1013]	Parametro di avviso	
[1230]	Parametro di avviso	
[1472]	Parola d'allarme VLT	
[1473]	Parola di avviso VLT	
[1474]	Parola di stato est.	
[1501]	Ore esercizio	
[1502]	Contatore kWh	
[1580]	Fan Running Hours	
[1600]	Parola di controllo	Parola di controllo attuale
[1601]	Riferimento [unità]	Riferimento totale (somma dei riferimenti digitali / analogici / preimpostati / bus / congelati / catch-up e slow-down) nell'unità selez.

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.
[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]	Torque [%] High Res.	
[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 rif. 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.	Impostaz. del mors. di ingr. 53. Corrente = 0; Tensione = 1.
[1662]	Ingr. analog. 53	Valore effettivo sull'ingresso 53 espresso come riferimento o valore di protezione.
[1663]	Mors. 54 impost. commut.	Impostaz. del mors. di ingr. 54. Corrente = 0; Tensione = 1.

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1		
Option:	Funzione:	
[1664]	Ingr. analog. 54	Valore effettivo sull'ingresso 54 espresso come riferimento o valore di protezione.
[1665]	Uscita analogica 42 [mA]	Valore effettivo in mA sull'uscita 42. Utilizzare il <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 freq. applicata al mors. 29 come ingresso di impulso.
[1668]	Ingr. freq. #33 [Hz]	Valore effettivo della freq. applicata al mors. 33 come ingresso di impulso.
[1669]	Uscita impulsi #27 [Hz]	Valore effettivo degli impulsi applicati al mors. 27 nel modo di uscita digitale.
[1670]	Uscita impulsi #29 [Hz]	Valore effettivo degli impulsi applicati al mors. 29 nel modo di uscita digitale.
[1671]	Uscita relè [bin]	
[1672]	Contatore A	Dipendente dall'applicazione (ad es. controllo SLC).
[1673]	Contatore B	Dipendente dall'applicazione (ad es. controllo SLC).
[1674]	Contat. arresti precisi	Visualizza il valore attuale del contatore.
[1675]	Ingresso analogico X30/11	Valore effettivo sull'ingresso X30/11 espresso come riferimento o valore di protezione.
[1676]	Ingresso analogico X30/12	Valore effettivo sull'ingresso X30/12 espresso come riferimento o valore di protezione.
[1677]	Uscita analogica X30/8 [mA]	Valore effett. in mA sull'uscita X30/8. Utilizzare il <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.
[1682]	RIF 1 Fieldbus	Valore di riferimento principale inviato insieme alla parola di controllo dal bus master.

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1		
Option:	Funzione:	
[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	
[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	
[3405]	Scrittura PCD 5 su MCO	
[3406]	Scrittura PCD 6 su MCO	
[3407]	Scrittura PCD 7 su MCO	

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1		
Option:	Funzione:	
[3408]	Scrittura PCD 8 su MCO	
[3409]	Scrittura PCD 9 su MCO	
[3410]	Scrittura PCD 10 su MCO	
[3421]	PCD 1 lettura da MCO	
[3422]	PCD 2 lettura da MCO	
[3423]	PCD 3 lettura da MCO	
[3424]	PCD 4 lettura da MCO	
[3425]	PCD 5 lettura da MCO	
[3426]	PCD 6 lettura da MCO	
[3427]	PCD 7 lettura da MCO	
[3428]	PCD 8 lettura da MCO	
[3429]	PCD 9 lettura da MCO	
[3430]	PCD 10 lettura da MCO	
[3440]	Ingressi digitali	
[3441]	Uscite digitali	
[3450]	Posizione effettiva	
[3451]	Posizione regolata	
[3452]	Posizione effettiva master	
[3453]	Posiz. zero dello slave	
[3454]	Posizione zero master	
[3455]	Curva (grafico) posizione	
[3456]	Errore di inseguimento	
[3457]	Errore di sincronismo	
[3458]	Velocità effettiva	
[3459]	Velocità master effettiva	
[3460]	Stato sincronismo	
[3461]	Stato dell'asse	
[3462]	Stato del programma	
[3464]	MCO 302 Stato	
[3465]	MCO 302 Controllo	
[3470]	MCO parola di allarme 1	

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

0-21 Visualizzazione riga 1,2 ridotta

Option:	Funzione:	
[0] *	Nessuno	Selezionare una variabile per il display nella linea 1, posizione centrale. Le opzioni sono le stesse di quelle elencate per <i>parametro 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1</i> .

0-22 Visualizzazione riga 1,3 ridotta

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 estesa riga 2

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

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

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

Tabella 3.3 Relazioni di velocità per diversi tipi di unità

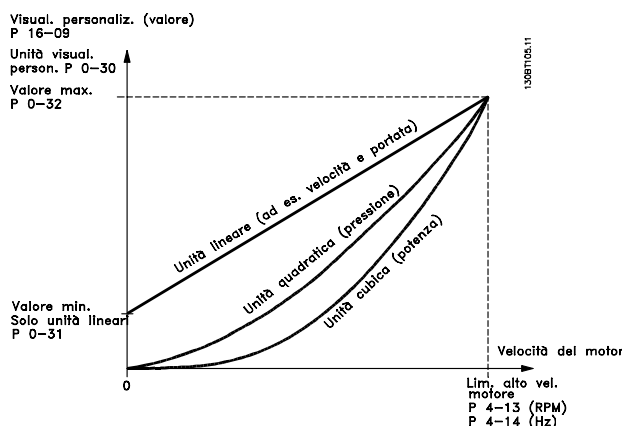
3.2.4 0-3* Visual. person. LCP

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

Visualizzazione personalizzata

Il valore calcolato per la visualizzazione si basa sulle impostazioni in

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



Disegno 3.4 Visual. personaliz.

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 risp. alla velocità. Questa relazione dipende dall'unità selezionata (vedere Tabella 3.3). 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 0-24 <i>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	
[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	

0-30 Unità per la visualizzaz. def. dall'utente	
Option:	Funzione:
[120]	GPM
[121]	gal/s
[122]	gal/min
[123]	gal/h
[124]	CFM
[125]	ft ³ /s
[126]	ft ³ /min
[127]	ft ³ /h
[130]	lb/s
[131]	lb/min
[132]	lb/h
[140]	ft/s
[141]	ft/min
[145]	ft
[160]	°F
[170]	psi
[171]	lb/in ²
[172]	in wg
[173]	ft WG
[180]	HP

0-31 Val. min. della visual. definita dall'utente		
Range:	Funzione:	
0 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 parametro 0-30 Unità per la visualizzaz. def. dall'utente. Per 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 max. da mostrare quando la velocità del motore ha raggiunto il valore impostato per 4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min] o parametro 4-14 Limite alto velocità motore [Hz] (in funzione delle impostazioni in parametro 0-02 Unità velocità motore).

0-37 Testo display 1	
Range:	Funzione:
0* [0 - 25]	Inserire un testo che può essere visual. nel display grafico selezionando [37] Testo display 1 in

0-37 Testo display 1	
Range:	Funzione:
	parametro 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1, 0-21 Visualiz.ridotta del display- riga 1,2, 0-22 Visualiz.ridotta del display- riga 1,3, 0-23 Visual.completa del display-riga 2 oppure 0-24 Visual.completa del display-riga 3.

0-38 Testo display 2	
Range:	Funzione:
0* [0 - 25]	Inserire un testo che può essere visual. nel display grafico selezionando [38] Testo display 2 in parametro 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1, 0-21 Visualiz.ridotta del display- riga 1,2, 0-22 Visualiz.ridotta del display- riga 1,3, 0-23 Visual.completa del display-riga 2 o 0-24 Visual.completa del display-riga 3.

0-39 Testo 3 del display	
Range:	Funzione:
0* [0 - 25]	Inserire un testo che può essere visual. nel display grafico selezionando [39] Testo display 3 in parametro 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1, 0-21 Visualiz.ridotta del display- riga 1,2, 0-22 Visualiz.ridotta del display- riga 1,3, 0-23 Visual.completa del display-riga 2 o 0-24 Visual.completa del display-riga 3.

3.2.5 0-4* Tastierino LCP

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

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

0-40 Tasto [Hand on] sull'LCP		
Option:	Funzione:	
[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] Password	Evita l'arresto non autorizzato. Se parametro 0-41 Tasto [Off] sull'LCP è incluso nel Menu rapido, 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 Automatico.	
[1] Abilitato		
[2] Password	Evita un avviamento non autorizzato in modalità Automatico. Se parametro 0-42 Tasto [Auto on] sull'LCP è incluso nel Menu rapido, 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] Password	Evita un ripristino accidentale. Se parametro 0-43 Tasto [Reset] sull'LCP è incluso nel Menu rapido, definire la password in parametro 0-65 Password menu rapido.	
[7] Attivato senza OFF	Ripristina il convertitore di frequenza senza impostarlo nella modalità Off.	
[8] Password senza OFF	Ripristina il convertitore di frequenza senza impostarlo nella modalità Off. Quando si preme [Reset] è richiesta una password (vedi 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 setup dalla memoria del convertitore di frequenza alla memoria dell'LCP.
[2]	Tutti da LCP	Copia tutti i parametri in tutti i setup dalla memoria dell'LCP alla memoria del convertitore di frequenza.
[3]	Dim. indep. da LCP	Copiare solo i parametri che sono indipendenti dalle dimensioni del motore. L'ultima selezione può essere utilizzata per programmare vari convertitori di frequenza con la stessa funzione senza violare i dati motore.
[4]	File da MCO a LCP	
[5]	File da LCP a MCO	
[6]	Data from DYN to LCP	
[7]	Data from LCP to DYN	
[9]	Safety Par. from LCP	
[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 impostazione della programmazione (definita in 0-11 Setup di programmazione) al setup 1.
[2]	Copia nel setup 2	Copia tutti i parametri nell'attuale impostazione della programmazione (definita in 0-11 Setup di programmazione) al setup 2.
[3]	Copia nel setup 3	Copia tutti i parametri nell'attuale impostazione della programmazione (definita in 0-11 Setup di programmazione) al setup 3.
[4]	Copia nel setup 4	Copia tutti i parametri nell'attuale impostazione della programmazione (definita in 0-11 Setup di programmazione) al 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]	Definisce la password per accedere al menu principale tramite il tasto [Main Menu]. Se <i>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 Menu principale.
[2]	LCP: nessun accesso	Impedire la visualizzazione e modifica non autorizzata di parametri del Menu principale.
[3]	Bus: sola lettura	Funzioni di sola lettura per i parametri sul bus di campo e/o bus standard FC.
[4]	Bus: nessun accesso	Non è consentito nessun accesso ai parametri mediante bus di campo e/o bus standard FC.
[5]	Tutti: sola lettura	Funzione di sola lettura per i parametri su LCP, bus di campo o bus standard FC.
[6]	Tutti: nessun accesso	Non è consentito nessun accesso da LCP, bus di campo o bus standard FC.

Se è selezionato [0] *Accesso pieno*, *parametro 0-60 Passw. menu princ.*, *0-65 Password menu personale* e *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>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 Menu rapido.

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

0-67 Accesso password bus		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 9999]	La scrittura su questo parametro consente agli utenti di sbloccare il convertitore di frequenza dal bus/Software di configurazione MCT 10.

3.3 Parametri: 1-** Carico e Motore

3.3.1 1-0* Impost. generali

Determina se il convertitore di frequenza 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 (ad es. tramite un ingresso digitale o un bus di campo). Un riferimento remoto può solo essere attivo quando 3-13 <i>Sito di riferimento</i> è impostato su [0] <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 il controllo ad anello chiuso con retroazione. Si ottiene una piena coppia di mantenimento con 0 giri/min. Maggiore precisione della velocità: Fornire un segnale di retroazione e impostare il regolatore di velocità PID. I parametri del controllo di velocità sono impostati nel gruppo di parametri 7-0* <i>Contr.vel.PID</i> .
[2] Coppia	Abilita il controllo di coppia ad anello chiuso con retroazione. Solo possibile con l'opzione <i>Flux con retr. motore, parametro 1-01 Principio controllo motore</i> . Solo FC 302.
[3] Processo	Consente l'uso del controllo di processo nel convertitore di frequenza. I parametri relativi al controllo di processo vengono impostati nei gruppi di parametri 7-2* <i>Retroaz.reg di proc.e</i> 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>). I parametri PID di coppia sono impostati nel gruppo di parametri 7-1* <i>Reg. coppia Pl</i> .
[5] Oscillaz.	Abilita l'uso della funzione wobble nei par. da <i>parametro 30-00 Mod. oscillaz. a</i> <i>parametro 30-19 Delta freq. oscillaz. scalata</i> .
[6] Riavvolgit. super.	Abilita i parametri specifici del riavvolgitore superficiale nel gruppo di parametri 7-2* <i>Retroaz. reg. di proc.e</i> 7-3* <i>Reg. PID di proc.</i>

1-00 Modo configurazione	
Option:	Funzione:
[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>Reg. PID di proc. est.</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>Reg. PID di proc. est.</i>

1-01 Principio controllo motore	
Option:	Funzione:
	AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Determinare quale principio di controllo del motore impiegare.
[0] U/f	Modo motore speciale, per motori collegati in parallelo in applicazioni di motori speciali. Quando è stata 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+	Principio di controllo vettoriale della tensione adatto per la maggior parte delle applicazioni. Il maggiore vantaggio del funzionamento VVC ⁺ è rappresentato da un modello di motore più robusto.
[2] Flux sensorless	Controllo vettoriale di flusso senza retroazione encoder, garantisce un'installazione semplice e solidità per far fronte a variazioni improvvise del carico. Solo FC 302.
[3] Flux con retr. motore	Controllo molto preciso di coppia e velocità, ideale nelle applicazioni più esigenti. Solo FC 302.

La migliore prestazione dell'albero viene normalmente ottenuta con una delle due modalità di controllo vettoriale di flusso [2] *Flux sensorless* 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 in cui ricevere la retroazione dal motore.
[1] *	Encoder 24 V	Encoder canale A e B che può essere collegato ai morsetti di ingresso digitali 32/33. I morsetti 32/33 devono essere programmati su <i>Nessuna funzione</i> .
[2]	MCB 102	Opzione modulo encoder che può essere configurata nel gruppo di parametri 17-1* <i>Interf. enc. incr.</i> , solo FC 302.
[3]	MCB 103	Interfaccia resolver opzionale che può essere configurata nel gruppo di parametri 17-5* <i>Interf. resolver</i> .
[4]	MCO 305	Interfaccia encoder 1 del controllore di movimento programmabile opzionale MCO 305.
[5]	MCO Encoder 2 X55	Interfaccia encoder 2 del controllore di movimento programmabile opzionale MCO 305.

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> .
[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]	Constant Power	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 effettuato per limitare la potenza nella modalità generatore, che

1-03 Caratteristiche di coppia		
Option:	Funzione:	
		altrimenti diverrebbe notevolmente più grande rispetto alla potenza in modalità motore a causa della tensione bus CC disponibile in modalità generatore. $P_{albero}[W] = \omega_{mech}[\text{rad} / \text{s}] \times T[\text{Nm}]$ La relazione con la potenza costante è illustrata in <i>Disegno 3.5</i> :
		Disegno 3.5 Potenza costante

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 conoscere la corrente di uscita disponibile.
[0] *	Coppia elevata	Consente di ottenere prestazioni di coppia fino al 160%.
[1]	Coppia normale	Per motori di portata maggiore, consente di ottenere prestazioni di coppia fino al 110%.

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, che deve essere usato quando è attivo un Riferimento Locale (LCP). Un riferimento locale può essere solo attivo quando 3-13 <i>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 nella modalità manuale.
[0]	Veloc. anello aperto	

1-05 Configurazione modo locale	
Option:	Funzione:
[1]	Velocità anello chiuso
[2] *	Mod. come par. 1-00

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

1-07 Motor Angle Offset Adjust	
Questo parametro è solo valido per FC 302 e solo in combinazione con un motore PM con retroazione.	
Range:	Funzione:
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 o quando i dati del motore vengono cambiati.
[1]	Auto Il convertitore di frequenza regola automaticamente lo sfasamento angolare del motore al primo avviamento dopo l'accensione quando vengono modificati i dati del motore indipendentemente dal dispositivo di retroazione selezionato. Ciò significa che le opzioni [0] e [1] 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.

1-07 Motor Angle Offset Adjust	
Questo parametro è solo valido per FC 302 e solo in combinazione con un motore PM con retroazione.	
Range:	Funzione:
[3]	Off La selezione di questa opzione disattiva la regolazione automatica dell'offset.

3.3.2 1-1* Impostazioni speciali

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.

- 1-20 Potenza motore [kW] oppure 1-21 Potenza motore [HP]
- 1-22 Tensione motore
- 1-23 Frequen. motore
- 1-24 Corrente motore
- 1-25 Vel. nominale motore

Nel funzionamento in modalità Flux, o per una prestazione ottimale in modalità VVC⁺, sono necessari ulteriori dati motore per impostare i seguenti parametri. I dati sono riportati nella scheda tecnica del motore (questi dati di norma non sono disponibili sulla targhetta 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.

- 1-30 Resist. statore (RS)
- 1-31 Resistenza rotore (Rr)
- 1-33 Reatt. dispers. statore (X1)
- 1-34 Reattanza dispers. rotore (X2)
- 1-35 Reattanza principale (Xh)
- 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 3.4* 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 coppia eccessiva. Una decelerazione 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 3.4 Raccomandazioni per applicazioni Flux

3.3.4 Setup motore PM

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 1-10 *Struttura motore*. Valido solo per FC 302.

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 possono essere trovati sulla targa del motore e sulla scheda dati del motore.

Programmare i seguenti parametri nell'ordine elencato:

- 1-24 *Corrente motore*
- 1-25 *Vel. nominale motore*
- 1-26 *Coppia motore nominale cont.*
- 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, i seguenti parametri devono essere configurati manualmente:

- 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.

- **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.
- **1-40 Forza c.e.m. a 1000 giri/minuto**
Immettere la forza c.e.m. da linea a linea del motore PM con una velocità meccanica di 1000

giri/minuto (valore RMS). La forza c.e.m. è la tensione generata da un motore PM quando non è collegato alcun convertitore di frequenza e l'albero è girato verso l'esterno. Normalmente questa 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, ad es. 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 installazione, programmazione generale e dati motore.
2. Controllare se la funzione di avviamento in *parametro 1-70 PM Start Mode* 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, ad 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, ad esempio effetto di autorotazione in applicazioni con ventola.

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

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⁺. Raccomandazioni in diverse applicazioni possono essere visualizzate in *Tabella 3.5*.

Applicazione	MCO
Applicazioni a bassa inerzia $I_{Load}/I_{Motor} < 5$	Aumentare il parametro <i>1-17 Cost. di tempo filtro tensione</i> in fattori da 5 a 10. Ridurre il parametro <i>1-14 Guadagno dello smorzamento</i> . Ridurre il parametro <i>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 il parametro <i>1-14 Guadagno dello smorzamento</i> , il parametro <i>parametro 1-15 Low Speed Filter Time Const.</i> , e il parametro <i>parametro 1-16 High Speed Filter Time Const.</i>
Carico elevato a bassa velocità <30% (velocità nominale)	Aumentare il parametro <i>1-17 Cost. di tempo filtro tensione</i> Aumentare il parametro <i>1-66 Corrente min. a velocità bassa</i> per regolare la coppia di avviamento. Il 100% di corrente fornisce una coppia nominale come coppia di avviamento. (Questo parametro è indipendente dal parametro <i>parametro 30-20 Alta coppia di avviam.</i> e dal parametro <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 3.5 Raccomandazioni per varie applicazioni

Se il motore inizia a oscillare a una certa velocità, aumentare *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% 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⁺.

Fasi di programmazione iniziale

Per attivare il funzionamento del motore SynRM, selezionare [5] *Sync. Reluctance* in parametro 1-10 *Struttura motore* (solo FC-302).

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:

- Parametro 1-23 *Frequen. motore*
- Parametro 1-24 *Corrente motore*
- Parametro 1-25 *Vel. nominale motore*
- 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:

- Parametro 1-30 *Resist. statore (RS)*
- Parametro 1-37 *Induttanza asse d (Ld)*
- Parametro 1-44 *d-axis Inductance Sat. (LdSat)*
- Parametro 1-45 *q-axis Inductance Sat. (LqSat)*
- 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 3.6* fornisce raccomandazioni specifiche per l'applicazione:

Applicazione	MCO
Applicazioni a bassa inerzia $I_{Load}/I_{Motor} < 5$	Aumentare 1-17 <i>Cost. di tempo filtro tensione</i> in fattori da 5 a 10. Ridurre 1-14 <i>Guadagno dello smorzamento</i> . Ridurre 1-66 <i>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 1-14 <i>Guadagno dello smorzamento</i> , parametro 1-15 <i>Low Speed Filter Time Const.</i> e parametro 1-16 <i>High Speed Filter Time Const.</i>
Carico elevato a bassa velocità <30% (velocità nominale)	Aumentare 1-17 <i>Cost. di tempo filtro tensione</i> Aumentare 1-66 <i>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 parametro 30-20 <i>Alta coppia di avviam.</i> e parametro 30-21 <i>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 14-41 <i>Magnetizzazione minima AEO</i> per applicazioni altamente dinamiche. La regolazione di 14-41 <i>Magnetizzazione minima AEO</i> assicura un buon equilibrio tra l'efficienza energetica e la dinamica. Regolare 14-42 <i>Frequenza minima AEO</i> per specificare la frequenza minima alla quale il convertitore di frequenza dovrebbe utilizzare la magnetizzazione minima.

Tabella 3.6 Raccomandazioni per varie 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 a un valore superiore del 10% fino al 100% al valore predefinito.

1-10 Struttura motore	
Option:	Funzione:
	Selezionare il tipo di modello del motore.
[0] *	Asincrono Per motori asincroni.
[1]	PM, SPM non saliente Per motori PM salienti o non salienti.

1-10 Struttura motore		
Option:	Funzione:	
		I motori MP si dividono in due gruppi con magneti montati sulla superficie (non salienti) o interni (salienti).
[3]	SynRM	

1-11 Prodt. motore		
Option:	Funzione:	
		AVVISO! Questo parametro è valido solo per FC 302 e FCD 302. Imposta automaticamente i valori del produttore per il motore selezionato. Se viene usato il valore predefinito [1], le impostazioni devono essere determinate manualmente, 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 saliente	Selezionabile quando [1] <i>PM, SPM non 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 V206	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 0,75-3 kW. Le impostazioni vengono caricate automaticamente per questo motore specifico.

Funzione autorilevamento OGD e funzione di cambio del modello

La funzione viene attivata quando viene selezionata una delle seguenti opzioni: o [10] *Danfoss OGD LA10* oppure [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:

- Scatti
- 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 forniscono un'elevata prestazione dinamica e un basso guadagno di smorzamento fornisce una ridotta prestazione dinamica. La prestazione dinamica è collegata ai dati della macchina e al tipo di carico. Se il guadagno di smorzamento è troppo alto o troppo basso, il controllo diventa instabile.

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

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

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

AVVISO!

1-20 Potenza motore [kW], 1-21 Potenza motore [HP], 1-22 Tensione motore e 1-23 Frequen. motore non hanno alcun effetto quando 1-10 Struttura motore è impostato su [1] PM, SPM non saliente, [2] PM, IPM saliente, [5] Sync. Reluctance.

1-20 Potenza motore [kW]		
Range:	Funzione:	
Size related* [0.09 - 3000.00 kW]	<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>Inserire la potenza nominale del motore in kW (vedere i dati di targa del motore). Il valore predefinito corrisponde all'uscita nominale del convertitore di frequenza. Questo parametro è visibile in LCP se parametro 0-03 Impostazioni locali è impostato su [0] Internazionale.</p> <p>AVVISO!</p> <p>Quattro dimensioni in meno, una in più rispetto ai valori nominali dell'unità.</p>	

1-21 Potenza motore [HP]		
Range:	Funzione:	
Size related* [0.09 - 3000.00 hp]	<p>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] US.</p>	

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

1-23 Frequen. motore		
Range:	Funzione:	
Size related* [20 - 1000 Hz]	<p>Frequenza motore da minima a massima: 20-1000 Hz.</p> <p>Selezionare il valore di frequenza motore dai dati di targa del motore. Se viene selezionato un valore diverso da 50 Hz o 60 Hz, è necessario adattare le impostazioni indipendenti dal carico 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..</p>	

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

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

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

1-29 Adattamento automatico motore (AMA)		
Option:	Funzione:	
	<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>La funzione AMA ottimizza le prestazioni dinamiche del motore ottimizzando automaticamente i parametri avanzati del motore a motore fermo (da parametro 1-30 Resist. statore (RS) a parametro 1-35 Reattanza principale (Xh)).</p>	

1-29 Adattamento automatico motore (AMA)		
Option:	Funzione:	
		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 . <i>Non</i> 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 <i>1-3* Dati motore avanz.</i>). Si raccomanda di richiedere i Dati Motore Avanzati dal costruttore del motore per inserirli 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'algoritmo AMA. Per ottenere prestazioni dinamiche del motore ideali è necessario eseguire un'AMA. Questo può richiedere fino a 10 minuti, in base alla potenza nominale del motore.

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.

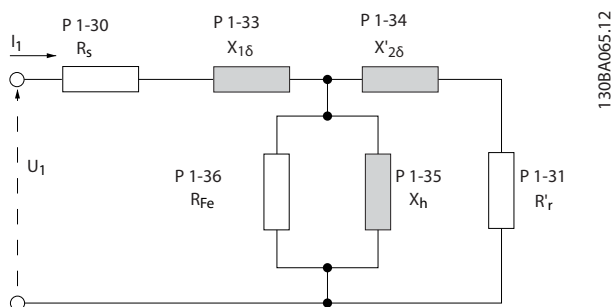
3.3.7 1-3* Dati motore avanz.

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 fase-fase con la radice quadrata(3) e dividere questo valore con la corrente del motore senza carico. $[VL-L/\sqrt{3}]/I_{NL} = X_1 + X_h$, vedere *Disegno 3.6*. Questi valori sono importanti per magnetizzare correttamente il motore. Si consiglia vivamente di eseguire sempre questo controllo per i motori ad 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> <p>AVVISO!</p> <p>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 Torque Calibration.</p>

1-31 Resistenza rotore (Rr)	
Range:	Funzione:
Size related* [0.0100 - 100.0000 Ohm]	<p>Impostare il valore della resistenza dello statore R_r per migliorare le prestazioni dell'albero.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eseguire l'AMA su un motore freddo. Il convertitore di frequenza misura il valore dal

1-31 Resistenza rotore (Rr)	
Range:	Funzione:
	<p>motore. Tutte le compensazioni sono ripristinate al 100%.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Impostare manualmente il valore R_r. I valori sono indicati dal fornitore del motore. 3. Utilizzare l'impostazione di fabbrica R_r. Il convertitore di frequenza stabilisce l'impostazione sulla base dei dati di targa del motore.

AVVISO!

Parametro 1-31 Resistenza rotore (Rr) non ha alcun effetto quando 1-10 Struttura motore è impostato su [1] PM, SPM non saliente, [5] Sync. Reluctance.

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:</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 X_1. I valori sono indicati dal fornitore del motore. • Utilizzare l'impostazione di fabbrica X_1. Il convertitore di frequenza stabilisce l'impostazione sulla base dei dati di targa del motore. <p>Vedere Disegno 3.6.</p> <p>AVVISO!</p> <p>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 Torque Calibration.</p> <p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro è rilevante solo per ASM.</p>

1-34 Reattanza dispers. rotore (X ₂)		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.0400 - 400.0000 Ohm]	<p>Impostare la reattanza di dispersione del rotore del motore adottando uno di questi metodi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Eeguire 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. <p>Vedere <i>Disegno 3.6.</i></p> <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>Torque Calibration</i>.</p> <p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro è rilevante solo per ASM.</p>

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

1-36 Resist. perdite ferro		
Range:		Funzione:
Size related*	[0 - 10000.000 Ohm]	<p>Immettere il valore equivalente di resistenza perdite del ferro (R_{Fe}) per compensare la perdita del ferro nel motore.</p> <p>Il valore R_{Fe} non può essere trovato eseguendo un'AMA.</p> <p>Il valore R_{Fe} è particolarmente importante nelle applicazioni a controllo di coppia. Se R_{Fe} non è noto, lasciare parametro 1-36 <i>Resist. perdite ferro</i> sull'impostazione di fabbrica.</p>

1-37 Induttanza asse d (L _d)		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.0 - 1000.0 mH]	<p>Immettere l'induttanza assiale diretta del motore PM da linea a filo comune. Per reperirlo, vedere la scheda tecnica del motore a magneti permanenti.</p> <p>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 parametro 1-10 <i>Struttura motore</i> è impostato su [1] <i>PM, SPM non saliente</i> (motore a magneti permanenti) o [5] <i>Sync. Reluctance</i>.</p> <p>Per una selezione con un decimale, utilizzare questo parametro. Per una selezione con tre decimali, utilizzare parametro 30-80 <i>Induttanza asse d (L_d)</i>. Solo FC 302.</p> <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>Torque Calibration</i>.</p>

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

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 3.7 Numero di poli per intervalli di velocità normali

Tabella 3.7 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 indicato deve essere un numero pari perché fa rif. al numero tot. di poli del motore (non alla coppia di poli). Il convertitore di frequenza esegue l'impostazione iniziale di *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]	<p>Impostare la forza c.e.m. nominale per il motore a 1000 giri/minuto.</p> <p>La forza c.e.m. è la tensione generata da un motore PM quando non è collegato alcun convertitore di frequenza e l'albero è girato verso l'esterno. Normalmente la forza c.e.m. è specificata per la velocità nominale del motore oppure per 1000 giri/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, ad es. 320 V a 1800 giri/minuto, può essere calcolata a 1000 giri/minuto:</p> <p>Esempio Forza c.e.m. 320 V a 1800 giri/minuto. Forza c.e.m. = (tensione/RPM)*1000 = (320/1800)*1000 = 178.</p> <p>Questo parametro è solo attivo quando <i>parametro 1-10 Struttura motore</i> è impostato su [1] Mot. PM (motore a magnete permanente). Solo FC 302.</p> <p>AVVISO!</p> <p>Quando si usano i motori PM, si raccomanda di usare le resistenze freno.</p>

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

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

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

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

1-47 Torque Calibration

Usare questo parametro per ottimizzare la stima della coppia a piena velocità. La coppia stimata è basata sulla potenza dell'albero, $P_{shaft} = P_m - R_s \cdot I^2$. Ciò significa che è importante avere il valore R_s corretto. Il valore R_s in questa formula è uguale alla perdita di potenza nel motore, nel cavo e nel convertitore di frequenza. Talvolta non è possibile regolare *parametro 1-30 Resist. statore (RS)* su ogni convertitore di frequenza per compensare la lunghezza del cavo, perdite del convertitore di frequenza e la variazione della temperatura sul motore. Quando viene abilitata questa funzione, il convertitore di frequenza calcola il valore R_s quando si avvia, assicurando la stima ottimale delle coppia e quindi le prestazioni ottimali.

Option: **Funzione:**

Option	Off	Funzione:
[0]	Off	
[1]	1st start after pwr-up	Si calibra al primo avviamento dopo l'accensione e mantiene questo valore finché viene resettato da un ciclo di accensione (spegnere e riaccendere).
[2]	Every start	Si calibra 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. <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

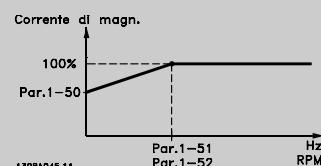
Range:	Funzione:
35 %* [1 - 500 %]	Punto di saturazione dell'induttanza

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 %]	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.
--------	-------------	--



Disegno 3.7 Magnetizzazione del motore

AVVISO!

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

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

Questo parametro non è visibile sull'LCP.

Range: **Funzione:**

Size related*	[10 - 300 RPM]	AVVISO! <i>Parametro 1-51 Min velocità magnetizz. norm. [RPM] non ha alcun effetto quando 1-10 Struttura motore = [1] PM, SPM non saliente.</i>
---------------	----------------	---

AVVISO!

Questo parametro non è visibile sull'LCP.

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.

Utilizzare questo parametro insieme a *parametro 1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla.* Vedere Tabella 3.7.

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

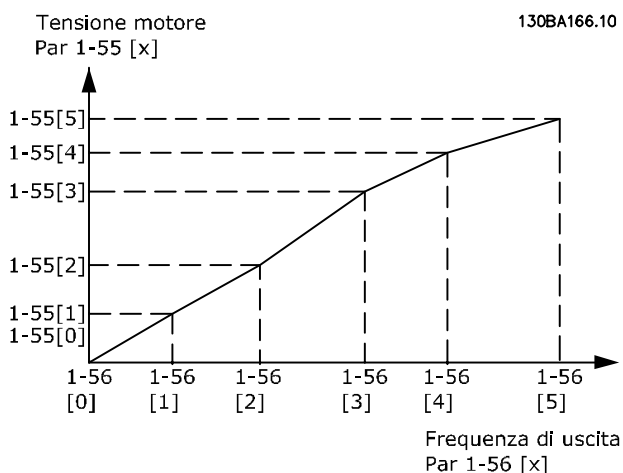
1-53 Frequenza di shift del modello	
Range:	Funzione:
Size related*	[4 - 18.0 Hz]
	<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>Spostamento modello Flux Immettere il valore di frequenza per il cambio tra due modelli al fine di determinare la velocità del motore. Scegliere il valore in base alle impostazioni in <i>parametro 1-00 Modo configurazione</i> e <i>parametro 1-01 Principio controllo motore</i>. Esistono 2 opzioni: scostamento tra il modello Flux 1 e il modello Flux 2; o commutare tra modalità Corrente variabile e modello Flux 2. Solo FC 302.</p> <p>Modello Flux 1 - Modello Flux 2 Si utilizza questo modello quando <i>parametro 1-00 Modo configurazione</i> è impostato su <i>Anello chiuso vel.</i> [1] o <i>Coppia</i> [2] e <i>parametro 1-01 Principio controllo motore</i> è impostato su <i>Flux con retr. motore</i> [3]. Con questo parametro è possibile fare una regolazione del punto di spostamento nel quale l'FC 302 cambia tra modello Flux 1 e modello Flux 2, utile in alcune applicazioni di controllo di coppia e di velocità sensibili.</p> <p>Disegno 3.8 Parametro 1-00 Modo configurazione = [1] Anello chiuso vel. o [2] Coppia e parametro 1-01 Principio controllo motore = [3] Flux con retr. motore</p> <p>Funzione corrente variabile - modo Flux - Sensorless Si utilizza questo modello quando <i>parametro 1-00 Modo configurazione</i> è impostato su [0] <i>Anello aperto vel.</i> e <i>parametro 1-01 Principio controllo motore</i> è impostato su [2] <i>Flux sensorless</i>. In caso di regolazione della velocità ad anello aperto in modalità Flux, la velocità deve essere determinata in base alla misura di corrente.</p>

1-53 Frequenza di shift del modello	
Range:	Funzione:
	<p>Al di sotto di $f_{norm} \times 0,1$, il convertitore funziona da un modello di corrente variabile. Sopra $f_{norm} \times 0,125$, il convertitore funziona secondo il modello Flux.</p> <p>Disegno 3.9 Parametro 1-00 Modo configurazione = [0] Anello aperto vel., parametro 1-01 Principio controllo motore = [2] Flux sensorless</p>

1-54 Voltage reduction in fieldweakening	
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>Impostare la tensione in ogni punto di frequenza per formare manualmente una caratteristica U/f che si adatta al motore. I punti di frequenza sono definiti nel <i>parametro 1-56 Caratteristica U/f - F</i>. Questo parametro è un parametro array [0-5] ed è solo accessibile quando <i>parametro 1-01 Principio controllo motore</i> è impostato su [0] U/f.</p>

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



Disegno 3.10 Caratteristica U/f

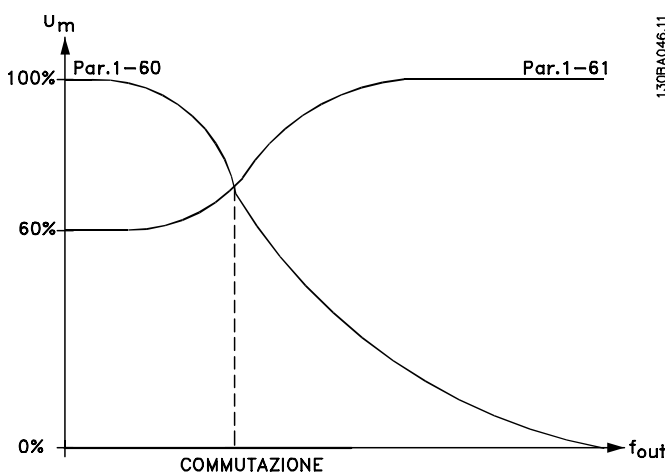
3.3.9 1-6* Imp. depend. dal car.

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	Commutazione
0,25 kW-7,5 kW	<10 Hz

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

1-59 Frequenza imp. test riagg. al volo		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 500 %]	Imposta la frequenza degli impulsi di prova per riaggancio al volo che vengono usati per rilevare la direzione del motore. 100% significa $2 \times f_{slip}$. L'aumento del valore ridurrà la coppia generata. Nei motori PM, questo valore è la percentuale $n_{m,n}$ del motore PM 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 <i>parametro 1-70 PM Start Mode</i> . Questo parametro è disponibile soltanto in VVC ⁺ .



Disegno 3.11 Commutazione

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	Commutazione
0,25 kW - 7,5 kW	> 10 Hz

Tabella 3.8 Frequenza di commutazione

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

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

1-63 Costante di tempo compens. scorrim.		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.05 - 5 s]	Imp. la vel. di reaz. nella compensaz. dello scorrim. Un val. alto comporta una reaz. lenta mentre un val. basso comporta una reaz. veloce. In caso di problemi di risonanza a bassa freq., prolungare l'impostaz. del tempo.

AVVISO!

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

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

AVVISO!

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

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

AVVISO!

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

1-66 Corrente min. a velocità bassa		
Questo parametro è valido solo per FC 302.		
Range:		Funzione:
Size related*	[1 - 200 %]	Imp. la min. corr. del motore a bassa velocità, vedere par. <i>parametro 1-53 Frequenza di shift del modello</i> . Aumentando la corr. migliora la coppia del motore a bassa velocità. <i>Parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa</i> è abilitato solo con <i>parametro 1-00 Modo configurazione [0] Anello aperto vel.</i> 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. <i>Parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore e/o parametro 4-17 Lim. di coppia in modo generatore</i> regolano automaticamente <i>parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa</i> . Il parametro con il valore più alto regola il par. <i>parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa</i> . La corrente regolata in <i>parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa</i> è composta dalla corrente di generazione della coppia e dalla corrente di magnetizzazione Esempio: Impostare <i>parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore</i> sul 100% e impostare <i>parametro 4-17 Lim. di coppia in modo generatore</i> sul 60%. <i>Parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa</i> si regola automaticamente al 127% circa, in funzione della taglia del motore. Solo FC 302.

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	Per le applicazioni di sollevamento utilizzate nella compensazione dello scorrimento a bassa velocità. Quando viene selezionato [1] <i>Carico attivo</i> , impostare <i>parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa</i> a un livello che corrisponde alla coppia massima.

1-68 Inerzia minima		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.0001 - par. 1-69 kgm ²]	<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>Necessario per il calcolo dell'inerzia media. Immettere il momento di inerzia minimo del sistema meccanico.</p> <p>Parametro 1-68 Inerzia minima e parametro 1-69 Inerzia massima vengono utilizzati per la pre-regolazione del Guadagno Proporzionale nel controllo di velocità, vedere parametro 30-83 Vel. guad. proporz. PID.</p> <p>Solo FC 302.</p>

1-69 Inerzia massima		
Range:		Funzione:
Size related*	[par. 1-68 - 0.4800 kgm ²]	<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>Attivo solo in Flux ad anello aperto. Usato per il calcolo della coppia di accelerazione a bassa velocità. Usato nel controllore del limite di coppia.</p> <p>Solo FC 302.</p>

3.3.10 1-7* Regolaz. per avvio

1-70 PM Start Mode		
Selezionare la modalità di avviamento del motore PM. 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 in VVC ⁺ .		
Option:		Funzione:
[0] *	Rotor Detection	Stima l'angolo elettrico del rotore e usa questo come punto di avviamento. Selezione standard per applicazioni AutomationDrive.
[1]	Parking	La funzione di parcheggio applica corrente CC attraverso l'avvolgimento dello statore e ruota il rotore alla posizione dello zero elettrico (tipicamente selezionata per applicazioni HVAC).

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

1-72 Funz. di avv.		
Option:		Funzione:
		Selezionare la funz. di avv. durante il ritardo all'avviamento. Questo parametro è collegato a parametro 1-71 Ritardo avv..
[0]	Corr. CC/t. ritardo	Alimenta il motore con una corrente di mantenimento CC (parametro 2-00 Corrente CC di mantenimento) durante il tempo di ritardo avviamento.
[1]	Fren. CC/t. ritardo	Alimenta il motore con una corrente di frenatura in CC (parametro 2-01 Corrente di frenatura CC) 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 parametro 1-74 Velocità di avviam. [giri/min] e parametro 1-76 Corrente di avviam. 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 parametro 1-74 Velocità di avviam. [giri/min] o parametro 1-75 Velocità di avviamento [Hz], mentre la corrente di uscita corrisponde all'impostazione della corrente di avviamento in parametro 1-76 Corrente di avviam.. Questa funzione viene generalmente utilizzata nelle applicazioni di sollevamento senza contrappesi e, in particolare, nelle applicazioni che prevedono un motore conico, in cui l'avviamento è in senso orario, seguito dalla rotazione nel direzione dei riferimenti.
[4]	Funz. orizzontale	Possibile solo con VVC ⁺ . Per ottenere la funzione descritta in parametro 1-74 Velocità di avviam. [giri/min] e parametro 1-76 Corrente di avviam. durante il tempo di ritardo avviamento. Il motore ruota nel senso del riferimento. Se il segnale di riferimento è uguale a zero (0), parametro 1-74 Velocità di avviam. [giri/min] viene ignorato e la velocità di uscita va a zero (0). La corrente di uscita corrisponde all'impostazione della corrente di avviamento nel parametro 1-76 Corrente di avviam..

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] Vel. di avv. s. orario e [5] VVC +/-Flux in s. ora sono di norma utilizzati nelle applicazioni di sollevamento. [4] Start speed/current in reference direction 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 quando <i>parametro 1-01 Principio controllo motore</i> è impostato su [3] Flux con retr. motore (solo FC 302).	
[7] VVC+/Flux counter-cw		

1-73 Riaggancio al volo		
Option:	Funzione:	
	<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>Questa funzione rende possibile sincronizzarsi con un motore che gira liberamente a causa di una caduta di tensione dell'alimentazione di rete.</p>	
[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 att., i par. <i>parametro 1-71 Ritardo avv.</i> e <i>parametro 1-72 Funz. di avv.</i> non hanno funz.	
[2] Abilitato sempre		
[3] Enabled Ref. Dir.		
[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]	Imp. la vel. di avv. mot. Dopo il segn. di avv., la vel. di uscita passa al val. imp. Impostare la funzione di avviamento in <i>parametro 1-72 Funz. di avv.</i> su [3] Vel. di avv. s. orario, [4] Funz. orizzontale o [5] VVC +/-Flux in s. ora, 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 (mot. a rotore con.). Imp. la vel. di avv. mot. Dopo il segn. di avv., la vel. di uscita passa al val. imp. Impostare la funzione di avviamento in <i>parametro 1-72 Funz. di avv.</i> su [3] Vel. di avv. s. orario, [4] Funz. orizzontale o [5] VVC +/-Flux in s. ora, 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 mot. (ad es. motori a rotore conico) rich. una sovracorr./sovra. in avv. per dis. il rot. Per otten. q. sovral., imp. la corr. desid. 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.</i> su [3] Vel. di avv. s. orario o [4] Funz. orizzontale, e impostare un tempo di ritardo avviamento in <i>parametro 1-71 Ritardo avv.</i>	
	Questo parametro può essere utilizzato in applicazioni di sollevamento (mot. a rotore con.).	

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.	<p>Forma un campo magnetico mentre il motore viene arrestato. Questo permette al motore di generare rapidamente una coppia al successivo comando di riavvio (sono nei motori asincroni). Questa funzione di pre-magnetizzazione non agisce al primo avviamento in assoluto. Per pre-magnetizzare il sistema per il primo avviamento in assoluto esistono due soluzioni:</p> <p>1. Avviare il convertitore di frequenza con riferimento a 0 giri/min e attendere un tempo uguale a 2-4 volte la costante di tempo del rotore prima di aumentare la velocità di riferimento.</p> <p>1a. 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).</p> <p>1b. Impostare <i>parametro 1-72 Funz. di avv. su [0] Manten. CC</i> o [1] <i>Freno CC</i>.</p> <p>Impostare la corrente di Manten. CC o Freno 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 $I_{pre-mag} = U_{nom} / (1,73 \times X_h)$</p>

1-80 Funzione all'arresto		
Option:	Funzione:	
		Esempio di costanti di tempo rotore = $(X_h + X_2) / (6,3 * Freq_{nom} * R_r)$ 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 [0]</i> definisce la tensione a 0 Hz.
[5]	Coast at low reference	Quando il riferimento è inferiore a <i>1-81 Vel.min. per funz.all'arresto[giri/min]</i> , il motore viene scollegato dal convertitore di frequenza.
[6]	Contr. motore, all.	

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

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

1-83 Funzione arresto preciso		
Option:	Funzione:	
		<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>Solo FC 302.</p>
[0] *	Arr. prec. in rampa	Agisce in modo ottimale solo quando la velocità di funzionamento, ad esempio di un nastro trasportatore, è costante. Si tratta di un controllo ad anello aperto. Si ottiene una elevata precisione ripetitiva nel punto di arresto.
[1]	Cont. stop con reset	<p>Conta il numero di impulsi, di solito da un encoder, generando un segnale di arresto dopo che un numero predefinito di impulsi, definito nel <i>parametro 1-84 Valore del contatore arresti precisi</i>, sono stati ricevuti nel <i>morsetto 29</i> o nel <i>morsetto 33</i>.</p> <p>Si tratta di una retroazione diretta con un controllo ad anello chiuso monodirezionale. La funzione del contatore è attivata (inizio conteggio) in relazione al segnale di avviamento (quando questo passa da arresto ad avviamento). Dopo ogni arresto di precisione, viene ripristinato</p>

1-83 Funzione arresto preciso		
Option:	Funzione:	
		il numero di impulsi contati durante la decelerazione fino a 0 giri/minuto.
[2]	Cont. stop s. reset	Come in [1], ma il numero di impulsi contato durante la 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 in [3], ma dopo ogni arresto di precisione viene ripristinato il numero di impulsi contati durante la rampa di discesa fino a 0 giri/min.
[5]	Ct. st. cmp. s. res.	Come in [3], ma il numero di impulsi contato durante la 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, l'accuratezza dipende dal tempo interno di esecuzione interno. Quando si usa la funzione arresto di precisione la situazione è ben diversa; la dipendenza dal tempo di esecuzione interno è eliminata e l'accuratezza aumenta sensibilmente. La tolleranza del convertitore di frequenza normalmente è data dal suo tempo di esecuzione del singolo task. 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 discesa. Tale ritardo va misurato sperimentalmente poiché è la somma degli effetti dovuti al sensore,

al PLC, al convertitore di frequenza e alle componenti meccaniche.

Per garantire la massima accuratezza, occorre prevedere almeno 10 cicli durante la 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]	Imp. il valore del contatore da util. nella funzione arresto di precisione integrata, par. <i>parametro 1-83 Funzione arresto preciso</i> . 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 <i>parametro 1-83 Funzione arresto preciso</i> .	

1-85 Rit. arr. prec. tr. comp. vel.		
Range:	Funzione:	
10 ms* [0 - 100 ms]	Imp. il ritardo per sensori, PLC da util. nel par. <i>parametro 1-83 Funzione arresto preciso</i> . Nella mod. di arresto con compensazione velocità il ritardo a freq. diverse ha una maggiore influenza sulla mod. di arresto. AVVISO! Non usato per selezioni [0] Arr. prec. in rampa, [1] Cont. stop con reset e [2] Cont. stop s. reset in <i>parametro 1-83 Funzione arresto preciso</i> .	

3.3.12 1-9* Temp. motore

1-90 Protezione termica motore		
Option:	Funzione:	
	La protezione termica del motore può essere implementata con una gamma di tecniche: <ul style="list-style-type: none"> Tramite un sensore PTC negli avvolgimenti del motore collegato a uno degli ingressi analogici o digitali (<i>parametro 1-93 Fonte termistore</i>). 	

1-90 Protezione termica motore		
Option:	Funzione:	
		<p>Vedere capitolo 3.3.13.1 Collegamento termistore PTC.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Per il mercato nordamericano: le funzioni ETR forniscono una protezione da sovraccarico motore classe 20, conformemente alle norme NEC.</p>
[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	<p>Arresta (fa scattare) il convertitore di frequenza quando il termistore collegato o il sensore KTY nel motore reagisce in caso di sovratemperatura del motore.</p> <p>Il valore di disinserimento del termistore deve essere $> 3 \text{ k}\Omega$.</p> <p>Integrare un termistore (sensore PTC) nel motore come protezione degli avvolgimenti.</p>
[3]	ETR avviso 1	Calcola il carico quando è attivo Setup 1 ed emette un avviso sul display quando il motore è in sovraccarico. Programma un segnale di avviso tramite una delle uscite digitali.
[4]	ETR scatto 1	Calcola il carico quando è attivo Setup 1 e arresta (scatto) il convertitore di frequenza quando il motore è in sovraccarico. 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).

1-90 Protezione termica motore		
Option:	Funzione:	
[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 parametro 1-94 ATEX ETR cur.lim. speed reduction, parametro 1-98 ATEX ETR interpol. points freq. e parametro 1-99 ATEX ETR interpol. points current.
[21]	Advanced ETR	

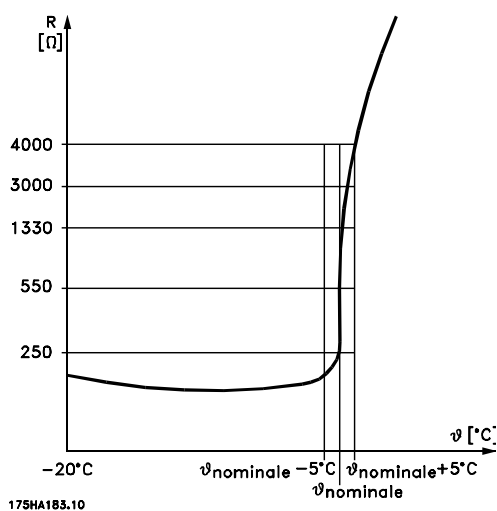
AVVISO!

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 dal motore.

AVVISO!

Se viene selezionato [20] ATEX ETR, parametro 4-18 Limite di corrente deve essere impostato su 150%.

3.3.13.1 Collegamento termistore PTC



Disegno 3.12 Profilo PTC

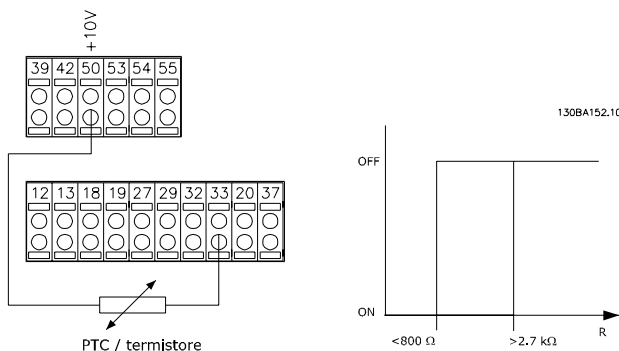
Utilizzando un ingresso digitale e 10 V come alimentazione elettrica:

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

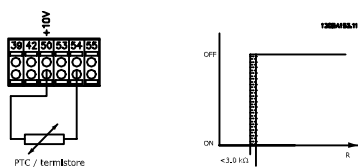
Utilizzando un ingresso analogico e 10 V come alimentazione elettrica:

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

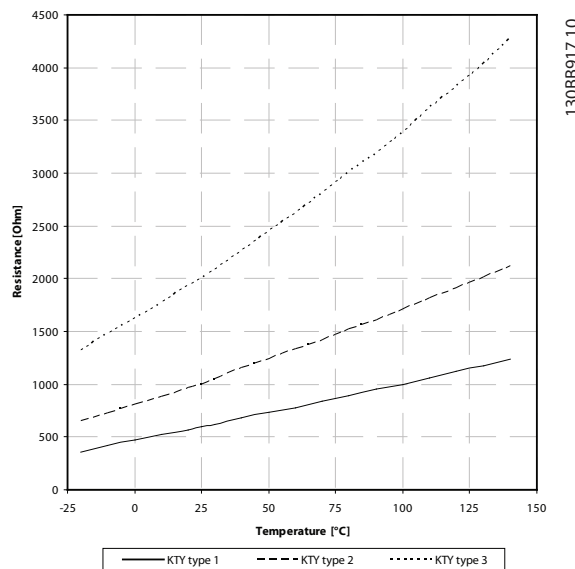
(solo FC 302)

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:

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

I sensori KTY sono utilizzabili per la protezione 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 dal *parametro 16-19 Temperatura sensore KTY*.



Disegno 3.15 Selezione del tipo di KTY

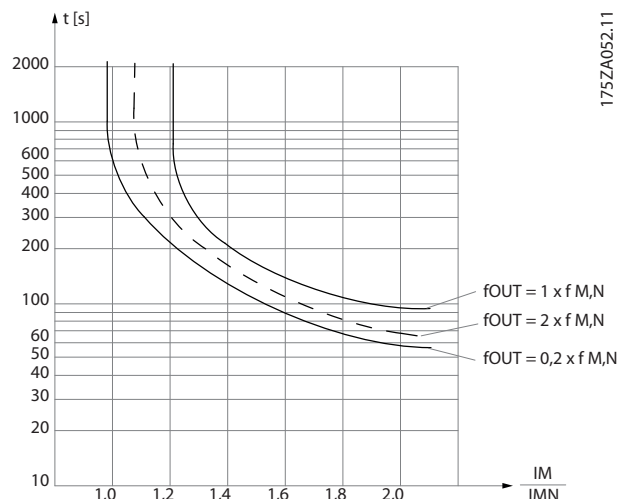
- Sensore KTY 1: 1 kΩ a 100 °C (ad es. Philips KTY 84-1)
- Sensore KTY 2: 1 kΩ a 25 °C (ad es. Philips KTY 83-1)
- Sensore KTY 3: 2 kΩ a 25 °C (ad es. Infineon KTY-10)

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 garantita 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

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

AVVISO!

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

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

Funzione	Impostazione
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.	Targhetta del motore.
Parametro 1-99 ATEX ETR interpol points current	
Parametro 1-23 Frequen. motore	Immettere lo stesso valore come per <i>parametro 4-19 Freq. di uscita max.</i>
Parametro 4-19 Freq. di uscita max.	Targhetta 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]
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 targhetta del motore. In caso contrario, usare un filtro sinusoidale.
Parametro 14-26 Ritardo scatto al guasto inverter	0

Tabella 3.9 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 termale ATEX ETR, consultare le Note sull'applicazione MN33G.

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.

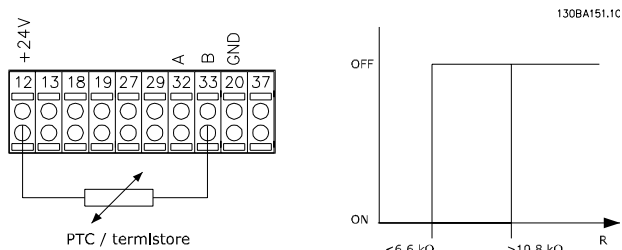
Utilizzando un ingresso digitale e 24 V come alimentazione elettrica:

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 se il motore è declassato a bassa velocità.
[1]	Sì	Applica una ventola esterna del motore (ventilaz. est.) quindi non è necessario nessun declassam. del motore a bassa velocità. La curva superiore nel grafico in <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>1-24 Corrente motore</i>). Se la corrente del motore supera la corrente nominale, il tempo di funzionamento diminuisce in assenza di ventole.

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

1-93 Fonte termistore		
Option:	Funzione:	
[3]	Ingresso digitale 18	
[4]	Ingresso digitale 19	
[5]	Ingresso digitale 32	
[6]	Ingresso digitale 33	

1-94 ATEX ETR cur.lim. speed reduction		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 100 %]	

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

Esempio:
 Riferimento corrente = 50 giri/minuto
 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

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

1-96 Risorsa termistore KTY	
Option:	Funzione:
[2] Ingr. analog. 54	

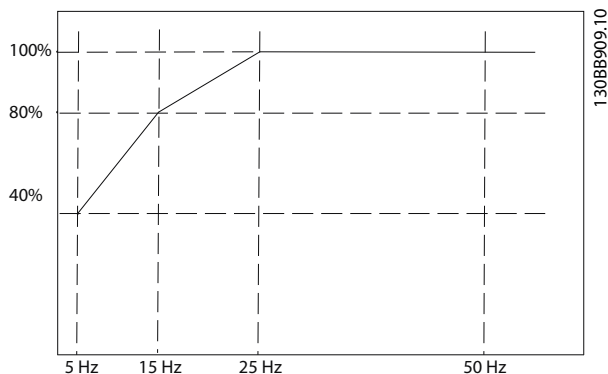
1-97 Livello soglia KTY	
Range:	Funzione:
80 °C* [-40 - 140 °C]	Selezionare il livello soglia del sensore KTY per la protez. termica del motore. Solo FC 302.

1-98 ATEX ETR interpol. points freq.	
Range:	Funzione:
Size related*	[0 - 1000.0 Hz]

Inserire i quattro punti di frequenza [Hz] dalla targhetta del motore in questo array. Insieme a *parametro 1-99 ATEX ETR interpol points current*, questi possono essere presentati in *Tabella 3.10*.

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 di limite termico ETR ATEX.
 asse x: f_m [Hz]
 asse y: I_m/I_{m,n} x 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%

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

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

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

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

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 Torque Calibration.*
5. *Parametro 1-58 Impulsi corr. test riagg. al volo.*
6. *Parametro 1-59 Frequenza imp. test riagg. al volo.*
7. *Parametro 1-70 PM Start Mode.*
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 (ad es. parametro 4-19 Freq. di uscita max. ecc.).

Applicazione	MCO
Applicazioni a bassa inerzia $I_{Load}/I_{Motor} < 5$	1-17 Cost. di tempo filtro tensione da aumentare con un fattore da 5 a 10. 1-14 Guadagno dello smorzamento dovrebbe essere ridotto. 1-66 Corrente min. a velocità bassa dovrebbe essere ridotto (<100%).
Applicazioni a bassa inerzia $50 > I_{Load}/I_{Motor} > 5$	Mantenere i valori calcolati.
Applicazioni a inerzia elevata $I_{Load}/I_{Motor} > 50$	1-14 Guadagno dello smorzamento, parametro 1-15 Low Speed Filter Time Const. e parametro 1-16 High Speed Filter Time Const. dovrebbero essere aumentati.
Carico elevato a bassa velocità <30% (velocità nominale)	1-17 Cost. di tempo filtro tensione dovrebbe essere aumentata. 1-66 Corrente min. a velocità bassa dovrebbe essere aumentata (>100% 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 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 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	Parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa 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/coppia eccessiva. Una decelerazione provoca uno scatto per sovratensione.
Carico elevato a bassa velocità	Parametro 1-66 Corrente min. a velocità bassa 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

3.4 Parametri: 2-** Freni

3.4.1 2-0* Freno CC

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

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

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 più grandi. 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 come percentuale della corrente nominale del motore $I_{M,N}$, vedere <i>parametro 1-24 Corrente motore</i> . Il 100% della corrente di frenatura in CC corrisponde a $I_{M,N}$. La corrente di frenatura CC viene applicata dopo un com. di arresto se la vel. è inferiore al limite in <i>parametro 2-03 Vel. inserim. frenatura CC [RPM]</i> ; quando la funz. freno cc inv. è attiva. o tr. porta di comunicazione seriale. La corr. di frenata 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]	Imp. la durata della corrente di frenatura in CC imp. in <i>2-01 Corrente di frenatura CC</i> dopo l'attivaz.

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

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

AVVISO!

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

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 alla scelta della configurazione in <i>parametro 1-00 Modo configurazione</i> e l'unità in <i>parametro 3-01 Unità riferimento/Retroazione</i> .

2-06 Parking Current		
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 PM Start Mode</i> .

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

3.4.2 2-1* Funz. energia freno

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

2-10 Funzione freno		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	Nessuna resistenza freno installata.
[1]	Freno resistenza	Una resistenza freno è incorporata nel sistema per la dissipazione del calore prodotto dall'eccesso di energia di frenatura. Il collegamento di una resistenza di frenatura consente una maggiore tensione 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 2-13 Monitor. potenza freno. 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 parametro 30-81 Resistenza freno (ohm).	

2-12 Limite di potenza freno (kW)		
Range:	Funzione:	
Size related* [0.001 - 2000.000 kW]	Parametro 2-12 Limite di potenza freno (kW) la potenza media prevista dissipata nella resistenza di frenatura per un periodo di 120 s. Viene usato come limite di monitoraggio per 16-33 Energia freno/2	

2-12 Limite di potenza freno (kW)		
Range:	Funzione:	
		<p>min e pertanto specifica il momento di dare un avviso/allarme.</p> <p>Per calcolare parametro 2-12 Limite di potenza freno (kW), è possibile usare la seguente formula.</p> $P_{br,avg}[W] = \frac{U_{br}^2[V] \times t_{br}[s]}{R_{br}[\Omega] \times T_{br}[s]}$ <p>$P_{br,avg}$ è la potenza media dissipata nella resistenza di frenatura, R_{br} è la resistenza della resistenza di frenatura. t_{br} è la frenatura attiva entro il periodo di 120 s, T_{br}.</p> <p>U_{br} è la tensione CC dove è attiva la resistenza di frenatura. Ciò dipende dall'unità come segue:</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} è sconosciuta o se T_{br} è diversa da 120 s, l'approccio pratico sta nel far funzionare l'applicazione di frenatura, visualizzare 16-33 Energia freno/2 min e quindi immettere questo + 20% in 2-12 Limite di potenza freno (kW).</p>

2-13 Monitor. potenza freno		
Option:	Funzione:	
		<p>Questo parametro è solo attivo in convertitori di frequenza dotati di un freno.</p> <p>Questo parametro consente il monitoraggio della potenza trasmessa alla resistenza freno. La pot. è calcolata sulla base della res. (parametro 2-11 Resistenza freno (ohm)), della tensione bus CC e del tempo di funz. della resistenza.</p>
[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 monitoraggio (parametro 2-12 Limite di potenza freno (kW)). L'avviso non sarà più visualizzato se la potenza trasmessa scende al di sotto dell'80% del limite di monitoraggio.

2-13 Monitor. potenza freno		
Option:	Funzione:	
[2]	Allarme	Fa scattare il convertitore di frequenza e visualizza un allarme quando la potenza calcolata supera il 100% del limite di monitoraggio.
[3]	Avviso e allarme	Attiva entrambi, incluso avviso, scatto e allarme.

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

2-15 Controllo freno		
Option:	Funzione:	
		<p><i>Parametro 2-15 Controllo freno</i> è solo attivo in convertitori di frequenza dotati di un freno dinamico integrale.</p> <p>Selezionare il tipo di test e la funzione di monitoraggio per controllare il collegamento alla resistenza freno o la presenza di una resistenza freno e quindi visualizzare un avviso o un allarme in caso di guasto.</p> <p>AVVISO!</p> <p>La funzione di disconnessione resistenza freno è testata durante l'accensione. Comunque il test dell'IGBT freno è eseguito in assenza di frenatura. Un avviso o scatto disinserisce la funzione freno.</p> <p>La sequenza di prova è la seguente:</p> <ol style="list-style-type: none"> L'ampiezza ondulatione bus CC viene misurata per 300 ms senza frenare. L'ampiezza ondulatione bus CC viene misurata per 300 ms con il freno inserito. Se l'ampiezza ondulatione bus CC durante la frenatura è inferiore all'ampiezza ondulatione bus CC prima della frenatura di + 1%: <i>Il controllo freno è fallito restituendo un avviso o un allarme.</i> Se l'ampiezza ondulatione bus CC durante la frenatura è superiore all'ampiezza ondulatione bus CC prima della frenatura di + 1%: <i>Il controllo freno è OK.</i>
[0]	Off	Sorveglia la resistenza freno e l'IGBT freno siano in cortocircuito durante il funzionamento. In caso di corto circuito viene visualizzato l'avviso 25.

2-15 Controllo freno		
Option:	Funzione:	
[1]	Avviso	Monitora la resistenza freno e l'IGBT freno per un cortocircuito ed esegue un test per il disinserimento della resistenza freno durante l'accensione.
[2]	Scatto	Monitora per cortocircuito o disconnessione della resistenza freno o un corto circuito dell'IGBT freno. In caso di guasto il convertitore di frequenza si disinserisce visualizzando un allarme (scatto bloccato).
[3]	Stop e scatto	Monitora per cortocircuito o disconnessione della resistenza freno o un corto circuito dell'IGBT freno. In caso di guasto il convertitore di frequenza decelera fino all'evoluzione libera e quindi scatta. Viene visualizzato un allarme scatto bloccato (ad es. avviso 25, 27 o 28).
[4]	Freno CA	Monitora per cortocircuito o disconnessione della resistenza freno o un corto circuito dell'IGBT freno. In caso di guasto il convertitore di frequenza esegue una decelerazione a rampa controllata. L'opzione è disponibile solo per l'FC 302.
[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 AC brake Max. Current		
Range:	Funzione:	
100 %*	[0 - 1000,0 %]	Inserire la corr. max consentita quando si usa il freno CA per evitare il surriscaldam. degli avvolg. motore.

AVVISO!

Parametro 2-16 AC brake Max. Current non ha alcun effetto quando *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 causato da una sovratensione nel bus CC dovuta alla potenza erogata dal carico.
[0]	* Disabilitato	Nessun OVC richiesto.

2-17 Controllo sovratensione		
Option:	Funzione:	
[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 Over-voltage Gain		
Range:	Funzione:	
100 %*	[0 - 200 %]	Selezionare il guadagno sovratensione.

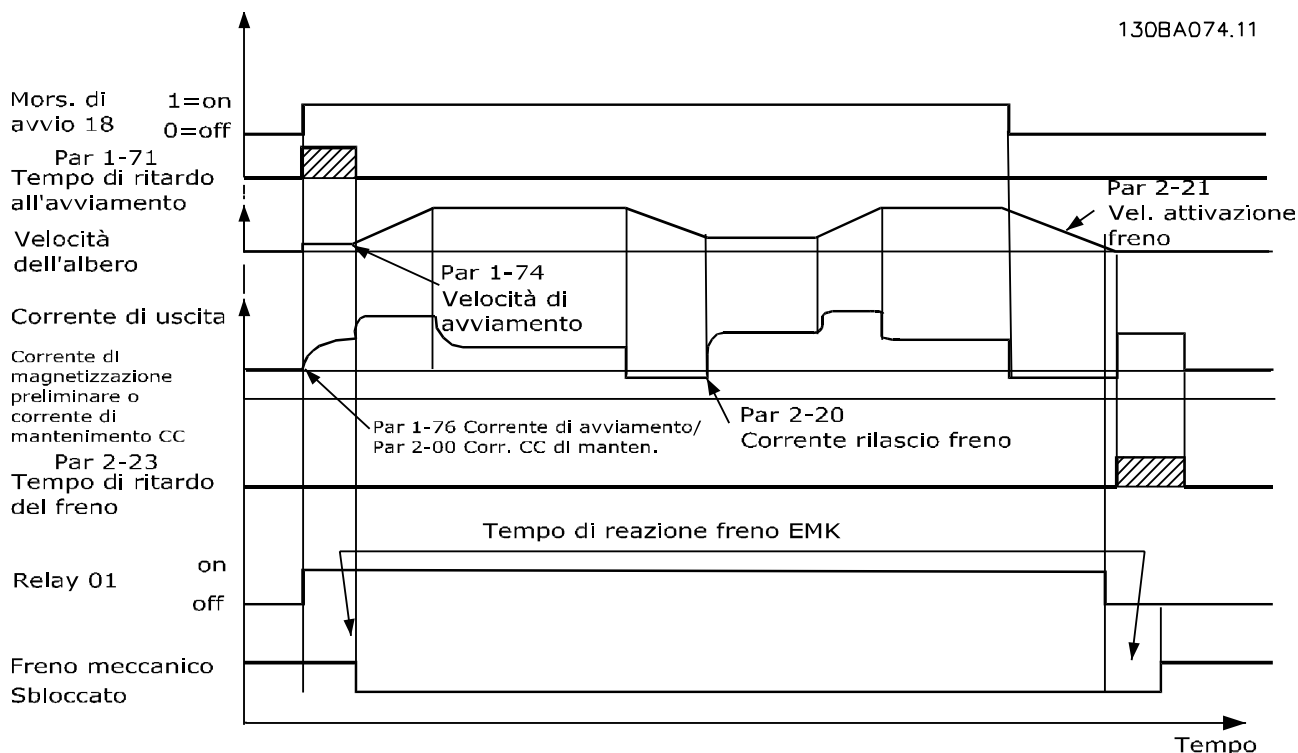
3.4.3 2-2* Freno meccanico

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

Per controllare un freno meccanico, 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 per il tempo in cui il convertitore di frequenza non è in grado di 'tenere' il motore, ad es. per via di un carico troppo elevato. Selezionare [32] Com. freno mecc. per applicazioni con un freno elettromagnetico in *parametro 5-40 Funzione relè*, *5-30 Uscita dig. morsetto 27*, oppure *5-31 Uscita dig. morsetto 29*. Quando viene selezionato [32] Com. freno mecc., il freno meccanico è chiuso durante l'avviamento finché la corrente di uscita supera il livello selezionato in *parametro 2-20 Corrente rilascio freno*. Durante l'arresto, il freno meccanico viene attivato quando la velocità è inferiore al livello selezionato 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, il freno meccanico 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 del freno meccanico in una condizione di allarme. Queste caratteristiche devono essere disattivate nelle applicazioni di sollevamento.



Disegno 3.19 Freno meccanico

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

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

2-23 Ritardo attivaz. freno		
Range:	Funzione:	
0 s*	[0 - 5 s]	Impostare il tempo ritardo freno a ruota libera dopo il tempo rampa di decelerazione. L'albero viene tenuto a vel. zero con piena coppia di mant. Accertarsi che il freno meccanico abbia bloccato il carico prima che il motore inizi la modalità ruota libera. Vedere la sezione <i>Controllo del freno meccanico</i> nella <i>Guida alla progettazione</i> . Per regolare la transizione del carico al freno meccanico, impostare <i>parametro 2-23 Ritardo attivaz. freno</i> e <i>parametro 2-24 Ritardo di arresto</i> . L'impostazione dei parametro di ritardo del freno non hanno alcun effetto sulla coppia. Il convertitore di frequenza non registra che il freno meccanico mantiene il carico. Dopo l'impostazione <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.

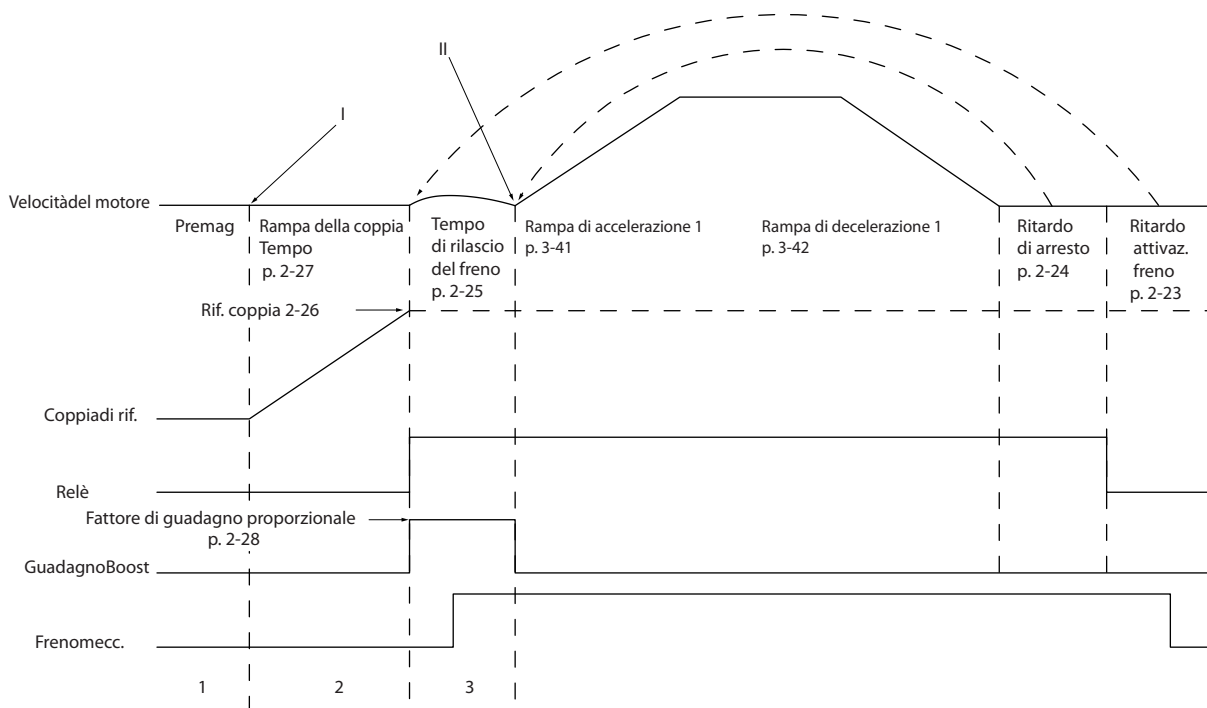
2-24 Ritardo di arresto		
Range:	Funzione:	
0 s*	[0 - 5 s]	Impostare l'intervallo di tempo dal momento in cui il motore è arrestato alla chiusura del freno. Per regolare la transizione del carico al freno meccanico, impostare <i>parametro 2-23 Ritardo attivaz. freno</i> e <i>parametro 2-24 Ritardo di 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 del freno meccanico per offrire un'ulteriore protezione contro un comportamento non intenzionale risultante da un cavo rotto.
- Monitoraggio della retroazione del freno meccanico per l'intero ciclo. Questo aiuta a proteggere il freno meccanico, particolarmente 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* +e troppo basso, viene attivato W22 e alla coppia non viene consentito di effettuare una rampa di discesa.
- È possibile configurare la transizione quando il motore rileva il carico dal freno. *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 *2-28 Fattore di guadagno proporzionale* su 0 per consentire il controllo della posizione durante *2-02 Tempo di frenata CC*. Ciò consente ai parametri da 2-30 a 2-33 che sono parametri PID per il controllo della posizione.



Disegno 3.20 Sequenza di rilascio del freno per il controllo del freno meccanico di sollevamento Questo controllo del freno è disponibile solo in FLUX con retroazione del motore, per motori PM asincroni e non salienti.

I parametri da 2-26 a 2-33 sono solo disponibili per il controllo del freno meccanico di sollevamento (FLUX con retroazione del motore).

2-26 Rif. coppia		
Range:	Funzione:	
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 <i>parametro 2-26 Rif. coppia</i> a circa il 70%. La coppia/carico su un ascensore può essere sia positivo che negativo e compreso tra -160% e 160%. Per ottenere il miglior punto di avviamento, impostare <i>parametro 2-26 Rif. coppia</i> su 0%. Quanto più alto è l'errore di coppia (<i>parametro 2-26 Rif. coppia</i> rispetto alla coppia effettiva), tanto più grande è il movimento durante il rilevamento del carico.

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

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

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

I parametri da 2-30 a 2-33 possono essere configurati per una transizione molto regolare dal controllo di velocità al controllo di posizione durante *2-25 Tempo di rilascio del freno* - il tempo in cui il carico viene trasferito dal freno meccanico al convertitore di frequenza. I parametri da 2-30 a 2-33 vengono attivati quando *2-28 Fattore di guadagno proporzionale* viene impostato su 0. Vedere *Diseño 3.20* per maggiori informazioni.

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

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

2-32 Speed PID Start Integral Time		
Range:	Funzione:	
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 gestire, definire o limitare i riferimenti e per configurare la risposta del convertitore di frequenza alle variazioni.

3.5.1 3-0* Limiti riferimento

3-00 Intervallo di rif.		
Option:	Funzione:	
		Selez. il campo del segn. di rif. e di retroazione. I val. del segn. possono essere solam. positivi o pos. e negativi. Il limite minimo può assumere un valore negativo, a meno che 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	Selez. il campo del segn. di rif. e di retroazione. I val. del segn. possono essere solam. positivi o pos. e negativi. Il limite minimo può assumere un valore negativo, a meno che in <i>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 al par. <i>parametro 4-10 Direz. velocità motore</i>).

3-01 Unità riferimento/Retroazione		
Option:	Funzione:	
		Selez. 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>Controllo PID esteso</i> .
[0]	Nessuno	
[1]	%	
[2]	Giri/min	
[3]	Hz	
[4]	Nm	
[5]	PPM	
[10]	1/min	
[12]	IMPULSI/s	
[20]	l/s	
[21]	l/min	
[22]	l/h	
[23]	m ³ /s	
[24]	m ³ /min	
[25]	m ³ /h	
[30]	kg/s	
[31]	kg/min	
[32]	kg/h	
[33]	t/min	
[34]	t/h	
[40]	m/s	
[41]	m/min	
[45]	m	

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

3-02 Riferimento minimo		
Range:	Funzione:	
Size related*	[-999999.999 - par. 3-03 ReferenceFeed-backUnit]	Immettere il riferimento minimo. Il riferimento minimo è il valore minimo ottenuto dalla somma di tutti i riferimenti Il Riferimento minimo è solo attivo se <i>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., giri/min.</i>; per [2] <i>Coppia, Nm.</i> 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 scelta della configurazione 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>. 	

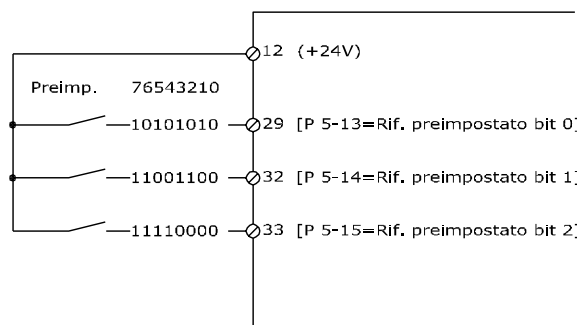
3-04 Funzione di riferimento		
Option:	Funzione:	
[0] Somma	Somma le risorse di riferimento esterne e preimpostate.	
[1] Esterno/Preimpost.	Utilizza le risorse di riferimento est. o quelle preimpostate. Passaggio da esterno a preimpostato mediante un comando o un ingresso digitale.	

3.5.2 3-1* Riferimenti

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

3-10 Riferim preimp.		
Array [8] Intervallo: 0-7		
Range:	Funzione:	
0 %* [-100 - 100 %]	Immettere fino a 8 riferimenti preimpostati diversi (0-7) in questo parametro usando la programmazione 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'intero intervallo di riferimento, vale a dire sulla base della differenza tra Ref _{MAX} e Ref _{MIN} . Dopodiché il valore viene aggiunto a Ref _{MIN} . Quando si usano i riferimenti preimpostati, selezionare i bit di rif. preimpostati 0/1/2 [16], [17] o [18] per gli ingressi digitali corrispondenti nel gruppo di parametri 5-1* <i>Ingressi digitali</i> .	

130BA149.10



Disegno 3.21 Riferimento preimpostato

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

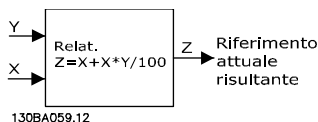
Tabella 3.12 Bit rif. preimp.

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 la funzione marcia jog è attivata. Vedere anche <i>parametro 3-80 Tempo rampa Jog</i> .	

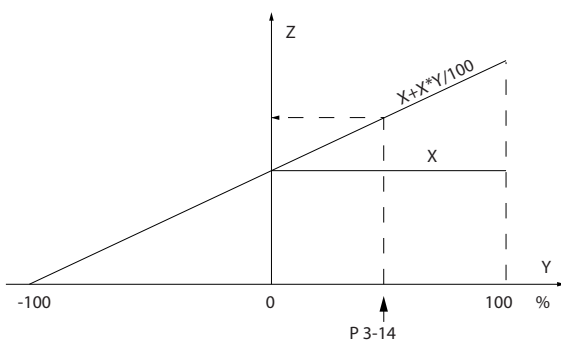
3-12 Valore di catch-up/slow down		
Range:	Funzione:	
0 %* [0 - 100 %]	Inserire un valore in percentuale (relativo) che viene aggiunto o sottratto dal riferimento effettivo per Catch up o Slow down. Se <i>Catch up</i> viene selezionato tramite uno degli ingressi digitali (dal par. 5-10 <i>Ingr. digitale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

3-13 Sito di riferimento		
Option:	Funzione:	
		Selezionare la pos. di rif. da attivare.
[0] *	Collegato Man./Auto	Usare il riferimento locale in Modalità manuale, o il riferimento remoto in Modalità automatica.
[1]	Remoto	Usare il riferimento remoto sia nella modalità Manuale che Automatico.
[2]	Locale	Usare il riferimento locale sia nella modalità Manuale che Automatico. AVVISO! Se impostato su [2] Locale, il convertitore di frequenza si avvia nuovamente con questa impostazione in seguito a uno spegnimento.

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



Disegno 3.22 Rif. relativo preimpostato



Disegno 3.23 Riferimento corrente

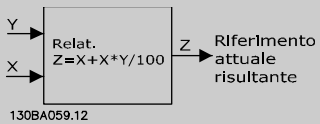
3-15 Risorsa di rif. 1		
Option:	Funzione:	
		Selezionare l'ingresso di riferimento da usare per il primo segnale di riferimento. Parametro 3-15 Risorsa di

3-15 Risorsa di rif. 1		
Option:	Funzione:	
		rif. 1, parametro 3-16 Risorsa di riferimento 2 e parametro 3-17 Risorsa di riferimento 3 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]	Potenzion. digitale	
[21]	Ingresso anal. X30/11	(Modulo opzioni I/O generali)
[22]	Ingresso anal. X30/12	(Modulo opzioni I/O generali)
[29]	Analog Input X48/2	

3-16 Risorsa di riferimento 2		
Option:	Funzione:	
		Selezionare l'ingresso di riferimento da usare per il secondo segnale di riferimento. Parametro 3-15 Risorsa di rif. 1, parametro 3-16 Risorsa di riferimento 2 e parametro 3-17 Risorsa di riferimento 3 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]	Potenzion. digitale	
[21]	Ingresso anal. X30/11	
[22]	Ingresso anal. X30/12	
[29]	Analog Input X48/2	

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

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

3-18 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 nel par. <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.
		 <p>130BA059.12</p> <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	

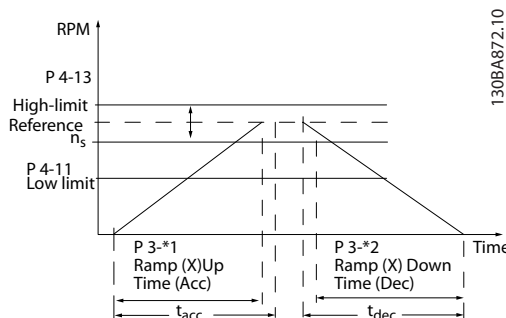
3-18 Risorsa rif. in scala relativa		
Option:	Funzione:	
[21]	Ingresso anal. X30/11	
[22]	Ingresso anal. X30/12	
[29]	Analog Input X48/2	

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

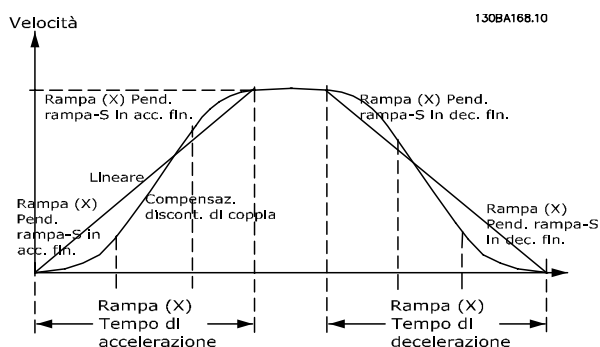
Per ciascuna delle 4 rampe (gruppi di parametri 3-4* *Rampa 1*, 3-5* *Rampa 2*, 3-6* *Rampa 3* e 3-7* *Rampa 4*), configurare i parametri della rampa: tipo di rampa, tempi di rampa (durata di accelerazione e decelerazione) e livello di compensazione della discontinuità per le rampe S.

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 (cioè 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 nei par. <i>parametro 3-41 Rampa 1 tempo di accel.</i> e <i>parametro 3-42 Rampa 1 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.

3-41 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 corrisp. a 0,01 sec. nel modo vel. Vedere il tempo rampa di decelerazione in <i>parametro 3-42 Rampa 1 tempo di decel.</i>	
	$Par. 3-41 = \frac{t_{acc} [s] \times n_s [RPM]}{rif [RPM]}$	

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 corrisp. a 0,01 sec. nel modo vel. Vedi tempo rampa di accelerazione in <i>parametro 3-41 Rampa 1 tempo di accel.</i>	
	$Par. 3-42 = \frac{t_{dec} [s] \times n_s [RPM]}{rif [RPM]}$	

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. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensazione 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. Maggiore è il valore percentuale, maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e quindi minori 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 deceleraz. totale (<i>parametro 3-42 Rampa 1 tempo di decel.</i>) in cui la coppia di deceleraz. aumenta. Maggiore è il valore percentuale, maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e quindi minori 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 viene smorzata. Maggiore è il valore percentuale, maggiore è la compensazione	

3-48 Rampa 1 Pend. rampa-S in dec. fin.	
Range:	Funzione:
	della discontinuità ottenuta e quindi minori 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
[1]	Jerk cost. r. S Accelerazione con la discontinuità più bassa possibile.
[2]	Tempo cost. r. S Rampa-S basata sui valori impostati nei par. <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]
	Impostare il tempo rampa di accelerazione, vale a dire il tempo di accelerazione necessario per passare da 0 giri/min alla velocità nominale del motore n_s . Selezionare un tempo rampa di accelerazione tale che la corrente in uscita non superi il limite di corrente impostato in <i>parametro 4-18 Limite di corrente</i> durante la rampa. Il valore 0,00 corrisp. a 0,01 sec. nel modo vel. Vedere il tempo rampa di decelerazione in <i>parametro 3-52 Rampa 2 tempo di decel.</i>
	$Par. 3-51 = \frac{t_{acc} [s] \times n_s [RPM]}{rif [RPM]}$

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 corrisp. a 0,01 sec. nel modo vel. Vedi tempo rampa di accelerazione in <i>parametro 3-51 Rampa 2 tempo di accel.</i>
	$Par. 3-52 = \frac{t_{dec} [s] \times n_s [RPM]}{rif [RPM]}$

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. Maggiore è il valore percentuale, maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e quindi minori 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. Maggiore è il valore percentuale, maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e quindi minori 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. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. della discontinuità ottenuta e quindi 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 viene smorzata. Maggiore è il valore percentuale, maggiore è la compensazione

3-58 Rampa 2 Pend. rampa-S in dec. fin.	
Range:	Funzione:
	della discontinuità ottenuta e quindi minori 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:
	Selez. il tipo di rampa desiderato in base ai requisiti di accel./decel. 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 Accelera con la discontinuità più bassa possibile.
[2]	Tempo cost. r. S Rampa-S basata sui valori impostati nei par. <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]	Impostare il tempo rampa di accelerazione, vale a dire il tempo di accelerazione necessario per passare da 0 giri/min alla velocità nominale del motore n_s . Selezionare un tempo rampa di accelerazione tale che la corrente in uscita non superi il limite di corrente impostato in <i>parametro 4-18 Limite di corrente</i> durante la rampa. Il valore 0,00 corrisp. a 0,01 sec. nel modo vel. 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]	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 decele-

3-62 Rampa 3 tempo di decel.	
Range:	Funzione:
	razione 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 corrisp. a 0,01 sec. nel modo vel. Vedi tempo rampa di accelerazione in <i>parametro 3-61 Rampa 3 tempo di accel.</i>
	$\text{Par. } 3-62 = \frac{t_{dec} [s] \times n_s [RPM]}{rif [RPM]}$

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. Maggiore è il valore percentuale, maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e quindi minori 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. Maggiore è il valore percentuale, maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e quindi minori 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 deceleraz. totale (<i>parametro 3-62 Rampa 3 tempo di decel.</i>) in cui la coppia di deceleraz. aumenta. Maggiore è il valore percentuale, maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e quindi minori 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 viene smorzata. Maggiore è il valore percentuale, maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e quindi minori 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:	
		Selez. il tipo di rampa desiderato in base ai requisiti di accel./decel. 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	Accelera con la discontinuità più bassa possibile.
[2]	Tempo cost. r. S	Rampa-S basata sui valori impostati nei par. <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.

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

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

3-72 Rampa 4 tempo di decel.		
Range:	Funzione:	
Size related* [0.01 - 3600 s]		Impostare il tempo rampa di decelerazione, vale a dire il tempo di decelerazione dalla velocità nominale del motore n_s a 0 giri/min. Selezionare un tempo rampa di decelerazione tale che non si verifichino sovratensioni nell'inverter a causa del funzionamento rigenerativo del motore oppure

3-72 Rampa 4 tempo di decel.		
Range:	Funzione:	
		tale che la corrente generata raggiunga il limite di corrente impostato in <i>parametro 4-18 Limite di corrente</i> . Il valore 0,00 corrisp. a 0,01 sec. nel modo vel. Vedi tempo rampa di accelerazione in <i>parametro 3-71 Rampa 4 tempo di accel.</i>
		$Par. 3-72 = \frac{t_{dec} [s] \times n_s [RPM]}{rif [RPM]}$

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. Maggiore è il valore percentuale, maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e quindi minori 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. Maggiore è il valore percentuale, maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e quindi minori le discontinuità di coppia nell'applicazione.

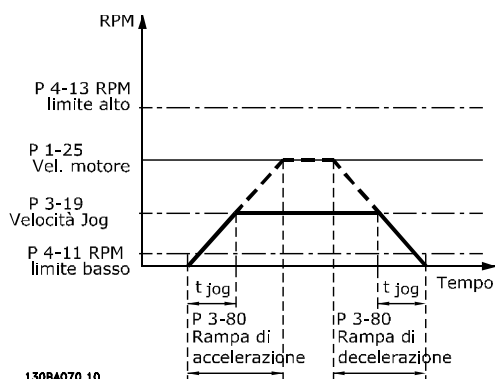
3-77 Rampa 4 Pend. rampa-S in dec. in.		
Range:	Funzione:	
50 %* [1 - 99 %]		Immettere la proporzione del tempo rampa di deceleraz. totale (<i>parametro 3-72 Rampa 4 tempo di decel.</i>) in cui la coppia di deceleraz. aumenta. Maggiore è il valore percentuale, maggiore è la compensazione della discontinuità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

3

3.5.7 3-8* Altre rampe

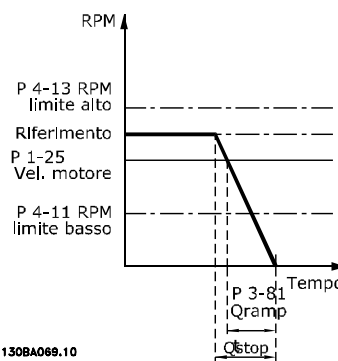
3-80 Tempo rampa Jog		
Range:	Funzione:	
Size related* [0.01 - 3600 s]	Impostare il tempo di rampa jog, vale a dire il tempo di accelerazione/decelerazione da 0 giri/min alla frequenza nominale del motore n _s . Assicurarsi che la corrente in uscita risultante richiesta per il determinato tempo di rampa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

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

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 dalla velocità del motore sincrono a 0 giri/min. Assicurare che nell'inverter non si crei nessuna sovratensione risultante da un funzionamento rigenerativo del motore, necessario per ottenere il tempo rampa di decelerazione presente. Assic. che la corrente generata necessaria per ottenere il tempo rampa di decelerazione impostato non superi il lim. di corr. imp. nel par <i>parametro 4-18 Limite di corrente</i> . L'arresto rapido viene attivato per mezzo di un segnale su un ingresso digitale programmato oppure mediante la porta di comunicazione seriale.	



Disegno 3.28 Tempo rampa arresto rapido

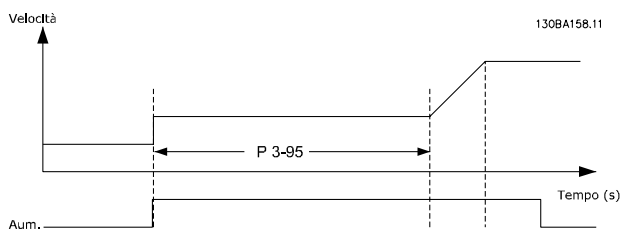
3-82 Tipo rampa arresto rapido		
Option:	Funzione:	
	Selez. il tipo di rampa desiderato in base ai requisiti di accel./decel. Una rampa lineare dà un'accelerazione costante durante la rampa. Una rampa S dà un'accelerazione non lineare, compensando la discontinuità nell'applicazione.	
[0] *	Lineare	
[1]	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 deceleraz. totale (<i>parametro 3-42 Rampa 1 tempo di decel.</i>) in cui la coppia di deceleraz. aumenta. Maggiore è il valore percentuale, maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e quindi minori le discontinuità di coppia nell'applicazione.	

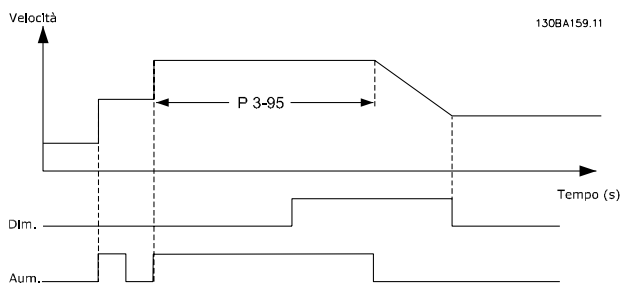
3-84 Rapp. rampa S arr. rap. a fine dec.		
Range:	Funzione:	
50 %* [1 - 99 %]	Immettere la proporzione del tempo rampa di decelerazione totale (<i>3-42 Rampa 1 tempo di decel.</i>) in cui la coppia di decelerazione viene smorzata. Maggiore è il valore percentuale, maggiore è la compensazione della discontinuità ottenuta e quindi minori le discontinuità di coppia nell'applicazione.	

3.5.8 3-9* Pot.metro dig.

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



Disegno 3.29 Aumentare il riferimento effettivo



Disegno 3.30 Aumentare/ridurre il riferimento effettivo

3-90 Dimensione Passo		
Range:	Funzione:	
0.10 %*	[0.01 - 200 %]	Imp. la qtà. da incrementare richiesta per Aumenta/Diminuisci come val. percent. della vel. motore sincrono, n _s . Se Aumenta/Diminuisci è attivato, il riferimento risultante viene aumentato/diminuito della quantità impostata in questo parametro.

3-91 Tempo rampa		
Range:	Funzione:	
1 s*	[0 - 3600 s]	Impostare il tempo di rampa, vale a dire il tempo per la regolazione del riferimento dallo 0% al 100% della funzione potenziometro digitale specificata (Aumenta, Diminuisci oppure Cancella). Se Aumenta/Diminuisci viene attivato più a lungo del periodo di ritardo rampa specificato in <i>parametro 3-95 Ritardo rampa</i> , il rif. attuale sarà 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 riferim. del potenziometro digitale a 0% dopo l'accensione.
[1]	On	Riprist. l'ultimo riferimento del potenziometro digitale all'accensione.

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

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

3-95 Ritardo rampa		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 0]	Impostare il ritardo prima che il convertitore di frequenza attivi la rampa verso il riferimento. Con un ritardo di 0 ms, il riferim. avvia la rampa non appena il segnale Aumenta/Diminuisci è attivato. Vedere anche <i>parametro 3-91 Tempo rampa</i> .

3.6 Parametri: 4-** Limiti / avvisi

3.6.1 4-1* Limiti motore

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

Un limite può generare un messaggio 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>Selez. il verso desiderato per la vel. motore. Util. questo par. per evitare invers. indesiderate. 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 (mors. predefinito 19) deve essere aperto.
[1]	Senso antiorario	Il riferimento è impostato su rotazione in senso antiorario. L'ingresso di inversione (mors. predefinito 19) deve essere chiuso. Se viene richiesta l'inversione e l'ingresso 'Inversione' è aperto, è possibile modificare il senso di rotazione del motore tramite <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]	Imp. il lim. min. della vel. del motore. È possibile scegliere di far corrispondere il Limite di velocità minima del motore alla velocità minima del motore. Il Limite basso velocità motore non deve superare l'impostazione nel <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]	Imp. il lim. min. della vel. 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 nel <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. Il Lim. alto vel. motore può essere impostato in modo tale da corrispondere alla massima velocità nominale del motore consigliata dal costruttore. 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 corrispondere alla massima velocità del motore consigliata dal produttore. Il limite alto velocità motore deve essere sup. al val. imp. in <i>4-12 Limite basso velocità motore [Hz]</i> . La frequenza di uscita non deve superare il 10% della frequenza di commutazione (<i>14-01 Freq. di commutaz.</i>).

4-16 Lim. di coppia in modo motore		
Range:	Funzione:	
Size related* Variabile in funzione dell'applicazione*	[0 - 1000.0 %] [Variabile 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 il bus di campo poiché quella 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!</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>AVVISO!</p> <p>La frequenza di uscita max. non può superare il 10% della frequenza di commutazione dell'inverter (parametro 14-01 Freq. di commutaz.).</p> <p>Fornisce un limite estremo alla 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 nel par. 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 nei par. 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 corrisp. allo 0% e al 100% sono definiti nella scala dell'ingresso analogico del gruppo di parametri 6-1* Ingr. analog. 1.	

4-20 Fonte coeff. limite di coppia		
Option:	Funzione:	
	Questo parametro è attivo solo quando il par. parametro 1-00 Modo configurazione è in Veloc. anello aperto 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 corrisp. allo 0% e al 100% sono definiti nella scala dell'ingresso analogico del gruppo di parametri 6-1* Ingr. analog. 1. Questo parametro è attivo solo quando parametro 1-00 Modo configurazione è in Modo coppia.	
[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 le fonte di ingresso per la funzione in <i>parametro 2-15 Controllo freno</i> . Se più convertitori di frequenza stanno effettuando un controllo freno simultaneamente, la resistenza nella rete determina una caduta di tensione sulla rete o sul bus 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		
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%. 		
Range:		Funzione:
98 %*	[0 - 100 %]	

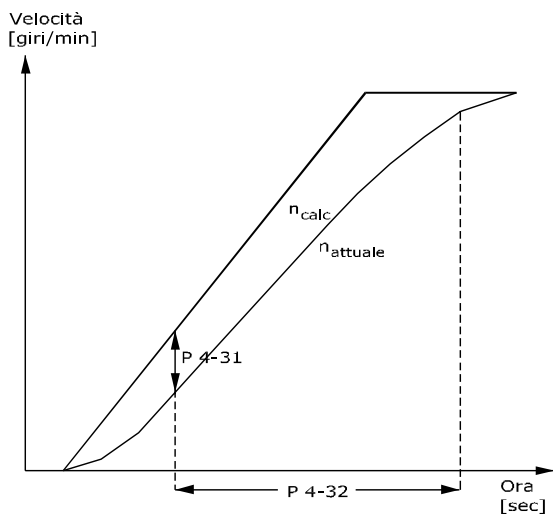
3.6.2 4-3* Mon. veloc. motore

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

4-30 Funzione di perdita retroazione motore		
Option:	Funzione:	
	Questa funzione viene usata per monitorare la consistenza nel segnale di retroazione, vale a dire se il segnale di retroazione è disponibile. Seleziona la reazione che il convertitore di frequenza dovrebbe avere in caso di rilevamento di un errore di retroazione. L'azione selezionata deve essere effettuata quando il segnale di retroazione differisce dalla velocità di uscita impostata in <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 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 Errore retroazione è legato alla funzione perdita retroazione motore.

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



130BA221.10

Disegno 3.31 Errore di velocità retroazione motore

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

4-32 Timeout perdita retroazione motore		
Range:	Funzione:	
0.05 s* [0 - 60 s]	Impostare il valore di timeout che consente di superare l'errore di velocità impostato in <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	
[1]	Avviso	
[2]	Scatto	
[3]	Scatto dopo arr.	

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 (16-13 Frequenza).
La reazione viene attivata se la differenza misurata supera quanto specificato in *parametro 4-35 Errore di inseguimento* per il tempo specificato in *parametro 4-36 Tempor. errore inseguim.*
Un errore di inseguimento in anello chiuso non implica che esiste un problema relativamente al segnale di retroazione. Un errore di inseguimento può essere il risultato del limite di coppia in caso di carichi troppo pesanti.

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

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

4-37 Err. di inseguim. dur. rampa		
Range:	Funzione:	
100 RPM* [1 - 600 RPM]	Imp. il massimo err. di veloc. consentito tra la vel. del motore e l'uscita della rampa non durante la rampa. Nella modalità ad anello ap. la veloc. del motore è stimata e nella modalità ad anello chiuso, l'encoder misura la velocità.	

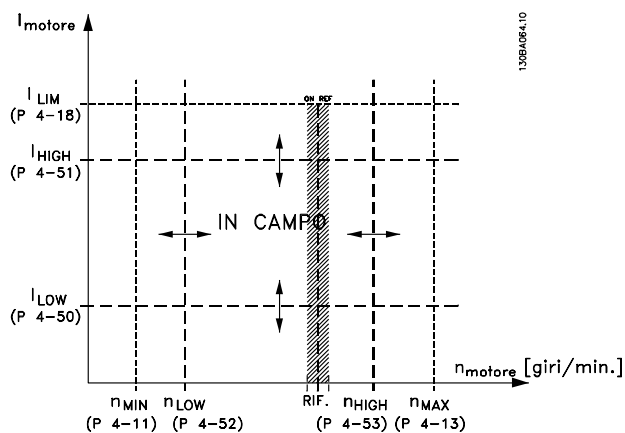
4-38 Tempor. err. inseq. durante la rampa		
Range:	Funzione:	
1 s* [0 - 60 s]	Imp. l'interv. di timeout per cui è ammesso un errore superiore al val. imp. in <i>parametro 4-37 Err. di inseguim. dur. rampa</i> mentre è consentita la rampa.	

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

3.6.3 4-5* Adattam. avvisi

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

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



Disegno 3.32 Adattam. avvisi

4-50 Avviso corrente bassa		
Range:	Funzione:	
0 A* [0 - par. 4-51 A]	Immettere il valore I_{LOW} . Se la corrente motore è al di sotto di questo limite, il display indica <i>Corr. bassa</i> . Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 (solo FC 302) e l'uscita a relè 01 o 02 (solo FC 302). Fare riferimento a <i>Disegno 3.32</i> .	

4-51 Avviso corrente alta		
Range:	Funzione:	
Size related* [par. 4-50 - par. 16-37 A]	Immettere il valore I_{HIGH} . Se la corrente motore supera questo limite, il display indica <i>Corrente alta</i> . Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 (solo FC 302) e l'uscita a relè 01 o 02 (solo FC 302). Fare riferimento a <i>Disegno 3.32</i> .	

4-52 Avviso velocità bassa		
Range:	Funzione:	
0 RPM* [0 - par. 4-53 RPM]	Immettere il valore n_{LOW} . Quando la velocità del motore supera il limite, il display indica <i>Velocità bassa</i> . Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 (solo FC 302) e l'uscita 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>VELOCITÀ ALTA</i> . Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 e l'uscita a relè 01 o 02.	

4-54 Avviso rif. basso		
Range:	Funzione:	
-999999.999* [-999999.999 - par. 4-55]	Imp. il valore basso del riferimento. Se il riferimento effettivo è al di sotto di questo limite, il display mostra <i>RefLow</i> . Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 (solo FC 302) e l'uscita a relè 01 o 02 (solo FC 302).	

4-55 Avviso riferimento alto		
Range:	Funzione:	
999999.999* [par. 4-54 - 999999.999]	Imp. il valore alto del riferimento. Se il riferimento effettivo supera questo limite, il display mostra rif. alto. Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 (solo FC 302) e l'uscita a relè 01 o 02 (solo FC 302).	

4-56 Avviso retroazione bassa		
Range:	Funzione:	
-999999.999 ReferenceFeed-backUnit* [-999999.999 - par. 4-57 ReferenceFeed-backUnit]	Impostare il limite basso della retroazione. Se la retroazione è al di sotto di questo limite, il display mostra <i>FeedbLow</i> . Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 (solo FC 302) e l'uscita a relè 01 o 02 (solo FC 302).	

4-57 Avviso retroazione alta		
Range:	Funzione:	
999999.999 ReferenceFeed-backUnit* [par. 4-56 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Immettere il limite superiore della retroazione. Se la retroazione supera questo limite, il display mostra retroaz. alta. Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 (solo FC 302) e l'uscita 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>Visualizza l'allarme 30, 31 o 32 nell'evento di una fase motore mancante. Si raccomanda fortemente di 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]	Trip 100ms 3ph detec.	<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> <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>Solo disponibile per FC 302 Flux anello chiuso.</p>
[5]	Motor Check	Il convertitore di frequenza rileva automaticamente quando il motore è scollegato e riprende il funzionamento una volta che il motore è nuovamente collegato. Valido solo per FC 302.

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

4-61 Bypass velocità da [Hz]		
Array [4]		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - par. 4-14 Hz]	Alcuni sistemi richiedono di evitare determinate velocità di uscita per probl. di risonanza nel sistema. Immettere i limiti inferiori delle velocità da evitare.

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

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

3.6.4 4-6* Bypass di velocità

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

3.7 Parametri: 5-** I/O digitali

3.7.1 5-0* Modo I/O digitale

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

5-00 Modo I/O digitale		
Option:	Funzione:	
		Gli ingressi digitali e le uscite digitali programmate sono preprogrammabili per funzionare sia in sistemi PNP che NPN.
[0] *	PNP	Azione sugli impulsi con fronte positivo (‡). I sistemi PNP sono collegati con uno stadio di pull-down a GND.
[1]	NPN	Azione sugli impulsi con fronte negativo (‡). I sistemi NPN vengono collegati in pull-up a + 24 V all'interno del convertitore di frequenza.

AVVISO!

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

5-01 Modo Morsetto 27		
Option:	Funzione:	
		AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre l'unità 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:	
[0] *	Ingresso	Definisce il morsetto 29 come un ingresso digitale.
[1]	Uscita	Definisce il morsetto 29 come un'uscita digitale.

Questo parametro è disponibile solo per l'FC 302.

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 in CC, Arresto e il tasto [Off].
Gruppo 2	Avviamento, Avviamento a impulsi, Inversione, Avviamento inverso, Marcia jog e Uscita congelata

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
Speed up	[21]	Tutti
Speed down	[22]	Tutti
Selez. setup bit 0	[23]	Tutti
Selez. setup bit 1	[24]	Tutti
Stop prec. (negato)	[26]	18, 19
Start e Stop prec.	[27]	18, 19
Catch up	[28]	Tutti
Slow down	[29]	Tutti
Contatore ingresso	[30]	29, 33
Fronte attivato ingresso digitale	[31]	29, 33
Ingr. digitale basato sul tempo	[32]	29, 33
Rampa bit 0	[34]	Tutti
Rampa bit 1	[35]	Tutti
Avv. prec. su imp.	[40]	18, 19
Stop prec. (negato)	[41]	18, 19
Interbl. esterno	[51]	
Aumento pot. digit.	[55]	Tutti
Riduzione pot. digit.	[56]	Tutti
Azzeram. pot. digit.	[57]	Tutti
Pot. digit. hoist	[58]	Tutti
Cont. A (increm.)	[60]	29, 33
Cont. A (decrem.)	[61]	29, 33
Ripristino cont. A	[62]	Tutti

Funzione dell'ingresso digitale	Selezionare	Morsetto
Cont. B (incred.)	[63]	29, 33
Cont. B (decrem.)	[64]	29, 33
Ripristino cont. B	[65]	Tutti
Retroaz. freno mecc.	[70]	Tutti
Retr. freno mecc. inv.	[71]	Tutti
Errore PID inv.	[72]	Tutti
Ripr. PID parte I	[73]	Tutti
Abilitaz. PID	[74]	Tutti
Specif. MCO	[75]	
Scheda PTC 1	[80]	Tutti
Profidrive OFF2	[91]	
Profidrive OFF3	[92]	
Start edge triggered	[98]	
Safe 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/ALLARME. Non tutti gli allarmi possono essere ripristinati.
[2]	Evol. libera neg.	(Ingresso digitale di default 27): Arresto a ruota libera, ingresso negato (NC). Il convertitore di frequenza lascia il motore in evoluzione libera. '0' logico ⇒ arresto a ruota libera.
[3]	Ruota lib. e ripr. inv.	Ripristino e arresto a ruota libera, ingresso negato (NC). Lascia il motore in evoluzione libera e ripristina il convertitore di frequenza. '0' logico ⇒ arresto a ruota libera e ripristino.
[4]	Arr. rapido (negato)	Ingresso negato (NC). Genera un arresto in base al tempo di rampa di arresto rapido imp. in <i>parametro 3-81 Tempo rampa arr. rapido</i> . Quando il motore si arresta, l'albero è in evoluzione libera. '0' logico ⇒ Arresto rapido.
[5]	Freno CC neg.	Ingresso negato per frenatura CC (NC). Arresta il motore alimentandolo con una corrente CC per un determinato periodo di tempo. Vedere <i>parametro 2-01 Corrente di frenatura CC</i> a <i>parametro 2-03 Vel. inserim.</i>

		<i>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 ⇒ Frenata CC.
[6]	Stop (negato)	Funzione Stop negato. Genera una funzione di arresto quando il morsetto selezionato passa dal livello logico '1' a '0'. L'arresto viene eseguito in base al tempo di rampa selezionato (<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> , <i>parametro 3-72 Rampa 4 tempo di decel.</i>). 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.
[8]	Avviamento	(Ingresso digitale di default 18): Selezionare Avviamento per un comando di avviamento/arresto. '1' logico = avviamento, '0' logico = arresto.
[9]	Avv. a impulsi	Il motore viene avviato se viene fornito un impulso per almeno 2 ms. Il motore si ferma se è attivato un arresto, comando attivo basso o 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/preimpostato</i> . '0' logico = riferimenti esterni attivi; '1' logico = è attivo uno degli 8 riferimenti preimpostati.
[16]	Rif. preimp. bit 0	Il riferimento preimpostato bit 0, 1 e 2 consente di scegliere uno degli 8 riferimenti preimpostati in base a <i>Tabella 3.15</i> .
[17]	Rif. preimp. bit 1	Stessa funzione del rif. preimp. bit 0 [16].
[18]	Rif. preimp. bit 2	Stessa funzione del rif. preimp. bit 0 [16].

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

Tabella 3.15 Bit rif. preimp.


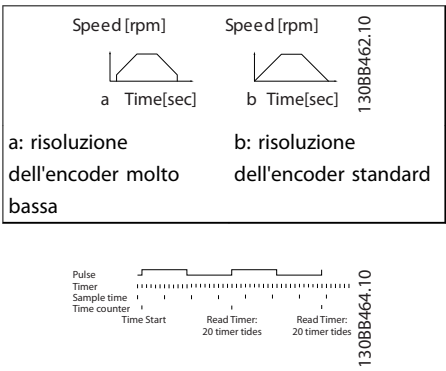
[19]	Blocco riferimento	Blocca il riferimento attuale che ora è il punto che abilita/condiziona l'utilizzo di <i>Accelera</i> e <i>Decelera</i> . Se vengono utilizzati <i>accelerazione/decelerazione</i> , la variazione di velocità segue sempre la rampa 2 (<i>parametro 3-51 Rampa 2 tempo di accel.</i>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

		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]	Speed down	Uguale a [21] <i>Speed up</i> .
[23]	Selez. setup bit 0	Selezionare il bit di selezione del setup 0 o il bit di selezione del setup 1 per selezionare uno dei 4 setup. Impostare <i>parametro 0-10 Setup attivo</i> su <i>Multi setup</i> .
[24]	Selez. setup bit 1	(Ingresso digitale di default 32): Uguale a [23] <i>Selez. setup bit 0</i> .
[26]	Stop prec. (negato)	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 <i>Avvio/arresto preciso</i> è disponibile sui morsetti 18 e 19. <i>Avvio preciso</i> 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 punto di regolazione). Ciò è equivalente alla funzione <i>Arresto preciso</i> , per cui l'angolo di rotazione del rotore dal riferimento alla posizione di riposo è lo stesso a 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> . I segnali di avvio/arresto preciso devono essere attivati da un ingresso digitale e sono disponibili sui morsetti 18 e 19.
[28]	Catch up	Aumenta il valore di riferimento per la percentuale (relativa) impostata in <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]	Contatore ingresso	La funzione arresto preciso 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]	Pulse edge triggered	Conta il numero di fronti di impulso per periodo di campionamento. Offre una risoluzione più elevata con le alte frequenze, ma non è altrettanto preciso con le frequenze più basse. Utilizzare il principio di impulso per encoder con una risoluzione molto bassa (ad es. 30 ppr).  Disegno 3.33 Fronti d'impulso per periodo di campionamento
[32]	Impulso basato sul tempo	Misura la durata tra i fronti d'impulso. Offre una risoluzione più elevata con frequenze più basse, ma non è altrettanto preciso con frequenze più alte. Questo principio ha una frequenza di disinserimento che lo rende inadatto per encoder con risoluzioni molto basse a basse velocità (ad es. 30 ppr).  Disegno 3.34 Durata tra i fronti d'impulso
[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 Rampa bit 0.

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

Tabella 3.17 Bit rampa preimpostato

[40]	Avv. prec. su imp.	Un Avv. prec. su imp. richiede solamente un impulso di 3 ms sui morsetti 18 o 19. Quando si usa per <i>1-83 Funzione arresto di precisione [1] Cont. stop con reset</i> o <i>[2] Cont. stop senza reset</i> : Quando si raggiunge il riferimento, il convertitore di frequenza abilita internamente il segnale di Arresto di precisione. Questo significa che il convertitore di frequenza attiva la funzione Arresto di precisione quando viene raggiunto il valore del contatore di <i>parametro 1-84 Valore del contatore arresti precisi</i> .
[41]	Stop prec. (negato)	Invia un segnale di arresto da impulso se è stata attivata la funzione arresto di precisione in <i>parametro 1-83 Funzione arresto preciso</i> . La funzione Stop pr. su imp. neg. è disponibile per i morsetti 18 o 19.
[51]	Interbl. sicurezza	Questa funzione consente di assegnare un guasto esterno al convertitore di frequenza. Tale guasto viene gestito esattamente come un allarme interno.
[55]	Aumento pot. digit.	Segnale di aumento per la funzione Potenziometro Digitale descritta nel gruppo di parametri 3-9* <i>Pot.metro dig.</i>
[56]	Riduzione pot. digit.	Segnale di riduzione per la funzione Potenziometro Digitale descritta nel gruppo di parametri 3-9* <i>Pot.metro dig.</i>
[57]	Azzeram. pot. digit.	Cancella il riferimento Potenziometro Digitale descritto nel gruppo di parametri 3-9* <i>Pot.metro dig.</i>
[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.	Retroazione freno per le applicazioni di sollevamento: Impostare <i>parametro 1-01 Principio controllo motore a [3] Flux con retr. motore</i> ; impostare <i>parametro 1-72 Funz. di avv. su [6] Rif. freno mecc. sollev.</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 la "Modalità di configurazione" è impostata su "Avvolgit. super", "PID veloc. OL esteso " o "PID veloc. CL esteso".

[73]	Ripr. PID parte I	Quando attivato, ripristina la parte I del regolatore PID di processo. Equivalente a <i>parametro 7-40 Ripristino PID proc. parte I</i> . Disponibile solo se la "Modalità di configurazione" è impostata su "Avvolgit. super", "PID veloc. OL esteso" o "PID veloc. CL esteso".
[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 "Modo di configurazione" è impostato su "PID veloc. OL esteso" o "PID veloc. CL esteso".
[80]	Scheda PTC 1	Tutti gli ingressi digitali possono essere impostati su [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 in base al bit della parola di controllo corrispondente dell'opzione Profibus/Profinet.
[92]	Profidrive OFF3	La funzionalità è la stessa in base al bit della parola di controllo corrispondente dell'opzione Profibus/Profinet.
[98]	Start 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:

		Selez. la funz. dal gruppo di ingr. digitali disponibili e dalle opzioni aggiuntive [60], [61], [63] e [64]. I contatori sono utilizzati in funzioni Smart Logic Control. Questo parametro è disponibile solo per l'FC 302.
[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:

		Selez. la funz. dal gruppo di ingr. digitali disponibili e dalle opzioni aggiuntive [60], [61], [63] e [64]. I contatori sono utilizzati in funzioni Smart Logic Control.
[0] *	Nessuna funzione	Le funzioni sono descritte in 5-1* <i>Ingressi digitali</i> .

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

[0] *	Nessuna funzione	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul 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 MCB 101 è installato sul 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 MCB 101 è installato sul 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 di arresto di sicurezza. 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 *scheda termistore PTC MCB 112*, le opzioni PTC dovrebbero essere configurate per ottenere il massimo vantaggio dalla gestione degli allarmi.

Option: Funzione:

[1]	All. arresto di sic.	Evoluzione libera del convertitore di frequenza quando la funzione Arresto di sicurezza è attivata. Ripristino manuale da LCP, ingresso digitale o bus di campo.
[3]	Avv. arresto di sic.	Fa girare il convertitore a ruota libera quando è attivato l'arresto di

5-19 Arresto di sicurezza morsetto 37

Usare questo parametro per configurare la funzionalità di arresto di sicurezza. 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 *scheda termistore PTC MCB 112*, le opzioni PTC dovrebbero essere configurate per ottenere il massimo vantaggio dalla gestione degli allarmi.

Option:

Funzione:

		sicurezza (T-37 off). Quando viene ristabilito il circuito dell'arresto di sicurezza, il convertitore continua a funzionare senza ripristino manuale.
[4]	Allarme PTC 1	Fa girare il convertitore a ruota libera quando è attivato Safe Torque Off. Ripristino manuale da LCP, ingresso digitale o bus di campo.
[5]	PTC 1 Warning	Fa girare il convertitore a ruota libera quando è attivato Safe Torque Off (T-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 & Relay A	Questa opzione viene utilizzata quando l'opzione PTC è abbinata a un pulsante di Stop tramite un relè di sicurezza sul morsetto T-37. Evoluzione libera del convertitore di frequenza quando la funzione Arresto di sicurezza è attivata. Ripristino manuale da LCP, ingresso digitale o bus di campo.
[7]	PTC 1 & Relay W	Questa opzione viene utilizzata quando l'opzione PTC è abbinata a un pulsante di Stop tramite un relè di sicurezza sul morsetto T-37. Fa girare il convertitore a ruota libera quando è attivato Safe Torque Off (T-37 off). Quando il circuito Arresto di sicurezza viene ristabilito, il convertitore di frequenza continua a funzionare senza ripristino manuale, a meno che sia (ancora) abilitato un ingresso digitale impostato su [80] <i>Scheda PTC 1</i> .
[8]	PTC 1 e relè A/W	Questa opzione permette di utilizzare una combinazione di Allarme e Avviso.

5-19 Arresto di sicurezza morsetto 37

Usare questo parametro per configurare la funzionalità di arresto di sicurezza. 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 *scheda termistore PTC MCB 112*, le opzioni PTC dovrebbero essere configurate per ottenere il massimo vantaggio dalla gestione degli allarmi.

Option:

Funzione:

[9]	PTC 1 e relè W/A	Questa opzione permette di utilizzare una combinazione di Allarme e Avviso.
-----	------------------	---

AVVISO!

Le opzioni [4]-[9] sono solo disponibili se è collegata la *scheda termistore PTC MCB 112*.

AVVISO!

Quando si seleziona Ripristino/Avviso, il convertitore di frequenza si predispono per un riavvio automatico.

Funzione	Numero	PTC	Relè
Nessuna funzione	[0]	-	-
All. arresto di sic.	[1]*	-	Arresto sicuro [A68]
Avv. arresto di sic.	[3]	-	Arresto sicuro [W68]
Allarme PTC 1	[4]	Arr. sic. PTC 1 [A71]	-
Avviso PTC 1	[5]	Arr. sic. PTC 1 [W71]	-
PTC 1 e relè A	[6]	Arr. sic. PTC 1 [A71]	Arresto sicuro [A68]
PTC 1 e relè W	[7]	Arr. sic. PTC 1 [W71]	Arresto sicuro [W68]
PTC 1 e relè A/W	[8]	Arr. sic. PTC 1 [A71]	Arresto sicuro [W68]
PTC 1 e relè W/A	[9]	Arr. sic. PTC 1 [W71]	Arresto sicuro [A68]

Tabella 3.18 Descrizione delle funzioni, allarmi e avvisi

La lettera W significa Avviso e la lettera A significa Allarme. Per ulteriori informazioni, vedere Allarmi e Avvisi nella sezione *Risoluzione dei guasti nella Guida alla progettazione o nel Manuale di funzionamento*.

Un guasto pericoloso relativo a Safe Torque Off fa scattare un *allarme: Guasto peric. [A72]*.

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 MCB 113 è installato sul convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte nel gruppo di parametri 5-1* <i>Ingr. digitali</i> .
-------	------------------	--

5-21 Ingr. digitale morsetto X46/3
Option: Funzione:

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

5-22 Ingr. digitale morsetto X46/5
Option: Funzione:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 mors. 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, ad esempio: La retroazione da un convertitore di frequenza nel quale il controllo viene alimentato con 24 V esterni (MCB 107) e l'alimentazione principale è fornita all'unità non viene rilevata.
[2]	Conv. freq. pronto	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento e alimenta il quadro di comando.
[3]	Conv. freq. pr. / rem.	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento ed è in modalità [Auto On].
[4]	Pronto/n.avviso	Pronto per il funzionamento. Non è stato dato nessun comando di avvio o di arresto (avviamento/ disabilitazione). Sono attivi avvisi.
[5]	VLT running	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[giri/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 nel par. <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 [Auto On]. Non è presente nessun avviso di sovratemperatura.
[24]	Pronto, tens. OK	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento e la tensione di 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 segnale è '0' logico se il convertitore di frequenza ha ricevuto un segnale di arresto ed è al limite di coppia.
[28]	Freno, ness. avv.	Il freno è attivo e non ci sono avvisi.
[29]	Fr.pronto, no gu.	Il freno è pronto per funzionare e non ci sono guasti.
[30]	Guasto freno (IGBT)	L'uscita è un '1' logico quando l'IGBT freno è cortocircuitato. Utilizzare questa funzione per proteggere il convertitore di frequenza in caso di guasti nei moduli dei freni. Utilizzare l'uscita o il relè per scollegare la tensione di alimentazione dal convertitore di frequenza.
[31]	Relè 123	Il relè è attivato quando la Parola di controllo [0] è selezionata nel gruppo di parametri 8-*** <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 sicurezza attivato (solo FC 302)	Indica che sul morsetto 37 è stato attivato Safe Torque Off.
[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</i> e a <i>relè</i> . Lo stato dell'uscita è mantenuto nell'eventualità di timeout del bus.
[46]	Com. bus, 1 se T/O	Controlla l'uscita tramite bus. Lo stato dell'uscita è impostato in <i>parametro 5-90 Controllo bus digitale</i> e a <i>relè</i> . Nel caso di timeout del bus lo stato dell'uscita viene impostato alto (On).

[47]	Com. bus, 0 se T/O	Controlla l'uscita tramite bus. Lo stato dell'uscita è impostato in <i>parametro 5-90 Controllo bus digitale e a relè</i> . In caso di timeout del bus lo stato dell'uscita viene impostato basso (off).
[51]	Controllato da MCO	Attivo se viene collegato un MCO 302 o un MCO 305. L'uscita è controllata dall'opzione.
[55]	Uscita a impulsi	
[60]	Comparatore 0	Vedere il gruppo di parametri <i>13-1* Comparatori</i> . Se il Comparatore 0 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[61]	Comparatore 1	Vedere il gruppo di parametri <i>13-1* Comparatori</i> . Se il Comparatore 1 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[62]	Comparatore 2	Vedere il gruppo di parametri <i>13-1* Comparatori</i> . Se il Comparatore 2 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[63]	Comparatore 3	Vedere il gruppo di parametri <i>13-1* Comparatori</i> . Se il Comparatore 3 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[64]	Comparatore 4	Vedere il gruppo di parametri <i>13-1* Comparatori</i> . Se il Comparatore 4 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[65]	Comparatore 5	Vedere il gruppo di parametri <i>13-1* Comparatori</i> . Se il Comparatore 5 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[70]	Regola logica 0	Vedi gruppo di parametri <i>13-4*Regole logiche</i> . Se la Regola logica 0 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[71]	Regola logica 1	Vedi gruppo di parametri <i>13-4*Regole logiche</i> . Se la Regola logica 1 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[72]	Regola logica 2	Vedi gruppo di parametri <i>13-4*Regole logiche</i> . Se la Regola logica 2 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[73]	Regola logica 3	Vedi gruppo di parametri <i>13-4*Regole logiche</i> . Se la Regola logica 3 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[74]	Regola logica 4	Vedi gruppo di parametri <i>13-4*Regole logiche</i> . Se la Regola logica 4 viene valutata come TRUE,

		l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[75]	Regola logica 5	Vedi gruppo di parametri <i>13-4*Regole logiche</i> . Se la Regola logica 5 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà 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 ogni qualvolta 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 (15-02 Contatore kWh).																								
[120]	Rif. locale attivo	L'uscita sarà alta se 3-13 Sito di riferimento = [2] Locale o se 3-13 Sito di riferimento = [0] Collegato a Manuale / Autom. sono attivi contemporaneamente mentre l'LCP è in modalità manuale.																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Il sito di riferimento è impostato in 3-13 Sito di riferimento</th> <th>Rif. locale attivo [120]</th> <th>Rif. remoto attivo [121]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sito di riferimento: Locale 3-13 Sito di riferimento [2]</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Sito di riferimento: Remoto 3-13 Sito di riferimento [1]</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sito di riferimento: Collegato Man./ Auto</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hand</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Hand ⇒ off</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Auto ⇒ off</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Auto</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Il sito di riferimento è impostato in 3-13 Sito di riferimento	Rif. locale attivo [120]	Rif. remoto attivo [121]	Sito di riferimento: Locale 3-13 Sito di riferimento [2]	1	0	Sito di riferimento: Remoto 3-13 Sito di riferimento [1]	0	1	Sito di riferimento: Collegato Man./ Auto			Hand	1	0	Hand ⇒ off	1	0	Auto ⇒ off	0	0	Auto	0	1
Il sito di riferimento è impostato in 3-13 Sito di riferimento	Rif. locale attivo [120]	Rif. remoto attivo [121]																								
Sito di riferimento: Locale 3-13 Sito di riferimento [2]	1	0																								
Sito di riferimento: Remoto 3-13 Sito di riferimento [1]	0	1																								
Sito di riferimento: Collegato 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 sarà alta se 3-13 Sito di riferimento = [1] Remoto o [0] Collegato a Manuale / Autom. sono attivi mentre l'LCP è in modalità [Auto on]. 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 o Hand on o Auto on), e non è attivo nessun comando di Arresto o di Avviamento.																								
[124]	Inversione attiva	L'uscita è alta ogniqualvolta il convertitore di frequenza ruota in senso antiorario (il prodotto logico dei bit di stato 'In funzione' AND 'Inversione').																								
[125]	Conv.freq.mod.man.	L'uscita è alta ogniqualvolta il convertitore di frequenza è in																								

		modalità manuale (come indicato dalla luce del LED in alto [Hand on]).
[126]	Conv.freq.mod.auto	L'uscita è alta ogniqualvolta il convertitore di frequenza è in modalità Hand On (come indicato dalla luce del 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] ETR avanzato. Se l'allarme 164 allarme lim. corr. ATEX ETR 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] ETR avanzato. Se l'allarme 166 allarme lim. freq. ATEX ETR 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] ETR avanzato. Se l'allarme 163 allarme lim. corr. ATEX ETR 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] ETR avanzato. Se l'avviso 165 avviso lim. freq. ATEX ETR 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 AHF Cap Reconnect Delay 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 HP).
[190]	Safe Function active	
[191]	Riprist. opz. sicuro rich.	
[192]	RS Flipflop 0	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori
[193]	RS Flipflop 1	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori
[194]	RS Flipflop 2	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori

[195]	RS Flipflop 3	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i>
[196]	RS Flipflop 4	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i>
[197]	RS Flipflop 5	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i>
[198]	RS Flipflop 6	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i>
[199]	RS Flipflop 7	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i>

5-30 Uscita dig. morsetto 27
Option: **Funzione:**

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

5-31 Uscita dig. morsetto 29
Option: **Funzione:**

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

5-32 Uscita dig. mors. X30/6 (MCB 101)
Option: **Funzione:**

[0]	Nessuna funzione	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è montato nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte nel gruppo 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.	

5-32 Uscita dig. mors. X30/6 (MCB 101)
Option: **Funzione:**

[24]	Pronto, tens. OK	
[25]	Inversione	
[26]	Bus OK	
[27]	Coppia lim.&arresto	
[28]	Freno, ness. avv.	
[29]	Fr.pronto, no gu.	
[30]	Guasto freno (IGBT)	
[31]	Relè 123	
[32]	Com. freno mecc.	
[33]	Arresto di sic. att.	
[38]	Errore retroaz. mot.	
[39]	Errore di inseguim.	
[40]	Fuori campo rif.	
[41]	Sotto rif., basso	
[42]	Sopra rif., alto	
[43]	Limite PID esteso	
[45]	Com. bus	
[46]	Com. bus, 1 se T/O	
[47]	Com. bus, 0 se T/O	
[51]	Controllato da MCO	
[55]	Uscita a impulsi	
[60]	Comparatore 0	
[61]	Comparatore 1	
[62]	Comparatore 2	
[63]	Comparatore 3	
[64]	Comparatore 4	
[65]	Comparatore 5	
[70]	Regola logica 0	
[71]	Regola logica 1	
[72]	Regola logica 2	
[73]	Regola logica 3	
[74]	Reg. log. 4	
[75]	Reg. log. 5	
[80]	Uscita digitale SL A	
[81]	Uscita digitale SL B	
[82]	Uscita digitale SL C	
[83]	Uscita digitale SL D	
[84]	Uscita digitale SL E	
[85]	Uscita digitale SL F	
[90]	kWh counter pulse	Invia un impulso (larghezza di impulso 200 ms) al morsetto di uscita ogniqualvolta cambia il contatore delle kWh (15-02 <i>Contatore kWh</i>).
[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	

5-32 Uscita dig. mors. X30/6 (MCB 101)		
Option:	Funzione:	
[151]	ATEX ETR cur. alarm	
[152]	ATEX ETR freq. alarm	
[153]	ATEX ETR cur. warning	
[154]	ATEX ETR freq. warning	
[188]	AHF Capacitor Connect	
[189]	Com. vent. esterno	
[190]	Safe Function active	
[191]	Safe Opt. Reset req.	
[192]	RS Flipflop 0	
[193]	RS Flipflop 1	
[194]	RS Flipflop 2	
[195]	RS Flipflop 3	
[196]	RS Flipflop 4	
[197]	RS Flipflop 5	
[198]	RS Flipflop 6	
[199]	RS Flipflop 7	

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

5-33 Uscita dig. mors. X30/7 (MCB 101)		
Option:	Funzione:	
[26]	Bus OK	
[27]	Coppia lim.&arresto	
[28]	Freno, ness. avv.	
[29]	Fr.pronto, no gu.	
[30]	Guasto freno (IGBT)	
[31]	Relè 123	
[32]	Com. freno mecc.	
[33]	Arresto di sic. att.	
[39]	Errore di inseguim.	
[40]	Fuori campo rif.	
[41]	Sotto rif., basso	
[42]	Sopra rif., alto	
[43]	Limite PID esteso	
[45]	Com. bus	
[46]	Com. bus, 1 se T/O	
[47]	Com. bus, 0 se T/O	
[51]	Controllato da MCO	
[60]	Comparatore 0	
[61]	Comparatore 1	
[62]	Comparatore 2	
[63]	Comparatore 3	
[64]	Comparatore 4	
[65]	Comparatore 5	
[70]	Regola logica 0	
[71]	Regola logica 1	
[72]	Regola logica 2	
[73]	Regola logica 3	
[74]	Reg. log. 4	
[75]	Reg. log. 5	
[80]	Uscita digitale SL A	
[81]	Uscita digitale SL B	
[82]	Uscita digitale SL C	
[83]	Uscita digitale SL D	
[84]	Uscita digitale SL E	
[85]	Uscita digitale SL F	
[120]	Rif. locale attivo	
[121]	Rif. remoto attivo	
[122]	Nessun allarme	
[123]	Comando di avviamento attivo	
[124]	Inversione attiva	
[125]	Conv.freq.mod.man.	
[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	

5-33 Uscita dig. mors. X30/7 (MCB 101)	
Option:	Funzione:
[195] RS Flipflop 3	
[196] RS Flipflop 4	
[197] RS Flipflop 5	
[198] RS Flipflop 6	
[199] RS Flipflop 7	

3.7.4 5-4* Relè

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

5-40 Funzione relè	
Array [9] (Relè 1 [0], relè 2 [1], relè 3 [2] (MCB 113), relè 4 [3] (MCB 113), relè 5 [4] (MCB 113), relè 6 [5] (MCB 113), relè 7 [6] (MCB 105), relè 8 [7] (MCB 105), relè 9 [8] (MCB 105))	
Option:	Funzione:
[0] Nessuna funzione	Tutte le uscite digitali e le uscite a relè sono impostate per default su "Nessuna funzione".
[1] Comando pronto	La scheda di controllo è pronta, ad esempio: La retroazione da un convertitore di frequenza nel quale il controllo viene alimentato con 24 V esterni (MCB 107) e l'alimentazione principale è fornita al convertitore di frequenza non viene rilevata.
[2] Conv. freq. pronto	Il convertitore di frequenza è pronto per funzionare. Le alimentazioni di rete e del controllo sono OK.
[3] Conv. freq. pr. / rem.	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento ed è in modalità Auto On
[4] Pronto/n.avviso	Pronto per il funzionamento. Non è stato trasmesso alcun comando di avviamento o di arresto (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>1-81 Vel.min. per funz.all'arresto[giri/min]</i> . Il motore è in funzione e non ci sono avvisi.
[7] Mar. in range/n. avv.	I giri del motore rientrano negli intervalli di corrente/velocità programmati impostati dal <i>parametro 4-50 Avviso corrente bassa</i>

5-40 Funzione relè	
Array [9] (Relè 1 [0], relè 2 [1], relè 3 [2] (MCB 113), relè 4 [3] (MCB 113), relè 5 [4] (MCB 113), relè 6 [5] (MCB 113), relè 7 [6] (MCB 105), relè 8 [7] (MCB 105), relè 9 [8] (MCB 105))	
Option:	Funzione:
	al <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 nel par. <i>parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore o 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 velocità/frequenza di uscita non rientra nel campo di frequenza impostato nel par. <i>parametro 4-52 Avviso velocità bassa e 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 e 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> .

5-40 Funzione relè		
Array [9] (Relè 1 [0], relè 2 [1], relè 3 [2] (MCB 113), relè 4 [3] (MCB 113), relè 5 [4] (MCB 113), relè 6 [5] (MCB 113), relè 7 [6] (MCB 105), relè 8 [7] (MCB 105), relè 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funzione:	
[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 Auto On. Non è presente nessun avviso di sovratemperatura.
[24]	Pronto, tens. OK	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento e la tensione di rete rientra nell'intervallo di tensione specificato (vedere la sezione <i>Specifiche generali</i> nella <i>Guida alla Progettazione</i>).
[25]	Inversione	Il motore funziona (o è pronto per funzionare) in senso orario in presenza di logica=0 e in senso antiorario in presenza di logica=1. L'uscita cambia non appena viene applicato il segnale di inversione.
[26]	Bus OK	Comunicazione attiva (nessuna temporizzazione) mediante la porta di comunicazione seriale.
[27]	Coppia lim.&arresto	Viene utilizzato quando si esegue un arresto in evoluzione libera e in condizioni di limite della coppia. Il segnale è '0' logico se il convertitore di frequenza ha ricevuto un segnale di arresto ed è al limite di coppia.
[28]	Freno, ness. avv.	Il freno è attivo e non ci sono avvisi.
[29]	Fr.pronto, no gu.	Il freno è pronto per funzionare e non ci sono guasti.
[30]	Guasto freno (IGBT)	L'uscita è un '1' logico quando l'IGBT freno è cortocircuitato. Utilizzare questa funzione per proteggere il convertitore di frequenza in caso di guasto nel

5-40 Funzione relè		
Array [9] (Relè 1 [0], relè 2 [1], relè 3 [2] (MCB 113), relè 4 [3] (MCB 113), relè 5 [4] (MCB 113), relè 6 [5] (MCB 113), relè 7 [6] (MCB 105), relè 8 [7] (MCB 105), relè 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funzione:	
		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] <i>Parola di controllo</i> è selezionata nel gruppo di parametri 8-** <i>Comun. e opzioni</i> .
[32]	Com. freno mecc.	Selezione del controllo del freno meccanico. Quando nel gruppo di parametri 2-2* <i>Freno meccanico</i> 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.	(solo FC 302) indica che sul morsetto 37 è stato attivato Safe Torque Off.
[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] <i>Profilo FC in parametro 8-10 Profilo parola di com.</i> .
[37]	Bit 12 par. di contr.	Attivare il relè 2 (solo FC 302) tramite la parola di controllo dal bus di campo. Nessun altro impatto funzionale sul convertitore di frequenza. Applicazione tipica: controllo del dispositivo ausiliario dal bus di campo. La funzione è valida quando viene selezionato [0] <i>Profilo FC in parametro 8-10 Profilo parola di com.</i> .
[38]	Errore retroaz. mot.	Guasto nella retroazione di velocità, il loop dal motore funziona ad anello chiuso. L'uscita può infine essere utilizzata per preparare la commutazione del convertitore di frequenza in anello aperto in casi di emergenza.

5-40 Funzione relè		
Array [9] (Relè 1 [0], relè 2 [1], relè 3 [2] (MCB 113), relè 4 [3] (MCB 113), relè 5 [4] (MCB 113), relè 6 [5] (MCB 113), relè 7 [6] (MCB 105), relè 8 [7] (MCB 105), relè 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funzione:	
[39]	Errore di inseguim.	Quando la differenza tra velocità calcolata e velocità attuale in <i>parametro 4-35 Errore di inseguimento</i> è superiore a quella selezionata, è attiva l'uscita/il relè digitale.
[40]	Fuori campo rif.	Attivo quando la velocità attuale non rientra nelle impostazioni in <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 digitale/relè tramite bus. Lo stato dell'uscita è impostato in <i>parametro 5-90 Controllo bus digitale e a relè</i> . Lo stato dell'uscita è mantenuto nell'eventualità di timeout del bus.
[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> . Nel caso di timeout del bus lo stato dell'uscita viene impostato alto (On).
[47]	Com. bus, 0 se T/O	Controlla l'uscita tramite bus. Lo stato dell'uscita è impostato in <i>parametro 5-90 Controllo bus digitale e a relè</i> . In caso di timeout del bus lo stato dell'uscita viene impostato basso (off).
[51]	Controllato da MCO	Attivo se viene collegato un MCO 302 o un MCO 305. L'uscita è controllata dall'opzione.
[60]	Comparatore 0	Vedere il gruppo di parametri <i>13-1* Comparatori</i> . Se il Comparatore 0 in SLC è TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[61]	Comparatore 1	Vedere il gruppo di parametri <i>13-1* Comparatori</i> . Se il Comparatore 1 in

5-40 Funzione relè		
Array [9] (Relè 1 [0], relè 2 [1], relè 3 [2] (MCB 113), relè 4 [3] (MCB 113), relè 5 [4] (MCB 113), relè 6 [5] (MCB 113), relè 7 [6] (MCB 105), relè 8 [7] (MCB 105), relè 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funzione:	
		SLC è TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[62]	Comparatore 2	Vedere il gruppo di parametri <i>13-1* Comparatori</i> . Se il Comparatore 2 in SLC è TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[63]	Comparatore 3	Vedere il gruppo di parametri <i>13-1* Comparatori</i> . Se il Comparatore 3 in SLC è TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[64]	Comparatore 4	Vedere il gruppo di parametri <i>13-1* Comparatori</i> . Se il Comparatore 4 in SLC è TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[65]	Comparatore 5	Vedi gruppo di parametri <i>13-1* Smart Logic Control</i> . Se il Comparatore 5 in SLC è TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[70]	Regola logica 0	Vedi gruppo di parametri <i>13-4* Smart Logic Control</i> . Se la Regola logica 0 in SLC è TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[71]	Regola logica 1	Vedi gruppo di parametri <i>13-4* Smart Logic Control</i> . Se la Regola logica 1 in SLC è TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[72]	Regola logica 2	Vedi gruppo di parametri <i>13-4* Smart Logic Control</i> . Se la Regola logica 2 in SLC è TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[73]	Regola logica 3	Vedi gruppo di parametri <i>13-4* Smart Logic Control</i> . Se la Regola logica 3 in SLC è TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[74]	Reg. log. 4	Vedi gruppo di parametri <i>13-4* Smart Logic Control</i> . Se la Regola logica 4 in SLC è TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[75]	Reg. log. 5	Vedi gruppo di parametri <i>13-4* Smart Logic Control</i> . Se la Regola logica 5 in SLC è TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[80]	Uscita digitale SL A	Vedere <i>parametro 13-52 Azione regol. SL</i> . L'uscita A è bassa sull' <i>Azione Smart Logic [32]</i> . L'uscita

5-40 Funzione relè		
Array [9] (Relè 1 [0], relè 2 [1], relè 3 [2] (MCB 113), relè 4 [3] (MCB 113), relè 5 [4] (MCB 113), relè 6 [5] (MCB 113), relè 7 [6] (MCB 105), relè 8 [7] (MCB 105), relè 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funzione:	
		A è alta in occasione dell'Azione Smart Logic [38].
[81]	Uscita digitale SL B	Vedere <i>parametro 13-52 Azione regol. SL</i> . L'uscita B è bassa in occasione dell'Azione Smart Logic [33]. L'uscita B è alta in occasione dell'Azione Smart Logic [39].
[82]	Uscita digitale SL C	Vedere <i>parametro 13-52 Azione regol. SL</i> . L'uscita C è bassa in occasione dell'Azione Smart Logic [34]. L'uscita C è alta in occasione dell'Azione Smart Logic [40].
[83]	Uscita digitale SL D	Vedere <i>parametro 13-52 Azione regol. SL</i> . L'uscita D è bassa in occasione dell'Azione Smart Logic [35]. L'uscita D è alta in occasione dell'Azione Smart Logic [41].
[84]	Uscita digitale SL E	Vedere <i>parametro 13-52 Azione regol. SL</i> . L'uscita E è bassa in occasione dell'Azione Smart Logic [36]. L'uscita E è alta in occasione dell'Azione Smart Logic [42].
[85]	Uscita digitale SL F	Vedere <i>parametro 13-52 Azione regol. SL</i> . L'uscita F è bassa in occasione dell'Azione Smart Logic [37]. L'uscita F è alta in occasione dell'Azione Smart Logic [43].
[120]	Rif. locale attivo	L'uscita sarà alta se <i>parametro 3-13 Sito di riferimento = [2] Locale</i> o se <i>parametro 3-13 Sito di riferimento = [0] Collegato a Manuale / Autom.</i> sono attivi contemporaneamente mentre l'LCP è in modalità manuale.

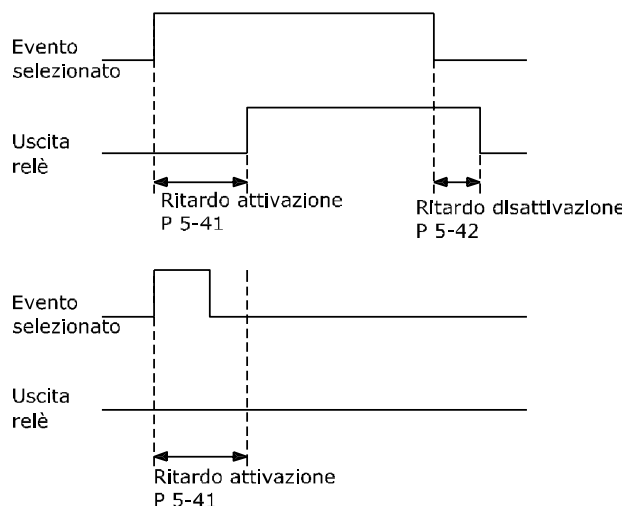
5-40 Funzione relè				
Array [9] (Relè 1 [0], relè 2 [1], relè 3 [2] (MCB 113), relè 4 [3] (MCB 113), relè 5 [4] (MCB 113), relè 6 [5] (MCB 113), relè 7 [6] (MCB 105), relè 8 [7] (MCB 105), relè 9 [8] (MCB 105))				
Option:		Funzione:		
		Il sito di riferimento è impostato in parametro 3-1 3 Sito di riferimento	Rif. locale attivo [120]	Rif. remoto attivo [121]
		Sito di riferimento: Locale parametro 3-13	1	0
		Sito di riferimento [2]		
		Sito di riferimento: Remoto parametro 3-13	0	1
		Sito di riferimento [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 sarà alta se <i>parametro 3-13 Sito di riferimento = [1] Remoto</i> o <i>[0] Collegato a Manuale / Autom.</i> sono attivi mentre l'LCP è in modalità [Auto on]. Vedi sopra.		
[122]	Nessun allarme	L'uscita aumenta se non è presente alcun allarme.		
[123]	Comando di avviamento attivo	L'uscita è alta quando il comando di avviamento è alto (cioè tramite l'ingresso digitale, la connessione bus o [Hand on] o [Auto on]) e l'ultimo comando è stato un Arresto.		
[124]	Inversione attiva	L'uscita è alta ogniqualvolta il convertitore di frequenza ruota in senso antiorario (il prodotto logico dei bit di stato 'In funzione' AND 'Inversione').		

5-40 Funzione relè		
Array [9] (Relè 1 [0], relè 2 [1], relè 3 [2] (MCB 113), relè 4 [3] (MCB 113), relè 5 [4] (MCB 113), relè 6 [5] (MCB 113), relè 7 [6] (MCB 105), relè 8 [7] (MCB 105), relè 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funzione:	
[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]).
[126]	Conv.freq.mod.auto	L'uscita è alta ogniqualvolta il convertitore di frequenza è in modalità 'Auto' (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] ETR avanzato. Se l'allarme 164 allarme lim. corr. ATEX ETR 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] ETR avanzato. Se l'allarme 166 allarme lim. freq. ATEX ETR 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] ETR avanzato. Se l'allarme 163 allarme lim. corr. ATEX ETR 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] ETR avanzato. Se l'avviso 165 avviso lim. freq. ATEX ETR è attivo, l'uscita è 1.
[188]	AHF Capacitor Connect	
[189]	Com. vent. esterno	La logica interna del comando ventola interno viene trasferita a questa uscita per poter controllare un ventilatore esterno (rilevante per il raffreddamento del condotto HP).
[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.

5-40 Funzione relè		
Array [9] (Relè 1 [0], relè 2 [1], relè 3 [2] (MCB 113), relè 4 [3] (MCB 113), relè 5 [4] (MCB 113), relè 6 [5] (MCB 113), relè 7 [6] (MCB 105), relè 8 [7] (MCB 105), relè 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funzione:	
[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.

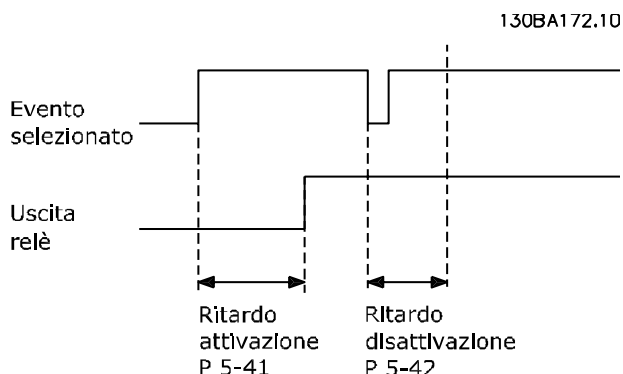
5-41 Ritardo attiv., relè		
Array [2], (relè 1 [0], relè 2 [1])		
Range:	Funzione:	
0.01 s*	[0.01 - 600 s]	Imp. il ritardo per il tempo di attivazione dei relè. Scegliere uno tra 2 relè meccanici interni in una funzione array. Vedere 5-40 Function Relay per dettagli.

130BA171.10



Disegno 3.35 Ritardo attiv., relè

5-42 Ritardo disatt., relè		
Array[2]: Relè1[0], Relè2[1]		
Range:	Funzione:	
0.01 s*	[0.01 - 600 s]	Imp. il ritardo del tempo di disatt. dei relè. Scegliere uno tra 2 relè meccanici interni in una funzione array. Vedere 5-40 Function Relay per dettagli. Se la condiz. dell'evento selez. cambia prima del ritardo timer, l'usc. relè non viene modif.

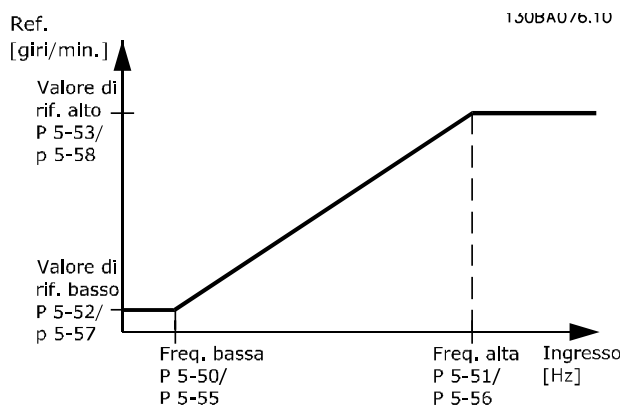


Disegno 3.36 Ritardo disatt., relè

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 par. degli ingr. ad impulsi sono utilizz. per selez. una finestra adeguata per l'area del rif. digitale config. la conv. in scala e le impost. del filtro per gli ingr. digitali. I mors.di ingr. 29 o 33 agiscono come ingr. di rif. di freq. Impostare il morsetto 29 (5-13 Ingr. digitale morsetto 29) o il morsetto 33 (5-15 Ingr. digitale morsetto 33) su [32] Ingr. impulsi. Se il morsetto 29 viene utilizzato come ingresso, impostare parametro 5-01 Modo Morsetto 27 su [0] Ingresso.



Disegno 3.37 Ingr. impulsi

5-50 Frequenza bassa morsetto 29		
Range:	Funzione:	
100 Hz*	[0 - 110000 Hz]	Impostare il limite di bassa freq. corrisp. alla vel. bassa dell'albero mot. (cioè al val. di rif. basso) in <i>parametro 5-52 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 29</i> . Fare riferimento a <i>Disegno 3.37</i> . Questo parametro è disponibile solo per l'FC 302.

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

5-52 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 29		
Range:	Funzione:	
0 ReferenceFeed-backUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Imp. il valore di riferimento minimo [giri/min.] per la velocità dell'albero mot. È anche il val. di retroaz. 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>5-13 Ingr. digitale morsetto 29 = valore applicabile</i>). Questo parametro è disponibile solo per l'FC 302.

5-53 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 29		
Range:	Funzione:	
Size related*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Imp. il valore di riferim. massimo [giri/min.] per la vel. dell'albero mot. È anche il val. di retroaz. massimo, 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>5-13 Ingr. digitale morsetto 29 = valore applicabile</i>). Questo parametro è disponibile solo per l'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 presenti 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]	Imp. la bassa freq. che si rif. al valore di riferim. basso in <i>parametro 5-57 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 33</i> in modo tale da farla corrisp. alla vel. bassa dell'albero mot.

5-56 Frequenza alta mors. 33		
Range:	Funzione:	
100 Hz*	[0 - 110000 Hz]	Imp. il limite alto della freq. corrisp. al valore alto della velocità all'albero mot. in <i>5-58 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 33</i> (valore rif. alto).

5-57 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 33		
Range:	Funzione:	
0*	[-999999.999 - 999999.999]	Imp. il valore di rif. minimo [giri/min.] per la vel. dell'albero mot. È anche il val. di retroaz. minimo, vedere anche <i>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]	Imp. il valore di riferim. massimo [giri/min.] per la vel. dell'albero mot. Vedere anche <i>parametro 5-53 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 29</i> .

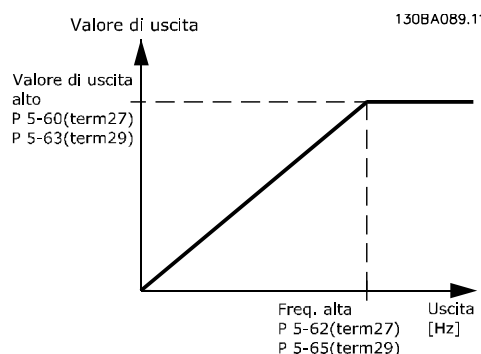
5-59 Tempo costante del fitro impulsi #33		
Range:	Funzione:	
100 ms*	[1 - 1000 ms]	Imp. la cost. di tempo per il filtro imp. Le oscillaz. sul segnale di retroaz. dal regolatore sono smorzate da un filtro passa-basso in modo da ridurre l'influenza. È utile soprattutto in presenza di molti disturbi.

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 3.38 Configurazione delle uscite a impulsi

Opzioni per la visualizzazione delle variabili di uscita:

		Par. per configurare le funz. di conversione in scala e di uscita delle uscite digitali. Le uscite digitali sono assegnate ai morsetti 27 o 29. Selez. il mors. 27 come uscita in <i>parametro 5-01 Modo Morsetto 27</i> e il 29 come uscita 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]	Fattore	
[107]	Velocità	
[108]	Coppia	
[109]	Freq. usc. max.	

5-60 Uscita impulsi variabile morsetto 27		
Option:	Funzione:	
[0]	Nessuna funzione	Selez. la variab. da visualizzare sul morsetto27.
[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	

5-60 Uscita impulsi variabile morsetto 27		
Option:		Funzione:
[109]	Freq. usc. max.	
[119]	Lim % coppia	

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

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

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

5-66 Uscita impulsi variabile morsetto X30/6		
Selez. la variab. per la visualizzaz. sul mors. X30/6. Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul convertitore di frequenza. Stesse opzioni e funzioni del gruppo di parametri <i>5-6* Uscita impulsi.</i>		
Option:		Funzione:
[0]	Nessuna funzione	
[45]	Com. bus	
[48]	Com. bus, timeout	
[51]	Controllato da MCO	
[100]	Freq. di uscita	
[101]	Riferimento	
[102]	Retroazione.	

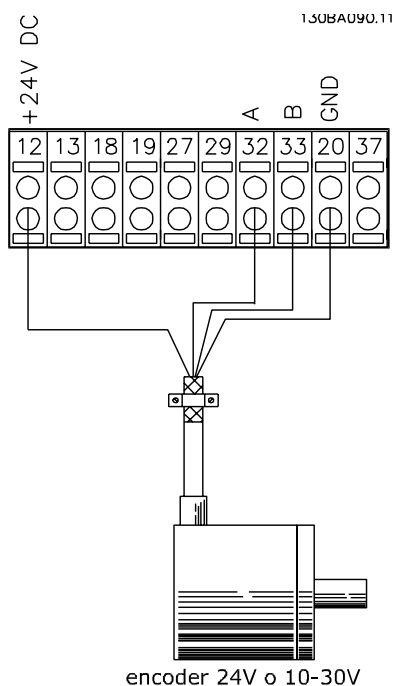
5-66 Uscita impulsi variabile morsetto X30/6		
Selez. la variab. per la visualizzaz. sul mors. X30/6. Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul convertitore di frequenza. Stesse opzioni e funzioni del gruppo di parametri <i>5-6* Uscita impulsi.</i>		
Option:		Funzione:
[103]	Corrente motore	
[104]	Coppia rel. al lim.	
[105]	Coppia rel.a val.nom	
[106]	Potenza	
[107]	Velocità	
[108]	Coppia	
[109]	Freq. usc. max.	
[119]	Lim % coppia	

5-68 Freq. max. uscita impulsi #X30/6		
Range:		Funzione:
Size related*	[0 - 32000 Hz]	Imp. la frequenza massima sul morsetto X30/6 che si riferisce alla variabile di uscita in <i>5-66 Uscita impulsi variabile morsetto X30/6.</i> Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è montato nel convertitore di frequenza.

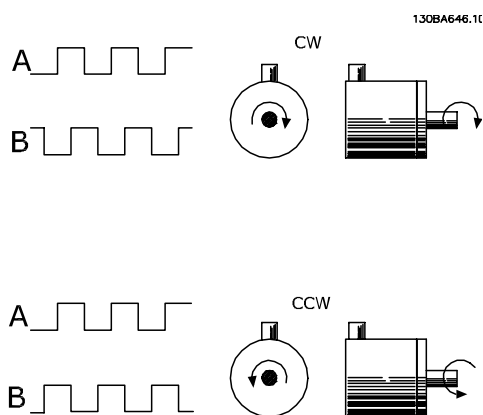
3.7.7 5-7* 24 Ingr. encoder 24 V

Collegare un encoder a 24 V al morsetto 12 (alimentazione a 24 V CC), al morsetto 32 (canale A), al morsetto 33 (canale B) e al morsetto 20 (GND). Gli ingressi digitali 32/33 sono attivi per ingressi encoder selezionando l'*[1] encoder a 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 max: 110 kHz.

Collegamento encoder al convertitore di frequenza
Encoder incrementale 24 V. Lunghezza max cavo 5 m.



Disegno 3.39 Collegamento encoder



Disegno 3.40 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:	
	<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>Cambiare il senso di rotazione rilevato dell'encoder senza modificare i collegamenti all'encoder.</p>	

5-71 Direz. encoder mors. 32/33		
Option:	Funzione:	
[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* Opzioni I/O

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

3.7.9 5-9* Controllato da bus

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

5-90 Controllo bus digitale e a relè		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 2147483647]	<p>Questo parametro mantiene lo stato delle uscite digitali e dei relè controllato tramite bus.</p> <p>Un '1' logico significa che l'uscita è alta o attiva.</p> <p>Uno '0' logico significa che l'uscita è bassa o inattiva.</p>

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] <i>Controllato da bus</i> in parametro 5-60 <i>Uscita impulsi variabile morsetto 27</i> .	

5-94 Preimp. timeout uscita impulsi #27		
Range:	Funzione:	
0 %* [0 - 100 %]	Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita 27 quando il morsetto è configurato come [48] <i>Timeout com. bus</i> in parametro 5-60 <i>Uscita impulsi variabile morsetto 27</i> 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] <i>Controllato da bus</i> in parametro 5-63 <i>Uscita impulsi variabile morsetto 29</i> . Questo parametro si applica solo per FC 302.	

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

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

5-98 Preimp. timeout uscita impulsi #X30/6		
Range:	Funzione:	
0 %* [0 - 100 %]	Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita 27 quando il morsetto è configurato come [48] <i>Timeout com. bus</i> in parametro 5-66 <i>Uscita impulsi variabile morsetto X30/6</i> ed è stata rilevata una temporizzazione.	

3

3.8 Parametri: 6-** I/O analogici

3.8.1 6-0* Mod. I/O analogici

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

AVVISO!

I termistori sono collegati a un ingresso analogico o digitale.

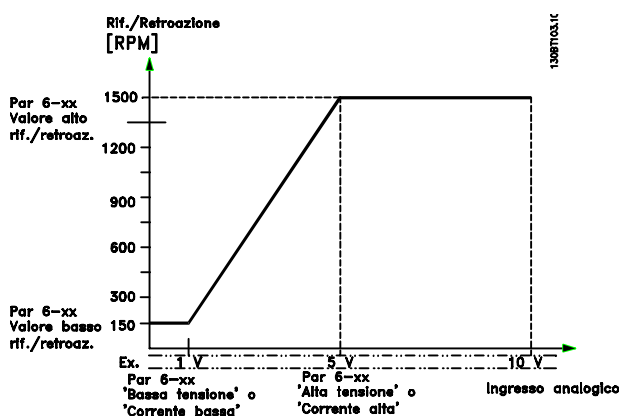
6-00 Tempo timeout tensione zero		
Range:	Funzione:	
10 s* [1 - 99 s]	Immettere il periodo di temporizzazione zero vivo. Il periodo di temporizzazione zero vivo è attivo per gli ingressi analogici, vale a dire i morsetti 53 o 54, che sono utilizzati come fonti di riferimento o di retroazione. Se il valore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

6-01 Funz. temporizz. tensione zero		
Option:	Funzione:	
	Selez. la funzione di timeout. La funzione impostata in parametro 6-01 Funz. temporizz. tensione zero verrà 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 temporanei, 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. 	
[0] *	Off	
[1]	Blocco uscita	Bloccata al valore attuale.
[2]	Arresto	Forzata all'arresto.
[3]	Mar.Jog	Forzata alla velocità jog.

6-01 Funz. temporizz. tensione zero		
Option:	Funzione:	
[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 3.41 Ingr. analog. 1

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

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/retroazione alto impostato nel 6-15 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53.

6-12 Corr. bassa morsetto 53		
Range:	Funzione:	
0.14 mA*	[0 - par.]	Immettere il valore di corrente bassa. Questo segnale di riferimento dovrebbe corrispondere al valore di riferimento minimo impostato nel

6-12 Corr. bassa morsetto 53		
Range:	Funzione:	
6-13 mA]	par. <i>parametro 3-02 Riferimento minimo</i> . Il val. deve essere > 2 mA per attivare la Funz. di zero vivo 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 corr. alta che corrisponde al riferimento/ retroazione alti impostati in <i>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 tens. o bassa corr. impostata in <i>6-10 Tens. bassa morsetto 53</i> e <i>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 nel par. <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]	<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 passabasso di primo ordine per sopprimere il rumore elettrico mnel morsetto 53. Un valore elevato migliora lo smorzamento, ma fa anche aumentare il ritardo nel filtro.</p>	

3.8.3 6-2* Ingr. analog. 2

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

6-20 Tens. bassa morsetto 54		
Range:	Funzione:	
0.07 V* [-10.00 - par. 6-21 V]	Immettere il valore di bassa tensione. Questo valore di conversione in scala dell'ingresso analogico dovrebbe corrispondere al valore di riferimento minimo impostato nel par. <i>parametro 3-02 Riferimento minimo</i> . Vedere anche <i>capitolo 3.5 Parametri: 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/retroazione alto impostato nel <i>6-25 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54</i> .	

6-22 Corr. bassa morsetto 54		
Range:	Funzione:	
0.14 mA* [0 - par. 6-23 mA]	Immettere il valore di corrente bassa. Questo segnale di riferimento dovrebbe corrispondere al valore di riferimento minimo impostato nel par. <i>parametro 3-02 Riferimento minimo</i> . Il val. deve essere > 2 mA per attivare la Funz. di zero vivo 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 corr.alta che corrisponde al valore di riferimento o di retroazione alti impostati in <i>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]	Impostare il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di retroazione del riferimento impostato nel par. <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. Un valore elevato della costante di tempo migliora lo smorzam. ma aumenta anche il tempo di ritardo.</p>	

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. È la cost. di tempo del filtro passabasso digit. di 1° ordine per sopprimere il rumore elettr. nel mors. X30/11. Un valore elevato migliora lo smorzamento, ma fa anche aumentare il ritardo nel filtro.</p>	

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

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

6-30 Val. di tens. bassa mors. X30/11		
Range:	Funzione:	
0.07 V* [0 - 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 (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>).	

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

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

6-40 Val. tens. bassa morsetto X30/12		
Range:	Funzione:	
0.07 V* [0 - 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 cost. di tempo del filtro passabasso digit. di 1° ordine per sopprimere il rumore elettr. sul mors. X30/12. Un valore elevato migliora lo smorzamento, ma fa anche aumentare il ritardo nel filtro.</p>	

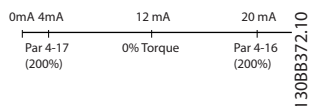
3.8.6 6-5* Uscita analog.1

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

6-50 Uscita morsetto 42		
Option:	Funzione:	
		Selez. la funz. del morsetto 42 come uscita analogica in corrente. A seconda della selezione l'uscita è di 0-20 mA o di 4-20 mA. Il valore attuale può essere letto nell' nel par. <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; 100Hz = 20mA.
[101]	Riferimento	<i>Parametro 3-00 Intervallo di rif. [Min - Max]</i> 0% = 0mA; 100% = 20mA <i>Parametro 3-00 Intervallo di rif. [-Max - Max]</i> -100% = 0mA; 0% = 10mA; +100% = 20mA
[102]	Retroazione.	
[103]	Corrente motore	Il valore è preso dal par. <i>parametro 16-37 Corrente max inv.</i> . La corrente massima dell'invertitore (160% corrente) è uguale a 20 mA. Esempio: Corrente predefinita dell'inverter (11kW) = 24A. 160% = 38.4A. Corrente motore norm. = 22A visualizzazione 11,46 mA. $\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 11.46 \text{ mA}$ Nel caso in cui la corrente motore norm. sia uguale a 20 mA, l'impostazione

6-50 Uscita morsetto 42		
Option:	Funzione:	
		dell'uscita di <i>parametro 6-52 Mors. 42, usc. scala max.</i> è: $\frac{I_{VLTMax} \times 100}{I_{MotoreNorma}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175\%$
[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 dal par. <i>parametro 1-20 Potenza motore [kW]</i> .
[107]	Velocità	Preso da <i>parametro 3-03 Riferimento max.</i> . 20 mA = valore in <i>parametro 3-03 Riferimento max.</i>
[108]	Coppia	Rif. 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% = 4mA; 100% = 20mA <i>Parametro 3-00 Intervallo di rif. [-Max-Max]</i> -100% = 4mA; 0% = 12mA; +100% = 20mA
[132]	Retroaz. 4-20mA	
[133]	Corr. mot. 4-20mA	Il valore è preso dal par. <i>parametro 16-37 Corrente max inv.</i> . La corrente massima dell'invertitore (160% corrente) è uguale a 20 mA. Esempio: Corrente predefinita dell'inverter (11kW) = 24A. 160% = 38.4A. Corrente motore norm. = 22A visualizzazione 11,46 mA. $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} + 4 \text{ mA} = 13.17 \text{ mA}$ Nel caso in cui la corrente motore norm. sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita di <i>parametro 6-62 Morsetto X30/8, scala max.</i> è: $\frac{I_{VLTMax} \times 100}{I_{MotoreNorma}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175\%$
[134]	% lim. copp. 4-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione del par. <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.

6-50 Uscita morsetto 42		
Option:	Funzione:	
[136] Potenza 4-20mA	Preso dal par. <i>parametro 1-20 Potenza motore [kW]</i>	
[137] Velocità 4-20mA	Preso da <i>parametro 3-03 Riferimento max..</i> 20 mA = Valore in <i>parametro 3-03 Riferimento max..</i>	
[138] Coppia 4-20mA	Rif. coppia relativo al 160% della coppia.	
[139] Com. bus 0-20 mA	Un valore di uscita impostato dai dati di processo del bus di campo. L'uscita funzionerà indipendentemente dalle funzioni interne al .	
[140] Com. bus 4-20 mA	Un valore di uscita impostato dai dati di processo del bus di campo. L'uscita funzionerà indipendentemente dalle funzioni interne al .	
[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.	
[147] Main act val 0-20mA		
[148] Main act val 4-20mA		
[149] Lim % cop. 4-20mA	<p>Uscita analogica a coppia nulla = 12 mA. La coppia motrice aumenta la corrente di uscita al limite di coppia massima 20 mA (da impostare in <i>parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore</i>).</p> <p>La coppia rigenerativa fa diminuire l'uscita al lim. di coppia in modo motore (impostato in <i>parametro 4-17 Lim. di coppia in modo generatore</i>)</p> <p>Ad es.: <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% motrice e 4 mA = 200% rigenerativa.</p>	
[150] Fr usc. max 4-20mA	0 hz = 0 mA, <i>parametro 4-19 Freq. di uscita max.</i> = 20 mA.	



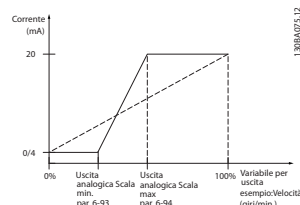
Disegno 3.42

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>6-50 Uscita morsetto 42</i> .	

6-52 Mors. 42, usc. scala max.		
Range:	Funzione:	
100 %* [0 - 200 %]	Conversione in scala dell'uscita max segnale analogico selez. sul mors. 42. Impostare il valore massimo dell'uscita del segnale di corrente desiderato. 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 scala intera, programmare il valore percentuale nel parametro, ad esempio 50% = 20 mA. Se si desidera una corrente compresa tra 4 e 20 mA all'uscita massima (100%), calcolare il valore percentuale da programmare sul convertitore di frequenza come segue:	

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

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



Disegno 3.43 Massima scala di 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. Nell'eventualità di un timeout del bus e se viene selezionata la funzione timeout in <i>6-50 Uscita morsetto 42</i> , l'uscita viene preimpostata a questo livello.	

6-55 Morsetto 42 Filtro uscita		
Option:	Funzione:	
	I seguenti parametri analogici di visualizzazione selezionati in <i>parametro 6-50 Uscita morsetto 42</i>	

6-55 Morsetto 42 Filtro uscita		
Option:	Funzione:	
		presentano un filtro selezionato quando <i>parametro 6-55 Morsetto 42 Filtro uscita</i> è su:
	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 Visualizzazione parametri analogici		
[0] *	Off	Filtro non attivo
[1]	On	Filtro attivo

3.8.7 6-6* Uscita analogico 2 MCB 101

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

6-60 Uscita morsetto X30/8		
Option:	Funzione:	
		Selez. la funz. del morsetto X30/8 come uscita analogica in corrente. A seconda della selezione, l'uscita è di 0-20 mA o di 4-20 mA. Il valore attuale può essere letto nell'LCP in <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.
[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	Il valore è preso dal par. <i>parametro 16-37 Corrente max inv.</i> . La corrente massima dell'inverter (160% corrente) è uguale a 20 mA. Esempio: Corrente norm. inverter (11 kW) = 24 A. 160% = 38,4 A. Corrente norm. motore = 22 A Visualizzazione 11,46 mA. $\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 11.46 \text{ mA}$ Nel caso in cui la corrente motore norm. sia uguale a 20 mA, l'impostazione

6-60 Uscita morsetto X30/8		
Option:	Funzione:	
		dell'uscita del par. <i>parametro 6-62 Morsetto X30/8, scala max.</i> è: $\frac{IVLTMax. \times 100}{IMotoreNorma} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175\%$
[104]	Coppia rel. al lim.	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione del par. <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 dal par. <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	Rif. 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. [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 dal par. <i>parametro 16-37 Corrente max inv.</i> . La corrente massima dell'inverter (160% corrente) è uguale a 20 mA. Esempio: Corrente norm. inverter (11 kW) = 24 A. 160% = 38,4 A. Corrente norm. motore = 22 A Visualizzazione 11,46 mA. $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 9.17 \text{ mA}$ Nel caso in cui la corrente motore norm. sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita del par. <i>parametro 6-62 Morsetto X30/8, scala max.</i> è: $\frac{IVLTMax. \times 100}{IMotoreNorma} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175\%$
[134]	% lim. copp. 4-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione del par. <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.

6-60 Uscita morsetto X30/8		
Option:	Funzione:	
[136]	Potenza 4-20mA	Preso dal par. <i>parametro 1-20 Potenza motore [kW]</i> .
[137]	Velocità 4-20mA	Preso dal par. <i>parametro 3-03 Riferimento max.. 20 mA = Valore in parametro 3-03 Riferimento max..</i>
[138]	Coppia 4-20mA	Rif. coppia relativo al 160% della coppia.
[139]	Com. bus 0-20 mA	Un valore di uscita impostato dai dati di processo del bus di campo. L'uscita 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, cioè per 0 mA (o 0 Hz) al 25% del valore di uscita massimo, viene programmato il 25%. Il valore non può mai essere superiore all'impostazione corrispondente in <i>6-62 Morsetto X30/8, scala max.</i> se il valore è inferiore a 100%. Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è montato nel convertitore di frequenza.

6-62 Morsetto X30/8, scala max.		
Range:	Funzione:	
100 %*	[0 - 200 %]	Mette in scala l'uscita massima del segnale analogico selezionato sul morsetto X30/8. Impostare il valore massimo dell'uscita del segnale di corrente desiderato. Convertire in scala l'uscita

6-62 Morsetto X30/8, scala max.		
Range:	Funzione:	
		per fornire una corrente inferiore a 20 mA a fondo scala o 20 mA al di sotto del 100% del valore del segnale massimo. Se la corrente di uscita desiderata è di 20 mA a un valore compreso tra lo 0 e il 100% dell'uscita a scala intera, programmare il valore percentuale nel parametro, ad esempio 50% = 20 mA. Se si desidera una corrente compresa tra 4 e 20 mA all'uscita massima (100%), calcolare il valore percentuale da programmare sul convertitore di frequenza come segue: $20 \text{ mA} / \text{corrente massima desiderata} \times 100\%$ 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

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

6-70 Uscita morsetto X45/1		
Option:	Funzione:	
		Selez. la funz. del morsetto X45/1 come uscita analogica in corrente.
[0]	Nessuna funzione	In assenza di segnale sull'uscita analogica.
[52]	MCO 305 0-20 mA	
[53]	MCO 305 4-20 mA	
[100]	Frequenza di uscita 0-20 mA	0 Hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.
[101]	Riferim. 0-20 mA	<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	

6-70 Uscita morsetto X45/1		
Option:	Funzione:	
[103] Corrente motore 0-20 mA	Il valore è preso dal par. <i>parametro 16-37 Corrente max inv.</i> . La corrente massima dell'inverter (160% corrente) è uguale a 20 mA. Esempio: Corrente norm. inverter (11 kW) = 24 A. 160% = 38,4 A. Corrente norm. motore = 22 A Visualizzazione 11,46 mA. $\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 11.46 \text{ mA}$ Nel caso in cui la corrente motore norm. sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita del par. <i>parametro 6-52 Mors. 42, usc. scala max.</i> è: $\frac{IVLT_{Max} \times 100}{IMotoreNorma} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175\%$	
[104] Coppia rel. al lim. 0-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione del par. <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 dal par. <i>parametro 1-20 Potenza motore [kW].</i>	
[107] Veloc. 0-20mA	Preso dal par. <i>parametro 3-03 Riferimento max.</i> . 20 mA = Valore in <i>parametro 3-03 Riferimento max.</i>	
[108] Rif. coppia 0-20 mA	Rif. 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. [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. 4-20 mA		
[133] Corr. mot. 4-20mA	Il valore è preso dal par. <i>parametro 16-37 Corrente max inv.</i> . La corrente massima dell'inverter (160% corrente) è uguale a 20 mA. Esempio: Corrente norm. inverter (11 kW) = 24 A. 160% = 38,4 A. Corrente norm. motore = 22 A Visualizzazione 11,46 mA. $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 9.17 \text{ mA}$ Nel caso in cui la corrente motore norm. sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita del par. <i>parametro 6-52 Mors. 42, usc. scala max.</i> è: $\frac{IVLT_{Max} \times 100}{IMotoreNorma} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175\%$	

6-70 Uscita morsetto X45/1		
Option:	Funzione:	
[134] % lim. copp. 4-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione del par. <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 dal par. <i>parametro 1-20 Potenza motore [kW].</i>	
[137] Veloc. 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	Rif. coppia relativo al 160% della coppia.	
[139] Com. bus 0-20 mA	Un valore di uscita impostato dai dati di processo del bus di campo. L'uscita 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.	
[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.	
[150] Freq. uscita max. 4-20 mA	In relazione a <i>parametro 4-19 Freq. di uscita max.</i>	

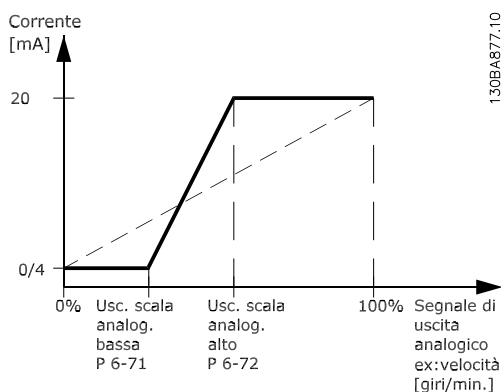
6-71 Mors. X45/1, usc. scala min.

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

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

Funzione:

100%*	[0,00 - 200,00%]	Conversione in scala dell'uscita max segnale analogico selez. sul mors. X45/1. Impostare il valore massimo dell'uscita del segnale di corrente desiderato. Convertire in scala l'uscita per fornire una corrente inferiore a 20 mA a fondo scala o 20 mA 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 scala intera, programmare il valore percentuale nel parametro, ad esempio 50% = 20 mA. Se si desidera una corrente compresa tra 4 e 20 mA all'uscita massima (100%), calcolare il valore percentuale da programmare sul convertitore di frequenza come segue (esempio in cui l'uscita massima desiderata è 10 mA):
		$\frac{ICAMPO [mA]}{IDESIDERATA MAX [mA]} \times 100\%$ $= \frac{20 - 4 mA}{10 mA} \times 100\% = 160\%$



Disegno 3.44 Massima scala di uscita

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

[0,00 - 100,00%]

Funzione:

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

6-74 Mors. X45/1 Preimp. timeout uscita
Range: 0,00%*

[0,00 - 100,00%]

Funzione:

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

3.8.9 6-8* Uscita analog. 4 MCB 113

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

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

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

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, cioè per 0 mA (o 0 Hz) al 25% del valore di uscita massimo, viene programmato il 25%. Il valore non può mai essere superiore all'impostazione corrispondente in 6-82 Mors. X45/3, scala max. se il valore è inferiore a 100%. Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 113 è installato sul convertitore di frequenza.
-----------	----------------	--

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

[0,00%] *	0,00 - 200,00%	Mette in scala l'uscita massima del segnale analogico selezionato sul morsetto X45/3. Impostare il valore massimo dell'uscita del segnale di corrente desiderato. Convertire in scala l'uscita per fornire una corrente inferiore a 20 mA a fondo scala o 20 mA al di sotto del 100% del valore del segnale massimo. Se la corrente di uscita desiderata è di 20 mA a un valore compreso tra lo 0 e il 100% dell'uscita a scala intera, programmare il valore percentuale nel parametro, ad esempio 50% = 20 mA. Se si desidera una corrente compresa tra 4 e 20 mA all'uscita massima (100%), calcolare il valore percentuale da programmare sul convertitore di frequenza come segue (esempio in cui l'uscita massima desiderata è 10 mA):
		$\frac{ICAMPO [mA]}{IDESIDERATA MAX [mA]} \times 100\%$ $= \frac{20 - 4 mA}{10 mA} \times 100\% = 160\%$

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

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

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

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

7-00 Fonte retroazione PID di velocità	
Option:	Funzione:
	<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>Selez. l'encoder per la retroaz. ad anello chiuso.</p> <p>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>.</p>
[0]	Retr. motore P1-02
[1]	Encoder 24 V
[2]	MCB 102
[3]	MCB 103
[4]	MCO 305
[5]	MCO Encoder 2 X55
[6]	Ingr. analog. 53
[7]	Ingr. analog. 54
[8]	Ingr. frequenza 29
[9]	Ingr. frequenza 33
[11]	MCB 15X

AVVISO!

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

7-01 Speed PID Droop	
<p>La funzione droop consente al convertitore di frequenza di ridurre la velocità del motore per il valore di droop. Il valore di droop è direttamente proporzionale al valore di carico. Questo parametro definisce il valore di droop con un carico del 100%. Usare la funzione droop quando vari motori sono collegati meccanicamente e il carico sui motori può differire.</p> <p>Per usare questo parametro, impostare <i>parametro 1-62 Compens. scorrim.</i> su [0], altrimenti <i>parametro 7-01 Speed PID Droop</i> viene ignorato.</p>	
Range:	Funzione:
0 RPM*	[0 - 200 RPM]
	Immettere il valore di droop al 100% del carico.

7-02 Vel. guad. proporz. PID	
Range:	Funzione:
Size related* [0 - 1]	<p>Immettere il guadagno proporzionale del regolatore di velocità. Il guadagno proporzionale indica quante volte il segnale di errore (lo scostamento fra il segnale di retroazione e il punto di regolazione) deve essere modificato. Questo parametro viene usato insieme alla regolazione <i>parametro 1-00 Modo configurazione</i> [0] <i>Anello aperto vel.</i> e [1] <i>Velocità anello chiuso</i>. Una regolazione rapida si ottiene con un'amplificazione elevata. Tuttavia, se l'amplificazione è troppo elevata, il processo può diventare instabile.</p> <p>Utilizzare questo parametro per i valori con 3 decimali. Per una selezione con 4 decimali, usare <i>parametro 3-83 Rapp. rampa S arr. rap. a in. dec.</i></p>

7-03 Vel. tempo integrale PID	
Range:	Funzione:
Size related* [1.0 - 20000 ms]	<p>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, ma se questo è troppo breve il processo diventa instabile. Un tempo di integrazione troppo lungo disattiva l'azione di integrazione, provocando scostamenti rilevanti dal riferimento richiesto, in quanto il regolatore di processo richiede troppo tempo per la regolazione degli errori. Questo parametro viene utilizzato con [0] <i>Anello aperto vel.</i> e [1] <i>Velocità anello chiuso</i>, impostati nel par. <i>parametro 1-00 Modo configurazione</i>.</p>

7-04 Vel. Tempo differenz. PID	
Range:	Funzione:
Size related* [0 - 200 ms]	<p>Imp. il tempo di derivazione del reg. di velocità. Il deriv. non reagisce a un errore costante. Fornisce un guadagno proporz. al tasso di variaz. della retroaz. di vel. Più rapide sono le variazioni dell'errore, maggiore è il guadagno dovuto al derivatore. Il guadagno è proporzionale alla velocità alla quale si verificano le variazioni. L'impostazione di questo parametro su zero disattiva il derivatore. Questo parametro</p>

7-04 Vel. Tempo differenz. PID	
Range:	Funzione:
	viene usato insieme alla regolazione parametro 1-00 Modo configurazione [1] Anello chiuso velocità.

7-05 Vel., limite guad. diff. PID	
Range:	Funzione:
5* [1 - 20]	Imp. un limite per il guadagno del derivatore. Siccome il guadagno derivativo aumenta alle frequenze superiori, limitare il guadagno può essere utile. Consente ad es. di impostare un contr. derivativo puro alle basse freq. e uno costante a freq. superiori. Questo parametro viene usato insieme alla regolazione parametro 1-00 Modo configurazione [1] Anello chiuso velocità.

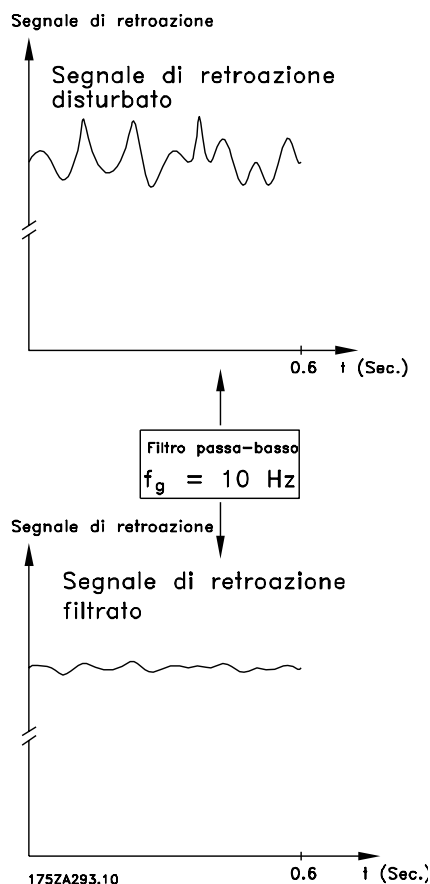
7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID											
Range:	Funzione:										
Size related* [0.1 - 100 ms]	Impostare una costante di tempo per il filtro passa-basso del controllo di velocità. Il filtro p.-b. migliora le prestaz. allo stato stazionario e smorza le oscillaz. sul segnale di retroaz. Ciò è un vantaggio in caso di forte instabilità del sistema, vedere <i>Disegno 3.45</i> . Se, ad esempio, viene programmata una costante di tempo (τ) di 100 ms, la frequenza di disinserimento del filtro passa-basso è $1/0,1 = 10 \text{ RAD/sec.}$, corrispondenti a $(10/2 \times \pi) = 1,6 \text{ Hz}$. Il controllore PID regola solo un segnale di retroazione che varia con una frequenza inferiore a 1,6 Hz. Se il segnale di retroazione varia con una frequenza superiore a 1,6 Hz, il controllore PID non reagirà. Impostazioni pratiche del par. parametro 7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID ricavate dal numero di impulsi per giro dell'encoder:										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Encoder PPR</th> <th>Parametro 7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>512</td> <td>10 ms</td> </tr> <tr> <td>1024</td> <td>5 ms</td> </tr> <tr> <td>2048</td> <td>2 ms</td> </tr> <tr> <td>4096</td> <td>1 ms</td> </tr> </tbody> </table>	Encoder PPR	Parametro 7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID	512	10 ms	1024	5 ms	2048	2 ms	4096	1 ms
Encoder PPR	Parametro 7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID										
512	10 ms										
1024	5 ms										
2048	2 ms										
4096	1 ms										

AVVISO!

Un filtraggio eccessivo può deteriorare le prestazioni dinamiche.

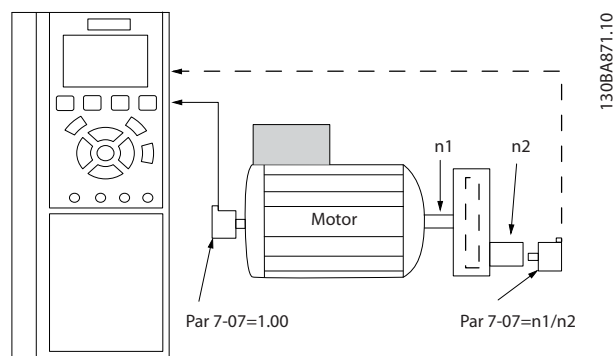
Questo parametro viene usato con la regolazione parametro 1-00 Modo configurazione [1] Velocità anello chiuso e [2] Controllo di coppia.

Regolare il tempo filtro nel controllo vettoriale a orientamento di campo su 3-5 ms.



Disegno 3.45 Segnale di retroazione

7-07 Retroaz. vel. PID Rapp. trasmis.	
Range:	Funzione:
1* [0.0001 - 32.0000]	Il convertitore di frequenza moltiplica la retroazione di velocità per questo rapporto.

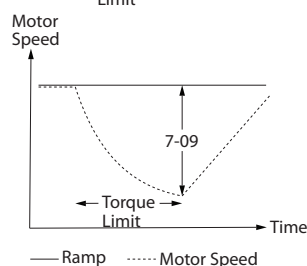
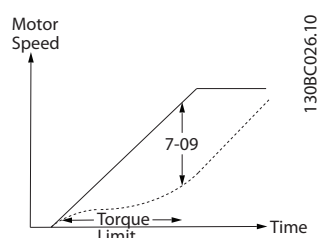


Disegno 3.46 Retroaz. vel. PID Rapp. trasmis.

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

7-08 Fattore feed forward PID vel.		
Range:	Funzione:	
	funzione migliora le prestaz. dinamiche dell'anello di regolazione della velocità.	

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



Disegno 3.47 Errore di velocità tra la rampa e la velocità attuale

3.9.2 7-1* Reg. coppia PI

Parametri per configurare la reg. PI coppia.

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 dell'ingresso analogico.
[2]	Analog Input 54	Selezionare per usare la retroazione di coppia dell'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 %]	Imp. il guadagno proporz. del regolatore di coppia. La selezione di un valore alto velocizza la risposta del controllore. Un valore troppo elevato renderà 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.

3.9.3 7-2* Retroaz. reg. proc.

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

7-20 Risorsa retroazione 1 CL processo		
Option:	Funzione:	
[0] *	Nessuna funzione	
[1]	Ingresso analogico 53	Il segn. di retroaz. effettivo è costituito dalla somma di fino a 2 diversi segn. di ingr. Questo parametro definisce quale ingresso del convertitore di frequenza utilizzare come fonte del primo segnale di retroazione. Il secondo segn. di ingr. è def. nel par. <i>parametro 7-22 Risorsa retroazione 1 CL processo.</i>

7-20 Risorsa retroazione 1 CL processo		
Option:	Funzione:	
[2]	Ingresso analogico 54	
[3]	Ingr. frequenza 29	
[4]	Ingr. frequenza 33	
[7]	Ingr. analog. X30/11	
[8]	Ingr. analog. X30/12	
[15]	Analog Input X48/2	

7-22 Risorsa retroazione 1 CL processo		
Option:	Funzione:	
		Il segn. di retroaz. effettivo è costituito dalla somma di fino a 2 diversi segn. di ingr. Questo parametro definisce quale ingresso del convertitore di frequenza utilizzare come fonte del secondo segnale di retroazione. Il primo segn. di ingr. è def. 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]	Analog Input X48/2	

3.9.4 7-3* Reg. PID di proc.

7-30 PID proc., contr. n./inv.		
Option:	Funzione:	
		Il controllo normale e inverso 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 per ridurre la frequenza di uscita.

7-31 Anti saturazione regolatore PID		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	Continua la regolaz. dell'errore anche se non è più possib. aumentare o diminuire la freq. di uscita.

7-31 Anti saturazione regolatore PID		
Option:	Funzione:	
[1] *	On	Interrompe la regolaz. di un errore quando non è più possib. variare la freq. di uscita.

7-32 PID di processo, veloc. avviam.		
Range:	Funzione:	
0 RPM*	[0 - 6000 RPM]	Imp. la vel. del motore da util. come segn. di avvio per avviare la regolaz. PID. Quando viene dato un segnale di avviam., il conv. di freq. 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:	
0.01*	[0 - 10]	Inserire il guadagno proporzionale PID. Il guadagno proporzionale indica il numero di volte che 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 variaz. costante fra il setpoint e il segnale di retroaz. Il tempo di integrazione è il tempo necess. all'integratore per raggiungere un valore uguale al quad. proporz.

7-35 Tempo di derivazione PID di processo		
Range:	Funzione:	
0 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. Più breve è il tempo di derivazione PID di processo, più elevato è il guadagno del derivatore.

7-36 PID di processo, limite guad. deriv.		
Range:	Funzione:	
5*	[1 - 50]	Impostare un limite per il guadagno derivativo (GD). Se non c'è alcun limite, il GD diminuisce in presenza di variazioni rapide. Limitare il GD per ottenere un guadagno differenziale puro per variazioni lente e un guadagno differenziale costante se si verificano variaz. rapide.

7-38 Fattore canale alim. del regol. PID		
Range:	Funzione:	
0 %* [0 - 200 %]	Inserire il fattore di feed forward del PID. Il fattore FF invia una parte grande o piccola del segnale di riferimento al controllo PID in modo che il controllo PID influenzi solo una parte del segnale di comando. Qualsiasi modifica di questo parametro influirà quindi sulla velocità del motore. Quando il fattore FF è attivato, garantisce una minore sovraelongazione 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] Processo.	

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

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

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

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

7-41 Blocco uscita PID di proc. neg.		
Range:	Funzione:	
-100 %* [-100 - par. 7-42 %]	Inserire un lim. neg. 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 lim. pos. 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 percent. di conv. in scala per applic. l'usc. del PID di proc. nel funz. a riferim.minimo. La percent. di conv. in scala viene regolata linearm. tra la scala al rif. min. (<i>parametro 7-43 Scala guadagno PID di proc. a</i>	

7-43 Scala guadagno PID di proc. a rif. min.		
Range:	Funzione:	
	rif. min.) e la scala al rif. max (<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 percent. di conv. in scala per applic. l'usc. del PID di proc. nel funz. a riferim. massimo. La percent. di conv. in scala viene regolata linearm. tra la scala al rif. min. (<i>parametro 7-43 Scala guadagno PID di proc. a rif. min.</i>) e la scala al rif. max (<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 FF è aggiunto direttam. all'uscita del controllore PID. Aumenta le prestaz. 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]	Analog Input X48/2	
[32]	Bus PCD	Seleziona un riferimento bus 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	Selez. [0] Normale per impost. il fattore di feed forward per gestire la risorsa FF come val. positivo.	

7-46 PID proc. com. Feed Fwd n./inv.		
Option:	Funzione:	
[1]	Inverso	Selezionare [1] <i>Inverso</i> per gestire la risorsa FF come valore negativo.

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

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

3.9.6 7-5* Adv. Process PID 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 desiderato sulla base di un segnale noto disponibile. 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 scelte. Nelle applicazioni di avvolgimento, 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. Imp. una cost. di tempo per il filt. passa-b. primo ord. di retr. Un filtro passa-basso che smorza le oscillazioni dei segnali di retr./rif. e migliora lo stato stazionario. Comunque un filtr. eccessivo può peggiorare le prestaz. dinamiche.

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. Imp. una cost. di tempo per il filt. passa-b. primo ord. di retr. Un filtro passa-basso che smorza le oscillazioni dei segnali di retr./rif. e migliora lo stato stazionario. Comunque un filtr. eccessivo può peggiorare le prestaz. dinamiche.

3.10 Parametri: 8-** Comunicazioni e opzioni

3.10.1 8-0* Impost.gener.

8-01 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!</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>Selez. la fonte della parola di controllo: una di 2 interfacce seriali o 4 opzioni installate. Durante l'accensione iniziale, il convertitore di frequenza imposta automaticamente questo parametro su [3] <i>Opz. A</i> se rileva una valida opzione fieldbus installata in questo slot. Se l'opzione viene rimossa, il convertitore di frequenza rileva un cambiamento nella configurazione e riporta <i>parametro 8-02 Fonte parola di controllo</i> alle impostazioni di fabbrica RS485 e il convertitore di frequenza 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: Allarme 67 <i>Opzione modificata</i>.</p> <p>Quando si monta un'opzione bus in un convertitore di frequenza che non aveva niente di simile installato in precedenza, prendere una decisione ATTIVA per spostare il controllo alla modalità basata sul bus. Questa è una precauzione per evitare modifiche indesiderate al sistema.</p>
[0]	Nessuno	
[1]	RS 485 FC	
[2]	USB FC	
[3]	Opz. A	
[4]	Opz. B	
[5]	Opzione C0	
[6]	Opzione C1	

8-02 Fonte parola di controllo		
Option:	Funzione:	
[30]	CAN esterno	

8-03 Tempo timeout 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		
Selez. la funzione di temporizzazione. La funzione di temporizzazione viene attivata se la parola di contr. non viene aggiornata entro il tempo specificato in <i>8-03 Temporizzazione parola di controllo</i> .		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	Riprende il controllo mediante il bus seriale (bus di campo o standard) utilizzando la parola di controllo più recente.
[1]	Blocco uscita	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: tramite il bus di campo, tramite [Reset] o tramite un ingresso digitale.
[7]	Selez. setup 1	Modifica il setup una volta ripresa la comunicazione in seguito alla temporizzazione della parola di controllo. Se la comunicazione riprende dopo una temporizzazione, il <i>parametro 8-05 Funz. fine temporizzazione</i> definisce se deve essere ripreso il setup usato prima della temporizzazione o se

8-04 Funzione temporizz. parola di controllo		
Selez. la funzione di temporizzazione. La funzione di temporizzazione viene attivata se la parola di contr. non viene aggiornata entro il tempo specificato in 8-03 <i>Temporizzazione parola di controllo</i> .		
Option:		Funzione:
		tenere il setup confermato dalla funzione di temporizzazione.
[8]	Selez. setup 2	Vedere [7] <i>Selez. setup 1</i>
[9]	Selez. setup 3	Vedere [7] <i>Selez. setup 1</i>
[10]	Selez. setup 4	Vedere [7] <i>Selez. setup 1</i>
[26]	Trip	

AVVISO!

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

8-05 Funz. fine temporizzazione		
Option:		Funzione:
		Definisce l'intervento dopo la ricezione di una parola di controllo valida in seguito a una temporizzazione. Questo par. è attivo solo se 8-04 <i>Funzione controllo timeout</i> è impostato su [7] <i>Setup 1</i> , [8] <i>Setup 2</i> , [9] <i>Setup 3</i> o [10] <i>Setup 4</i> .
[0]	Setup mant.	Mantiene il setup selezionato in 8-04 <i>Funzione controllo timeout</i> e visualizza un avviso finché 8-06 <i>Riprist. tempor. contr.</i> commuta. 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 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 accens. perché i cambiamenti abbiano effetto.		
Option:		Funzione:
[0]	Dati mot. filt. stand.	Selezionare [0] per normali visualizzazioni bus.
[1]	Dati motore filtro LP	Selezionare [1] per visualizzazioni bus filtrate dei seguenti parametri: 16-10 <i>Potenza [kW]</i> 16-11 <i>Potenza [hp]</i> 16-12 <i>Tensione motore</i> 16-14 <i>Corrente motore</i> Parametro 16-16 <i>Coppia [Nm]</i> Parametro 16-17 <i>Velocità [giri/m]</i> Parametro 16-22 <i>Coppia [%]</i> Parametro 16-25 <i>Coppia [Nm] alta</i>

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

8-10 Profilo parola di com.		
Selez. l'interpretazione della parola di controllo e di stato corrisp. al bus di campo installato. Solo le selezioni valide per il bus di campo installato nello slot A 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 sezione <i>Comunicazione seriale tramite interfaccia RS 485</i> nella Guida alla Progettazione. Per linee guida addizionali 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	
[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.

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:	
[1]	Profilo default	Dipende dal profilo impostato in 8-10 <i>Profilo di controllo</i> .
[2]	Solo allarme 68	L'ingresso diventa alto ogniqualvolta è attivo l'allarme 68 e diventa basso se non è attivo l'allarme 68.
[3]	Scatto escl. all. 68	
[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 aumenta ogniqualvolta T37 ha 0 V e si abbassa ogniqualvolta T37 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	
[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.	

8-14 Parola di controllo configurabile CTW		
Option:	Funzione:	
		Scelta del bit 10 della parola di controllo se è attiva alta o bassa.
[0]	Nessuno	
[1] *	Profilo default	
[2]	CTW Valido, attivo basso	
[3]	Safe Option Reset	
[4]	PID error inverse	Quando attivato, inverte l'errore risultante dal regolatore PID di processo. Disponibile solo se parametro 1-00 <i>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> .
[5]	PID reset I part	Quando attivato, ripristina la parte I del regolatore PID di processo. Equivalente a parametro 7-40 <i>Ripristino PID proc. parte I</i> . Disponibile solo se parametro 1-00 <i>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> .
[6]	PID enable	Quando attivato, abilita il regolatore PID di processo esteso. Equivalente a parametro 7-50 <i>PID di processo PID esteso</i> . Disponibile solo se parametro 1-00 <i>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> .

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	

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:	
[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	
[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	

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:	
[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	
[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]	Select [0] to readout the actual fieldbus product code according to the mounted fieldbus option. Select [1] to read out the actual Vendor ID.

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.

8-30 Protocollo

Option:	Funzione:
[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 noisy environments, the interface may be blocked due to overload or bad frames. This parameter specifies the time between 2 consecutive frames on the network. If the interface does not detect valid frames in that time, it flushes the receive buffer.

8-35 Ritardo minimo risposta

Range:	Funzione:
10 ms* [1 - 10000 ms]	Specifica un tempo di ritardo minimo tra la ricez. di una richiesta e la trasm. di una risposta. Viene utilizzato per superare i tempi di attesa del modem.

8-36 Ritardo max. risposta

Range:	Funzione:
Size related* [11 - 10001 ms]	Specifica un tempo di ritardo massimo tra la trasmissione di una richiesta e la ricez. di una risposta. Se una risposta dal convertitore di frequenza supera

8-36 Ritardo max. risposta

Range:	Funzione:
	l'impostazione temporale, viene ignorata.

8-37 Ritardo max. intercar.

Range:	Funzione:
Size related* [0.00 - 35.00 ms]	Specif. il tempo massimo fra due byte ricevuti. Questo par. attiva la temporizzaz. in caso di interruz. della trasm. Il par. è attivo solo se <i>8-30 Protocollo</i> è imp. su protocollo [1] <i>FC MC</i> .

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] None	
[101] PPO1	
[102] PPO 2	
[103] PPO 3	
[104] PPO 4	
[105] PPO 5	
[106] PPO 6	
[107] PPO 7	
[108] PPO 8	
[200] Telegr. person. 1	Consente l'utilizzo di telegrammi liberamente configurabili o telegrammi standard per la porta FC.
[202] Custom telegram 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.	

8-41 Parametri per segnali		
Option:	Funzione:	
[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	
[663]	Mors. X30/8 controllato da bus	
[673]	Mors. X45/1, controllato via bus	
[683]	Mors. X45/3, controllato via bus	
[748]	PCD Feed Forward	
[890]	Bus Jog 1 velocità	
[891]	Bus Jog 2 velocità	
[1472]	Parola d'allarme VLT	
[1473]	Parola di avviso VLT	
[1474]	Parola di stato est.	
[1500]	Ore di funzionamento	
[1501]	Ore esercizio	
[1502]	Contatore kWh	
[1600]	Parola di controllo	
[1601]	Riferimento [unità]	
[1602]	Riferimento [%]	
[1603]	Parola di stato	
[1605]	Val. reale princ. [%]	
[1609]	Visual. personaliz.	
[1610]	Potenza [kW]	
[1611]	Potenza [hp]	
[1612]	Tensione motore	
[1613]	Frequenza	
[1614]	Corrente motore	
[1615]	Frequenza [%]	
[1616]	Coppia [Nm]	
[1617]	Velocità [giri/m]	
[1618]	Term. motore	
[1619]	Temperatura sensore KTY	
[1620]	Angolo motore	

8-41 Parametri per segnali		
Option:	Funzione:	
[1621]	Torque [%] High Res.	
[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	
[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	

8-41 Parametri per segnali		
Option:	Funzione:	
[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	
[1860]	Digital Input 2	
[3310]	Fattore di sincr. del master (M: S)	
[3311]	Fattore di sincron. dello slave (M: S)	
[3401]	Scrittura PCD 1 su MCO	
[3402]	Scrittura PCD 2 su MCO	
[3403]	Scrittura PCD 3 su MCO	
[3404]	Scrittura PCD 4 su MCO	
[3405]	Scrittura PCD 5 su MCO	
[3406]	Scrittura PCD 6 su MCO	
[3407]	Scrittura PCD 7 su MCO	
[3408]	Scrittura PCD 8 su MCO	
[3409]	Scrittura PCD 9 su MCO	
[3410]	Scrittura PCD 10 su MCO	
[3421]	PCD 1 lettura da MCO	
[3422]	PCD 2 lettura da MCO	
[3423]	PCD 3 lettura da MCO	
[3424]	PCD 4 lettura da MCO	
[3425]	PCD 5 lettura da MCO	
[3426]	PCD 6 lettura da MCO	
[3427]	PCD 7 lettura da MCO	
[3428]	PCD 8 lettura da MCO	
[3429]	PCD 9 lettura da MCO	
[3430]	PCD 10 lettura da MCO	
[3440]	Ingressi digitali	
[3441]	Uscite digitali	
[3450]	Posizione effettiva	
[3451]	Posizione regolata	
[3452]	Posizione effettiva master	
[3453]	Posiz. zero dello slave	
[3454]	Posizione zero master	
[3455]	Curva (grafico) posizione	
[3456]	Errore di inseguimento	
[3457]	Errore di sincronismo	
[3458]	Velocità effettiva	
[3459]	Velocità master effettiva	
[3460]	Stato sincronismo	
[3461]	Stato dell'asse	
[3462]	Stato del programma	
[3464]	MCO 302 Stato	
[3465]	MCO 302 Controllo	
[3470]	MCO parola di allarme 1	
[3471]	MCO parola di allarme 2	
[4280]	Safe Option Status	
[4285]	Active Safe Func.	

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]	Azzeramento 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 errore (255 significa nessun errore).

3.10.5 8-5* Digitale/Bus

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

AVVISO!

Questi parametri sono attivi solo se parametro 8-01 Sito di comando è impostato su [0] Digitale e parola di controllo.

8-50 Selezione ruota libera		
Option:		Funzione:
		Selez. un controllo della funzione di evoluz. libera tramite morsetti (ingr. digitale) e/o 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	Attivare il comando di Avvio tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale E anche tramite uno degli ingressi digitali.
[3] *	Logica O	Attivare il comando di avvio tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale O tramite uno degli ingressi digitali.

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

8-52 Selez. freno CC		
Option:		Funzione:
		Selez. se controllare il freno CC tramite i morsetti (ingr. digitale) e/o mediante bus.
AVVISO!		
Quando 1-10 Struttura motore è impostato su [1] PM, SPM non saliente, è disponibile solo la selezione [0] Ingr. digitale.		

8-52 Selez. freno CC		
Option:		Funzione:
[0]	Ingr. digitale	Attiva il comando di avviamento mediante un ingresso digitale.
[1]	Bus	Attiva il comando di avvio mediante la porta di comunicazione seriale o l'opzione fieldbus.
[2]	Logica E	Attivare il comando di Avvio tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale E anche tramite uno degli ingressi digitali.
[3]	Logica O	Attivare il comando di avvio tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale O tramite uno degli ingressi digitali.

8-53 Selez. avvio		
Option:		Funzione:
		Selezionare il controllo della funzione di avviamento del convertitore di frequenza tramite i morsetti (ingresso digitale) o/o tramite 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 avviamento tramite il bus di campo/porta di comunicazione seriale E anche tramite uno degli ingressi digitali.
[3] *	Logica O	Attiva un comando di avviamento tramite il bus di campo/porta di comunicazione seriale O tramite uno degli ingressi digitali.

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

8-55 Selez. setup		
Option:		Funzione:
		Selezionare il controllo della selezione del setup del convertitore di frequenza mediante i

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

8-56 Selezione rif. preimpostato		
Option:	Funzione:	
		Imp. il controllo della selez. del riferimento preimpostato tramite i mors. (ingr. dig.) e/o il bus di campo.
[0]	Ingr. digitale	Attiva la selez. 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 bus di campo/porta di comunicazione seriale E tramite uno degli ingressi digitali.
[3] *	Logica O	Attiva la selezione del riferimento preimpostato tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale O tramite uno degli ingressi digitali.

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

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

3.10.6 8-8* Diagnostica porta FC

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

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

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

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

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

3.10.7 8-9* Bus Jog

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

3.11 Parametri: 9-** Profibus

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

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

Per descrizioni dei parametri DeviceNET, vedere il *Manuale di funzionamento DeviceNET*.

3.13 Parametri: 12-** Ethernet

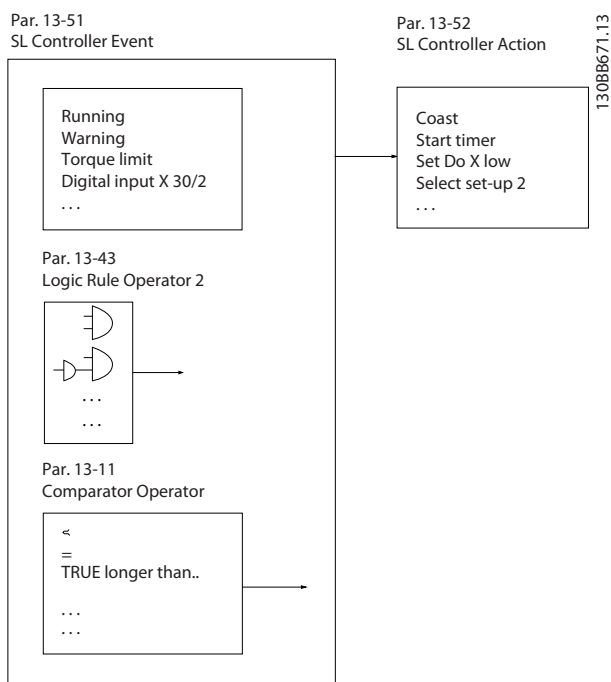
Per descrizioni dei parametri Ethernet, vedere il *Manuale di funzionamento Ethernet*.

3

3.14 Parametri: 13-** Smart Logic Control

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

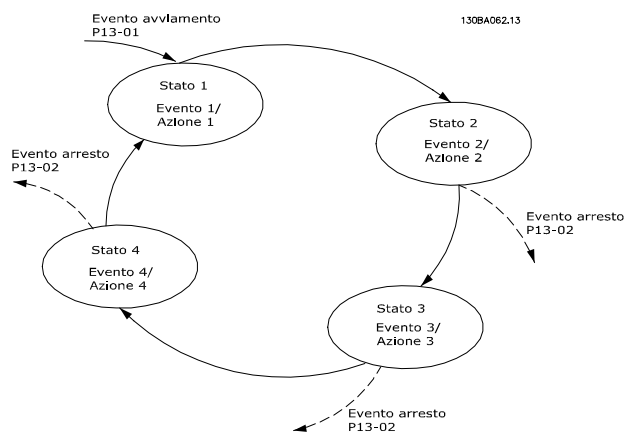
La condizione per un evento può essere un particolare stato, oppure il fatto che l'uscita generata da una regola logica o da un operatore di comparatore diventa TRUE. Questo dà luogo alla relativa azione, come descritto:



Disegno 3.48 Smart Logic Control (SLC)

Tutti gli *eventi* e le *azioni* sono numerati e collegati formando delle coppie (stati). Questo significa che quando l'*evento* [0] è soddisfatto (raggiunge il valore TRUE), viene eseguita l'*azione* [0]. In seguito le condizioni dell'*evento* [1] vengono valutate e se vengono valutate come TRUE, viene eseguita l'*azione* [1] e così via. Verrà valutato un solo *evento* alla volta. Se un *evento* viene valutato come FALSE, durante l'intervallo di scansione corrente non succede nulla (nell'SLC) e non vengono valutati altri *eventi*. Questo significa che quando l'SLC inizia, valuta ogni intervallo di scansione come *evento* [0] (e solo *evento* [0]). Solo se l'*evento* [0] viene valutato TRUE, l'SLC esegue l'*azione* [0] e inizia a valutare l'*evento* [1]. È possibile programmare da 1 a 20 *eventi* e *azioni*.

Una volta eseguito l'ultimo *evento/azione*, la sequenza inizia da capo con *evento* [0]/*azione* [0]. Disegno 3.49 mostra un esempio con tre *eventi/azioni*:



Disegno 3.49 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 *Evento avviamento* (definito in parametro 13-01 *Evento avviamento*) viene valutato come 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		
Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per attiv. lo Smart Logic Control.		
Option:	Funzione:	
[0]	Falso	Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per attiv. lo Smart Logic Control. Immette il valore fisso - FALSE
[1]	Vero	Immette il valore fisso - TRUE.
[2]	In funzione	Il motore è in funzione.

13-01 Evento avviamento		
Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per attiv. lo Smart Logic Control.		
Option:	Funzione:	
[3]	Nel campo	Il motore funziona negli intervalli di corrente e velocità programmati impostati da <i>parametro 4-50 Avviso corrente bassa</i> a <i>parametro 4-53 Avviso velocità alta</i> .
[4]	Riferimento on	Il motore marcia su valore di riferimento.
[5]	Coppia limite	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> è stato superato.
[6]	Lim.corrente	Il limite di corrente del motore, impostato in <i>parametro 4-18 Limite di corrente</i> , è stato superato.
[7]	Fuori dall'interv. di corrente	La corrente del motore è al di fuori dell'intervallo impostato in <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> .
[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,

13-01 Evento avviamento		
Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per attiv. lo Smart Logic Control.		
Option:	Funzione:	
		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" AND "inversione").
[19]	Avviso	Un avviso è attivo.
[20]	Allarme (scatto)	È attivo un allarme (scatto).
[21]	All.(scatto blocc.)	È attivo un allarme (scatto bloccato).
[22]	Comparatore 0	Utilizzare il risultato del comparatore 0.
[23]	Comparatore 1	Utilizzare il risultato del comparatore 1.
[24]	Comparatore 2	Utilizzare il risultato del comparatore 2.
[25]	Comparatore 3	Utilizzare il risultato del comparatore 3.
[26]	Reg. log. 0	Usare il risultato della regola logica 0.
[27]	Reg. log. 1	Usare il risultato della regola logica 1.
[28]	Reg. log. 2	Usare il risultato della regola logica 2.
[29]	Reg. log. 3	Usare il risultato della regola logica 3.
[33]	Ingr. digitale DI18	Usare il risultato dell'ingresso digitale 18.
[34]	Ingr. digitale DI19	Usare il risultato dell'ingresso digitale 19.
[35]	Ingr. digitale DI27	Usare il risultato dell'ingresso digitale 27.
[36]	Ingr. digitale DI29	Usare il risultato dell'ingresso digitale 29.
[37]	Ingr. digitale DI32	Usare il risultato dell'ingresso digitale 32.
[38]	Ingr. digitale DI33	Usare il risultato dell'ingresso digitale 33.
[39]	Comando avviamento	Viene emesso un comando di avviamento.
[40]	Conv. di freq. arr.	Viene emesso un comando di arresto (Marcia jog, Arresto, Arr. rapido, Evoluzione libera) – e non dallo stesso SLC.
[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.

13-01 Evento avviamento		
Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per attiv. lo Smart Logic Control.		
Option:	Funzione:	
[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 di x30/2 (MCB 101 GPIO).
[77]	Ingr. digitale x30 3	Usare il valore di x30/3 (MCB 101 GPIO).
[78]	Ingr. digitale x30 4	Usare il valore di x30/4 (MCB 101 GPIO).
[79]	Digital input x46/1	Usare il valore di x46/1 (MCB 113 scheda relè est.).
[80]	Digital input x46/3	Usare il valore di x46/3 (MCB 113 scheda relè est.).
[81]	Digital input x46/5	Usare il valore di x46/5 (MCB 113 scheda relè est.).
[82]	Digital input x46/7	Usare il valore di x46/7 (MCB 113 scheda relè est.).
[83]	Digital input x46/9	Usare il valore di x46/9 (MCB 113 scheda relè est.).
[84]	Digital input x46/11	Usare il valore di x46/11 (MCB 113 scheda relè est.).
[85]	Digital input x46/13	Usare il valore di x46/13 (MCB 113 scheda relè est.).
[94]	RS Flipflop 0	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[95]	RS Flipflop 1	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[96]	RS Flipflop 2	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[97]	RS Flipflop 3	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[98]	RS Flipflop 4	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .

13-01 Evento avviamento		
Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per attiv. lo Smart Logic Control.		
Option:	Funzione:	
[99]	RS Flipflop 5	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[100]	RS Flipflop 6	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[101]	RS Flipflop 7	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .

13-02 Evento arresto		
Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per disattiv. lo Smart Logic Control.		
Option:	Funzione:	
[0]	Falso	Per le descrizioni [0] - [61], vedere <i>parametro 13-01 Evento avviamento Evento avviamento</i> .
[1]	Vero	
[2]	In funzione	
[3]	Nel campo	
[4]	Riferimento on	
[5]	Coppia limite	
[6]	Lim.corrente	
[7]	Fuori dall'interv. di corrente	
[8]	Sotto I, bassa	
[9]	Sopra I, alta	
[10]	F. campo velocità	
[11]	Sotto velocità, bassa	
[12]	Sopra velocità, alta	
[13]	Fuori campo retroaz.	
[14]	Sotto retr. bassa	
[15]	Sopra retr. alta	
[16]	Termica Avviso	
[17]	Tens.rete f. campo	
[18]	Inversione	
[19]	Avviso	
[20]	Allarme (scatto)	
[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	

13-02 Evento arresto		
Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per disattiv. lo Smart Logic Control.		
Option:	Funzione:	
[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]	Digital input x46/1	
[80]	Digital input x46/3	
[81]	Digital input x46/5	
[82]	Digital input x46/7	
[83]	Digital input x46/9	
[84]	Digital input x46/11	
[85]	Digital input x46/13	

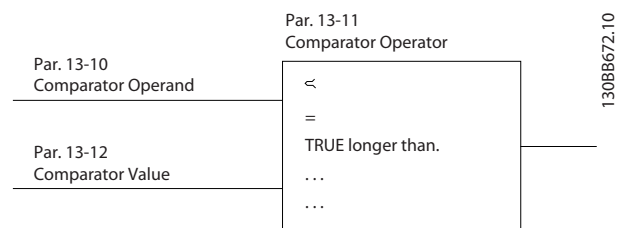
13-02 Evento arresto		
Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per disattiv. lo Smart Logic Control.		
Option:	Funzione:	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Selezionabile se <i>parametro 1-90 Protezione termica motore</i> è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'allarme 164 allarme lim. corr. ATEX ETR è attivo, l'uscita è 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Selezionabile se <i>parametro 1-90 Protezione termica motore</i> è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'allarme 166 allarme lim. freq. ATEX ETR è attivo, l'uscita è 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Selezionabile se <i>parametro 1-90 Protezione termica motore</i> è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'allarme 163 allarme lim. corr. ATEX ETR è attivo, l'uscita è 1.
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Selezionabile se <i>parametro 1-90 Protezione termica motore</i> è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'avviso 165 avviso lim. freq. ATEX ETR è attivo, l'uscita è 1.
[94]	RS Flipflop 0	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[95]	RS Flipflop 1	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[96]	RS Flipflop 2	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[97]	RS Flipflop 3	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[98]	RS Flipflop 4	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[99]	RS Flipflop 5	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[100]	RS Flipflop 6	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[101]	RS Flipflop 7	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/MCB 113
[105]	Relay 4	X47/MCB 113
[106]	Relay 5	X47/MCB 113
[107]	Relay 6	X47/MCB 113

13-02 Evento arresto		
Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per disattiv. lo Smart Logic Control.		
Option:	Funzione:	
[108]	Relay 7	X34/MCB 105
[109]	Relay 8	X34/MCB 105
[110]	Relay 9	X34/MCB 105

13-03 Ripristinare SLC		
Option:	Funzione:	
[0] *	Non ripristinare SLC	Mantiene le impostazioni programmate in tutti i gruppi di parametri 13-** <i>Smart Logic Control</i> .
[1]	Ripristinare SLC	Ripristina tutti i parametri nel gruppo di parametri 13-** <i>Smart Logic Control</i> alle impostazioni di fabbrica.

3.14.2 13-1* Comparatori

I comparatori vengono utilizzati per confrontare variabili continue (ad es. frequenza di uscita, corrente di uscita, ingresso analogico ecc.) con valori fissi preimpostati.



Disegno 3.50 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 indice 0 per programmare il comparatore 0, selezionare indice 1 per programmare il comparatore 1 e così via.

13-10 Comparatore di operandi		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
		Le opzioni da [1] a [31] sono variabili che vengono confrontate sulla base dei loro valori. Le opzioni da [50] a [186] sono valori digitali (TRUE/FALSE) il cui confronto si basa sulla quantità di tempo per il quale sono rispettivamente

13-10 Comparatore di operandi		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
		impostati su TRUE o FALSE. Vedere <i>parametro 13-11 Comparatore di operandi</i> . Selez. la variabile da monitorare con il comparatore.
[0]	DISATTIVATO	Il comparatore è disattivato.
[1]	Riferimento	Il riferimento remoto risultante (non locale) espresso in percentuale.
[2]	Retroazione.	[RPM] o [Hz], come impostato nel parametro 0-02 <i>Unità velocità motore</i> .
[3]	Vel. motore	[RPM] o [Hz], come impostato nel parametro 0-02 <i>Unità velocità motore</i> .
[4]	Corrente motore	[A]
[5]	Coppia motore	[Nm]
[6]	Potenza motore	[kW] o [hp]
[7]	Tensione motore	[V]
[8]	Tensione bus CC	[V]
[9]	Term. motore	Espresso in percentuale.
[10]	Term. VLT	Espresso in percentuale.
[11]	Temp. dissip.	Espresso in percentuale.
[12]	Ingr. anal. AI53	Espresso in percentuale.
[13]	Ingr. anal. AI54	Espresso in percentuale.
[14]	Ingr. anal. AIFB10	[V] AIFB10 è l'alimentazione interna a 10V.
[15]	Ingr. anal. AIS24V	[V] Ingr. anal. AICCT [17] [°]. AIS24V è l'alimentazione in modalità di commutazione: SMPS 24V.
[17]	Ingr. anal. AICCT	[°]. AICCT è la temperatura della scheda di controllo.
[18]	Ingr. impulsi FI29	Espresso in percentuale.
[19]	Ingr. impulsi FI33	Espresso in percentuale.
[20]	Numero allarme.	Il numero dell'errore.
[21]	Numero di avviso	
[22]	Ingr. anal. x30 11	
[23]	Ingr. anal. x30 12	
[30]	Contatore A	Numero di impulsi.
[31]	Contatore B	Numero di impulsi.
[32]	Process PID Error	Valore dell'errore PID (<i>parametro 18-90 Errore PID di proc.</i>).

13-10 Comparatore di operandi		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[33]	Process PID Output	Valore dell'uscita PID (<i>parametro 18-91 Usc. PID di proc.</i>).
[50]	FALSE (FALSO)	Immette il valore fisso di false nel comparatore.
[51]	TRUE (VERO)	Immette il valore fisso di true nel comparatore.
[52]	Comando pronto	Il quadro di comando riceve tensione di alimentazione.
[53]	Conv. freq. pronto	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento e alimenta il quadro di comando.
[54]	In funzione	Il motore è in funzione.
[55]	Inversione	L'uscita è alta ogniqualvolta il convertitore di frequenza ruota in senso antiorario (il prodotto logico dei bit di stato "in funzione" AND "inversione").
[56]	Nel campo	Il motore funziona negli intervalli di corrente e velocità programmati impostati da <i>parametro 4-50 Avviso corrente bassa</i> a <i>parametro 4-53 Avviso velocità alta</i> .
[60]	Riferimento ragg.	Il motore marcia su valore di riferimento.
[61]	Sotto rif., basso	Il motore funziona al di sotto del valore fornito in <i>parametro 4-54 Avviso rif. basso</i> .
[62]	Sopra rif., alto	Il motore funziona al di sopra del valore fornito in <i>parametro 4-55 Avviso riferimento alto</i> .
[65]	Limite di coppia	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> è stato superato.
[66]	Limite di corr.	Il limite di corrente del motore, impostato in <i>parametro 4-18 Limite di corrente</i> , è stato superato.
[67]	Fuori campo corrente	La corrente del motore è al di fuori dell'intervallo impostato in <i>parametro 4-18 Limite di corrente</i> .
[68]	Sotto I, bassa	La corrente del motore è inferiore a quella impostata in <i>parametro 4-50 Avviso corrente bassa</i> .
[69]	Sopra I, alta	La corrente del motore è superiore a quella impostata 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> .

13-10 Comparatore di operandi		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[71]	Sotto velocità, bassa	La velocità di uscita è inferiore al valore impostato in <i>parametro 4-52 Avviso velocità bassa</i> .
[72]	Sopra velocità, alta	La velocità di uscita è superiore al valore impostato 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 programmato 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, ad 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 segnale è "0" logico se il convertitore di frequenza ha ricevuto un segnale di arresto ed è al limite di coppia.
[92]	Guasto freno (IGBT)	L'IGBT freno è cortocircuitato.
[93]	Com. freno mecc.	Il freno meccanico è attivo.
[94]	Arresto di sic. att.	
[100]	Comparatore 0	Il risultato del comparatore 0.
[101]	Comparatore 1	Il risultato del comparatore 1.
[102]	Comparatore 2	Il risultato del comparatore 2.
[103]	Comparatore 3	Il risultato del comparatore 3.
[104]	Comparatore 4	Il risultato del comparatore 4.
[105]	Comparatore 5	Il risultato del comparatore 5.
[110]	Reg. log. 0	Il risultato della regola logica 0.

13-10 Comparatore di operandi		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[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. High = True.
[131]	Ingr. digitale DI19	Ingresso digitale 19. High = True.
[132]	Ingr. digitale DI27	Ingresso digitale 27. High = True.
[133]	Ingr. digitale DI29	Ingresso digitale 29. High = True.
[134]	Ingr. digitale DI32	Ingresso digitale 32. High = True.
[135]	Ingr. digitale DI33	Ingresso digitale 33. High = True.
[150]	Uscita digitale SL A	Usare il risultato dell'uscita SLC A.
[151]	Uscita digitale SL B	Usare il risultato dell'uscita SLC B.
[152]	Uscita digitale SL C	Usare il risultato dell'uscita SLC C.
[153]	Uscita digitale SL D	Usare il risultato dell'uscita SLC D.
[154]	Uscita digitale SL E	Usare il risultato dell'uscita SLC E.
[155]	Uscita digitale SL F	Usare il risultato dell'uscita SLC F.
[160]	Relè 1	Il relè 1 è attivo
[161]	Relè 2	Il relè 2 è attivo
[162]	Relay 3	
[163]	Relay 4	
[164]	Relay 5	
[165]	Relay 6	
[166]	Relay 7	
[167]	Relay 8	
[168]	Relay 9	

13-10 Comparatore di operandi		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[180]	Rif. locale attivo	Alto se <i>parametro 3-13 Sito di riferimento</i> = [2] <i>Locale</i> o se <i>parametro 3-13 Sito di riferimento</i> = [0] <i>Collegato Man./Auto</i> sono attivi contemporaneamente mentre l'LCP è in modalità manuale.
[181]	Rif. remoto attivo	Alto se <i>parametro 3-13 Sito di riferimento</i> = [1] <i>Remoto</i> o [0] <i>Collegato Man./Auto</i> sono attivi mentre l'LCP è in modalità Auto On.
[182]	Comando avviam.	Alto quando è presente un comando di avviamento attivo e non è attivo nessun comando di arresto.
[183]	Conv. di freq. arr.	Viene emesso un comando di arresto (Marcia jog, Arresto, Arr. rapido, Ruota libera) – e non dallo stesso SLC.
[185]	Conv.freq.mod. man	Alto quando il convertitore di frequenza è in modalità manuale.
[186]	Conv.freq.mod. auto	Alto quando il convertitore di frequenza è in modalità Automatico.
[187]	Em. un com.avv.	
[190]	Ingr. digitale x30 2	
[191]	Ingr. digitale x30 3	
[192]	Ingr. digitale x30 4	
[193]	Digital input x46/1	
[194]	Digital input x46/2	
[195]	Digital input x46/3	
[196]	Digital input x46/4	
[197]	Digital input x46/5	
[198]	Digital input x46/6	
[199]	Digital input x46/7	

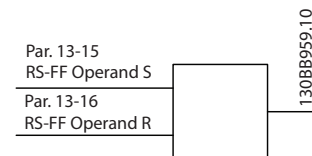
13-11 Comparatore di operandi		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[0]	<	Selez. l'operatore da utilizzare nel confronto. È un parametro array contenente i comparatori da 0 a 5.
[0]	<	Il risultato della valutazione è TRUE, quando la variabile selezionata in <i>parametro 13-10 Comparatore di operandi</i> è

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

13-12 Valore comparatore		
Array [6]		
Range:	Funzione:	
Size related*	[-100000 - 100000]	Selezionare il 'livello di attivazione' per la variabile che viene monitorata da questo comparatore. È un parametro array contenente i comparatori da 0 a 5.

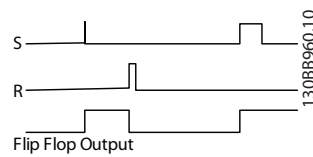
3.14.3 13-1* RS Flip Flops

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



Disegno 3.51 Reset/Set Flip Flops

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



Disegno 3.52 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
Parametro 13-00 Modo regol. SL	On	
Parametro 13-01 Evento avviamento	Vero	
Parametro 13-02 Evento arresto	Falso	
Parametro 13-40 Regola logica Booleana 1 [0]	[37] Ingr. digitale DI32	
Parametro 13-42 Regola logica Booleana 2 [0]	[2] In funzione	
Parametro 13-41 Operatore regola logica 1 [0]	[3] AND NOT	
Parametro 13-40 Regola logica Booleana 1 [1]	[37] Ingr. digitale DI32	
Parametro 13-42 Regola logica Booleana 2 [1]	[2] In funzione	
Parametro 13-41 Operatore regola logica 1 [1]	[1] AND	
Parametro 13-15 RS-FF Operand S [0]	[26] Reg. log. 0	Uscita dal 13-41 [0]
Parametro 13-16 RS-FF Operand R [0]	[27] Reg. log. 1	Uscita dal 13-41 [1]
Parametro 13-51 Evento regol. SL [0]	[94] RS Flipflop 0	Uscita dalla valutazione di 13-15 e 13-16
Parametro 13-52 Azione regol. SL [0]	[22] Funzionamento	
Parametro 13-51 Evento regol. SL [1]	[27] Reg. log. 1	
Parametro 13-52 Azione regol. SL [1]	[24] Arresto	

Tabella 3.23 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.	
[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.

13-15 RS-FF Operand S		
Option:	Funzione:	
[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]	Digital input x46/1	
[80]	Digital input x46/3	
[81]	Digital input x46/5	
[82]	Digital input x46/7	
[83]	Digital input x46/9	
[84]	Digital input x46/11	
[85]	Digital input x46/13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	
[91]	ATEX ETR cur. alarm	
[92]	ATEX ETR freq. warning	
[93]	ATEX ETR freq. alarm	
[94]	RS Flipflop 0	
[95]	RS Flipflop 1	
[96]	RS Flipflop 2	
[97]	RS Flipflop 3	
[98]	RS Flipflop 4	
[99]	RS Flipflop 5	
[100]	RS Flipflop 6	
[101]	RS Flipflop 7	
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/MCB 113
[105]	Relay 4	X47/MCB 113
[106]	Relay 5	X47/MCB 113
[107]	Relay 6	X47/MCB 113
[108]	Relay 7	X34/MCB 105
[109]	Relay 8	X34/MCB 105
[110]	Relay 9	X34/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	
[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.

13-16 RS-FF Operand R		
Option:	Funzione:	
[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]	Digital input x46/1	
[80]	Digital input x46/3	
[81]	Digital input x46/5	
[82]	Digital input x46/7	
[83]	Digital input x46/9	
[84]	Digital input x46/11	
[85]	Digital input x46/13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	
[91]	ATEX ETR cur. alarm	
[92]	ATEX ETR freq. warning	
[93]	ATEX ETR freq. alarm	
[94]	RS Flipflop 0	
[95]	RS Flipflop 1	
[96]	RS Flipflop 2	
[97]	RS Flipflop 3	
[98]	RS Flipflop 4	
[99]	RS Flipflop 5	
[100]	RS Flipflop 6	
[101]	RS Flipflop 7	
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/MCB 113
[105]	Relay 4	X47/MCB 113
[106]	Relay 5	X47/MCB 113
[107]	Relay 6	X47/MCB 113
[108]	Relay 7	X34/MCB 105
[109]	Relay 8	X34/MCB 105
[110]	Relay 9	X34/MCB 105

3.14.4 13-2* Timer

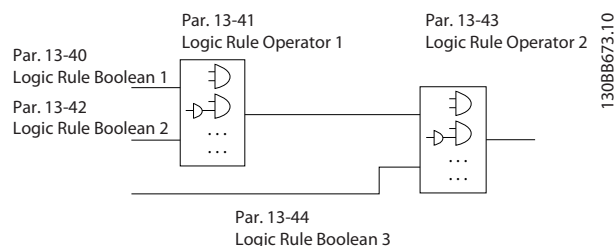
È possibile utilizzare il risultato (TRUE o FALSE) dai timer direttamente per definire un *evento* (vedere 13-51 *Evento regol. SL*), oppure come ingresso booleano in una *regola logica* (vedere 13-40 *Regola logica Booleana 1*, 13-42 *Regola logica Booleana 2* o 13-44 *Regola logica Booleana 3*). Un timer è solo FALSE se avviato da un'azione (ad es. [29] *Avvio timer 1*) finché non è scaduto il valore del timer immesso in questo parametro. In seguito diventa nuovamente TRUE.

Tutti i parametri in questo gruppo di parametri sono parametri array con l'indice da 0 a 2. Selezionare indice 0 per programmare il timer 0, selezionare l'indice 1 per programmare il timer 1 e così via.

13-20 Timer regolatore SL		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 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 (per 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 13-40 *Regola logica Booleana 1*, 13-42 *Regola logica Booleana 2* e 13-44 *Regola logica Booleana 3*. Definire gli operatori per combinare logicamente gli ingressi selezionati in *parametro 13-41 Operatore regola logica 1* e *parametro 13-43 Operatore regola logica 2*.



Disegno 3.53 Regole logiche

Priorità di calcolo

I risultati di 13-40 *Regola logica Booleana 1*, *parametro 13-41 Operatore regola logica 1* e 13-42 *Regola logica Booleana 2* vengono calcolati per primi. Il risultato (TRUE/FALSE) di questo calcolo viene combinato con le impostazioni di *parametro 13-43 Operatore regola logica 2* e 13-44 *Regola logica Booleana 3*, portando al risultato finale (TRUE/FALSE) dell'operazione logica.

13-40 Regola logica Booleana 1		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[0]	Falso	Selez. il primo ingr. booleano (TRUE o FALSE) per la regola logica selezionata. Vedere il par. <i>parametro 13-01 Evento avviamento</i> ([0] - [61]) e il par. <i>parametro 13-02 Evento arresto</i> ([70] - [75]) per una descrizione più approfondita.
[1]	Vero	
[2]	In funzione	
[3]	Nel campo	
[4]	Riferimento on	
[5]	Coppia limite	
[6]	Lim.corrente	
[7]	Fuori dall'interv. di corrente	
[8]	Sotto I, bassa	
[9]	Sopra I, alta	
[10]	F. campo velocità	
[11]	Sotto velocità, bassa	
[12]	Sopra velocità, alta	
[13]	Fuori campo retroaz.	
[14]	Sotto retr. bassa	
[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.	

13-40 Regola logica Booleana 1		
Array [6]		
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]	Digital input x46/1	
[80]	Digital input x46/3	
[81]	Digital input x46/5	
[82]	Digital input x46/7	
[83]	Digital input x46/9	
[84]	Digital input x46/11	
[85]	Digital input x46/13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Selezionabile se <i>parametro 1-90 Protezione termica motore</i> è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'allarme 164 allarme lim. corr. ATEX ETR è attivo, l'uscita è 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Selezionabile se <i>parametro 1-90 Protezione termica motore</i> è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'allarme 166 allarme lim. freq. ATEX ETR è attivo, l'uscita è 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Selezionabile se <i>parametro 1-90 Protezione termica motore</i> è impostato su [20] ATEX ETR

13-40 Regola logica Booleana 1		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
		o [21] ETR avanzato. Se l'allarme 163 allarme lim. corr. ATEX ETR è attivo, l'uscita è 1.
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Selezionabile se <i>parametro 1-90 Protezione termica motore</i> è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'avviso 165 avviso lim. freq. ATEX ETR è attivo, l'uscita è 1.
[94]	RS Flipflop 0	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[95]	RS Flipflop 1	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[96]	RS Flipflop 2	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[97]	RS Flipflop 3	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[98]	RS Flipflop 4	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[99]	RS Flipflop 5	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[100]	RS Flipflop 6	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[101]	RS Flipflop 7	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/MCB 113
[105]	Relay 4	X47/MCB 113
[106]	Relay 5	X47/MCB 113
[107]	Relay 6	X47/MCB 113
[108]	Relay 7	X34/MCB 105
[109]	Relay 8	X34/MCB 105
[110]	Relay 9	X34/MCB 105

13-41 Operatore regola logica 1		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
	Selez. il primo operatore logico da utilizzare negli ingressi booleani da 13-40 Regola logica Booleana 1 e 13-42 Regola logica Booleana 2. Numeri di parametro fra parentesi quadre stanno per gli ingressi booleani nel gruppo 13-**. <i>Smart Logic Control</i> .	

13-41 Operatore regola logica 1		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[0] DISATTIVATO	Ignora 13-42 Regola logica Booleana 2, parametro 13-43 Operatore regola logica 2 e 13-44 Regola logica Booleana 3.	
[1] AND	Valuta l'espressione [13-40] AND [13-42].	
[2] OR	Valuta l'espressione [13-40] OR [13-42].	
[3] AND NOT	Valuta l'espressione [13-40] AND NOT [13-42].	
[4] OR NOT	Valuta l'espressione [13-40] OR NOT [13-42].	
[5] NOT AND	Valuta l'espressione NOT [13-40] AND [13-42].	
[6] NOT OR	Valuta l'espressione NOT [13-40] OR [13-42].	
[7] NOT AND NOT	Valuta l'espressione NOT [13-40] AND NOT [13-42].	
[8] NOT OR NOT	Valuta l'espressione NOT [13-40] OR NOT [13-42].	

13-42 Regola logica Booleana 2		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[0] Falso	Selez. il secondo ingr. booleano (TRUE o FALSE) per la reg. logica selezionata. Vedere il par. parametro 13-01 Evento avviamento ([0] - [61]) e il par. parametro 13-02 Evento arresto ([70] - [75]) per una descrizione più approfondita.	
[1] Vero		
[2] In funzione		
[3] Nel campo		
[4] Riferimento on		
[5] Coppia limite		
[6] Lim.corrente		
[7] Fuori dall'interv. di corrente		
[8] Sotto I, bassa		
[9] Sopra I, alta		
[10] F. campo velocità		
[11] Sotto velocità, bassa		
[12] Sopra velocità, alta		
[13] Fuori campo retroaz.		
[14] Sotto retr. bassa		
[15] Sopra retr. alta		
[16] Termica Avviso		
[17] Tens.rete f. campo		
[18] Inversione		
[19] Avviso		
[20] Allarme (scatto)		
[21] All.(scatto blocc.)		
[22] Comparatore 0		

13-42 Regola logica Booleana 2		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[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		
[71] Timeout SL 4		
[72] Timeout SL 5		
[73] Timeout SL 6		
[74] Timeout SL 7		
[75] Em. un com.avv.		
[76] Ingr. digitale x30 2		
[77] Ingr. digitale x30 3		
[78] Ingr. digitale x30 4		
[79] Digital input x46/1		
[80] Digital input x46/3		
[81] Digital input x46/5		
[82] Digital input x46/7		

13-42 Regola logica Booleana 2		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[83]	Digital input x46/9	
[84]	Digital input x46/11	
[85]	Digital input x46/13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Selezionabile se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'allarme 164 allarme lim. corr. ATEX ETR è attivo, l'uscita è 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Selezionabile se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'allarme 166 allarme lim. freq. ATEX ETR è attivo, l'uscita è 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Selezionabile se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'allarme 163 allarme lim. corr. ATEX ETR è attivo, l'uscita è 1.
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Selezionabile se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'avviso 165 avviso lim. freq. ATEX ETR è attivo, l'uscita è 1.
[94]	RS Flipflop 0	Vedere 13-1* Comparatori.
[95]	RS Flipflop 1	Vedere 13-1* Comparatori.
[96]	RS Flipflop 2	Vedere 13-1* Comparatori.
[97]	RS Flipflop 3	Vedere 13-1* Comparatori.
[98]	RS Flipflop 4	Vedere 13-1* Comparatori.
[99]	RS Flipflop 5	Vedere 13-1* Comparatori.
[100]	RS Flipflop 6	Vedere 13-1* Comparatori.
[101]	RS Flipflop 7	Vedere 13-1* Comparatori.
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/MCB 113
[105]	Relay 4	X47/MCB 113
[106]	Relay 5	X47/MCB 113
[107]	Relay 6	X47/MCB 113
[108]	Relay 7	X34/MCB 105
[109]	Relay 8	X34/MCB 105
[110]	Relay 9	X34/MCB 105

13-43 Operatore regola logica 2		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[0]	DISATTIVATO	
[1]	AND	
[2]	OR	
[3]	AND NOT	
[4]	OR NOT	
[5]	NOT AND	
[6]	NOT OR	
[7]	NOT AND NOT	
[8]	NOT OR NOT	

Selez. il secondo operatore logico da utilizzare negli ingressi booleani calcolati in 13-40 Regola logica Booleana 1, parametro 13-41 Operatore regola logica 1 e 13-42 Regola logica Booleana 2 e l'ingresso booleano proveniente da 13-42 Regola logica Booleana 2.

[13-44] indica l'ingresso booleano di 13-44 Regola logica Booleana 3.

[13-40/13-42] indica l'ingresso booleano calcolato in 13-40 Regola logica Booleana 1, parametro 13-41 Operatore regola logica 1 e 13-42 Regola logica Booleana 2. [0] Disattivato (impostazione di fabbrica). Selezionare questa opzione per ignorare 13-44 Regola logica Booleana 3.

13-44 Regola logica Booleana 3		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[0]	Falso	Selez. il terzo ingr. booleano (TRUE o FALSE) per la reg. logica selezionata. Vedere il par. parametro 13-01 Evento avviamento ([0] - [61]) e il par. parametro 13-02 Evento arresto ([70] - [75]) per una descrizione più approfondita.
[1]	Vero	
[2]	In funzione	
[3]	Nel campo	
[4]	Riferimento on	
[5]	Coppia limite	
[6]	Lim.corrente	
[7]	Fuori dall'interv. di corrente	
[8]	Sotto I, bassa	
[9]	Sopra I, alta	
[10]	F. campo velocità	
[11]	Sotto velocità, bassa	
[12]	Sopra velocità, alta	
[13]	Fuori campo retroaz.	

13-44 Regola logica Booleana 3		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[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	
[71]	Timeout SL 4	
[72]	Timeout SL 5	

13-44 Regola logica Booleana 3		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[73]	Timeout SL 6	
[74]	Timeout SL 7	
[75]	Em. un com.avv.	
[76]	Ingr. digitale x30 2	
[77]	Ingr. digitale x30 3	
[78]	Ingr. digitale x30 4	
[79]	Digital input x46/1	
[80]	Digital input x46/3	
[81]	Digital input x46/5	
[82]	Digital input x46/7	
[83]	Digital input x46/9	
[84]	Digital input x46/11	
[85]	Digital input x46/13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Selezionabile se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'allarme 164 allarme lim. corr. ATEX ETR è attivo, l'uscita è 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Selezionabile se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'allarme 166 allarme lim. freq. ATEX ETR è attivo, l'uscita è 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Selezionabile se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'allarme 163 allarme lim. corr. ATEX ETR è attivo, l'uscita è 1.
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Selezionabile se parametro 1-90 Protezione termica motore è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'avviso 165 avviso lim. freq. ATEX ETR è attivo, l'uscita è 1.
[94]	RS Flipflop 0	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori.
[95]	RS Flipflop 1	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori.
[96]	RS Flipflop 2	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori.
[97]	RS Flipflop 3	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori.
[98]	RS Flipflop 4	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori.
[99]	RS Flipflop 5	Vedere il gruppo di parametri 13-1* Comparatori.

13-44 Regola logica Booleana 3		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[100]	RS Flipflop 6	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i>
[101]	RS Flipflop 7	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/MCB 113
[105]	Relay 4	X47/MCB 113
[106]	Relay 5	X47/MCB 113
[107]	Relay 6	X47/MCB 113
[108]	Relay 7	X34/MCB 105
[109]	Relay 8	X34/MCB 105
[110]	Relay 9	X34/MCB 105

3.14.6 13-5* Stati

13-51 Evento regol. SL		
Array [20]		
Option:	Funzione:	
[0]	Falso	Selez. l'ingresso booleano (VERO o FALSO) per def. l'evento controllare smart logic. Vedere <i>parametro 13-01 Evento avviamento</i> ([0] - [61]) e <i>parametro 13-02 Evento arresto</i> ([70] - [74]) per una descrizione più approfondita.
[1]	Vero	
[2]	In funzione	
[3]	Nel campo	
[4]	Riferimento on	
[5]	Coppia limite	
[6]	Lim.corrente	
[7]	Fuori dall'interv. di corrente	
[8]	Sotto I, bassa	
[9]	Sopra I, alta	
[10]	F. campo velocità	
[11]	Sotto velocità, bassa	
[12]	Sopra velocità, alta	
[13]	Fuori campo retroaz.	
[14]	Sotto retr. bassa	
[15]	Sopra retr. alta	
[16]	Termica Avviso	
[17]	Tens.rete f. campo	
[18]	Inversione	
[19]	Avviso	
[20]	Allarme (scatto)	

13-51 Evento regol. SL		
Array [20]		
Option:	Funzione:	
[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	
[71]	Timeout SL 4	
[72]	Timeout SL 5	
[73]	Timeout SL 6	
[74]	Timeout SL 7	
[75]	Em. un com.avv.	
[76]	Ingr. digitale x30 2	
[77]	Ingr. digitale x30 3	
[78]	Ingr. digitale x30 4	
[79]	Digital input x46/1	

13-51 Evento regol. SL		
Array [20]		
Option:	Funzione:	
[80]	Digital input x46/3	
[81]	Digital input x46/5	
[82]	Digital input x46/7	
[83]	Digital input x46/9	
[84]	Digital input x46/11	
[85]	Digital input x46/13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Selezionabile se <i>parametro 1-90 Protezione termica motore</i> è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'allarme 164 allarme lim. corr. ATEX ETR è attivo, l'uscita è 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Selezionabile se <i>parametro 1-90 Protezione termica motore</i> è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'allarme 166 allarme lim. freq. ATEX ETR è attivo, l'uscita è 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Selezionabile se <i>parametro 1-90 Protezione termica motore</i> è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'allarme 163 allarme lim. corr. ATEX ETR è attivo, l'uscita è 1.
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Selezionabile se <i>parametro 1-90 Protezione termica motore</i> è impostato su [20] ATEX ETR o [21] ETR avanzato. Se l'avviso 165 avviso lim. freq. ATEX ETR è attivo, l'uscita è 1.
[94]	RS Flipflop 0	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[95]	RS Flipflop 1	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[96]	RS Flipflop 2	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[97]	RS Flipflop 3	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[98]	RS Flipflop 4	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[99]	RS Flipflop 5	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[100]	RS Flipflop 6	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[101]	RS Flipflop 7	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> .
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	

13-51 Evento regol. SL		
Array [20]		
Option:	Funzione:	
[104]	Relay 3	X47/MCB 113
[105]	Relay 4	X47/MCB 113
[106]	Relay 5	X47/MCB 113
[107]	Relay 6	X47/MCB 113
[108]	Relay 7	X34/MCB 105
[109]	Relay 8	X34/MCB 105
[110]	Relay 9	X34/MCB 105

13-52 Azione regol. SL		
Array [20]		
Option:	Funzione:	
[0]	DISATTIVATO	Selez. l'azione corrispondente all'evento SLC. Le azioni vengono eseguite se l'evento corrispondente (def. in <i>parametro 13-51 Evento regol. SL</i>) è valutato come vero. Possono essere selezionate le seguenti azioni: [0] *DISATTIVATO
[1]	Nessun'azione	
[2]	Selez. setup 1	Cambia il setup attivo (<i>parametro 0-10 Setup attivo</i>) 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 (<i>parametro 0-10 Setup attivo</i>) 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 (<i>parametro 0-10 Setup attivo</i>) a '3'. Se il setup viene modificato, si unisce agli altri comandi di setup provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[5]	Selez. setup 4	Cambia il setup attivo (<i>parametro 0-10 Setup attivo</i>) 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

13-52 Azione regol. SL		
Array [20]		
Option:		Funzione:
		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 provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[18]	Selez. rampa 1	Seleziona la rampa 1.
[19]	Selez. rampa 2	Seleziona la rampa 2.
[20]	Selez. rampa 3	Seleziona la rampa 3.
[21]	Selez. rampa 4	Seleziona la rampa 4.

13-52 Azione regol. SL		
Array [20]		
Option:		Funzione:
[22]	Funzionamento	Invia un comando di avvio al convertitore di frequenza.
[23]	Mar.in se.antior.	Invia un comando di avvio 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]	Dcstop	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 uscita SL A è bassa.
[33]	Imp. usc. dig. B bassa	Qualsiasi uscita con uscita SL B è bassa.
[34]	Imp. usc. dig. C bassa	Qualsiasi uscita con uscita SL C è bassa.
[35]	Imp. usc. dig. D bassa	Qualsiasi uscita con uscita SL D è bassa.
[36]	Imp. usc. dig. E bassa	Qualsiasi uscita con uscita SL E è bassa.
[37]	Imp. usc. dig. F bassa	Qualsiasi uscita con uscita SL F è bassa.
[38]	Imp. usc. dig. A alta	Qualsiasi uscita con uscita SL A è alta.
[39]	Imp. usc. dig. B alta	Qualsiasi uscita con uscita SL B è alta.
[40]	Imp. usc. dig. C alta	Qualsiasi uscita con uscita SL C è alta.
[41]	Imp. usc. dig. D alta	Qualsiasi uscita con uscita SL D è alta.
[42]	Imp. usc. dig. E alta	Qualsiasi uscita con uscita SL E è alta.
[43]	Imp. usc. dig. F alta	Qualsiasi uscita con uscita SL F è alta.

3

13-52 Azione regol. SL		
Array [20]		
Option:	Funzione:	
[60]	Ripristino cont. A	Azzerà il contatore A.
[61]	Ripristino cont. B	Azzerà il contatore B.
[70]	Avvio timer 3	Avvio timer 3, vedere <i>parametro 13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.
[71]	Avvio timer 4	Avvio timer 4, vedere <i>parametro 13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.
[72]	Avvio timer 5	Avvio timer 5, vedere <i>parametro 13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.
[73]	Avvio timer 6	Avvio timer 6, vedere <i>parametro 13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.
[74]	Avvio timer 7	Avvio 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:	
		Selez. il modello di commutaz.: 60 ° AVM o SFAVM.
[0]	60 AVM	
[1] *	SFAVM	

AVVISO!

La modalità di commutazione può essere adattata automaticamente tramite il convertitore di frequenza al fine di evitare lo scatto. Vedere le Note sull'applicazione sul declassamento per maggiori dettagli.

14-01 Freq. di commutaz.		
Selezionare la frequenza di commutazione del convertitore. La modifica della frequenza di commutazione riduce la rumorosità acustica del motore. Le impostazioni predefinite dipendono dalla potenza.		
Option:	Funzione:	
[0]	1,0 kHz	
[1]	1,5 kHz	Frequenza di commutazione predefinita per 355-1200 kW [500-1600 hp], 690 V.
[2]	2,0 kHz	Frequenza di commutazione predefinita per 250-800 kW [350-1075 hp], 400 V e 37-315 kW [50-450 hp], 690 V.
[3]	2,5 kHz	
[4]	3,0 kHz	Frequenza di commutazione predefinita per 18,5-37 kW [25-50 hp], 200 V e 37-200 kW [50-300 hp], 400 V.
[5]	3,5 kHz	
[6]	4,0 kHz	Frequenza di commutazione predefinita per 5,5-15 kW [7,5-20 hp], 200 V e 11-30 kW [15-40], 400 V.
[7]	5,0 kHz	Frequenza di commutazione predefinita per 0,25-3,7 kW [0,34-5 hp], 200 V e 0,37-7,5 kW [0,5-10 hp], 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	

AVVISO!

Il valore della frequenza di uscita del convertitore di frequenza non può mai essere un valore superiore a 1/10 della frequenza di commutazione. Quando il motore è in funzione, regolare la frequenza di commutazione in *parametro 14-01 Freq. di commutaz.* per minimizzare il rumore.

AVVISO!

Per evitare uno scatto, il convertitore di frequenza è in grado di adattare la frequenza di commutazione automaticamente.

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 ad es. su macchine rettificatrici.
[1] *	On	Selez. [1] On per attivare la funzione di sovrarmodulazione della tensione di uscita. Questa è la scelta migliore quando è necessario che la tensione di uscita sia superiore al 95% della tensione di ingresso (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 e un aumento delle armoniche. Il controllo 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	Trasforma il rumore di commutazione acustico del motore da un chiaro tono di chiamata a un rumore 'bianco' meno percettibile. Ciò si ottiene modificando leggermente e in modo casuale il sincronismo delle fasi di uscita PWM.

14-06 Dead Time Compensation		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	Nessuna compensazione.
[1] *	On	Attiva la compensazione tempi inattività.

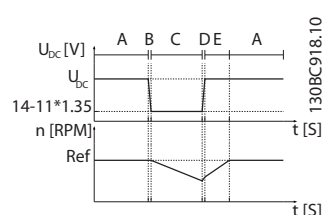
3

3.15.2 14-1* Rete On/Off

Par. per configurare il monitoraggio/la gestione del guasto di rete. Se si verifica un guasto di rete, il convertitore di frequenza tenta di continuare in modo controllato finché la potenza nel collegamento CC si esaurisce.

14-10 Guasto di rete		
Le opzioni [1], [2], [5], [7] non sono attive quando viene selezionata l'opzione [2] Coppia nel parametro 1-00 Modo configurazione.		
Option:	Funzione:	
	<p>Parametro 14-10 Guasto di rete viene usato tipicamente dove sono presenti interruzioni di rete (cadute di tensione) molto brevi. In presenza di un carico del 100% e una breve interruzione di tensione, la tensione CC sui condensatori principali cala rapidamente. Per convertitori di frequenza più grandi bastano solo pochi millisecondi prima che il livello CC cali a circa 373 V CC e l'IGBT venga disinserito e perda il controllo del motore. Quando l'alimentazione viene ripristinata e l'IGBT si riavvia, la frequenza di uscita e il vettore di tensione non corrispondono alla velocità/frequenza del motore e normalmente il risultato è una sovratensione o sovracorrente che nella maggior parte dei casi provoca uno scatto bloccato.</p> <p>Parametro 14-10 Guasto di rete può essere programmato per evitare questa situazione.</p> <p>Selezionare la funzione di funzionamento del convertitore di frequenza quando viene raggiunta la soglia in parametro 14-11 Tensione di alimentazione a guasto di rete.</p> <p>AVVISO!</p> <p>Parametro 14-10 Guasto di rete non può essere modificato mentre il motore è in funzione.</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 decelerazione controllata dal livello parametro 14-11 Tensione di alimentazione a guasto di rete. Se parametro 2-10 Funzione freno è [0] Off o [2] Freno CA, la rampa segue la rampa di sovratensione. Se parametro 2-10 Funzione freno è [1] Freno reostatico, la rampa segue l'impostazione in parametro 3-81 Tempo rampa arr. rapido. Questa opzione è particolarmente utile nelle applicazioni con pompe nelle quali l'inerzia è bassa e la

14-10 Guasto di rete		
Le opzioni [1], [2], [5], [7] non sono attive quando viene selezionata l'opzione [2] Coppia nel parametro 1-00 Modo configurazione.		
Option:	Funzione:	
		<p>frizione è elevata. 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 è ripristinata, l'applicazione viene accelerata da 0 giri/min. alla velocità di riferimento precedente attraverso la normale rampa di salita). Se l'energia nel bus CC scompare prima che il motore venga decelerato a zero, il motore viene arrestato gradualmente.</p> <p>Limite: Consultare il testo introduttivo in parametro 14-10 Guasto di rete.</p>
[2]	Rampa dec. c., sc.	<p>Questa selezione è simile alla selezione [1] eccetto che in [2] è necessario un reset per l'avviamento dopo un'accensione.</p> <p>Limite: Consultare il testo introduttivo in parametro 14-10 Guasto di rete.</p>
[3]	Ruota libera	<p>Le centrifughe possono funzionare per un'ora senza alimentazione elettrica. In tali situazioni è possibile selezionare una funzione di evoluzione libera in occasione dell'interruzione di rete, insieme a un riaggancio al volo che si verifica al ripristino dell'alimentazione.</p>
[4]	Funz. rigenerativo	<p>Il backup dell'energia cinetica assicura che il convertitore di frequenza continuerà a funzionare finché nel sistema è presente energia, a causa dell'inerzia proveniente dal motore e dal carico. Ciò viene effettuato convertendo l'energia meccanica al bus 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 nel caso dei compressori di una frazione di secondo. Molte applicazioni industriali possono estendere il funzionamento controllato per molti secondi, il che è spesso un tempo sufficiente per consentire il ritorno della rete.</p>



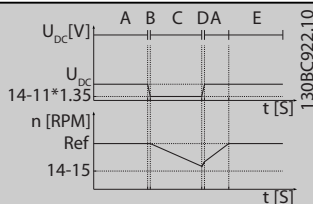
14-10 Guasto di rete		
Le opzioni [1], [2], [5], [7] non sono attive quando viene selezionata l'opzione [2] Coppia nel parametro 1-00 Modo configurazione.		
Option:	Funzione:	
	A	Funz. normale
	B	Guasto di rete
	C	Funz. rigenerativo
	D	Ritorno rete
	E	Funzionamento normale: rampa
<p>Disegno 3.54 Funz. rigenerativo</p> <p>Il livello CC durante il [4] Funz. rigenerativo è pari a parametro 14-11 Tensione di alimentazione a guasto di rete * 1,35.</p> <p>Se la rete non ritorna, U_{DC} viene mantenuta il più a lungo possibile decelerando la velocità a 0 giri/minuto. Infine il convertitore di frequenza decelera a ruota libera.</p> <p>Se la rete ritorna mentre è in corso il 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.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 a quello di prima, ad es. 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 tenterà di ridurre U_{DC} a parametro 14-11 Tensione di alimentazione a guasto di rete * 1,35 aumentando la velocità. Ciò non accadrà perché la rete non può essere ridotta 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 funzionamento 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

14-10 Guasto di rete		
Le opzioni [1], [2], [5], [7] non sono attive quando viene selezionata l'opzione [2] Coppia nel parametro 1-00 Modo configurazione.		
Option:	Funzione:	
	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 bus CC durante la decelerazione.	
	A	Funz. normale
	B	Guasto di rete
	C	Funz. rigenerativo
	D	Scatto
<p>Disegno 3.55 Funz. rigen., scatto</p> <p>Limite: Consultare il testo introduttivo in parametro 14-10 Guasto di rete.</p>		
[6]	Allarme	
[7]	Kin. back-up, trip w recovery	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, configurabile in parametro 14-15 Kin. Backup Trip Recovery Level per consentire il rilevamento del ritorno della rete. Se la rete non ritorna, il convertitore di frequenza effettua una rampa di discesa a 0 giri/minuto e scatta. Se la rete torna mentre è in corso il backup dell'energia cinetica e 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 il [4] Funz. rigenerativo è parametro 14-11 Tensione di alimentazione a guasto di rete * 1,35.

14-10 Guasto di rete

Le opzioni [1], [2], [5], [7] non sono attive quando viene selezionata l'opzione [2] Coppia nel parametro 1-00 Modo configurazione.

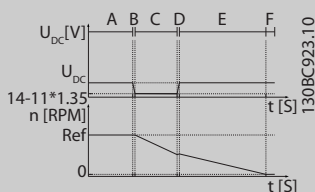
Option: Funzione:



A	Funz. normale
B	Guasto di rete
C	Funz. rigenerativo
D	Ritorno rete
E	Funzionamento normale: rampa

Disegno 3.56 [7] Kin. back-up, trip w recovery sbove la rete torna sopra il 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 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 ($U_{DC, m} * 1,35$).



A	Funz. normale
B	Guasto di rete
C	Funz. rigenerativo
D	Ritorno rete
E	Backup dell'energia cinetica, rampa fino allo scatto
F	Scatto

Disegno 3.57 [7] Kin. back-up, trip w recovery, scatto rampa lenta dove la rete ritorna al di sotto del parametro 14-15 Kin. Backup Trip Recovery Level; in questa illustrazione viene usata una rampa lenta

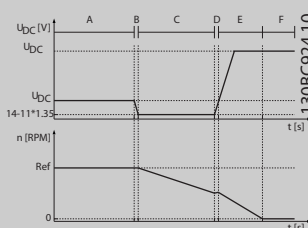
Se la rampa è più veloce della decelerazione automatica del sistema, la rampa genera corrente.

14-10 Guasto di rete

Le opzioni [1], [2], [5], [7] non sono attive quando viene selezionata l'opzione [2] Coppia nel parametro 1-00 Modo configurazione.

Option: Funzione:

Ciò produce un U_{DC} più elevato che viene limitato usando il chopper di frenatura / freno reostatico.



A	Funz. normale
B	Guasto di rete
C	Funz. rigenerativo
D	Ritorno rete
E	Backup dell'energia cinetica, rampa fino allo scatto
F	Scatto

Disegno 3.58 [7] Kin. back-up, trip w recovery, dove la rete ritorna al di sotto del parametro 14-15 Kin. Backup Trip Recovery Level; in questa illustrazione viene usata una rampa veloce

Limite:

Consultare il testo introduttivo in parametro 14-10 Guasto di rete.

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 funz. selez. in <i>14-10 Guasto di rete</i> . Si può considerare di scegliere il 90% della rete nominale come il livello di rilevamento, in funzione della qualità dell'alimentazione. Per un'alimentazione di 380 V, <i>parametro 14-11 Tensione di alimentazione a guasto di rete</i> dovrebbe quindi essere impostato su 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 grave se il convertitore di frequenza viene fatto funzionare continuamente a valori vicini al carico nominale (cioè una pompa o una ventola viene fatta funzionare quasi a velocità massima).		
Option:		Funzione:
[0] *	Scatto	Fa scattare il convertitore di frequenza.
[1]	Avviso	Emette un avviso.
[2]	Disabilitato	Nessuna azione.

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 aumenta oltre il valore definito in <i>14-11 Tens.di rete in caso di guasto rete</i> + 5% entro il tempo specificato, il convertitore di frequenza effettuerà automaticamente una decelerazione controllata prima dell'arresto.

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> .

3.15.3 14-16 Kin. Backup Gain

14-16 Kin. Backup Gain		
Range:		Funzione:
100 %*	[0 - 500 %]	Immettere il guadagno del backup dell'energia cinetica in percentuale.

Parametri per configurare la gestione del ripristino automatico, le gestione speciale degli allarmi e la verifica automatica/inizializzazione della scheda di controllo.

14-20 Modo ripristino		
Option:		Funzione:
		Selez. la funz. di riprist. dopo lo scatto. Dopo il ripristino, è possibile riavviare il convertitore di frequenza.
[0] *	Ripristino manuale	Selezionare [0] <i>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 [13] <i>Ripr. autom. infin.</i> per ripristinare in modo continuo dopo lo scatto.
[14]	Ripristino all'accens.	

AVVISO!

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] *Ripristino manuale*. Dopo aver eseguito il ripristino manuale, l'impostazione di 14-20 *Modo ripristino* torna alla selezione di partenza. Se il numero di ripristini automatici non viene raggiunto entro 10 minuti, oppure quando viene effettuato un ripristino manuale, il contatore interno di ripristini automatici viene azzerato.

AVVISO!

Il ripristino automatico è anche attivo per ripristinare la funzione Safe Torque Off nella versione del firmware < 4.3x.

14-21 Tempo di riavv. autom.	
Range:	Funzione:
10 s* [0 - 600 s]	Impost. l'intervallo di tempo tra lo scatto e l'avvio della funz. autom. di ripristino. Questo parametro è attivo quando 14-20 <i>Modo ripristino</i> è impostato su [1] - [13] <i>Riprist. autom.</i>

14-22 Modo di funzionamento	
Option:	Funzione:
	<p>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.</p> <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 luce nel display. 3. Impostare gli interruttori S201 (A53) e S202 (A54) = 'ON' / I. 4. Inserire il connettore di prova (vedere <i>Disegno 3.59</i>). 5. Collegare alla rete di alimentazione

14-22 Modo di funzionamento	
Option:	Funzione:
	<ol style="list-style-type: none"> 6. Effettuare i vari test. 7. Il risultato viene scritto 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 Visualizz. LCP: Scheda di controllo OK. Disinserire la rete di alimentazione e togliere il connettore di prova. Il LED verde sulla scheda di controllo si accende.</p> <p>Se il test fallisce Visualizz. LCP: Guasto I/O scheda di controllo. Sostituire il convertitore di frequenza o la scheda di controllo. Il LED rosso sulla scheda di controllo si accende. Connettori di prova (collegare i seguenti morsetti fra loro): 18 - 27 - 32; 19 - 29 - 33; 42 - 53 - 54</p> <p>Disegno 3.59 Connettori di prova</p> <p>Selezionare [2] <i>Inizializzazione</i> per riportare tutti i valori dei parametri all'impostazione di fabbrica, ad 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>

14-22 Modo di funzionamento		
Option:	Funzione:	
[0] *	Funzion.norm.	
[1]	Test scheda com.	Quando si esegue un test della scheda di controllo, ricordarsi di impostare gli interruttori S201 (A53) e S202 (A54) come specificato nella descrizione dei parametri. Altrimenti, il test fallisce.
[2]	Inizializzazione	
[3]	Modo boot	

14-23 Imp. codice tipo		
Option:	Funzione:	
[256]	Dummy_dd00113806	Da usare solo da parte dei tecnici del servizio di assistenza.

14-24 Ritardo scatto al limite di corrente		
Range:	Funzione:	
60 s* [0 - 60 s]	Imp. il ritardo scatto per lim. di corrente in sec. Se la corrente in usc. ha raggiunto il lim. di corrente (par. <i>parametro 4-18 Limite di corrente</i>), viene visual. un avviso. Se l'avviso limite di corrente è continuamente presente per la durata indicata in questo parametro, il convertitore di frequenza scatta. Per funzionare continuamente nel limite di corrente senza scattare, impostare il parametro a 60 s = Off. Il monitoraggio termico del convertitore di frequenza rimane ancora attivo.	

14-25 Ritardo scatto al limite di coppia		
Range:	Funzione:	
60 s* [0 - 60 s]	Imp. il ritardo scatto per lim. di coppia in sec. Se la coppia in usc. ha raggiunto il lim. di coppia (<i>parametro 4-16 Lim. di coppia in modo motore e parametro 4-17 Lim. di coppia in modo generatore</i>), viene visual. un avviso. Se questo avviso è continuamente presente per la durata indicata in questo parametro, il convertitore di frequenza scatta. Disabilitare il ritardo scatto impostando il parametro su 60 s = Off. Il monitoraggio termico del convertitore di frequenza rimane ancora 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 = 0, la <i>modalità di protezione</i> è disattivata.	

14-26 Ritardo scatto al guasto inverter		
Range:	Funzione:	
		AVVISO! Si raccomanda di disattivare la <i>modalità di protezione</i> 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 il servizio 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 del motore, e quindi la coppia, superano i limiti impostati 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 %]	Imp. il guadagno proporz. del regolatore del limite di corrente. La selezione di un valore alto velocizza la risposta del controllore. Un valore troppo elevato renderà 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 di indebolimento di campo nella modalità Flux.		
Range:		Funzione:
0*	[Auto]	In questa modalità, il convertitore di frequenza calcola la coppia in uscita ottimale. 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 rappresenta 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. Imp. il livello di magnetizzaz. del mot. a bassa velocità. La selez. di un valore basso riduce le perdite di energia nel mot. ma anche la capac. di carico.

AVVISO!

Questo parametro non è attivo quando *1-10 Struttura motore* è impostato su [1] PM, SPM non saliente.

14-41 Magnetizzazione minima AEO		
Range:		Funzione:
Size related*	[40 - 75 %]	Impostare la magnetizzaz. min. consentita per l'AEO. La selez. di un val. basso riduce le perdite di energia nel motore ma anche la resist. alle variaz. improvvise del carico.

AVVISO!

Questo parametro non è attivo quando *1-10 Struttura motore* è impostato su [1] PM, SPM non saliente.

14-42 Frequenza minima AEO		
Range:		Funzione:
10 Hz*	[5 - 40 Hz]	Impostare la frequenza minima alla quale è attiva l'ottimizzazione automatica dell'energia (AEO).

AVVISO!

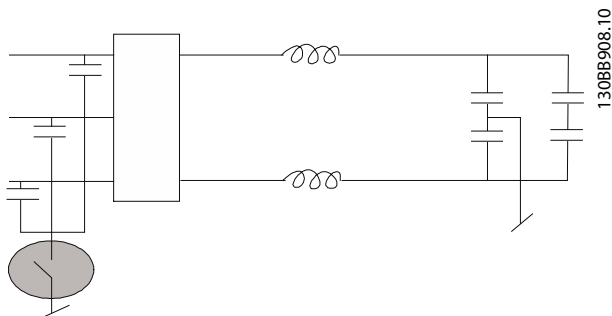
Questo parametro non è attivo quando *1-10 Struttura motore* è impostato su [1] PM, SPM non saliente.

14-43 Cosphi motore		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.40 - 0.95]	Il setpoint Cos(phi) viene impostato automaticamente per una prestazione AEO ottimale. Questo param. non dovrebbe essere modificato. Comunque in alcune situazioni potrebbe essere necessario immettere un nuovo valore per una regolazione di precisione.

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 l'FC 302. Non è rilevante per l'FC 301 a causa del design diverso e di cavi motore più corti.		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	Selezionare [0] Off se il convertitore di frequenza è alimentato da una rete isolata (rete IT). Se 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 chassis e il circuito del filtro RFI di rete vengono scollegati per ridurre le correnti capacitive verso terra.
[1]	On	Selezionare [1] On per assicurare che il convertitore di frequenza soddisfi le norme EMC.



Disegno 3.60 Filtro RFI

14-51 DC Link Compensation		
Option:	Funzione:	
[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	Selezionare [0] Auto per attivare la ventola solo quando la temperatura interna nel convertitore di frequenza si trova nell'intervallo da 35 °C a circa 55 °C. La ventola funziona a vel. inferiore a 35 °C e a piena vel. a circa 55 °C.
[1]	Attivo 50%	La ventola funziona sempre a una velocità del 50% o superiore. La ventola funziona a una velocità del 50% a 35 °C e a piena velocità a circa 55 °C.
[2]	Attivo 75%	La ventola funziona sempre a una velocità del 75% o superiore. Le ventole funzionano a una velocità del 75% a 35 °C e a piena velocità a circa 55 °C.
[3]	Attivo 100%	La ventola funziona sempre al 100% di velocità.
[4]	Imp. bassa temp.	Questa selezione è la stessa di [0] Auto, ma con considerazioni speciali intorno e inferiori a 0°C. Nella selezione [0] Auto sussiste il rischio che la 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 "Temp. dissip. bassa". La selezione [4] Imp. autom. bassa temp. può essere usata in ambienti molto freddi e impedire gli effetti negativi di un ulteriore raffreddamento ed evitare l'avviso 66.

14-53 Monitor. ventola		
Option:	Funzione:	
[0]	Disabilitato	Selez. la reazione che il convertitore di frequenza dovrebbe avere in caso di rilevamento di un guasto ventola.
[1]	* Avviso	
[2]	Scatto	

14-55 Filtro uscita		
Option:	Funzione:	
		AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Selez. il tipo di filtro di uscita collegato.
[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 <i>parametro 14-56 Capacità filtro di uscita</i> e <i>parametro 14-57 Induttanza filtro di uscita</i> sono programmati con i valori di capacità e induttanza del filtro di uscita. L'intervallo di frequenza di commutazione NON viene limitato.
[2]	Filtro sinusoid. fisso	<p>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 è necessario programmare <i>parametro 14-56 Capacità filtro di uscita</i> e <i>parametro 14-57 Induttanza filtro di uscita</i> (questi parametri non hanno alcun effetto in modalità VVC^{plus} e U/f). Lo schema di modulazione viene impostato su SFAVM, che assicura la minima rumorosità acustica nel filtro.</p> <p>AVVISO!</p> <p>Ripristinare il convertitore di frequenza dopo la selezione di [2] <i>Filtro sinusoid. fisso</i>.</p> <p>ATTENZIONE</p> <p>Impostare sempre <i>parametro 14-55 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>

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. <p>AVVISO!</p> Questo è necessario per la corretta compensazione in modalità Flux (<i>parametro 1-01 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. <p>AVVISO!</p> Questo è necessario per la corretta compensazione in modalità Flux (<i>parametro 1-01 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

I parametri in questo gruppo serve per impostare la compatibilità di VLT 3000, VLT 5000 a FC 300.

14-72 Parola di allarme VLT		
Option:	Funzione:	
[0]	0 - 4294967295	Leggere la parola di allarme corrispondente a VLT 5000.

14-73 Parola di avviso VLT		
Option:	Funzione:	
[0]	0 - 4294967295	Leggere la parola di avviso corrispondente a VLT 5000.

14-74 Parola di stato est.		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 4294967295]	Leggere la parola di stato est. corrispondente a VLT 5000.

3.15.8 14-8* Opzioni

14-80 Opzione alimentata da alim. 24 V CC est.		
Option:	Funzione:	
[0]	No	Selezionare [0] No per usare l'alimentazione a 24 V CC del convertitore di frequenza.
[1] *	Si	Selezionare [1] Si se si usa un'alimentazione a 24 V CC per alimentare l'opzione. Gli ingressi/le uscite sono isolate galvanicamente dal convertitore di frequenza che utilizza un'alimentazione esterna.

AVVISO!

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

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.	
[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.	

14-90 Livello di guasto		
Usare questo parametro per personalizzare i livelli di guasto.		
Option:	Funzione:	
[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] Trip w. delayed reset		

Guasto	Allarme	Off	Avviso	Scatto	Scatto bloccato
10V basso	1	X	D		
24 V basso	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 3.24 Selezione dell'azione da scegliere quando appare l'allarme selezionato:

D = impostazione di fabbrica.

x = selezione possibile.

1) Solo convertitori di frequenza ad alta potenza.

2) In convertitori di frequenza di bassa e media frequenza, A69 è solo un avviso.

3.16 Parametri: 15-** Inform. conv. freq.

3.16.1 15-0* Dati di funzion.

15-00 Ore di funzionamento		
Range:	Funzione:	
0 h*	[0 - 2147483647 h]	Visualizza il numero di ore di esercizio del convertitore di frequenza. Il valore è salvato quando il conv. di frequenza viene spento.

15-01 Ore esercizio		
Range:	Funzione:	
0 h*	[0 - 2147483647 h]	Indica il numero di ore di funzionam. del motore. Riprist. il contatore in <i>15-07 Ripristino contatore ore di esercizio</i> . Il valore è salvato quando il conv. di frequenza viene spento.

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

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

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

15-05 Sovratensioni		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535]	Indica il numero di sovratensioni sul convertitore di frequenza che si sono verificati.

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

AVVISO!

Il ripristino viene effettuato premendo [OK].

15-07 Ripristino contatore ore di esercizio		
Option:	Funzione:	
[0] *	Nessun reset	
[1]	Contat. riprist.	Selez. [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 par. non può essere selez. mediante porta seriale, RS485. Selezionare [0] <i>Nessun reset</i> se non si desidera azzerare il contatore ore di esercizio.

3.16.2 15-1* Impostaz. log dati

Il log dati consente la registr. continua di fino a 4 fonti di dati (*15-10 Fonte registrazione*) a freq. indiv. (*parametro 15-11 Intervallo registrazione*). Un evento di trigger (*15-12 Evento d'attivazione*.) e finestra (*15-14 Campionamenti prima dell'attivazione*) vengono utilizzati per avviare e arrestare la registr. in alcune condizioni.

15-10 Fonte registrazione		
Array [4]		
Option:	Funzione:	
		Selez. le variabili da registrare.
[0] *	Nessuno	
[15]	Readout: actual setup	
[1472]	Parola d'allarme VLT	
[1473]	Parola di avviso VLT	
[1474]	Parola di stato est.	
[1600]	Parola di controllo	
[1601]	Riferimento [unità]	
[1602]	Riferimento [%]	
[1603]	Parola di stato	
[1610]	Potenza [kW]	
[1611]	Potenza [hp]	
[1612]	Tensione motore	
[1613]	Frequenza	
[1614]	Corrente motore	
[1616]	Coppia [Nm]	
[1617]	Velocità [giri/m]	
[1618]	Term. motore	
[1621]	Torque [%] High Res.	
[1622]	Coppia [%]	
[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		
Array [4]		
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.	
[1860]	Digital Input 2	
[3110]	Par. di stato bypass	
[3470]	MCO parola di allarme 1	
[3471]	MCO parola di allarme 2	

15-11 Intervallo registrazione		
Array [4]		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0.000 - 0.000]	Immettere l'intervallo in ms tra ogni campionamento delle variabili da registrare.

15-12 Evento d'attivazione.		
Selez. l'evento d'attivaz. Se l'evento d'attivaz. si verifica si attiva una finestra per bloccare il reg. Il registro manterrà una percentuale specifica di campion. prima che l'evento d'attivaz. si sia verificato (<i>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]	Sopra retr. alta	

15-12 Evento d'attivazione.		
Selez. l'evento d'attivaz. Se l'evento d'attivaz. si verifica si attiva una finestra per bloccare il reg. Il registro manterrà una percentuale specifica di campion. prima che l'evento d'attivaz. si sia verificato (<i>parametro 15-14 Campionamenti prima dell'attivazione</i>).		
Option:	Funzione:	
[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 15-12 Evento d'attivazione. e 15-14 Campionamenti prima dell'attivazione.

15-14 Campionamenti prima dell'attivazione		
Range:	Funzione:	
50*	[0 - 100]	Prima di un evento di attivazione, inserire la percentuale di tutti i campionamenti da registrare 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. Per tutti i parametri del gruppo, [0] è il dato più recente e [49] il meno recente. Un datalog viene creato ogni volta che si verifica un *evento* (che non deve essere scambiato con eventi SLC). In questo contesto gli *eventi* sono definiti come una modifica in una delle seguenti aree:

1. Ingr. digitale
2. Uscite digitali (non monitorate in questa release software)
3. Parola di avviso
4. Parola di allarme
5. Parola di stato
6. Parola di controllo
7. Parola di stato estesa

Gli *eventi* vengono registrati con il valore e il timestamp in msec. L'intervallo di tempo tra 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 il 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		
Array [50]		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 255]	Visual. tipo di evento dell'evento registrato.

15-21 Log storico: Valore		
Array [50]		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 2147483647]	Visualizza il valore dell'evento registrato. Interpretare i valori degli eventi secondo la seguente tabella:
	Ingresso digitale	Valore decimale. Vedere <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.

15-21 Log storico: Valore		
Array [50]		
Range:	Funzione:	
	Parola di avviso	Valore decimale. Vedere <i>16-92 Parola di avviso</i> per una descrizione.
	Parola di allarme	Valore decimale. Vedere <i>16-90 Parola d'allarme</i> per una 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 una descrizione.
	Parola di stato estesa	Valore decimale. Vedere <i>parametro 16-94 Parola di stato est.</i> per una descrizione.

15-22 Log storico: Tempo		
Array [50]		
Range:	Funzione:	
0 ms*	[0 - 2147483647 ms]	Visual. l'ora in cui è avvenuto l'evento registrato. Il tempo è misurato in sec. dall'avviamento del convertitore di frequenza. Il valore max. corrisponde a circa 24 giorni, il che significa che il conteggio riparte da zero dopo questo lasso di tempo.

3.16.4 15-3* Log guasti

I par. in questo gruppo sono parametri array che consentono di visual. fino a 10 log guasti. [0] è il dato registrato più recente e [9] il meno recente. I codici errore, i valori e il timestamp sono disponib. per tutti i dati registrati.

15-30 Log guasti: Codice guasto		
Array [10]		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 255]	Visualizza il codice di guasto e ricercare il suo significato in <i>capitolo 5 Ricerca guasti</i> .

15-31 Log allarme: Valore		
Array [10]		
Range:	Funzione:	
0*	[-32767 - 32767]	Visual. una descriz. aggiuntiva dell'errore. Questo par. viene usato prevalentemente in combinazione con l'allarme 38 guasto interno.

15-32 Log allarme: Tempo		
Array [10]		
Range:	Funzione:	
0 s*	[0 - 2147483647 s]	Visual. l'ora alla quale è avvenuto l'evento registrato. Il tempo è misurato in sec. dall'avviamento del convertitore di frequenza.

3.16.5 15-4* Identif. conv. freq.

Parametri che contengono informazioni di sola lettura sulla configurazione hardware e software del convertitore di frequenza.

15-40 Tipo FC		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 6]	Visualizza il tipo di convertitore di frequenza. La visualizzazione è identica al campo di potenza della serie FC 300 della definizione del codice identif., caratteri 1-6.

15-41 Sezione potenza		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 20]	Visual. il tipo FC. La visualizzaz. è identica al campo di potenza della serie FC 300 della definizione nel codice identif., caratteri 7-10.

15-42 Tensione		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 20]	Visual. il tipo FC. La visualizzazione è identica al campo di potenza della serie FC 300 della definizione del codice identif., caratteri 11-12.

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

15-44 Stringa cod. tipo ordin.		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 40]	Mostra il codice identificativo che può essere usato per riordinare il convertitore di frequenza nella sua configurazione originale.

15-45 Stringa codice tipo eff.		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 40]	Visual. l'attuale codice identificativo

15-46 N. d'ordine convertitore di frequenza		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 8]	Mostra il numero d'ordine a 8 cifre che può essere usato per riordinare il convertitore di frequenza nella sua configurazione originale.

15-47 N. d'ordine scheda di potenza		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 8]	Visual. il codice d'ordine della scheda di potenza.

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

15-49 Scheda di contr. SW id		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 20]	Visual. il num. di vers. del software della scheda di contr.

15-50 Scheda di pot. SW id		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 20]	Visual. il num. di vers. del software della scheda di potenza.

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

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

15-58 Smart Setup Filename		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 20]	Mostra il nome del file di setup dell'applicazione intelligente attualmente usato.

15-59 Nome file CSIV		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 16]	Mostra il nome di file CSIV attualm. usato (Customer Specific Initial Values).

3.16.6 15-6* Ident. opz.

Questo gruppo di par. di sola lettura contiene informazioni relative alla configuraz. hardware e software delle opzioni installate negli slot A, B, C0 e C1.

15-60 Opzione installata		
Array [8]		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 30]	Mostra il tipo di opzione installata.	
15-61 Versione SW opzione		
Array [8]		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 20]	Visual. la versione software dell'opz. installata.	
15-62 N. ordine opzione		
Array [8]		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 8]	Mostra il numero d'ordine per le opzioni installate.	
15-63 N. seriale opzione		
Array [8]		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 18]	Visual. il numero di serie per l'opz. installata.	
15-70 Opzione in slot A		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 30]	Visual. il codice identificativo per l'opz. installata nello slot A e la traduzione della stringa di codifica. Ad es. per il codice identificativo 'AX' la traduzione è 'Nessuna opzione'.	
15-71 Versione SW opzione slot A		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 20]	Visualizza la versione software per l'opzione installata nello slot A.	
15-72 Opzione in slot B		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 30]	Visual. il codice identificativo per l'opz. installata nello slot B e la traduzione della stringa di codifica. Ad es. per il codice identificativo 'BX' la traduzione è 'Nessuna opzione'.	
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]	Visual. il codice identificativo per l'opz. installata nello slot C e la traduzione della stringa di codifica. Ad es. per il codice identificativo 'CXXXX' la traduzione è 'Nessuna opzione'.	
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]	Visual. il codice identificativo per l'opz. nello slot C1 (CXXXX se nessun'opzione) e la traduzione cioè >Nessun'opzione<.	
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 Fan Running Hours		
Range:	Funzione:	
0 h* [0 - 2147483647 h]	Visualizzare quante ore la ventola del dissipatore deve funzionare (incrementi per ogni ora). Il valore è salvato quando il conv. di frequenza viene spento.	
15-81 Preset Fan Running Hours		
Range:	Funzione:	
0 h* [0 - 99999 h]	Immettere il valore per preimpostare il contatore ore di esercizio della ventola, vedere <i>parametro 15-80 Fan Running Hours</i> . Questo par. non può essere selez. mediante porta seriale, RS-485.	
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		
Array [1000]		
Range:		Funzione:
0*	[0 - 9999]	Questo parametro contiene un elenco di tutti i parametri definiti nel convertitore di frequenza. L'elenco termina con 0.

15-93 Parametri modificati		
Array [1000]		
Range:		Funzione:
0*	[0 - 9999]	Visual. una lista dei parametri modificati rispetto all'impostaz.di default. L'elenco termina con 0. Le modif. saranno visibili dopo 30 sec. 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		
Array [30]		
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

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

16-01 Riferimento [unità]		
Range:	Funzione:	
0 ReferenceFeed-backUnit*	[-999999 - 999999 ReferenceFeed-backUnit]	Visualizza il valore di riferimento attuale applicato su base digitale o analogica nell'unità che risulta dalla configurazione selezionata in 1-00 <i>Modo configurazione</i> (Hz, Nm o giri/min.).

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

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

16-05 Val. reale princ. [%]		
Range:	Funzione:	
0 %*	[-100 - 100 %]	Visualizza la parola di 2 byte inviata con la parola di stato al bus master che riporta il valore effettivo principale.

16-06 Absolute Position		
Range:	Funzione:	
0 CustomReadoutUnit2*	[-2000000000 - 2000000000 CustomReadoutUnit2]	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 CustomReadoutUnit*	[0 - 0 CustomReadoutUnit]	Visualizzare il valore della visualizzazione personalizzata

16-09 Visual. personaliz.		
Range:	Funzione:	
		da parametro 0-30 <i>Unità per la visualizzaz. def. dall'utente</i> a parametro 0-32 <i>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 variaz. 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 è filtrato, vale a dire che possono passare circa 30 ms dalla variaz. di un valore in ingresso alla modifica dei valori visualizzati.

16-12 Tensione motore		
Range:	Funzione:	
0 V*	[0 - 6000 V]	Visual. la tensione motore, un valore calcolato usato per contr. 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]	Visualizza la corrente motore misurata come valore medio, I_{RMS} . Il valore viene filtrato, vale a dire che possono passare circa 1,3 s dalla variaz. di un valore in ingresso alla modifica dei valori visualizzati

16-15 Frequenza [%]		
Range:	Funzione:	
0 %*	[-100 - 100 %]	Visualizza una parola di due byte che rappresenta la frequenza motore effettiva (senza smorzamento della risonanza) in percentuale

16-15 Frequenza [%]		
Range:	Funzione:	
		(scala 0000-4000 Hex) di <i>parametro 4-19 Freq. di uscita max.</i> . Impostare <i>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]	Visualizza la coppia con segno, applicata all'albero motore. Non esiste una perfetta linearità fra la corrente motore al 160 % e la coppia in relazione alla coppia nominale. Alcuni motori forniscono una coppia superiore al 160%. Di conseguenza, il valore minimo e il valore massimo dipendono dalla corrente max del motore e dal motore usato. Il valore è filtrato, vale a dire che possono passare circa 30 ms dalla variazione di un valore in ingresso alla modifica dei valori visualizzati.

16-17 Velocità [giri/m]		
Range:	Funzione:	
0 RPM*	[-30000 - 30000 RPM]	Visual. la vel. effettiva dell'albero mot. 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 %]	Visual. il val. calcolato del carico termico sul motore. Il limite di disinserim. è 100%. La base per il calcolo è la funz. ETR selezionata in <i>1-90 Protezione termica motore</i> .

16-19 Temperatura sensore KTY		
Range:	Funzione:	
0 °C*	[0 - 0 °C]	Restituisce la temperatura effettiva su un sensore KTY incorp. nel motore. Vedere il gruppo di parametri <i>1-9* Temp. motore</i> .

16-20 Angolo motore		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535]	Visual. lo sfasamento angolare corr. dell'encoder/resolver risp. all'indice di zero. Un val. nell'intervallo 0 -65535 corrisponde a 0-2 *pi (radianti).

16-21 Torque [%] High Res.		
Range:	Funzione:	
0 %*	[-200 - 200 %]	The value shown is the torque in percent of nominal torque, with sign and 0.1% resolution, applied to the motor shaft.

16-22 Coppia [%]		
Range:	Funzione:	
0 %*	[-200 - 200 %]	Il valore visual. è la coppia come val. percent. della coppia nom., con segno, applicata all'albero motore.

16-23 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]	Displays the Calibrated Stator Resistance.

16-25 Coppia [Nm] alta		
Range:	Funzione:	
0 Nm*	[-200000000 - 200000000 Nm]	Vis. la coppia con segno, appl. all'alb. mot. Alcuni mot. forniscono una coppia >160%. Val. min. e max dipend. dalla corrente max mot. e dal mot. usato. Questa lettura mostra i val. più alti risp. alla lett. 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]	Visual. 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]	Indica la potenza freno trasmessa a una resistenza freno esterna, come valore istantaneo.

16-33 Energia freno/2 min		
Range:	Funzione:	
0 kW*	[0 - 10000 kW]	Visualizza la potenza freno trasm. a una resistenza freno esterna. La potenza media viene calcolata su una base media basata 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]	Visual. la temperatura del dissipatore del conv. Il limite di disinserimento è 90 ±5 °C, mentre il motore si riattiva a 60 ±5 °C.	

16-35 Termico inverter		
Range:	Funzione:	
0 %* [0 - 100 %]	Visual. il carico in percent. sull'inverter.	

16-36 Corrente nom inv.		
Range:	Funzione:	
Size related* [0.01 - 10000 A]	Visual. la corr. nominale dell'inverter che dovrebbe essere uguale ai dati di targa del motore collegato. I dati sono utilizzati per calcolare la coppia, la protez. del motore ecc.	

16-37 Corrente max inv.		
Range:	Funzione:	
Size related* [0.01 - 10000 A]	Visual. la max corr. dell'inverter che dovrebbe corrispondere ai dati di targa del motore collegato. I dati sono utilizzati per calcolare la coppia, la protez. del motore ecc.	

16-38 Condiz. regol. SL		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 100]	Visual. lo stato dell'evento eseguito dal contr. SL.	

16-39 Temp. scheda di controllo		
Range:	Funzione:	
0 °C* [0 - 100 °C]	Visual. la temper. della scheda di controllo in gradi °C	

16-40 Buffer log pieno		
Option:	Funzione:	
	Vis. se il buffer log è pieno (vedere par. 15-1* <i>Impostaz. log dati</i>). Il buffer log non si riempirà mai quando il par. <i>parametro 15-13 Modalità registrazione</i> è imp. su [0] <i>Registr. continua</i> .	
[0] *	No	
[1]	Sì	

16-41 Buffer log pieno		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 50]	

16-45 Motor Phase U Current		
Range:	Funzione:	
0 A* [0 - 10000 A]	Displays the Motor Phase U _{RMS} current. Facilita il monitoraggio dello sbilanciamento nelle correnti motore, rilevamento	

16-45 Motor Phase U Current		
Range:	Funzione:	
	di cavi motore deboli o sbilanciamento negli avvolgimenti del motore.	

16-46 Motor Phase V Current		
Range:	Funzione:	
0 A* [0 - 10000 A]	Displays the Motor Phase V _{RMS} current. 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]	Displays the Motor Phase W _{RMS} current. 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]	This parameter specifies the reference given to the frequency converter after the speed ramp.	

16-49 Sorgente corrente di guasto		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 8]	Il valore indica la sorgente della corrente 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]	Visual. il rif. totale, la somma dei riferimenti digitale/analogico/preimpostato/bus/blocco/catch-up e slow-down.	

16-51 Rif. impulsi		
Range:	Funzione:	
0* [-200 - 200]	Visualizza il valore di riferim. dagli ingressi digitali programmati. Possono essere visualizzati anche gli impulsi da un encoder incrementale.	

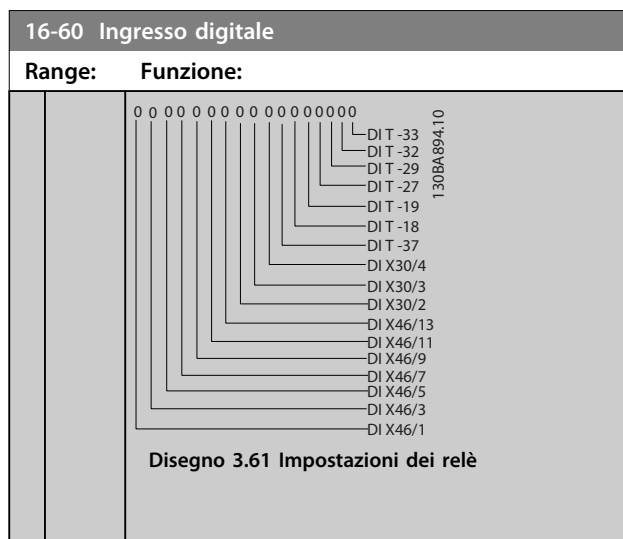
16-52 Retroazione [unità]		
Range:	Funzione:	
0 Reference-FeedbackUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Indica l'unità della retroaz. risultante dalla selez. dell'unità/scala selezionata in <i>parametro 3-00 Intervallo di rif., parametro 3-01 Unità riferimento/Retroazione, parametro 3-02 Riferimento minimo e parametro 3-03 Riferimento max..</i>

16-53 Riferim. pot. digit.		
Range:	Funzione:	
0*	[-200 - 200]	Visual. il contributo del potenziometro digitale al riferimento effettivo.

16-57 Feedback [RPM]		
Range:	Funzione:	
0 RPM*	[-30000 - 30000 RPM]	Parametro di lettura nel quale può essere letto il numero di giri effettivo del motore dalla sorgente di retroazione sia in anello chiuso che in anello aperto. The feedback source is selected by parameter <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]	Visualizza gli stati dei segnali dagli ingr. digitali attivi. Esempio: L'ingresso 18 corrisponde al bit n. 5, 0=nessun segnale, 1=segnale collegato. Bit 6 lavora nel modo opposto, on=0, off=1 (ingresso arresto di sicurezza).
	Bit 0	Ingresso digitale, mors. 33
	Bit 1	Ingresso digitale, mors. 32
	Bit 2	Ingresso digitale, mors. 29
	Bit 3	Ingresso digitale, mors. 27
	Bit 4	Ingresso digitale, mors. 19
	Bit 5	Ingresso digitale, mors. 18
	Bit 6	Ingresso digitale mors. 37
	Bit 7	Ingresso digitale GP I/O mors. X30/4
	Bit 8	Ingresso digitale GP I/O mors. X30/3
	Bit 9	Ingresso digitale GP I/O mors. X30/2
	Bit 10-63	Riservati per morsetti futuri
Tabella 3.25 Ingressi digitali attivi		



16-61 Mors. 53 impost. commut.		
Option:	Funzione:	
		Visual. l'impostaz. del mors. di ingr. 53.
[0] *	Corrente	
[1]	Tensione	

16-62 Ingr. analog. 53		
Range:	Funzione:	
0*	[-20 - 20]	Visual. il valore effettivo sull'ingresso 53.

16-63 Mors. 54 impost. commut.		
Option:	Funzione:	
		Visual. l'impostaz. del mors. di ingr. 54.
[0] *	Corrente	
[1]	Tensione	

16-64 Ingr. analog. 54		
Range:	Funzione:	
0*	[-20 - 20]	Visual. il valore effettivo sull'ingresso 54.

16-65 Uscita analogica 42 [mA]		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 30]	Visual. il valore effettivo in mA sull'uscita 42. Il val. visual. dipende dall'impostaz. in <i>parametro 6-50 Uscita morsetto 42.</i>

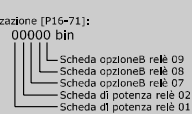
16-66 Uscita digitale [bin]		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 15]	Visualizza il valore binario di tutte le uscite digitali.

16-67 Ingr. impulsi #29 [Hz]		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 130000]	Visual. il valore di freq. effettivo sul mors. 29.

16-68 Ingr. freq. #33 [Hz]		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 130000]	Visual. il valore effettivo della freq. applicata al mors. 33 come ingresso di impulso.	

16-69 Uscita impulsi #27 [Hz]		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 40000]	Visual. il valore effettivo degli impulsi applicati al mors. 27 nel modo di uscita digitale.	

16-70 Uscita impulsi #29 [Hz]		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 40000]	Visual. il valore effettivo degli impulsi applicati al mors. 29 nel modo di uscita digitale. Questo parametro è disponibile solo per l'FC 302.	

16-71 Uscita relè [bin]		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 511]	Visual. l'impostaz. di tutti i relè. Selezione della visualizzazione (P16-71): Uscita relè [bin]: 00000 bin  1308A195.10 Disegno 3.63 Impostazioni dei relè	

16-72 Contatore A		
Range:	Funzione:	
0* [-2147483648 - 2147483647]	I contatori sono utili come comparatore di operandi, vedere <i>parametro 13-10 Comparatore di operandi</i> . Il valore può essere ripristinato o modificato tramite gli ingr. digitali (gruppo di parametri 5-1* <i>Ingressi digitali</i>) o con un'azione SLC (<i>parametro 13-52 Azione regol. SL</i>).	

16-73 Contatore B		
Range:	Funzione:	
0* [-2147483648 - 2147483647]	Visual. il valore corrente del Contatore B. I contatori sono utili come comparatore di operandi (<i>parametro 13-10 Comparatore di operandi</i>). Il valore può essere ripristinato o modificato tramite gli ingr. digitali (gruppo di parametri 5-1* <i>Ingressi digitali</i>) o con 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]	Visual. il valore effettivo sull'ingresso X30/11 del MCB 101.	

16-76 Ingresso analogico X30/12		
Range:	Funzione:	
0* [-20 - 20]	Visual. il valore effettivo sull'ingresso X30/12 del MCB 101.	

16-77 Uscita analogica X30/8 [mA]		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 30]	Visualizza il valore reale sull'ingresso X30/8 in mA.	

16-78 Uscita anal. X45/1 [mA]		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 30]	Visual. il valore eff. sull'uscita X45/1. Il val. visual. dipende dall'impostaz. in 6-70 <i>Uscita morsetto X45/1</i> .	

16-79 Uscita anal. X45/3 [mA]		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 30]	Visual. il valore eff. sull'uscita X45/3. Il val. visual. dipende dall'impostaz. in 6-80 <i>Uscita morsetto X45/3</i> .	

3.17.6 16-8* Fieldbus & porta FC

Parametri per segnalare i riferimenti BUS e le parole di contr.

16-80 Par. com. 1 F.bus		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 65535]	Visual. parola di controllo di due byte (CTW) ricevuta dal bus master. L'interpretazione della parola di controllo dipende dall'opz. bus installata e dal profilo scelto per la parola di contr. in 8-10 <i>Profilo di controllo</i> . Per una descrizione dettagliata, consultare il manuale del fieldbus.	

16-82 RIF 1 Fieldbus		
Range:	Funzione:	
0* [-200 - 200]	Visual. parola di due byte inviata insieme alla par. di controllo dal bus master per imp. il valore di riferimento. Per una descrizione dettagliata, consultare il manuale del fieldbus specifico.	

16-84 Opz. com. par. stato		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 65535]	Visual. parola di stato estesa per comunicaz. opz. fieldbus. Per una descrizione dettagliata, consultare il manuale del fieldbus.	

16-85 Par. com. 1 p. FC		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 65535]	Visual. parola di controllo di due byte (CTW) ricevuta dal bus master. L'interpretazione della parola di controllo dipende dall'opz. bus installata e dal profilo scelto per la parola di contr. in <i>8-10 Profilo di controllo</i> .	

16-86 RIF 1 porta FC		
Range:	Funzione:	
0* [-200 - 200]	Visual. la parola di stato di 2 byte (STW) inviata al bus master. L'interpretazione della parola di stato dipende dall'opz. bus installata e dal profilo scelto per la parola di contr. in <i>8-10 Profilo di controllo</i> .	

16-87 Bus Readout Alarm/Warning		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 65535]	Alarm and Warning numbers in hex as displayed in the Alarm log. The high byte contains the alarm, the low byte the warning. The alarm number is the first one that occurred after the last reset.	

16-89 Configurable Alarm/Warning Word		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 4294967295]	Questa parola si allarme/avviso e configurata nel parametro <i>parametro 8-17 Configurable Alarm and Warningword</i> per soddisfare i requisiti attuali.	

16-91 Parola di allarme 2		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 4294967295]	Visual. la par. di all. inviata tramite porta di comunicaz. seriale in codice esad.	

16-92 Parola di avviso		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 4294967295]	Visual. la parola di avviso inviata tramite porta di comunicaz. ser. in codice esad.	

16-93 Parola di avviso 2		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 4294967295]	Visual. la parola di avviso inviata tramite porta di comunicaz. ser. in codice esad.	

16-94 Parola di stato est.		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 4294967295]	Restituisce la parola di avviso inviata tramite la porta di comunicazione seriale in codice esad.	

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]	Visual. la par. di all. inviata tramite porta di comunicaz. seriale in codice esad.	

3.18 Parametri: 17-** Retroazione

Parametri aggiuntivi per configurare l'opzione retroazione dell'encoder (MCB 102), del resolver (MCB 103) o del convertitore di frequenza stesso.

3.18.1 17-1* Interfaccia enc. incr.

I parametri in questo gruppo configurano l'interfaccia incrementale dell'opzione MCB 102. Notare che le interfacce incrementale e assoluta sono attive contemporaneamente.

AVVISO!

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

17-10 Tipo segnale		
Selez. il tipo di traccia increm. (canali A/B) dell'encoder utilizzato. Fare riferim. alla scheda tecnica dell'encoder. Selezionare [0] Nessuna solo se il sensore di retroazione è un encoder assoluto.		
Option:	Funzione:	
[0]	Nessuno	
[1] *	RS422 (5V TTL)	
[2]	Forma sinus. 1Vpp	

17-11 Risoluzione (PPR)		
Range:	Funzione:	
1024* [10 - 10000]	Impostare la risoluzione della traccia incrementale cioè il numero d'impulsi o periodi per giro.	

3.18.2 17-2* Interfaccia enc. ass.

I par. di questo gruppo configurano l'interfaccia assoluta dell'opzione MCB 102. Notare che le interfacce incrementale e assoluta sono attive contemporaneamente.

17-20 Selezione protocollo		
Option:	Funzione:	
	AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.	
[0] *	Nessuna	Selezionare [0] Nessuna solo se l'encoder è di tipo incrementale.
[1]	HIPERFACE	Selez. [1] HIPERFACE solo se l'encoder è di tipo assoluto.
[2]	EnDat	
[4]	SSI	

17-21 Risoluzione (posizioni/giro)		
Range:	Funzione:	
Size related* [4 - 131072]	Impostare la risoluzione dell'encoder assoluto cioè il numero d'impulsi per giro. Il valore dipende dall'impostazione del par. parametro 17-20 Selezione protocollo.	

17-24 Lunghezza dati SSI		
Range:	Funzione:	
13* [13 - 25]	Impostare il numero di bit per il telegramma SSI. Scegliere 13 bit per l'encoder monogiro e 25 bit per 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. Scegliere tra il formato gray e il formato binario.

17-34 Baudrate HIPERFACE		
Option:	Funzione:	
	AVVISO! Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Selez. il baud rate dell'encoder collegato. Il parametro è solo accessibile quando parametro 17-20 Selezione protocollo è impostato su [1] HIPERFACE.	
[0]	600	
[1]	1200	
[2]	2400	
[3]	4800	
[4] *	9600	
[5]	19200	
[6]	38400	

3.18.3 17-5* Interfaccia resolver

Il gruppo di parametri viene utilizzato per impostare i parametri per l'opzione resolver MCB 103. Di norma la retroazione resolver è utilizzata come retroazione motore nei motori a magneti permanenti con parametro 1-01 Principio controllo motore impostato su Flux con retr. motore.

I parametri resolver non possono essere modificati 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 nei fogli dati per i 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 nei fogli dati per i resolver.

17-52 Freq. di ingresso		
Range:	Funzione:	
10 kHz*	[2 - 15 kHz]	Impostare la frequenza di ingresso sul resolver. Il valore è riportato nei fogli dati per i resolver.

17-53 Rapporto di trasformaz.		
Range:	Funzione:	
0.5*	[0.1 - 1.1]	Imp. il rapporto di trasformaz. per il resolver. Il rapporto di trasformazione è: $Tratio = \frac{V_{Out}}{V_{In}}$ Il valore è riportato nei fogli dati per i resolver.

17-56 Encoder Sim. Resolution		
Impostare la risoluzione e attivare la funzione di emulazione dell'encoder (generazione di segnali encoder dalla posizione misurata da un resolver). Richiesto quando è necessario trasferire l'informazione di posizione da un convertitore di frequenza a un altro. Per disattivare la funzione, selezionare [0] <i>Disattivato</i> .		
Option:	Funzione:	
[0] *	Disabled	
[1]	512	
[2]	1024	
[3]	2048	
[4]	4096	

17-59 Interfaccia resolver		
Attivare l'opzione resolver MCB 103 dopo aver selezionato i parametri del resolver. Per evitare danneggiamenti al resolver è necessario regolare <i>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 consente di selezionare funzioni aggiuntive se l'opzione encoder MCB 102 o l'opzione resolver MCB 103 è installata nello slot B come retroazione di velocità.

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

17-60 Verso retroazione		
Option:	Funzione:	
		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	
[1]	Senso antiorario	

17-61 Monitoraggio segnale di retroaz.		
Selezionare la reazione del convertitore di frequenza in caso di rilevamento di un guasto al segnale encoder. La funzione encoder nel par. <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	

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	

17-70 Absolute Position Display Unit

Seleziona l'unità di lettura per la visualizzazione della posizione assoluta.

Option: **Funzione:**

[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]	Visual. la corrente attuale misurata all'ingr. X48/2.	

18-37 Ingr. temp. X48/4		
Range:	Funzione:	
0* [-500 - 500]	Visual. la temp. effettiva misurata sull'ingr. X48/4. L'unità di temperatura si basa sulla selezione in <i>parametro 35-00 Term. X48/4 Temperature Unit.</i>	

18-38 Ingr. temp. X48/7		
Range:	Funzione:	
0* [-500 - 500]	Visual. la temp. effettiva misurata sull'ingr. X48/7. L'unità di temperatura si basa sulla selezione in <i>parametro 35-02 Term. X48/7 Temperature Unit.</i>	

18-39 Ingr. temp. X48/10		
Range:	Funzione:	
0* [-500 - 500]	Visual. la temp. effettiva misurata sull'ingr. X48/10. L'unità di temperatura si basa sulla selezione in <i>parametro 35-04 Term. X48/10 Temperature Unit.</i>	

3.19.1 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 ingr. digitali attivi.'0' = nessun segnale, '1' = segnale collegato.	

18-90 Errore PID di proc.		
Range:	Funzione:	
0 %*	[-200 - 200 %]	

18-91 Usc. PID di proc.		
Range:	Funzione:	
0 %*	[-200 - 200 %]	

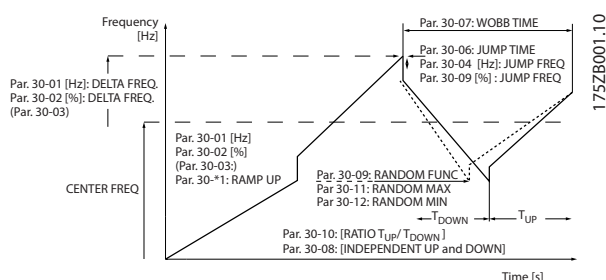
18-92 Uscita bloccata PID processo		
Range:	Funzione:	
0 %*	[-200 - 200 %]	

18-93 Uscita scalata guadagno PID proc.		
Range:	Funzione:	
0 %*	[-200 - 200 %]	

3.20 Parametri: 30-** Caratteristiche speciali

3.20.1 30-0* Oscillatore

La funzione wobble viene utilizzata principalmente per applicazioni di avvolgimento di filati sintetici. L'opzione wobble deve essere installata nel convertitore di frequenza controllando il convertitore trasversale. Il 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 a una frequenza centrale. Per compensare l'inerzia nel sistema è possibile includere un salto di frequenza rapido. Particolarmente adatta alle applicazioni con filati elastici, l'opzione presenta un rapporto di oscillazione casuale.



Disegno 3.64 Funzione wobble

30-00 Mod. oscillaz.	
Option:	Funzione:
	<p>AVVISO!</p> <p>Questo parametro non può essere regolato durante l'esercizio.</p> <p>La modalità anello aperto vel. 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. I par. sono impostab. come val. assoluti (freq. dirette) o val. relativi (percentuale di altro parametro). T. ciclo osc. imp. come val. ass. o t di acc. e dec. indep. Util. un t. ciclo ass., i t. di acc. o dec. conf. tramite rapp. oscill.</p>
[0] *	Freq. ass., T. ass.
[1]	Freq. ass., T. acc./dec.
[2]	Freq. rel., T. ass.

30-00 Mod. oscillaz.	
Option:	Funzione:
[3]	Freq. rel., T. acc./dec.

3.20.2 Frequenza centrale

AVVISO!

L'impostazione della "Frequenza centrale" si effettua mediante il normale gruppo di parametri per la gestione dei riferimenti, *3-1* Riferimenti*.

30-01 Delta freq. oscillaz. [Hz]	
Range:	Funzione:
5 Hz* [0 - 25 Hz]	<p>La frequenza delta determina l'ampiezza della frequenza di oscillazione. La freq. delta è sovrapposta alla freq. centrale. Il <i>Parametro 30-01 Delta freq. oscillaz. [Hz]</i> seleziona la frequenza delta positiva e 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 dal gruppo di parametri <i>3-1* Riferimenti</i>.</p>

30-02 Delta freq. oscillaz. [%]	
Range:	Funzione:
25 %* [0 - 100 %]	<p>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>.</p>

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.
[4]	Ingr. frequenza 33	
[7]	Ingr. analog. X30/11	
[8]	Ingr. analog. X30/12	
[15]	Analog Input X48/2	

30-04 Salto freq. oscillaz. [Hz]		
Range:	Funzione:	
0 Hz* [0 - 20.0 Hz]	La frequenza di salto è utilizzata per compensare l'inerzia nel sistema trasversale. Se è necessario un salto nella frequenza di uscita 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 (avviso/allarme 12) o un avviso o scatto di sovratensione (avviso/allarme 7). Questo parametro può essere modificato soltanto in modalità di arresto.	

30-05 Frequenza salto oscillaz. [%]		
Range:	Funzione:	
0 %* [0 - 100 %]	La frequenza di salto può essere espressa anche come percentuale della freq. centrale. La funzione è la stessa di <i>parametro 30-04 Salto freq. oscillaz. [Hz]</i> .	

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]	Def. i singoli tempi di accel. e decel. per ogni ciclo di oscillaz.	

30-09 Funz. random di oscillaz.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Off	
[1]	On	

30-10 Rapp. di oscillaz.		
Range:	Funzione:	
1* [0.1 - 10]	Se 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.	

3.20.3 30-2* Regolaz. avv. avanz.

30-20 Alta coppia di avviam.		
Range:	Funzione:	
Size related*	[0 - 60 s]	Tempo alta coppia di avviamento per motore PM in modalità Flux senza retroazione. Questo parametro è disponibile solo per l'FC 302.

30-21 High Starting Torque Current [%]		
Range:	Funzione:	
Size related* [0 - 200.0 %]	Corrente alta coppia di avviamento per motore PM in VVC ^{plus} e modalità Flux senza retroazione. Questo parametro è disponibile solo per l'FC 302.	

30-22 Locked Rotor Protection		
Questo parametro è disponibile solo per l'FC 302. Disponibile solo per motori PM, nella modalità controllo vettoriale a orientamento di campo e nella modalità VVC ^{plus} ad anello aperto.		
Option:	Funzione:	
[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 Locked Rotor Detection Time [s]		
Questo parametro è disponibile solo per l'FC 302. Disponibile solo per motori PM, nella modalità controllo vettoriale a orientamento di campo e nella modalità VVC ^{plus} ad anello aperto.		
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.	

3.20.4 30-8* Compatibilità

30-24 Locked Rotor Detection Speed Error [%]		
Questo parametro è disponibile solo per l'FC 302.		
Range:		Funzione:
25 %*	[0 - 100 %]	

30-80 Induttanza asse d (Ld)		
Range:		Funzione:
Size related*	[0.000 - 1000.000 mH]	Immettere il valore dell'induttanza asse d. Per reperirlo, vedere la scheda tecnica del motore a magneti permanenti. L'induttanza asse d non viene misurata 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 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. quad. 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:
0.100*	[0 - 10]	Immettere il guadagno proporzionale del controllo di processo. Una regolazione rapida si ottiene con un'amplificazione elevata. Tuttavia, se l'amplificazione è troppo elevata, il processo può diventare instabile.

3.21 Parametri: 35-** Sensor Input Option

3.21.1 35-0* Modo ingresso temp. (MCB 114)

35-00 Term. X48/4 Temperature Unit		
Selez. l'unità da utilizzare per impostazioni e 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 all'ingresso X48/4:		
Option:	Funzione:	
[0] *	Non collegato	
[1]	PT100 2 fili	
[3]	PT1000 2 fili	
[5]	PT100 3 fili	
[7]	PT1000 3 fili	

35-02 Term. X48/7 Temperature Unit		
Selez. l'unità da utilizzare per impostazioni e letture dell'ingresso di temperatura X48/7:		
Option:	Funzione:	
[60] *	°C	
[160]	°F	

35-03 Corrente di ingresso mors. X48/7		
Visualizza il tipo di sensore di temperatura rilevato all'ingresso X48/7:		
Option:	Funzione:	
[0] *	Non collegato	
[1]	PT100 2 fili	
[3]	PT1000 2 fili	
[5]	PT100 3 fili	
[7]	PT1000 3 fili	

35-04 Term. X48/10 Temperature Unit		
Selez. l'unità da utilizzare per impostazioni e letture dell'ingresso di temperatura X48/10:		
Option:	Funzione:	
[60] *	°C	
[160]	°F	

35-05 Corrente di ingresso mors. X48/10		
Visualizza il tipo di sensore di temperatura rilevato all'ingresso X48/10:		
Option:	Funzione:	
[0] *	Non collegato	
[1]	PT100 2 fili	
[3]	PT1000 2 fili	
[5]	PT100 3 fili	

35-05 Corrente di ingresso mors. X48/10		
Visualizza il tipo di sensore di temperatura rilevato all'ingresso X48/10:		
Option:	Funzione:	
[7]	PT1000 3 fili	

35-06 Funzione di allarme sensore di temp.		
Selez. la funzione di allarme:		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	
[2]	Arresto	
[5] *	Stop e scatto	

3.21.2 35-1* Ingr. temp. X48/4 (MCB 114)

35-14 Term. X48/4 Filter Time Constant		
Range:	Funzione:	
0.001 s* [0.001 - 10 s]	Immettere la costante di tempo del filtro. È la cost. di tempo del filtro passa basso digit. di 1° ordine per sopprimere il rumore elettr. sul mors. X48/4. Un valore elevato della costante di tempo migliora lo smorzam. 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. I limiti di temperatura vengono impostati 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	
[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.	

3.21.3 35-2* Ingr. temp. X48/7 (MCB 114)

35-24 Term. X48/7 Filter Time Constant		
Range:	Funzione:	
0.001 s* [0.001 - 10 s]	Immettere la costante di tempo del filtro. Questa è una cost. di tempo del filtro passabasso digit. di 1° ordine per sopprimere il rumore elettr. sul mors. X48/7. Un valore elevato della costante di tempo migliora lo smorzam. 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. I limiti di temperatura vengono impostati 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 di temperatura sul morsetto X48/7 durante il normale funzionamento.	

3.21.4 35-3* Ingr. temp. X48/10 (MCB 114)

35-34 Term. X48/10 Filter Time Constant		
Range:	Funzione:	
0.001 s* [0.001 - 10 s]	Immettere la costante di tempo del filtro. Questa è una cost. di tempo del filtro passa basso digit. di 1° ordine per sopprimere il rumore elettr. sul mors. X48/10. Un valore elevato della costante di tempo migliora lo smorzam. ma aumenta anche il tempo di ritardo.	

35-35 Term. X48/10 Temp. Monitor		
Questo parametro permette di abilitare o disabilitare il controllo temperatura per il morsetto X48/10. I limiti di temperatura vengono impostati in <i>parametro 35-36 Term. X48/10 Low Temp. Limit/parametro 35-37 Term. X48/10 High Temp. Limit</i> .		
Option:	Funzione:	
[0] *	Disabilitato	

35-35 Term. X48/10 Temp. Monitor		
Questo parametro permette di abilitare o disabilitare il controllo temperatura per il morsetto X48/10. I limiti di temperatura vengono impostati in <i>parametro 35-36 Term. X48/10 Low Temp. Limit/parametro 35-37 Term. X48/10 High Temp. Limit</i> .		
Option:	Funzione:	
[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.	

3.21.5 35-4* Ingresso anal. X48/2 (MCB 114)

35-42 Term. X48/2 Low Current		
Range:	Funzione:	
4 mA* [0 - par. 35-43 mA]	Immettere la corr. in mA che corrisponde al valore di rif. Inf. impostato in <i>parametro 35-44 Term. X48/2 Low Ref./Feedb. Value</i> . Il valore deve essere > 2 mA per attivare la Funz. di zero vivo 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 il val. di corr. in mA che corrisponde al valore di rif. alto (imp. 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 val. di rif. o retroaz. (in giri/min, Hz, bar, ecc.) che corrisponde alla tens. o corr. impostata 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 val. di rif. o retroaz. (in giri/min, Hz, bar, ecc.) che corrisponde alla tens. o corr. impostata in	

35-45 Term. X48/2 High Ref./Feedb. Value		
Range:		Funzione:
		parametro 35-43 Term. X48/2 High Current.

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 cost. di tempo del filtro passa basso digit. di 1° ordine per sopprimere il rumore elettr. sul mors. X48/2. Un valore elevato della costante di tempo migliora lo smorzam. ma aumenta anche il tempo di ritardo.

3.22 Parametri: 42-** Safety Functions

I parametri nel gruppo 42 sono disponibili quando un'opzione è installata nel convertitore di frequenza. Per informazioni sui parametri dei 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 di 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, mentre "FALSE" significa che il convertitore di frequenza deve essere arrestato prima che possa essere effettuata una modifica.

4 Set-up

'All set-ups' (tutti i setup): è possibile impostare il parametro individualmente in ciascuno dei 4 setup, vale a dire che un singolo parametro può avere 4 diversi valori dei dati.

'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	
75	
74	
67	
6	1000000
5	100000
4	10000
3	1000
2	100
1	10
0	1
-1	0,1
-2	0,01
-3	0,001
-4	0,0001
-5	0,00001
-6	0,000001
-7	0,0000001

Tabella 4.2 Tabella di conversione

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

+ = attivo
- = non attivo

<i>Parametro 1-10 Struttura motore</i>	Motore CA				Motore a PM non saliente			
<i>Parametro 1-01 Principio controllo motore</i>	Modo U/f	VVC ⁺	Flux sensorless	Flux con retr. motore	Modo U/f	VVC ⁺	Flux sensorless	Flux con retr. 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+	Flux sensorless	Flux con retr. motore	Modo U/f	VVC+	Flux sensorless	Flux con retr. 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	-	-	-	-				+
1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla.	-	+	-	-	-		-	-
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 Voltage reduction in fieldweakening	-	-	+ 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⁾	+	-	-		-	-
1-63 Costante di tempo compens. scorrim.	+ vedere ⁸⁾	+	+ vedere ⁸⁾	-	+ vedere ⁸⁾		+ vedere ⁸⁾	-
1-64 Smorzamento risonanza	+	+	+	-	+		+	-
1-65 Smorzamento ris. tempo costante	+	+	+	-	+		+	-
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 1-72 Funz. di avv.	+	+	+	+	+		+	+
Parametro 1-73 Riaggancio al volo	-	+	+	+	-		-	-

Parametro 1-10 Struttura motore	Motore CA				Motore a PM non saliente			
	Modo U/f	VVC+	Flux sensorless	Flux con retr. motore	Modo U/f	VVC+	Flux sensorless	Flux con retr. motore
Parametro 1-01 Principio controllo motore								
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	+	+	+	+	+		+	+
1-81 Vel.min. per funz.all'arresto[giri/min] (Par. 002 = giri/minuto)	+	+	+	+	+		+	+
1-82 V. min. funz. all'arr. [Hz] (Par. 002 = Hz)	+	+	+	+	+		+	+
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	+	+	+	+				
1-91 Ventilaz. est. motore	+	+	+	+				
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	+	+	+	+				
2-02 Tempo di frenata CC	+	+	+	+				
Parametro 2-03 Vel. inserim. frenatura CC [RPM]	+	+	+	+				
Parametro 2-04 Velocità inserimento frenatura CC [Hz]	+	+	+	+				
Parametro 2-05 Riferimento massimo	+	+	+	+				
Parametro 2-10 Funzione freno	+ vedere ⁹⁾	+	+	+				
2-11 Resistenza freno (ohm)	+	+	+	+				
2-12 Limite di potenza freno (kW)	+	+	+	+				
Parametro 2-13 Monitor. potenza freno	+	+	+	+				

Parametro 1-10 Struttura motore	Motore CA				Motore a PM non saliente			
	Modo U/f	VVC ⁺	Flux sensorless	Flux con retr. motore	Modo U/f	VVC ⁺	Flux sensorless	Flux con retr. motore
Parametro 1-01 Principio controllo motore								
Parametro 2-15 Controllo freno	+ vedere ⁹⁾	+	+	+				
Parametro 2-16 AC brake Max. Current	-	+	+	+				
Parametro 2-17 Controllo sovratensione	+	+	+	+				
Parametro 2-18 Condiz. controllo freno	+	+	+	+				
Parametro 2-19 Over-voltage Gain	+	+	+	-				
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	-	-	-	+				+
Parameter 2-29 Torque Ramp Down Time				+				+
Parameter 2-30 Position P Start Proportional Gain				+				+
Parameter 2-31 Speed PID Start Proportional Gain				+				+
Parameter 2-32 Speed PID Start Integral Time				+				+
Parameter 2-33 Speed PID Start Lowpass Filter Time				+				+
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 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 1-10 Struttura motore	Motore CA				Motore a PM non saliente			
	Modo U/f	VVC+	Flux sensorless	Flux con retr. motore	Modo U/f	VVC+	Flux sensorless	Flux con retr. motore
Parametro 1-01 Principio controllo motore								
Parametro 4-18 Limite di corrente	+	+	+	+				
Parametro 4-19 Freq. di uscita max.	+	+	+	+				
Parametro 4-20 Fonte coeff. limite di coppia	+	+	+	+				
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. inseg. 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 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, ad eccezione di 5-70 e 71)	+	+	+	+				

Parametro 1-10 Struttura motore	Motore CA				Motore a PM non saliente			
Parametro 1-01 Principio controllo motore	Modo U/f	VVC+	Flux sensorless	Flux con retr. motore	Modo U/f	VVC+	Flux sensorless	Flux con retr. motore
<i>Parametro 5-70 Term 32/33 Impulsi per giro</i>	-	+ vedere ¹²⁾	-	+				
<i>Parametro 5-71 Direz. encoder mors. 32/33</i>	-	+ vedere ¹²⁾	-	+				
<i>6-** I/O analogici (tutti i parametri)</i>	+	+	+	+				
<i>Parametro 7-00 Fonte retroazione PID di velocità</i>	-	+ vedere ¹²⁾	-	+				
<i>Parametro 7-02 Vel. guad. proporz. PID</i>	-	+ vedere ¹²⁾	+	+				
<i>Parametro 7-03 Vel. tempo integrale PID</i>	-	+ vedere ¹²⁾	+	+				
<i>Parametro 7-04 Vel. Tempo differenz. PID</i>	-	+ vedere ¹²⁾	+	+				
<i>Parametro 7-05 Vel., limite guad. diff. PID</i>	-	+ vedere ¹²⁾	+	+				
<i>Parametro 7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID</i>	-	+ vedere ¹²⁾	+	+				
<i>Parametro 7-07 Retroaz. vel. PID Rapp. trasmis.</i>	-	+ vedere ¹²⁾	-	+				
<i>Parametro 7-08 Fattore feed forward PID vel.</i>	-	+ vedere ¹²⁾	-	-				
<i>Parametro 7-12 Guadagno proporzionale PI di coppia</i>	-	+ vedere ¹⁰⁾	-	-				
<i>Parametro 7-13 Tempo di integrazione PI di coppia</i>	-	+ vedere ¹⁰⁾	-	-				
<i>Parametro 7-20 Risorsa retroazione 1 CL processo</i>	+	+	+	+				
<i>Parametro 7-22 Risorsa retroazione 1 CL processo</i>	+	+	+	+				
<i>Parametro 7-30 PID proc., contr. n./inv.</i>	+	+	+	+				
<i>Parametro 7-31 Anti saturazione regolatore PID</i>	+	+	+	+				
<i>Parametro 7-32 PID di processo, veloc. avviam.</i>	+	+	+	+				
<i>Parametro 7-33 Guadagno proporzionale PID di processo</i>	+	+	+	+				
<i>Parametro 7-34 Tempo d'integrazione PID di processo</i>	+	+	+	+				
<i>Parametro 7-35 Tempo di derivazione PID di processo</i>	+	+	+	+				
<i>Parametro 7-36 PID di processo, limite guad. deriv.</i>	+	+	+	+				
<i>Parametro 7-38 Fattore canale alim. del regol. PID</i>	+	+	+	+				
<i>Parametro 7-39 Ampiezza di banda riferimento a</i>	+	+	+	+				
<i>Parametro 7-40 Ripristino PID proc. parte I</i>	+	+	+	+				

Parametro 1-10 Struttura motore	Motore CA				Motore a PM non saliente			
	Modo U/f	VVC+	Flux sensorless	Flux con retr. motore	Modo U/f	VVC+	Flux sensorless	Flux con retr. motore
Parametro 1-01 Principio controllo motore								
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 Control (tutti i parametri)	+	+	+	+				
Parametro 14-00 Modello di commutaz.	+	+	+	+				
Parametro 14-01 Freq. di commutaz.	+	+	+	+				
Parametro 14-03 Sovramodulazione	+	+	+	+				
Parametro 14-04 PWM casuale	+	+	+	+				
Parametro 14-06 Dead Time Compensation	+	+	+	+				
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 1-10 Struttura motore	Motore CA				Motore a PM non saliente			
	Modo U/f	VVC+	Flux sensorless	Flux con retr. motore	Modo U/f	VVC+	Flux sensorless	Flux con retr. motore
Parametro 1-01 Principio controllo motore								
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 14-43 Cosphi motore	-	+	+	+				
Parametro 14-50 Filtro RFI	+	+	+	+				
Parametro 14-51 DC Link Compensation	+	+	+	+				
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	+	+	+	+				

<i>Parametro 1-10 Struttura motore</i>	Motore CA				Motore a PM non saliente			
<i>Parametro 1-01 Principio controllo motore</i>	Modo U/f	VVC ⁺	Flux sensorless	Flux con retr. motore	Modo U/f	VVC ⁺	Flux sensorless	Flux con retr. motore
<i>Parametro 14-90 Livello di guasto</i>	+	+	+	+				

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) Anello aperto vel.
- 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	[0] Giri/minuto	2 set-ups		FALSE	-	UInt8
0-03	Impostazioni locali	[0] Internazionale	2 set-ups		FALSE	-	UInt8
0-04	Stato di funz. all'accens. (manuale)	[1] Arr. forz., rif=vecc.	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-09	Performance Monitor	0 %	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.dati:Edit setup/canale	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
0-15	Readout: actual setup	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt8
0-2* Display LCP							
0-20	Visualiz.ridotta del display- riga 1,1	1617	All set-ups		TRUE	-	UInt16
0-21	Visualiz.ridotta del display- riga 1,2	1614	All set-ups		TRUE	-	UInt16
0-22	Visualiz.ridotta del display- riga 1,3	1610	All set-ups		TRUE	-	UInt16
0-23	Visual.completa del display-riga 2	1613	All set-ups		TRUE	-	UInt16
0-24	Visual.completa del display-riga 3	1602	All set-ups		TRUE	-	UInt16
0-25	Menu personale	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	UInt16
0-3* Visual. person. LCP							
0-30	Unità per la visualizzaz. def. dall'utente	[0] Nessuno	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-31	Val. min. della visual. definita dall'utente	0 CustomReadoutUnit	All set-ups		TRUE	-2	Int32
0-32	Val max vis. def. dall'utente	100 CustomReadoutUnit	All set-ups		TRUE	-2	Int32
0-37	Testo display 1	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[25]
0-38	Testo display 2	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[25]
0-39	Testo 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	[Off/Reset] Key on 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

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] Normal	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	Prodotto motore	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-	UInt8
1-14	Fatt. di guad. attenuaz.	140 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-15	Low Speed Filter Time Const.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	UInt16
1-16	High Speed Filter Time Const.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	UInt16
1-17	Voltage filter time const.	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	Position Detection Gain	100 %	All set-ups		TRUE	0	UInt16
1-47	Torque Calibration	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

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
1-54	Voltage reduction in fieldweakening	0 V	All set-ups		FALSE	0	Uint8
1-55	Caratteristica U/f - u	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-56	Caratteristica U/f - F	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-58	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	100 %	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	PM Start Mode	[0] Rotor Detection	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	-	Uint16
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

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
2-0* Freno CC							
2-00	Corrente CC di mantenimento	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
2-01	Corrente di frenatura CC	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-02	Tempo di frenata CC	10 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	Parking Current	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-07	Parking Time	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	AC brake Max. Current	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	Over-voltage Gain	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-2* Freno meccanico							
2-20	Corrente rilascio freno	lmaxVLT (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

4

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
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

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
3-78	Rampa 4 Pend. rampa-S in dec. fin.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-8* Altre rampe							
3-80	Tempo rampa Jog	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-81	Tempo rampa arr. rapido	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-82	Tipo rampa arresto rapido	[0] Lineare	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-83	Rapp. rampa S arr. rap. a in. dec.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-84	Rapp. rampa S arr. rap. a fine dec.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-9* Pot.metro dig.							
3-90	Dimensione Passo	0.10 %	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
3-91	Tempo rampa	1 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-92	Rispristino della potenza	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-93	Limite massimo	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
3-94	Limite minimo	-100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
3-95	Ritardo rampa	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	TimD

4.1.8 4-** Limiti / avvisi

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	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	[2] Scatto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-31	Errore di velocità retroazione motore	300 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-32	Timeout perdita retroazione motore	0.05 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
4-34	Funz. errore di inseguim.	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
4-5* 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

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
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	-999999.999 Reference-FeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-57	Avviso retroazione alta	999999.999 Reference-FeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-58	Funzione fase motore mancante	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-6* Bypass di velocità							
4-60	Bypass velocità da [giri/min]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-61	Bypass velocità da [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-62	Bypass velocità a [giri/min]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-63	Bypass velocità a [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16

4.1.9 5-** I/O digitali

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
5-0* Modalità I/O digitali							
5-00	Modo I/O digitale	[0] PNP	All set-ups		FALSE	-	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

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
5-42	Ritardo disatt., relè	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
5-5* Ingr. impulsi							
5-50	Frequenza bassa morsetto 29	100 Hz	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-51	Frequenza alta mors. 29	100 Hz	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-52	Rif. basso/val. retroaz. morsetto 29	0 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
5-56	Frequenza alta mors. 33	100 Hz	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	AHF Cap Reconnect Delay	25 s	2 set-ups	x	TRUE	0	Uint16
5-9* Controllato da bus							
5-90	Controllo bus digitale e a relè	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-93	Controllo bus uscita impulsi #27	0 %	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

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
6-0* Mod. I/O analogici							
6-00	Tempo timeout tensione zero	10 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
6-01	Funz. temporizz. tensione zero	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-1* Ingr. analog. 1							
6-10	Tens. bassa morsetto 53	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-11	Tensione alta morsetto 53	10 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

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
6-2* Ingr. analog. 2							
6-20	Tens. bassa morsetto 54	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-21	Tensione alta morsetto 54	10 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-22	Corr. bassa morsetto 54	0.14 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-23	Corrente alta morsetto 54	20 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-24	Rif.basso/val.retroaz.morsetto 54	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-25	Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-26	Tempo Cost. filtro morsetto 54	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	UInt16
6-3* Ingr. analog. 3							
6-30	Val. di tens. bassa mors. X30/11	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-31	Val. tensione alta mors. X30/11	10 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

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	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
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	300 RPM	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	0.01 N/A	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* Adv. Process PID I							
7-40	Ripristino PID proc. parte I	[0] No	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-41	Blocco uscita PID di proc. neg.	-100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-42	Blocco uscita PID di proc. pos.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-43	Scala guadagno PID di proc. a rif. min.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-44	Scala guadagno PID di proc. a rif. max	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-45	Risorsa Feed Fwd PID di processo	[0] Nessuna funz.	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-46	PID proc. com. Feed Fwd n./inv.	[0] Normale	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-48	PCD Feed Forward	0 N/A	All set-ups	x	TRUE	0	Uint16
7-49	Com. uscita PID di processo n./inv.	[0] Normale	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-5* Adv. Process PID II							
7-50	PID di processo PID esteso	[1] Abilitato	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-51	Guadagno Feed Fwd PID di proc.	1 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

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
7-57	PID di Processo, Tempo filt. retr.	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16

4.1.12 8-** Com. e opzioni

4

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	[3] Logica O	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-55	Selez. setup	[3] Logica O	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-56	Selezione rif. preimpostato	[3] Logica O	All set-ups		TRUE	-	Uint8

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
8-57	Profidrive OFF2 Select	[3] Logica O	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-58	Profidrive OFF3 Select	[3] Logica O	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-8* 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
8-83	Conteggio errori slave	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
8-9* Bus Jog							
8-90	Bus Jog 1 velocità	100 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
8-91	Bus Jog 2 velocità	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16

4.1.13 9-** Profibus

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
9-00	Riferimento	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-07	Valore reale	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-15	Config. scrittura PCD	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-	Uint16
9-16	Config. lettura PCD	ExpressionLimit	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] None	1 set-up		TRUE	-	Uint8
9-23	Parametri per segnali	0	All set-ups		TRUE	-	Uint16
9-27	Param. edit.	[1] Abilitato	2 set-ups		FALSE	-	Uint16
9-28	Controllo di processo	[1] Attivaz.mast.cicl.	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
9-44	Contatore messaggi di guasto	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-45	Codice di guasto	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-47	Numero guasto	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-52	Contatore situazione guasto	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-53	Parola di avviso Profibus	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-63	Baud rate attuale	[255] No vel.in baud pr.	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-64	Identif. apparecchio	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-65	Numero di profilo	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	OctStr[2]
9-67	Parola contr. 1	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-68	Parola di status 1	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-70	Edit Set-up	[1] Setup 1	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-71	Salva valori di dati Profibus	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-72	Ripr. conv.freq. Profibus	[0] Nessun'azione	1 set-up		FALSE	-	Uint8
9-75	DO Identification	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-80	Parametri definiti (1)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-81	Parametri definiti (2)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-82	Parametri definiti (3)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-83	Parametri definiti (4)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-84	Parametri definiti (5)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-85	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

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversi one	Tipo
9-93	Parametri cambiati (4)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-94	Parametri cambiati (5)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-99	Profibus Revision Counter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16

4

4.1.14 10-** Fieldbus CAN

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversi one	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	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	Uint8
10-32	Revisione Devicenet	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
10-33	Memorizzare sempre	[0] Off	1 set-up		TRUE	-	Uint8
10-34	Codice prodotto DeviceNet	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Uint16
10-39	Parametri Devicenet F	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
10-5* CANopen							
10-50	Dati processo scrittura config.	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
10-51	Dati processo lettura config.	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16

4.1.15 12-** Ethernet

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversi one	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	Subnet Mask	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	OctStr[4]

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
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							
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
12-2* Dati di processo							
12-20	Istanza di controllo	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Uint8
12-21	Dati processo scrittura config.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
12-22	Dati processo lettura config.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
12-23	Process Data Config Write Size	16 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-24	Process Data Config Read Size	16 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-27	Master Address	0 N/A	2 set-ups		FALSE	0	OctStr[4]
12-28	Memorizzare i valori di dati	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	Uint8
12-29	Memorizzare sempre	[0] Off	1 set-up		TRUE	-	Uint8
12-3* EtherNet/IP							
12-30	Parametro di avviso	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
12-31	Riferimento rete	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-32	Controllo rete	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-33	Revisione CIP	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
12-34	Codice prodotto CIP	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Uint16
12-35	Parametro EDS	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-37	Timer con inibizione COS	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
12-38	Filtro COS	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
12-4* Modbus TCP							
12-40	Status Parameter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
12-41	Slave Message Count	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-42	Slave Exception Message Count	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-5* EtherCAT							
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

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
12-82	Servizio SMTP	[0] Disabilitato	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
12-89	Porta canale a presa trasparente	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	0	Uin16
12-9* Servizi Ethernet avanzati							
12-90	Diagnosi cavo	[0] Disabilitato	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
12-91	Auto Cross Over	[1] Abilitato	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
12-92	IGMP Snooping	[1] Abilitato	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
12-93	Lunghezza errore cavo	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uin16
12-94	Protezione Broadcast Storm	-1 %	2 set-ups		TRUE	0	Int8
12-95	Filtro di protezione Broadcast Storm	[0] Solo broadcast	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
12-96	Port Config	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
12-98	Contatori di interfaccia	4000 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uin32
12-99	Contatori di media	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uin32

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	-	Uin8
13-01	Evento avviamento	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
13-02	Evento arresto	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
13-03	Ripristinare SLC	[0] Non ripristinare SLC	All set-ups		TRUE	-	Uin8
13-1* Comparatori							
13-10	Comparatore di operandi	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
13-11	Comparatore di operandi	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
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	-	Uin8
13-16	RS-FF Operand R	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
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	-	Uin8
13-41	Operatore regola logica 1	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
13-42	Regola logica Booleana 2	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
13-43	Operatore regola logica 2	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
13-44	Regola logica Booleana 3	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
13-5* Stati							
13-51	Evento regol. SL	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uin8
13-52	Azione regol. SL	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uin8

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	[1] On	All set-ups		FALSE	-	Uint8
14-04	PWM casuale	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-06	Dead Time Compensation	[1] On	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-1* Rete On/Off							
14-10	Guasto di rete	[0] Nessuna funzione	All set-ups		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	DC Link Compensation	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							

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
14-80	Opzione alimentata da alim. 24 V CC est.	[1] Sì	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]

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
15-58	Smart Setup Filename	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	VisStr[20]
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]
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* Operating Data II							
15-80	Fan Running Hours	0 h	All set-ups		TRUE	74	Uint32
15-81	Preset Fan Running Hours	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

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
16-20	Angolo motore	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
16-21	Torque [%] High Res.	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
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

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
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
16-91	Parola di allarme 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-92	Parola di avviso	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-93	Parola di avviso 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-94	Parola di stato est.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32

4.1.20 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
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
18-5* 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

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	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* Adv. Start Adjust							
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	Locked Rotor Protection	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-	UInt8
30-23	Locked Rotor Detection Time [s]	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-2	UInt8
30-24	Locked Rotor Detection Speed Error [%]	25 %	All set-ups	x	TRUE	-1	UInt32
30-8* Compatibilità (I)							
30-80	Induttanza asse d (Ld)	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-6	Int32
30-81	Resistenza freno (ohm)	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-2	UInt32
30-83	Vel. guad. proporz. PID	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	UInt32
30-84	Guadagno proporzionale PID di processo	0.100 N/A	All set-ups		TRUE	-3	UInt16

4.1.23 32-** Impost. di base MCO

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
32-0* Encoder 2							
32-00	Tipo segnale incrementale	[1] RS422 (5V TTL)	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-01	Risoluzione incrementale	1024 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-02	Protocollo assoluto	[0] Nessuna	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-03	Risoluzione assoluta	8192 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-04	Absolute Encoder Baudrate X55	[4] 9600	All set-ups		FALSE	-	Uint8
32-05	Lunghezza dati encoder assoluto	25 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
32-06	Frequenza di clock dell'encoder assoluto	262 kHz	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-07	Generazione clock encoder assoluto	[1] On	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-08	Lungh. cavo encoder assoluto	0 m	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-09	Monitoraggio encoder	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-10	Verso della rotazione	[1] Nessun'azione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-11	Denominatore unità utente	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-12	Numeratore unità utente	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-13	Enc.2 Control	[0] No soft changing	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-14	Enc.2 node ID	127 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
32-15	Enc.2 CAN guard	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-3* Encoder 1							
32-30	Tipo segnale incrementale	[1] RS422 (5V TTL)	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-31	Risoluzione incrementale	1024 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-32	Protocollo assoluto	[0] Nessuna	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-33	Risoluzione assoluta	8192 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-35	Lunghezza dati encoder assoluto	25 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
32-36	Frequenza di clock dell'encoder assoluto	262 kHz	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-37	Generazione clock encoder assoluto	[1] On	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-38	Lungh. cavo encoder assoluto	0 m	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-39	Monitoraggio encoder	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-40	Terminazione encoder	[1] On	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-43	Enc.1 Control	[0] No soft changing	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-44	Enc.1 node ID	127 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
32-45	Enc.1 CAN guard	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-5* Fonte retroazione							
32-50	Slave sorgente	[2] Encoder 2	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-51	MCO 302 Ultimo com.	[1] Scatto	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-52	Source Master	[1] Encoder 1 X56	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-6* Regolatore PID							
32-60	Coeff. proporzionale	30 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-61	Coefficiente derivativo	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-62	Coeff. integrale	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-63	Val. limite per la somma integr.	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-64	Largh. di banda PID	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-65	Feed forward velocità	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-66	Feed-Forward acceleraz.	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-67	Max. errore di posizione consentito	20000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-68	Comportam. in inver. dello slave	[0] Inversione ammessa	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-69	Periodo di campion. per il reg. PID	1 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint16
32-70	Periodo di scans. per il gen. di profili	1 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint8
32-71	Dimens. della finestra di contr. (attivaz.)	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-ups	Solo FC 302	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversio ne	Tipo
32-72	Dimens. fin. di contr. (disatt.)	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-73	Integral limit filter time	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Int16
32-74	Position error filter time	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Int16
32-8* Velocità accel.							
32-80	Velocità massima (encoder)	1500 RPM	2 set-ups		TRUE	67	Uint32
32-81	Rampa minima	1 s	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
32-82	Tipo di rampa	[0] Lineare	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-83	Risoluz. velocità	100 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-84	Velocità di default	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-85	Acceleraz. di default	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-86	Acc. up for limited jerk	100 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
32-87	Acc. down for limited jerk	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
32-88	Dec. up for limited jerk	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
32-89	Dec. down for limited jerk	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
32-9* Sviluppo							
32-90	Sorgente di debug	[0] Sch. di com.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8

4.1.24 33-** Impostaz. avv. MCO

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
33-0* Spostam. a HOME							
33-00	Forza HOME	[0] Home non eseguito	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-01	Offset punto zero dalla pos. Home	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-02	Rampa per Homing	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-03	Velocità dell'homing	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-04	Comp. durante l'homing (azz. pos.)	[0] Inverso con indice	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-1* Sincronizzazione							
33-10	Fattore di sincr. del master (M: S)	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-11	Fattore di sincron. dello slave (M: S)	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-12	Offset posizione per sincronizzaz.	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-13	Finestra accuratezza per sincr. posiz.	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-14	Limite velocità relativa slave	0 %	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
33-15	Numero di marker master	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-16	Numero di marker slave	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-17	Distanza marker master	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-18	Distanza marker slave	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-19	Tipo marker master	[0] Encoder Z positivo	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-20	Tipo marker slave	[0] Encoder Z positivo	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-21	Finestra tolleranza marker master	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-22	Finestra tolleranza riferim. slave	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-23	Comport. all'avvio per sinc.con marker	[0] Avvio funzione 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
33-24	Numero di marker per Fault	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-25	Numero di marker per READY	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-26	Filtro velocità	0 us	2 set-ups		TRUE	-6	Int32
33-27	Tempo filtro offset	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
33-28	Config. filtro marker	[0] Riferimento filtro 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-29	Tempo di filtr. per il filtr. del riferim.	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
33-30	Max. correz. marker	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-31	Tipo di sincronismo	[0] Standard	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-32	Feed Forward Velocity Adaptation	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-33	Velocity Filter Window	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-34	Slave Marker filter time	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
33-4* Gestione limiti							
33-40	Comportam. al ragg. fine corsa	[0] Chiam. gestore err.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-41	Fine corsa software negativo	-500000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-42	Fine corsa software positivo	500000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-43	Fine corsa software negativo attivo	[0] Non attivo	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-44	Fine corsa software positivo attivo	[0] Non attivo	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-45	Tempo nella fin. target	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint8
33-46	Valore limite finestra target	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-47	Dimensioni della fin. target	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-5* Configurazione I/O							
33-50	Ingr. digitale morsetto X57/1	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-51	Ingr. digitale morsetto X57/2	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-52	Ingr. digitale morsetto X57/3	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-53	Ingr. digitale morsetto X57/4	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-54	Ingr. digitale morsetto X57/5	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-55	Ingr. digitale morsetto X57/6	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8

Nume ro di para metri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzio- namento	Indice di conversi one	Tipo
33-56	Ingr. digitale morsetto X57/7	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-57	Ingr. digitale morsetto X57/8	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-58	Ingr. digitale morsetto X57/9	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-59	Ingr. digitale morsetto X57/10	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-60	Modalità mors. X59/1 e X59/2	[1] Uscita	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
33-61	Ingr. digitale morsetto X59/1	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-62	Ingr. digitale morsetto X59/2	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-63	Uscita dig. morsetto X59/1	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-64	Uscita dig. morsetto X59/2	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-65	Uscita dig. morsetto X59/3	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-66	Uscita dig. morsetto X59/4	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-67	Uscita dig. morsetto X59/5	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-68	Uscita dig. morsetto X59/6	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-69	Uscita dig. morsetto X59/7	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-70	Uscita dig. morsetto X59/8	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-8* Parametri globali							
33-80	Numero programma attivo	-1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int8
33-81	Stato accensione	[1] Motore acceso	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-82	Monitoraggio stato conv.	[1] On	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-83	Comportam.dopo l'errore	[0] Evol. libera	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-84	Comportam. dopo Esc.	[0] Arresto controllato	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-85	MCO alimentato da alim. 24 V CC est.	[0] No	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-86	Morsetto per allar.	[0] Relè 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-87	Stato mors. per allarme	[0] Nessun cambiam.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-88	Par. di stato per allarme	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-9* MCO Port Settings							
33-90	X62 MCO CAN node ID	127 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
33-91	X62 MCO CAN baud rate	[20] 125 Kbps	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-94	X60 MCO RS485 serial termination	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-95	X60 MCO RS485 serial baud rate	[2] 9600 Baud	2 set-ups		TRUE	-	Uint8

4.1.25 34-** Visualizz. dati MCO

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
34-0* Par. scrittura PCD							
34-01	Scrittura PCD 1 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-02	Scrittura PCD 2 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-03	Scrittura PCD 3 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-04	Scrittura PCD 4 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-05	Scrittura PCD 5 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-06	Scrittura PCD 6 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-07	Scrittura PCD 7 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-08	Scrittura PCD 8 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-09	Scrittura PCD 9 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-10	Scrittura PCD 10 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-2* Par. lettura PCD							
34-21	PCD 1 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16

Numero di parametri	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
34-22	PCD 2 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-23	PCD 3 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-24	PCD 4 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-25	PCD 5 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-26	PCD 6 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-27	PCD 7 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-28	PCD 8 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-29	PCD 9 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-30	PCD 10 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-4* Ingressi uscite							
34-40	Ingressi digitali	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-41	Uscite digitali	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-5* Dati di processo							
34-50	Posizione effettiva	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-51	Posizione regolata	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-52	Posizione effettiva master	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-53	Posiz. zero dello slave	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-54	Posizione zero master	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-55	Curva (grafico) posizione	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-56	Errore di inseguimento	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-57	Errore di sincronismo	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-58	Velocità effettiva	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-59	Velocità master effettiva	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-60	Stato sincronismo	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-61	Stato dell'asse	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-62	Stato del programma	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-64	MCO 302 Stato	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-65	MCO 302 Controllo	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-7* Visual. diagn.							
34-70	MCO parola di allarme 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
34-71	MCO parola di allarme 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32

4.1.26 35-** Sensor Input Option

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* Temp. Input Mode							
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* Temp. Input X48/4							
35-14	Term. X48/4 Filter Time Constant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
35-15	Term. X48/4 Temp. Monitor	[0] Disabilitato	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-16	Term. X48/4 Low Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16

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
35-17	Term. X48/4 High Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
35-2* Temp. Input X48/7							
35-24	Term. X48/7 Filter Time Constant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
35-25	Term. X48/7 Temp. Monitor	[0] Disabilitato	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-26	Term. X48/7 Low Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
35-27	Term. X48/7 High Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
35-3* Temp. Input X48/10							
35-34	Term. X48/10 Filter Time Constant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
35-35	Term. X48/10 Temp. Monitor	[0] Disabilitato	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-36	Term. X48/10 Low Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
35-37	Term. X48/10 High Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
35-4* Analog Input X48/2							
35-42	Term. X48/2 Low Current	4 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

5 Ricerca guasti

5.1 Messaggi di stato

5.1.1 Avvisi/Messaggi di allarme

Un avviso o un allarme vengono segnalati dal LED corrispondente nella parte anteriore del convertitore di frequenza e quindi da un codice visualizzato sullo schermo.

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 a scatto bloccato utilizzando la funzione di ripristino automatico in *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, ad 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 *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 di 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	Inverter sovracc.	X	X		
10	Sovratemp. ETR motore	(X)	(X)		Parametro 1-90 Protezione termica motore
11	Sovratemp. term. motore	(X)	(X)		Parametro 1-90 Protezione termica motore
12	Coppia limite	X	X		
13	Sovracorrente	X	X	X	
14	Guasto di terra	X	X		
15	HW incomp.		X	X	
16	Cortocircuito		X	X	
17	Std bus timeout	(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*
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)	4-58 Funzione fase motore mancante
31	Fase V del motore mancante	(X)	(X)	(X)	4-58 Funzione fase motore mancante
32	Fase W del motore mancante	(X)	(X)	(X)	4-58 Funzione fase motore mancante
33	Guasto di accensione		X	X	
34	Errore comunicazione fieldbus	X	X		
35	Guasto opzione			X	
36	Guasto di rete	X	X		
37	Sbilanciamento di fase		X		
38	Internal fault		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

Numero	Descrizione	Avviso	Allarme/scatto	All./scatto blocc.	Parametro Riferimento
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. sch. pot		X	X	
47	Alim. 24 V b.	X	X	X	
48	Al. 1,8V bassa		X	X	
49	Limite di velocità		X		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		
54	AMA, motore troppo piccolo		X		
55	AMA, par. fuori campo		X		
56	AMA interrotto dall'utente		X		
57	Timeout AMA		X		
58	AMA, guasto interno	X	X		
59	Limite corrente	X			
60	Interbl. esterno	X	X		
61	Err. di inseg.	(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 quadro di comando	X	X	X	
66	Bassa temp.	X			
67	Cambio opzione		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	Riavvio automatico arresto di sicurezza	(X)	(X)		Parametro 5-19 Arresto di sicurezza morsetto 37
74	Termistore PTC			X	
75	Sel. profilo non ammessa		X		
76	Power Unit Set-up	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. p. n.c.		X	X	
80	Inverter inicial. al valore predefinito		X		
81	CSIV dannegg.		X		
82	Errore par. CSIV		X		
83	Illegal option combination			X	
84	No safety option		X		

Numero	Descrizione	Avviso	Allarme/scatto	All./scatto blocc.	Parametro Riferimento
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	
104	Ventole di miscelazione	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			
246	Alim. sch. pot			X	
250	Nuovo ricambio			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 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 Indicazioni LED

Bit	Hex	Dec	Parola d'allarme	Parola di allarme 2	Parola di avviso	Parola di avviso 2	Parola di stato est.	Parola di stato est. 2
Parola di allarme, parola di stato estesa								
0	00000001	1	Controllo freno (A28)	ServiceTrip, lettura/scrittura	Controllo freno (W28)	Avviam. ritardato	Rampa	Off
1	00000002	2	Temp. scheda di pot. (A69)	ServiceTrip, (riservato)	Temp. scheda di pot. (A69)	Arresto ritard.	AMA in funz.	Manuale/ Automatico
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	Profibus OFF1 attivo

Bit	Hex	Dec	Parola d'allarme	Parola di allarme 2	Parola di avviso	Parola di avviso 2	Parola di stato est.	Parola di stato est. 2
3	00000008	8	Temp. sch. c. (A65)	ServiceTrip, (riservato)	Temp. sch. c. (W65)	riservato	Slow Down comando di slow-down attivo, ad esempio mediante bit CTW 11 o DI	Profibus OFF2 attivo
4	00000010	16	TO par. contr. (A17)	ServiceTrip, (riservato)	TO par. contr (W17)		Catch Up comando di catch-up attivo, ad esempio mediante bit CTW 12 o DI	Profibus OFF3 attivo
5	00000020	32	Sovracorrente (A13)	riservato	Sovracorrente (W13)	riservato	Retroazione alta retroazione > 4-57	Relè 123 attivo
6	00000040	64	Limite di coppia (A12)	riservato	Limite di coppia (W12)	riservato	Retroazione bassa retroazione < 4-56	Avviamento impedito
7	00000080	128	Sovrtp.ter.mot (A11)	riservato	Sovrtp.ter.mot (W11)	riservato	Corrente di uscita alta corrente > 4-51	Comando pronto
8	00000100	256	Sovr. ETR mot. (A10)	riservato	Sovr. ETR mot. (W10)	riservato	Corrente di uscita bassa corrente < 4-50	Conv. freq. pronto
9	00000200	512	Sovracc. invert. (A9)	Scarico alto	Sovracc. invert. (W9)	Scarico alto	Frequenza di uscita alta velocità > 4-53	Arresto rapido
10	00000400	1024	Sottotens. CC (A8)	Avviamento fallito	Sottotens. CC (W8)	Sottocarico multi-motore	Frequenza di uscita bassa velocità < 4-52	Freno CC
11	00000800	2048	Sovrat. CC (A7)	Limite di velocità	Sovrat. CC (W7)	Sovraccarico multi-motore	Controllo freno OK test del freno NON ok	Arresto
12	00001000	4096	Cortocircuito (A16)	Interblocco esterno	Tens. CC bas. (W6)	Interblocco compressore	Frenata max PotenzaFreno > Limite-PotenzaFreno (2-12)	Stand by
13	00002000	8192	Guasto di accensione (A33)	Combinaz. opzione non ammessa	Tens. CC alta (W5)	Mechanical brake sliding	Frenata	Richiesta di blocco uscita
14	00004000	16384	Gua. fase rete (A4)	No safety option	Gua. fase rete (W4)	Avviso di opzione sicura	F. campo velocità	Blocco uscita
15	00008000	32768	AMA non OK	riservato	Nessun motore (W3)	Frenata CC autom.	OVC attivo	Richiesta marcia jog
16	00010000	65536	Gu. tens.zero (A2)	riservato	Gu. tens.zero (W2)		Freno CA	Jog
17	00020000	131072	Guasto interno (A38)	Errore KTY	10V basso (W1)	Avv. KTY	Timelock password numero massimo di tentativi password superato - timelock attivo	Richiesta avviamento
18	00040000	262144	Sovracc. freno (A26)	Errore ventilatori	Sovracc. freno (W26)	Avv. ventilatori	Protezione password 0-61 = ALL_NO_ACCESS O BUS_NO_ACCESS OR BUS_READONLY	Avviamento
19	00080000	524288	Guasto fase U (A30)	Errore ECB	Resistenza freno (W25)	Avv. ECB	Riferimento alto riferimento > 4-55	Avviamento applicato

Bit	Hex	Dec	Parola d'allarme	Parola di allarme 2	Parola di avviso	Parola di avviso 2	Parola di stato est.	Parola di stato est. 2
20	00100000	1048576	Guasto fase V (A31)	Freno meccanico di sollevamento (A22)	IGBT freno (W27)	Freno meccanico di sollevamento (W22)	Riferimento basso riferimento < 4-54	Ritardo avv.
21	00200000	2097152	Guasto fase W (A32)	riservato	Limite velocità (W49)	riservato	Riferimento locale posizione riferimento = REMOTO -> auto on premuto e attivo	Pausa
22	00400000	4194304	Guasto F.bus (A34)	riservato	Guasto F.bus (W34)	riservato	Notifica del modo di protezione	Modo pre-pausa
23	00800000	8388608	Alim. 24V bassa (A47)	riservato	Alim. 24V bassa (W47)	riservato	Inutilizzato	In funzione
24	01000000	16777216	Guasto di rete (A36)	riservato	Guasto di rete (W36)	riservato	Inutilizzato	Bypass inverter
25	02000000	33554432	Alim. 1,8V bassa (A48)	Limite di corrente (A59)	Limite di corrente (W59)	riservato	Inutilizzato	Modalità incendio
26	04000000	67108864	Resistenza freno (A25)	Mot. rotat. unexp. (A122)	Bassa temp. (W66)	riservato	Inutilizzato	Interbl. esterno
27	08000000	134217728	IGBT freno (A27)	riservato	Limite tens. (W64)	riservato	Inutilizzato	Limite mod. incendio superato
28	10000000	268435456	Cambio di opz. (A67)	riservato	Perdita encoder (W90)	riservato	Inutilizzato	Avviamento lanciato è attivo.
29	20000000	536870912	Convertitore di frequenza inizial. (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, 10 Volt basso

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 6-01 Funz. temporizz. tensione zero. Il segnale presente su uno degli ingressi analogici è inferiore al 50% del valore minimo programmato per quell'ingresso. Questa condizione può essere causata da un cablaggio interrotto o da un dispositivo guasto che invia il segnale.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- Verificare i collegamenti su tutti i morsetti di rete analogici.
 - Morsetti della scheda di controllo 53 e 54 per segnali, morsetto 55 comune.
 - Morsetti MCB 101 11 e 12 per segnali, morsetto 10 comune.

- Morsetti MCB 109 1, 3, 5 per segnali, morsetti 2, 4, 6 comune.
- Verificare che la programmazione del convertitore di frequenza e le impostazioni dell'interruttore siano compatibili con il tipo di segnale analogico.
- Eseguire un test del segnale del morsetto di ingresso.

AVVISO/ALLARME 3, Motore mancante

Non è stato collegato alcun motore all'uscita del convertitore di frequenza.

AVVISO/ALLARME 4, Perdita di fase di rete

Mancanza di una fase sul lato alimentazione o sbilanciamento eccessivo della tensione di rete. Questo messaggio viene visualizzato anche per un guasto nel raddrizzatore di ingresso del convertitore di frequenza. Le opzioni vengono programmate in *14-12 Funz. durante sbilanciamento di rete*.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- Controllare la tensione di alimentazione e le correnti di alimentazione al convertitore di frequenza.

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 circuito intermedio supera il limite, il convertitore di frequenza scatterà dopo un tempo preimpostato.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- Collegare una resistenza di frenatura.
- Aumentare il tempo di rampa.
- Cambiare il tipo di rampa.
- Attivare le funzioni in *2-10 Funzione freno*.
- aumentare il par. *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.

Ricerca ed eliminazione dei 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, Inverter sovracc

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 ed eliminazione dei guasti

- Confrontare la corrente di uscita visualizzata sull'LCP con la corrente nominale del convertitore di frequenza.
- Confrontare la corrente di uscita visualizzata sull'LCP con la corrente misurata sul motore.
- Visualizzare il carico termico del convertitore di frequenza sull'LCP e 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 *1-90 Protezione termica motore*. Il guasto si verifica quando il motore funziona con oltre il 100% di sovraccarico per troppo tempo.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- Verificare un eventuale surriscaldamento del motore.
- Controllare un eventuale sovraccarico meccanico del motore.
- Verificare che la corrente motore impostata in *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 *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 *1-90 Protezione termica motore*.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- Verificare un eventuale surriscaldamento del motore.
- Controllare un eventuale sovraccarico meccanico del motore.
- Quando si utilizzano i morsetti 53 o 54, controllare che il termistore sia collegato correttamente tra il morsetto 53 o 54 (ingresso di tensione analogico) e il morsetto 50 (alimentazione +10 V). Controllare anche che il commutatore del morsetto 53 o 54 sia impostato su tensione. Controllare che *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 *parameter 1-93 Thermistor Source*.

AVVISO/ALLARME 12, Coppia limite

La coppia è superiore al valore in *4-16 Lim. di coppia in modo motore* oppure a quello in *4-17 Lim. di coppia in modo generatore*. *14-25 Ritardo scatto al limite di coppia* può cambiare questo avviso da una condizione di solo avviso a una di avviso seguito da un allarme.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- Se durante la rampa di accelerazione viene superato il limite di coppia del motore, aumentare il 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.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- Scollegare l'alimentazione e controllare se è possibile ruotare l'albero motore.
- Controllare se la taglia del motore è adatta al 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 dalle fasi di uscita verso terra, nel cavo fra il convertitore di frequenza e il motore o nel motore stesso.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- Scollegare l'alimentazione al convertitore di frequenza e rimuovere il guasto verso terra.
- Verificare la presenza di guasti verso terra misurando la resistenza verso terra dei cavi motore e del motore con un megaohmetro.

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*
- *15-43 Versione software*
- *15-45 Stringa codice tipo eff.*
- *15-49 Scheda di contr. SW id*
- *15-50 Scheda di pot. SW id*
- *15-60 Opzione installata*
- *15-61 Versione SW opzione* (per ogni slot opzione)

ALLARME 16, Cortocircuito

Si è verificato un cortocircuito nel motore o nei cavi del motore.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- Scollegare l'alimentazione al convertitore di frequenza ed eliminare il cortocircuito.

AVVISO/ALLARME 17, Std bus timeout

Nessuna comunicazione con il convertitore di frequenza. L'avviso è solo attivo quando *parametro 8-04 Funzione temporizz. parola di controllo NON* è impostato su *[0] Off*. Se *parametro 8-04 Funzione temporizz. parola di controllo* è impostato su *[5] Arresto e scatto*, viene visualizzato un avviso e il convertitore di frequenza decelera gradualmente fino all'arresto e quindi visualizza un allarme.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- Verificare i collegamenti sul cavo di comunicazione seriale.
- Aumentare il par. 8-03 *Temporizzazione parola di controllo*.
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di comunicazione.
- Verificare la corretta installazione conformemente ai requisiti EMC.

AVVISO/ALLARME 20, Err. ingr. 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 ed eliminazione dei guasti

- Il parametro interessato deve essere impostato su 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 *14-53 Monitor. ventola ([0] Disattivato)*.

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.

Ricerca ed eliminazione dei 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 *14-53 Monitor. ventola ([0] Disattivato)*.

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.

Ricerca ed eliminazione dei 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, Resist. freno

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 *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 frenatura

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 ed eliminazione 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 motore W tra il convertitore di frequenza e il motore.

Ricerca ed eliminazione dei 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 *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 ed eliminazione 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).
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, ad esempio a causa di una cattiva protezione EMC o una messa a terra scorretta.
1796	Errore di copia RAM.
2561	Sostituire la scheda di controllo.
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.

Numero	Testo
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 dissipatore

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 *5-00 Modo I/O digitale* e *5-01 Modo Morsetto 27*.

AVVISO 41, Sovraccarico dell'uscita dig. mors. 29

Verificare il carico collegato al morsetto 29 o rimuovere il collegamento in cortocircuito. Controllare *5-00 Modo I/O digitale* e *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, Alim. est.

L'opzione relè est. MCB 113 viene montata senza 24 V CC esterni. 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. scheda 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.

Se alimentato con 24 V CC mediante l'opzione MCB 107, sono monitorate solamente le alimentazioni 24 V e 5 V. Se alimentato con tensione di alimentazione trifase, sono monitorate tutte e 3 le alimentazioni.

Ricerca ed eliminazione 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 alimentatore a 24 V CC, assicurarsi che la tensione di alimentazione sia corretta.

AVVISO 47, Alim. 24 V b.

I 24 V CC sono misurati sulla scheda di controllo. Questo allarme appare quando la tensione rilevata del morsetto 12 è <18 V.

Ricerca ed eliminazione dei guasti

- Verificare se la scheda di controllo 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, Limite di velocità

Quando la velocità non è compresa nell'intervallo specificato in *4-11 Lim. basso vel. motore [giri/min]* e *4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min]*, il convertitore di frequenza mostra un avviso. Quando la velocità è inferiore al limite specificato in *1-86 Velocità scatto bassa [giri/min]* (tranne che all'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 *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'utente ha interrotto l'AMA.

ALLARME 57, AMA, guasto interno

Tentare di riavviare l'AMA. Ripetuti avviamenti possono surriscaldare il motore.

ALLARME 58, AMA, guasto interno

Contattare il rivenditore Danfoss.

AVVISO 59, Limite corrente

La corrente è superiore al valore in *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, Interbl. 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. L'impostazione della funzione Avviso/Allarme/Disattivazione è in *parametro 4-30 Funzione di perdita retroazione motore*. L'errore tollerabile viene impostato in *parametro 4-31 Errore di velocità retroazione motore*. Il tempo tollerabile di perdita della retroazione viene impostato 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 *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 combinaz. di carico e velocità richiede una tensione motore sup. 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 *2-00 Corrente CC funzionamento/preriscaldamento* al 5% e *1-80 Funzione all'arresto*.

ALLARME 67, Configurazione modulo opzionale cambiata

Una o più opzioni sono state aggiunte o rimosse dall'ultimo spegnimento. Verificare che la modifica alla configurazione sia voluta e ripristinare l'unità.

ALLARME 68, Arresto di sic. att.

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, è necessario 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 scheda termistore PTC VLT® 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, Riavvio automatico arresto di sicurezza

Safe Torque Off attivato. Con il riavvio automatico abilitato, il motore può avviarsi una volta eliminato il guasto.

ALLARME 74, Termistore PTC

Allarme relativo all'opzione ATEX. Il PTC non funziona.

ALLARME 75 Sel. profilo non ammessa

Il valore di parametro non deve essere scritto durante il funzionamento del motore. Fermare il motore prima di scrivere il profilo MCO in *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.

AVVISO 77, Modo pot. rid.

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, Errore di inseguim.

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 danneggi.

Errori di sintassi nel file CSIV.

ALLARME 82, Errore par. CSIV

Il CSIV ha fallito nell'inizializzazione di un parametro.

ALLARME 83, Illegal option combination

Le opzioni montate non sono compatibili.

ALLARME 84, No safety option

L'opzione di sicurezza è stata rimossa senza applicare un ripristino generale. Ricollegare l'opzione di sicurezza.

ALLARME 88, Option detection

È stata rilevata una modifica nella configurazione delle opzioni. *Parametro 14-89 Option Detection* è impostato su [0] *Configurazione bloccata* 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, Mechanical brake sliding

Il monitor del freno di sollevamento ha rilevato una velocità del motore > 10 giri/minuto.

ALLARME 90, Mon. retroaz.

Verificare il collegamento all'opzione encoder/resolver ed eventualmente sostituire l'MCB 102 o l'MCB 103.

ALLARME 91, Imp. errata AI54

Se è collegato un sensore KTY al morsetto di ingresso analogico 54, l'interruttore S202 deve essere in posizione OFF (ingresso tensione).

ALLARME 99, Rotore bloccato

Il rotore è bloccato.

AVVISO/ALLARME 104, Mixing fans

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 ed eliminazione dei guasti

- Spegner e riaccendere il convertitore di frequenza per determinare se l'avviso/l'allarme ritorna.

AVVISO/ALLARME 122, Mot. rotat. unexp.

Il convertitore di frequenza effettua una funzione che richiede che il motore sia fermo, ad esempio, mantenimento CC per motori PM.

AVVISO 123, Motor Mod. Changed

Il motore selezionato in *parametro 1-11 Prodt. motore* non è corretto e la selezione è stata corretta.

AVVISO 163, ATEX ETR cur.lim.warning

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, ATEX ETR cur.lim.alarm

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, ATEX ETR freq.lim.warning

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, ATEX ETR freq.lim.alarm

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, Configuration file version not supported

Il convertitore di frequenza non supporta l'attuale configurazione della versione del file. La personalizzazione viene interrotta.

ALLARME 246, Alim. scheda pot.

Questo allarme è valido solo per convertitori di frequenza con contenitore di taglia F. È equivalente all'allarme 46. 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 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.

ALLARME 430, PWM Disabled

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}	Limite 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
RPM	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 le procedure.

Gli elenchi puntati indicano altre informazioni.

Il testo in corsivo indica:

- Riferimento incrociato
- Collegamento
- Nome del parametro

Tutte le dimensioni sono espresse in [mm].

Indice

A

Abbreviazioni..... 237

Accelerazione/Decelerazione..... 10

Adattam. arresto, 1-8* 54

Adattam. avvisi, 4-5* 83

Alimentazione di rete..... 6

Altre rampe, 3-8* 78

AMA..... 229, 233

Avviamento/arresto..... 9

Avviamento/arresto impulsivi..... 10

Avviso..... 223

B

Blocco uscita..... 86

Bus di campo CAN DeviceNet, 10-** 133

Bus Jog, 8-9* 132

Bypass di velocità, 4-6* 85

C

Caratteristiche speciali, 30-** 180

Carico termico..... 48, 171

Catch up..... 88

Cavi di comando..... 9

Circuito intermedio..... 229

Collegamento CC..... 229

Commut.inverter, 14-0* 153

Comparatore, 13-1* 138

Compatibilità, 14-7* 162

Compatibilità, 30-8* 182

Comunicazione seriale..... 4

Configurazione..... 124

Controllato da bus, 5-9* 106

Convenzioni..... 237

Copia/salva, 0-5* 34

Coppia..... 43, 230

Coppia di interruzione..... 4

Corrente di uscita..... 229

Corrente nominale..... 229

Cortocircuito..... 230

D

Dati di funzion., 15-0* 164

Dati motore..... 38

Dati motore avanz., 1-3* 44

Dati motore, 1-2* 43

Diagnostica porta FC, 8-8* 132

Display grafico..... 11

Display LCP, 0-2* 28

Dissipatore di calore..... 233

E

Ethernet, 12-** 133

ETR..... 171

F

Frenata..... 231

Freno
 Controllo del freno..... 230
 Resistenza di frenatura..... 229

Freno CC..... 62

Freno meccanico..... 66

Funz. energia freno, 2-1* 63

Funzionam./display, 0-** 25

Funzione di avviamento..... 52

Fusibile..... 232

I

Ident. opz., 15*6* 168

Identif. conv. freq., 15-4* 167

Imp. dipend. dal carico, 1-6* 50

Imp. prot. FC MC, 8-4* 128

Impost. gener., 8-0* 124

Impostaz. log dati, 15-1* 164

Impostaz. porta FC, 8-3* 127

Impostazioni di fabbrica..... 186

Impostazioni generali..... 36

Impostazioni speciali, 1-1* 38

Inform. parametri, 15-9* 169

Ingr. analog. 4 MCB 101, 6-4* 110

Ingr. encoder 24V, 5-7* 105

Ingr. impulsivi, 5-5* 103

Ingr. temp. X48/10 (MCB 114), 35-3* 184

Ingr. temp. X48/4 (MCB 114), 35-1* 183

Ingr. temp. X48/7 (MCB 114), 35-2* 184

Ingressi digitali, 5-1* 86

Ingresso anal. X48/2 (MCB 114), 35-4* 184

Ingresso analogico..... 4, 229

Ingresso analogico 1, 6-1* 108

Ingresso analogico 2, 6-2* 109

Ingresso analogico 3 MCB 101, 6-3* 110

Ingresso digitale.....	230	Opzione retroazione, 17-**.....	176
Inizializzazione.....	22	Opzioni I/O, 5-8*.....	106
Interf. enc. inc., 17-1*.....	176	Opzioni, 14-8*.....	162
Interf. resolver, 17-5*.....	177	Oscillatore, 30-0*.....	180
Interfaccia enc. ass., 17-2*.....	176	Ottimizz. energia, 14-4*.....	160
L			
LCP.....	3, 5, 11, 14, 20	P	
LED.....	11	Pacchetto di lingue.....	25
Limite motore, 4-1*.....	80	Pannello di controllo locale numerico.....	20
Limiti riferimento, 3-0*.....	70	Parametri Opzione ingresso sensore.....	221
Log guasti, 15-3*.....	166	Parametro indicizzato.....	20
Log storico, 15-2*.....	166	Passo dopo passo.....	20
M			
Marcia jog.....	3	Password, 0-6*.....	35
MCB 113.....	92, 98, 114, 116	Perdita di fase.....	229
MCB 114.....	183	PID controllo di processo, 7-3*.....	121
Menu principale.....	16	PID di processo PID esteso, 7-5*.....	123
Menu rapido.....	12, 16	Pot.metro dig., 3-9*.....	78
Messaggio di allarme.....	223	Potenza di frenatura.....	4
Messaggio di stato.....	11	Precauzioni di sicurezza.....	6
Modalità di protezione.....	7	Principio di regolazione.....	36
Modalità I/O digitali, 5-0*.....	86	Profibus, 9-**.....	133
Modalità menu principale.....	18	Programmazione.....	229
Modalità Menu principale.....	13	Programmazione parametri.....	16
Modalità Menu Rapido.....	12, 16	Protezione del motore.....	56
Modalità visualizzazione.....	14	R	
Modo di funzionamento.....	26	Raffreddamento.....	58
Modo I/O analogici, 6-0*.....	108	Rampa 2, 3-5*.....	75
Modo ingresso temp. (MCB 114), 35-0*.....	183	Rampa 3, 3-6*.....	76
Monitoraggio e applicazione, 17-6*.....	177	Rampa 4, 3-7*.....	77
Monitoraggio retrazione motore, 4-3*.....	82	Rampe, 3-4* Rampa 1.....	73
Mors. X45/1, usc. scala min.....	115	RCD.....	5
Mors. X45/3, usc. scala min.....	116	Reattanza di dispersione dello statore.....	44
Morsetto 54.....	235	Reattanza principale.....	44
Morsetto di ingresso.....	229	Reg. coppia PI, 7-1*.....	120
Motore			
Corrente motore.....	233	Reg. lim. di corr., 14-3*.....	159
Dati motore.....	229, 234	Reg. PID proc. av., 7-4*.....	122
Potenza motore.....	233	Regola logica, 13-4*.....	144
Motore PM.....	39	Regolatore di velocità PID, 7-0*.....	118
O			
Operazioni di setup, 0-1*.....	26	Regolaz. avv. avanz., 30-2*.....	181
Opzione di comunicazione.....	232	Regolaz.per avvio, 1-7*.....	52
Opzione ingresso sensore, 35-**.....	183	Relè, 5-4*.....	98
		Rete on/off 14-1*.....	154
		Retroaz. reg. proc., 7-2*.....	120
		Retroazione.....	233
		Rif. & retroaz., 16-5*.....	172

Rif./limiti di rif./rampe, 3-**.....	70	Uscita impulsi, 5-6*.....	104
Riferimento del potenziometro.....	10	Uscite a relè.....	92
Riferimento locale.....	26		
Riferimento tensione mediante potenziometro.....	10	V	
Ripristino.....	13, 229, 230, 234, 235	Valore.....	20
Ritardo all'avviamento.....	52	Velocità del motore sincro.....	3
RS Flip Flops, 13-1*.....	141	Velocità di uscita.....	52
Ruota libera.....	3, 13, 86	Velocità nominale del motore.....	3
		Visual. dati 2, 18-**.....	179
S		Visual. person. LCP, 0-3*.....	32
Sbilanciamento di tensione.....	229	Visualizz. diagn., 16-9*.....	175
Scatto Riprist., 14-2*.....	157	Visualizzazione dati, 16-**.....	170
Sch. di com.		VVC+.....	6
Sch. di com.....	229		
Schermato/armato.....	9		
Segnale analogico.....	229		
Selezione dei parametri.....	18		
Senso orario.....	53		
Simboli.....	237		
Smart Application Setup (SAS).....	18		
Smart Logic Control, 13-**.....	134		
Sovratemperatura.....	230		
Spie luminose.....	12		
Stato.....	12		
Stato conv. freq., 16-3*.....	171		
Stato generale, 16-0*.....	170		
Stato motore, 16-1*.....	170		
Surriscaldamento.....	230		
T			
Tastierino LCP, 0-4*.....	33		
Tasto LCP.....	21		
Temp. motore, 1-9*.....	55		
Tensione di alimentazione.....	232		
Termistore.....	5, 56		
Timeout parola di controllo.....	230		
Timer, 13-2*.....	144		
Trasferimento rapido delle impostazioni parametri tra diversi convertitori di frequenza.....	14		
U			
Uscita analogica 1, 6-5*.....	111		
Uscita analogica 2 MCB 101, 6-6*.....	113		
Uscita analogica 3 MCB 113, 6-7*.....	114		
Uscita analogica 4 MCB 113, 6-8*.....	116		
Uscita congelata.....	3		



.....
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
www.danfoss.com/drives

