



Guida alla programmazione

VLT[®] HVAC Drive

Sommario

| | |
|--|-----------|
| 1 Introduzione | 3 |
| 1.1.1 Diritti di Copyright, limitazioni della responsabilità e diritti di revisione. | 4 |
| 1.1.2 Approvazioni | 4 |
| 1.1.3 Simboli | 4 |
| 1.1.4 Abbreviazioni | 5 |
| 1.1.6 Definizioni | 6 |
| 2 Modalità di programmazione | 11 |
| 2.1 Pannello di controllo locale | 11 |
| 2.1.1 Funzionamento LCP (GLCP) grafico grafico | 11 |
| 2.1.2 Funzionamento dell'LCP numerico (NLCP) | 15 |
| 2.1.5 Modalità Menu rapido | 17 |
| 2.1.6 Impostaz. funzione | 18 |
| 2.1.7 Modalità Menu principale | 22 |
| 3 Descrizione dei parametri | 25 |
| 3.1 Selezione dei parametri | 25 |
| 3.1.1 Struttura del menu principale | 25 |
| 3.2 Menu principale - Funzionamento e display - Gruppo 0 | 26 |
| 3.3 Menu principale - Carico e motore - Gruppo 1 | 38 |
| 3.4 Menu principale - Freni - Gruppo 2 | 48 |
| 3.5 Menu principale - Rif./rampe - Gruppo 3 | 51 |
| 3.6 Menu principale - Limiti/avvisi - Gruppo 4 | 57 |
| 3.7 Menu principale - I/O digitali - Gruppo 5 | 61 |
| 3.8 Menu principale - I/O analogici - Gruppo 6 | 73 |
| 3.9 Menu principale - Comunicazioni e opzioni - Gruppo 8 | 80 |
| 3.10 Menu principale - Profibus - Gruppo 9 | 87 |
| 3.11 Menu principale - Bus di campo CAN - Gruppo 10 | 92 |
| 3.12 Menu principale - LonWorks - Gruppo 11 | 96 |
| 3.13 Menu principale - Smart Logic - Gruppo 13 | 97 |
| 3.14 Menu principale - Funzioni speciali - Gruppo 14 | 109 |
| 3.15 Menu principale - Informazioni sul convertitore di frequenza - Gruppo 15 | 116 |
| 3.16 Menu principale - Visualizzazioni dei dati - Gruppo 16 | 121 |
| 3.17 Menu principale - Visualizzazioni dei dati 2 - Gruppo 18 | 127 |
| 3.18 Menu principale - FC Anello chiuso - Gruppo 20 | 129 |
| 3.19 Menu principale - Anello Chiuso Esteso - Gruppo 21 | 140 |
| 3.20 Funzioni applicazione - Funzioni dell'applicazione - Gruppo 22 | 148 |
| 3.21 Menu principale - Funzioni temporizzate - Gruppo 23 | 162 |
| 3.22 Funzioni applicazione - Funzioni dell'applicazione 2 - Gruppo 24 | 174 |
| 3.23 Menu principale - Controllore in Cascata - Gruppo 25 | 180 |

| | |
|--|------------|
| 3.24 Menu principale - Opzione I/O analogici MCB 109 - Gruppo 26 | 190 |
| 4 Ricerca guasti | 198 |
| 4.1.1 Parole di allarme | 202 |
| 4.1.2 Parole di avviso | 203 |
| 4.1.3 Parole di stato estese | 204 |
| 4.1.4 Messaggi di allarme | 205 |
| 5 Elenchi dei parametri | 212 |
| 5.1 Opzioni dei parametri | 212 |
| 5.1.1 Impostazioni di default | 212 |
| 5.1.2 0-** Funzionam./display | 213 |
| 5.1.3 1-** Carico e Motore | 215 |
| 5.1.4 2-** Freni | 216 |
| 5.1.5 3-** Rif./rampe | 217 |
| 5.1.6 4-** Limiti / avvisi | 218 |
| 5.1.7 5-** I/O digitali | 219 |
| 5.1.8 6-** I/O analogici | 220 |
| 5.1.9 8-** Comunicazione e opzioni | 221 |
| 5.1.10 9-** Profibus | 223 |
| 5.1.11 10-** CAN fieldbus | 224 |
| 5.1.12 11-** LonWorks | 224 |
| 5.1.13 13-** Smart Logic Controller | 225 |
| 5.1.14 14-** Funzioni speciali | 226 |
| 5.1.15 15-** Informazioni FC | 227 |
| 5.1.16 16-** Visualizz. dati | 229 |
| 5.1.17 18-** Inform. & visualizz. | 231 |
| 5.1.18 20-** FC Anello Chiuso | 232 |
| 5.1.19 21-** Anello chiuso est. | 233 |
| 5.1.20 22-** Funzioni applicazione | 235 |
| 5.1.21 23-** Funzioni temporizzate | 237 |
| 5.1.22 24-** Funzioni applicazione 2 | 238 |
| 5.1.23 25-** Controllore in Cascata | 239 |
| 5.1.24 26-** Opzione I/O analogici MCB 109 | 240 |
| Indice | 241 |

1 Introduzione

VLT HVAC Drive



La presente Guida alla Progettazione può essere utilizzata per tutti i VLT HVAC Drive convertitori di frequenza dotati di versione software 3.5.x.

Il numero attuale della versione software può essere letto da *15-43 Vers. software.*

1.1.1 Diritti di Copyright, limitazioni della responsabilità e diritti di revisione.

La presente pubblicazione contiene informazioni di proprietà di Danfoss. Accettando e utilizzando questo manuale, l'utente acconsente all'uso delle informazioni in esso contenute esclusivamente per la messa in funzione delle apparecchiature Danfoss, o di altri fornitori purché tali apparecchiature siano destinate alla comunicazione con le apparecchiature Danfoss su un collegamento per le comunicazioni seriali. La presente pubblicazione è protetta dalle leggi sui diritti d'autore danesi e di numerosi altri paesi.

Danfoss non garantisce che un programma software, sviluppato in conformità con le linee guida dettate nel presente manuale, funzioni correttamente in qualsiasi ambiente fisico, hardware o software.

Sebbene Danfoss abbia testato e rivisto la documentazione inclusa nel presente manuale, non viene fornita alcuna garanzia o dichiarazione Danfoss, espressa o implicita, rispetto a tale documentazione, inclusa la sua qualità, adempimento o adeguatezza per un particolare scopo.

In nessun caso Danfoss sarà responsabile per danni diretti, indiretti, speciali, incidentali o conseguenti derivanti dall'uso o dall'uso improprio delle informazioni contenute nel presente manuale, anche previo avviso della possibilità di tali danni. In particolare, Danfoss non è responsabile dei costi, inclusi ma non a titolo esaustivo, i costi derivanti da perdita di guadagni o profitto, perdita o danneggiamento delle apparecchiature, smarrimento di programmi computerizzati, perdita di dati, costi per la sostituzione degli stessi o per qualsiasi altra rivendicazione da terzi.

Danfoss si riserva il diritto di rivedere la presente pubblicazione in qualsiasi momento e di apportare modifiche al suo contenuto senza preavviso od obbligo di notifica, verso utenti attuali o precedenti, in merito a tali revisioni o modifiche.

1.1.2 Approvazioni



1.1.3 Simboli

Simboli utilizzati in questa guida.

NOTA!

Indica qualcosa cui il lettore dovrà prestare particolare attenzione.

▲ATTENZIONE

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

▲AVVISO

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

* Indica un'impostazione di default

1.1.4 Abbreviazioni

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

1.1.5 Documentazione disponibile per VLT HVAC Drive

- Il Manuale di Funzionamento MG.11.Ax.yy fornisce le informazioni necessarie per la preparazione e il funzionamento del convertitore di frequenza.
- Manuale di Funzionamento VLT HVAC Drive High Power, MG.11.Fx.yy
- La Guida alla Progettazione MG.11.Bx.yy fornisce tutte le informazioni tecniche sul convertitore di frequenza nonché sulla progettazione e sulle applicazioni del cliente.
- La Guida alla Programmazione MG.11.Cx.yy fornisce informazioni sulla programmazione e include le descrizioni complete dei parametri.
- Istruzioni di montaggio, opzione I/O analogica MCB 109, MI.38.Bx.yy
- Note sull'applicazione, Guida al declassamento della temperatura, MN.11.Ax.yy
- Il software di configurazione basato su PC MCT 10, MG.10.Ax.yy consente di configurare il convertitore di frequenza da un ambiente Windows™ basato su PC.
- Software Danfoss VLT® Energy Box all'indirizzo www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions scegliendo l'opzione PC Software Download
- VLT HVAC Drive Applicazioni Drive, MG.11.Tx.yy
- Manuale di funzionamento VLT HVAC Drive Profibus, MG.33.Cx.yy
- Manuale di funzionamento VLT HVAC Drive Device Net, MG.33.Dx.yy
- Manuale di funzionamento VLT HVAC Drive BACnet, MG.11.Dx.yy
- Manuale di Funzionamento VLT HVAC Drive LonWorks, MG.11.Ex.yy
- Manuale di funzionamento VLT HVAC Drive Metasys, MG.11.Gx.yy
- Manuale di funzionamento VLT HVAC Drive FLN, MG.11.Zx.yy
- Guida alla progettazione del filtro di uscita, MG.90.Nx.yy
- Guida alla progettazione della resistenza di frenatura, MG.90.Ox.yy

x = numero di revisione
yy = codice della lingua

La documentazione tecnica Danfoss è disponibile nella versione stampata negli Danfoss Uffici vendite locali o online all'indirizzo:

www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions/Documentations/Technical+Documentation.htm

1.1.6 Definizioni

Convertitore di frequenza:

I_{VLT,MAX}

Corrente di uscita massima.

I_{VLT,N}

Corrente di uscita nominale fornita dal convertitore di frequenza.

U_{VLT, MAX}

Tensione in uscita massima.

Ingresso:

Comando di controllo

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

Le funzioni sono divise in due gruppi.

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

| | |
|----------|--|
| Gruppo 1 | Ripristino, Arresto a ruota libera, Ripristino e Arresto a ruota libera, Arresto rapido, Frenatura CC, Arresto e il tasto [OFF]. |
| Gruppo 2 | Avviamento, Avviamento a impulsi, Inversione, Avviamento inverso, Jog e Uscita congelata |

Motore:

Motore in funzione

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

f_{JOG}

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

f_M

Frequen. motore.

f_{MAX}

Frequenza massima del motore.

f_{MIN}

Frequenza minima del motore.

f_{M,N}

Frequenza nominale del motore (dati di targa).

I_M

Corrente motore (effettiva).

I_{M,N}

Corrente nominale del motore (dati di targa).

n_{M,N}

Velocità nominale del motore (dati di targa).

n_s

Vel. motore sincrono

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

P_{M,N}

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

T_{M,N}

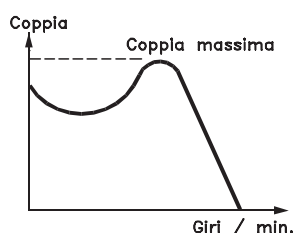
Coppia nominale (motore).

U_M

Tensione istantanea del motore.

U_{M,N}

Tensione nominale del motore (dati di targa).

Coppia di spunto

175ZA078.10

η_{VLT}

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

Comando di disabilitazione dell'avviamento

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

Comando di arresto

Vedere Comandi di controllo.

Riferimenti:Riferimento Analogico

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

Riferimento Binario

Un segnale trasmesso alla porta di comunicazione seriale.

Riferimento preimpostato

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

Rif. impulsi

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

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 nel 3-03 *Maximum Reference*

Ref_{MIN}

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

Varie:Ingressi analogici

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

Esistono due tipi di ingressi analogici:

Ingresso di corrente, 0-20 mA e 4-20 mA

Ingresso di tensione, 0-10 V CC ()

Ingresso di tensione, -10 - +10 V CC ().

Uscite analogiche

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

L'Adattamento Automatico Motore, AMA

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

Resistenza di frenatura

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

Caratteristiche CT

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

Ingressi digitali

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

Uscite digitali

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

DSP

Processore Digitale di Segnali.

ETR

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

Hiperface®

Hiperface® è un marchio registrato da Stegmann.

Inizializzazione

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

Duty cycle intermittente

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

LCP

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

lsb

Bit meno significativo.

msb

Bit più significativo.

MCM

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

Parametri on-line/off-line

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

PID di Processo

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

PCD

Dati del controllo di processo

Spegnere e riaccendere

Spegnere l'alimentazione di rete fino a quando il display (LCP) si spegne e quindi riaccendere.

Ingresso digitale/encoder incrementale

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

RCD

Dispositivo a Corrente Residua.

Setup

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

SFAVM

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

Compens. scorrim.

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

Smart Logic Control (SLC)

Lo SLC è una sequenza di azioni definite dall'utente le quali vengono eseguite quando gli eventi associati definiti dall'utente sono valutati come TRUE dallo Smart Logic Controller. (Gruppo par. 13-** *Smart Logic Control (SLC)*).

STW

Parola di stato

Bus standard FC

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

Termistore:

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

Scatto

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

Scatto bloccato

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

Caratteristiche del VT

Caratteristiche di coppia variabili, utilizzate per pompe e ventilatori.

VVC^{plus}

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

60° AVM

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

Fattore di potenza

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

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

Fattore di potenza per regolazione trifase:

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

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

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

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

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

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

! AVVISI

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

Norme di sicurezza

1. Scollegare il convertitore di frequenza dalla rete ogniqualvolta debbano essere effettuati interventi di riparazione. Accertarsi che la rete di alimentazione sia stata disinserita e che sia trascorso il tempo necessario prima di rimuovere i connettori di alimentazione.
2. Il pulsante [OFF] sul quadro di comando sul pannello di controllo del convertitore di frequenza non disinserisce l'alimentazione di rete e di conseguenza non può essere utilizzato come interruttore di sicurezza.
3. L'unità deve essere correttamente collegata a massa, l'utente deve essere protetto dalla tensione di alimentazione e il motore deve essere protetto dal sovraccarico in conformità con le norme locali e nazionali vigenti in materia.
4. La corrente di dispersione a terra supera 3,5 mA.
5. La protezione da sovraccarico motore non è inclusa fra le impostazioni di fabbrica. Se si desidera questa funzione, impostare *1-90 Motor Thermal Protection* al valore del dato scatto 1 [4] ETR o al valore del dato avviso 1 [3] ETR.

6. 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.
7. Notare che il convertitore di frequenza dispone di più sorgenti di tensione oltre a L1, L2 ed L3, quando sono installati condivisione del carico (collegamento del circuito intermedio CC) e alimentazione 24 V CC esterna. Controllare che tutte le sorgenti di tensione siano stati scollegati e che sia trascorso il tempo necessario prima di cominciare i lavori di riparazione.

Avviso contro l'avviamento involontario

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

ricorrere per niente. Se utilizzati in situazioni in cui la sicurezza è un fattore critico, ad es. quando si controlla la funzione freno elettromagnetico di un'applicazione di sollevamento, non è necessario affidarsi esclusivamente a questi segnali di controllo.

AVVISO

Alta tensione

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

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

NOTA!

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

Protezione:

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

2 Modalità di programmazione

2.1 Pannello di controllo locale

2.1.1 Funzionamento LCP (GLCP) grafico grafico

Le seguenti istruzioni valgono per il GLCP (LCP 102).

Il è diviso in quattro gruppi funzionali:

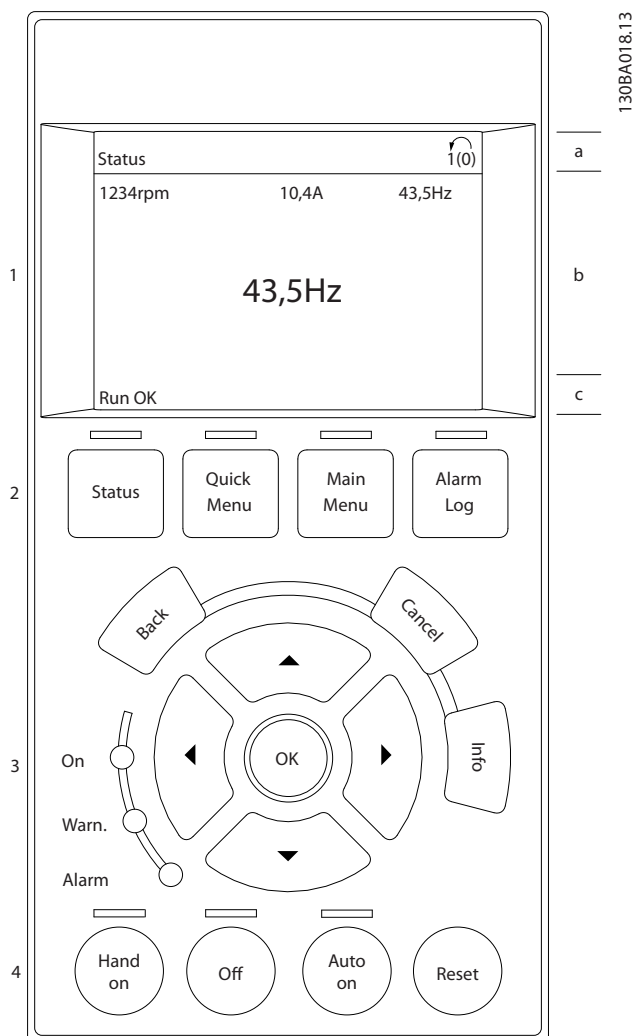
1. Display grafico con linee di stato.
2. Tasti menu e spie luminose (LED) - selezione della modalità, modifica dei parametri e commutazione tra le funzioni di visualizzazione.
3. Tasti di navigazione e spie (LED).
4. Tasti funzione e spie luminose (LED).

Display grafico:

Il display LCD è retroilluminato con un totale di 6 righe alfanumeriche. Tutti i dati sono visualizzati sull'LCP che può mostrare fino a cinque variabili di funzionamento nella modalità [Status].

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 e delle variabili definiti o scelti dall'utente. Premendo il tasto [Status], è possibile aggiungere un'ulteriore riga.
- c. **Riga di stato:** Messaggi di stato che visualizzano un testo.



Il display è suddiviso in 3 sezioni:

Sezione superiore (a) visualizza lo stato quando in modalità di stato o fino a 2 variabili quando non in modalità di stato e nel caso di un Allarme/Avviso.

Viene visualizzata la programmazione attiva (selezionata come Setup attivo in *0-10 Setup attivo*). Se si programma un setup diverso da quello attivo, il numero del setup appare sulla destra fra parentesi durante la programmazione.

La **sezione centrale (b)** visualizza fino a 5 variabili con la relativa unità di misura, indipendentemente dallo stato. Nel caso di un allarme/avviso, invece delle variabili viene visualizzato l'avviso.

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

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

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

Diversi valori o misure possono essere riferiti a ciascuna delle variabili operative visualizzate. I valori / le misure che devono essere visualizzati possono essere definiti tramite 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, che sono accessibili tramite [QUICK MENU], "Q3 Impostaz. funzione", "Q3-1 Impost. gener.", "Q3-13 Impost. display".

Ogni parametro di lettura valore / misura selezionato da 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1 a 0-24 Visual.completa del display-riga 3 presenta una propria scala e un determinato numero di cifre dopo la virgola decimale. Valori numerici più grandi sono visualizzati con poche cifre dopo la virgola decimale.

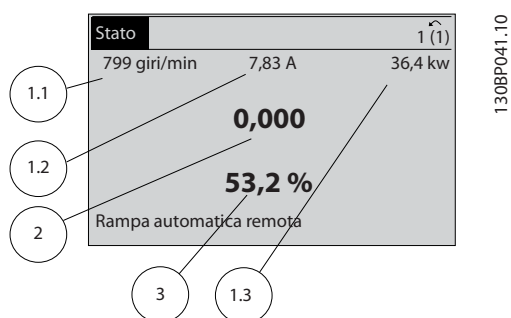
Ad es.: Lettura corrente
5,25 A; 15,2 A 105 A.

Visualizzazione di stato I:

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

Utilizzare [INFO] per ottenere informazioni sul valore / sulle misure riferiti alle variabili di funzionamento visualizzati (1.1, 1.2, 1.3, 2 e 3).

Vedere le variabili operative visualizzate nel display in questa figura. 1.1, 1.2 e 1.3 sono visualizzate in dimensioni ridotte. 2 e 3 sono visualizzate in dimensioni medie.

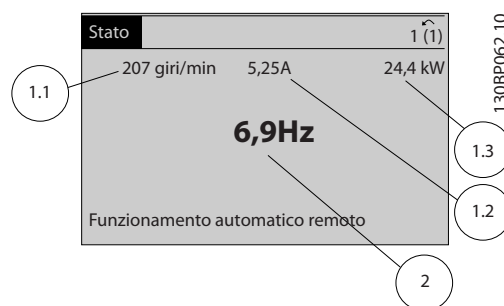


Visualizzazione di stato II:

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

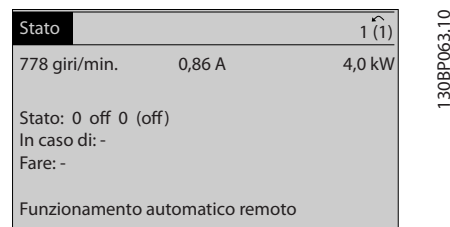
Nell'esempio, Velocità, Corrente motore, Potenza motore e Frequenza vengono selezionate come variabili nella prima e nella seconda riga.

1.1, 1.2 e 1.3 sono visualizzate in dimensioni ridotte. 2 è visualizzata in dimensioni medie.



Visualizzazione di stato III:

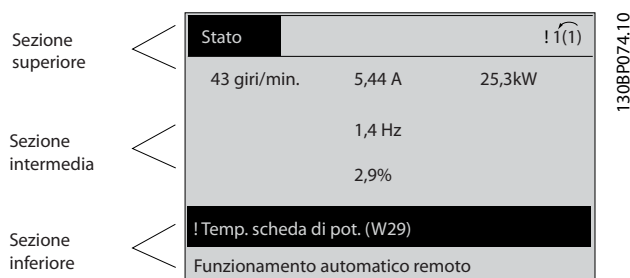
Questo stato visualizza l'evento e l'azione per Smart Logic Control. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *Smart Logic Control*.



Regolazione del contrasto del display

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

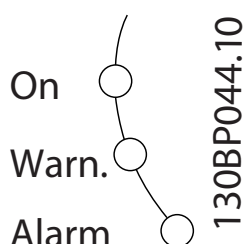
Premere [status] e [▼] per aumentare la luminosità



Spie luminose (LED):

Se vengono superati determinati valori di soglia, il LED di allarme e/o di avviso si illumina. Sul quadro di comando vengono visualizzati un testo di stato e un testo d'allarme. Il LED di attivazione (ON) si accende quando il convertitore di è sotto tensione, riceve corrente 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.

**Tasti menu**

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

**[Status]**

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

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

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

[Quick Menu]

consente il setup rapido del convertitore di frequenza. **Le funzioni VLT HVAC Drive più comuni possono essere programmate da qui.**

Il [Quick Menu] consiste di:

- Menu personale
- Impostazione rapida
- Setup funzioni
- Modifiche effettuate
- Registrosioni

Il setup funzioni consente l'accesso rapido e facile a tutti i parametri richiesti per la maggioranza di applicazioni VLT HVAC Drive, inclusa la maggior parte di ventilatori di mandata e di ritorno a portata variabile e costante, i ventilatori delle torri di raffreddamento, le pompe primarie, secondarie e dell'acqua condensatore ed altre applicazioni con pompe, ventilatori e compressori. Tra le altre caratteristiche include anche parametri per selezionare le variabili da visualizzare sull'LCP, le velocità preimpostate digitali, la scala dei riferimenti analogici, le applicazioni ad anello chiuso a zona singola e multizona e le funzioni specifiche relative a ventole, pompe e compressori.

È possibile accedere ai parametri del Menu rapido immediatamente a meno che sia stata creata una password tramite *0-60 Passw. menu princ.*, *0-61 Accesso menu princ. senza passw.*, *0-65 Password menu personale* o *0-66 Accesso al menu pers. senza passw.*

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

[Main Menu]

viene usato per programmare tutti i parametri. È possibile accedere ai parametri del Menu principale immediatamente a meno che sia stata creata una password tramite *0-60 Passw. menu princ.*, *0-61 Accesso menu princ. senza passw.*, *0-65 Password menu personale* o *0-66 Accesso al menu pers. senza passw.* Per la maggioranza di applicazioni VLT HVAC Drive non è necessario accedere ai parametri del Menu principale. Il Menu rapido, il Setup rapido e il Setup funzioni forniscono l'accesso più semplice e più rapido ai parametri tipici richiesti.

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

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

[Alarm Log]

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

Il pulsante Log allarmi sull'LCP consente l'accesso sia al Log allarmi che al Log di manutenzione.

[Back]

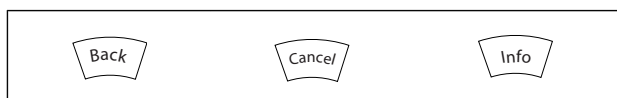
consente di ritornare alla fase o al livello precedente nella struttura di navigazione.

[Cancel]

annulla l'ultima modifica o l'ultimo comando, finché la visualizzazione non viene cambiata.

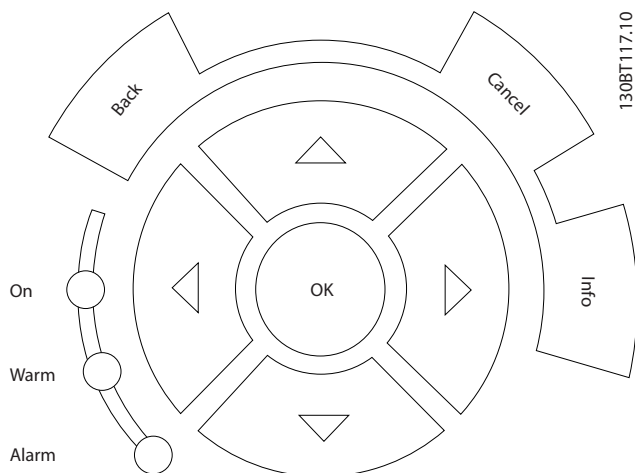
[Info]

visualizza informazioni circa un comando, un parametro o una funzione in qualsiasi finestra del display. [Info] fornisce informazioni dettagliate ogniqualvolta sia necessario. Premendo [Info], [Back], oppure [Cancel] si esce dalla modalità informazioni.

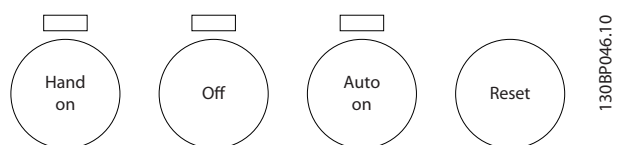
**Tasti di navigazione**

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

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



I **tasti di comando** locale si trovano nella parte inferiore del quadro di comando.

**[Hand On]**

consente il controllo del convertitore di frequenza mediante GLCP. [Hand On] inoltre avvia il motore ed ora è possibile inserire i dati sulla velocità del motore per mezzo dei tasti freccia. Il tasto può essere selezionato come Abilitato [1] o Disattivato [0] mediante *0-40 Tasto [Hand on] sull'LCP*. Quando viene attivato [Hand On], rimarranno attivi i seguenti segnali di comando:

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

NOTA!

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

[Off]

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

[Auto on]

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

NOTA!

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

[Reset]

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

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 Funzionamento dell'LCP numerico (NLCP)

Le seguenti istruzioni sono valide per l'NLCP (LCP 101). Il quadro di comando è diviso in quattro gruppi funzionali:

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

NOTA!

La copia di parametri non è possibile con il Pannello di Controllo Locale Numerico (LCP101).

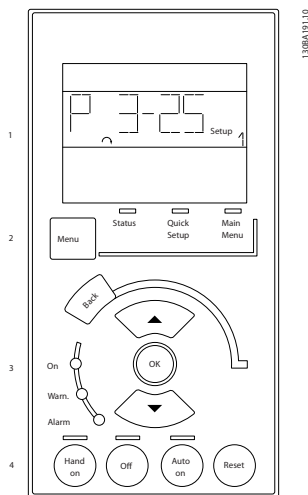
Selezionare una delle seguenti modalità:

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

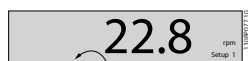
Se si verifica un allarme, l'NLCP passa automaticamente alla modalità di stato.

Si possono visualizzare diversi allarmi.

Setup rapido o Modalità Menu Principale: Mostra i parametri e le impostazioni parametri.



Disegno 2.1 LCP numerico (NLCP)



Disegno 2.2 Esempio di visualizzazione di stato

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.



Disegno 2.3 Esempio di visualizzazione di allarme

Tasto Menu

[Menu] Selezionare una delle seguenti modalità:

- Stato
- Setup rapido
- Menu principale

Menu principale viene usato per programmare tutti i parametri.

È possibile accedere direttamente ai parametri a meno che non sia stata creata una password tramite 0-60 Passw. menu princ., 0-61 Accesso menu princ. senza passw., 0-65 Password menu personale o 0-66 Accesso al menu pers. senza passw..

Setup rapido viene usato per impostare il convertitore di frequenza usando solo i parametri più essenziali.

I valori dei parametri vengono modificati utilizzando i cursori alto/basso quando il valore sta lampeggiando.

Selezionare il Menu principale premendo più volte il tasto [Menu] finché si accende il LED del menu principale.

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

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

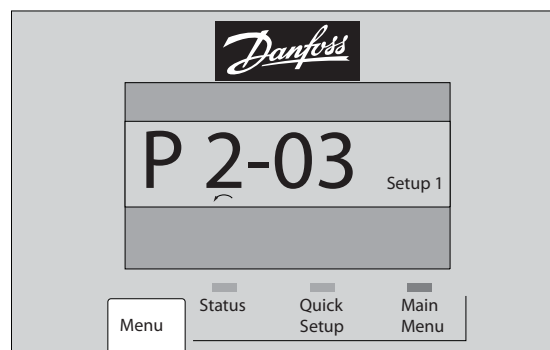
Se il parametro è un parametro array, selezionare il numero di array e premere [OK]

Selezionare il valore dei dati desiderato e premere [OK]

Tasti di navigazione [Back] viene utilizzato per tornare indietro

I tasti freccia [▼] [▲] sono utilizzati per muoversi tra i gruppi di parametri e all'interno dei parametri.

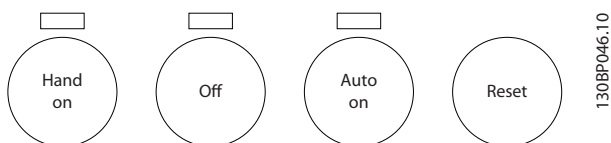
[OK] si utilizza per selezionare il parametro evidenziato dal cursore e per abilitare la modifica di un parametro.



130BP079.10

Tasti per il funzionamento

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



Disegno 2.4 Tasti di comando del CP numerico (NLCP)

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

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

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

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

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

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

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

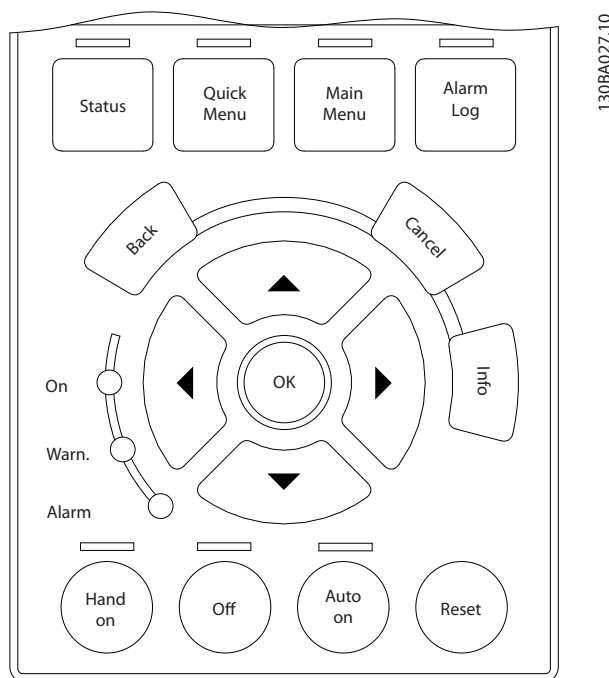
NOTA!

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

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

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

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



Memorizzazione dei dati nell'LCP:

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

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

NOTA!

Arrestare il motore prima di effettuare questa operazione.

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

Trasferimento di dati dall'LCP al convertitore di frequenza:

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

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

NOTA!

Arrestare il motore prima di effettuare questa operazione.

2.1.4 Impostazione dei parametri

Il convertitore di frequenza può essere utilizzato praticamente per numerosissimi scopi, offrendo così un numero di parametri elevato. La serie consente di scegliere tra due modalità di programmazione - la modalità Menu rapido e Menu principale.

L'ultima consente l'accesso a tutti i parametri. La seconda conduce l'utente attraverso alcuni parametri che consentono di programmare la maggior parte delle applicazioni del VLT HVAC Drive.

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

2.1.5 Modalità Menu rapido

Dati parametrici

Il display grafico (GLCP) consente di accedere a tutti i parametri elencati in Menu rapido. Il display numerico (NLCP) consente solo l'accesso ai parametri di Setup rapido. Per impostare i parametri usando il pulsante [Quick Menu], immettere o modificare i dati parametri o le impostazioni in base alla seguente procedura:

1. Premere il pulsante Quick Menu
2. Usare i pulsanti [▲] e [▼] per individuare il parametro da modificare
3. Premere [OK]
4. Usare i pulsanti [▲] e [▼] per selezionare l'impostazione parametri corretta
5. Premere [OK]
6. Per spostarsi ad un'altra cifra all'interno di un'impostazione parametri, usare i pulsanti [◀] e [▶]
7. L'area evidenziata indica la cifra selezionata per la modifica
8. Premere il pulsante [Cancel] per annullare la modifica o premere [OK] per accettare la modifica e immettere la nuova impostazione

Esempio per la modifica dei dati parametrici

Si supponga che il parametro 22-60 sia impostato su [Off]. Ciò nonostante, si vuole monitorare la condizione della cinghia del ventilatore, rotta o non rotta, secondo la procedura seguente:

1. Premere il tasto Quick Menu
2. Scegliere Impostaz. funzione con il pulsante [▼]
3. Premere [OK]
4. Scegliere Impostazioni dell'applicazione con il pulsante [▼]
5. Premere [OK]
6. Premere [OK] di nuovo per Funzioni ventola
7. Scegliere Funzione cinghia rotta premendo [OK]
8. Con il pulsante [▼], selezionare [2] Scatto

Il convertitore di frequenza emetterà uno scatto se viene rilevata una cinghia del ventilatore rotta.

Selezionare [Menu personale] per visualizzare i parametri personali:

È per esempio possibile che un OEM per climatizzatori o pompe abbia preprogrammato parametri personali nel Menu personale durante la messa in funzione in fabbrica per semplificare la messa in funzione/regolazione di precisione sul posto. Questi parametri sono selezionati in *0-25 Menu personale*. In questo menu possono essere programmati fino a 20 parametri diversi.

Selezionare [Changes Made] per avere informazioni su:

- le ultime 10 modifiche. Utilizzare i tasti di navigazione Su/Giù per spostarsi fra gli ultimi 10 parametri modificati.
- le modifiche effettuate rispetto all'impostazione di default.

Selezionare [Registrazioni]:

per ottenere informazioni sulle visualizzazioni a display. L'informazione viene visualizzata sotto forma di grafici. Possono essere visualizzati solo i parametri selezionati in *0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1* e *0-24 Visual.completa del display-riga 3*. È possibile memorizzare fino a 120 campionamenti nella memoria per riferimenti futuri.

Impostazione rapida

Efficace impostazione dei parametri per le applicazioni VLT HVAC Drive:

I parametri possono essere impostati facilmente per la grande maggioranza delle applicazioni VLT HVAC Drive solo utilizzando l'opzione [Quick Setup].

Dopo la pressione di [Quick Menu], vengono elencate le diverse opzioni nel Menu rapido. Vedere anche l'illustrazione 6.1 in basso e le tabelle da Q3-1 a Q3-4 nella sezione seguente *Setup funzioni*.

Esempio dell'utilizzo dell'opzione Setup rapido:

Si supponga di voler impostare il tempo di decelerazione a 100 secondi:

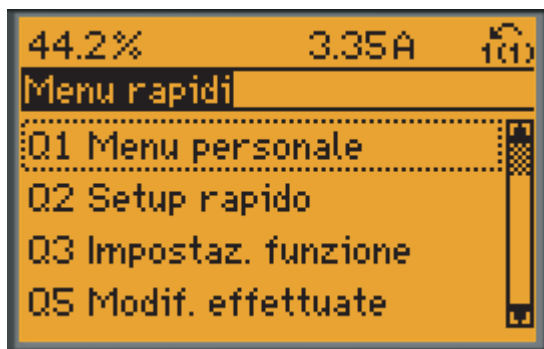
1. Selezionare [Quick Setup]. Apparirà il primo 0-01 Lingua in Setup rapido
2. Premere [▼] ripetutamente fino a far apparire 3-42 Rampa 1 tempo di decel. con l'impostazione predefinita di 20 secondi
3. Premere [OK]
4. Utilizzare il pulsante [◀] per evidenziare la terza cifra davanti alla virgola
5. Modificare '0' a '1' utilizzando il pulsante [▲]
6. Utilizzare il pulsante [▶] per evidenziare la cifra '2'
7. Modificare '2' a '0' con il pulsante [▼]
8. Premere [OK]

Il nuovo tempo rampa di decelerazione è ora impostato a 100 secondi.

Si consiglia di effettuare il setup nell'ordine elencato.

NOTA!

Una descrizione completa della loro funzione è fornita nella sezione relativa ai parametri del presente manuale.



130BP064.11

Disegno 2.5 Visualizzazione del Menu rapido.

Il menu di Setup rapido consente di accedere ai 18 parametri di impostazione più importanti del convertitore di frequenza. Dopo la programmazione, nella maggior parte dei casi il convertitore di frequenza sarà pronto per funzionare. I 18 parametri del Setup rapido sono visualizzati nella tabella sottostante. Una descrizione completa della loro funzione fornita nelle sezioni relative ai parametri del presente manuale.

| Parametro | [Units] |
|---|---------|
| 0-01 Lingua | |
| 1-20 Potenza motore [kW] | [kW] |
| 1-21 Potenza motore [HP] | [HP] |
| 1-22 Tensione motore* | [V] |
| 1-23 Frequen. motore | [Hz] |
| 1-24 Corrente motore | [A] |
| 1-25 Vel. nominale motore | [RPM] |
| 1-28 Controllo rotazione motore | [Hz] |
| 3-41 Rampa 1 tempo di accel. | [s] |
| 3-42 Rampa 1 tempo di decel. | [s] |
| 4-11 Lim. basso vel. motore [giri/min] | [RPM] |
| 4-12 Limite basso velocità motore [Hz]* | [Hz] |
| 4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min] | [RPM] |
| 4-14 Limite alto velocità motore [Hz]* | [Hz] |
| 3-19 Velocità marcia jog [RPM] | [RPM] |
| 3-11 Velocità di jog [Hz]* | [Hz] |
| 5-12 Ingr. Digitale morsetto 27 | |
| 5-40 Funzione relè** | |

Tabella 2.1 Parametri di setup rapido

*La schermata visualizzata dipende dalle scelte effettuate in 0-02 Unità velocità motore e 0-03 Impostazioni locali. Le impostazioni di fabbrica di 0-02 Unità velocità motore e 0-03 Impostazioni locali dipendono dalla località nella quale il convertitore di frequenza viene fornito, ma possono essere riprogrammate in base alle esigenze.

** 5-40 Funzione relè, è un array, in cui è possibile scegliere tra Relè1 [0] o Relè2 [1]. L'impostazione standard è Relè1 [0] con la scelta di default Allarme [9].

Vedere la descrizione dei parametri nella sezione *Parametri normalmente utilizzati*.

Per informazioni dettagliate sulle impostazioni e sulla programmazione, consultare la *VLT HVAC Drive Guida alla Programmazione, MG.11.CX.YY*

X = numero di versione

y=lingua

NOTA!

Se 5-12 Ingr. Digitale morsetto 27 viene impostato [Nessuna funzione], sul morsetto 27 non è necessario alcun collegamento a +24 V per abilitare l'avviamento.

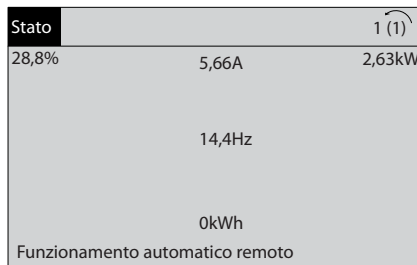
Se in 5-12 Ingr. Digitale morsetto 27 viene selezionato [Evol. libera neg.] (impostazione di fabbrica), è necessario un collegamento a +24 V per consentire l'avviamento.

2.1.6 Impostaz. funzione

Impostaz. funzione consente l'accesso rapido e facile a tutti i parametri richiesti per la maggioranza di applicazioni VLT HVAC Drive inclusa la maggior parte di ventilatori di mandata e di ritorno a portata variabile e costante, i ventilatori delle torri di raffreddamento, le pompe primarie,

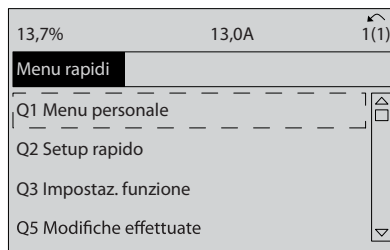
secondarie e dell'acqua del condensatore e altre applicazioni con pompe, ventole e compressori.

Come accedere a Impostaz. funzione - esempio



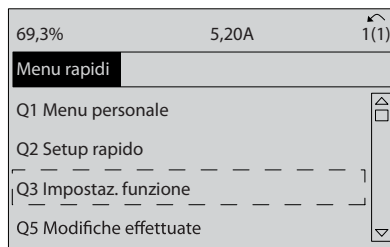
130BT110.11

Disegno 2.6 Fase 1: Accendere il convertitore di frequenza (il LED giallo si accende)



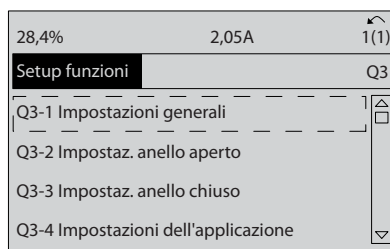
130BT111.10

Disegno 2.7 Fase 2: Premere il tasto [Quick Menu] (appaiono le scelte del Menu rapido).



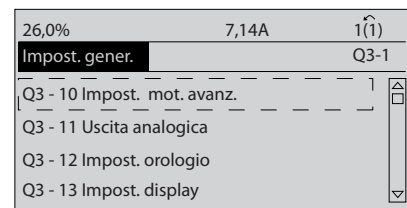
130BT112.10

Disegno 2.8 Fase 3: Utilizzare i tasti di navigazione Su/Giù per scorrere verso il basso fino a Impostaz. funzione. Premere [OK].



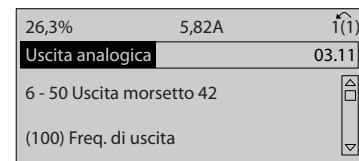
130BT113.10

Disegno 2.9 Fase 4: Appaiono le scelte Impostaz. funzione. Selezionare Q3-1 Impostazioni generali. Premere [OK].



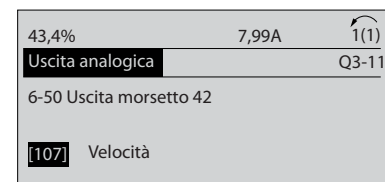
130BT114.10

Disegno 2.10 Fase 5: Utilizzare i tasti di navigazione Su/Giù per scorrere verso il basso fino a Q3-11 Uscite analogiche. Premere [OK].



130BT115.10

Disegno 2.11 Fase 6: Selezionare il par. 6-50. Premere [OK].



130BT116.10

Disegno 2.12 Fase 7: Utilizzare i tasti di navigazione Su/Giù per effettuare la selezione. Premere [OK].

Parametri Impostaz. funzione

I parametri Impostaz. funzione sono raggruppati nel modo seguente:

| Q3-1 Impostazioni generali | | | |
|--|--------------------------------|---------------------------|---|
| Q3-10 Impost. mot. avanz. | Q3-11 Uscita analogica | Q3-12 Impost. orologio | Q3-13 Impost. display |
| 1-90 Protezione termica motore | 6-50 Uscita morsetto 42 | 0-70 Data e ora | 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1 |
| 1-93 Fonte termistore | 6-51 Mors. 42, usc. scala min. | 0-71 Formato data | 0-21 Visualiz.ridotta del display- riga 1,2 |
| 1-29 Adattamento automatico motore (AMA) | 6-52 Mors. 42, usc. scala max. | 0-72 Formato dell'ora | 0-22 Visualiz.ridotta del display- riga 1,3 |
| 14-01 Freq. di commutaz. | | 0-74 DST/ora legale | 0-23 Visual.completa del display-riga 2 |
| 4-53 Avviso velocità alta | | 0-76 DST/avvio ora legale | 0-24 Visual.completa del display-riga 3 |
| | | 0-77 DST/fine ora legale | 0-37 Testa display 1 |
| | | | 0-38 Testa display 2 |
| | | | 0-39 Testa 3 del display |

| Q3-2 Impostaz. anello aperto | |
|---------------------------------|--|
| Q3-20 Riferimento digitale | Q3-21 Riferimento Analogico |
| 3-02 Riferimento minimo | 3-02 Riferimento minimo |
| 3-03 Riferimento max. | 3-03 Riferimento max. |
| 3-10 Riferim preimp. | 6-10 Tens. bassa morsetto 53 |
| 5-13 Ingr. digitale morsetto 29 | 6-11 Tensione alta morsetto 53 |
| 5-14 Ingr. digitale morsetto 32 | 6-12 Corr. bassa morsetto 53 |
| 5-15 Ingr. digitale morsetto 33 | 6-13 Corrente alta morsetto 53 |
| | 6-14 Rif.basso/val.retroaz.morsetto 53 |
| | 6-15 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53 |

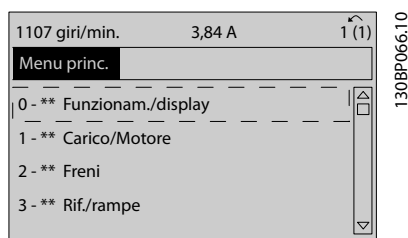
| Q3-3 Impostaz. anello chiuso | | |
|--|--|--|
| Q3-30 Rif. int. a zona singola | Q3-31 Rif. est. a zona singola | Q3-32 Multizona / avanz. |
| 1-00 Modo configurazione | 1-00 Modo configurazione | 1-00 Modo configurazione |
| 20-12 Unità riferimento/Retroazione | 20-12 Unità riferimento/Retroazione | 3-15 Risorsa di rif. 1 |
| 20-13 Riferimento minimo/retroaz. | 20-13 Riferimento minimo/retroaz. | 3-16 Risorsa di riferimento 2 |
| 20-14 Riferimento max./retroaz. | 20-14 Riferimento max./retroaz. | 20-00 Fonte retroazione 1 |
| 6-22 Corr. bassa morsetto 54 | 6-10 Tens. bassa morsetto 53 | 20-01 Conversione retroazione 1 |
| 6-24 Rif.basso/val.retroaz.morsetto 54 | 6-11 Tensione alta morsetto 53 | 20-02 Unità fonte retroazione 1 |
| 6-25 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54 | 6-12 Corr. bassa morsetto 53 | 20-03 Fonte retroazione 2 |
| 6-26 Tempo Cost. filtro morsetto 54 | 6-13 Corrente alta morsetto 53 | 20-04 Conversione retroazione 2 |
| 6-27 Tensione zero morsetto 54 | 6-14 Rif.basso/val.retroaz.morsetto 53 | 20-05 Unità fonte retroazione 2 |
| 6-00 Tempo timeout tensione zero | 6-15 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53 | 20-06 Fonte retroazione 3 |
| 6-01 Funz. temporizz. tensione zero | 6-22 Corr. bassa morsetto 54 | 20-07 Conversione retroazione 3 |
| 20-21 Riferimento 1 | 6-24 Rif.basso/val.retroaz.morsetto 54 | 20-08 Unità fonte retroazione 3 |
| 20-81 PID, contr. n./inv. | 6-25 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54 | 20-12 Unità riferimento/Retroazione |
| 20-82 PID, veloc. avviam. [giri/min] | 6-26 Tempo Cost. filtro morsetto 54 | 20-13 Riferimento minimo/retroaz. |
| 20-83 PID, veloc. avviam. [Hz] | 6-27 Tensione zero morsetto 54 | 20-14 Riferimento max./retroaz. |
| 20-93 Guadagno proporzionale PID | 6-00 Tempo timeout tensione zero | 6-10 Tens. bassa morsetto 53 |
| 20-94 Tempo di integrazione PID | 6-01 Funz. temporizz. tensione zero | 6-11 Tensione alta morsetto 53 |
| 20-70 Tipo ad anello chiuso | 20-81 PID, contr. n./inv. | 6-12 Corr. bassa morsetto 53 |
| 20-71 Prestazioni PID | 20-82 PID, veloc. avviam. [giri/min] | 6-13 Corrente alta morsetto 53 |
| 20-72 Modifica uscita PID | 20-83 PID, veloc. avviam. [Hz] | 6-14 Rif.basso/val.retroaz.morsetto 53 |
| 20-73 Livello di retroazione min. | 20-93 Guadagno proporzionale PID | 6-15 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53 |
| 20-74 Livello di retroazione max. | 20-94 Tempo di integrazione PID | 6-16 Tempo cost. filtro morsetto 53 |
| 20-79 Autotaratura PID | 20-70 Tipo ad anello chiuso | 6-17 Zero Vivo morsetto 53 |
| | 20-71 Prestazioni PID | 6-20 Tens. bassa morsetto 54 |
| | 20-72 Modifica uscita PID | 6-21 Tensione alta morsetto 54 |
| | 20-73 Livello di retroazione min. | 6-22 Corr. bassa morsetto 54 |
| | 20-74 Livello di retroazione max. | 6-23 Corrente alta morsetto 54 |
| | 20-79 Autotaratura PID | 6-24 Rif.basso/val.retroaz.morsetto 54 |
| | | 6-25 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54 |
| | | 6-26 Tempo Cost. filtro morsetto 54 |
| | | 6-27 Tensione zero morsetto 54 |
| | | 6-00 Tempo timeout tensione zero |
| | | 6-01 Funz. temporizz. tensione zero |
| | | 4-56 Avviso retroazione bassa |
| | | 4-57 Avviso retroazione alta |
| | | 20-20 Funzione feedback |
| | | 20-21 Riferimento 1 |
| | | 20-22 Riferimento 2 |
| | | 20-81 PID, contr. n./inv. |
| | | 20-82 PID, veloc. avviam. [giri/min] |
| | | 20-83 PID, veloc. avviam. [Hz] |
| | | 20-93 Guadagno proporzionale PID |
| | | 20-94 Tempo di integrazione PID |
| | | 20-70 Tipo ad anello chiuso |
| | | 20-71 Prestazioni PID |
| | | 20-72 Modifica uscita PID |
| | | 20-73 Livello di retroazione min. |
| | | 20-74 Livello di retroazione max. |
| | | 20-79 Autotaratura PID |

| Q3-4 Impostazioni dell'applicazione | | |
|---|---|---------------------------------------|
| Q3-40 Funzioni ventilatore | Q3-41 Funzioni pompa | Q3-42 Funzioni compressore |
| 22-60 Funzione cinghia rotta | 22-20 Setup autom. bassa potenza | 1-03 Caratteristiche di coppia |
| 22-61 Coppia cinghia rotta | 22-21 Rilevam. bassa potenza | 1-71 Ritardo avv. |
| 22-62 Ritardo cinghia rotta | 22-22 Rilevam. bassa velocità | 22-75 Protezione ciclo breve |
| 4-64 Setup bypass semiautom. | 22-23 Funzione assenza di portata | 22-76 Intervallo tra gli avviamenti |
| 1-03 Caratteristiche di coppia | 22-24 Ritardo assenza di flusso | 22-77 Tempo ciclo minimo |
| 22-22 Rilevam. bassa velocità | 22-40 Tempo ciclo minimo | 5-01 Modo Morsetto 27 |
| 22-23 Funzione assenza di portata | 22-41 Tempo di pausa minimo | 5-02 Modo Morsetto 29 |
| 22-24 Ritardo assenza di flusso | 22-42 Velocità fine pausa [giri/m] | 5-12 Ingr. Digitale morsetto 27 |
| 22-40 Tempo ciclo minimo | 22-43 Velocità fine pausa [Hz] | 5-13 Ingr. digitale morsetto 29 |
| 22-41 Tempo di pausa minimo | 22-44 Differenza riferimento/retroazione fine pausa | 5-40 Funzione relè |
| 22-42 Velocità fine pausa [giri/m] | 22-45 Riferimento pre pausa | 1-73 Riaggancio al volo |
| 22-43 Velocità fine pausa [Hz] | 22-46 Tempo massimo pre pausa | 1-86 Velocità scatto bassa [giri/min] |
| 22-44 Differenza riferimento/retroazione fine pausa | 22-26 Funzione pompa a secco | 1-87 Velocità scatto bassa [Hz] |
| 22-45 Riferimento pre pausa | 22-27 Ritardo funzionamento pompa a secco | |
| 22-46 Tempo massimo pre pausa | 22-80 Compensazione del flusso | |
| 2-10 Funzione freno | 22-81 Appross. lineare-quadratica | |
| 2-16 Corrente max. per freno CA | 22-82 Calcolo del punto di lavoro | |
| 2-17 Controllo sovratensione | 22-83 Vel. a portata nulla [giri/m] | |
| 1-73 Riaggancio al volo | 22-84 Vel. a portata nulla [Hz] | |
| 1-71 Ritardo avv. | 22-85 Velocità nominale [giri/m] | |
| 1-80 Funzione all'arresto | 22-86 Velocità nominale [Hz] | |
| 2-00 Corrente CC funzionamento/preriscaldamento | 22-87 Pressione alla vel. a portata nulla | |
| 4-10 Direz. velocità motore | 22-88 Pressione alla velocità nom. | |
| | 22-89 Portata nominale | |
| | 22-90 Portata alla velocità nom. | |
| | 1-03 Caratteristiche di coppia | |
| | 1-73 Riaggancio al volo | |

2.1.7 Modalità Menu principale

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

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



parametro (da sinistra) indica il numero del gruppo di appartenenza del parametro.

Tutti i parametri possono essere modificati nel Menu principale. Tuttavia, a seconda della configurazione scelta (1-00 Modo configurazione), alcuni parametri possono essere nascosti.

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

2.1.8 Selezione dei parametri

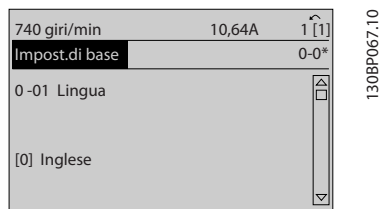
Nel modo Menu principale i parametri sono suddivisi in gruppi. La selezione di un gruppo di parametri viene effettuata mediante i tasti di navigazione.

È possibile accedere ai seguenti gruppi di parametri:

| Gruppo n. | Gruppo di parametri: |
|-----------|--|
| 0 | Funzionamento/visualizzazione |
| 1 | Carico/motore |
| 2 | Freni |
| 3 | Riferimenti/rampe |
| 4 | Limiti /avvisi |
| 5 | I/O digitali |
| 6 | I/O analogici |
| 8 | Comun. e opzioni |
| 9 | Profibus |
| 10 | Fieldbus CAN |
| 11 | LonWorks |
| 13 | Smart Logic |
| 14 | Funzioni speciali |
| 15 | Informazioni convertitore di frequenza |
| 16 | Visualizzazione dati |
| 18 | Visual. dati 2 |
| 20 | Conv. freq. anello chiuso |
| 21 | Anello chiuso est. |
| 22 | Funzioni applicazione |
| 23 | Funzioni temporizzate |
| 25 | Controllore in cascata |
| 26 | Opzione I/O analogici MCB 109 |

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

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



1308P067.10

2.1.9 Modifica dei dati

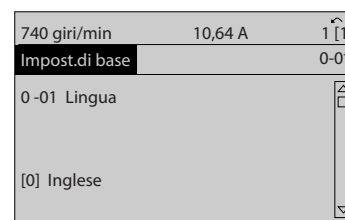
La procedura per la modifica dei dati è la stessa, sia che si selezioni un parametro nella modalità Menu rapido che in quella Menu principale. Premere [OK] per modificare il parametro selezionato.

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

2.1.10 Modifica di un valore di testo

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

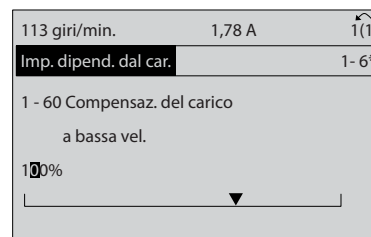
Il tasto Su aumenta il valore, mentre il tasto Giù riduce il valore. Posizionare il cursore sul valore che deve essere salvato e premere [OK].



1308P068.10

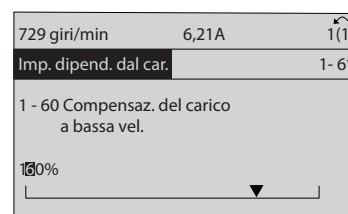
2.1.11 Modifica di un gruppo di valori di dati numerici

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



1308P069.10

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



1308P070.10

2.1.12 Valore, passo-passo

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

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

2.1.13 Lettura e Programmazione dei Parametri indicizzati

I parametri vengono indicizzati quando inseriti in una pila. *15-30 Log allarme: Codice guasto - 15-33 Log allarme: Data e ora* contiene un log dei guasti che può essere letto. Selezionare un parametro, premere [OK] e utilizzare i tasti di navigazione Su/Giù per scorrere il log dei valori.

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

2.1.14 Inizializzazione alle impostazioni di default

Inizializzare il convertitore di frequenza alle impostazioni di default in due modi:

Ripristino iniziale (mediante *14-22 Modo di funzionamento*)

1. Selezionare *14-22 Modo di funzionamento*
2. Premere [OK]
3. Selezionare "inizializzazione"
4. Premere [OK]
5. Disinserire l'alimentazione di rete e attendere lo spegnimento del display.
6. Ricollegare l'alimentazione di rete; il convertitore di frequenza è stato ripristinato.
7. Modificare *14-22 Modo di funzionamento* di nuovo su *Funzion.norm.*

NOTA!

Ripristina i parametri selezionati nel Menu personale con l'impostazione di fabbrica.

| |
|--|
| <i>14-22 Modo di funzionamento</i> inicializza tutti, eccetto: |
| <i>14-50 Filtro RFI</i> |
| <i>8-30 Protocollo</i> |
| <i>8-31 Indirizzo</i> |
| <i>8-32 Baud rate</i> |
| <i>8-35 Ritardo minimo risposta</i> |
| <i>8-36 Ritardo max. risposta</i> |
| <i>8-37 Ritardo max. intercar.</i> |
| da <i>15-00 Ore di funzionamento</i> a <i>15-05 Sovratensioni</i> |
| da <i>15-20 Log storico: Evento</i> a <i>15-22 Log storico: Tempo</i> |
| da <i>15-30 Log allarme: Codice guasto</i> a <i>15-32 Log allarme: Tempo</i> |

Inizializzazione manuale

| | |
|---|--|
| 1. | Scollegare l'unità dalla rete e attendere lo spegnimento del display. |
| 2a. | Tenere premuti contemporaneamente [Status] - [Main Menu] - [OK] durante l'accensione del display grafico LCP 102 |
| 2b. | Premere [Menu] durante l'accensione del display numerico LCP 101 |
| 3. | Rilasciare i tasti dopo 5 s. |
| 4. | Ora il convertitore di frequenza è programmato secondo le impostazioni di default. |
| Questa procedura consente l'inizializzazione di tutte le impostazioni, ad eccezione delle seguenti: <i>15-00 Ore di funzionamento; 15-03 Accensioni; 15-04 Sovratemp.; 15-05 Sovratensioni.</i> | |

NOTA!

Quando si esegue un'inizializzazione manuale, si ripristina anche la comunicazione seriale *14-50 Filtro RFI* e le impostazioni del log guasti.

Rimuove i parametri selezionati in *25-00 Controllore in cascata*.

NOTA!

Dopo l'inizializzazione e il power cycling, il display non mostrerà altre informazioni prima che passino un paio di minuti.

3 Descrizione dei parametri

3.1 Selezione dei parametri

3.1.1 Struttura del menu principale

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

La grande maggioranza di applicazioni VLT HVAC Drive può essere programmata tramite il pulsante Menu rapido e selezionando i parametri in Setup rapido e e Impostaz. funzione.

Le descrizioni e le impostazioni di default dei parametri sono riportate nella sezione Elenchi dei parametri sul retro di questo manuale.

| |
|-------------------------------------|
| 0-** Funzionam./Display |
| 1-** Carico/Motore |
| 2-** Freni |
| 3-** Rif./Rampe |
| 4-** Limiti/ Avvisi |
| 5-** I/O digitali |
| 6-** I/O analogici |
| 8-** Com. e opzioni |
| 9-** Profibus |
| 10-** CAN Fieldbus |
| 11-** LonWorks |
| 13-** Smart Logic Control |
| 14-** Funzioni speciali |
| 15-** Informazione FC |
| 16-** Visualizz. dati |
| 18-** Inform. & visualizz. |
| 20-** Anello chiuso FC |
| 21-** Anello chiuso est. |
| 22-** Funzioni applicazione |
| 23-** Funzioni temporizzate |
| 24-** Funzioni applicazione 2 |
| 25-** Cascata Controllore |
| 26-** Opzione I/O analogici MCB 109 |

3.2 Menu principale - Funzionamento e display - Gruppo 0

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

3.2.1 0-0* Impost.di base

| 0-01 Lingua | | |
|-------------|------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Definisce la lingua da utilizzare sul display. Il convertitore di frequenza può essere fornito con 2 diversi pacchetti di lingue . L'inglese e il tedesco sono inclusi in entrambi i pacchetti. L'inglese non può essere cancellato o modificato. |
| [0] * | English | Parte dei pacchetti di lingue 1 - 2 |
| [1] | Deutsch | Parte dei pacchetti di lingue 1 - 2 |
| [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 | Pacchetto di lingue 2 |
| [20] | Suomi | Parte del pacchetto di lingue 1 |
| [22] | English US | Parte del pacchetto di lingue 1 |
| [27] | Greek | Parte del pacchetto di lingue 1 |
| [28] | Bras.port | Parte del pacchetto di lingue 1 |
| [36] | Slovenian | Parte del pacchetto di lingue 1 |
| [39] | Korean | Parte del pacchetto di lingue 2 |
| [40] | Japanese | Parte del pacchetto di lingue 2 |
| [41] | Turkish | Parte del pacchetto di lingue 1 |
| [42] | Trad.Chinese | Parte del pacchetto di lingue 2 |
| [43] | Bulgarian | Parte del pacchetto di lingue 1 |
| [44] | Srpski | Parte del pacchetto di lingue 1 |
| [45] | Romanian | Parte del pacchetto di lingue 1 |
| [46] | Magyar | Parte del pacchetto di lingue 1 |
| [47] | Czech | Parte del pacchetto di lingue 1 |
| [48] | Polski | Parte del pacchetto di lingue 1 |
| [49] | Russian | Parte del pacchetto di lingue 1 |
| [50] | Thai | Parte del pacchetto di lingue 2 |
| [51] | Bahasa Indonesia | Parte del pacchetto di lingue 2 |
| [52] | Hrvatski | |

| 0-02 Unità velocità motore | | |
|----------------------------|--------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. La schermata visualizzata dipende dalle impostazioni effettuate in <i>0-02 Unità velocità motore</i> e <i>0-03 Impostazioni locali</i> . L'impostazione di fabbrica di <i>0-02 Unità velocità motore</i> e <i>0-03 Impostazioni locali</i> dipende dalla località nella quale il convertitore di frequenza viene fornito, ma può essere riprogrammata in base alle esigenze. NOTA! La modifica di <i>Unità Velocità Motore</i> determina il ripristino di alcuni parametri al loro valore originario. Si consiglia di selezionare l'unità velocità motore prima di modificare altri parametri. |
| [0] * | Giri/ minuto | Seleziona la visualizzazione delle variabili e dei parametri per la velocità motore (cioè i riferimenti, le retroazioni, i limiti) in termini di velocità del motore (giri/min.). |
| [1] * | Hz | Seleziona la visualizzazione delle variabili e dei parametri per la velocità motore (cioè i riferimenti, le retroazioni, i limiti) in termini di frequenza di uscita al motore (Hz). |

| 0-03 Impostazioni locali | | |
|--------------------------|----------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. La schermata visualizzata dipende dalle impostazioni effettuate in <i>0-02 Unità velocità motore</i> e <i>0-03 Impostazioni locali</i> . L'impostazione di fabbrica dei parametri <i>0-02 Unità velocità motore</i> e <i>0-03 Impostazioni locali</i> dipende dalla località nella quale il convertitore di frequenza viene fornito, ma può essere riprogrammata in base alle esigenze. |
| [0] * | Internazionale | Imposta le unità <i>1-20 Potenza motore [kW]</i> su [kW] e il val. di default di <i>1-23 Frequen. motore</i> [50 Hz]. |
| [1] | Nordamerica | Imposta le unità <i>1-21 Potenza motore [HP]</i> su HP e il val. di default di <i>1-23 Frequen. motore</i> su 60 Hz. |

L'impostazione inutilizzata è resa invisibile.

| 0-04 Stato di funz. all'accens. | | |
|---------------------------------|-----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selezionare il modo di funzionamento quando la tensione di rete viene reinserita dopo lo spegnimento del convertitore di frequenza quando è in modalità Manuale (locale). |
| [0] * | Proseguì | Riprende il funzionamento del convertitore di frequenza con lo stesso riferimento locale e le stesse condizioni di avvio/arresto (applicare tramite [Hand On]/[Off] sull'LCP oppure Avviamento manuale mediante un ingresso digitale come quelle che si presentavano prima dello spegnimento del convertitore di frequenza. |
| [1] | Arr. forz., rif=vecc. | Utilizza il riferimento salvato [1] per arrestare il convertitore di frequenza e contemporaneamente memorizzare il riferimento di velocità locale prima dello spegnimento. Dopo aver ricollegato la tensione di alimentazione e aver ricevuto un comando di avviamento (con il tasto dell'LCP [Hand On] o il comando Avviamento Manuale mediante un ingresso digitale) il convertitore di frequenza è riavviato e funziona al riferimento di velocità memorizzato. |

3.2.2 0-1* Operazioni di setup

Def. e controllo delle singole impostaz. dei parametri. Il convertitore di frequenza possiede quattro setup di parametri programmabili indipendentemente l'uno dall'altro. Ciò rende il convertitore di frequenza molto flessibile e in grado di soddisfare i requisiti di molti schemi di controllo diversi del sistema VLT HVAC Drive, risparmiando il costo per apparecchiature di controllo esterne. Ad esempio possono essere utilizzati per programmare il convertitore di frequenza in modo che funzioni secondo uno schema di controllo in una programmazione (ad esempio, funzionamento durante le ore del giorno) e un altro schema di controllo in un'altra programmazione (ad esempio, ripristino alle ore notturne). In alternativa possono essere utilizzati da un UTA o unità pacchetto OEM per programmare in modo identico tutti i rispettivi convertitori di frequenza assemblati in fabbrica per modelli differenti di apparecchiature in un determinato campo, affinché abbiano gli stessi parametri e durante la produzione/messa in funzione sia possibile selezionare semplicemente una programmazione specifica in base a su quale modello in quel determinato campo è installato il convertitore di frequenza.

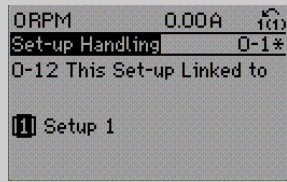

La programmazione attiva (vale a dire il setup in cui funziona attualmente il convertitore di frequenza) può essere selezionata in 0-10 Setup attivo ed è visualizzata nell'LCP. Utilizzando il Multi setup è possibile passare da una programmazione all'altra mentre il convertitore di frequenza è in funzione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

0-12 Questo setup collegato a sia programmato come richiesto. Per la maggior parte delle applicazioni VLT HVAC Drive non è necessario programmare 0-12 Questo setup collegato a anche se occorre modificare la programmazione durante il funzionamento, ma potrebbe essere necessario per le applicazioni molto complesse, che utilizzano la flessibilità totale di programmazioni multiple. Mediante 0-11 Setup di programmazione è possibile modificare i parametri in una delle programmazioni senza alterare il funzionamento del convertitore di frequenza nella sua Programmazione attiva, che può essere una programmazione diversa da quella modificata. Mediante 0-51 Copia setup è possibile copiare le impostazioni parametri tra le programmazioni per consentire una messa in funzione più rapida se sono necessarie impostazioni dei parametri simili in programmazioni differenti.

| 0-10 Setup attivo | | |
|-------------------|-------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selezionare il setup con il quale il convertitore di frequenza deve funzionare. Utilizzare 0-51 Copia setup per copiare un setup su un altro o su tutti gli altri setup. Per evitare conflitti di setup dello stesso parametri in due setup diversi, collegare tra di loro i setup utilizzando 0-12 Questo setup collegato a. 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. I parametri che sono 'non modificabile durante il funz.' sono contrassegnati FALSE negli elenchi dei parametri presenti nella sezione Elenchi dei parametri. |
| [0] | Setup di fabbrica | Non può essere modificato. Contiene i dati Danfoss e può essere usato come fonte di dati per riportare gli altri setup ad uno stato noto. |
| [1] * | Setup 1 | I parametri da Setup 1 [1] a Setup 4 [4] sono i quattro diversi setup dei parametri con cui è possibile programmare tutti i parametri. |
| [2] | Setup 2 | |
| [3] | Setup 3 | |
| [4] | Setup 4 | |
| [9] | Multi setup | Viene utilizzato per la selezione remota dei setup utilizzando gli ingressi digitali e la porta di comunicazione seriale. Questo setup si basa sulle impostazioni 0-12 Questo setup collegato a. |

| 0-11 Setup di programmazione | | |
|------------------------------|-------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selezionare il setup da modificare, vale a dire programmare, durante il funzionamento; il setup attivo o uno dei setup inattivi. Il numero di setup modificati è visualizzato nell'LCP tra parentesi tonde (). |
| [0] | Setup di fabbrica | Non può essere modificato ma è utile come fonte di dati per riportare gli altri setup ad uno stato noto. |
| [1] | Setup 1 | È possibile modificare da Setup 1 [1] a Setup 4 [4] senza problemi durante il funzionamento indipendentemente dal setup attivo. |
| [2] | Setup 2 | |
| [3] | Setup 3 | |
| [4] | Setup 4 | |
| [9] * | Setup attivo | (vale a dire il setup in cui il convertitore di frequenza è operativo), può essere modificato anche durante il funzionamento. La modifica dei parametri nel setup selezionato di norma viene eseguita dall' LCP ma è altresì possibile da una qualsiasi porta di comunicazione seriale. |

| 0-12 Questo setup collegato a | | |
|-------------------------------|-----------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Questo parametro deve essere programmato solo se è necessario cambiare i setup mentre il motore è in funzione. Ciò assicura che i parametri "non modificabili durante il funzionamento" abbiano la stessa impostazione in tutti i setup corrispondenti. Per consentire cambiamenti senza conflitti da un setup all'altro mentre il convertitore di frequenza è in funzione, collegare i setup contenenti parametri che non sono modificabili durante il funzionamento. Il collegamento assicurerà la sincronizzazione dei valori dei parametri 'non modificabili durante il funzionamento' passando da un setup a un altro durante il funzionamento. I parametri che sono "non modificabile durante il funz." sono contrassegnati FALSE nelle liste di parametri nella sezione <i>Elenchi dei parametri</i> . La caratteristica 0-12 Questo setup collegato a viene utilizzata quando viene selezionato il multi setup in 0-10 Setup attivo. Il multi setup può essere utilizzato per passare da un setup all'altro durante il funzionamento (cioè quando il motore è in funzione). Esempio: Utilizzare il multi setup per passare da Setup 1 a Setup 2 durante il funzionamento del motore. Programmare prima i parametri nel |

| 0-12 Questo setup collegato a | | |
|-------------------------------|---------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | <p>Setup 1, quindi assicurare che il setup 1 e il setup 2 siano sincronizzati (o 'collegati'). Il convertitore di frequenza può essere inizializzato all'impostazione di fabbrica in due modi.</p> <p>1. Cambiare il setup di modifica a Setup 2 [2] in 0-11 Setup di programmazione e imposta 0-12 Questo setup collegato a su Setup 1 [1]. Ciò avvierà il processo di collegamento (sincronizzazione).</p>  <p>OR</p> <p>2. Sempre in Setup 1, copiare Setup 1 in Setup 2 utilizzando 0-50 Copia LCP. Quindi impostare 0-12 Questo setup collegato a su Setup 2 [2]. Ciò avvierà il processo di collegamento.</p>  <p>A collegamento avvenuto, 0-13 Visualizz.: Setup collegati sarà impostato su {1,2} per indicare che tutti i parametri 'non modificabili durante il funzionamento' sono ora identici nel Setup 1 e nel Setup 2. In caso di cambiamento di un parametro 'non modificabile durante il funzionamento', ad es. 1-30 Resist. statore (RS) nel Setup 2, sarà anche cambiato automaticamente nel Setup 1. Ora è possibile commutare tra il Setup 1 e il Setup 2 durante il funzionamento.</p> |
| [0] * | Non collegato | |
| [1] | Setup 1 | |
| [2] | Setup 2 | |
| [3] | Setup 3 | |
| [4] | Setup 4 | |

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

| 0-14 Visualizz.: Prog. setup/canale | |
|-------------------------------------|---|
| Range: | Funzione: |
| 0* [-2147483648 - 2147483647] | Visualizza l'impostazione di 0-11 Setup di programmazione per ognuno dei quattro diversi canali di comunicazione. Quando il numero viene visualizzato in hex, come nell'LCP, ogni numero rappresenta un canale. I numeri 1-4 rappresentano un numero di setup; 'F' significa impostazione di fabbrica; e 'A' significa setup attivo. I canali sono, da destra a sinistra: LCP, FC-bus, USB, HPFB1.5. Esempio: il numero AAAAAA21h significa che l'FC-bus ha selezionato il setup 2 in 0-11 Setup di programmazione, che l'LCP ha selezionato il setup 1 e che tutti gli altri utilizzano il setup attivo. |

3.2.3 0-2* LCP Display

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

NOTA!

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

| 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1 | |
|---|---|
| Option: | Funzione: |
| | Selezionare la variabile da visualizzare nella riga 1, posizione a sinistra |
| [0] * | Ness. Nessun valore di visualizzazione selezionato |

| 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1 | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [37] | Testo display 1 | Consente di scrivere una stringa di testo singola per il display nell'LCP o di leggerla tramite la comunicazione seriale. |
| [38] | Testo display 2 | Consente di scrivere una stringa di testo singola per il display nell'LCP o di leggerla tramite la comunicazione seriale. |
| [39] | Testo 3 del display | Consente di scrivere una stringa di testo singola per il display nell'LCP o di leggerla tramite la comunicazione seriale. |
| [89] | Visual. data e ora | Visual. la data e l'ora attuali. |
| [953] | Parola di avviso Profibus | Visualizza gli avvisi di comunicazione Profibus. |
| [1005] | Visual. contatore errori trasmissione | Visual. il numero errori di trasm. contr. CAN dall'ultima accensione. |
| [1006] | Visual. contatore errori ricezione | Visual. il numero di errori ricez. contr. CAN dall'ultima accensione. |
| [1007] | Visual. contatore off bus | Visualizza la quantità di eventi Bus Off dall'ultima accensione. |
| [1013] | Parametro di avviso | Visualizza una parola di avviso specifica DeviceNet. Ad ogni avviso è assegnato un bit separato. |
| [1115] | Parola di avviso LON | Mostra gli avvisi specifici LON. |
| [1117] | Revisione XIF | Visualizza la versione del file dell'interfaccia esterna del chip Neuron C presente sull'opz. LON. |
| [1118] | Revisione LonWorks | Visualizza la vers. software del programma applicativo del chip Neuron C presente sull'opzione LON. |
| [1501] | Ore esercizio | Visualizza il numero di ore di funzionamento del motore. |
| [1502] | Contatore kWh | Visualizza il consumo energetico della rete espresso in kWh. |
| [1600] | Parola di controllo | Indica la parola di controllo inviata tramite la porta di comunicazione seriale in codice esadecimale al convertitore di frequenza. |
| [1601] | Riferimento [unità] | Riferimento totale (somma dei riferimenti digitali / analogici / preimpostati / bus / congelati / catch-up e slow-down) nell'unità selez. |
| [1602] * | Riferimento [%] | Riferimento totale (somma dei riferimenti digitali / analogici / preimpostati / bus / congelati / |

| 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1 | | |
|---|-----------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | catch-up e slow-down) in percentuale. |
| [1603] | Par. di stato | Parola di stato attuale |
| [1605] | Val. reale princ. [%] | Visual. parola di due byte inviata insieme alla par. di stato al bus master che segnala il valore effettivo principale. |
| [1609] | Visual. personaliz. | Visualizzazioni definite dall'utente in 0-30 Unità visual. person., 0-31 Valore min. visual. person. e 0-32 Valore max. visual. person.. |
| [1610] | Potenza [kW] | Potenza effettivamente consumata dal motore in kW. |
| [1611] | Potenza [hp] | Potenza effettivamente consumata dal motore in HP. |
| [1612] | Tensione motore | Tensione erogata al motore. |
| [1613] | Frequenza | Frequenza del motore, vale a dire la frequenza di uscita dal convertitore di frequenza in Hz. |
| [1614] | Corrente motore | Corrente di fase del motore misurata come valore efficace. |
| [1615] | Frequenza [%] | Frequenza del motore, vale a dire la frequenza di uscita dal convertitore di frequenza in percentuale. |
| [1616] | Coppia [Nm] | Carico motore presente come percentuale della coppia motore nominale. |
| [1617] | Velocità [giri/m] | Riferimento vel. motore. La velocità effettiva dipende dalla compensazione dello scorrimento utilizzata (compensazione impostata 1-62 Compens. scorrim.). Se non è utilizzata, la velocità effettiva sarà il valore letto nel display meno lo scorrimento motore. |
| [1618] | Term. motore | Carico termico sul motore calcolato dalla funzione ETR Vedere anche il gruppo parametri 1-9* Temp. motore. |
| [1622] | Coppia [%] | Mostra la coppia reale prodotta, in percentuale. |
| [1626] | Potenza filtrata [kW] | |
| [1627] | Potenza filtrata [hp] | |
| [1630] | Tensione bus CC | Tensione del circuito intermedio nel convertitore di frequenza. |
| [1632] | Energia freno/s | Attuale potenza frenante trasferita ad una resistenza di frenatura esterna. |

| 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1 | | |
|---|---------------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Espressa come valore istantaneo. |
| [1633] | Energia freno/2 min | Potenza frenante trasferita ad una resistenza di frenatura esterna. La potenza media è calcolata su un periodo di 120 secondi. |
| [1634] | Temp. dissip. | Temperatura attuale del dissipatore del convertitore di frequenza. Il limite per il disinserimento è $95 \pm 5^\circ$ C; la riattivazione avviene a $70 \pm 5^\circ$ C. |
| [1635] | Termico inverter | Carico percentuale degli inverter |
| [1636] | Corrente nom inv. | Corrente nominale del convertitore di frequenza. |
| [1637] | Corrente max inv. | Corrente massima del convertitore di frequenza. |
| [1638] | Condiz. regol. SL | Stato dell'evento eseguito dal regolatore |
| [1639] | Temp. scheda di controllo | Temperatura sulla scheda di controllo. |
| [1643] | Stato azioni temporizzate | Vedere il gruppo di parametri 23-0* Azioni temporizzate. |
| [1650] | Riferimento esterno | Somma in percentuale dei riferimenti esterni, vale a dire la somma di rif. analogici/impulsi/bus |
| [1652] | Retroazione [unità] | Valore di riferim. dagli ingressi digitali programmati. |
| [1653] | Riferim. pot. digit. | Visual. il contributo del potenziometro digitale alla retroazione di riferimento effettiva. |
| [1654] | Retroazione 1 [unità] | Visualizza il valore della Retroazione 1. Vedere anche il par. 20-0*. |
| [1655] | Retroazione 2 [unità] | Visualizza il valore della Retroazione 2. Vedere anche il par. 20-0*. |
| [1656] | Retroazione 3 [unità] | Visualizza il valore della Retroazione 3. Vedere anche il par. 20-0*. |
| [1658] | Uscita PID [%] | Ripristina il valore di uscita del controlli. PID del conv. freq. anello chiuso in percentuale. |
| [1660] | Ingr. digitale | Visual. lo stato degli ingressi digitali. 0 = segnale basso; 1 = segnale alto. Per l'ordine, vedere 16-60 Ingr. digitale. Il bit 0 si trova sull'estrema destra. |
| [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. |

| 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1 | | |
|---|-----------------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [1663] | Mors. 54 impost. commut. | Impostaz. del mors. di ingr. 54. Corrente = 0; Tensione = 1. |
| [1664] | Ingr. analog. 54 | Valore effettivo sull'ingresso 54 espresso come riferimento o valore di protezione. |
| [1665] | Uscita analog. 42 [mA] | Valore effettivo in mA sull'uscita 42. Usare 6-50 Uscita morsetto 42 per selezionare la variabile che deve essere rappresentata dall'uscita 42. |
| [1666] | Uscita digitale [bin] | Valore binario di tutte le uscite digitali. |
| [1667] | Ingr. impulsi #29 [Hz] | Valore effettivo della frequenza applicata al morsetto 29 come ingresso a impulsi. |
| [1668] | Ingr. impulsi #33 [Hz] | Valore effettivo della frequenza applicata al morsetto 33 come ingresso a impulsi. |
| [1669] | Uscita impulsi #27 [Hz] | Valore eff. degli imp. applicati al mors. 27 in modalità uscita digitale. |
| [1670] | Uscita impulsi #29 [Hz] | Valore eff. degli imp. applicati al mors. 29 in modalità uscita digitale. |
| [1671] | Uscita relè [bin] | Visual. l'impostaz. di tutti i relè. |
| [1672] | Contatore A | Visual. il valore corrente del contatore A. |
| [1673] | Contatore B | Visual. il valore corrente del Contatore B. |
| [1675] | Ingresso analogico X30/11 | Valore reale del segnale sull'ingresso X30/11 (Opzione scheda I/O generali) |
| [1676] | Ingresso analogico X30/12 | Valore reale del segnale sull'ingresso X30/12 (Opzione scheda I/O generali) |
| [1677] | Uscita analogica X30/8 [mA] | Valore reale all'uscita X30/8 (Opzione scheda I/O generali) Utilizzare 6-60 Uscita morsetto X30/8 per selezionare la variabile da visualizzare. |
| [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 tramite la rete di comunicazione seriale, ad es. dal BMS o da un controllore master. |
| [1684] | Opz. com. par. stato | Parola di stato estesa per comunicazione opzionale fieldbus. |
| [1685] | Par. com. 1 p. FC | Parola di controllo (CTW) ricevuta dal bus master. |

| 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1 | | |
|---|-------------------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [1686] | RIF 1 porta FC | Parola di stato (STW) inviata al bus master. |
| [1690] | Parola d'allarme | Uno o più allarmi in un codice esadecimale (usato per comunicazioni seriali) |
| [1691] | Parola di allarme 2 | Uno o più allarmi in un codice esadecimale (usato per comunicazioni seriali) |
| [1692] | Parola di avviso | Uno o più avvisi in codice esadecimale (usato per comunicazioni seriali) |
| [1693] | Parola di avviso 2 | Uno o più avvisi in codice esadecimale (usato per comunicazioni seriali) |
| [1694] | Parola di stato est. | Una o più condizioni di stato in un codice esadecimale (usato per comunicazioni seriali) |
| [1695] | Parola di stato est. 2 | Una o più condizioni di stato in un codice esadecimale (usato per comunicazioni seriali) |
| [1696] | Parola di manutenzione | I bit mostrano lo stato per gli Eventi di manutenzione preventiva programmati nel gruppo di parametri 23-1* |
| [1830] | Ingresso anal. X42/1 | Mostra il valore del segnale applicato al morsetto X42/1 sulla scheda I/O analogici. |
| [1831] | Ingresso anal. X42/3 | Mostra il valore del segnale applicato al morsetto X42/3 sulla scheda I/O analogici. |
| [1832] | Ingresso anal. X42/5 | Mostra il valore del segnale applicato al morsetto X42/5 sulla scheda I/O analogici. |
| [1833] | Uscita anal. X42/7 [V] | Mostra il valore del segnale applicato al morsetto X42/7 sulla scheda I/O analogici. |
| [1834] | Uscita anal. X42/9 [V] | Mostra il valore del segnale applicato al morsetto X42/9 sulla scheda I/O analogici. |
| [1835] | Uscita anal. X42/11 [V] | Mostra il valore del segnale applicato al morsetto X42/11 sulla scheda I/O analogici. |
| [1836] | Ingr. anal. X48/2 [mA] | |
| [1837] | Ingr. temp. X48/4 | |
| [1838] | Ingr. temp. X48/7 | |
| [1839] | Ingr. temp. X48/10 | |
| [1850] | Lettura senza sensore [unità] | |

| 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1 | | |
|---|----------------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [2117] | Riferimento est. 1 [unità] | Il valore del riferimento per il Controllore ad anello chiuso esteso 1 |
| [2118] | Retroazione est. 1 [unità] | Il valore della retroazione per il Controllore ad anello chiuso esteso 1 |
| [2119] | Uscita est. 1 [%] | Il valore dell'uscita per il Controllore ad anello chiuso esteso 1 |
| [2137] | Riferimento est. 2 [unità] | Il valore del riferimento per il Controllore ad anello chiuso esteso 2 |
| [2138] | Retroazione est. 2 [unità] | Il valore della retroazione per il Controllore ad anello chiuso esteso 2 |
| [2139] | Uscita est. 2 [%] | Il valore dell'uscita per il Controllore ad anello chiuso esteso 2 |
| [2157] | Riferimento est. 3 [unità] | Il valore del riferimento per il Controllore ad anello chiuso esteso 3 |
| [2158] | Retroazione est. 3 [unità] | Il valore della retroazione per il Controllore ad anello chiuso esteso 3 |
| [2159] | Uscita est. 3 [%] | Il valore dell'uscita per il Controllore ad anello chiuso esteso 3 |
| [2230] | Potenza a portata nulla | La potenza a portata nulla calcolata per la velocità di funzionamento attuale |
| [2316] | Testo di manutenzione | |
| [2580] | Stato cascata | Stato per verificare il funzionamento del controllore in cascata |
| [2581] | Stato pompa | Stato per verificare il funzionamento di ogni pompa individuale comandata dal controllore in cascata |
| [3110] | Par. di stato bypass | |
| [3111] | Ore di esercizio bypass | |
| [9913] | Tempo inatt. | |
| [9914] | Rich. parametri in coda | |
| [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) | |

| 0-21 Visualiz.ridotta del display- riga 1,2 | | |
|--|-----------------|--|
| Selez. la variab. da visual. nella riga 1, posiz. al centro. | | |
| Option: | Funzione: | |
| [1614] * | Corrente motore | Le opzioni sono le stesse di quelle elencate in 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1. |

| 0-22 Visualiz.ridotta del display- riga 1,3 | | |
|---|--------------|--|
| Selez. la variab. da visual. nella riga 1, posiz. a destra. | | |
| Option: | Funzione: | |
| [1610] * | Potenza [kW] | Le opzioni sono le stesse di quelle elencate in 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1. |

| 0-23 Visualizzazione estesa del display riga 2 | | |
|--|-----------|--|
| Selez. la variab. da visual. nella riga 2. | | |
| Option: | Funzione: | |
| [1613] * | Frequenza | Le opzioni sono le stesse di quelle elencate in 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1. |

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

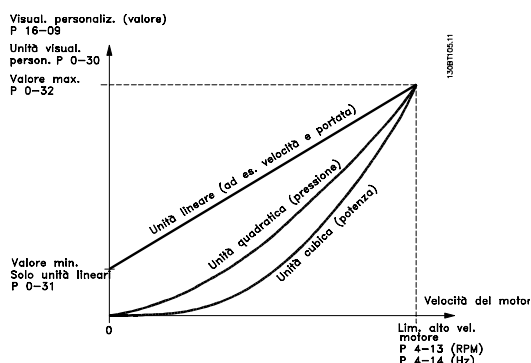
| 0-25 Menu personale | | |
|------------------------|-------------|--|
| Array [20] | | |
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [0 - 9999] | Questo parametro consente di definire i parametri (al mass. 20) da includere nel Menu personale Q1, accessibile tramite il tasto [Quick Menu] sull'LCP. I parametri verranno elencati nel Menu personale Q1 nell'ordine in cui sono programmati in questo parametro array. Cancellare i parametri impostando il valore su '0000'. Ad esempio, può essere utile per fornire un accesso rapido e semplice per uno fino a un massimo di 20 parametri che richiedono modifiche su base regolare (ad es., in situazioni di manutenzione dell'impianto) o mediante un OEM per consentire la messa in funzione agevole delle apparecchiature. |

3.2.4 0-3* LCP Visual. personaliz.

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

Visual. personaliz.

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



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

| Tipo di unità | Relazione velocità |
|------------------------|--------------------|
| Senza dimensioni | Lineare |
| Velocità | |
| Flusso, volume | |
| Flusso, massa | |
| Velocità | |
| Lunghezza | |
| Sensore di temperatura | Quadratica |
| Pressione | |
| Potenza | Cubica |

0-30 Custom Readout Unit

| Option: | Funzione: |
|---------|---|
| [0] | 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 sopra). Il valore reale calcolato può essere letto in 16-09 Visual. personaliz., e/o mostrato nel display selezionando Visual. personaliz. [16-09] in 0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1, fino a 0-24 Visual.completa del display-riga 3. |
| [1] * | % |
| [5] | PPM |

0-30 Custom Readout Unit

| Option: | Funzione: |
|---------|----------------------|
| [10] | l/min |
| [11] | RPM |
| [12] | Pulse/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 WG |
| [75] | mm Hg |
| [80] | kW |
| [120] | GPM |
| [121] | gal/s |
| [122] | gal/min |
| [123] | gal/h |
| [124] | CFM |
| [125] | ft ³ /s |
| [126] | ft ³ /min |
| [127] | ft ³ /h |
| [130] | lb/s |
| [131] | lb/min |
| [132] | lb/h |
| [140] | ft/s |
| [141] | ft/min |
| [145] | ft |
| [160] | °F |
| [170] | psi |
| [171] | lb/in ² |
| [172] | in WG |
| [173] | ft WG |
| [174] | in Hg |
| [180] | HP |

| 0-31 Valore min. visual. person. | | |
|----------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | Questo parametro permette la scelta del valore minimo della visualizzazione definita dall'utente (avviene a velocità zero). È possibile impostare un valore diverso da 0 solo quando si seleziona un'unità lineare in <i>0-30 Unità visual. person.</i> . Per unità quadratiche e cubiche il valore minimo sarà 0. |

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

| 0-37 Testo display 1 | | |
|----------------------|----------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0* | [0 - 0] | In questo parametro è possibile scrivere una riga di testo individuale per il display in LCP o per essere letta tramite la comunicazione seriale. Se deve essere mostrato permanentemente selezionare Testo display 1 in <i>0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1</i> , <i>0-21 Visualiz.ridotta del display- riga 1,2</i> , <i>0-22 Visualiz.ridotta del display- riga 1,3</i> , <i>0-23 Visual.completa del display-riga 2 o</i> <i>0-24 Visual.completa del display-riga 3</i> . Usare i pulsanti [▲] o [▼] sull'LCP per modificare un carattere. Per muovere il cursore utilizzare i pulsanti [◀] e [▶]. Quando un carattere è evidenziato dal cursore, può essere modificato. Usare i pulsanti [▲] o [▼] sull'LCP per modificare un carattere. Un carattere può essere inserito posizionando il cursore tra due caratteri e premendo [▲] o [▼]. |

| 0-38 Testo display 2 | | |
|----------------------|----------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0* | [0 - 0] | In questo parametro è possibile scrivere una riga di testo individuale per il display in LCP o per essere letta tramite la comunicazione seriale. Se deve essere mostrato permanentemente selezionare Testo display 2 in <i>0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1</i> , <i>0-21 Visualiz.ridotta del display- riga 1,2</i> , <i>0-22 Visualiz.ridotta del display- riga 1,3</i> , <i>0-23 Visual.completa del display-riga 2 o</i> <i>0-24 Visual.completa del display-riga 3</i> . Usare i pulsanti |

| 0-38 Testo display 2 | | |
|----------------------|--|--|
| Range: | | Funzione: |
| | | [▲] o [▼] sull'LCP per modificare un carattere. Per muovere il cursore utilizzare i pulsanti [◀] e [▶]. Quando un carattere è evidenziato con il cursore, questo carattere può essere modificato. Un carattere può essere inserito posizionando il cursore tra due caratteri e premendo [▲] o [▼]. |

| 0-39 Testo 3 del display | | |
|--------------------------|----------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0* | [0 - 0] | In questo parametro è possibile scrivere una riga di testo individuale per il display in LCP o per essere letta tramite la comunicazione seriale. Se deve essere mostrato permanentemente selezionare Testo display 3 in <i>0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1</i> , <i>0-21 Visualiz.ridotta del display- riga 1,2</i> , <i>0-22 Visualiz.ridotta del display- riga 1,3</i> , <i>0-23 Visual.completa del display-riga 2 o</i> <i>0-24 Visual.completa del display-riga 3</i> . Usare i pulsanti [▲] o [▼] sull'LCP per modificare un carattere. Per muovere il cursore utilizzare i pulsanti [◀] e [▶]. Quando un carattere è evidenziato con il cursore, questo carattere può essere modificato. Un carattere può essere inserito posizionando il cursore tra due caratteri e premendo [▲] o [▼]. |

3.2.5 0-4* LCP Tastierino

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

| 0-40 Tasto [Hand on] sull'LCP | | |
|-------------------------------|--------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] | Disattivato | Nessuna funz. |
| [1] * | Abilitato | Tasto [Hand on] abilitato |
| [2] | Password | Evitare un avviam. non autorizzato in mod. manuale. Se <i>0-40 Tasto [Hand on] sull'LCP</i> è incluso nel Menu personale, definire la password in <i>0-65 Password menu personale</i> . Altrimenti definire la password in <i>0-60 Passw. menu princ.</i> . |
| [3] | Attivato senza OFF | |
| [4] | Password senza OFF | |
| [5] | Abilitato con OFF | |
| [6] | Password con OFF | |

| 0-41 Tasto [Off] sull'LCP | | |
|---------------------------|--------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] | Disattivato | Nessuna funz. |
| [1] * | Abilitato | Il tasto [Off] è abilitato |
| [2] | Password | Evitare l'arresto non autorizzato. Se 0-41 Tasto [Off] sull'LCP è incluso nel Menu personale, definire la password in 0-65 Password menu personale. Altrimenti definire la password in 0-60 Passw. menu princ.. |
| [3] | Attivato senza OFF | |
| [4] | Password senza OFF | |
| [5] | Abilitato con OFF | |
| [6] | Password con OFF | |

| 0-42 Tasto [Auto on] sull'LCP | | |
|-------------------------------|--------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] | Disattivato | Nessuna funzione |
| [1] * | Abilitato | Il tasto [Auto on] è abilitato |
| [2] | Password | Evitare un avviamento non autorizzato in modalità automatica. Se 0-42 Tasto [Auto on] sull'LCP è incluso nel Menu personale, definire la password in 0-65 Password menu personale. Altrimenti definire la password in 0-60 Passw. menu princ.. |
| [3] | Attivato senza OFF | |
| [4] | Password senza OFF | |
| [5] | Abilitato con OFF | |
| [6] | Password con OFF | |

| 0-43 Tasto [Reset] sull'LCP | | |
|-----------------------------|--------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] | Disattivato | Nessuna funz. |
| [1] * | Abilitato | Il tasto [Reset] è abilitato |
| [2] | Password | Evitare il reset non autorizzato. Se 0-43 Tasto [Reset] sull'LCP è incluso nel 0-25 Menu personale, definire la password in 0-65 Password menu personale. Altrimenti definire la password in 0-60 Passw. menu princ.. |
| [3] | Attivato senza OFF | |
| [4] | Password senza OFF | |
| [5] | Abilitato con OFF | |
| [6] | Password con OFF | |

3.2.6 0-5* Copia/Salva

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

| 0-50 Copia LCP | | |
|----------------|--------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Nessuna copia | Nessuna funz. |
| [1] | Tutti a LCP | Copia tutti i parametri in tutti setup dalla memoria del convertitore di frequenza alla memoria dell'LCP. Per scopi di manutenzione è consigliato copiare tutti i parametri sull'LCP dopo la messa in funzione. |
| [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 | Copia solo i parametri che sono indipendenti dalla portata del motore. L'ultima selezione può essere utilizzata per programmare vari convertitori di frequenza con la stessa funzione senza violare i dati motore che sono già impostati. |

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

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

3.2.7 0-6* Password

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

| 0-61 Accesso menu princ. senza passw. | | |
|---------------------------------------|-----------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Accesso pieno | Disabilita la password in 0-60 Passw. menu princ.. |
| [1] | Di sola lettura | Impedire la modifica non autorizzata dei parametri del Menu principale. |
| [2] | Nessun accesso | Impedire le visualizzazioni e le modifiche non autorizzate dei parametri del Menu principale. |

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

| 0-65 Password menu personale | | |
|------------------------------|------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 200* | [0 - 999] | Def. la password per accedere al Menu personale tramite il tasto [Quick Menu]. Se 0-66 <i>Accesso al menu pers. senza passw.</i> è impostato su <i>Accesso pieno</i> [0], questo parametro viene ignorato. |

| 0-66 Accesso al menu pers. senza passw. | | |
|---|-----------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Accesso pieno | Disabilita la password in 0-65 <i>Password menu personale</i> . |
| [1] | Di sola lettura | Impedisce modifiche non autorizzate dei parametri del Menu personale . |
| [2] | Nessun accesso | Impedisce visualizzazioni e modifiche non autor. dei par. del Menu personale. |

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

3.2.8 0-7* Impost. orologio

Impostare data e ora dell'orologio interno. L'orologio interno può essere usato per es. per Interventi temporizzati, log energia, analisi di tendenza, stamp di data/ora sugli allarmi, dati registrati e manutenzione preventiva.

È possibile programmare l'orologio per Risparmi energetici giorno/estate, giorni feriali/festivi incluse 20 eccezioni (vacanze ecc.). Anche se è possibile configurare le impostazioni dell'orologio mediante LCP, ciò è possibile anche con interventi temporizzati e funzioni di manutenzione preventiva con l'ausilio del tool software MCT 10.

NOTA!

Il convertitore di frequenza non effettua il backup della funzione orologio e la data/ora verranno ripristinate a quelle predefinite (2000-01-01 00:00) dopo un calo di tensione, tranne nel caso in cui sia installato un modulo orologio in tempo reale con funzione backup. Se non è installato nessun modulo con funzione backup, si consiglia di utilizzare la funzione orologio solo se il convertitore di frequenza è integrato nel BMS che sfrutta le comunicazioni seriali, dove il BMS mantiene la sincronizzazione degli orari degli orologi per le apparecchiature di controllo. In 0-79 *Errore orologio* è possibile programmare un Avviso in caso l'orologio non sia stato impostato correttamente, per es. dopo un calo di tensione.

NOTA!

Quando si monta una scheda opzionale I/O analogici MCB 109, è incluso un backup a batteria della data e dell'ora.

| 0-70 Data e ora | | |
|------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | Imposta la data e l'ora dell'orologio interno. Il formato da utilizzare è impostato in 0-71 <i>Formato data</i> e 0-72 <i>Formato dell'ora</i> . |

| 0-71 Formato data | | |
|-------------------|------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Imposta il formato data da utilizzare nell'LCP. |
| [0] * | AAAA-MM-GG | |
| [1] * | GG-MM-AAAA | |
| [2] | MM/GG/AAAA | |

| 0-72 Formato dell'ora | | |
|-----------------------|-----------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Imposta il formato dell'ora da usare nell'LCP. |
| [0] * | 24 h | |
| [1] | 12 h | |

| 0-74 DST/ora legale | | |
|---------------------|-----------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Scegliere come gestire i Risparmi energetici giorno/estate. Per DST/Ora legale manuale inserire le date di inizio e fine in 0-76 <i>DST/avvio ora legale</i> e 0-77 <i>DST/fine ora legale</i> . |
| [0] * | Off | |
| [2] | Manuale | |

| 0-76 DST/avvio ora legale | | |
|---------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | Imposta la data e l'ora di avvio dell'ora legale/DST. La data viene programmata nel formato selezionato in 0-71 Formato data. |

| 0-77 DST/fine ora legale | | |
|--------------------------|-------------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | Imposta la data e l'ora quando finisce l'ora legale/DST. La data viene programmata nel formato selezionato in 0-71 Formato data. |

| 0-79 Errore orologio | | |
|----------------------|--------------|---|
| Option: | | Funzione: |
| | | Attiva o disattiva l'allarme dell'orologio quando questo non è stato impostato o è stato azzerato per una cad. di tens. senza che fosse install. una batt. di supp. Se è installato MCB 109, "abilitato" è il default |
| [0] * | Disabilitato | |
| [1] | Abilitato | |

| 0-81 Giorni feriali | | |
|---|----|---|
| Array con 7 elementi [0] - [6] mostrati sotto il numero di parametro sul display. Premere OK e spostarsi tra gli elementi tramite i pulsanti ▲ e ▼ sull' LCP. | | |
| Option: | | Funzione: |
| | | Impostare per ogni giorno della settim. se si tratta di un giorno feriale o festivo. Il primo elem. dell'array è Lunedì. I giorni feriali vengono utilizzati per gli Interventi temporizzati. |
| [0] * | No | |
| [1] | Sì | |

| 0-82 Giorni feriali aggiuntivi | | |
|--|-------------------------|-----------|
| Array con 5 elementi [0] - [4] mostrati sotto il numero di parametro sul display. Premere OK e spostarsi tra gli elementi tramite i pulsanti ▲ e ▼ sull'LCP. | | |
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | |

| 0-83 Giorni festivi aggiuntivi | | |
|--|-------------------------|-----------|
| Array con 15 elementi [0] - [14] mostrati sotto il numero di parametro sul display. Premere OK e spostarsi tra gli elementi tramite i pulsanti ▲ e ▼ sull'LCP. | | |
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | |

| 0-89 Visual. data e ora | | |
|-------------------------|----------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0* | [0 - 0] | Visual. la data e l'ora attuali. La data e l'ora sono continuam. aggiornate. L'orologio non inizierà a contare finché è stata effettuata un'impostazione diversa dal default in 0-70 Data e ora. |

3

3.3 Menu principale - Carico e motore - Gruppo 1

3.3.1 1-0* Impost.generali

Definire se il convertitore di frequenza funziona ad anello aperto o ad anello chiuso.

3

| 1-00 Modo configurazione | | |
|--------------------------|---------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Anello aperto | La velocità del motore è determinata applicando una velocità di riferimento o impostando la velocità desiderata durante la Modalità manuale. L'anello aperto è anche utilizzato se il convertitore di frequenza è parte di un sistema di controllo ad anello chiuso basato su un controllore PID esterno che fornisce un segnale di riferimento di velocità come uscita. |
| [3] | Anello chiuso | La velocità del motore sarà determinata da un riferimento dato dal controllore PID integrato che varia la velocità del motore come parte di un processo di controllo ad anello chiuso (per es. pressione o flusso costante). Il controllore PID deve essere configurato nel gruppo parametri 20-** oppure tramite i setup funzioni accessibili premendo il pulsante [Quick Menu]. |

NOTA!

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

NOTA!

Quando impostato per anello chiuso, i comandi Inversione e Avviamento inversione non invertiranno il senso di rotazione del motore.

| 1-03 Caratteristiche di coppia | | |
|--------------------------------|------------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Coppia del compressore | <i>Compressore</i> [0]: Per il controllo della velocità di compressori a vite e scroll. Fornisce un voltaggio ottimizzato per una caratteristica di carico di coppia costante del motore in tutta la gamma fino a 10 Hz. |
| [1] | Coppia variabile | <i>Coppia variabile</i> [1]: Per il controllo della velocità di pompe e ventole centrifughe. Da utilizzarsi anche quando più motori vengono controllati dallo stesso convertitore di frequenza (ad es. ventilatori dei condensatori o delle torri di raffreddamento multipli). Fornisce un voltaggio che è ottimizzato per una caratteristica di carico della coppia quadratica del motore. |
| [2] | Ottim. en. autom. CT | <i>Compressore ottim. en. autom.</i> [2]: Per il controllo della velocità ottimale e ad alto rendimento energetico di compressori a vite e |

| 1-03 Caratteristiche di coppia | | |
|--------------------------------|----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | scroll. Fornisce un voltaggio ottimizzato per una caratteristica di carico a coppia costante del motore in tutta la gamma fino a 15 Hz e inoltre la funzione AEO adatterà la tensione esattamente all'attuale situazione di carico, riducendo così il consumo energetico e i rumori percettibili provenienti dal motore. Per ottenere prestazioni ottimali, il fattore di potenza del motore cos phi deve essere impostato correttamente. Il valore è impostato in <i>14-43 Cosphi motore</i> . Il parametro ha un valore predefinito che viene automaticamente regolato all'atto della programmazione dei dati motore. Generalmente queste impostazioni assicurano una tensione motore ottimale, ma se il fattore di potenza motore cos phi richiede una taratura, la funzione AMA può essere eseguita utilizzando <i>1-29 Adattamento automatico motore (AMA)</i> . Il parametro del fattore di potenza del motore richiede una regolazione manuale solo in casi molto rari. |
| [3] * | Ottim. en. autom. VT | <i>Ottimizzazione Automatica dell'Energia VT</i> [3]: Per il controllo della velocità ottimale e ad alto rendimento energetico di pompe e ventole centrifughe. Fornisce un voltaggio ottimizzato per una caratteristica di carico a coppia costante del motore in tutta la gamma fino a 15 Hz e inoltre la funzione AEO adatterà la tensione esattamente all'attuale situazione di carico, riducendo così il consumo energetico e i rumori percettibili provenienti dal motore. Per ottenere prestazioni ottimali, il fattore di potenza del motore cos phi deve essere impostato correttamente. Il valore è impostato in <i>14-43 Cosphi motore</i> . Il parametro ha un valore predefinito ed è automaticamente regolato all'atto della programmazione dei dati motore. Generalmente queste impostazioni assicurano una tensione motore ottimale, ma se il fattore di potenza motore cos phi richiede una taratura, la funzione AMA può essere eseguita utilizzando <i>1-29 Adattamento automatico motore (AMA)</i> . Il parametro del fattore di potenza del motore richiede una regolazione manuale solo in casi molto rari. |

| 1-06 Clockwise Direction | | |
|--|------------------|--|
| Questo parametro definisce il termine "orario" corrispondente alla freccia di direzione dell'LCP. Utilizzato per cambiare il verso di rotazione dell'albero senza scambiare i fili del motore. (Valido dalla versione SW 5.84) | | |
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Normal | L'albero motore gira in senso orario quando il convertitore di frequenza è collegato U -> U; V -> V, e W -> W al motore. |
| [1] | Inverse | L'albero motore gira in senso antiorario quando il convertitore di frequenza è collegato U -> U; V -> V, e W -> W al motore. |

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

3.3.2 1-2* Dati motore

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

NOTA!

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

| 1-20 Potenza motore [kW] | | |
|--------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | Inserire la potenza nominale del motore in kW (vedere la targhetta dati del motore). Il valore di default corrisponde alla potenza nominale dell'unità. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. A seconda delle scelte effettuate in 0-03 Impostazioni locali, il parametro 1-20 Potenza motore [kW] o 1-21 Potenza motore [HP] è reso invisibile. |

| 1-21 Potenza motore [HP] | | |
|--------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | Inserire la potenza nominale del motore in HP (vedere la targhetta dati del motore). Il valore di default corrisponde alla potenza nominale dell'unità. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. A seconda delle scelte effettuate in 0-03 Impostazioni locali, il parametro |

| 1-21 Potenza motore [HP] | | |
|--------------------------|------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| | | 1-20 Potenza motore [kW] o 1-21 Potenza motore [HP] è reso invisibile. |

| 1-22 Tensione motore | | |
|------------------------|-------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | Immettere la tensione motore nominale in base ai dati di targa del motore. Il valore di default corrisponde alla potenza nominale dell'unità. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. |

| 1-23 Frequen. motore | | |
|------------------------|------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [20 - 1000 Hz] | Selezionare il valore della frequenza motore dai dati della targa motore. Per il funzionamento a 87 Hz con motori 230/400 V, impostare i dati della targa per 230 V/50 Hz. Adattare 4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min] e 3-03 Riferimento max. all'applicazione da 87 Hz. |

NOTA!

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

| 1-24 Corrente motore | | |
|------------------------|-------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | Immettere il val. di corr. nominale del motore, vedere i dati di targa del motore. Questi dati vengono utilizzati per calcolare la coppia del motore, la protezione termica del motore ecc. |

NOTA!

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

| 1-25 Vel. nominale motore | | |
|---------------------------|-------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [100 - 60000 RPM] | Imp. la velocità nominale del motore, vedere i dati di targa del motore. Questi dati vengono utilizzati per calcolare le compensazioni del motore. |

NOTA!

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

| 1-28 Controllo rotazione motore | | |
|---------------------------------|-----------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Dopo aver installato e collegato il motore, questa funzione consente di verificare l'esatto senso di rotazione del motore. Attivando questa funzione si sovrascrive qualsiasi comando bus o ingresso digitale, ad eccezione di Interblocco esterno e Arresto di sicurezza (se inclusi). |
| [0] * | Off | Il controllo della rot. mot. non è attivo. |
| [1] | Abilitato | Il controllo rotazione motore è abilitato. Una volta abilitato, il display visualizza: "Nota! Il motore può girare nella direzione sbagliata." |

Premendo [OK], [Back] o [Cancel] il messaggio viene annullato e compare un nuovo messaggio: "Prem. [Hand on] per avviare il mot. Premere [Cancel] per annullare." Premendo [Hand on] il motore viene avviato a 5 Hz in avanti e il display visualizza: "Il motore è in funzione. Controll. se il senso di rotaz. del mot. è corretto. Prem. [Off] per arrestare il motore." Premendo [Off] il motore viene arrestato e 1-28 Controllo rotazione motore viene ripristinato. Se il senso di rotazione del motore è errato, è possibile intercambiare due cavi della fase del motore. **IMPORTANTE:**

AVVISO

Scollegare l'alimentazione di rete prima di disinserire i cavi della fase del motore.

| 1-29 Adattamento automatico motore (AMA) | | |
|--|-----------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | La funzione AMA migliora le prestazioni dinamiche del motore mediante l'ottimizzazione automatica, a motore fermo, dei parametri motore avanzati (da 1-30 Resist. statore (RS) a 1-35 Reattanza principale (Xh)). |
| [0] * | Off | Nessuna funz. |
| [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 . |
| [2] | Abilitare AMA ridotto | Esegue un AMA ridotto in cui viene determinata solo la resistenza dello statore R_s del sistema. Selezionare questa opzione se si utilizza un filtro LC tra il convert. e il motore. |

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

NOTA!

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

NOTA!

Evitare una coppia rigenerativa esterna durante AMA.

NOTA!

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

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

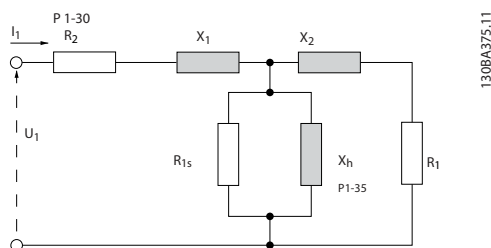
NOTA!

La funzione AMA completa va eseguita solo senza filtro, mentre la funzione AMA ridotta va eseguita con il filtro.

Vedi sezione: *Esempi applicativi > Adattamento automatico motore* nella Guida alla progettazione.

3.3.3 1-3* Dati motore avanz.

Parametri per i dati avanzati del motore. I dati motore in 1-30 Resist. statore (RS) fino a 1-39 Poli motore devono essere corrispondenti al motore specifico, in modo da consentirne il corretto funzionamento. Le impostazioni di default sono valori basati sui valori di parametro comuni dei motori standard normali. 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 la sezione *Adattamento automatico motore*. La sequenza AMA regolerà tutti i parametri motore, ad eccezione del momento di inerzia del rotore e delle resistenze nelle perdite del ferro (1-36 Resist. perdite ferro).



Disegno 3.1 Grafico equivalente di un motore asincrono

| 1-30 Resist. statore (RS) | | |
|---------------------------|-------------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | Imp. il val. della resistenza di statore. Fare riferimento al valore nella scheda tecnica del motore o effettuare un AMA a motore freddo. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. |

| 1-31 Rotor Resistance (Rr) | | |
|----------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | La regolazione di precisione R _r migliorerà le prestazioni dell'albero. Impostare il valore di resistenza rotore utilizzando uno tra i metodi seguenti: <ol style="list-style-type: none"> Eeguire un'AMA su un motore freddo. Il convertitore di frequenza misurerà il valore sul motore. Tutte le compensazioni sono ripristinate al 100%. Impostare manualmente il valore R_r. I valori sono indicati dal fornitore del motore. Utilizzare l'impostazione standard R_r. Il convertitore di frequenza seleziona l'impostazione sulla base dei dati di targa del motore. |

| 1-35 Reattanza principale (Xh) | | |
|--------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | Impostare la reattanza principale del motore utilizzando uno dei metodi seguenti: <ol style="list-style-type: none"> Eeguire un'AMA su un motore freddo. Il convertitore di frequenza misurerà il valore sul motore. Immettere il valore X_h manualmente. I valori sono indicati dal fornitore del motore. Usare l'impostazione di default X_h. Il convertitore di frequenza seleziona l'impostazione sulla base dei dati di targa del motore. |

NOTA!

Questo parametro non può essere regolato durante l'esercizio.

| 1-36 Resist. perdite ferro | | |
|----------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | Impostare il valore di resistenza equivalente perdite ferro (R _{Fe}) per compensare perdite di ferro nel motore. Il valore R _{Fe} non può essere trovato eseguendo un'AMA. Il valore R _{Fe} è particolarmente importante nelle applicazioni a controllo di coppia. Se R _{Fe} non è noto, lasciare 1-36 Resist. perdite ferro sull'impostazione di default. |

NOTA!

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

NOTA!

Questo parametro non è disponibile dall'LCP.

3

| 1-39 Poli motore | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|------------------------|-------------------------|------------------------|---|-------------|-------------|---|-------------|-------------|---|-----------|------------|--|
| Range: | Funzione: | | | | | | | | | | | | | |
| Application dependent* [2 - 100] | Imp. il numero di poli del motore. | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Poli</th> <th>~n_n@ 50 Hz</th> <th>~n_n@60 Hz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>2700 - 2880</td> <td>3250 - 3460</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1350 - 1450</td> <td>1625 - 1730</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>700 - 960</td> <td>840 - 1153</td> </tr> </tbody> </table> | Poli | ~n _n @ 50 Hz | ~n _n @60 Hz | 2 | 2700 - 2880 | 3250 - 3460 | 4 | 1350 - 1450 | 1625 - 1730 | 6 | 700 - 960 | 840 - 1153 | |
| Poli | ~n _n @ 50 Hz | ~n _n @60 Hz | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2700 - 2880 | 3250 - 3460 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 1350 - 1450 | 1625 - 1730 | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 700 - 960 | 840 - 1153 | | | | | | | | | | | | |
| | La tabella indica gli intervalli di velocità normali per i diversi tipi di motore. Definire separatamente i motori progettati per altre frequenze. Il valore indicato deve essere un numero pari perché fa rif. al numero tot. di poli del motore (non alla coppia di poli). Il convertitore di frequenza esegue l'impostazione iniziale di 1-39 Poli motore sulla base di 1-23 Frequen. motore Frequen. motore e di 1-25 Vel. nominale motore Vel. nominale motore. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. | | | | | | | | | | | | | |

| 1-52 Min velocità magnetizz. normale [Hz] | | |
|---|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* [Application dependant] | Imp. la freq. desiderata per la corrente magn. normale. Se la freq. viene imp. a un valore inf. alla freq. di scorrim. del motore, 1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla. e 1-51 Min velocità magnetizz. norm. [RPM] sono inattivi. Utilizzare questo parametro insieme a 1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla.. Vedere il disegno per 1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla.. | |

| 1-58 Flystart Test Pulses Current | | |
|-----------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 30 %* [0 - 200 %] | Controlla la percentuale della corrente di magnetizzazione degli impulsi usati per rilevare la direzione del motore. La riduzione di questo valore ridurrà la coppia generata. 100% equivale alla corrente nominale del motore. Questo parametro è solo attivo se 1-73 Flying Start è abilitato. Questo parametro è disponibile soltanto in VVC ^{plus} . | |

3.3.4 1-5* Impos.indip. Impostazione

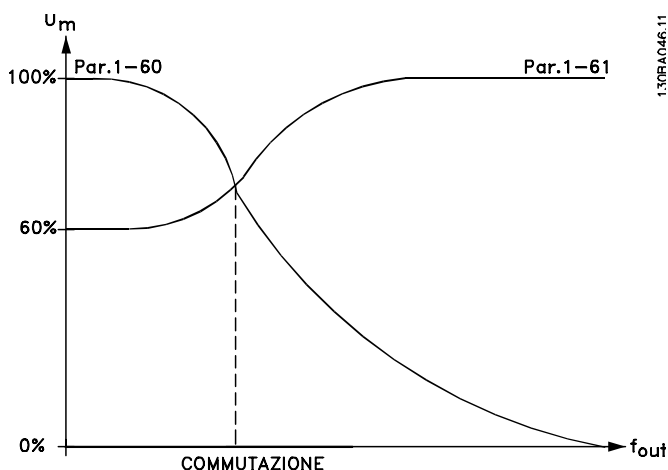
| 1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla. | | |
|--------------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 100 %* [0 - 300 %] | Viene utilizzata insieme a 1-51 Min velocità magnetizz. norm. [RPM] per ottenere un carico termico differente sul motore nel funzionamento a bassa velocità. Immettere un valore che è una percentuale della corrente magnetizzante nominale. Un valore troppo basso può ridurre la coppia sull'albero mot. | |
| | | |

| 1-59 Flystart Test Pulses Frequency | | |
|-------------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 200 %* [0 - 500 %] | Controlla la percentuale della frequenza degli impulsi usati per rilevare la direzione del motore. L'aumento di questo valore ridurrà la coppia generata. 100% equivale a due volte la frequenza di scorrimento. Questo parametro è solo attivo se 1-73 Flying Start è abilitato. Questo parametro è disponibile soltanto in VVC ^{plus} . | |

3.3.5 1-6* Imp. depend. Impostazione

| 1-51 Min velocità magnetizz. norm. [RPM] | | |
|--|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* [10 - 300 RPM] | Imp. la velocità desiderata per la corr. di magnetizz. normale. Se la velocità è impostata a un valore inferiore alla velocità di scorrimento del motore, 1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla. e 1-51 Min velocità magnetizz. norm. [RPM] non hanno alcun significato. Utilizzare questo par. insieme a 1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla.. Vedere il disegno per 1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla.. | |

| 1-60 Compensaz. del carico a bassa vel. | | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------|-----------|------------------|---------|---------------|--------|----------------|----------|--|
| Range: | Funzione: | | | | | | | | | |
| 100 %* [0 - 300 %] | Imp. il valore perc. per compensare la tens. in relaz. al carico quando il motore funz. a bassa velocità e ottenere la caratteristica U/f ideale. L'intervallo di freq. entro cui questo parametro è attivo dipende dalle dimensioni del motore. | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Dimensioni motore</th> <th>Passaggio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,25 kW - 7,5 kW</td> <td>< 10 Hz</td> </tr> <tr> <td>11 kW - 45 kW</td> <td>< 5 Hz</td> </tr> <tr> <td>55 kW - 550 kW</td> <td>< 3-4 Hz</td> </tr> </tbody> </table> | Dimensioni motore | Passaggio | 0,25 kW - 7,5 kW | < 10 Hz | 11 kW - 45 kW | < 5 Hz | 55 kW - 550 kW | < 3-4 Hz | |
| Dimensioni motore | Passaggio | | | | | | | | | |
| 0,25 kW - 7,5 kW | < 10 Hz | | | | | | | | | |
| 11 kW - 45 kW | < 5 Hz | | | | | | | | | |
| 55 kW - 550 kW | < 3-4 Hz | | | | | | | | | |



13PFA046.11

| 1-61 Compensaz. del carico ad alta vel. | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------|-----------|------------------|---------|---------------|--------|----------------|----------|
| Range: | Funzione: | | | | | | | | |
| 100 %* [0 - 300 %] | Imp. il valore perc. per compensare la tens. in relaz. al carico quando il motore funziona ad alta velocità e ottenere la caratt. U/f ideale. L'intervallo di freq. entro cui questo parametro è attivo dipende dalle dimensioni del motore. | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Dimensioni motore</th> <th>Passaggio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,25 kW - 7,5 kW</td> <td>> 10 Hz</td> </tr> <tr> <td>11 kW - 45 kW</td> <td>< 5 Hz</td> </tr> <tr> <td>55 kW - 550 kW</td> <td>< 3-4 Hz</td> </tr> </tbody> </table> | Dimensioni motore | Passaggio | 0,25 kW - 7,5 kW | > 10 Hz | 11 kW - 45 kW | < 5 Hz | 55 kW - 550 kW | < 3-4 Hz |
| Dimensioni motore | Passaggio | | | | | | | | |
| 0,25 kW - 7,5 kW | > 10 Hz | | | | | | | | |
| 11 kW - 45 kW | < 5 Hz | | | | | | | | |
| 55 kW - 550 kW | < 3-4 Hz | | | | | | | | |

| 1-62 Compens. scorrim. | |
|------------------------|--|
| Range: | Funzione: |
| 0 %* [-500 - 500 %] | Impostare il valore perc. per la compensazione dello scorrimento per compensare le tolleranze nel valore di $n_{M,N}$. La compensazione di scorrimento viene calcolata automaticamente, vale a dire sulla base della velocità nominale del motore $n_{M,N}$. |

| 1-63 Costante di tempo compens. scorrim. | |
|---|---|
| Range: | Funzione: |
| Application dependent* [0.05 - 5.00 s] | Imp. la vel. di reaz. nella compensaz. dello scorrim. Un val. alto comporta una reaz. lenta mentre un val. basso comporta una reaz. veloce. In caso di pb di risonanza a bassa freq., prolungare l'impostaz. del tempo. |

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

| 1-64 Smorzamento risonanza | |
|----------------------------|--|
| Range: | Funzione: |
| | aumentare il valore di 1-64 Smorzamento risonanza. |

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

3.3.6 1-7* Regolaz.per avvio

| 1-71 Ritardo avv. | |
|---------------------------|--|
| Range: | Funzione: |
| 0.0 s* [0.0 - 120.0 s] | La funzione sel. in 1-80 Funzione all'arresto è attiva nel periodo ritardo. Immettere il ritardo richiesto prima di avviare l'accelerazione. |

| 1-73 Riaggancio al volo | |
|-------------------------|---|
| Option: | Funzione: |
| | Questa funzione rende possibile sincronizzarsi con un motore che gira liberamente a causa di una caduta della rete. Quando 1-73 Riaggancio al volo è abilitato, 1-71 Ritardo avv. non funziona. La direzione di ricerca per il riaggancio al volo è collegata all'impostazione in 4-10 Direz. velocità motore. Senso orario [0]: Ricerca riaggancio al volo in senso orario. Se non funziona, viene eseguito un freno CC. Entrambe le direzioni [2]: Il riaggancio al volo farà prima una ricerca nella direzione determinata dall'ultimo riferimento (direzione). Se non trova la velocità verrà eseguita una ricerca nell'altra direzione. Se non funziona, verrà attivato il freno CC nel tempo impostato in 2-02 Tempo di frenata CC. L'avvio avverrà quindi da 0 Hz. |
| [0] * | Disabilitato Se questa funz. non è nec., selez. Disattivato [0]. |
| [1] | Abilitato Selezionare Abilitato [1] per abilitare il convertitore di frequenza ad "agganciare" e controllare un motore in rotazione. |

3

| 1-77 Vel. max. di avviam. comp. [giri/min] | | |
|--|--------------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0 giri/m* | [0,0 - max velocità di uscita] | <p>Il parametro consente "Coppia di avviamento elevata". Questa è una funzione nella quale il Limite di corrente e il Limite di coppia vengono ignorati durante l'avviamento del motore. Il tempo a partire da quando viene dato il segnale di avviamento finché la velocità supera la velocità impostata in questo parametro, diventa una "zona di avviamento" dove il limite di corrente e il limite della coppia vengono impostati al valore massimo possibile per la combinazione convertitore di frequenza/motore. Questo parametro è normalmente impostato allo stesso valore presente nel pa. 4-11 <i>Lim. basso vel. motore</i>. Se impostato su zero, la funzione è inattiva.</p> <p>In questa "zona di avviamento", il par. 3-82 <i>Rampa di avviamento</i> è attiva al posto del par. 3-41 <i>Tempo di accelerazione 1</i> per assicurare un'accelerazione supplementare durante l'avviamento e per minimizzare il tempo in cui il motore viene fatto funzionare a velocità minima per l'applicazione. Il tempo senza la protezione dal Limite di corrente e dal Limite di coppia non deve eccedere il valore impostato nel par. 1.79 <i>Tempo max. scatto avviam. compressore</i> oppure il convertitore di frequenza scatterà con un allarme [A18] Avviamento fallito.</p> <p>Quando questa funzione viene attivata per ottenere un avviamento rapido, allora viene attivato anche il par. 1-86 <i>Compressore Velocità min. di scatto</i> per proteggere l'applicazione da un funzionamento al di sotto della velocità minima del motore ad es. se funzione al limite di corrente.</p> <p>Questa funzione consente un'elevata coppia di avviamento e l'uso di una rampa di avviamento rapida. Per assicurare la formazione di una coppia elevata durante l'avviamento, possono essere adottati vari trucchi tramite l'uso intelligente del ritardo dell'avviamento / velocità di avviamento / corrente di avviamento.</p> |

| 1-78 Vel. max. di avviam. comp. [Hz] | | |
|--------------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | <p>Il parametro consente "Coppia di avviamento elevata". Questa è una funzione nella quale il Limite di corrente e il Limite di coppia vengono ignorati durante l'avviamento del motore. Il tempo a partire da quando viene dato il segnale di avviamento finché la</p> |

| 1-78 Vel. max. di avviam. comp. [Hz] | | |
|--------------------------------------|--|---|
| Range: | | Funzione: |
| | | <p>velocità supera la velocità impostata in questo parametro, diventa una "zona di avviamento" dove il limite di corrente e il limite della coppia vengono impostati al valore massimo possibile per la combinazione convertitore di frequenza/motore. Questo parametro è normalmente impostato allo stesso valore presente nel pa. 4-11 <i>Lim. basso vel. motore</i>. Se impostato su zero, la funzione è inattiva.</p> <p>In questa "zona di avviamento", il par. 3-82 <i>Rampa di avviamento</i> è attiva al posto del par. 3-41 <i>Tempo di accelerazione 1</i> per assicurare un'accelerazione supplementare durante l'avviamento e per minimizzare il tempo in cui il motore viene fatto funzionare a velocità minima per l'applicazione. Il tempo senza la protezione dal Limite di corrente e dal Limite di coppia non deve eccedere il valore impostato nel par. 1.79 <i>Tempo max. scatto avviam. compressore</i> oppure il convertitore di frequenza scatterà con un allarme [A18] Avviamento fallito.</p> <p>Quando questa funzione viene attivata per ottenere un avviamento rapido, allora viene attivato anche il par. 1-86 <i>Compressore Velocità min. di scatto</i> per proteggere l'applicazione da un funzionamento al di sotto della velocità minima del motore ad es. se funzione al limite di corrente.</p> <p>Questa funzione consente un'elevata coppia di avviamento e l'uso di una rampa di avviamento rapida. Per assicurare la formazione di una coppia elevata durante l'avviamento, possono essere adottati vari trucchi tramite l'uso intelligente del ritardo all'avviamento / velocità di avviamento / corrente di avviamento.</p> |

| 1-79 T. max scatto avviam. compr. | | |
|-----------------------------------|----------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 5.0 s* | [0.0 - 10.0 s] | Il tempo che trascorre da quando viene dato il segnale di avviamento finché la velocità supera la velocità nel par. 1-77 non deve superare il tempo impostato nel parametro o nel convertitore di frequenza scatterà con un allarme [A18] Avviamento fallito. Qualsiasi tempo impostato nel par. 1-71 <i>Ritardo all'avviamento</i> per l'uso di una funzione di avviamento deve essere eseguito entro il limite di tempo. |

In alcuni casi, ad es. in caso di funzionamento al limite di corrente a causa di un difetto nel compressore, la velocità di uscita del motore può essere soppressa sotto il limite inferiore di velocità motore. Per prevenire il danno al compressore è possibile impostare un limite di scatto. Se la velocità del motore scende al di sotto di questo limite, il convertitore di frequenza scatta emettendo un allarme (A49). Il ripristino avverrà secondo la funzione selezionata in *14-20 Modo ripristino*.

Se lo scatto deve avvenire a una velocità esatta (giri/min), si raccomanda di impostare *0-02 Unità velocità motore* su giri/min. e utilizzare la compensazione dello scorrimento che può essere impostata in *1-62 Compens. scorrim.*

3.3.7 1-8* Adattam. arresto

| 1-80 Funzione all'arresto | | |
|---------------------------|----------------------------|---|
| Option: | | Funzione: |
| | | Seleziona la funzione del convertitore di frequenza dopo un comando di arresto o dopo che la velocità è stata decelerata gradualmente secondo quanto impostato in <i>1-81 Vel.min. per funz.all'arresto[giri/min]</i> . |
| [0] * | Evol. libera | Lascia il motore in evoluzione libera. |
| [1] | Corrente CC/ prerisc. mot. | Alimenta il motore con una corrente di mantenimento CC (vedere <i>2-00 Corrente CC funzionamento/preriscaldamento</i>). |
| [2] | Contr. motore, avv. | Emette un avviso se il motore non è collegato. |
| [6] | Contr. motore, all. | Emette un allarme se il motore non è collegato. |

NOTA!

Per ottenere la massima precisione con la compensazione dello scorrimento, dovrebbe essere effettuato un **Adattamento automatico motore (AMA)**. Attivabile in *1-29 Adattamento automatico motore (AMA)*.

NOTA!

Lo scatto non sarà attivo se si utilizza un normale comando di arresto o di evoluzione libera.

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

| 1-86 Velocità scatto bassa [giri/min] | | |
|---------------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | Impostare la velocità del motore desiderata per il limite di scatto. Se la velocità di scatto è impostata su 0, la funzione non è attiva. Se in un momento qualsiasi dopo all'avviamento (o durante un arresto) la velocità scende al di sotto del valore nel parametro, il convertitore di frequenza scatterà emettendo l'allarme [A49] Limite velocità. Funzione all'arresto. |

| 1-82 V. min. funz. all'arr. [Hz] | | |
|----------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | Imp. la frequenza di uscita alla quale attivare <i>1-80 Funzione all'arresto</i> . |

NOTA!

Questo parametro è disponibile solo se *0-02 Unità velocità motore* è impostato su [RPM].

3.3.8 Scatto al limite basso velocità motore

In *4-11 Lim. basso vel. motore [giri/min]* e *4-12 Limite basso velocità motore [Hz]* è possibile impostare una velocità minima per il motore per assicurare la corretta distribuzione dell'olio.

| 1-87 Velocità scatto bassa [Hz] | | |
|---------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | Se la velocità di scatto è impostata su 0, la funzione non è attiva. Se in un momento qualsiasi dopo all'avviamento (o durante un arresto) la velocità scende al di sotto del valore nel parametro, il convertitore di frequenza scatterà emettendo l'allarme [A49] Limite velocità. Funzione all'arresto. |

NOTA!

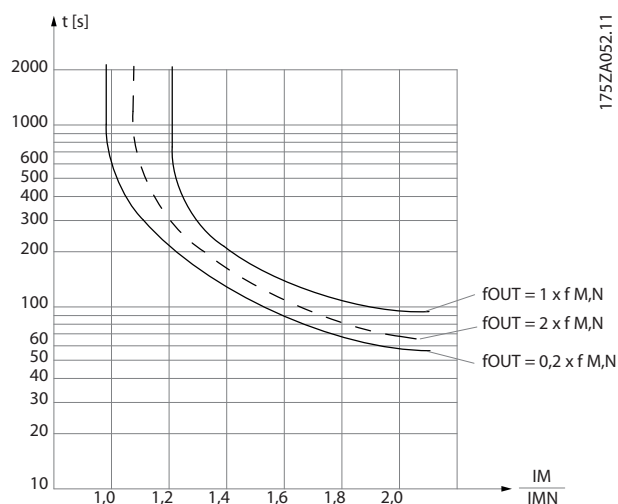
Questo parametro è solo disponibile se 0-02 Unità velocità motore è impostato su [Hz].

3.3.9 1-9* Temp. motore

| 1-90 Protezione termica motore | | |
|--------------------------------|--|--|
| Option: | Funzione: | |
| | Il convertitore di frequenza determina la temperatura del motore per la protezione del motore in due modi diversi: <ul style="list-style-type: none"> Tramite un sensore a termistori collegato a uno degli ingressi analogici o digitali (1-93 Fonte termistore). Mediante il calcolo del carico termico (ETR -Electronic Thermal Relay-relè termico elettronico), basato sul carico corrente e sul tempo. Il calcolo viene confrontato con la corrente nominale del motore $I_{M,N}$ e la frequenza nominale del motore $f_{M,N}$. Il calcolo stima la richiesta di una diminuzione del carico a basse velocità a causa di un minor raffreddamento dalla ventola incorporata nel motore. | |
| [0] * | Nessuna protezione | Se il motore è continuamente in sovraccarico e se non è richiesto alcun avviso o scatto del convertitore di frequenza. |
| [1] | Termistore, avviso | Genera un avviso quando il termistore collegato al motore reagisce in caso di sovratemperatura del motore. |
| [2] | Termistore, scatto | Arresta (fa scattare) il convertitore di frequenza quando il termistore collegato al motore reagisce in caso di sovratemperatura del motore. |
| [3] | ETR avviso 1 | |
| [4] * | ETR scatto 1 | |

| 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 | |

Le funzioni 1-4 ETR (relè termico elettronico) calcolano il carico quando è attivo il setup al quale sono stati selezionati. Ad esempio l'ETR-3 inizia il calcolo quando è selezionato il setup 3. Per il mercato nordamericano: Le funzioni di ETR forniscono una protezione da sovraccarico ai motori classe 20, conformemente alle norme NEC.



AVVISO

Al fine di mantenere i requisiti PELV, tutte le connessioni con i morsetti di comando devono essere PELV, ad es. il termistore deve essere rinforzato/a doppio isolamento.

NOTA!

Danfoss raccomanda l'utilizzo di 24 VCC come tensione di alimentazione del termistore.

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

| 1-93 Fonte termistore | | |
|-----------------------|----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. l'ingr. al quale coll. il term.e (sens. PTC). Un'opzione ingresso analogico [1] o [2] non può essere selezionata se l'ingresso analogico è già utilizzato come risorsa di riferimento (selezionato in 3-15 Risorsa di rif. 1, 3-16 Risorsa di riferimento 2 o 3-17 Risorsa di riferimento 3). Se si utilizza MCB 112, selezionare sempre [0] Nessuno. |
| [0] * | Nessuno | |
| [1] | Ingr. analog. 53 | |
| [2] | Ingr. analog. 54 | |
| [3] | Ingresso digitale 18 | |
| [4] | Ingresso digitale 19 | |
| [5] | Ingresso digitale 32 | |
| [6] | Ingresso digitale 33 | |

NOTA!

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

NOTA!

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

3.4 Menu principale - Freni - Gruppo 2

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 funzionamento/preriscaldamento | | |
|---|-------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 50 %* | [Application dependant] | Immettere un valore della corr. di mantenim. come percentuale della corrente motore nominale $I_{M,N}$ impostato in 1-24 <i>Corrente motore</i> . Il 100% della corrente di mantenimento CC corrisponde a $I_{M,N}$. Questo parametro serve a mantenere il motore (coppia di mant.) o per il preriscald. del motore. Il par. è attivo se viene selez. [1] Corr. CC/Prerisc. in 1-80 <i>Funzione all'arresto</i> . |

NOTA!

Il valore massimo dipende dalla corrente nominale del motore.

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

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

NOTA!

Il valore massimo dipende dalla corrente nominale del motore. Evitare di applicare il 100 % della corrente per troppo tempo. Potrebbe danneggiare il motore.

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

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

| 2-04 Velocità inserimento frenatura CC [Hz] | | |
|---|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | Questo parametro viene utilizzato per impostare la frequenza di inserimento freno cc per la quale deve essere attiva la corrente di frenatura cc (par. 2-01) in relazione con un comando di arresto. |

3.4.2 2-1* Funz. energia freno

Gruppo di par. per la selez. dei par. di frenatura dinamica. Valido solo per i convertitori di frequenza con chopper di frenatura.

| 2-10 Funzione freno | | |
|---------------------|------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Off | Nessuna resistenza freno installata. |
| [1] | Freno resistenza | La resistenza freno incorporata nel sistema, per la dissipazione o per un eccesso di energia di frenatura come calore. Il collegamento di una resistenza di frenatura consente una maggiore tensione di linea in CC durante la frenatura (funzionamento rigenerativo). La funzione Freno resistenza è attiva solo in convertitori di frequenza dotati di un freno dinamico integrato. |
| [2] | Freno CA | Il freno CA funzionerà solo nel modo Coppia del compressore in 1-03 <i>Caratteristiche di coppia</i> . |

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

| 2-12 Limite di potenza freno (kW) | | |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | <p>Il par. 2-12 è la potenza media prevista dissipata nella resistenza di frenatura per un periodo di 120s. Viene usato come limite di monitoraggio per il par. 16-33 Energia freno/ 2 min e pertanto specifica il momento di dare un avviso / allarme.</p> <p>Per calcolare il par. 2-12, 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>T2 units: 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>Se R_{br} è sconosciuta o se T_{br} è diversa da 120s, l'approccio pratico sta nel far funzionare l'applicazione di frenatura, visualizzare il par. 16-33 e quindi immettere questo + 20% nel par. 2-12.</p> |

| 2-13 Monitor. potenza freno | | |
|-----------------------------|-----------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Questo parametro è solo attivo in convertitori di frequenza dotati di un freno dinamico integrato. Questo parametro consente il monitoraggio della potenza trasmessa alla resistenza freno. La pot. è calcolata sulla base della res. 2-11 Resistenza freno (ohm), della tensione bus CC e del tempo di funz. della resistenza. |
| [0] * | Off | Non è necessario alcun monitoraggio della potenza freno. |
| [1] | Avviso | Attiva un avviso sul display quando la potenza trasmessa per 120 sec. supera il 100% del limite di monitoraggio (2-12 Limite di potenza freno (kW)). L'avviso scompare quando la potenza trasmessa scende al di sotto dell'80% dell'unità di monitoraggio. |
| [2] | Allarme | Fa scattare il convertitore di frequenza e visualizza un allarme quando la potenza calcolata supera il 100% del limite di monitoraggio. |

| 2-13 Monitor. potenza freno | | |
|-----------------------------|------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [3] | Avviso e allarme | Attiva entrambi, incluso avviso, scatto e allarme. |

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

| 2-15 Controllo freno | | |
|----------------------|-----------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | <p>Selezionare il tipo di test e la funzione di monitoraggio per controllare il collegamento alla resistenza freno o la presenza di una resistenza freno e quindi visualizzare un avviso o un allarme in caso di guasto. La funzione di disconnessione resistenza freno è testata durante l'accensione. Comunque il test dell'IGBT freno è eseguito in assenza di frenatura. Un avviso o scatto disinserisce la funzione di frenatura. La sequenza di prova è la seguente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'ampiezza dell'ondulazione della tensione nel bus CC viene misurata per 300 ms senza frenare. 2. L'ampiezza dell'ondulazione della tensione nel bus CC viene misurata per 300 ms con il freno inserito. 3. Se l'ampiezza dell'oscillazione della tensione del bus CC durante la frenatura è inferiore all'ampiezza dell'oscillazione della tensione del bus CC prima della frenatura di + 1 %. Controllo freno fallito, viene restituito un avviso o un allarme. 4. Se l'ampiezza dell'oscillazione della tensione del bus CC durante la frenatura è superiore all'oscillazione di ampiezza del bus CC prima della frenatura di + 1 %. Controllo freno OK. |
| [0] | Off | Sorveglia la resistenza freno e l'IGBT di frenatura siano in corto-circuito durante il funzionamento. In caso di cortocircuito viene visualizzato un avviso. |
| [1] | Avviso | Monitora la resistenza freno e l'IGBT per un corto circuito e per eseguire un test per il disinserimento della resistenza freno durante l'accensione. |
| [2] | Scatto | Monitora un corto circuito o disconnessione della resistenza freno o un corto circuito dell'IGBT freno. In caso di guasto il convertitore di frequenza si disinserisce visualizzando un allarme (scatto bloccato). |

3

| 2-15 Controllo freno | | |
|----------------------|---------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [3] | Stop e scatto | Monitora un corto circuito o disconnessione della resistenza freno o un corto circuito dell'IGBT freno. In caso di guasto il convertitore di frequenza decelera fino all'evoluzione libera e quindi scatta. Viene visualizzato un allarme scatto bloccato. |
| [4] | Freno CA | |

NOTA!

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

| 2-16 AC brake Max. Current | | |
|----------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 100.0 %* | [Application dependant] | Inserire il val. max. consentito di corr. per il freno CA per evitare il surriscaldam. degli avvolg. motore. La funz. freno CA è disp. solamente in modalità Flux (solo FC 302). |

| 2-17 Controllo sovratensione | | |
|------------------------------|--------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | La protezione da sovratensione è attivata per ridurre il rischio di scatto del convertitore di frequenza causato da una sovratensione nel bus CC dovuta alla potenza erogata dal carico. |
| [0] | Disabilitato | Nessun OVC richiesto. |
| [2] * | Abilitato | Attiva l'OVC. |

NOTA!

Il tempo rampa viene regolato automaticamente per evitare lo scatto del convertitore di frequenza.

3.5 Menu principale - Rif./rampe - Gruppo 3

3.5.1 3-0* Limiti riferimento

Parametri per impostare unità di riferimento, limiti e intervalli.

Vedere anche il gruppo di parametri 20-0* per informazioni sulle impostazioni in anello chiuso.

| 3-02 Riferimento minimo | | |
|-------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | Immettere il riferimento minimo. Il Riferimento minimo è il valore minimo ottenuto dalla somma di tutti i riferimenti. Il val. e l'unità del riferimento min. corrisp. alla config. selez. in 1-00 <i>Modo configurazione</i> e 20-12 <i>Unità riferimento/Retroazione</i> , rispettivamente. |
| | | NOTA! Questo parametro è utilizzato solo in anello aperto. |

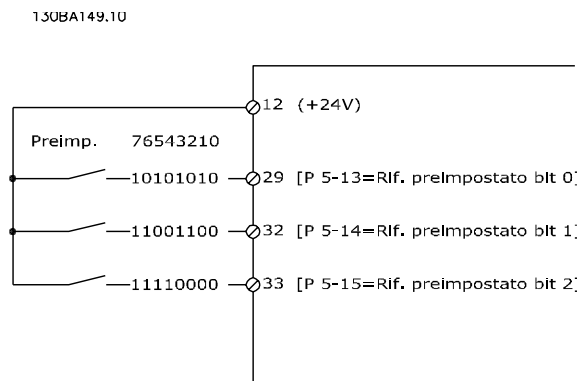
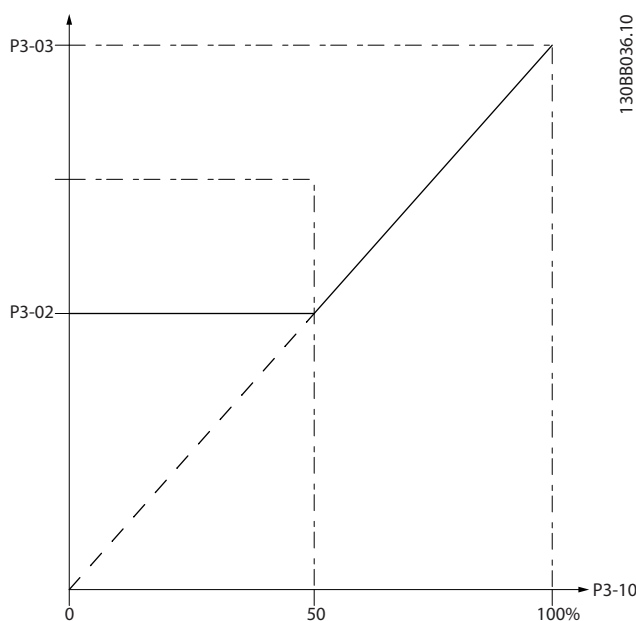
| 3-04 Funzione di riferimento | | |
|------------------------------|------------------------|--|
| Option: | | Funzione: |
| [0] * | Somma | Somma per sommare le fonti dei riferim. preimp. ed esterno. |
| [1] | Esterno/ Preimpost. | Utilizzare le fonti del rif. est. o quelle preimpostate. Passaggio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

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

3.5.2 3-1* Riferimenti

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

| 3-10 Riferim preimp. | | |
|----------------------|----------------------|--|
| Array [8] | | |
| Range: | | Funzione: |
| 0.00 %* | [-100.00 - 100.00 %] | Imp. in questo par. fino a otto riferimenti preimpostati diversi (0-7) con una progr. ad array. Il riferimento preimpostato viene determinato come percentuale del valore Ref _{MAX} (3-03 <i>Riferimento max.</i> , per anello chiuso, vedere 20-14 <i>Riferimento max./retroaz.</i>). Con i riferimenti preimpostati, selezionare i bit di Riferimento preimp. 0 / 1 / 2 [16], [17] o [18] per gli ingressi digitali corrispondenti nel gruppo di parametri 5-1* Ingressi digitali. |

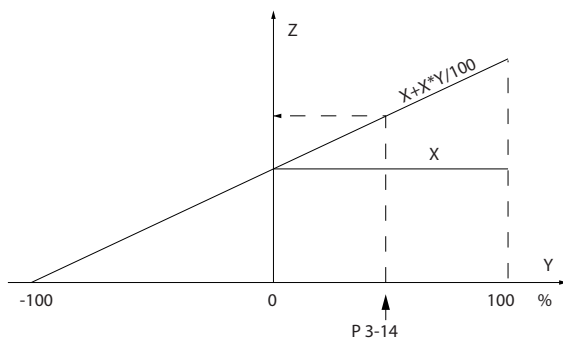
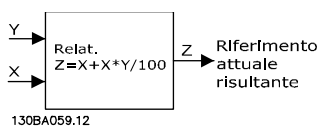


| 3-11 Velocità di jog [Hz] | | |
|---------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | La velocità marcia jog è una velocità di uscita fissata a cui il convertitore di frequenza sta funzionando quando la funzione jog è attivata. Vedere anche 3-80 Tempo rampa Jog. |

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

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

| 3-14 Rif. relativo preimpostato | | |
|---------------------------------|----------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* | [-100.00 - 100.00 %] | Il riferimento corrente, X, viene aumentato o diminuito con la percentuale Y impostata in 3-14 Rif. relativo preimpostato. Questo produce il riferimento attuale Z. Il riferimento corrente (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. |



130BA278.10

| 3-15 Risorsa di rif. 1 | | |
|------------------------|-----------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Definisce quale ingresso di riferimento debba essere trattato come sorgente del primo segnale di riferimento. 3-15 Risorsa di rif. 1, 3-16 Risorsa di riferimento 2 e 3-17 Risorsa di riferimento 3 definiscono fino a 3 diversi segnali di riferim. La somma di questi segnali di riferimento definisce il riferimento effettivo. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. |
| [0] | Nessuna funz. | |
| [1] * | Ingr. analog. 53 | |
| [2] | Ingr. analog. 54 | |
| [7] | Ingr. impulsi 29 | |
| [8] | Ingr. impulsi 33 | |
| [20] | Potenziom. digitale | |
| [21] | Ingresso anal. X30/11 | |
| [22] | Ingresso anal. X30/12 | |
| [23] | Ingresso anal. X42/1 | |
| [24] | Ingresso anal. X42/3 | |
| [25] | Ingresso anal. X42/5 | |
| [29] | Ingr. anal. X48/2 | |
| [30] | Anello chiuso est. 1 | |
| [31] | Anello chiuso est. 2 | |
| [32] | Anello chiuso est. 3 | |

| 3-16 Risorsa di riferimento 2 | | |
|-------------------------------|-----------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Definisce quale ingresso di riferimento debba essere trattato come sorgente del secondo segnale di riferimento. 3-15 Risorsa di rif. 1, 3-16 Risorsa di riferimento 2 e 3-17 Risorsa di riferimento 3 definiscono fino a 3 diversi segnali di riferim. La somma di questi segnali di riferimento definisce il riferimento effettivo. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. |
| [0] | Nessuna funz. | |
| [1] | Ingr. analog. 53 | |
| [2] | Ingr. analog. 54 | |
| [7] | Ingr. impulsi 29 | |
| [8] | Ingr. impulsi 33 | |
| [20] * | Potenziom. digitale | |
| [21] | Ingresso anal. X30/11 | |
| [22] | Ingresso anal. X30/12 | |
| [23] | Ingresso anal. X42/1 | |

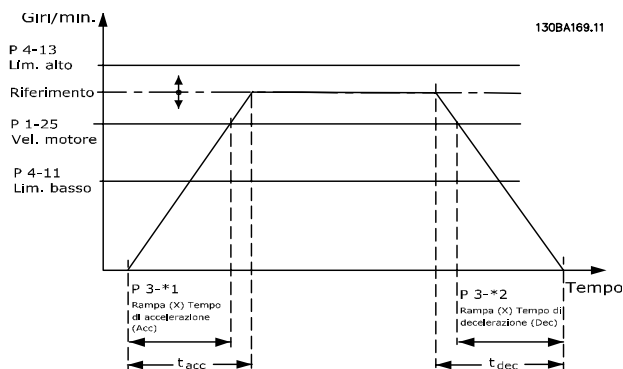
| 3-16 Risorsa di riferimento 2 | | |
|-------------------------------|----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [24] | Ingresso anal. X42/3 | |
| [25] | Ingresso anal. X42/5 | |
| [29] | Ingr. anal. X48/2 | |
| [30] | Anello chiuso est. 1 | |
| [31] | Anello chiuso est. 2 | |
| [32] | Anello chiuso est. 3 | |

| 3-17 Risorsa di riferimento 3 | | |
|-------------------------------|-----------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Definisce quale ingresso di riferimento debba essere trattato come sorgente del terzo segnale di riferimento. 3-15 Risorsa di rif. 1, 3-16 Risorsa di riferimento 2 e 3-17 Risorsa di riferimento 3 definiscono fino a 3 diversi segnali di riferim. La somma di questi segnali di riferimento definisce il riferimento effettivo. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. |
| [0] * | Nessuna funz. | |
| [1] | Ingr. analog. 53 | |
| [2] | Ingr. analog. 54 | |
| [7] | Ingr. impulsi 29 | |
| [8] | Ingr. impulsi 33 | |
| [20] | Potenziom. digitale | |
| [21] | Ingresso anal. X30/11 | |
| [22] | Ingresso anal. X30/12 | |
| [23] | Ingresso anal. X42/1 | |
| [24] | Ingresso anal. X42/3 | |
| [25] | Ingresso anal. X42/5 | |
| [29] | Ingr. anal. X48/2 | |
| [30] | Anello chiuso est. 1 | |
| [31] | Anello chiuso est. 2 | |
| [32] | Anello chiuso est. 3 | |

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

3.5.3 3-4* Rampa 1

Configura il parametro rampa, i tempi di rampa, per ognuna delle due rampe (gruppo parametri 3-4* e gruppo parametri 3-5*).



| 3-40 Ramp 1 Type | | |
|------------------|----------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selezionare il tipo di rampa desiderato in base ai requisiti per accelerazione/decelerazione. Una rampa lineare darà un'accelerazione costante durante la salita. Una rampa S darà un'acceleraz. non lineare compensando il jerk nell'applicaz. |
| [0] * | Linear | |
| [1] | S-ramp Const Jerk | Accelerazione con il jerk più basso possibile. |
| [2] | S-ramp Const Time | Rampa-S basata sui valori impostati nei par. 3-41 Ramp 1 Ramp up Time e 3-42 Ramp 1 Ramp Down Time. |

NOTA!

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

| 3-41 Rampa 1 tempo di accel. | | |
|------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | Immettere il tempo di accelerazione, vale a dire il tempo di accelerazione da 0 giri/min. a 1-25 Vel. nominale motore. Selezionare un tempo rampa di accelerazione tale che la corrente in uscita non superi il limite di corrente impostato in 4-18 Limite di corrente durante la rampa. Vedere tempo rampa di dec. in 3-42 Rampa 1 tempo di decel.. |

$$par.3 - 41 = \frac{t_{acc} \times n_{norm} [par.1 - 25]}{rif [giri/min]} [s]$$

| 3-42 Rampa 1 tempo di decel. | | |
|------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | Impostare il tempo di rampa, vale a dire il tempo di decelerazione da 1-25 Vel. nominale motore a 0 giri/min. Selezionare un tempo rampa di decelerazione tale che non si verifichino sovratensioni nell'inverter a causa del funzionamento rigenerativo del motore oppure tale che la corrente generata raggiunga il limite di coppia impostato in 4-18 Limite di corrente. Vedere il tempo rampa di accelerazione in 3-41 Rampa 1 tempo di accel.. |

$$par.3 - 42 = \frac{t_{Dec} \times n_{norm} [par.1 - 25]}{rif [giri/min]} [s]$$

| 3-45 Rampa 1 S-ramp Ratio at Accel. Start | | |
|---|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 50 %* | [Application dependant] | Imp. il periodo del tempo totale della rampa di accel. (3-41 Ramp 1 Ramp up Time) dove la coppia di accel. aumenta. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione. |

| 3-46 Rampa 1 S-ramp Ratio at Accel. End | | |
|---|-------------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 50 %* | [Application dependant] | Imp. il periodo del tempo totale della rampa di accel. (3-41 Ramp 1 Ramp up Time) dove la coppia di accel. viene smorzata. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione. |

| 3-47 Rampa 1 S-ramp Ratio at Decel. Start | | |
|---|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 50 %* | [Application dependant] | Imp. il periodo del tempo totale della rampa di deceleraz. (3-42 Ramp 1 Ramp Down Time) dove la coppia di deceleraz. aumenta. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione. |

| 3-48 Rampa 1 S-ramp Ratio at Decel. End | | |
|---|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 50 %* | [Application dependant] | Impostare il periodo del tempo totale rampa di decelerazione (3-42 Ramp 1 Ramp Down Time) dove la coppia di |

| 3-48 Rampa 1 S-ramp Ratio at Decel. End | | |
|---|--|---|
| Range: | | Funzione: |
| | | decelerazione viene smorzata. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione. |

3.5.4 3-5* Rampa 2

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

| 3-51 Rampa 2 tempo di accel. | | |
|--|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | Impostare il tempo rampa di accelerazione, vale a dire il tempo di accelerazione necessario per passare da 0 giri/min a 1-25 Vel. nominale motore. Selezionare un tempo rampa di accelerazione tale che la corrente in uscita non superi il limite di corrente impostato in 4-18 Limite di corrente durante la rampa. Vedere tempo rampa di dec. in 3-52 Rampa 2 tempo di decel.. |
| $par.3 - 51 = \frac{t_{acc} \times n_{norm} [par.1 - 25]}{rif [giri/min]} [s]$ | | |

| 3-52 Rampa 2 tempo di decel. | | |
|--|-------------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | Impostare il tempo rampa di decelerazione, vale a dire il tempo di decelerazione da 1-25 Vel. nominale motore a 0 giri/min. Selezionare un tempo rampa di decelerazione tale che non si verifichino sovratensioni nell'inverter a causa del funzionamento rigenerativo del motore oppure tale che la corrente generata raggiunga il limite di coppia impostato in 4-18 Limite di corrente. Vedere il tempo rampa di accelerazione in 3-51 Rampa 2 tempo di accel.. |
| $par.3 - 52 = \frac{t_{Dec} \times n_{norm} [par.1 - 25]}{rif [giri/min]} [s]$ | | |

| 3-55 Rampa 2 S-ramp Ratio at Accel. Start | | |
|---|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 50 %* | [Application dependant] | Imp. il periodo del tempo totale della rampa di accel. (3-51 Ramp 2 Ramp up Time) dove la coppia di accel. aumenta. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione. |

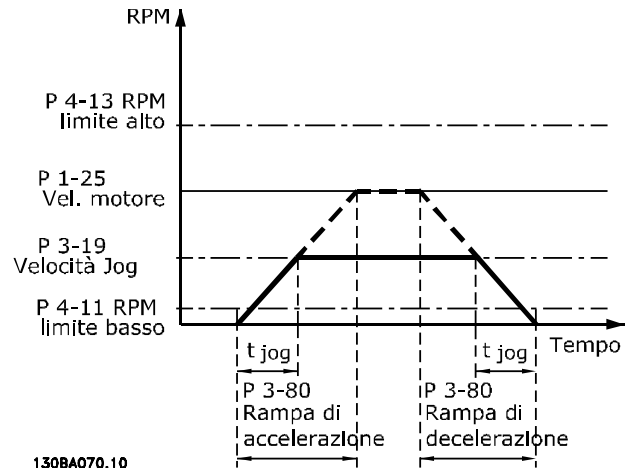
| 3-56 Ramp 2 S-ramp Ratio at Accel. End | | |
|--|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 50 %* | [Application dependant] | Imp. il periodo del tempo totale della rampa di accel. (3-51 Ramp 2 Ramp up Time) dove la coppia di accel. viene smorzata. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione. |

| 3-57 Ramp 2 S-ramp Ratio at Decel. Start | | |
|--|-------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 50 %* | [Application dependant] | Impostare il periodo del tempo totale di rampa di decelerazione (3-52 Ramp 2 Ramp down Time) in cui la coppia di decelerazione aumenta. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione. |

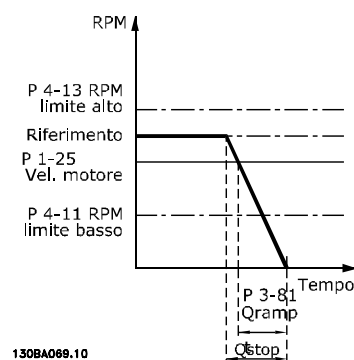
| 3-58 Ramp 2 S-ramp Ratio at Decel. End | | |
|--|-------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 50 %* | [Application dependant] | Impostare il periodo del tempo totale rampa di decelerazione (3-52 Ramp 2 Ramp down Time) dove la coppia di decelerazione viene smorzata. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione. |

3.5.5 3-8* Altre rampe

| 3-80 Tempo rampa Jog | | |
|------------------------|--------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [1.00 - 3600.00 s] | Impostare il tempo rampa jog, vale a dire il tempo di accelerazione/decelerazione da 0 giri/min alla velocità nominale del motore ($n_{M,N}$) (impostato in 1-25 Vel. nominale motore). Assicurarsi che la corrente in uscita risultante richiesta per il determinato tempo di rampa jog non superi il limite di corrente impostato in 4-18 Limite di corrente. Il tempo di rampa jog viene avviato attivando un segnale jog tramite il pannello di controllo, un ingresso digitale selezionato o la porta di comunicazione seriale. |
| | | $par. 3 - 80 = \frac{t_{velocità} \times n_{norm} [par. 1 - 25]}{jog\ velocità [par. 3 - 19]} [s]$ |



| 3-81 Quick Stop Ramp Time | | |
|---------------------------|--------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [0.01 - 3600.00 s] | Il tempo rampa di decelerazione è il tempo di decelerazione dalla velocità del motore sincrono a 0 giri/min. Assicurarsi che non si generino sovratensioni risultanti nell'inverter dovute a funzionamento rigenerativo del motore necessario per ottenere il tempo rampa di decelerazione specifico. Assic. che la corr. di uscita necessaria per ottenere il tempo rampa di decelerazione impostato non superi il lim. di corr. imp. nel par 4-18 Current Limit. L'arresto rapido viene attivato per mezzo di un segnale su un ingresso digitale programmato oppure mediante la porta di comunicazione seriale. |



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

| 3-82 Tempo di accel. all'avviamento | | |
|-------------------------------------|--------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [0.01 - 3600.00 s] | Il Tempo rampa di acceleraz. è il tempo impiegato per acceler. da 0 giri/min. alla vel. nomin. del motore impostata in 3-82 <i>Tempo di accel. all'avviamento</i> quando la Coppia del compressore è attiva in 1-03 <i>Caratteristiche di coppia</i> . |

3.5.6 3-9* Pot.metro dig.

Questa funzione consente all'utente di aumentare o diminuire il riferimento risultante attivando ingressi digitali impostati come AUMENTA, DIMINUISCI o CANCELLA. Almeno un ingr. digitale deve essere impostato su AUMENTA o DIMINUISCI per attivare la funz.

| 3-90 Dimensione Passo | | |
|-----------------------|-------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0.10 %* | [0.01 - 200.00 %] | Imp. la qtà. da incrementare in AUMENTA/ DIMINUISCI come val. percent. della vel. motore sincrono, n_s . Se AUMENTA / DIMINUISCI è attivato, il riferimento risultante sarà aumentato/diminuito della quantità definita in questo parametro. |

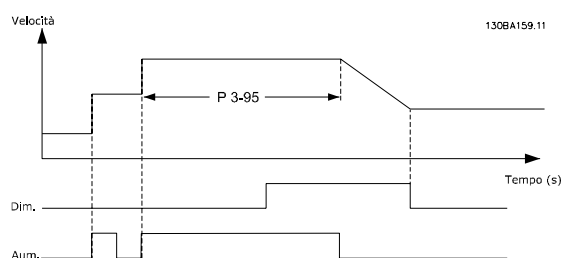
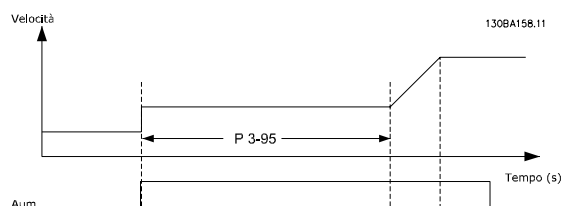
| 3-91 Tempo rampa | | |
|------------------|--------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 1.00 s | [0.00 - 3600.00 s] | Impostare il tempo di rampa, vale a dire il tempo per la regolazione del riferimento dallo 0% al 100% della funzione potenziometro digitale specificata (AUMENTA, DIMINUISCI oppure CANCELLA). Se AUMENTA/DIMINUISCI è attivato più a lungo di quanto def. in 3-95 <i>Ritardo rampa</i> il rif. risultante sarà aumentato/diminuito gradualmente secondo questo tempo di rampa. Il tempo di rampa è definito come il tempo richiesto per regolare il riferimento con passi di dimensione definita in 3-90 <i>Dimensione Passo</i> . |

| 3-92 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 è utilizzato per la regolaz. di precisione del riferim. risultante. |

| 3-94 Limite minimo | | |
|--------------------|----------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0 %* | [-200 - 200 %] | Imp. il valore minimo raggiungibile dal riferim. risultante. Consigliabile se si utilizza il Potenziometro digitale per la regolaz. di precisione del riferim. risultante. |

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



3.6 Menu principale - Limiti/avvisi - Gruppo 4

3.6.1 4-1* Limiti motore

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

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

| 4-10 Direz. velocità motore | | |
|-----------------------------|-----------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. il verso desiderato per la velocità motore. Util. questo par. per evitare invers. indesiderate. |
| [0] | Senso orario | È consentito solo il funzionamento in senso orario. |
| [2] * | Entrambe le direzioni | È consentito il funzionamento sia in senso orario sia in senso antiorario. |

NOTA!

L'impostazione in **4-10 Direz. velocità motore** influisce sul **Riaggancio al volo** in **1-73 Riaggancio al volo**.

| 4-11 Lim. basso vel. motore [giri/min] | | |
|--|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | Imp. il lim. min. della vel. del motore. È possibile scegliere di far corrispondere il Limite di velocità minima del motore alla velocità minima del motore. Il Limite basso velocità motore non deve superare l'impostazione nel 4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min] . |

| 4-12 Limite basso velocità motore [Hz] | | |
|--|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | Imp. il lim. min. della vel. del motore. Il Lim. basso vel. motore può essere imp. per corrispondere alla freq. di uscita min. dell'albero motore. Il Limite basso velocità non deve superare l'impostazione in 4-14 Limite alto velocità motore [Hz] . |

| 4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min] | | |
|---------------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | Immettere il limite massimo per la velocità del motore. Il Lim. alto vel. motore può essere impostato in modo tale da uguagliare la velocità massima del motore consigliata. Il Limite alto velocità motore deve essere maggiore del valore impostato in 4-11 Lim. basso vel. motore [giri/min] . Verrà visualizzato solo 4-11 Lim. basso vel. motore [giri/min] o 4-12 Limite basso velocità motore [Hz] in base agli altri parametri impostati nel Menu principale e in funzione delle impostazioni di fabbrica a seconda della posizione geografica globale. |

NOTA!

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

NOTA!

Qualsiasi modifica i **4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min]** ripristinerà il valore in **4-53 Avviso velocità alta** allo stesso valore impostato in **4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min]**.

| 4-14 Limite alto velocità motore [Hz] | | |
|---------------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | Immettere il limite massimo per la velocità del motore. È possibile impostare il Limite alto velocità motore in modo tale che corrisponda al massimo consigliato dal produttore per l'albero motore. Il limite alto velocità motore deve essere maggiore del valore impostato in 4-12 Limite basso velocità motore [Hz] . Verrà visualizzato solo 4-11 Lim. basso vel. motore [giri/min] o 4-12 Limite basso velocità motore [Hz] in base agli altri parametri impostati nel Menu principale e in funzione delle impostazioni di fabbrica a seconda della posizione geografica globale. |

NOTA!

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

| 4-16 Lim. di coppia in modo motore | | |
|------------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | Imp. il lim. max di coppia per il funzion. motore. Il limite di coppia è attivo nel campo di velocità fino alla velocità nominale del motore impostata in <i>1-25 Vel. nominale motore</i> . Per proteggere il motore ed impedire che raggiunga la coppia di stallo, l'impostazione di default corrisponde a 1,1 volte la coppia nominale del motore (valore calcolato). Vedere anche <i>14-25 Ritardo scatto al lim. di coppia</i> per ulteriori dettagli. Se viene modificata un'imp. in <i>1-00 Modo configurazione</i> fino a <i>1-28 Controllo rotazione motore</i> , <i>4-16 Lim. di coppia in modo motore</i> non viene ripr. automaticam. alle impostaz. predefinite. |

| 4-17 Lim. di coppia in modo generatore | | |
|--|-------------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 100.0 %* | [Application dependant] | Imp. il limite massimo di coppia per il funzion. rigenerativo. Il limite di coppia è attivo nel campo di velocità fino alla velocità nominale del motore (<i>1-25 Vel. nominale motore</i>). Fare rif. al <i>14-25 Ritardo scatto al lim. di coppia</i> per altre informaz. Se viene modificata un'impostazione in <i>1-00 Modo configurazione</i> fino a <i>1-28 Controllo rotazione motore</i> , <i>4-17 Lim. di coppia in modo generatore</i> non viene resettato automaticamente alle impostazioni predefinite. |

| 4-18 Limite di corrente | | |
|-------------------------|-------------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | Imp. il limite di corr. per il funzionam. in modo motore e generatore. Per proteggere il motore ed impedire che raggiunga la coppia di stallo, l'impostazione di default corrisponde a 1,1 volte la corrente nominale del motore (impostata in <i>1-24 Corrente motore</i>). Se viene modificata un'impostazione in <i>1-00 Modo configurazione</i> fino a <i>1-28 Controllo rotazione motore</i> , <i>4-16 Lim. di coppia in modo motore</i> fino a <i>4-18 Limite di corrente</i> non vengono ripristinati automaticamente alle impostazioni predefinite. |

| 4-19 Freq. di uscita max. | | |
|---------------------------|-------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [1.0 - 1000.0 Hz] | Imp. il val. max. d. freq. di uscita. <i>4-19 Freq. di uscita max.</i> specifica il lim. ass. della freq. di uscita del convertitore di frequenza per una maggiore protez. nell'applic., nei casi in cui deve essere evitato un fuorigiri accid. Questo limite è estremo in tutte le configurazioni (indipendentemente dall'impostazione in <i>1-00 Modo configurazione</i>). Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. |

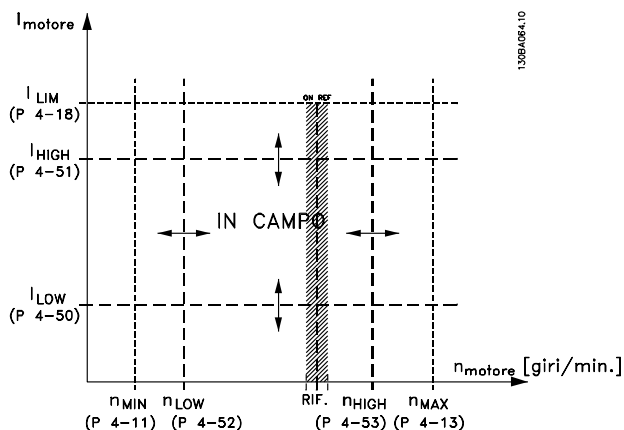
3.6.2 4-5* Adattam. avvisi

Def. i limiti di avviso impostabili per corrente, velocità, riferimento e retroazione.

NOTA!

Non visibile nel display, solo in VLT Motion Control Tool, MCT 10.

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



| 4-50 Avviso corrente bassa | | |
|----------------------------|-------------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0.00 A* | [Application dependant] | Immettere il valore ILOW. Se la corrente motore è al di sotto di questo limite (ILOW), il display indica CORR. BASSA. Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 e l'uscita relè 01 o 02. Fare riferimento al disegno in questo paragrafo. |

| 4-51 Avviso corrente alta | | |
|---------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | Immettere il valore I_{HIGH} . Quando la corrente motore supera questo limite (I_{HIGH}), il display indica CORRENTE ALTA. Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 e l'uscita relè 01 o 02. Fare riferimento al disegno in questo paragrafo. |

| 4-52 Avviso velocità bassa | | |
|----------------------------|-------------------------|-----------|
| Range: | | Funzione: |
| 0 RPM* | [Application dependant] | |

| 4-53 Avviso velocità alta | | |
|---------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | Immettere il valore n_{HIGH} . Quando la velocità del motore supera il limite (n_{HIGH}), il display indica VEL. ALTA. Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 e l'uscita relè 01 o 02. Programmare il limite superiore del segnale della velocità del motore n_{HIGH} all'interno del normale intervallo di funzionamento del convertitore di frequenza. Fare riferimento al disegno in questo paragrafo. |

NOTA!

Qualsiasi modifica i 4-13 *Lim. alto vel. motore [giri/min]* ripristinerà il valore in 4-53 *Avviso velocità alta* allo stesso valore impostato in 4-13 *Lim. alto vel. motore [giri/min]*. Se è necessario un valore diverso in 4-53 *Avviso velocità alta*, deve essere impostato dopo la programmazione di 4-13 *Lim. alto vel. motore [giri/min]*

| 4-54 Avviso rif. basso | | |
|------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| -999999.999* | [Application dependant] | Imp. il valore basso del riferimento. Se il riferimento effettivo è al di sotto di questo limite, il display mostra Rif. basso. Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 e l'uscita relè 01 o 02. |

| 4-55 Avviso riferimento alto | | |
|------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 999999.999* | [Application dependant] | 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 e l'uscita relè 01 o 02. |

| 4-56 Avviso retroazione bassa | | |
|---------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| -999999.999 ProcessCtrlUnit* | [Application dependant] | Imp. il limite basso della retroaz. Se la retroazione è al di sotto di questo limite, il display mostra retroaz. bassa. Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 e l'uscita relè 01 o 02. |

| 4-57 Avviso retroazione alta | | |
|--------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 999999.999 ProcessCtrlUnit* | [Application dependant] | Imp. il limite alto della retroaz. Se la retroazione supera questo limite, il display mostra retroaz. alta. Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 e l'uscita relè 01 o 02. |

| 4-58 Funzione fase motore mancante | | |
|------------------------------------|----------------|---|
| Option: | | Funzione: |
| | | Visualizza un allarme in caso di fase del motore mancante. |
| [0] | Disattivato | In caso di mancanza di una fase del motore non viene visualizzato nessun allarme. |
| [2] * | Scatto 1000 ms | |

NOTA!

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

3.6.3 4-6* Bypass di velocità

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

| 4-60 Bypass velocità da [giri/min] | | |
|------------------------------------|-------------------------|--|
| Array [4] | | |
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | 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: |
| Application dependent* | [Application dependant] | 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: |
| Application dependent* | [Application dependant] | 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: |
| Application dependent* | [Application dependant] | 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 Setup semiautomatico velocità di bypass

Il Setup velocità bypass semiautom. Bypass di velocità può essere usato per facilitare la programmazione del salto delle frequenze dovute a risonanze nel sistema.

Deve essere seguito il procedimento seguente:

1. Arrestare il motore.
2. Seleziona Abilitato in *4-64 Setup bypass semiautom.*
3. Premere *Hand On* sull'LCP per iniziare la ricerca di bande di frequenza che causano le risonanze. Il motore accelererà secondo la rampa impostata.
4. Quando si percorre una banda di risonanza, premere *OK* sull'LCP quando ci si sposta dalla banda. La frequenza del momento sarà salvata come primo elemento in *4-62 Bypass velocità a [giri/min]* o *4-63 Bypass velocità a [Hz]* (array). Ripetere per ogni banda di risonanza identificata in occasione del ramp-up (fino a un massimo di quattro regolazioni).
5. Quando viene raggiunta la velocità massima il motore inizierà automaticamente a ridursi gradualmente. Ripetere la procedura quando la velocità si discosta dalle bande di risonanza durante la decelerazione. Le frequenze attuali registrate quando si preme *OK* saranno salvate in *4-60 Bypass velocità da [giri/min]* o *4-61 Bypass velocità da [Hz]*.
6. Quando il motore ha decelerato fino all'arresto, premere *OK*. Il *4-64 Setup bypass semiautom.* verrà riportato automaticamente su *Off*. Il convertitore di frequenza rimarrà in modalità *Hand* finché non viene premuto *Off* o *Auto On* sull'LCP.

Se le frequenze per una determinata banda di risonanza non sono registrate nell'ordine corretto (i valori di frequenza salvati in *Velocità bypass a* sono più alti di quelli in *Velocità bypass da*), o se non hanno gli stessi numeri di registrazione per *Bypass da* e *Bypass a*, tutte le registrazioni saranno eliminate e verrà visualizzato il seguente messaggio: *Le aree di velocità rilevate si sovrappongono o non sono determinate completamente. Le aree di velocità rilevate si sovrappongono o non sono determinate completamente. Premere [Cancel] per annullare.*

| 4-64 Setup bypass semiautom. | | |
|------------------------------|-----------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Off | Nessuna funz. |
| [1] | Abilitato | Avvia il setup del bypass semiautom. e continua con la procedura descritta sopra. |

3.7 Menu principale -I/O digitali - Gruppo 5

3.7.1 5-0* Modalità I/O digitali

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

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

| 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 - attivo a 24V | Attivazione sul fronte di salita dell'impulso (0). I sistemi PNP sono collegati con uno stadio di pull-down a GND. |
| [1] | NPN - attivo a 0V | Azione sugli impulsi con fronte negativo (1). I sistemi NPN vengono collegati in pull-up a +24 V (all'interno del convertitore di frequenza). |

NOTA!

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

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

| 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 non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

3.7.2 5-1* Ingr. digitali

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

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

| Funzione dell'ingresso digitale | Selezionare | Morsetto |
|---------------------------------|-------------|----------------------------|
| Nessuna funzione | [0] | Tutti *morsetto 19, 32, 33 |
| Ripristino | [1] | Tutti |
| Evol. libera neg. | [2] | 27 |
| Ruota lib. e ripr. inv. | [3] | Tutti |
| Freno CC neg. | [5] | Tutti |
| Stop (negato) | [6] | Tutti |
| Interblocco esterno | [7] | Tutti |
| Avviam. | [8] | Tutti *morsetto 18 |
| Avv. a impulsi | [9] | Tutti |
| Inversione | [10] | Tutti |
| Avv. inversione | [11] | Tutti |
| Jog | [14] | Tutti *morsetto 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 |
| Ingr. impulsi | [32] | morsetto 29, 33 |
| Rampa bit 0 | [34] | Tutti |
| Guasto rete (negato) | [36] | Tutti |
| Modalità incendio | [37] | Tutti |
| Abilitaz. avviam. | [52] | Tutti |
| Avviam. man. | [53] | Tutti |
| Avviam. autom. | [54] | Tutti |
| Aumento pot. digit. | [55] | Tutti |
| Riduzione pot. digit. | [56] | Tutti |
| Azzeram. pot. digit. | [57] | Tutti |
| Cont. A (increm.) | [60] | 29, 33 |
| Cont. A (decrem.) | [61] | 29, 33 |
| Ripristino cont. A | [62] | Tutti |
| Cont. B (increm.) | [63] | 29, 33 |
| Cont. B (decrem.) | [64] | 29, 33 |
| Ripristino cont. B | [65] | Tutti |
| Modo pausa | [66] | Tutti |
| Riprist. parola manutenzione | [78] | Tutti |
| Avviam. pompa di comando | [120] | Tutti |
| Alternanza pompa primaria | [121] | Tutti |
| Interbl. pompa 1 | [130] | Tutti |
| Interbl. pompa 2 | [131] | Tutti |
| Interbl. pompa 3 | [132] | Tutti |

3.7.3 5-1* Ingr. digitali, prosegue

Tutti = morsetti 18, 19, 27, 29, 32, 33, X30/2, X30/3, X30/4. X30/ sono i morsetti di MCB 101.

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. | Lascia il motore in evoluzione libera. '0' logico => arresto a ruota libera. (Ingresso digitale di default 27): Arresto a ruota libera, ingresso negato (NC). |
| [3] | Ruota lib. e ripr. inv. | Ripristino a arresto a ruota libera, ingresso negato (NC). Lascia il motore in evoluzione libera e ripristina il convertitore di frequenza. '0' logico => arresto a ruota libera e ripristino |
| [5] | Freno CC neg. | Ingresso negato per frenatura CC (NC). Arresta il motore alimentandolo con una corrente CC per un determinato lasso di tempo. Vedere 2-01 <i>Corrente di frenatura CC a 2-03 Vel. inserim. frenatura CC [RPM]</i> . La funzione è attiva soltanto quando il valore in 2-02 <i>Tempo di frenata CC</i> è diverso da 0. '0' logico => Frenata CC. |
| [6] | Stop (negato) | Funzione Stop negato. Genera una funzione di arresto quando il morsetto selezionato passa dal livello logico '1' a '0'. L'arresto viene eseguito in base al tempo di rampa selezionato (3-42 <i>Rampa 1 tempo di decel.</i> , 3-52 <i>Rampa 2 tempo di decel.</i> , 3-62 <i>Ramp 3 Ramp down Time</i> , 3-72 <i>Ramp 4 Ramp Down Time</i>). NOTA! Quando il convertitore di frequenza è al limite della coppia e ha ricevuto un comando di arresto, potrebbe non fermarsi da solo. Per assicurare che il convertitore di frequenza si arresti, configurare un'uscita digitale come Coppia lim. e arresto [27] e collegare questa uscita digitale ad un ingresso digitale che è configurato come evoluzione libera . |
| [7] | Interblocco esterno | Stessa funzione di Arresto a ruota libera, comando attivo basso, ma Interblocco di sicurezza genera il messaggio di allarme 'guasto esterno' sul display quando il |

| | | |
|------|--------------------|--|
| | | morsetto selezionato è '0' logico. Il messaggio di allarme sarà inoltre attivo tramite le uscite digitali e le uscite a relè, se è stata eseguita la programmazione per Interblocco di sicurezza. È possibile ripristinare l'allarme utilizzando un ingresso digitale o il tasto [RESET] se è stata eliminata la causa dell'interblocco esterno. Può essere programmato un ritardo nel 22-00 <i>Ritardo interblocco esterno</i> , Ritardo interblocco esterno. Dopo aver dato un segnale all'ingresso, la reazione sopra descritta sarà ritardata con il tempo impostato in 22-00 <i>Ritardo interblocco esterno</i> . |
| [8] | Avviam. | Selezionare Avviam. per un comando di avviamento/arresto. '1' logico = avviamento, '0' logico = arresto. (Ingresso digitale di default 18). |
| [9] | Avv. a impulsi | Il motore viene avviato se viene fornito un impulso per almeno 2 ms. Il motore si arresta se viene attivato Stop (negato). |
| [10] | Inversione | Cambia il senso di rotazione dell'albero motore. Selezionare "1" logico per l'inversione. Il segnale di inversione cambia solo il senso di rotazione. Ma non attiva la funzione di avviamento. Selezionare entrambe le direzioni in 4-10 <i>Direz. velocità motore</i> . (ingresso digitale di default 19). |
| [11] | Avv. inversione | Utilizzato per l'avviamento/arresto e per l'inversione sullo stesso cavo. Non sono ammessi segnali di avviamento contemporanei. |
| [14] | Jog | Utilizzato per attivare la velocità jog. Vedere 3-11 <i>Velocità di jog [Hz]</i> . (Ingresso digitale di default 29) |
| [15] | Rif. preimp. abil. | Utilizzato per passare dai riferimenti esterni ai riferimenti preimpostati. Si presume che in 3-04 <i>Funzione di riferimento</i> sia stato selezionato Esterno/preimpostato [1]. '0' logico = riferimenti esterni attivi; '0' logico = riferimenti esterni attivi; '1' logico = è attivo uno dei due riferimenti preimpostati. |
| [16] | Rif. preimp. bit 0 | Consente di scegliere uno degli otto riferimenti preimpostati, in base alla tabella seguente. |
| [17] | Rif. preimp. bit 1 | Consente di scegliere uno degli otto riferimenti preimpostati, in base alla tabella seguente. |
| [18] | Rif. preimp. bit 2 | Consente di scegliere uno degli otto riferimenti preimpostati, in base alla tabella seguente. |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--------------------|--|------------------|---|---|---|----------------|---|---|---|----------------|---|---|---|----------------|---|---|---|----------------|---|---|---|----------------|---|---|---|----------------|---|---|---|----------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | <table border="1"> <tr> <td>Rif. preimp. bit</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Rif. preimp. 0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Rif. preimp. 1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Rif. preimp. 2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Rif. preimp. 3</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Rif. preimp. 4</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Rif. preimp. 5</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Rif. preimp. 6</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Rif. preimp. 7</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table> | Rif. preimp. bit | 2 | 1 | 0 | Rif. preimp. 0 | 0 | 0 | 0 | Rif. preimp. 1 | 0 | 0 | 1 | Rif. preimp. 2 | 0 | 1 | 0 | Rif. preimp. 3 | 0 | 1 | 1 | Rif. preimp. 4 | 1 | 0 | 0 | Rif. preimp. 5 | 1 | 0 | 1 | Rif. preimp. 6 | 1 | 1 | 0 | Rif. preimp. 7 | 1 | 1 | 1 |
| Rif. preimp. bit | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rif. preimp. 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rif. preimp. 1 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rif. preimp. 2 | 0 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rif. preimp. 3 | 0 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rif. preimp. 4 | 1 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rif. preimp. 5 | 1 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rif. preimp. 6 | 1 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rif. preimp. 7 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| [19] | Rif. congelato | <p>Blocca il riferimento corrente. Il riferimento bloccato è ora il punto che abilita/condiziona l'utilizzo di Speed up e Speed down. Se vengono utilizzati accelerazione/decelerazione, la variazione di velocità segue sempre la rampa 2 (3-51 <i>Rampa 2 tempo di accel.</i> e 3-52 <i>Rampa 2 tempo di decel.</i>) nell'intervallo 0 - 3-03 <i>Riferimento max.</i>. (per anello chiuso vedere 20-14 <i>Riferimento max./retroaz.</i>).</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| [20] | Blocco uscita | <p>Blocca la frequenza del motore corrente (Hz). La frequenza motore bloccata è ora il punto che abilita/condiziona l'utilizzo di Speed up e Speed down. Se vengono utilizzati accelerazione/decelerazione, la variazione di velocità segue sempre la rampa 2 (3-51 <i>Rampa 2 tempo di accel.</i> e 3-52 <i>Rampa 2 tempo di decel.</i>) nell'intervallo 0 - 1-23 <i>Frequen. motore.</i></p> <p>NOTA! Se è attivo Uscita congelata, non è possibile arrestare il convertitore di frequenza mediante un segnale basso di 'avviamento [13]'. Arrestare il convertitore di frequenza tramite un morsetto programmato per <i>Evol. libera neg. [2]</i> o <i>Ruota lib. e ripr. inv. [3]</i>.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| [21] | Speed up | <p>Per il controllo digitale della velocità in accelerazione/decelerazione (potenziometro motore). Attivare questa funzione selezionando Riferimento congelato o Uscita congelata. Se Accelerazione viene attivato per meno di 400 msec., il riferimento risultante sarà aumentato dello 0,1 %. Se Speed up viene attivato per oltre 400 msec, il riferimento risultante sarà aumentato in base alla Rampa 1 in 3-41 <i>Rampa 1 tempo di accel.</i>.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| [22] | Speed down | Stessa funzione di Speed up [21]. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| [23] | Selez. setup bit 0 | Seleziona uno dei quattro setup. Impostare il par. 0-10 su Multi setup. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| [24] | Selez. setup bit 1 | Stessa funzione della Selez. setup bit 0 [23]. (Ingresso digitale di default 32) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| [32] | Ingr. impulsi | Selezionare Ingr. impulsi se si utilizza una sequenza di impulsi come riferimento o | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|------|----------------------|---|
| | | retroazione. La conversione in scala viene effettuata nel gruppo parametri 5-5*. |
| [34] | Rampa bit 0 | Seleziona quale ingresso usare. '0' logico seleziona rampa 1, mentre '1' logico seleziona rampa 2. |
| [36] | Guasto rete (negato) | Viene selezionato per attivare la funzione selezionata in 14-10 <i>Guasto di rete</i> . Guasto rete è attivo in una condizione di '0' logico. |
| [37] | Modalità incendio | Un segnale applicato commuterà il convertitore di frequenza in modalità Fire Mode e tutti gli altri comandi verranno ignorati. Vedere 24-0* <i>Fire Mode</i> . |
| [52] | Abilitaz. avviam. | <p>Il morsetto d'ingresso per il quale è stato programmato Abilitazione avviamento deve essere in una condizione di '1' logico perché venga accettato un comando di avviamento. Abilitazione avviamento comprende una funzione logica 'AND' legata al morsetto programmato per <i>START [8]</i>, <i>Marcia jog [14]</i> o <i>Uscita congelata [20]</i>; di conseguenza, per avviare il motore è necessario soddisfare entrambe le condizioni. Se Abilitazione avviamento è stato programmato su più morsetti, è sufficiente che il suo valore sia '1' logico su un solo morsetto perché la funzione venga eseguita. I segnali di uscita digitale per <i>Richiesta di funzionam. [8]</i>, <i>Jog [14]</i> o <i>Blocco uscita [20]</i> programmati nel par. 5-3* o nel par. 5-4* non saranno influenzati da <i>Richiesta di funzionam.</i></p> <p>NOTA! Se non viene applicato nessun segnale di Abilitazione avviamento, ma viene attivato uno dei comandi <i>Funzionamento, Jog</i> o <i>Blocco</i>, la riga di stato nel display mostrerà <i>Richiesta funzionamento, Richiesta jog</i> o <i>Richiesta blocco</i>.</p> |
| [53] | Avviam. man. | <p>Un segnale applicato metterà il convertitore di frequenza in Modalità manuale come se fosse stato premuto il pulsante <i>Hand On</i> sull'LCP e un normale comando di arresto verrà sovrascritto. Se si disconnette il segnale, il motore verrà fermato. Per validare qualsiasi altro comando di avvio, è necessario assegnare un altro ingresso digitale a <i>Avviamento automatico</i> e deve essere applicato a questo un segnale. I tasti <i>Hand On</i> e <i>Auto On</i> sull'LCP non hanno alcun effetto. Il tasto <i>Off</i> sull'LCP sovrascriverà <i>Avviam. man.</i> e <i>Avviam. autom.</i> Premere il tasto <i>Hand On</i> o <i>Auto On</i> per rendere nuovamente attivi <i>Avviam. man.</i> e <i>Avviam. autom.</i> Se non c'è né il segnale di <i>Avviam. man.</i> né quello di <i>Avviam. autom.</i>, il motore si fermerà indipendentemente da qualunque Comando di avviamento applicato. Se il</p> |

| | | |
|------|--------------------------------------|--|
| | | segnale è applicato sia a <i>Avviam. man.</i> che a <i>Avviam. autom.</i> , la funzione sarà <i>Avviam. autom.</i> . Premendo il tasto <i>Off</i> sull'LCP il motore si arresterà indipendentemente dai segnali di <i>Avviam. man.</i> e <i>Avviam. autom.</i> . |
| [54] | Avviam. autom. | Un segnale applicato metterà il convertitore di frequenza in Modalità automatica come se fosse stato premuto il pulsante LCP <i>Auto On</i> . Vedere inoltre <i>Avviam. man.</i> [53] |
| [55] | Aumento pot. digit. | Utilizza l'ingresso come segnale AUMENTA per la funzione Potenziometro digitale descritta nel gruppo di parametri 3-9* |
| [56] | Riduzione pot. digit. | Utilizza l'ingresso come segnale RIDUCI per la funzione Potenziometro digitale descritta nel gruppo di parametri 3-9* |
| [57] | Azzeram. pot. digit. | Utilizza l'ingresso per CANCELLARE il riferimento Potenziometro digitale nel gruppo di parametri 3-9* |
| [60] | Cont. A (increment.) | (Solo morsetto 29 o 33) Ingresso per il conteggio incrementale nel contatore SLC |
| [61] | Cont. A (decrement.) | (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] | Cont. B (increment.) | (Solo morsetto 29 e 33) Ingresso per il conteggio incrementale nel contatore SLC. |
| [64] | Cont. B (decrement.) | (Solo morsetto 29 e 33) Ingresso per il conteggio in decremento nel contatore SLC. |
| [65] | Ripristino cont. B | Ingresso per il ripristino del contatore B. |
| [66] | Modo pausa | Metterà il convertitore di frequenza in Modo pausa (vedere il par. 22-4*). Reagisce in corrispondenza del fronte di salita del segnale! |
| [68] | Azioni temporizzate disattivate | Le azioni temporizzate sono disattivate. Vedere il gruppo di parametri 23-0* <i>Azioni temporizzate</i> . |
| [69] | OFF costante | Le <i>Azioni temporizzate</i> sono impostate per OFF costante. Vedere il gruppo di parametri 23-0* <i>Azioni temporizzate</i> . |
| [70] | ON costante | Le <i>Azioni temporizzate</i> sono impostate per ON costante. Vedere il gruppo di parametri 23-0* <i>Azioni temporizzate</i> . |
| [78] | Riprist. parola manutenz. preventiva | Azzerare tutti i dati in 16-96 <i>Parola di manutenzione</i> . |

5-10 Ingr. digitale morsetto 18

Stesse opzioni e funzioni del par. 5-1*, eccetto per *Ingr. impuls.*

Option: **Funzione:**

| | | |
|-------|------------|--|
| [8] * | Avviamento | |
|-------|------------|--|

5-11 Ingr. digitale morsetto 19

Stesse opzioni e funzioni del par. 5-1*, eccetto per *Ingr. impuls.*

Option: **Funzione:**

| | | |
|-------|------------------|--|
| [0] * | Nessuna funzione | |
|-------|------------------|--|

5-12 Ingr. digitale morsetto 27

Option: **Funzione:**

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

5-13 Ingr. digitale morsetto 29

Option: **Funzione:**

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

| | | |
|--------|-----|--|
| [14] * | Jog | Le funzioni sono descritte in 5-1* <i>Ingr. digitali</i> |
|--------|-----|--|

5-14 Ingr. digitale morsetto 32

Option: **Funzione:**

| | | |
|-------|------------------|--|
| [0] * | Nessuna funzione | Stesse opzioni e funzioni di par. 5-1* <i>Ingressi digitali, eccetto per Ingr. impuls.</i> |
|-------|------------------|--|

5-15 Ingr. digitale morsetto 33

Option: **Funzione:**

| | | |
|-------|------------------|---|
| [0] * | Nessuna funzione | Stesse opzioni e funzioni del gruppo par. 5-1* <i>Ingressi digitali</i> . |
|-------|------------------|---|

5-16 Ingr. digitale morsetto X30/2

Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul convertitore di frequenza. Stesse opzioni e funzioni del gruppo par. 5-1* eccetto per *Ingresso impuls* [32].

Option: **Funzione:**

| | | |
|-------|------------------|--|
| [0] * | Nessuna funzione | |
|-------|------------------|--|

5-17 Ingr. digitale morsetto X30/3

Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul convertitore di frequenza. Stesse opzioni e funzioni del gruppo par. 5-1* eccetto per *Ingresso impuls* [32].

Option: **Funzione:**

| | | |
|-------|------------------|--|
| [0] * | Nessuna funzione | |
|-------|------------------|--|

5-18 Ingr. digitale morsetto X30/4

Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul convertitore di frequenza. Stesse opzioni e funzioni del gruppo par. 5-1* eccetto per *Ingresso impuls* [32].

Option: **Funzione:**

| | | |
|-------|------------------|--|
| [0] * | Nessuna funzione | |
|-------|------------------|--|

3.7.4 5-3* Uscite digitali

Parametri per configurare le funzioni di uscita digitale per i morsetti di uscita. Le 2 uscite digitali a stato solido sono comuni per i morsetti 27 e 29. Impostare la funz. I/O per il mors. 27 in 5-01 *Modo Morsetto 27* e la funzione I/O per il morsetto 29 in 5-02 *Modo Morsetto 29*. Questi parametri non possono essere regolati mentre il motore è in funzione.

| | | |
|------|-----------------------------------|---|
| | | È possibile programmare le uscite digitali mediante queste funzioni: |
| [0] | Nessuna funzione | Valori predefiniti per tutte le uscite digitali e le uscite a relè |
| [1] | Comando pronto | La scheda di controllo riceve tensione. |
| [2] | Conv. freq. pronto | Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento e alimenta la scheda di controllo. |
| [3] | Conv. freq. pr. / rem. | Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento ed è in modalità Auto On. |
| [4] | Standby / nessun avviso | Il convertitore di frequenza è pronto per funzionare. Non è stato trasmesso alcun comando di avviamento o di arresto (avviamento/ disabilitazione). Non sono presenti avvisi. |
| [5] | In funzione | Il motore è in funzione. |
| [6] | In marcia/no avviso | La velocità di uscita è maggiore della velocità impostata in 1-81 <i>Vel.min. per funz.all'arresto[giri/min]</i> . Il motore è in funzione e non ci sono avvisi. |
| [8] | Mar.in range / no avviso | Il motore gira alla velocità di riferimento. |
| [9] | Allarme | L'uscita è attivata da un allarme. Non sono presenti avvisi. |
| [10] | Allarme o avviso | L'uscita è attivata da un allarme o da un avviso. |
| [11] | Al lim. coppia | Il limite di coppia impostato in 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i> o il par. 4-17 è stato superato. |
| [12] | Fuori interv.di corr. | La corrente del motore è al di fuori dell'intervallo impostato in 4-18 <i>Limite di corrente</i> . |
| [13] | Sotto corrente, bassa | La corrente del motore è inferiore a quella impostata in 4-50 <i>Avviso corrente bassa</i> . |
| [14] | Sopra corrente, alta | La corrente del motore è superiore a quella impostata in 4-51 <i>Avviso corrente alta</i> . |
| [15] | Fuori dall'intervallo di velocità | La velocità di uscita è oltre i limiti impostati in 4-52 <i>Avviso velocità bassa</i> e 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> . |
| [16] | Sotto velocità, bassa | La velocità di uscita è inferiore al valore impostato in 4-52 <i>Avviso velocità bassa</i> . |

| | | |
|------|----------------------|---|
| [17] | Sopra velocità, alta | La velocità di uscita è superiore al valore impostato in 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> . |
| [18] | Fuori campo retroaz. | La retroazione è oltre i limiti impostati in 4-56 <i>Avviso retroazione bassa</i> e 4-57 <i>Avviso retroazione alta</i> . |
| [19] | Sotto retroaz. bassa | La retroazione è inferiore al limite programmato in 4-56 <i>Avviso retroazione bassa</i> . |
| [20] | Sopra retroaz. alta | La retroazione è superiore al limite impostato in 4-57 <i>Avviso retroazione alta</i> . |
| [21] | Termica Avviso | È attivo l'avviso termico se è stato superato il limite di temperatura nel motore, nel convertitore di frequenza, nella resistenza di frenatura o nel termistore. |
| [25] | Inversione | <i>Inversione. '1' logico = relè attivato, 24 V CC quando il motore ruota in senso orario. '0' logico = relè non attivato, nessun segnale quando il motore ruota in senso antiorario.</i> |
| [26] | Bus OK | Comunicazione attiva (nessun timeout) mediante la porta di comunicazione seriale. |
| [27] | Coppia lim.&arresto | Viene utilizzato quando si esegue un arresto in evoluzione libera e in condizioni di limite della coppia. Il segnale è '0' logico se il convertitore di frequenza ha ricevuto un segnale di arresto ed è al limite di coppia. |
| [28] | Freno, ness. avv. | Il freno è attivo e non ci sono avvisi. |
| [29] | Fr.pronto, no gu. | Il freno è pronto per funzionare e non ci sono guasti. |
| [30] | Guasto freno (IGBT) | L'uscita è un "1" logico quando l'IGBT di frenatura è cortocircuitato. Utilizzare questa funzione per proteggere il convertitore di frequenza in caso di guasti nei moduli dei freni. Utilizzare l'uscita o il relè per scollegare la tensione di rete dal convertitore di frequenza. |
| [35] | Interblocco esterno | Interblocco esterno viene attivato mediante uno degli ingressi digitali. |
| [40] | Fuori campo rif. | |
| [41] | Sotto rif., basso | |
| [42] | Sopra rif., alto | |
| [45] | Com. bus | |
| [46] | Com. bus, 1 se T/O | |
| [47] | Com. bus, 0 se T/O | |
| [55] | Uscita a impulsi | |
| [60] | Comparatore 0 | Vedere il gruppo par. 13-1*. Se il Comparatore 0 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |

| | | | | | |
|-------|-----------------------|--|--|--|--|
| [61] | Comparatore 1 | Vedere il gruppo par. 13-1*. Se il Comparatore 2 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa. | | | eseguita l'azione Smart Logic [33] <i>Imp. usc. dig. B bassa.</i> |
| [62] | Comparatore 2 | Vedere il gruppo par. 13-1*. Se il Comparatore 2 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa. | | | Vedere 13-52 Azione regol. SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'azione Smart Logic [40] <i>Imp. usc. dig. C alta</i> . L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'azione Smart Logic [34] <i>Imp. usc. dig. C bassa.</i> |
| [63] | Comparatore 3 | Vedere il gruppo par. 13-1*. Se il Comparatore 3 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa. | | | Vedere 13-52 Azione regol. SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'azione Smart Logic [41] <i>Imp. usc. dig. D alta.</i> L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'azione Smart Logic [35] <i>Imp. usc. dig. D bassa.</i> |
| [64] | Comparatore 4 | Vedere il gruppo par. 13-1*. Se il Comparatore 4 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa. | | | Vedere 13-52 Azione regol. SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'azione Smart Logic [42] <i>Imp. usc. dig. E alta.</i> L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'azione Smart Logic [36] <i>Imp. usc. dig. E bassa.</i> |
| [65] | Comparatore 5 | Vedere il gruppo par. 13-1*. Se il Comparatore 5 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa. | | | Vedere 13-52 Azione regol. SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'azione Smart Logic [43] <i>Imp. usc. dig. F alta.</i> L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'azione Smart Logic [37] <i>Imp. usc. dig. F bassa.</i> |
| [70] | Regola logica 0 | Vedere il gruppo par. 13-4*. Se la Regola logica 0 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa. | | | |
| [71] | Regola logica 1 | Vedere il gruppo par. 13-4*. Se la Regola logica 1 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa. | | | |
| [72] | Regola logica 2 | Vedere il gruppo par. 13-4*. Se la Regola logica 2 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa. | | | |
| [73] | Regola logica 3 | Vedere il gruppo par. 13-4*. Se la Regola logica 3 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa. | | | |
| [74] | Reg. log. 4 | Vedere il gruppo par. 13-4*. Se la Regola logica 4 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa. | | | |
| [75] | Reg. log. 5 | Vedere il gruppo par. 13-4*. Se la Regola logica 5 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa. | | | |
| [80] | Uscita digitale SL A | Vedere 13-52 Azione regol. SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'azione [38] Smart Logic <i>Imp. usc. dig. A alta</i> viene eseguita. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'azione [32] Smart Logic <i>Imp. usc. dig. A bassa.</i> | | | |
| [81] | Uscita digitale SL B | Vedere 13-52 Azione regol. SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'azione Smart Logic [39] <i>Imp. usc. dig. B alta</i> L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene | | | |
| [82] | Uscita digitale SL C | | | | |
| [83] | Uscita digitale SL D | | | | |
| [84] | Uscita digitale SL E | | | | |
| [85] | Uscita digitale SL F | | | | |
| [160] | Nessun allarme | | | | L'uscita aumenta se non è presente alcun allarme. |
| [161] | Inversione attiva | | | | L'uscita è alta ogni qualvolta il convertitore di frequenza ruota in senso antiorario (il prodotto logico dei bit di stato 'In funzione' AND 'Inversione'). |
| [165] | 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 modo [Hand on]. |
| [166] | Rif. remoto attivo | | | | L'uscita sarà alta se 3-13 Sito di riferimento [1] o Collegato a Manuale / Autom. [0] sono attivi mentre l'LCP è in modalità [Auto on]. |
| [167] | Com. di avv. attivo | | | | L'uscita sarà alta ogni qualvolta è presente un comando di avviamento attivo (cioè mediante una connessione bus all'ingresso digitale o [Hand on] o [Auto on], e non è attivo nessun comando di Arresto o di Avviamento. |
| [168] | Conv.freq.modal. man. | | | | L'uscita sarà alta ogni qualvolta il convertitore di frequenza è in |

| | | |
|-------|--------------------------|---|
| | | modalità Hand on (come indicato dal LED in alto [Hand on]. |
| [169] | Conv.freq.mod.auto | L'uscita aumenta ogni qualvolta il convertitore di frequenza è in modalità Hand on (come indicato da LED in alto [Auto on]. |
| [180] | Errore orologio | La funzione orologio è stata reimpostata ai valori predefiniti (2000-01-01) a causa di una caduta di tensione. |
| [181] | Manutenzione preventiva | Uno o più degli Interventi di manutenzione preventiva programmati in 23-10 <i>Elemento soggetto a manutenzione</i> ha superato il tempo per l'intervento specificato in 23-11 <i>Intervento di manutenzione</i> . |
| [190] | Portata nulla | Una situazione di Portata nulla o di Velocità minima è stata rilevata se abilitata in 22-21 <i>Rilevam. bassa potenza e/o 22-22 Rilevam. bassa velocità</i> . |
| [191] | Funzione pompa a secco | È stata rilevata una condizione di funz. a secco pompa. Questa funzione deve essere abilitata in 22-26 <i>Funzione pompa a secco</i> . |
| [192] | Fine curva | È stata rilevata una pompa funzionante a velocità max per un determinato periodo di tempo senza raggiungere la pressione impostata. Per abilitare questa funzione, vedere 22-50 <i>Funzione fine curva</i> . |
| [193] | Modo pausa | Il convertitore di frequenza/sistema è entrato in modo pausa. Vedere par. 22-4*. |
| [194] | Cinghia rotta | È stata rilevata una condizione di cinghia rotta. Questa funzione deve essere abilitata in 22-60 <i>Funzione cinghia rotta</i> . |
| [195] | Controllo valvola bypass | Il comando valvola bypass (uscita digitale / relè nel convertitore di frequenza) viene utilizzato affinché i sistemi di compressione scarichino il compressore durante l'avviamento utilizzando una valvola di bypass. Dopo il comando di avviamento, la valvola di bypass sarà aperta finché il convertitore di frequenza raggiunge 4-11 <i>Lim. basso vel. motore [giri/min]</i> . Dopo il raggiungimento del limite la valvola di bypass verrà chiusa, permettendo al compressore di funzionare normalmente. Questa procedura non sarà attivata nuovamente prima dell'inizializzazione di un nuovo avviamento e se la velocità del convertitore di |

| | | |
|-------|-----------------------|---|
| | | frequenza è nulla durante la ricezione del segnale di avviamento. 1-71 <i>Ritardo avv.</i> può essere utilizzato per ritardare l'avviamento del motore. Il principio di controllo della valvola di bypass: |
| [196] | Modalità incendio | Il convertitore di frequenza funziona in modalità Fire Mode. Vedere il gruppo di parametri 24-0* <i>Fire Mode</i> . |
| [197] | Mod. inc. era attiva | Il convertitore di frequenza funzionava in modalità Fire Mode, ma è ora ritornato al funzionamento normale. |
| [198] | Bypass conv. di freq. | Da utilizzarsi come segnale per attivare un bypass elettromeccanico esterno che commuta il motore ad avviamento diretto. Vedere 24-1* <i>Bypass convertitore di frequenza</i> . Se si attiva la funzione Drive Bypass, il convertitore di frequenza non è più certificato per applicazioni di sicurezza (per l'uso dell'arresto di sicurezza nelle versioni nelle quali è incluso). |

3

Le opzioni di impostazione seguenti sono tutte relazionate al Controllore in cascata.

Schemi circuitali e impostazioni per il parametro, vedere gruppo 25-** per ulteriori dettagli.

| | | |
|-------|---------------------|---|
| [200] | Piena capacità | Tutte le pompe funzionano a piena velocità |
| [201] | Pompa 1 in funzione | Una o più pompe controllate dal controllore in cascata sono in funzione. Il funzionamento dipenderà anche dall'impostazione di 25-06 <i>Numero di pompe</i> . Se impostato su <i>No</i> [0] Pompa 1 si riferisce alla pompa comandata dal relè RELÈ 1 ecc. Se impostato su <i>Sì</i> [1], Pompa 1 si riferisce solo alla pompa comandata dal convertitore di frequenza (senza alcuno dei relè integrati interessati) e Pompa 2 alla pompa comandata dal relè RELÈ 1. Vedere tabella in basso: |
| [202] | Pompa 2 in funzione | Vedere [201] |
| [203] | Pompa 3 in funzione | Vedere [201] |

| Impostazione nel Par. 5-3* | Impostazione in 25-06 Numero di pompe | |
|----------------------------|---------------------------------------|---|
| | [0] No | [1] Sì |
| [200] Pompa 1 in funzione | Comandato da RELÈ 1 | Controllato dal convertitore di frequenza |
| [201] Pompa 2 in funzione | Comandato da RELÈ 2 | Comandato da RELÈ 1 |
| [203] Pompa 3 in funzione | Comandato da RELÈ 3 | Comandato da RELÈ 2 |

5-30 Uscita dig. morsetto 27

Stesse opzioni e funzioni del gruppo par. 5-3*.

Option: **Funzione:**

| | | |
|-------|------------------|--|
| [0] * | Nessuna funzione | |
|-------|------------------|--|

5-31 Uscita dig. morsetto 29

Stesse opzioni e funzioni del gruppo par. 5-3*.

Option: **Funzione:**

| | | |
|-------|------------------|--|
| [0] * | Nessuna funzione | |
|-------|------------------|--|

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

Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul convertitore di frequenza. Stesse opzioni e funzioni del gruppo par. 5-3*.

Option: **Funzione:**

| | | |
|-------|------------------|--|
| [0] * | Nessuna funzione | |
|-------|------------------|--|

5-33 Uscita dig. mors. X30/7 (MCB 101)

Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul convertitore di frequenza. Stesse opzioni e funzioni del gruppo par. 5-3*.

Option: **Funzione:**

| | | |
|-------|------------------|--|
| [0] * | Nessuna funzione | |
|-------|------------------|--|

3.7.5 5-4* Relè

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

5-40 Funzione relè

Array [8]

(Relè 1 [0], Relè 2 [1])

Opzione MCB 105: Relè 7 [6], Relè 8 [7] e Relè 9 [8].

Selezionare le opzioni per definire la funzione dei relè.

La selezione di ciascun relè meccanico è realizzata in un parametro array.

Option: **Funzione:**

| | | |
|-------|------------------------|-----------------------------------|
| [0] * | Nessuna funzione | |
| [1] | Comando pronto | |
| [2] | Conv. freq. pronto | |
| [3] | Conv. freq. pr. / rem. | |
| [4] | Standby / nes. avv. | |
| [5] * | In funzione | Valore predefinito per il relè 2. |
| [6] | In marcia/no avviso | |

5-40 Funzione relè

Array [8]

(Relè 1 [0], Relè 2 [1])

Opzione MCB 105: Relè 7 [6], Relè 8 [7] e Relè 9 [8].

Selezionare le opzioni per definire la funzione dei relè.

La selezione di ciascun relè meccanico è realizzata in un parametro array.

Option: **Funzione:**

| | | |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| [8] | Mar./rif. rag./n. avv. | |
| [9] * | Allarme | Valore predefinito per il relè 1. |
| [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 | |
| [25] | Invers. | |
| [26] | Bus OK | |
| [27] | Coppia lim.&arresto | |
| [28] | Freno, ness. avv. | |
| [29] | Fr.pronto, no gu. | |
| [30] | Guasto freno (IGBT) | |
| [35] | Interblocco esterno | |
| [36] | Bit 11 par. di contr. | |
| [37] | Bit 12 par. di contr. | |
| [40] | Fuori campo rif. | |
| [41] | Sotto rif., basso | |
| [42] | Sopra rif., alto | |
| [45] | Com. bus | |
| [46] | Com. bus, 1 se T/O | |
| [47] | Com. bus, 0 se T/O | |
| [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 | |

5-40 Funzione relè

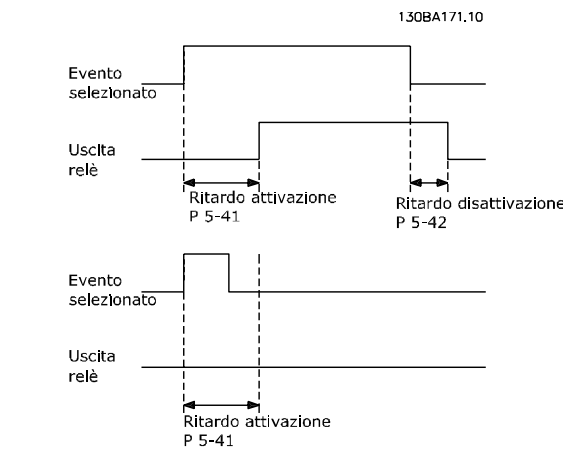
Array [8]
 (Relè 1 [0], Relè 2 [1])
 Opzione MCB 105: Relè 7 [6], Relè 8 [7] e Relè 9 [8].
 Selezionare le opzioni per definire la funzione dei relè.
 La selezione di ciascun relè meccanico è realizzata in un parametro array.

| Option: | Funzione: |
|---------|--------------------------|
| [84] | Uscita digitale SL E |
| [85] | Uscita digitale SL F |
| [160] | Nessun allarme |
| [161] | Inversione attiva |
| [165] | Rif. locale attivo |
| [166] | Rif. remoto attivo |
| [167] | Com. di avv. attivo |
| [168] | Manuale / Off |
| [169] | Modalità automatica |
| [180] | Errore orologio |
| [181] | Manut. preventiva |
| [189] | Com. vent. esterno |
| [190] | Portata nulla |
| [191] | Funzione pompa a secco |
| [192] | Fine curva |
| [193] | Modo pausa |
| [194] | Cinghia rotta |
| [195] | Controllo valvola bypass |
| [196] | Mod. incendio |
| [197] | Fire Mode era attivo |
| [198] | Drive Bypass |
| [211] | Pompa in cascata 1 |
| [212] | Pompa in cascata 2 |
| [213] | Pompa in cascata 3 |

5-41 Ritardo attiv., relè

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

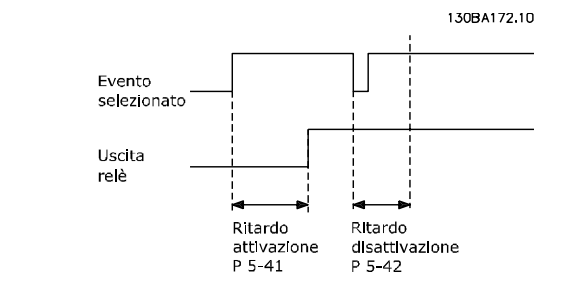
| Range: | Funzione: |
|---------------------------|--|
| 0.01 s* [0.01 - 600.00 s] | Imp. il ritardo per il tempo di attivazione dei relè. Scegliere uno dei relè meccanici disponibili e MCB 105 in una funzione array. Vedere 5-40 Funzione relè. I relè 3-6 sono inclusi in MCB 113. |



5-42 Ritardo disatt., relè

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

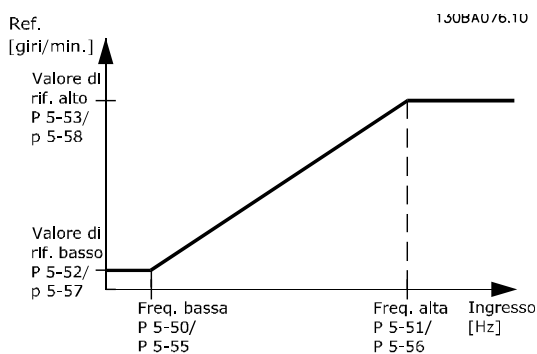
| Range: | Funzione: |
|---------------------------|---|
| 0.01 s* [0.01 - 600.00 s] | Imp. il ritardo del tempo di disatt. dei relè. Scegliere uno dei relè meccanici disponibili e MCB 105 in una funzione array. Vedere 5-40 Funzione relè. |



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

3.7.6 5-5* Ingr. impulsi

I par. degli ingr. ad impulsi sono utilizz. per selez. una finestra adeguata per l'area del rif. digitale config. la conv. in scala e le impost. del filtro per gli ingr. digitali. I mors.di ingr. 29 o 33 agiscono come ingr. di rif. di freq. Impostare il morsetto 29 (5-13 Ingr. digitale morsetto 29) o il morsetto 33 (5-15 Ingr. digitale morsetto 33) su Ingr. impulsi [32]. Se il morsetto 29 viene utilizzato come ingresso, 5-02 Modo Morsetto 29 deve essere impostato su Ingresso [0].



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

| 5-51 Frequenza alta mors. 29 | | |
|------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 100 Hz* [0 - 110000 Hz] | Impostare il limite alto della freq. corrisp. al valore alto della velocità all'albero mot. in 5-53 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 29. | |

| 5-52 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 29 | | |
|---|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000* [-999999.999 - 999999.999] | Imp. il limite del val. di rif. basso [giri/min.] per la vel. dell'albero mot. È anche il valore di retroazione minimo, fare riferimento anche a 5-57 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 33. | |

| 5-53 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 29 | | |
|--|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 100.000* [-999999.999 - 999999.999] | Impostare il valore di riferimento massimo [giri/min.] per la velocità dell'albero motore e il valore di retroazione massimo, vedi anche 5-58 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 33. | |

| 5-54 Tempo costante del filtro impulsi #29 | | |
|--|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 100 ms* [1 - 1000 ms] | Imp. la cost. di tempo per il filtro imp. Il filtro impulsi smorza le oscillazioni del segnale di retroazione, molto utile nel caso di sistema con molti disturbi. Un valore elevato implica un maggiore smorzamento ma aumenta anche il ritardo nel filtro. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. | |

| 5-55 Frequenza bassa morsetto 33 | | |
|----------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 100 Hz* [0 - 110000 Hz] | Impostare la bassa frequenza corrisp. alla vel. bassa dell'albero mot. (cioè al val. di rif. basso) in 5-57 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 33. | |

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

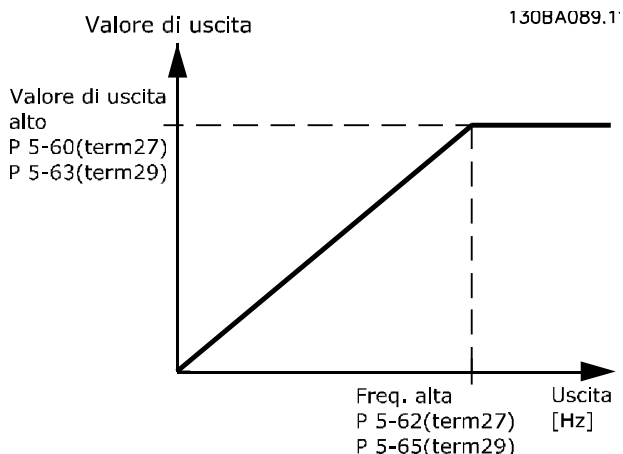
| 5-57 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 33 | | |
|---|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000* [-999999.999 - 999999.999] | Impostare il valore di rif. basso [giri/min.] per la velocità dell'albero motore. È anche il val. di retroaz. minimo, vedere anche 5-52 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 29. |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

| 5-58 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 33 | | |
|--|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 100.000* [-999999.999 - 999999.999] | Impostare il valore di riferim. max [RPM] per la velocità dell'albero mot. Vedere anche 5-53 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 29. | |

| 5-59 Tempo costante del fitro impulsi #33 | | |
|---|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 100 ms* [1 - 1000 ms] | Tempo costante del filtro impulsi #29 Le oscillaz. sul segnale di retroaz. dal regolatore sono smorzate da un filtro passa-basso in modo da ridurne l'influenza Ciò è un vantaggio, p. es. in caso di forte instabilità del sistema. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. | |

3.7.7 5-6* Uscita impulsi

Par. per configurare le funz. di conversione in scala e di uscita delle uscite digitali. Le uscite digitali sono assegnate ai morsetti 27 o 29. Selez. il mors. 27 come uscita in 5-01 *Modo Morsetto 27* e il 29 come uscita in 5-02 *Modo Morsetto 29*.



Opzioni per la lettura delle variabili di uscita:

| | | |
|-------|----------------------|--|
| [0] | Nessuna funzione | |
| [45] | Bus ctrl. | |
| [48] | Com. bus, timeout | |
| [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. | |
| [113] | Anello chiuso est. | |
| [114] | Anello chiuso est. | |
| [115] | Anello chiuso est. | |

Selezionare l'operazione variabile assegnata alla visualizzazione per il morsetto 27.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Stesse opzioni e funzioni del gruppo par. 5-6*.

| | | |
|-------|------------------|--|
| [0] * | Nessuna funzione | |
|-------|------------------|--|

| | | |
|--|----------------|------------------|
| 5-62 Freq. max. uscita impulsi #27 | | |
| Imp. la frequenza massima per il mors. 27 in riferimento alla variabile di uscita selez. in 5-60 <i>Uscita impulsi variabile morsetto 27</i> . | | |
| Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. | | |
| Range: | | Funzione: |
| 5000 Hz* | [0 - 32000 Hz] | |

| | | |
|--|----------------------|------------------|
| 5-63 Uscita impulsi variabile morsetto 29 | | |
| Selez. la variab. da visualizzaz. sul morsetto 29. | | |
| Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Stesse opzioni e funzioni del gruppo par. 5-6*. | | |
| Option: | | Funzione: |
| [0] * | Nessuna funzione | |
| [45] | Com. bus | |
| [48] | Com. bus, timeout | |
| [100] | Freq. uscita 0-100 | |
| [101] | Riferimento Min-Max | |
| [102] | Retroazione +-200% | |
| [103] | Corr. mot. 0-lmax | |
| [104] | Coppia 0-Tlim | |
| [105] | Coppia 0-Tnom | |
| [106] | Potenza 0-Pnom | |
| [107] | Velocità 0-Lim alto | |
| [113] | Anello chiuso est. 1 | |
| [114] | Anello chiuso est. 2 | |
| [115] | Anello chiuso est. 3 | |

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

| | | |
|--|----------------------|------------------|
| 5-66 Terminal X30/6 Pulse Output Variable | | |
| Selez. la variab. per la visualizzaz. sul mors. X30/6. | | |
| Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. | | |
| Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul convertitore di frequenza. | | |
| Stesse opzioni e funzioni del gruppo par. 5-6*. | | |
| Option: | | Funzione: |
| [0] * | No operation | |
| [45] | Bus ctrl. | |
| [48] | Bus ctrl., timeout | |
| [51] | MCO controlled | |
| [100] | Output frequency | |
| [101] | Reference | |
| [102] | Feedback | |
| [103] | Motor current | |
| [104] | Torque rel to limit | |
| [105] | Torq relate to rated | |
| [106] | Power | |
| [107] | Speed | |
| [108] | Torque | |
| [109] | Max Out Freq | |
| [119] | Torque % lim | |

3

5-68 Pulse Output Max Freq #X30/6

Imp. la frequenza massima sul morsetto X30/6 che si riferisce alla variabile di uscita in 5-66 *Uscita imp. variabile mors. X30/6*. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul convertitore di frequenza.

Range: **Funzione:**

| | | |
|------------------------|----------------|--|
| Application dependent* | [0 - 32000 Hz] | |
|------------------------|----------------|--|

3.7.8 5-9* Controllato da bus

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

5-90 Controllo bus digitale e a relè

Range: **Funzione:**

| | | |
|----|-------------------|--|
| 0* | [0 - 2147483647] | Questo parametro mantiene lo stato delle uscite digitali e dei relè controllato tramite bus. Un '1' logico significa che l'uscita è alta o attiva. Uno '0' logico significa che l'uscita è bassa o inattiva. |
|----|-------------------|--|

| | |
|-----------|--------------------------------------|
| Bit 0 | Uscita digitale CC, morsetto 27 |
| Bit 1 | Uscita digitale CC, morsetto 29 |
| Bit 2 | Uscita digitale GPIO morsetto X 30/6 |
| Bit 3 | Uscita digitale GPIO morsetto X 30/7 |
| Bit 4 | Morsetto di uscita relè 1 CC |
| Bit 5 | Morsetto di uscita relè 2 CC |
| Bit 6 | Opzione B morsetto di uscita relè 1 |
| Bit 7 | Opzione B morsetto di uscita relè 2 |
| Bit 8 | Opzione B morsetto di uscita relè 3 |
| Bit 9-15 | Riservati per morsetti futuri |
| Bit 16 | Opzione C morsetto di uscita relè 1 |
| Bit 17 | Opzione C morsetto di uscita relè 2 |
| Bit 18 | Opzione C morsetto di uscita relè 3 |
| Bit 19 | Opzione C morsetto di uscita relè 4 |
| Bit 20 | Opzione C morsetto di uscita relè 5 |
| Bit 21 | Opzione C morsetto di uscita relè 6 |
| Bit 22 | Opzione C morsetto di uscita relè 7 |
| Bit 23 | Opzione C morsetto di uscita relè 8 |
| Bit 24-31 | Riservati per morsetti futuri |

5-93 Controllo bus uscita impulsi #27

Range: **Funzione:**

| | | |
|---------|-------------------|---|
| 0.00 %* | [0.00 - 100.00 %] | Contiene la frequenza da applicare al mors. di uscita digitale 27 quando è configurato come [Bus Controlled]. |
|---------|-------------------|---|

5-94 Preimp. timeout uscita impulsi #27

Range: **Funzione:**

| | | |
|---------|-------------------|--|
| 0.00 %* | [0.00 - 100.00 %] | Contiene la frequenza da applicare al morsetto di uscita digitale 27 quando è configurato come [Bus Controlled Timeout] e viene rilevato un timeout. |
|---------|-------------------|--|

5-95 Controllo bus uscita impulsi #29

Range: **Funzione:**

| | | |
|---------|-------------------|---|
| 0.00 %* | [0.00 - 100.00 %] | Contiene la frequenza da applicare al mors. di uscita digitale 29 quando è configurato come [Bus Controlled]. |
|---------|-------------------|---|

5-96 Preimp. timeout uscita impulsi #29

Range: **Funzione:**

| | | |
|---------|-------------------|--|
| 0.00 %* | [0.00 - 100.00 %] | Contiene la frequenza da applicare al morsetto di uscita digitale 29 quando è configurato come [Bus Controlled Timeout] e viene rilevato un timeout. |
|---------|-------------------|--|

5-97 Controllo bus uscita impulsi #X30/6

Range: **Funzione:**

| | | |
|---------|-------------------|--|
| 0.00 %* | [0.00 - 100.00 %] | Contiene la frequenza da applicare al mors. di uscita digitale 27, quando è configurato come [Bus Controlled]. |
|---------|-------------------|--|

5-98 Preimp. timeout uscita impulsi #X30/6

Range: **Funzione:**

| | | |
|---------|-------------------|---|
| 0.00 %* | [0.00 - 100.00 %] | Contiene la frequenza da applicare al morsetto di uscita digitale 6, quando è configurato come [Bus Controlled Timeout] e viene rilevato un time-out. |
|---------|-------------------|---|

3.8 Menu principale - I/O analogici - Gruppo 6

3.8.1 6-0* Mod. I/O analogici

Gruppo di par. per imp. la conf. di I/O anal.
 Il convertitore di frequenza è dotato di 2 ingressi analogici: morsetto 53 e 54. Gli ingressi analogici sono progettati per consentire di scegliere liberamente l'ingresso di tensione (0 - 10V) o di corrente (0/4 - 20 mA).

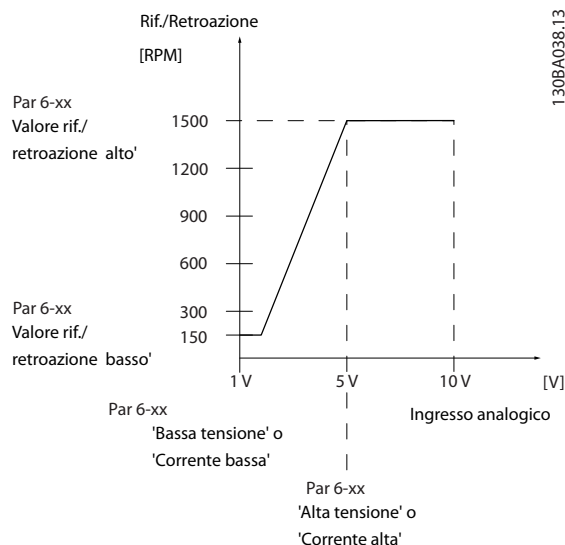
NOTA!

I termistori sono collegati a un ingresso analogico o digitale.

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

| 6-01 Funz. temporizz. tensione zero | | |
|-------------------------------------|---|--|
| Option: | Funzione: | |
| | Selez. la funzione di timeout. La funz. impostata in 6-01 Funz. temporizz. tensione zero verrà attivata se il segnale di ingr. sul morsetto 53 o 54 è infer. al 50% del valore in 6-10 Tens. bassa morsetto 53, 6-12 Corr. bassa morsetto 53, 6-20 Tens. bassa morsetto 54 o 6-22 Corr. bassa morsetto 54 per un periodo di tempo definito in 6-00 Tempo timeout tensione zero. Se sono presenti contemporaneamente diversi timeout, il convertitore di frequenza assegna le priorità alle funzioni di temporizzaz. come segue: | |
| | <ol style="list-style-type: none"> 6-01 Funz. temporizz. tensione zero 8-04 Funzione controllo timeout | |
| | La frequenza di uscita del convertitore di frequenza può essere: | |
| | <ul style="list-style-type: none"> [1] bloccata al valore attuale [2] portata all'arresto [3] forzata alla velocità jog [4] forzata alla velocità massima [5] portata all'arresto con conseguente scatto. | |

| 6-01 Funz. temporizz. tensione zero | | |
|-------------------------------------|---------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Off | |
| [1] | Blocco uscita | |
| [2] | Arresto | |
| [3] | Mar.Jog | |
| [4] | Vel. max. | |
| [5] | Stop e scatto | |



| 6-02 Funzione Fire mode timeout | | |
|---------------------------------|---|--|
| Option: | Funzione: | |
| | La funz. impostata in 6-01 Funz. temporizz. tensione zero verrà attivata se il segnale di ingr. sugli ingr. anal. è infer. al 50% del valore nel gruppo par. 6-1* a 6-6* "Corrente bassa morsetto xx" o "Tensione bassa morsetto xx" per l'intervallo definito in 6-00 Tempo timeout tensione zero. | |
| [0] * | Off | |
| [1] | Blocco uscita | |
| [2] | Arresto | |
| [3] | Mar.Jog | |
| [4] | Vel. max. | |

3.8.2 6-1* Ingr. analog. 1

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

| 6-10 Tens. bassa morsetto 53 | | |
|------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0.07 V* | [Application dependant] | Immettere il valore di bassa tensione. Questo valore di conversione in scala dell'ingresso analogico deve corrispondere al valore di riferimento/ retroazione basso in 6-14 Rif.basso/ val.retroaz.morsetto 53. |

| 6-11 Tensione alta morsetto 53 | | |
|--------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 10.00 V* | [Application dependant] | 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: |
| 4.00 mA* | [Application dependant] | Immettere il valore di corrente bassa. Questo segnale di riferimento deve corrispondere al valore di riferimento/ retroazione basso (impostato nel 6-14 Rif.basso/val.retroaz.morsetto 53). Il valore impostato deve essere >2 mA in modo da attivare la Funz. temporizz. tensione zero nel 6-01 Funz. temporizz. tensione zero. |

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

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

| 6-15 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53 | | |
|--|-----------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [-999999.999 - 999999.999] | Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di alta tensione/corrente in 6-11 Tensione alta morsetto 53 |

| 6-15 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53 | | |
|--|--|-----------------------------------|
| Range: | | Funzione: |
| | | e 6-13 Corrente alta morsetto 53. |

| 6-16 Tempo cost. filtro morsetto 53 | | |
|-------------------------------------|--------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0.001 s* | [0.001 - 10.000 s] | Immettere la costante di tempo. È la cost. di tempo del filtro passa-basso digit. di primo ordine per sopprimere il rumore elettrico sul mors. 53. Un valore elevato della cost. migliora lo smorzam. ma aumenta anche il tempo di ritardo. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. |

| 6-17 Zero Vivo morsetto 53 | | |
|----------------------------|--------------|---|
| Option: | | Funzione: |
| | | Questo parametro permette di disabilitare il monitoraggio della tensione zero, ad esempio dove le uscite analogiche fanno parte di un sistema I/O decentralizzato, anziché essere utilizzato come parte delle funzioni di controllo del convertitore di frequenza, fornendo dati a un Sistema di gestione di edifici. |
| [0] | Disabilitato | |
| [1] * | Abilitato | |

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* | [Application dependant] | Immettere il valore di bassa tensione. Questo valore di conversione in scala dell'ingresso analogico deve corrispondere al valore di riferimento/ retroazione basso (impostato nel 6-24 Rif.basso/val.retroaz.morsetto 54). |

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

| 6-22 Corr. bassa morsetto 54 | | |
|------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 4.00 mA* | [Application dependant] | Immettere il valore di corrente bassa. Questo segnale di riferimento deve corrispondere al valore di riferimento/ retroazione basso (impostato nel 6-24 Rif.basso/val.retroaz.morsetto 54). Il valore impostato deve essere >2 mA in modo da attivare la Funz. temporizz. tensione zero nel 6-01 Funz. temporizz. tensione zero. |

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

| 6-24 Rif.basso/val.retroaz.morsetto 54 | | |
|--|-----------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0.000* | [-999999.999 - 999999.999] | Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di basso voltaggio/bassa corrente impostato in 6-20 Tens. bassa morsetto 54 e 6-22 Corr. bassa morsetto 54. |

| 6-25 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54 | | |
|--|-----------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 100.000* | [-999999.999 - 999999.999] | Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di alta tensione/corrente in 6-21 Tensione alta morsetto 54 e 6-23 Corrente alta morsetto 54. |

| 6-26 Tempo Cost. filtro morsetto 54 | | |
|-------------------------------------|--------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0.001 s* | [0.001 - 10.000 s] | Immettere la costante di tempo. È la cost. di tempo del filtro passa-basso digit. di primo ordine per sopprimere il rumore elettrico sul mors. 54. Un valore elevato della cost. migliora lo smorzam. ma aumenta anche il tempo di ritardo. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. |

| 6-27 Tensione zero morsetto 54 | | |
|--------------------------------|--------------|---|
| Option: | | Funzione: |
| [0] | Disabilitato | Questo parametro permette di disabilitare il monitoraggio della tensione zero, ad esempio dove le uscite analogiche fanno parte di un sistema I/O decentralizzato, anziché essere utilizzato come parte delle funzioni di controllo del convertitore di frequenza, fornendo dati a un Sistema di gestione di edifici. |
| [1] * | Abilitato | |

3.8.4 6-3* Ingresso analogico 3 MCB 101

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

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

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

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

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

| 6-36 Tempo cost. filt. mors. X30/11 | | |
|-------------------------------------|--------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0.001 s* | [0.001 - 10.000 s] | Una costante di tempo del filtro passa-basso digitale di primo ordine per sopprimere il rumore elettrico sul morsetto X30/11. <i>6-36 Tempo cost. filt. mors. X30/11 non può essere modificato mentre il motore è in funzione.</i> |

| 6-37 Tens. zero mors. X30/11 | | |
|------------------------------|--------------|--|
| Option: | | Funzione: |
| | | Questo parametro permette di disabilitare il monitoraggio della tensione zero. Ad esempio da utilizzare se le uscite analogiche sono utilizzate come parte del sistema I/O decentralizzato (ad es. quando non fa parte di un convertitore di frequenza per le funzioni di controllo, ma alimentando un sistema di gestione di edifici con i dati). |
| [0] * | Disabilitato | |
| [1] * | Abilitato | |

3.8.5 6-4* Ingresso analogico 4 MCB 101

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

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

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

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

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

| 6-46 Tempo cost. filtro mors. X30/12 | | |
|--------------------------------------|--------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0.001 s* | [0.001 - 10.000 s] | Una costante di tempo del filtro passa-basso digitale di prim'ordine per sopprimere il rumore elettrico sul morsetto X30/12. <i>6-46 Tempo cost. filtro mors. X30/12 non può essere modificato mentre il motore è in funzione.</i> |

| 6-47 Tens. zero mors. X30/12 | | |
|------------------------------|--------------|---|
| Option: | | Funzione: |
| | | Questo parametro permette di disabilitare il monitoraggio della tensione zero. Ad esempio da utilizzare se le uscite analogiche sono utilizzate come parte del sistema I/O decentralizzato (ad es. quando non fa parte di un convertitore di frequenza per le funzioni di controllo, ma alimentando un sistema di gestione di edifici con i dati) |
| [0] * | Disabilitato | |
| [1] * | Abilitato | |

3.8.6 6-5* Uscita analogica 1

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

| 6-50 Uscita morsetto 42 | | |
|-------------------------|---------------------|---|
| Option: | | Funzione: |
| | | Selez. la funz. del morsetto 42 come uscita analogica in corrente. Una corrente motore di 20 mA corrisponde a I_{max} . |
| [0] * | Nessuna funzione | |
| [100] | Freq. uscita 0-100 | 0 - 100 Hz, (0-20 mA) |
| [101] | Riferimento Min-Max | Riferimento minimo - Riferimento max., (0-20 mA) |
| [102] | Retroazione +-200% | da -200% a +200% di <i>20-14 Riferimento max./retroaz.</i> , (0-20 mA) |

| 6-50 Uscita morsetto 42 | | |
|-------------------------|--------------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [103] | Corr. mot. 0-lmax | 0 - Corrente max inverter (16-37 Corrente max inv.), (0-20 mA) |
| [104] | Coppia 0-Tlim | : 0 - Lim. di coppia (4-16 Lim. di coppia in modo motore), (0-20 mA) |
| [105] | Coppia 0-Tnom | 0 - Coppia mot. nominale (0-20 mA) |
| [106] | Potenza 0-Pnom | 0 - Potenza nominale del motore, (0-20 mA) |
| [107] * | Velocità 0-Lim alto | 0 - Limite alto velocità (4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min] e 4-14 Limite alto velocità motore [Hz]), (0-20 mA) |
| [113] | Anello chiuso est. 1 | 0 - 100%, (0-20 mA) |
| [114] | Anello chiuso est. 2 | 0 - 100%, (0-20 mA) |
| [115] | Anello chiuso est. 3 | 0 - 100%, (0-20 mA) |
| [130] | Fr. usc. 0-100 4-20mA | 0 - 100 Hz |
| [131] | Riferim. 4-20mA | Riferimento minimo - Riferimento max. |
| [132] | Retroaz. 4-20mA | Da -200% a +200% di 20-14 Riferimento max./retroaz. |
| [133] | Corr. mot. 4-20mA | 0 - Corrente max inverter (16-37 Corrente max inv.) |
| [134] | Copp.0-lim 4-20 mA | 0 - Lim. di coppia (4-16 Lim. di coppia in modo motore) |
| [135] | Copp.0-nom. 4-20 mA | 0 - Coppia motore nominale |
| [136] | Potenza 4-20mA | 0 - Potenza nominale del motore |
| [137] | Veloc. 4-20mA | 0 - Lim. alto vel. (4-13 e 4-14) |
| [139] | Com. bus | 0 - 100%, (0-20 mA) |
| [140] | Com. bus 4-20 mA | 0 - 100% |
| [141] | T/O com. bus | 0 - 100%, (0-20 mA) |
| [142] | T/O com. bus 4-20mA | 0 - 100% |
| [143] | CL est. 1 4-20mA | 0 - 100% |
| [144] | CL est. 2 4-20mA | 0 - 100% |
| [145] | CL est. 3 4-20mA | 0 - 100% |

NOTA!

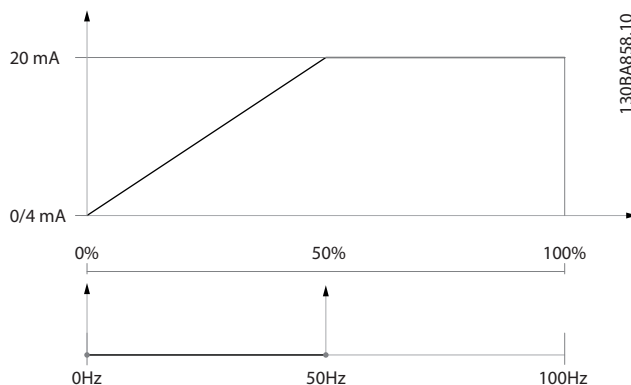
I valori per impostare il Riferimento minimo si trovano in 3-02 Riferimento minimo per l'anello aperto e 20-13 Riferimento minimo/retroaz. per l'anello chiuso - i valori del Riferimento max. per l'anello aperto si trovano in 3-03 Riferimento max. e per l'anello chiuso in 20-14 Riferimento max./retroaz..

| 6-51 Mors. 42, usc. scala min. | | |
|--------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* [0.00 - 200.00 %] | Conversione in scala dell'uscita minima (0 o 4 mA) del segnale analogico sul morsetto 42. Impostare il valore alla percentuale dell'intero campo della variabile selezionata in 6-50 Uscita morsetto 42. | |

| 6-52 Mors. 42, usc. scala max. | | |
|---|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 100.00 %* [0.00 - 200.00 %] | Conversione in scala dell'uscita max (20 mA) segnale analogico sul mors. 42. Impostare il valore alla percentuale dell'intero campo della variabile selezionata in 6-50 Uscita morsetto 42. | |
| | | |
| È possibile ottenere un valore inferiore a 20 mA a scala intera programmando i valori >100% mediante la formula seguente: $20 \text{ mA} / \text{corrente massima desiderata} \times 100 \%$ i.e. $10 \text{ mA} : \frac{20 \text{ mA}}{10 \text{ mA}} \times 100 \% = 200 \%$ | | |

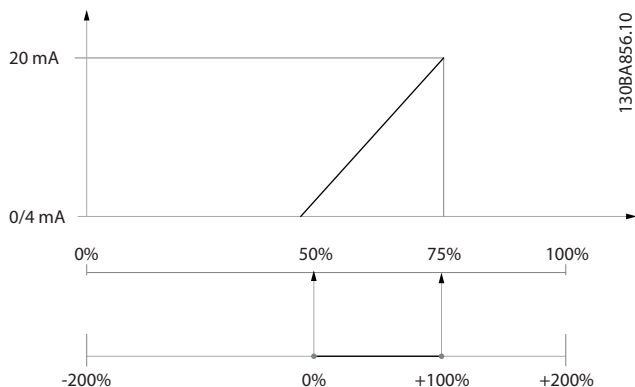
ESEMPIO 1:

Valore variabile= FREQ. DI USCITA, range = 0-100 Hz
 Range necessario per l'uscita = 0-50 Hz
 Il segnale di uscita 0 o 4 mA è necessario a 0 Hz (0% del range) - impostare 6-51 Mors. 42, usc. scala min. a 0%
 Il segnale di uscita 20 mA è necessario a 50 Hz (50% del range) - impostare 6-52 Mors. 42, usc. scala max. a 50%



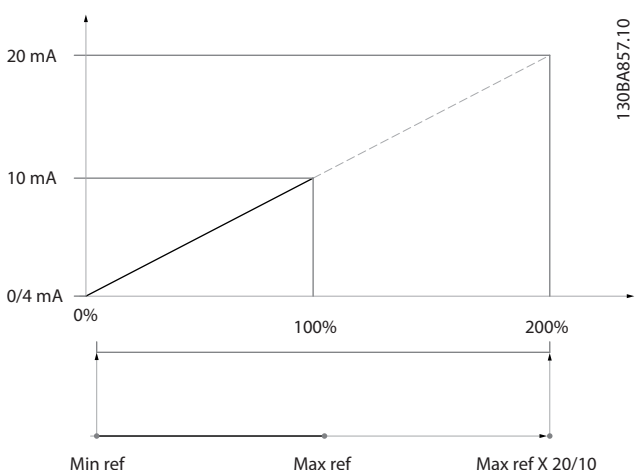
ESEMPIO 2:

Variabile= RETROAZIONE, range= da -200% a +200%
 Range necessario per l'uscita= 0-100%
 Il segnale di uscita 0 o 4 mA è necessario a 0% (50% del range) - impostare 6-51 Mors. 42, usc. scala min. a 50%
 Il segnale di uscita 20 mA è necessario al 100% (75% del range) - impostare 6-52 Mors. 42, usc. scala max. a 75%



ESEMPIO 3:

Valore variabile= RIFERIMENTO, range= Rif. min - Rif. max
 Range necessario per l'uscita= Rif. min. (0%) - Rif. max (100%), 0-10 mA
 Il segnale di uscita 0 o 4 mA è necessario a Rif. min. - impostare 6-51 Mors. 42, usc. scala min. a 0%
 Il segnale di uscita 10 mA è necessario a Rif. max (100% del range) - impostare 6-52 Mors. 42, usc. scala max. a 200% (20 mA / 10 mA x 100%=200%).



| 6-53 Morsetto 42, uscita controllata via bus | | |
|--|-------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* | [0.00 - 100.00 %] | Mantiene il livello dell'uscita 42 se controllato tramite bus. |

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

3.8.7 6-6* Uscita analogica 2 MCB 101

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

| 6-60 Uscita morsetto X30/8 | | |
|--|------------------|--|
| Stesse opzioni e funzioni del 6-50 Uscita morsetto 42. | | |
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Nessuna funzione | |

| 6-61 Morsetto X30/8, scala min. | | |
|---------------------------------|-------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* | [0.00 - 200.00 %] | Demoltiplica l'uscita minima del segnale analogico selezionato sul morsetto X30/8. Demoltiplicare il valore minimo come percentuale del valore massimo del segnale, cioè per 0mA (o 0 Hz) al 25% del valore di uscita massimo, viene programmato il 25%. Il valore non può mai essere superiore all'impostazione corrispondente in 6-62 Morsetto X30/8, scala max. se il valore è inferiore a 100%. Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul convertitore di frequenza. |

| 6-62 Morsetto X30/8, scala max. | | |
|---------------------------------|-------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 100.00 %* | [0.00 - 200.00 %] | <p>Converte in scala l'uscita massima del segnale analogico selezionato sul morsetto X30/8. Impostare il valore massimo dell'uscita del segnale di corrente desiderato. Convertire in scala l'uscita per fornire una corrente inferiore a 20 mA a fondo scala o 20 mA al di sotto del 100% del valore del segnale massimo. Se la corrente di uscita desiderata è di 20 mA ad un valore compreso tra lo 0 e il 100% dell'uscita a fondo scala, programmare il valore percentuale nel parametro, ad esempio 50% = 20 mA. Se si desidera una corrente compresa tra 4 e 20 mA all'uscita massima (100%), calcolare il valore percentuale da programmare sul convertitore di frequenza come segue:</p> $20 \text{ mA} / \text{corrente massima desiderata} \times 100 \%$ <p>i.e. 10 mA : $\frac{20 \text{ mA}}{10 \text{ mA}} \times 100 \% = 200 \%$</p> |

| 6-63 Mors. X30/8, uscita controllata via bus | | |
|--|-------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* | [0.00 - 100.00 %] | Contiene il valore da applicare al mors. di uscita quando è configurato come [Bus Controlled]. |

| 6-64 Mors. X30/8 Preimp. timeout uscita | | |
|---|-------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* | [0.00 - 100.00 %] | Contiene il valore da applicare al mors. di uscita quando è configurato come [Bus Controlled Timeout] e viene rilevato un time-out. |

3.9 Menu principale - Comunicazioni e opzioni - Gruppo 8

3.9.1 8-0* Impost.gener.

| 8-01 Sito di comando | | |
|----------------------|---------------------|---|
| Option: | | Funzione: |
| | | L'impostazione in questo parametro esclude le impostazioni in 8-50 <i>Selezione ruota libera</i> fino a 8-56 <i>Selezione rif. preimpostato</i> . |
| [0] * | Par. dig. e di com. | Controllare utilizzando sia l'ingresso digitale sia la parola di controllo. |
| [1] | Solo digitale | Controllare utilizzando solo gli ingressi digitali. |
| [2] | Solo parola di com. | Controllare utilizzando solamente la parola di controllo. |

| 8-02 Origine del controllo | | |
|----------------------------|-------------|--|
| Option: | | Funzione: |
| | | Selez. la fonte della parola di controllo: una tra le 2 interfacce seriali o le 4 opzioni installate. Durante l'accensione iniziale, il convertitore di frequenza imposta automaticamente questo parametro sull' <i>Opzione A</i> [3] se rileva un'opzione bus di campo valida installata nello slot A. Se l'opzione viene rimossa, il convertitore di frequenza rileva una modifica nella configurazione, rimposta 8-02 <i>Origine del controllo</i> all'impostazione di fabbrica la <i>porta del FC</i> e il convertitore di frequenza quindi scatta. Se un'opzione viene installata dopo l'accensione iniziale, l'impostazione di 8-02 <i>Origine del controllo</i> non cambia, ma il convertitore di frequenza scatterà e visualizzerà: <i>Allarme 67 Opzione cambiata</i> . |
| [0] | Nessuno | |
| [1] | RS 485 FC | |
| [2] | USB FC | |
| [3] * | Opz. A | |
| [4] | Opz. B | |
| [5] | Opzione C0 | |
| [6] | Opzione C1 | |
| [30] | CAN esterno | |

NOTA!

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

| 8-03 Tempo temporizz. di contr. | | |
|---------------------------------|-------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [1.0 - 18000.0 s] | Imp. il tempo massimo previsto che deve trascorrere fra il ricevim. di due telegrammi consecutivi. Se questo tempo viene superato, ciò indica che la comunicazione seriale si è arrestata. La funzione selezionata in 8-04 <i>Funzione controllo timeout Funzione temporizz. parola di controllo</i> sarà quindi eseguita. Nel BACnet il timeout di controllo scatta soltanto se vengono scritti degli oggetti specifici. L'elenco degli oggetti contiene informazioni sugli oggetti che fanno scattare il timeout di controllo: |
| | | Uscite analogiche |
| | | Uscite binarie |
| | | AV0 |
| | | AV1 |
| | | AV2 |
| | | AV4 |
| | | BV1 |
| | | BV2 |
| | | BV3 |
| | | BV4 |
| | | BV5 |
| | | Uscite multistato |

| 8-04 Funzione controllo timeout | | |
|---------------------------------|---------------------------|---|
| Option: | | Funzione: |
| | | Selez. la funzione di timeout. La funzione di timeout viene attivata se la parola di controllo non viene aggiornata entro il tempo specificato in 8-03 <i>Tempo temporizz. di contr.</i> . Scelta [20] appare solo dopo l'impostazione del protocollo Metasys N2. |
| [0] * | Off | |
| [1] | Blocco uscita | |
| [2] | Arresto | |
| [3] | Mar.Jog | |
| [4] | Vel. max. | |
| [5] | Stop e scatto | |
| [7] | Selez. setup 1 | |
| [8] | Selez. setup 2 | |
| [9] | Selez. setup 3 | |
| [10] | Selez. setup 4 | |
| [20] | Rilascio punti esclusi N2 | |

| 8-05 Funz. fine temporizzazione | | |
|---------------------------------|----------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Definisce l'azione dopo la ricezione di una parola di controllo valida in occasione di un timeout. Questo parametro è solo attivo se 8-04 Funzione controllo timeout è impostato su [Set-up 1-4]. |
| [0] | Setup mant. | Mantiene il setup selezionato in 8-04 Funzione controllo timeout e visualizza un avviso finché 8-06 Riprist. tempor. contr. commuta. Quindi il convertitore di frequenza riprende il proprio setup originario. |
| [1] * | Riprendi setup | Prosegue con il setup attivo prima del timeout. |

| 8-06 Riprist. tempor. contr. | | |
|------------------------------|--------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Questo parametro è attivo solo se è stato selezionato Setup mant. [0] in 8-05 Funz. fine temporizzazione . |
| [0] * | Nessun ripr. | Mantenere il setup specificato in 8-04 Funzione controllo timeout, [Select setup 1-4] dopo una tempor. di contr. |
| [1] | Riprist. | Riporta il convertitore di frequenza al setup originario dopo tempor. parola di contr. Quando il valore è impostato a Riprist. [1], il convertitore di frequenza esegue il ripristino e quindi passa immediatamente all'impostazione Nessun ripr. [0]. |

| 8-07 Diagnosi Trigger | | |
|-----------------------|----------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Questo parametro non ha alcuna funzione per BACnet. |
| [0] * | Disabilitato | |
| [1] | Attivazione allarmi | |
| [2] | All./avviso a scatto | |

3.9.2 8-1* Imp. parola di controllo

| 8-10 Profilo di controllo | | |
|---------------------------|--------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | 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 installate nello slot A saranno visibili a display LCP. |
| [0] * | Profilo FC | |
| [1] | Profilo PROFIdrive | |
| [5] | ODVA | |
| [7] | CANopen DSP 402 | |

| 8-13 Parola di stato configurabile (STW) | | |
|--|----------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Questo parametro consente la configurazione del bit 12 – 15 nella parola di stato. |
| [0] | Nessuna funz. | L'ingresso è sempre basso. |
| [1] * | Profilo default | Dipende dal profilo impostato in 8-10 Profilo di controllo. |
| [2] | Solo allarme 68 | L'ingresso diventa alto ogniqualvolta è attivo l'allarme 68 e basso se non è attivo l'allarme 68. |
| [3] | Scatto escl. all. 68 | L'ingresso diventa alto se è attivo l'intervento sugli allarmi ad esclusione dell'allarme 68. |
| [10] | Stato T18 DI. | L'ingresso diventa alto ogniqualvolta T18 è a 24 V e basso ogniqualvolta T18 è a 0 V. |
| [11] | Stato T19 DI. | L'ingresso diventa alto ogniqualvolta T19 è a 24 V e basso ogniqualvolta T19 è a 0 V. |
| [12] | Stato T27 DI. | L'ingresso diventa alto ogniqualvolta T27 è a 24 V e basso ogniqualvolta T27 è a 0 V. |
| [13] | Stato T29 DI. | L'ingresso diventa alto ogniqualvolta T29 è a 24 V e basso ogniqualvolta T29 è a 0 V. |
| [14] | Stato T32 DI. | L'ingresso diventa alto ogniqualvolta T32 è a 24 V e basso ogniqualvolta T32 è a 0 V. |
| [15] | Stato T33 DI. | L'ingresso diventa alto ogniqualvolta T33 è a 24 V e basso ogniqualvolta T33 è a 0 V. |
| [16] | Stato T37 DI | L'ingresso diventa alto ogniqualvolta T37 è a 0 V e basso ogniqualvolta T37 è a 24 V |
| [21] | 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. |
| [30] | Guasto freno (IGBT) | Diventa alto quando l'IGBT di frenatura è cortocircuitato. |
| [40] | Fuori campo rif. | Se il Comparatore 0 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [60] | Comparatore 0 | Se il Comparatore 0 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [61] | Comparatore 1 | Se il Comparatore 1 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [62] | Comparatore 2 | Se il Comparatore 2 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |

| 8-13 Parola di stato configurabile (STW) | | |
|--|----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [63] | Comparatore 3 | Se il Comparatore 3 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [64] | Comparatore 4 | Se il Comparatore 4 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [65] | Comparatore 5 | Se il Comparatore 5 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [70] | Regola logica 0 | Se la Regola logica 0 viene valutata come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [71] | Regola logica 1 | Se la Regola logica 1 viene valutata come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [72] | Regola logica 2 | Se la Regola logica 2 viene valutata come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [73] | Regola logica 3 | Se la Regola logica 3 viene valutata come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [74] | Reg. log. 4 | Se la Regola logica 4 viene valutata come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [75] | Reg. log. 5 | Se la Regola logica 5 viene valutata come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa. |
| [80] | Uscita digitale SL A | Azione regolatore SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [38] Imp. usc. dig. A alta. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [32] Imp. usc. dig. A bassa. |
| [81] | Uscita digitale SL B | Azione regolatore SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [39] Imp. usc. dig. A alta. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [33] Imp. usc. dig. A bassa. |
| [82] | Uscita digitale SL C | Azione regolatore SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [40] Imp. usc. dig. A alta. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [34] Imp. usc. dig. A bassa. |
| [83] | Uscita digitale SL D | Azione regolatore SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [41] Imp. usc. dig. A alta. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [35] Imp. usc. dig. A bassa. |
| [84] | Uscita digitale SL E | Azione regolatore SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [42] Imp. usc. dig. A alta. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta |

| 8-13 Parola di stato configurabile (STW) | | |
|--|----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | viene eseguita l'Azione Smart Logic [36] Imp. usc. dig. A bassa. |
| [85] | Uscita digitale SL F | Azione regolatore SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [43] Imp. usc. dig. A alta. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [37] Imp. usc. dig. A bassa. |

3.9.3 Impostazioni porta 8-3*FC

| 8-30 Protocollo | | |
|-----------------|------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selezione del protocollo per la porta (RS485) (standard) del FC sulla scheda di controllo. Il gruppo parametri 8-7* è visibile solo se viene selezionata l'Opzione [9] del FC. |
| [0] * | FC | Comunicazione secondo il Protocollo del FC come descritto nella VLT HVAC Drive Guida alla Progettazione, Installazione e Setup RS-485 . |
| [1] | FC MC | Come FC [0] ma da utilizzarsi quando si scarica il software nel convertitore di frequenza o si caricano file .dll (che comprendono le informazioni riguardanti i parametri disponibili nel convertitore di frequenza e le loro interdipendenze) nel Motion Control Tool MCT10. |
| [2] | Modbus RTU | Comunicazione secondo il Protocollo Modbus RTU come descritto in VLT HVAC Drive Guida alla Progettazione, Installazione e Setup RS485 . |
| [3] | Metasys N2 | Protocollo di comunicazione. Il protocollo del software N2 è progettato con una natura generale per supportare le proprietà esclusive di ogni dispositivo. Vedere il manuale specifico VLT HVAC Drive Metasys MG.11.Gx.yy. |
| [4] | FLN | Comunicazione secondo il protocollo Apogee FLN P1. |
| [5] | BACnet | Comunicazione in base a un protocollo aperto di comunicazione dati (automazione degli edifici e rete di controllo), American National Standard (ANSI/ASHRAE 135-1995). |
| [9] | Opzione FC | Da utilizzare quando è collegato un gateway alla porta RS485 integrata, ad es. il gateway BACnet. Verranno apportate le seguenti modifiche: -L'indirizzo della porta FC verrà impostato a 1 e 8-31 Indirizzo viene ora utilizzato per impostare l'indirizzo del gateway sulla rete, ad es. BACnet. Vedere il manuale apposito VLT HVAC Drive BACnet, MG.11.Dx.yy. -Il baud rate della porta FC verrà impostato a un valore fisso (115.200 baud) e 8-32 Baud rate viene |

| 8-30 Protocollo | |
|-----------------|---|
| Option: | Funzione: |
| [20] | LEN ora utilizzato per impostare il baud rate della porta di rete (ad es. BACnet) sul gateway. |

NOTA!

Maggiori dettagli sono disponibili nel manuale Metasys.

| 8-31 Indirizzo | |
|------------------------|---|
| Range: | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] Inserire l'indirizzo della porta (standard) del FC. Intervallo valido: 1 - 126. |

| 8-32 Baud rate | |
|----------------|--|
| Option: | Funzione: |
| | I baud rate 9600, 19200, 38400 e 76800 baud sono solo valide per BacNet. |
| [0] | 2400 Baud |
| [1] | 4800 Baud |
| [2] * | 9600 Baud |
| [3] | 19200 Baud |
| [4] | 38400 Baud |
| [5] | 57600 Baud |
| [6] | 76800 Baud |
| [7] | 115200 Baud |

Le impostazioni predefinite fanno riferimento al protocollo del FC.

| 8-33 Parità / bit di stop | |
|---------------------------|--|
| Option: | Funzione: |
| | Parità e bit di stop per il protocollo 8-30 Protocollo utilizzando la porta del FC. Per alcuni dei protocolli non saranno visibili tutte le opzioni. Le impostazioni predefinite dipendono dal protocollo selezionato. |
| [0] * | Parità pari, 1 bit di stop |
| [1] | Parità dispari, 1 bit di stop |
| [2] | Ness. parità, 1 bit di stop |
| [3] | Ness. parità, 2 bit di stop |

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

| 8-35 Ritardo minimo risposta | |
|------------------------------|--|
| Range: | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] 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: |
| Application dependent* | [Application dependant] Specificare il ritardo max ammiss. tra la trasmissione di una richiesta e la ricez. di una risposta. Il superamento di questo ritardo provoca il timeout della par. di controllo. |

| 8-37 Ritardo max. intercar. | |
|-----------------------------|--|
| Range: | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] Specificare l'intervallo di tempo max ammissibile fra due byte ricevuti. Questo par. attiva la temporizzaz. in caso di interruz. della trasm. |

3.9.4 8-4* Selezione telegramma

| 8-40 Selezione telegramma | |
|---------------------------|---|
| Option: | Funzione: |
| | Consente l'utilizzo di telegrammi liberamente configurabili o telegrammi per la porta del FC. |
| [1] * | Teleg. std.1 |
| [101] | PPO 1 |
| [102] | PPO 2 |
| [103] | PPO 3 |
| [104] | PPO 4 |
| [105] | PPO 5 |
| [106] | PPO 6 |
| [107] | PPO 7 |
| [108] | PPO 8 |
| [200] | Teleg. person. 1 |

| 8-42 PCD write configuration | | |
|------------------------------|-------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [0 - 9999] | |

| 8-43 PCD read configuration | | |
|-----------------------------|-------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [0 - 9999] | |

3.9.5 8-5* Digitale/Bus

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

NOTA!

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

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

| 8-52 Selez. freno CC | | |
|----------------------|----------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. il controllo della frenatura CC tramite mors. (ingr. digitale) e/o mediante bus di campo. |
| [0] | Ingr. digitale | Attiva il comando di Avvio mediante un ingresso digitale. |
| [1] | Bus | Attiva il comando di Avvio mediante la porta di comunicazione seriale o opzione fieldbus. |
| [2] | Logica E | Attiva il comando di Avvio tramite il bus di campo/porta di comunicazione seriale E (AND) anche tramite uno degli ingressi digitali. |
| [3] * | Logica O | Attiva il comando di Avvio tramite il bus di campo/porta di comunicazione seriale O (OR) tramite uno degli ingressi digitali. |

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

| 8-54 Selez. inversione | | |
|------------------------|----------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selezionare il controllo della funzione di inversione del convertitore di frequenza tramite i morsetti (ingresso digitale) e/o tramite bus di campo. |
| [0] * | Ingr. digitale | Attiva il comando di Inversione tramite un ingresso digitale. |
| [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. |

NOTA!

Questo par. è solo attivo se 8-01 Sito di comando è impostato su [0] Digitale e parola di controllo.

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

| 8-55 Selez. setup | | |
|-------------------|-----------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [3] * | Logica O | Attiva la selezione del setup mediante bus di campo/porta di comunicazione seriale O (OR) tramite uno degli ingressi digitali. |

| 8-56 Selezione rif. preimpostato | | |
|----------------------------------|----------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Controllo della selezione del Riferimento preimpostato del convertitore di frequenza tramite i morsetti (ingresso digitale) e/o bus di campo. |
| [0] | Ingr. digitale | Attiva la selez. del Riferimento preimpostato tramite ingr. dig. |
| [1] | Bus | Attiva la selezione del Riferimento preimpostato mediante la porta di comunicazione seriale o opzione fieldbus. |
| [2] | Logica E | Attiva la selezione del Riferimento preimpostato tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale E (AND) tramite uno degli ingressi digitali. |
| [3] * | Logica O | Attiva la selezione del Riferimento preimpostato tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale O (OR) tramite uno degli ingressi digitali. |

3.9.6 8-7* BACnet

| 8-70 Istanza della periferica BACnet | | |
|--------------------------------------|----------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 1* | [0 - 4194302] | Inserire un numero ID univoco per il dispositivo BACnet. |

| 8-72 Master max. MS/TP | | |
|------------------------|------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 127* | [1 - 127] | Definire l'indirizzo del master che possiede l'indirizzo maggiore in questa rete. La riduzione di questo valore ottimizza il polling per il token. |

NOTA!

Questo par. è attivo solo se **8-30 Protocollo** è imp. su [9] **Opzione FC**.

| 8-73 Frame di inform. max. MS/TP | | |
|----------------------------------|--------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 1* | [1 - 65534] | Definisce quante informazioni/frame di dati può inviare il dispositivo mentre possiede il token. |

NOTA!

Questo par. è attivo solo se **8-30 Protocollo** è imp. su [9] **Opzione FC**.

| 8-74 Servizio "I-Am" | | |
|----------------------|----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Invio all'accensione | |
| [1] | Continuamente | Scegliere se il dispositivo debba inviare il messaggio di servizio solo all'accensione o continuamente con un intervallo di circa 1 min. |

NOTA!

Questo par. è attivo solo se **8-30 Protocollo** è imp. su [9] **Opzione FC**.

| 8-75 Password di inizializz. | | |
|------------------------------|-----------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [1 - 1] | |

NOTA!

Questo par. è attivo solo se **8-30 Protocollo** è imp. su [9] **Opzione FC**.

3.9.7 8-8* O-8# Diagnostica porta 8-8* FC

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

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

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

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

| 8-84 Messaggi slave inviati | | |
|-----------------------------|-----------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 0] | |

| 8-85 Errore timeout slave | | |
|---------------------------|-----------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 0] | |

3.9.8 8-9* Bus Jog

| 8-90 Bus Jog 1 velocità | | |
|-------------------------|-------------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 100 RPM* | [Application dependant] | Imp. la velocità di jog. È una velocità fissa (jog) attivata tramite porta seriale o l'opzione bus di campo. |

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

| 8-94 Bus retroazione 1 | | |
|------------------------|---------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0* | [-200 - 200] | Scrivere una retroazione a questo parametro mediante la porta di comunicazione seriale o l'opzione bus di campo. Questo parametro deve essere selezionato in <i>20-00 Fonte retroazione 1</i> , <i>20-03 Fonte retroazione 2</i> o <i>20-06 Fonte retroazione 3</i> come fonte di retroazione. |

| 8-95 Bus retroazione 2 | | |
|------------------------|---------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0* | [-200 - 200] | Vedere <i>8-94 Bus retroazione 1</i> per ulteriori dettagli. |

| 8-96 Bus retroazione 3 | | |
|------------------------|---------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0* | [-200 - 200] | Vedere <i>8-94 Bus retroazione 1</i> per ulteriori dettagli. |

3.10 Menu principale - Profibus - Gruppo 9

| 9-15 Config. scrittura PCD | | |
|----------------------------|---|---|
| Array [10] | | |
| Option: | | Funzione: |
| | | Selez. i par. da assegnare ai PCD da 3 a 10 dei telegrammi. The number of available PCDs depends on the telegram type. I valori nel PCD da 3 a 10 verranno scritti nei parametri selezionati come valori di dati. Altrimenti specificare un telegramma standard Profibus in 9-22 <i>Selezione telegramma.</i> |
| [0] * | Ness. | |
| [302] | Riferimento minimo | |
| [303] | Riferimento max. | |
| [341] | Rampa 1 tempo di accel. | |
| [342] | Rampa 1 tempo di decel. | |
| [351] | Rampa 2 tempo di accel. | |
| [352] | Rampa 2 tempo di decel. | |
| [380] | Tempo rampa Jog | |
| [381] | Tempo rampa arr. rapido | |
| [382] | Tempo di accel. all'avviamento | |
| [411] | Lim. basso vel. motore [giri/min] | |
| [413] | Lim. alto vel. motore [giri/min] | |
| [416] | Lim. di coppia in modo motore | |
| [417] | Lim. di coppia in modo generatore | |
| [590] | Controllo bus digitale e a relè | |
| [593] | Controllo bus uscita impulsi #27 | |
| [595] | Controllo bus uscita impulsi #29 | |
| [597] | Controllo bus uscita impulsi #X30/6 | |
| [653] | Morsetto 42, uscita controllata via bus | |
| [663] | Mors. X30/8, uscita controllata via bus | |
| [890] | Bus Jog 1 velocità | |
| [891] | Bus Jog 2 velocità | |
| [894] | Bus retroazione 1 | |
| [895] | Bus retroazione 2 | |
| [896] | Bus retroazione 3 | |
| [1680] | Par. com. 1 F.bus | |
| [1682] | RIF 1 Fieldbus | |
| [2013] | Riferimento minimo/retroaz. | |
| [2014] | Riferimento max./retroaz. | |
| [2021] | Riferimento 1 | |
| [2022] | Riferimento 2 | |

| 9-15 Config. scrittura PCD | | |
|----------------------------|-----------------------------------|-----------|
| Array [10] | | |
| Option: | | Funzione: |
| [2023] | Riferimento 3 | |
| [2643] | Mors. X42/7, controllato via bus | |
| [2653] | Mors. X42/9, controllato via bus | |
| [2663] | Mors. X42/11, controllato via bus | |

| 9-16 Config. lettura PCD | | |
|--------------------------|---------------------------|---|
| Array [10] | | |
| Option: | | Funzione: |
| | | Selez. i par. da assegnare ai PCD da 3 a 10 dei telegrammi. Il numero di PCD disponibili dipende dal tipo di telegramma. I PCD da 3 a 10 mantengono i valori dati effettivi dei parametri selezionati. Per telegrammi standard Profibus, vedere 9-22 <i>Selezione telegramma.</i> |
| [0] * | Ness. | |
| [894] | Bus retroazione 1 | |
| [895] | Bus retroazione 2 | |
| [896] | Bus retroazione 3 | |
| [1500] | Ore di funzionamento | |
| [1501] | Ore esercizio | |
| [1502] | Contatore kWh | |
| [1600] | Parola di controllo | |
| [1601] | Riferimento [unità] | |
| [1602] | Riferimento [%] | |
| [1603] | Par. di stato | |
| [1605] | Val. reale princ. [%] | |
| [1609] | Visual. personaliz. | |
| [1610] | Potenza [kW] | |
| [1611] | Potenza [hp] | |
| [1612] | Tensione motore | |
| [1613] | Frequenza | |
| [1614] | Corrente motore | |
| [1615] | Frequenza [%] | |
| [1616] | Coppia [Nm] | |
| [1617] | Velocità [giri/m] | |
| [1618] | Term. motore | |
| [1622] | Coppia [%] | |
| [1626] | Potenza filtrata [kW] | |
| [1627] | Potenza filtrata [hp] | |
| [1630] | Tensione bus CC | |
| [1632] | Energia freno/s | |
| [1633] | Energia freno/2 min | |
| [1634] | Temp. dissip. | |
| [1635] | Termico inverter | |
| [1638] | Condiz. regol. SL | |
| [1639] | Temp. scheda di controllo | |
| [1650] | Riferimento esterno | |

| 9-16 Config. lettura PCD | | |
|--------------------------|-------------------------------|--|
| Array [10] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [1652] | Retroazione [unità] | |
| [1653] | Riferim. pot. digit. | |
| [1654] | Retroazione 1 [unità] | |
| [1655] | Retroazione 2 [unità] | |
| [1656] | Retroazione 3 [unità] | |
| [1660] | Ingr. digitale | |
| [1661] | Mors. 53 impost. commut. | |
| [1662] | Ingr. analog. 53 | |
| [1663] | Mors. 54 impost. commut. | |
| [1664] | Ingr. analog. 54 | |
| [1665] | Uscita analog. 42 [mA] | |
| [1666] | Uscita digitale [bin] | |
| [1667] | Ingr. impulsi #29 [Hz] | |
| [1668] | Ingr. impulsi #33 [Hz] | |
| [1669] | Uscita impulsi #27 [Hz] | |
| [1670] | Uscita impulsi #29 [Hz] | |
| [1671] | Uscita relè [bin] | |
| [1672] | Contatore A | |
| [1673] | Contatore B | |
| [1675] | Ingresso analogico X30/11 | |
| [1676] | Ingresso analogico X30/12 | |
| [1677] | Uscita analogica X30/8 [mA] | |
| [1684] | Opz. com. par. stato | |
| [1685] | Par. com. 1 p. FC | |
| [1690] | Parola d'allarme | |
| [1691] | Parola di allarme 2 | |
| [1692] | Parola di avviso | |
| [1693] | Parola di avviso 2 | |
| [1694] | Parola di stato est. | |
| [1695] | Parola di stato est. 2 | |
| [1696] | Parola di manutenzione | |
| [1830] | Ingresso anal. X42/1 | |
| [1831] | Ingresso anal. X42/3 | |
| [1832] | Ingresso anal. X42/5 | |
| [1833] | Uscita anal. X42/7 [V] | |
| [1834] | Uscita anal. X42/9 [V] | |
| [1835] | Uscita anal. X42/11 [V] | |
| [1850] | Letture senza sensore [unità] | |

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

| 9-22 Selezione telegramma | | |
|---------------------------|-------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. una configuraz. del telegramma Profibus std per il conv. in alternativa all'util. dei telegrammi in 9-15 <i>Config. scrittura PCD</i> e 9-16 <i>Config. lettura PCD</i> . |
| [1] | Telegr. std.1 | |
| [101] | PPO 1 | |
| [102] | PPO 2 | |
| [103] | PPO 3 | |
| [104] | PPO 4 | |
| [105] | PPO 5 | |
| [106] | PPO 6 | |
| [107] | PPO 7 | |
| [108] * | PPO 8 | |
| [200] | Telegr. person. 1 | |

| 9-23 Parametri per segnali | | |
|----------------------------|---|--|
| Array [1000] | | |
| Option: | Funzione: | |
| | | Questo par. contiene un elenco di segnali selezionab. in 9-15 <i>Config. scrittura PCD</i> e 9-16 <i>Config. lettura PCD</i> . |
| [0] * | Ness. | |
| [302] | Riferimento minimo | |
| [303] | Riferimento max. | |
| [341] | Rampa 1 tempo di accel. | |
| [342] | Rampa 1 tempo di decel. | |
| [351] | Rampa 2 tempo di accel. | |
| [352] | Rampa 2 tempo di decel. | |
| [380] | Tempo rampa Jog | |
| [381] | Tempo rampa arr. rapido | |
| [382] | Tempo di accel. all'avviamento | |
| [411] | Lim. basso vel. motore [giri/min] | |
| [413] | Lim. alto vel. motore [giri/min] | |
| [416] | Lim. di coppia in modo motore | |
| [417] | Lim. di coppia in modo generatore | |
| [590] | Controllo bus digitale e a relè | |
| [593] | Controllo bus uscita impulsi #27 | |
| [595] | Controllo bus uscita impulsi #29 | |
| [597] | Controllo bus uscita impulsi #X30/6 | |
| [653] | Morsetto 42, uscita controllata via bus | |
| [663] | Mors. X30/8, uscita controllata via bus | |
| [890] | Bus Jog 1 velocità | |
| [891] | Bus Jog 2 velocità | |
| [894] | Bus retroazione 1 | |
| [895] | Bus retroazione 2 | |
| [896] | Bus retroazione 3 | |
| [1500] | Ore di funzionamento | |

| 9-23 Parametri per segnali | | |
|----------------------------|-----------------------------|--|
| Array [1000] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [1501] | Ore esercizio | |
| [1502] | Contatore kWh | |
| [1600] | Parola di controllo | |
| [1601] | Riferimento [unità] | |
| [1602] | Riferimento [%] | |
| [1603] | Par. di stato | |
| [1605] | Val. reale princ. [%] | |
| [1609] | Visual. personaliz. | |
| [1610] | Potenza [kW] | |
| [1611] | Potenza [hp] | |
| [1612] | Tensione motore | |
| [1613] | Frequenza | |
| [1614] | Corrente motore | |
| [1615] | Frequenza [%] | |
| [1616] | Coppia [Nm] | |
| [1617] | Velocità [giri/m] | |
| [1618] | Term. motore | |
| [1622] | Coppia [%] | |
| [1626] | Potenza filtrata [kW] | |
| [1627] | Potenza filtrata [hp] | |
| [1630] | Tensione bus CC | |
| [1632] | Energia freno/s | |
| [1633] | Energia freno/2 min | |
| [1634] | Temp. dissip. | |
| [1635] | Termico inverter | |
| [1638] | Condiz. regol. SL | |
| [1639] | Temp. scheda di controllo | |
| [1650] | Riferimento esterno | |
| [1652] | Retroazione [unità] | |
| [1653] | Riferim. pot. digit. | |
| [1654] | Retroazione 1 [unità] | |
| [1655] | Retroazione 2 [unità] | |
| [1656] | Retroazione 3 [unità] | |
| [1660] | Ingr. digitale | |
| [1661] | Mors. 53 impost. commut. | |
| [1662] | Ingr. analog. 53 | |
| [1663] | Mors. 54 impost. commut. | |
| [1664] | Ingr. analog. 54 | |
| [1665] | Uscita analog. 42 [mA] | |
| [1666] | Uscita digitale [bin] | |
| [1667] | Ingr. impulsi #29 [Hz] | |
| [1668] | Ingr. impulsi #33 [Hz] | |
| [1669] | Uscita impulsi #27 [Hz] | |
| [1670] | Uscita impulsi #29 [Hz] | |
| [1671] | Uscita relè [bin] | |
| [1672] | Contatore A | |
| [1673] | Contatore B | |
| [1675] | Ingresso analogico X30/11 | |
| [1676] | Ingresso analogico X30/12 | |
| [1677] | Uscita analogica X30/8 [mA] | |
| [1680] | Par. com. 1 F.bus | |

| 9-23 Parametri per segnali | | |
|----------------------------|-----------------------------------|--|
| Array [1000] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [1682] | RIF 1 Fieldbus | |
| [1684] | Opz. com. par. stato | |
| [1685] | Par. com. 1 p. FC | |
| [1690] | Parola d'allarme | |
| [1691] | Parola di allarme 2 | |
| [1692] | Parola di avviso | |
| [1693] | Parola di avviso 2 | |
| [1694] | Parola di stato est. | |
| [1695] | Parola di stato est. 2 | |
| [1696] | Parola di manutenzione | |
| [1830] | Ingresso anal. X42/1 | |
| [1831] | Ingresso anal. X42/3 | |
| [1832] | Ingresso anal. X42/5 | |
| [1833] | Uscita anal. X42/7 [V] | |
| [1834] | Uscita anal. X42/9 [V] | |
| [1835] | Uscita anal. X42/11 [V] | |
| [1850] | Lettura senza sensore [unità] | |
| [2013] | Riferimento minimo/retroaz. | |
| [2014] | Riferimento max./retroaz. | |
| [2021] | Riferimento 1 | |
| [2022] | Riferimento 2 | |
| [2023] | Riferimento 3 | |
| [2643] | Mors. X42/7, controllato via bus | |
| [2653] | Mors. X42/9, controllato via bus | |
| [2663] | Mors. X42/11, controllato via bus | |

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

| 9-28 Controllo di processo | | |
|----------------------------|--------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Il controllo di processo (impostazione della parola di controllo, del riferimento di velocità e dei dati di processo) è possibile sia mediante il Profibus sia mediante bus di campo standard ma non contemporaneamente. La regolazione locale è sempre possibile tramite l' LCP. La regolazione tramite il controllo di processo è possibile sia tramite i morsetti o mediante bus di campo in funzione delle impostazioni in 8-50 <i>Selezione ruota libera</i> fino a 8-56 <i>Selezione rif. preimpostato</i> . |
| [0] | Disabilitato | Disattiva il controllo di processo tramite Profibus e abilita il controllo di processo tramite bus di campo standard o Profibus Master di classe 2. |
| [1] * | Attivaz.mast.cicl. | Abilita il controllo di processo tramite il Profibus Master di classe 1 e disattiva il controllo di processo tramite bus di campo standard o Profibus Master di classe 2. |

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

Di sola lettura

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

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

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

NOTA!

Questo parametro non è visibile tramite LCP.

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

Questo parametro è unico per LCP e i bus di campo. Vedere anche 0-11 *Setup di programmazione*.

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

| 9-72 Ripr. conv.freq. Profibus | | |
|--------------------------------|--------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Nessun'azione | |
| [1] | Riprist. accens. | Ripristina il convertitore di frequenza all'avviamento, come per il ciclo di alimentazione. |
| [3] | Ripris.opz.di com. | Ripristina solo l'opzione Profibus, utile dopo aver modificato certe impostazioni nel gruppo di parametri 9-**, ad es. <i>9-18 Indirizzo nodo</i> . Il convertitore di frequenza al ripristino scomparirà dal bus di campo causando eventualmente un errore di comunicazione dal master. |

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

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

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

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

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

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

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

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

3.11 Menu principale - Bus di campo CAN - Gruppo 10

3.11.1 10-** Bus di campo DeviceNet e CAN

Gruppo per i parametri bus di campo DeviceNet CAN.

3.11.2 10-0* Impostaz. di base

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

NOTA!

Le opzioni dipendono dall'opzione installata

| 10-01 Selezionare baudrate | | |
|----------------------------|-----------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. la vel. di trasmissione di bus di campo. Questa selez. deve corrispondere alla velocità di trasm. del master e degli altri nodi di bus di campo. |
| [16] | 10 Kbps | |
| [17] | 20 Kbps | |
| [18] | 50 Kbps | |
| [19] | 100 Kbps | |
| [20] * | 125 Kbps | |
| [21] | 250 Kbps | |
| [22] | 500 Kbps | |
| [23] | 800 Kbps | |
| [24] | 1000 Kbps | |

| 10-02 MAC ID | | |
|------------------------|-------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | Selezione dell'indirizzo di stazione. Ogni stazione collegata alla stessa rete DeviceNet deve avere un indirizzo univoco. |

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

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

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

3.11.3 10-1* DeviceNet

Parametri specifici per bus di campo DeviceNet.

| 10-10 Selez. tipo dati di processo | | |
|------------------------------------|-----------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selezionare l'istanza (telegramma) per la trasmissione dei dati. Le istanze disponibili dipendono dall'impostazione di 8-10 <i>Profilo di controllo</i> . Quando 8-10 <i>Profilo di controllo</i> è impostato su [0] <i>Profilo FC</i> , 10-10 <i>Selez. tipo dati di processo</i> , sono disponibili le opzioni [0] e [1]. Quando 8-10 <i>Profilo di controllo</i> è impostato su [5] <i>ODVA</i> , sono disponibili le opzioni [2] e [3] 10-10 <i>Selez. tipo dati di processo</i> . Le istanze 100/150 e 101/151 sono specifiche di Danfoss-. Le istanze 20/70 e 21/71 sono profili di conv. CA specifici ODVA. Fare riferimento al Manuale di Funzionamento DeviceNet per una descrizione dettagliata sulla selezione del telegramma. Notare che una modifica di questo parametro verrà eseguita immediatamente. |
| [0] * | ISTANZA 100/150 | |
| [1] | ISTANZA 101/151 | |
| [2] | ISTANZA 20/70 | |
| [3] | ISTANZA 21/71 | |

| 10-11 Dati processo scrittura config. | | |
|---------------------------------------|-------------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Sel. i dati di scrittura del processo per le istanze di gruppi I/ O 101/151. È possib. selez. gli elementi [2] e [3] di questo array. Gli elementi [0] e [1] dell'array sono fissi. |
| [0] | Ness. | |
| [302] | Riferimento minimo | |
| [303] | Riferimento max. | |
| [341] | Rampa 1 tempo di accel. | |

| 10-11 Dati processo scrittura config. | | |
|---------------------------------------|---|--|
| Option: | Funzione: | |
| [342] | Rampa 1 tempo di decel. | |
| [351] | Rampa 2 tempo di accel. | |
| [352] | Rampa 2 tempo di decel. | |
| [380] | Tempo rampa Jog | |
| [381] | Tempo rampa arr. rapido | |
| [382] | Tempo di accel. all'avviamento | |
| [411] | Lim. basso vel. motore [giri/min] | |
| [413] | Lim. alto vel. motore [giri/min] | |
| [416] | Lim. di coppia in modo motore | |
| [417] | Lim. di coppia in modo generatore | |
| [590] | Controllo bus digitale e a relè | |
| [593] | Controllo bus uscita impulsi #27 | |
| [595] | Controllo bus uscita impulsi #29 | |
| [597] | Controllo bus uscita impulsi #X30/6 | |
| [653] | Morsetto 42, uscita controllata via bus | |
| [663] | Mors. X30/8, uscita controllata via bus | |
| [890] | Bus Jog 1 velocità | |
| [891] | Bus Jog 2 velocità | |
| [894] | Bus retroazione 1 | |
| [895] | Bus retroazione 2 | |
| [896] | Bus retroazione 3 | |
| [1680] | Par. com. 1 F.bus | |
| [1682] | RIF 1 Fieldbus | |
| [2013] | Riferimento minimo/retroaz. | |
| [2014] | Riferimento max./retroaz. | |
| [2021] | Riferimento 1 | |
| [2022] | Riferimento 2 | |
| [2023] | Riferimento 3 | |
| [2643] | Mors. X42/7, controllato via bus | |
| [2653] | Mors. X42/9, controllato via bus | |
| [2663] | Mors. X42/11, controllato via bus | |

| 10-12 Dati processo lettura config. | | |
|-------------------------------------|-----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. i dati di lettura del processo per le istanze di gruppi I/O 101/151. È possib. selez. gli elementi [2] e [3] di questo array. Gli elementi [0] e [1] dell'array sono fissi. |
| [0] | Ness. | |
| [894] | Bus retroazione 1 | |
| [895] | Bus retroazione 2 | |
| [896] | Bus retroazione 3 | |
| [1500] | Ore di funzionamento | |
| [1501] | Ore esercizio | |
| [1502] | Contatore kWh | |
| [1600] | Parola di controllo | |
| [1601] | Riferimento [unità] | |
| [1602] | Riferimento [%] | |
| [1603] | Par. di stato | |
| [1605] | Val. reale princ. [%] | |

| 10-12 Dati processo lettura config. | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [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 | |
| [1622] | Coppia [%] | |
| [1626] | Potenza filtrata [kW] | |
| [1627] | Potenza filtrata [hp] | |
| [1630] | Tensione bus CC | |
| [1632] | Energia freno/s | |
| [1633] | Energia freno/2 min | |
| [1634] | Temp. dissip. | |
| [1635] | Termico inverter | |
| [1638] | Condiz. regol. SL | |
| [1639] | Temp. scheda di controllo | |
| [1650] | Riferimento esterno | |
| [1652] | Retroazione [unità] | |
| [1653] | Riferim. pot. digit. | |
| [1654] | Retroazione 1 [unità] | |
| [1655] | Retroazione 2 [unità] | |
| [1656] | Retroazione 3 [unità] | |
| [1660] | Ingr. digitale | |
| [1661] | Mors. 53 impost. commut. | |
| [1662] | Ingr. analog. 53 | |
| [1663] | Mors. 54 impost. commut. | |
| [1664] | Ingr. analog. 54 | |
| [1665] | Uscita analog. 42 [mA] | |
| [1666] | Uscita digitale [bin] | |
| [1667] | Ingr. impulsi #29 [Hz] | |
| [1668] | Ingr. impulsi #33 [Hz] | |
| [1669] | Uscita impulsi #27 [Hz] | |
| [1670] | Uscita impulsi #29 [Hz] | |
| [1671] | Uscita relè [bin] | |
| [1672] | Contatore A | |
| [1673] | Contatore B | |
| [1675] | Ingresso analogico X30/11 | |
| [1676] | Ingresso analogico X30/12 | |
| [1677] | Uscita analogica X30/8 [mA] | |
| [1684] | Opz. com. par. stato | |
| [1685] | Par. com. 1 p. FC | |
| [1690] | Parola d'allarme | |
| [1691] | Parola di allarme 2 | |
| [1692] | Parola di avviso | |
| [1693] | Parola di avviso 2 | |
| [1694] | Parola di stato est. | |
| [1695] | Parola di stato est. 2 | |
| [1696] | Parola di manutenzione | |

| 10-12 Dati processo lettura config. | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [1830] | Ingresso anal. X42/1 | |
| [1831] | Ingresso anal. X42/3 | |
| [1832] | Ingresso anal. X42/5 | |
| [1833] | Uscita anal. X42/7 [V] | |
| [1834] | Uscita anal. X42/9 [V] | |
| [1835] | Uscita anal. X42/11 [V] | |
| [1850] | Letture senza sensore [unità] | |

| 10-13 Parametro di avviso | | |
|---------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* [0 - 65535] | Visualizza una parola di avviso specifica DeviceNet. Ad ogni avviso è assegnato un bit. Consultare il Manuale di funzionamento DeviceNet (MG.33.DX.YY) per informazioni più dettagliate. | |

| Bit: | Significato: |
|------|----------------------------------|
| 0 | Bus non attivo |
| 1 | Timeout di connessione esplicito |
| 2 | Connessione I/O |
| 3 | Limite di tentativi raggiunto |
| 4 | Attuale non aggiornato |
| 5 | CAN bus off |
| 6 | Errore di trasmissione I/O |
| 7 | Errore inizializzazione |
| 8 | Nessuna alimentazione bus |
| 9 | Bus off |
| 10 | Errore passivo |
| 11 | Avviso di errore |
| 12 | Errore MAC ID duplicato |
| 13 | Sovraccarico coda RX |
| 14 | Sovraccarico coda TX |
| 15 | Sovraccarico CAN |

| 10-14 Riferimento rete | | |
|------------------------|---|--|
| Leggere solo dall'LCP | | |
| Option: | Funzione: | |
| | Consente di selezionare l'origine del riferimento nell'istanza 21/71 e 20/70. | |
| [0] * | Off | Consente il riferimento tramite ingressi analogici/digitali. |
| [1] | On | Consente il riferimento tramite bus di campo. |

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

3.11.4 10-2* Filtri COS

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

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

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

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

3.11.5 10-3* Accesso ai parametri

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

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

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

3.12 Menu principale - LonWorks - Gruppo 11

Gruppo di parametri specifici per LonWorks.
Parametri correlati a LonWorks ID.

3

| 11-00 ID Neuron | | |
|-----------------|-----------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 0] | Visualizza il numero identificativo univoco del chip Neuron. |

| 11-10 Profilo del convertitore di frequenza | | |
|---|------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Questo par. consente di scegliere tra i profili funzionali LONMARK. |
| [0] * | Profilo VSD | Il profilo Danfoss e l'Oggetto del nodo sono comuni a tutti i profili. |
| [1] | Regolatore pompa | |

| 11-15 Parola di avviso LON | | |
|----------------------------|--------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 65535] | Questo parametro contiene gli avvisi specifici LON. |

| Bit | Stato |
|-----|---|
| 0 | Guasto interno |
| 1 | Guasto interno |
| 2 | Guasto interno |
| 3 | Guasto interno |
| 4 | Guasto interno |
| 5 | Riservato |
| 6 | Riservato |
| 7 | Riservato |
| 8 | Riservato |
| 9 | Tipi intercambiabili |
| 10 | Errore di inizializzazione |
| 11 | Errore di comunicazione interno |
| 12 | Incompatibilità della versione software |
| 13 | Bus non attivo |
| 14 | Opzione non presente |
| 15 | Ingresso LON (nvi/nci) supera i limiti |

| 11-17 Revisione XIF | | |
|---------------------|-----------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 0] | Questo par. contiene la versione del file dell'interfaccia esterna sul chip Neuron C presente sull'opz. LON. |

| 11-18 Revisione LonWorks | | |
|--------------------------|-----------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 0] | Questo par. contiene la vers. software del programma applicativo sul chip Neuron C presente sull'opzione LON. |

11-21 Memorizzare i valori di dati

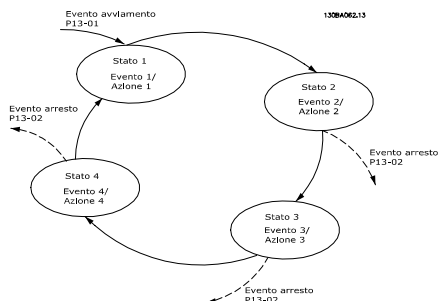
| Option: | Funzione: | |
|---------|---------------------|--|
| | | Questo par. viene utilizz. per attivare la memorizz. di dati nella memoria non volatile. |
| [0] * | Off | La funzione di memorizzazione funzione è inattiva. |
| [2] | Salva tutti i setup | Memorizza tutti i valori dei parametri in E ² PROM. Una volta che tutti i valori dei parametri sono memorizzati, il valore ritorna a Off. |

3.13 Menu principale - Smart Logic - Gruppo 13

3.13.1 13-** Caratteristiche prog. Caratt. di programmaz.

Smart Logic Control (SLC) è essenzialmente una sequenza di azioni definite dall'utente (vedere 13-52 Azione regol. SL [x]) le quali vengono eseguite dall'SLC l'evento associato definito dall'utente (vedere 13-51 Evento regol. SL [x]) è valutato come TRUE dall'SLC. Tutti gli eventi e le azioni sono numerati e collegati fra loro formando delle coppie. Questo significa che quando l'evento [0] è soddisfatto (raggiunge il valore TRUE), viene eseguita l'azione [0]. In seguito le condizioni dell'evento [1] verranno valutate. Se verranno valutate come TRUE, verrà eseguita l'azione [1] e così via. Verrà valutato un solo evento alla volta. Se un evento viene valutato come FALSE, durante l'intervallo di scansione corrente non succede nulla (in SLC) e non verranno valutati altri eventi. Questo significa che quando l'SLC inizia, valuta ogni intervallo di scansione l'evento [0] (e solo evento [0]). Solo se l'evento [0] viene valutato come TRUE, l'SLC esegue l'azione [0] e inizia a valutare l'evento [1]. È possibile programmare da 1 a 20 eventi e azioni.

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



Avvio e arresto dell'SLC:

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

3.13.2 13-0* Impostazioni SLC

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

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

| 13-01 Evento avviamento | | |
|-------------------------|--------------------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per attiv. lo Smart Logic Control. |
| [0] * | Falso | Inserisce il valore fisso di FALSE nella regola logica. |
| [1] | Vero | Inserisce il valore fisso TRUE nella regola logica. |
| [2] | In funzione | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [3] | Nel campo | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [4] | Riferimento on | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [5] | Coppia limite | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [6] | Lim.corrente | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [7] | Fuori dall'interv. di corrente | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [8] | Sotto I, bassa | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [9] | Sopra I, alta | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [10] | F. campo velocità | |
| [11] | Sotto velocità, bassa | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [12] | Sopra velocità, alta | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [13] | Fuori campo retroaz. | |
| [14] | Sotto retr. bassa | |
| [15] | Sopra retr. alta | |
| [16] | Termica Avviso | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [17] | Tens.rete f. campo | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |

| 13-01 Evento avviamento | | |
|-------------------------|---------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [18] | Inversione | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [19] | Avviso | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [20] | Allarme (scatto) | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [21] | All.(scatto blocc.) | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [22] | Comparat. 0 | Utilizzare il risultato del comparatore 0 nella regola logica. |
| [23] | Comparat. 1 | Utilizzare il risultato del comparatore 1 nella regola logica. |
| [24] | Comparat. 2 | Utilizzare il risultato del comparatore 2 nella regola logica. |
| [25] | Comparat. 3 | Utilizzare il risultato del comparatore 3 nella regola logica. |
| [26] | Reg. log. 0 | Utilizzare il risultato della regola logica 0 nella regola logica. |
| [27] | Reg. log. 1 | Utilizzare il risultato della regola logica 1 nella regola logica. |
| [28] | Reg. log. 2 | Utilizzare il risultato della regola logica 2 nella regola logica. |
| [29] | Reg. log. 3 | Utilizzare il risultato della regola logica 3 nella regola logica. |
| [33] | Ingr. digitale DI18 | Utilizzare il valore di DI18 nella regola logica (High = TRUE). |
| [34] | Ingr. digitale DI19 | Utilizzare il valore di DI19 nella regola logica (High = TRUE). |
| [35] | Ingr. digitale DI27 | Utilizzare il valore di DI27 nella regola logica (High = TRUE). |
| [36] | Ingr. digitale DI29 | Utilizzare il valore di DI29 nella regola logica (High = TRUE). |
| [37] | Ingr. digitale DI32 | Utilizzare il valore di DI32 nella regola logica (High = TRUE). |
| [38] | Ingr. digitale DI33 | Utilizzare il valore di DI33 nella regola logica (High = TRUE). |
| [39] | Comando avviamento | Questo evento è TRUE se il convertitore di frequenza viene avviato in qualsiasi modo (tramite un ingresso digitale, un bus di campo o altri). |
| [40] | Conv. di freq. arr. | Questo evento è TRUE se il convertitore di frequenza viene arrestato o lasciato in evoluzione libera in qualsiasi modo (tramite un ingresso digitale, un bus di campo o altri). |
| [41] | Ripr. scatto | Questo evento è TRUE se il convertitore di frequenza è scattato (ma non |

| 13-01 Evento avviamento | | |
|-------------------------|----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | bloccato) e viene premuto il pulsante di ripr. |
| [42] | Ripr. autom. scatto | Questo evento è TRUE se il convertitore di frequenza è scattato (ma non bloccato) e viene generato un Ripristino Automatico. |
| [43] | Tasto OK | Questo evento è TRUE se viene premuto il tasto OK sull'LCP. |
| [44] | Tasto ripristino | Questo evento è TRUE se viene premuto il tasto Reset sull'LCP. |
| [45] | Tasto SINISTRA | Questo evento è TRUE se viene premuto il tasto SINISTRA sull'LCP. |
| [46] | Tasto DESTRA | Questo evento è TRUE se viene premuto il tasto DESTRA sull'LCP. |
| [47] | Tasto SU | Questo evento è TRUE se viene premuto il tasto SU sull'LCP. |
| [48] | Tasto GIÙ | Questo evento è TRUE se viene premuto il tasto GIÙ sull'LCP. |
| [50] | Comparatore 4 | Utilizzare il risultato del comparatore 4 nella regola logica. |
| [51] | Comparatore 5 | Utilizzare il risultato del comparatore 5 nella regola logica. |
| [60] | Reg. log. 4 | Utilizzare il risultato della regola logica 4 nella regola logica. |
| [61] | Reg. log. 5 | Utilizzare il risultato della regola logica 5 nella regola logica. |
| [76] | Ingr. digitale x30 2 | |
| [77] | Ingr. digitale x30 3 | |
| [78] | Ingr. digitale x30 4 | |
| [90] | Mod. ECB Drive | |
| [91] | Modalità bypass ECB | |
| [92] | Modalità test ECB | |
| [100] | Mod. incendio | |

| 13-02 Evento arresto | | |
|----------------------|-------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per disattiv. lo Smart Logic Control. |
| [0] * | Falso | Inserisce il valore fisso di FALSE nella regola logica. |
| [1] | Vero | Inserisce il valore fisso TRUE nella regola logica. |
| [2] | In funzione | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [3] | Nel campo | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |

| 13-02 Evento arresto | | |
|----------------------|--------------------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [4] | Riferimento on | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [5] | Coppia limite | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [6] | Lim.corrente | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [7] | Fuori dall'interv. di corrente | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [8] | Sotto I, bassa | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [9] | Sopra I, alta | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [10] | F. campo velocità | |
| [11] | Sotto velocità, bassa | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [12] | Sopra velocità, alta | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [13] | Fuori campo retroaz. | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [14] | Sotto retr. bassa | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [15] | Sopra retr. alta | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [16] | Termica Avviso | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [17] | Tens.rete f. campo | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [18] | Inversione | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [19] | Avviso | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [20] | Allarme (scatto) | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [21] | All.(scatto blocc.) | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [22] | Comparat. 0 | Utilizzare il risultato del comparatore 0 nella regola logica. |
| [23] | Comparat. 1 | Utilizzare il risultato del comparatore 1 nella regola logica. |
| [24] | Comparat. 2 | Utilizzare il risultato del comparatore 2 nella regola logica. |
| [25] | Comparat. 3 | Utilizzare il risultato del comparatore 3 nella regola logica. |
| [26] | Reg. log. 0 | Utilizzare il risultato della regola logica 0 nella regola logica. |

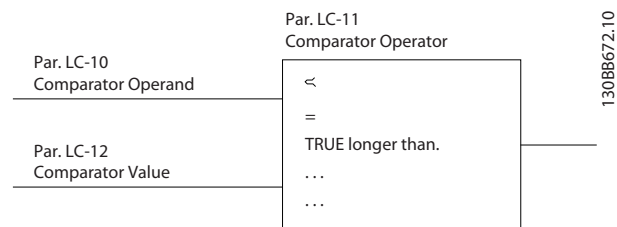
| 13-02 Evento arresto | | |
|----------------------|---------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [27] | Reg. log. 1 | Utilizzare il risultato della regola logica 1 nella regola logica. |
| [28] | Reg. log. 2 | Utilizzare il risultato della regola logica 2 nella regola logica. |
| [29] | Reg. log. 3 | Utilizzare il risultato della regola logica 3 nella regola logica. |
| [30] | Timeout SL 0 | Utilizzare il risultato del timer 0 nella regola logica. |
| [31] | Timeout SL 1 | Utilizzare il risultato del timer 1 nella regola logica. |
| [32] | Timeout SL 2 | Utilizzare il risultato del timer 2 nella regola logica. |
| [33] | Ingr. digitale DI18 | Utilizzare il valore di DI18 nella regola logica (High = TRUE). |
| [34] | Ingr. digitale DI19 | Utilizzare il valore di DI19 nella regola logica (High = TRUE). |
| [35] | Ingr. digitale DI27 | Utilizzare il valore di DI27 nella regola logica (High = TRUE). |
| [36] | Ingr. digitale DI29 | Utilizzare il valore di DI29 nella regola logica (High = TRUE). |
| [37] | Ingr. digitale DI32 | Utilizzare il valore di DI32 nella regola logica (High = TRUE). |
| [38] | Ingr. digitale DI33 | Utilizzare il valore di DI33 nella regola logica (High = TRUE). |
| [39] | Comando avviamento | Questo evento è TRUE se il convertitore di frequenza viene avviato in qualsiasi modo (tramite un ingresso digitale, bus di campo o altri). |
| [40] | Conv. di freq. arr. | Questo evento è TRUE se il convertitore di frequenza viene arrestato o lasciato in evoluzione libera in qualsiasi modo (tramite un ingresso digitale, bus di campo o altri). |
| [41] | Ripr. scatto | Questo evento è TRUE se il convertitore di frequenza è scattato (ma non bloccato) e viene premuto il pulsante di ripr. |
| [42] | Ripr. autom. scatto | Questo evento è TRUE se il convertitore di frequenza è scattato (ma non bloccato) e viene generato un Ripristino Automatico. |
| [43] | Tasto OK | Questo evento è TRUE se viene premuto il tasto OK sull'LCP. |
| [44] | Tasto ripristino | Questo evento è TRUE se viene premuto il Tasto Reset sull'LCP. |
| [45] | Tasto SINISTRA | Questo evento è TRUE se viene premuto il tasto SINISTRA sull'LCP. |

| 13-02 Evento arresto | | |
|----------------------|------------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [46] | Tasto DESTRA | Questo evento è TRUE se viene premuto il tasto DESTRA sull'LCP. |
| [47] | Tasto SU | Questo evento è TRUE se viene premuto il tasto SU sull'LCP. |
| [48] | Tasto GIÙ | Questo evento è TRUE se viene premuto il tasto GIÙ sull'LCP. |
| [50] | Comparatore 4 | Utilizzare il risultato del comparatore 4 nella regola logica. |
| [51] | Comparatore 5 | Utilizzare il risultato del comparatore 5 nella regola logica. |
| [60] | Reg. log. 4 | Utilizzare il risultato della regola logica 4 nella regola logica. |
| [61] | Reg. log. 5 | Utilizzare il risultato della regola logica 5 nella regola logica. |
| [70] | Timeout SL 3 | Utilizzare il risultato del timer 3 nella regola logica. |
| [71] | Timeout SL 4 | Utilizzare il risultato del timer 4 nella regola logica. |
| [72] | Timeout SL 5 | Utilizzare il risultato del timer 5 nella regola logica. |
| [73] | Timeout SL 6 | Utilizzare il risultato del timer 6 nella regola logica. |
| [74] | Timeout SL 7 | Utilizzare il risultato del timer 7 nella regola logica. |
| [76] | Ingr. digitale x30 2 | |
| [77] | Ingr. digitale x30 3 | |
| [78] | Ingr. digitale x30 4 | |
| [80] | Portata nulla | |
| [81] | Funzione pompa a secco | |
| [82] | Fine curva | |
| [83] | Cinghia rotta | |
| [90] | Mod. ECB Drive | |
| [91] | Modalità bypass ECB | |
| [92] | Modalità test ECB | |
| [100] | Mod. incendio | |

| 13-03 Ripristinare SLC | | |
|------------------------|----------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Non ripristinare SLC | Mantiene le impostaz. programmate in tutti i par. del gruppo 13(13-*). |
| [1] | Ripristinare SLC | Ripristina tutti i parametri nel gruppo 13 (13-*) ai valori di default. |

3.13.3 13-1* Comparatori

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



Inoltre vi sono dei valori digitali che saranno confrontati con valori tempo fissi. Vedere la spiegazione in *13-10 Comparatore di operandi*. I comparatori vengono valutati ad ogni intervallo di scansione. Utilizzare direttamente il risultato (TRUE o FALSE). Tutti i parametri in questo gruppo di parametri sono parametri array con l'indice da 0 a 5. Selez. l'indice 0 per programmare il Comparatore 0, l'indice 1 per il Comparatore 1 e così via.

| 13-10 Comparatore di operandi | | |
|-------------------------------|--------------------|---|
| Array [4] | | |
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. la variabile da monitorare con il comparatore. |
| [0] * | DISATTIVATO | |
| [1] | Riferimento | |
| [2] | Retroazione. | |
| [3] | Vel. motore | |
| [4] | Corrente motore | |
| [5] | Coppia motore | |
| [6] | Potenza motore | |
| [7] | Tensione motore | |
| [8] | Tensione bus CC | |
| [9] | Term. motore | |
| [10] | Term. VLT | |
| [11] | Temp. dissip. | |
| [12] | Ingr. anal. AI53 | |
| [13] | Ingr. anal. AI54 | |
| [14] | Ingr. anal. AIFB10 | |
| [15] | Ingr. anal. AIS24V | |
| [17] | Ingr. anal. AICCT | |
| [18] | Ingr. impulsi FI29 | |
| [19] | Ingr. impulsi FI33 | |
| [20] | Numero allarme. | |
| [21] | Numero di avviso | |
| [22] | Ingr. anal. x30 11 | |
| [23] | Ingr. anal. x30 12 | |
| [30] | Contatore A | |
| [31] | Contatore B | |
| [40] | Ingr. anal. x42/1 | |

| 13-10 Comparatore di operandi | | |
|-------------------------------|-----------------------|--|
| Array [4] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [41] | Ingr. anal. x42/3 | |
| [42] | Ingr. anal. x42/5 | |
| [50] | FALSE | |
| [51] | TRUE | |
| [52] | Comando pronto | |
| [53] | Conv. freq. pronto | |
| [54] | In funzione | |
| [55] | Inversione | |
| [56] | In range | |
| [60] | On reference | |
| [61] | Sotto rif., basso | |
| [62] | Sopra rif., alto | |
| [65] | Limite di coppia | |
| [66] | Limite corrente | |
| [67] | Fuori interv.di corr. | |
| [68] | Sotto I, bassa | |
| [69] | Sopra I, alta | |
| [70] | Fuori interv. vel. | |
| [71] | Sotto velocità, bassa | |
| [72] | Sopra velocità, alta | |
| [75] | Fuori campo retroaz. | |
| [76] | Sotto retr. bassa | |
| [77] | Sopra retr. alta | |
| [80] | Termica Avviso | |
| [82] | Tens. rete f. campo | |
| [85] | Avviso | |
| [86] | Allarme (scatto) | |
| [87] | All. (scatto blocc.) | |
| [90] | Bus OK | |
| [91] | Limite coppia arresto | |
| [92] | Guasto freno (IGBT) | |
| [93] | Com. freno mecc. | |
| [94] | Arresto di sic. att. | |
| [100] | Comparatore 0 | |
| [101] | Comparatore 1 | |
| [102] | Comparatore 2 | |
| [103] | Comparatore 3 | |
| [104] | Comparatore 4 | |
| [105] | Comparatore 5 | |
| [110] | Reg. log. 0 | |
| [111] | Reg. log. 1 | |
| [112] | Reg. log. 2 | |
| [113] | Reg. log. 3 | |
| [114] | Reg. log. 4 | |
| [115] | Reg. log. 5 | |
| [120] | Timeout SL 0 | |
| [121] | Timeout SL 1 | |
| [122] | Timeout SL 2 | |
| [123] | Timeout SL 3 | |
| [124] | Timeout SL 4 | |
| [125] | Timeout SL 5 | |

| 13-10 Comparatore di operandi | | |
|-------------------------------|--------------------------|--|
| Array [4] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [126] | Timeout SL 6 | |
| [127] | Timeout SL 7 | |
| [130] | Ingr. digitale DI18 | |
| [131] | Ingr. digitale DI19 | |
| [132] | Ingr. digitale DI27 | |
| [133] | Ingr. digitale DI29 | |
| [134] | Ingr. digitale DI32 | |
| [135] | Ingr. digitale DI33 | |
| [150] | Uscita digitale SL A | |
| [151] | Uscita digitale SL B | |
| [152] | Uscita digitale SL C | |
| [153] | Uscita digitale SL D | |
| [154] | Uscita digitale SL E | |
| [155] | Uscita digitale SL F | |
| [160] | Relè 1 | |
| [161] | Relè 2 | |
| [180] | Rif. locale attivo | |
| [181] | Rif. remoto attivo | |
| [182] | Comando avviam. | |
| [183] | Conv. di freq. arr. | |
| [185] | Conv.freq.modal. man. | |
| [186] | Conv.freq.mod.auto | |
| [187] | Emes. com. avviam. | |
| [190] | Ingr. digitale x30 2 | |
| [191] | Ingr. digitale x30 3 | |
| [192] | Ingr. digitale x30 4 | |

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

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

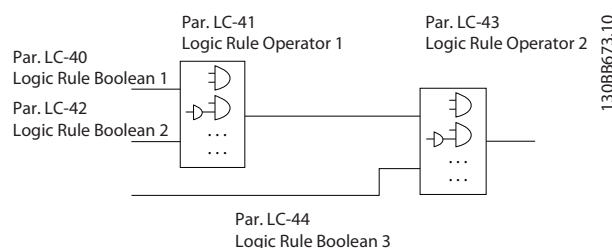
3.13.4 13-2* Timer

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. Avvio timer 1 [29]) finché non è scaduto il valore del timer immesso in questo parametro. In seguito diventa nuovamente TRUE. Tutti i parametri in questo gruppo di parametri sono parametri array con l'indice da 0 a 2. Selezionare indice 0 per programmare il Timer 0, selezionare l'indice 1 per programmare il Timer 1 e così via.

| 13-20 Timer regolatore SL | | |
|---------------------------|-------------------------|---|
| Array [3] | | |
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | Immettere il valore per def. la durata dell'uscita FALSE dal timer programmato. Un timer è solo FALSE se viene avviato da un'azione (per es. Avvio timer 1 [29]) e fino allo scadere del valore impostato per il timer. |

3.13.5 13-4* Regole logiche

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



Priorità di calcolo

I risultati di 13-40 Regola logica Booleana 1, 13-41 Operatore regola logica 1 e 13-42 Regola logica Booleana 2 vengono calcolati per primi. Il risultato (TRUE / FALSE) di questo calcolo viene combinato con le impostazioni dei par. 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 | Inserisce il valore fisso di FALSE nella regola logica. | |
| [1] Vero | Inserisce il valore fisso TRUE nella regola logica. | |
| [2] In funzione | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. | |
| [3] Nel campo | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. | |
| [4] Riferimento on | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. | |

| 13-40 Regola logica Booleana 1 | | |
|--------------------------------|--------------------------------|---|
| Array [6] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [5] | Coppia limite | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [6] | Lim.corrente | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [7] | Fuori dall'interv. di corrente | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [8] | Sotto I, bassa | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [9] | Sopra I, alta | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [10] | F. campo velocità | |
| [11] | Sotto velocità, bassa | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [12] | Sopra velocità, alta | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [13] | Fuori campo retroaz. | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [14] | Sotto retr. bassa | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [15] | Sopra retr. alta | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [16] | Termica Avviso | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [17] | Tens.rete f. campo | Vedere il gruppo di parametri per una descrizione più dettagliata. |
| [18] | Inversione | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [19] | Avviso | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [20] | Allarme (scatto) | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [21] | All.(scatto blocc.) | Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata. |
| [22] | Comparat. 0 | Utilizzare il risultato del comparatore 0 nella regola logica. |
| [23] | Comparat. 1 | Utilizzare il risultato del comparatore 1 nella regola logica. |
| [24] | Comparat. 2 | Utilizzare il risultato del comparatore 2 nella regola logica. |
| [25] | Comparat. 3 | Utilizzare il risultato del comparatore 3 nella regola logica. |
| [26] | Reg. log. 0 | Utilizzare il risultato della regola logica 0 nella regola logica. |
| [27] | Reg. log. 1 | Utilizzare il risultato della regola logica 1 nella regola logica. |

| 13-40 Regola logica Booleana 1 | | |
|--------------------------------|---------------------|--|
| Array [6] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [28] | Reg. log. 2 | Utilizzare il risultato della regola logica 2 nella regola logica. |
| [29] | Reg. log. 3 | Utilizzare il risultato della regola logica 3 nella regola logica. |
| [30] | Timeout SL 0 | Utilizzare il risultato del timer 0 nella regola logica. |
| [31] | Timeout SL 1 | Utilizzare il risultato del timer 1 nella regola logica. |
| [32] | Timeout SL 2 | Utilizzare il risultato del timer 2 nella regola logica. |
| [33] | Ingr. digitale DI18 | Utilizzare il valore di DI18 nella regola logica (High = TRUE). |
| [34] | Ingr. digitale DI19 | Utilizzare il valore di DI19 nella regola logica (High = TRUE). |
| [35] | Ingr. digitale DI27 | Utilizzare il valore di DI27 nella regola logica (High = TRUE). |
| [36] | Ingr. digitale DI29 | Utilizzare il valore di DI29 nella regola logica (High = TRUE). |
| [37] | Ingr. digitale DI32 | Utilizzare il valore di DI32 nella regola logica (High = TRUE). |
| [38] | Ingr. digitale DI33 | Utilizzare il valore di DI33 nella regola logica (High = TRUE). |
| [39] | Comando avviamento | Questa regola logica è TRUE se il convertitore di frequenza viene avviato in qualsiasi modo (tramite un ingresso digitale, un bus di campo o altri). |
| [40] | Conv. di freq. arr. | Questa regola logica è TRUE se il convertitore di frequenza viene arrestato o lasciato in evoluzione libera in qualsiasi modo (tramite un ingresso digitale, un bus di campo o altri). |
| [41] | Ripr. scatto | Questa regola logica è TRUE se il convertitore di frequenza è scattato (ma non bloccato) e viene premuto il pulsante riprist. |
| [42] | Ripr. autom. scatto | Questa regola logica è TRUE se il convertitore di frequenza è scattato (ma non bloccato) e viene eseguito un Riprist. Automatico. |
| [43] | Tasto OK | Questa regola logica è TRUE se viene premuto il tasto OK sull'LCP. |
| [44] | Tasto ripristino | Questa regola logica è TRUE se viene premuto il tasto Ripristino sull'LCP. |
| [45] | Tasto SINISTRA | Questa regola logica è TRUE se viene premuto il tasto Sinistra sull'LCP. |

| 13-40 Regola logica Booleana 1 | | |
|--------------------------------|------------------------|--|
| Array [6] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [46] | Tasto DESTRA | Questa regola logica è TRUE se viene premuto il tasto Destra sull'LCP. |
| [47] | Tasto SU | Questa regola logica è TRUE se viene premuto il tasto Su sull'LCP. |
| [48] | Tasto GIÙ | Questa regola logica è TRUE se viene premuto il tasto Giù sull'LCP. |
| [50] | Comparatore 4 | Utilizzare il risultato del comparatore 4 nella regola logica. |
| [51] | Comparatore 5 | Utilizzare il risultato del comparatore 5 nella regola logica. |
| [60] | Reg. log. 4 | Utilizzare il risultato della regola logica 4 nella regola logica. |
| [61] | Reg. log. 5 | Utilizzare il risultato della regola logica 5 nella regola logica. |
| [70] | Timeout SL 3 | Utilizzare il risultato del timer 3 nella regola logica. |
| [71] | Timeout SL 4 | Utilizzare il risultato del timer 4 nella regola logica. |
| [72] | Timeout SL 5 | Utilizzare il risultato del timer 5 nella regola logica. |
| [73] | Timeout SL 6 | Utilizzare il risultato del timer 6 nella regola logica. |
| [74] | Timeout SL 7 | Utilizzare il risultato del timer 7 nella regola logica. |
| [76] | Ingr. digitale x30 2 | |
| [77] | Ingr. digitale x30 3 | |
| [78] | Ingr. digitale x30 4 | |
| [80] | Portata nulla | |
| [81] | Funzione pompa a secco | |
| [82] | Fine curva | |
| [83] | Cinghia rotta | |
| [90] | Mod. ECB Drive | |
| [91] | Modalità bypass ECB | |
| [92] | Modalità test ECB | |
| [100] | Mod. incendio | |

| 13-41 Operatore regola logica 1 | | |
|---------------------------------|-----------|--|
| Array [6] | | |
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. il primo operatore logico da utilizzare negli ingressi booleani da 13-40 Regola logica Booleana 1 e 13-42 Regola logica Booleana 2. [13 -XX] rappresenta l'ingresso booleano del gruppo par. 13-* |

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

| 13-42 Regola logica Booleana 2 | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--|
| Array [6] | | |
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. il secondo ingr. booleano (TRUE o FALSE) per la reg. logica selezionata. Vedere 13-40 Regola logica Booleana 1 per ulteriori descrizioni delle scelte e delle relative funzioni. |
| [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.) | |

| 13-42 Regola logica Booleana 2 | | |
|--------------------------------|------------------------|--|
| Array [6] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [22] | Comparat. 0 | |
| [23] | Comparat. 1 | |
| [24] | Comparat. 2 | |
| [25] | Comparat. 3 | |
| [26] | Reg. log. 0 | |
| [27] | Reg. log. 1 | |
| [28] | Reg. log. 2 | |
| [29] | Reg. log. 3 | |
| [30] | Timeout SL 0 | |
| [31] | Timeout SL 1 | |
| [32] | Timeout SL 2 | |
| [33] | Ingr. digitale DI18 | |
| [34] | Ingr. digitale DI19 | |
| [35] | Ingr. digitale DI27 | |
| [36] | Ingr. digitale DI29 | |
| [37] | Ingr. digitale DI32 | |
| [38] | Ingr. digitale DI33 | |
| [39] | Comando avviamento | |
| [40] | Conv. di freq. arr. | |
| [41] | Ripr. scatto | |
| [42] | Ripr. autom. scatto | |
| [43] | Tasto OK | |
| [44] | Tasto ripristino | |
| [45] | Tasto SINISTRA | |
| [46] | Tasto DESTRA | |
| [47] | Tasto SU | |
| [48] | Tasto GIÙ | |
| [50] | Comparatore 4 | |
| [51] | Comparatore 5 | |
| [60] | Reg. log. 4 | |
| [61] | Reg. log. 5 | |
| [70] | Timeout SL 3 | |
| [71] | Timeout SL 4 | |
| [72] | Timeout SL 5 | |
| [73] | Timeout SL 6 | |
| [74] | Timeout SL 7 | |
| [76] | Ingr. digitale x30 2 | |
| [77] | Ingr. digitale x30 3 | |
| [78] | Ingr. digitale x30 4 | |
| [80] | Portata nulla | |
| [81] | Funzione pompa a secco | |
| [82] | Fine curva | |
| [83] | Cinghia rotta | |
| [90] | Mod. ECB Drive | |
| [91] | Modalità bypass ECB | |
| [92] | Modalità test ECB | |
| [100] | Mod. incendio | |

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

| 13-44 Regola logica Booleana 3 | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--|
| Array [6] | | |
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. il terzo ingr. booleano (TRUE o FALSE) per la reg. logica selezionata. Vedere 13-40 Regola logica Booleana 1 per ulteriori descrizioni delle scelte e delle relative funzioni. |
| [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 | |

| 13-44 Regola logica Booleana 3 | | |
|--------------------------------|------------------------|--|
| Array [6] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [16] | Termica Avviso | |
| [17] | Tens.rete f. campo | |
| [18] | Inversione | |
| [19] | Avviso | |
| [20] | Allarme (scatto) | |
| [21] | All.(scatto blocc.) | |
| [22] | Comparat. 0 | |
| [23] | Comparat. 1 | |
| [24] | Comparat. 2 | |
| [25] | Comparat. 3 | |
| [26] | Reg. log. 0 | |
| [27] | Reg. log. 1 | |
| [28] | Reg. log. 2 | |
| [29] | Reg. log. 3 | |
| [30] | Timeout SL 0 | |
| [31] | Timeout SL 1 | |
| [32] | Timeout SL 2 | |
| [33] | Ingr. digitale DI18 | |
| [34] | Ingr. digitale DI19 | |
| [35] | Ingr. digitale DI27 | |
| [36] | Ingr. digitale DI29 | |
| [37] | Ingr. digitale DI32 | |
| [38] | Ingr. digitale DI33 | |
| [39] | Comando avviamento | |
| [40] | Conv. di freq. arr. | |
| [41] | Ripr. scatto | |
| [42] | Ripr. autom. scatto | |
| [43] | Tasto OK | |
| [44] | Tasto ripristino | |
| [45] | Tasto SINISTRA | |
| [46] | Tasto DESTRA | |
| [47] | Tasto SU | |
| [48] | Tasto GIÙ | |
| [50] | Comparatore 4 | |
| [51] | Comparatore 5 | |
| [60] | Reg. log. 4 | |
| [61] | Reg. log. 5 | |
| [70] | Timeout SL 3 | |
| [71] | Timeout SL 4 | |
| [72] | Timeout SL 5 | |
| [73] | Timeout SL 6 | |
| [74] | Timeout SL 7 | |
| [76] | Ingr. digitale x30 2 | |
| [77] | Ingr. digitale x30 3 | |
| [78] | Ingr. digitale x30 4 | |
| [80] | Portata nulla | |
| [81] | Funzione pompa a secco | |
| [82] | Fine curva | |
| [83] | Cinghia rotta | |
| [90] | Mod. ECB Drive | |
| [91] | Modalità bypass ECB | |

| 13-44 Regola logica Booleana 3 | | |
|--------------------------------|-------------------|--|
| Array [6] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [92] | Modalità test ECB | |
| [100] | Mod. incendio | |

3.13.6 13-5* Stati

| 13-51 Evento regol. SL | | |
|------------------------|--------------------------------|--|
| Array [20] | | |
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. l'ingresso booleano (VERO o FALSO) per def. l'evento Smart Logic Control. Vedere 13-02 Evento arresto per ulteriori descrizioni delle scelte e delle relative funzioni. |
| [0] * | Falso | |
| [1] | Vero | |
| [2] | In funzione | |
| [3] | Nel campo | |
| [4] | Riferimento on | |
| [5] | Coppia limite | |
| [6] | Lim.corrente | |
| [7] | Fuori dall'interv. di corrente | |
| [8] | Sotto I, bassa | |
| [9] | Sopra I, alta | |
| [10] | F. campo velocità | |
| [11] | Sotto velocità, bassa | |
| [12] | Sopra velocità, alta | |
| [13] | Fuori campo retroaz. | |
| [14] | Sotto retr. bassa | |
| [15] | Sopra retr. alta | |
| [16] | Termica Avviso | |
| [17] | Tens.rete f. campo | |
| [18] | Inversione | |
| [19] | Avviso | |
| [20] | Allarme (scatto) | |
| [21] | All.(scatto blocc.) | |
| [22] | Comparat. 0 | |
| [23] | Comparat. 1 | |
| [24] | Comparat. 2 | |
| [25] | Comparat. 3 | |
| [26] | Reg. log. 0 | |
| [27] | Reg. log. 1 | |
| [28] | Reg. log. 2 | |
| [29] | Reg. log. 3 | |
| [30] | Timeout SL 0 | |
| [31] | Timeout SL 1 | |
| [32] | Timeout SL 2 | |
| [33] | Ingr. digitale DI18 | |
| [34] | Ingr. digitale DI19 | |
| [35] | Ingr. digitale DI27 | |

| 13-51 Evento regol. SL | | |
|------------------------|------------------------|--|
| Array [20] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [36] | Ingr. digitale DI29 | |
| [37] | Ingr. digitale DI32 | |
| [38] | Ingr. digitale DI33 | |
| [39] | Comando avviamento | |
| [40] | Conv. di freq. arr. | |
| [41] | Ripr. scatto | |
| [42] | Ripr. autom. scatto | |
| [43] | Tasto OK | |
| [44] | Tasto ripristino | |
| [45] | Tasto SINISTRA | |
| [46] | Tasto DESTRA | |
| [47] | Tasto SU | |
| [48] | Tasto GIÙ | |
| [50] | Comparatore 4 | |
| [51] | Comparatore 5 | |
| [60] | Reg. log. 4 | |
| [61] | Reg. log. 5 | |
| [70] | Timeout SL 3 | |
| [71] | Timeout SL 4 | |
| [72] | Timeout SL 5 | |
| [73] | Timeout SL 6 | |
| [74] | Timeout SL 7 | |
| [76] | Ingr. digitale x30 2 | |
| [77] | Ingr. digitale x30 3 | |
| [78] | Ingr. digitale x30 4 | |
| [80] | Portata nulla | |
| [81] | Funzione pompa a secco | |
| [82] | Fine curva | |
| [83] | Cinghia rotta | |
| [90] | Mod. ECB Drive | |
| [91] | Modalità bypass ECB | |
| [92] | Modalità test ECB | |
| [100] | Mod. incendio | |

| 13-52 Azione regol. SL | | |
|------------------------|----------------|--|
| Array [20] | | |
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. l'azione corrispondente all'evento SLC. Le azioni vengono eseguite se l'evento corrispondente (def. in 13-51 Evento regol. SL) è valutato come vero. Possono essere selezionate le seguenti azioni: |
| [0] * | DISATTIVATO | |
| [1] | Nessun'azione | |
| [2] | Selez. setup 1 | Cambia il setup attivo (0-10 Setup attivo) a '1'. |
| [3] | Selez. setup 2 | Cambia il setup attivo (0-10 Setup attivo) a '2'. |

| 13-52 Azione regol. SL | | |
|------------------------|----------------------|---|
| Array [20] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [4] | Selez. setup 3 | Cambia il setup attivo (0-10 Setup attivo) a '3'. |
| [5] | Selez. setup 4 | Cambia il setup attivo (0-10 Setup attivo) a '4'. Se il setup viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di setup provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus. |
| [10] | Selez. rif. preimp.0 | Seleziona il riferimento preimpostato 0. |
| [11] | Selez. rif. preimp.1 | Seleziona il riferimento preimpostato 1. |
| [12] | Selez. rif. preimp.2 | Seleziona il riferimento preimpostato 2. |
| [13] | Selez. rif. preimp.3 | Seleziona il riferimento preimpostato 3. |
| [14] | Selez. rif. preimp.4 | Seleziona il riferimento preimpostato 4. |
| [15] | Selez. rif. preimp.5 | Seleziona il riferimento preimpostato 5. |
| [16] | Selez. rif. preimp.6 | Seleziona il riferimento preimpostato 6. |
| [17] | Selez. rif. preimp.7 | Seleziona il riferimento preimpostato 7. Se il riferimento preimpostato viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus. |
| [18] | Selez. rampa 1 | Seleziona la rampa 1. |
| [19] | Selez. rampa 2 | Seleziona la rampa 2. |
| [22] | Funzionamento | Invia un comando di avvio al convertitore di frequenza. |
| [23] | Mar.in se.antior. | Invia un comando di avvio marcia in senso antiorario (inversa) al convertitore di frequenza. |
| [24] | Arresto | Invia un comando di arresto al convertitore di frequenza. |
| [26] | Dcstop | Invia un comando di DC stop al convertitore di frequenza. |
| [27] | Evoluzione libera | Il convertitore di frequenza va immediatamente in evoluzione libera. Tutti i comandi di arresto, incluso il comando di Ruota libera, arrestano l'SLC. |
| [28] | Blocco uscita | Blocca la frequenza di uscita del convertitore di frequenza. |

| 13-52 Azione regol. SL | | |
|------------------------|------------------------|--|
| Array [20] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [29] | Avvio timer 0 | Avvia il timer 0, vedere <i>13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata. |
| [30] | Avvio timer 1 | Avvia il timer 1, vedere <i>13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata. |
| [31] | Avvio timer 2 | Avvia il timer 2, vedere <i>13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata. |
| [32] | Imp. usc. dig. A bassa | Qualsiasi uscita con 'uscita digitale 1' selezionata è bassa (off). |
| [33] | Imp. usc. dig. B bassa | Qualsiasi uscita con 'uscita digitale 2' selezionata è bassa (off). |
| [34] | Imp. usc. dig. C bassa | Qualsiasi uscita con 'uscita digitale 3' selezionata è bassa (off). |
| [35] | Imp. usc. dig. D bassa | Qualsiasi uscita con 'uscita digitale 4' selezionata è bassa (off). |
| [36] | Imp. usc. dig. E bassa | Qualsiasi uscita con 'uscita digitale 5' selezionata è bassa (off). |
| [37] | Imp. usc. dig. F bassa | Qualsiasi uscita con 'uscita digitale 6' selezionata è bassa (off). |
| [38] | Imp. usc. dig. A alta | Qualsiasi uscita con 'uscita digitale 1' selezionata è alta (chiusa). |
| [39] | Imp. usc. dig. B alta | Qualsiasi uscita con 'uscita digitale 2' selezionata è alta (chiusa). |
| [40] | Imp. usc. dig. C alta | Qualsiasi uscita con 'uscita digitale 3' selezionata è alta (chiusa). |
| [41] | Imp. usc. dig. D alta | Qualsiasi uscita con 'uscita digitale 4' selezionata è alta (chiusa). |
| [42] | Imp. usc. dig. E alta | Qualsiasi uscita con 'uscita digitale 5' selezionata è alta (chiusa). |
| [43] | Imp. usc. dig. F alta | Qualsiasi uscita con 'uscita digitale 6' selezionata è alta (chiusa). |
| [60] | Ripristino cont. A | Azzerà il contatore A. |
| [61] | Ripristino cont. B | Azzerà il contatore A. |
| [70] | Avvio timer 3 | Avvia il timer 3, vedere <i>13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata. |
| [71] | Avvio timer 4 | Avvia il timer 4, vedere <i>13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata. |
| [72] | Avvio timer 5 | Avvia il timer 5, vedere <i>13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata. |

| 13-52 Azione regol. SL | | |
|------------------------|----------------------|--|
| Array [20] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [73] | Avvio timer 6 | Avvia il timer 6, vedere <i>13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata. |
| [74] | Avvio timer 7 | Avvia il timer 7, vedere <i>13-20 Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata. |
| [80] | Pausa motore | |
| [90] | Imp. mod. byp. ECB | |
| [91] | Imp. mod. c. fr. ECB | |
| [100] | Reimp. allarmi | |

3.14 Menu principale - Funzioni speciali - Gruppo 14

3.14.1 14-0* Commutazione dell'inverter

| 14-00 Modello di commutaz. | | |
|----------------------------|-----------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Scegliere il modello di commutazione: 60° AVM o SFAVM. |
| [0] * | 60 AVM | |
| [1] | SFAVM | |

| 14-01 Freq. di commutaz. | | |
|--------------------------|-----------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selezionare la frequenza commutazione inverter frequency. Modif. la freq. di comm. può contribuire a ridurre la rumorosità acustica del motore. NOTA! Il valore della frequenza di uscita del convertitore di frequenza non può mai essere un valore superiore a 1/10 della frequenza di commutazione. Quando il motore è in funz., regolare la frequenza di commutazione in <i>14-01 Freq. di commutaz.</i> fino ad ottenere il rumore minimo. Vedere anche <i>14-00 Modello di commutaz.</i> e la sezione <i>Declassamento</i> . |
| [0] | 1,0 kHz | |
| [1] | 1,5 kHz | |
| [2] | 2,0 kHz | |
| [3] | 2,5 kHz | |
| [4] | 3,0 kHz | |
| [5] | 3,5 kHz | |
| [6] | 4,0 kHz | |
| [7] * | 5,0 kHz | |
| [8] | 6,0 kHz | |
| [9] | 7,0 kHz | |
| [10] | 8,0 kHz | |
| [11] | 10,0 kHz. | |
| [12] | 12,0 kHz. | |
| [13] | 14,0 kHz | |
| [14] | 16,0 kHz | |

NOTA!

L'attivazione della sovrarmodulazione può causare vibrazioni che potrebbero distruggere la meccanica se si lavora in aree con indebolimento del campo (da 47Hz).

| 14-03 Sovrarmodulazione | | |
|-------------------------|-----------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Off | Non seleziona alcuna sovrarmodulazione della tensione di uscita per evitare un'oscillazione della coppia sull'albero motore. |

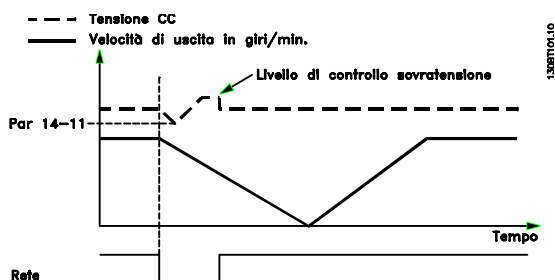
| 14-03 Sovrarmodulazione | | |
|-------------------------|-----------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [1] | On | La funzione di sovrarmodulazione genera una tensione aggiuntiva fino all'8% della tensione di uscita U_{max} senza sovrarmodulazione, che genera una coppia aggiuntiva del 10-12% al centro della gamma ipersincrona (dallo 0% alla velocità nominale aumentando a circa il 12% al doppio della velocità nominale). |

| 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. |

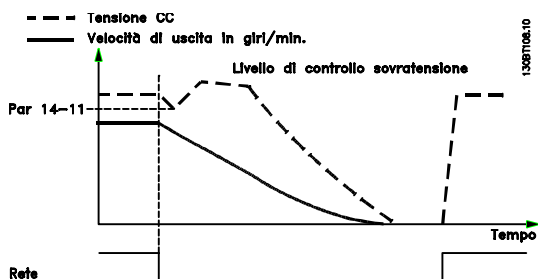
3.14.2 14-1* Rete On/Off

Par. per configurare il monitoraggio/la gestione del guasto di rete.

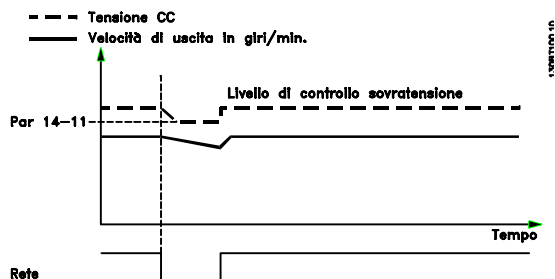
| 14-10 Guasto di rete | | |
|----------------------|-----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Seleziona la funzione alla quale il convertitore di frequenza deve intervenire quando viene raggiunta la soglia impostata in <i>14-11 Tensione di aliment. a guasto di rete</i> o viene attivato un comando <i>Guasto rete (negato)</i> tramite uno degli ingressi digitali (par. 5-1*). |
| [0] * | Nessuna funzione | L'energia residua nella batteria del condensatore sarà utilizzata per "azionare" il motore, ma verrà scaricata. |
| [1] | Rampa decel. contr. | Il convertitore di frequenza effettuerà una decelerazione controllata. <i>2-10 Funzione freno</i> deve essere impostato su Off [0]. |
| [3] | Ruota libera | L'inverter si spegne e la batteria del condensatore fungerà da riserva per la scheda di controllo, assicurando così un riavvio più rapido quando la rete è ricollegata (a brevi linee di potenza). |
| [4] | Back up cinetico | Il convertitore di frequenza funzionerà controllando la velocità per il funzionamento rigenerativo del motore utilizzando il momento di inerzia del sistema fin quando è presente energia sufficiente. |
| [6] | Soppr. allarme contr. | |



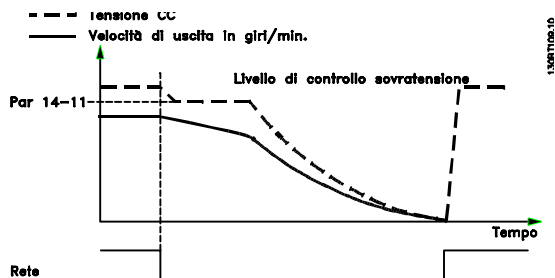
Disegno 3.2 Decelerazione controllata - guasto di rete breve. Decelerazione fino all'arresto seguita da accelerazione fino al riferimento.



Disegno 3.3 Decelerazione, guasto di rete prolungato. Decelerazione fin quando l'energia nel sistema lo consente, poi il motore è in evoluzione libera.



Disegno 3.4 Funz. rigenerativo, guasto di rete breve. Marcia fin quando l'energia nel sistema lo consente.



Disegno 3.5 Funz. rigenerativo, guasto di rete prolungato. Il motore è in evoluzione libera non appena l'energia nel sistema è troppo bassa.

| 14-11 Tensione di aliment. a guasto di rete | | |
|---|---------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [180 - 600 V] | Questo parametro definisce la tensione di soglia alla quale deve essere attivata la funz. selez. in 14-10 Guasto di rete. Il livello di rilevamento è impostato su un fattore sqrt(2) del valore in 14-11. |

| 14-12 Funz. durante sbilanciamento di rete | | |
|--|---------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Il funz. in cond. di grave squil. delle fasi riduce la durata del mot. È grave se il convertitore di frequenza viene fatto funzionare continuamente a valori vicini al carico nominale (cioè una pompa o una ventola viene fatta funzionare quasi a velocità massima). Quando viene rilevato uno sbilanciamento di rete: |
| [0] * | Scatto | Selezionare Scatto [0] per far scattare il convertitore di frequenza. |
| [1] | Avviso | Selezionare Avviso [1] per dare un avviso. |
| [2] | Disabilitato | Selezionare Disattivato [2] per nessuna azione. |
| [3] | Declassamento | Selezionare Declassam. [3] per ridurre il convertitore di frequenza. |

3.14.3 14-2* Ripristino scatto

Parametri per configurare la gestione del ripristino automatico, la gestione speciale degli scatti e l'autotest o l'inizializzazione della scheda di controllo.

| 14-20 Modo ripristino | | |
|-----------------------|----------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. la funz. di riprist. dopo lo scatto. Dopo il ripristino, è possibile riavviare il convertitore di frequenza. |
| [0] * | Ripristino manuale | Selezionare <i>Riprist. manuale</i> [0] per effettuare il ripristino mediante [RESET] o mediante gli ingressi digitali. |
| [1] | Riprist. autom. x 1 | Selezionare <i>Riprist. autom. x 1...x20</i> [1]-[12] per eseguire da uno a venti ripristini automatici dopo lo scatto. |
| [2] | Riprist. autom. x 2 | |
| [3] | Riprist. autom. x 3 | |
| [4] | Riprist. autom. x 4 | |
| [5] | Riprist. autom. x 5 | |
| [6] | Riprist. autom. x 6 | |
| [7] | Riprist. autom. x 7 | |
| [8] | Riprist. autom. x 8 | |
| [9] | Riprist. autom. x 9 | |
| [10] | Riprist. autom. x 10 | |
| [11] | Riprist. autom. x 15 | |
| [12] | Riprist. autom. x 20 | |
| [13] | Ripr. autom. infin. | Selezionare <i>Ripr. autom. infin.</i> [13] per ripristinare in modo continuo dopo lo scatto. |

NOTA!

Il ripristino automatico sarà attivo anche per ripristinare la funzione di arresto di sicurezza.

NOTA!

L'impostazione in *14-20 Modo ripristino* viene ignorata se è attivo il Fire Mode (vedere il gruppo di parametri 24-0*, Fire Mode).

| 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 solo <i>14-20 Modo ripristino</i> è impost. su <i>Riprist. autom.</i> [1] - [13]. | |

| 14-22 Modo di funzionamento | | |
|-----------------------------|-----------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Utilizzare questo parametro per specificare il funzionamento normale o per inizializzare tutti i parametri ad eccezione di <i>15-03 Accensioni</i> , <i>15-04 Sovratemp.</i> e |

| 14-22 Modo di funzionamento | | |
|-----------------------------|------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | <i>15-05 Sovratensioni</i> . Questa funzione è attiva solamente quando il convertitore di frequenza viene spento e successivamente riacceso. |
| [0] * | Funzion.norm. | Selezionare <i>Funzion.norm.</i> [0] per il funzionamento normale con il motore nell'applicazione selezionata. |
| [1] | Test scheda com. | <p>Selezionare <i>Test scheda com.</i> [1] per testare gli ingressi e le uscite analogici e digitali e la tensione di controllo +10 V. Il test richiede un connettore di prova con collegamenti interni.</p> <p>Per il test della scheda di comando usare la seguente procedura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selezionare il <i>Test scheda di comando</i> [1]. 2. Disinserire l'alimentazione di rete e attendere che si spenga la luce nel display. 3. Impostare gli interruttori S201 (A53) e S202 (A54) = "ON" / I. 4. Inserire il connettore di prova (vedere sotto). 5. Collegare alla rete di alimentazione 6. Effettuare i vari test. 7. Il risultato viene scritto sull'LCP e il convertitore di frequenza entra in un ciclo infinito. 8. <i>14-22 Modo di funzionamento</i> viene impostato automaticamente su Funzionamento normale. Eseguire un ciclo di accensione per avviare il convertitore di frequenza in Funzion.norm. dopo un test della scheda di controllo. <p>Se il test è OK: LCP visualizzazione: 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: LCP visualizzazione: 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. Per testare i connettori, collegare/raggruppare i seguenti morsetti come mostrato in basso: (18 - 27 - 32), (19 - 29 - 33) e (42 - 53 - 54).</p> |

| 14-22 Modo di funzionamento | |
|-----------------------------|---|
| Option: | Funzione: |
| | |
| [2] | Inizializzazione Selezionare Inizializzazione [2] per riportare tutti i valori dei parametri all'impostazione di default, (ad eccezione di 15-03 Accensioni, 15-04 Sovratemp. e 15-05 Sovratensioni. Il convertitore di frequenza effettua un reset durante la successiva accensione. 14-22 Modo di funzionamento tornerà all'impostazione predefinita Funzion.norm. [0] |
| [3] | Modo boot |

| 14-23 Imp. codice tipo | |
|------------------------|--|
| Option: | Funzione: |
| | Riscrittura codice tipo in corso. Util. questo par. per imp. il codice tipo corrisp. all'FC specifico. |

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

| 14-26 Ritardo scatto al guasto inverter | |
|---|--|
| Range: | Funzione: |
| Application dependent* | [0 - 35 s] Se il convertitore di frequenza rileva una sovratensione nel tempo impostato, lo scatto avviene allo scadere del tempo impostato. |

| 14-28 Impostaz. produz. | |
|-------------------------|-----------------------|
| Option: | Funzione: |
| [0] * | N. azione |
| [1] | Riprist. serv. |
| [2] | Imp. la mod. di prod. |

| 14-29 Cod. di serv. | |
|--------------------------------|------------------------|
| Range: | Funzione: |
| 0* [-2147483647 - 2147483647] | Solo per manutenzione. |

3.14.4 14-3* Reg. lim. di corr.

Il convertitore di frequenza dispone di un regolatore integrativo per la limitazione di corrente che si attiva quando la corrente del motore, e quindi i valori di coppia, superano i limiti impostati nei 4-16 *Lim. di coppia in modo motore* e 4-17 *Lim. di coppia in modo generatore*.

Se il convertitore di frequenza si trova al limite di corrente a motore in funzione o durante la fase di recupero, il convertitore di frequenza tenderà di scendere il più rapidamente possibile sotto i limiti di coppia correnti senza perdere il controllo del motore.

Mentre il regolatore di corrente è attivo, il convertitore di frequenza può essere arrestato solo utilizzando un qualsiasi ingresso digitale impostato su *Evol. libera neg.* [2] o *Ruota lib. e ripr. inv.* [3]. Sui morsetti da 18 a 33 non devono essere attivi segnali finché il convertitore di frequenza non si sarà scostato dal limite di corrente.

Utilizzando un ingresso digitale impostato su *Evol. libera neg.* [2] o *Ruota lib. e ripr. inv.* [3], il motore non utilizza il tempo di decelerazione, poiché il convertitore di frequenza è in evoluzione libera.

| 14-30 Reg. lim. corr., guadagno proporz. | |
|--|---|
| Range: | Funzione: |
| 100 %* [0 - 500 %] | Imp. il guadagno proporz. del regolatore del limite di corrente. La selez. di un valore alto velocizza la risposta del reg. Un valore troppo elevato renderà il regolatore instabile. |

| 14-31 Reg. lim. corr. , tempo integraz. | |
|---|---|
| Range: | Funzione: |
| 0.020 s* [0.002 - 2.000 s] | Controlla il tempo di integrazione del controllo del limite di corrente. Se si imposta un valore più basso, il controllo reagirà più rapidamente. Un'impostazione troppo bassa renderà il regolatore instabile. |

| 14-32 Tempo filtro regol. limite corrente | |
|---|------------------|
| Range: | Funzione: |
| 26.0 ms* | [1.0 - 100.0 ms] |

3.14.5 14-4*Ottimizz. energia

Parametri per la regolazione del livello di ottimizzazione di energia in modalità a Coppia variabile (VT) e AEO (Ottimizzazione Automatica dell'Energia).

Ottimizzazione automatica di energia è attiva solo se 1-03 *Caratteristiche di coppia*, è impostato per *Ottim. en. autom. compressore* [2] o *Ottim. en. autom. VT* [3].

| 14-40 Livello VT | | |
|-------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 66 %* [40 - 90 %] | Imp. il livello di magnetizzaz. del mot. a bassa velocità. La selez. di un valore basso riduce le perdite di energia nel mot. ma anche la capac. di carico. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. | |

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

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

| 14-43 Cosphi motore | | |
|---------------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* [0.40 - 0.95] | Il setpoint Cos(phi) è impostato automaticamente per una prestazione AEO ideale durante l'AMA. Questo param. non dovrebbe essere modificato. Comunque in alcune situazioni potrebbe essere necessaria una regolazione fine. | |

3.14.6 14-5* Ambiente

Questi parametri favoriscono il funzionamento del convertitore di frequenza in particolari condizioni ambientali.

| 14-50 Filtro RFI | | |
|------------------|--|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] Off | Selezionare Off [0] solo se il convertitore di frequenza è alimentato da una rete isolata (rete elettrica IT). | |

| 14-50 Filtro RFI | | |
|------------------|---|--|
| Option: | Funzione: | |
| [1] * On | In questa modalità, i condensatori del filtro RFI interni tra il telaio e il filtro RFI di rete vengono scollegati per ridurre le correnti capacitive verso terra. Selezionare On [1], se si vuole che il convertitore di frequenza soddisfi le norme EMC. | |

| 14-51 DC Link Compensation | | |
|----------------------------|-------------------------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] Off | Disabilita la compensazione bus CC. | |
| [1] * On | Abilita la compensazione bus CC. | |

| 14-52 Comando ventola | | |
|-----------------------|--|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * Auto | Seleziona la velocità minima della ventola principale. Selezionare Auto [0] per far funzionare la ventola solo quando la temperatura interna del convertitore di frequenza è compresa nel campo tra +35°C e circa +55°C. La ventola funzionerà a bassa velocità a +35°C e a pieno regime a circa +55°C. | |
| [1] Attivo 50% | | |
| [2] Attivo 75% | | |
| [3] Attivo 100% | | |

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

| 14-55 Filtro uscita | | |
|----------------------------|-----------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * Senza filtro | | |
| [2] Filtro sinusoid. fisso | | |

| 14-59 Numero effettivo unità inverter | | |
|--|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* [Application dependant] | Imposta il n. eff. di unità inverter in funzione. | |

3.14.7 14-6* Declassamento automatico

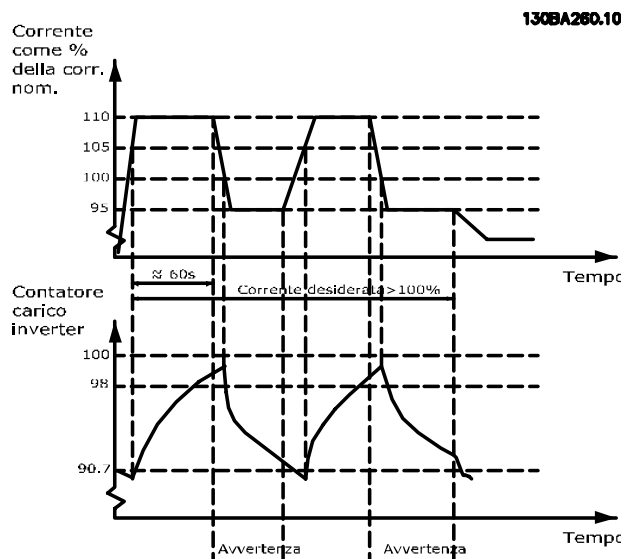
Questo gruppo contiene parametri per ridurre la potenza del convertitore di frequenza in caso di alte temperature.

3

| 14-60 Funzione sovratemperatura | | |
|---------------------------------|---------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Se la temperatura del dissipatore o della scheda di controllo supera un limite di temperatura programmato in fabbrica, verrà attivato un allarme. Se la temperatura aumenta ancora, selezionare se il convertitore di frequenza deve scattare (scatto bloccato) o ridurre la corrente in uscita. |
| [0] * | Scatto | Il convertitore di frequenza scatterà (scatto bloccato) e genererà un allarme. La potenza può essere utilizzata in modo ciclico, ma non permetterà il riavvio del motore finché la temperatura del dissipatore è scesa sotto il limite di allarme. |
| [1] | Declassamento | Se la temperatura critica viene superata, la corrente in uscita sarà ridotta finché non viene raggiunta la temperatura consentita. |

3.14.8 Nessuno scatto all'inverter sovracc.

Per alcune pompe, il convertitore di frequenza non è stato dimensionato correttamente per erogare la corrente necessaria in tutti i punti della caratt. funzionale portata-prevalenza. In questi punti, la pompa necessiterà di maggiore corrente rispetto a quella nominale del convertitore di frequenza. Il convertitore di frequenza può fornire il 110% della corrente nominale in modo continuativo per 60 secondi. Se c'è sovraccarico, il convertitore di frequenza scatta (provocando un arresto a ruota libera della pompa) e emette un avviso.



Potrebbe essere consigliato azionare la pompa a velocità ridotta per un periodo, nel caso in cui non sia possibile azionarla in modo continuo con la capacità desiderata.

Selez. *Funzionam. in caso di sovracc. inverter*, 14-61 *Funzione sovraccarico inverter* per ridurre automaticamente la velocità della pompa finché la corrente in uscita non è inferiore al 100% della corrente nominale (impostata in 14-62 *Declassamento corrente in caso di sovraccarico inverter*).

Il *Funzionam. in caso di sovracc. inverter* è un'alternativa allo scatto del convertitore di frequenza.

Il convertitore di frequenza stima il carico nella sezione di potenza per mezzo di un contatore di carico inverter che provoca un avviso al 98 % e il ripristino dell'avviso al 90%. Al valore del 100 % il convertitore di frequenza scatta ed emette un allarme.

Lo stato del contatore può essere letto in 16-35 *Termico inverter*.

Se 14-61 *Funzione sovraccarico inverter* è impostato su *Riduzione*, la velocità della pompa sarà ridotta quando il contatore supera 98 e rimarrà ridotta finché il contatore non scenderà sotto 90,7.

Se 14-62 *Declassamento corrente in caso di sovraccarico inverter* è impostato al 95%, un sovraccarico costante provocherà l'oscillazione della velocità della pompa tra valori corrispondenti al 110% e 95% della corrente nominale in uscita per il convertitore di frequenza.

| 14-61 Funzione sovraccarico inverter | | |
|--------------------------------------|---------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | È utilizzato in caso di sovraccarico costante oltre i limiti termici (110% per 60 secondi). |
| [0] * | Scatto | Scegliere Scatto [0] per far scattare il convertitore di frequenza e fornire un allarme. |
| [1] | Declassamento | Declassamento [1] per ridurre la velocità della pompa con lo scopo di diminuire il carico sulla sezione di potenza permettendogli il raffreddamento. |

| 14-62 Declassamento corrente in caso di sovraccarico inverter | | |
|---|--------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 95 %* | [50 - 100 %] | Definisce il livello di corrente desiderato (in % della corrente nominale in uscita per il convertitore di frequenza) in caso di funzionamento con la velocità della pompa ridotta, dopo che il carico sul convertitore di frequenza ha oltrepassato il limite consentito (110% per 60 secondi). |

3.15 Menu principale - Informazioni sul convertitore di frequenza - Gruppo 15

Gruppo di par. che contiene informaz. sul conv. di freq. come dati di funzionamento, configurazione hardware e vers. software.

3.15.1 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 del motore come valore medio nell'arco di un'ora. Riprist. il contatore in <i>15-06 Riprist. contat. kWh</i> . | |

| 15-03 Accensioni | | |
|----------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* [0 - 2147483647] | Indica il numero di ore di funzionamento del convertitore di frequenza. | |

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

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

| 15-06 Riprist. contat. kWh | | |
|----------------------------|---|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * Nessun reset | Selez. Nessun reset [0] se non si desidera azzerare il contatore kWh. | |
| [1] Contat. riprist. | Selez. <i>Ripr.</i> [1] e premere il tasto [OK] per azz. il contat. kWh (vedere <i>15-02 Contatore kWh</i>). | |

NOTA!

Il ripristino viene effettuato premendo [OK].

| 15-07 Ripristino contatore ore di esercizio | | |
|---|--|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * Nessun reset | Selezionare <i>Nessun ripr.</i> [0] se non si desidera azzerare il contatore Ore di esercizio. | |
| [1] Contat. riprist. | Selez. <i>Ripr.</i> [1] e premere il tasto [OK] per azzerare il contat. (<i>15-01 Ore esercizio</i>) e <i>15-08 Numero di avviamenti</i> (vedere anche <i>15-01 Ore esercizio</i>). | |

| 15-08 Numero di avviamenti | | |
|----------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* [0 - 2147483647] | Questo è un parametro di sola lettura. Il contatore mostra il numero di avvii e arresti causati da un normale comando di avviamento/arresto e/o quando si entra/si abbandona il modo pausa. | |

NOTA!

Questo parametro può essere ripristinato *15-07 Ripristino contatore ore di esercizio*.

3.15.2 15-1* Impostaz. log dati

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

| 15-10 Fonte registrazione | | |
|------------------------------|-----------|------------------------------------|
| Array [4] | | |
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. le variabili da registrare. |
| [0] * Ness. | | |
| [1600] Parola di controllo | | |
| [1601] Riferimento [unità] | | |
| [1602] Riferimento [%] | | |
| [1603] Par. di stato | | |
| [1610] Potenza [kW] | | |
| [1611] Potenza [hp] | | |
| [1612] Tensione motore | | |
| [1613] Frequenza | | |
| [1614] Corrente motore | | |
| [1616] Coppia [Nm] | | |
| [1617] Velocità [giri/m] | | |
| [1618] Term. motore | | |
| [1622] Coppia [%] | | |
| [1626] Potenza filtrata [kW] | | |
| [1627] Potenza filtrata [hp] | | |

| 15-10 Fonte registrazione | | |
|---------------------------|-------------------------------|--|
| Array [4] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [1630] | Tensione bus CC | |
| [1632] | Energia freno/s | |
| [1633] | Energia freno/2 min | |
| [1634] | Temp. dissip. | |
| [1635] | Termico inverter | |
| [1650] | Riferimento esterno | |
| [1652] | Retroazione [unità] | |
| [1654] | Retroazione 1 [unità] | |
| [1655] | Retroazione 2 [unità] | |
| [1656] | Retroazione 3 [unità] | |
| [1660] | Ingr. digitale | |
| [1662] | Ingr. analog. 53 | |
| [1664] | Ingr. analog. 54 | |
| [1665] | Uscita analog. 42 [mA] | |
| [1666] | Uscita digitale [bin] | |
| [1675] | Ingresso analogico X30/11 | |
| [1676] | Ingresso analogico X30/12 | |
| [1677] | Uscita analogica X30/8 [mA] | |
| [1690] | Parola d'allarme | |
| [1691] | Parola di allarme 2 | |
| [1692] | Parola di avviso | |
| [1693] | Parola di avviso 2 | |
| [1694] | Parola di stato est. | |
| [1695] | Parola di stato est. 2 | |
| [1830] | Ingresso anal. X42/1 | |
| [1831] | Ingresso anal. X42/3 | |
| [1832] | Ingresso anal. X42/5 | |
| [1833] | Uscita anal. X42/7 [V] | |
| [1834] | Uscita anal. X42/9 [V] | |
| [1835] | Uscita anal. X42/11 [V] | |
| [1850] | Lettura senza sensore [unità] | |
| [3110] | Par. di stato bypass | |

| 15-11 Intervallo registrazione | | |
|--------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | Selezionare l'intervallo in millisec. tra ogni campionamento delle variabili da registrare. |

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

| 15-12 Evento d'attivazione. | | |
|-----------------------------|--------------------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Falso | |
| [1] | Vero | |
| [2] | In funzione | |
| [3] | Nel campo | |
| [4] | Riferimento on | |
| [5] | Coppia limite | |
| [6] | Lim.corrente | |
| [7] | Fuori dall'interv. di corrente | |
| [8] | Sotto I, bassa | |
| [9] | Sopra I, alta | |
| [10] | F. campo velocità | |
| [11] | Sotto velocità, bassa | |
| [12] | Sopra velocità, alta | |
| [13] | Fuori campo retroaz. | |
| [14] | Sotto retr. bassa | |
| [15] | Sopra retr. alta | |
| [16] | Termica Avviso | |
| [17] | Tens.rete f. campo | |
| [18] | Inversione | |
| [19] | Avviso | |
| [20] | Allarme (scatto) | |
| [21] | All.(scatto blocc.) | |
| [22] | Comparat. 0 | |
| [23] | Comparat. 1 | |
| [24] | Comparat. 2 | |
| [25] | Comparat. 3 | |
| [26] | Reg. log. 0 | |
| [27] | Reg. log. 1 | |
| [28] | Reg. log. 2 | |
| [29] | Reg. log. 3 | |
| [33] | Ingr. digitale DI18 | |
| [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. <i>Registr. continua</i> [0] per registrare sempre. |
| [1] | Reg. dopo innesco | Selez. <i>Reg. dopo innesco</i> [1] per un avvio o arresto di registraz. condizionati con 15-12 Evento d'attivazione. e 15-14 Campionamenti prima dell'attivazione. |

| 15-14 Campionamenti prima dell'attivazione | | |
|--|------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 50* | [0 - 100] | Inserire la percentuale di tutti i campionamenti precedenti a un evento d'innescio da mantenere nel log. Vedere anche 15-12 <i>Evento d'attivazione</i> . e 15-13 <i>Modalità registrazione</i> . |

3.15.3 15-2* Log storico

Mediante questi parametri array è possibile visualizzare fino a 50 datalog in questo gruppo di parametri. Per tutti i parametri del gruppo, [0] è il dato più recente e [49] quello meno recente. Un datalog viene creato ogni volta che si verifica un *evento* (che non deve essere scambiato con eventi SLC). In questo contesto gli *eventi* sono definiti come una modifica in una delle seguenti aree:

1. Ingresso digitale
2. Uscite digitali (non monitorate in questa release software)
3. Parola di avviso
4. Parola d'allarme
5. Parola di stato
6. Parola di controllo
7. Parola di stato per esteso

Gli *eventi* vengono registrati con il valore e il timestamp in msec. L'intervallo di tempo tra due eventi dipende dalla frequenza con cui gli *eventi* si verificano (al massimo una volta ad ogni scansione). La registrazione dei dati è continua ma, se si verifica un allarme, la registrazione viene salvata e il valori sono disponibili sul display. Ciò risulta utile per eseguire ad esempio un intervento di manutenzione dopo uno scatto. Questo parametro può essere visualizzato mediante la porta di comunicazione seriale o il display.

| 15-20 Log storico: Evento | | |
|---------------------------|------------|--|
| Array [50] | | |
| Range: | | Funzione: |
| 0* | [0 - 255] | Indica il valore dell'evento registrato. |

| 15-21 Log storico: Valore | | |
|---------------------------|--|--|
| Array [50] | | |
| Range: | | Funzione: |
| 0* | [0 - 2147483647] | Visualizza il valore dell'evento registrato. Interpretare i valori degli eventi secondo la seguente tabella: |
| | Ingresso digitale | Valore decimale. Vedere 16-60 <i>Ingr. digitale</i> per una descrizione dopo la conversione a un valore binario. |
| | Uscite digitali (non monitorate in questa versione del software) | Valore decimale. Vedere 16-66 <i>Digital Output [bin]</i> per una descrizione dopo la conversione a un valore binario. |
| | Parola di avviso | Valore decimale. Vedere 16-92 <i>Warning Word</i> per una descrizione. |
| | Parola d'allarme | Valore decimale. Vedere 16-90 <i>Alarm Word</i> per una descrizione. |
| | Parola di stato | Valore decimale. Vedere 16-03 <i>Par. di stato</i> per una descrizione dopo la conversione a un valore binario. |
| | Parola di controllo | Valore decimale. Vedere 16-00 <i>Parola di controllo</i> per una descrizione. |
| | Parola di stato per esteso | Valore decimale. Vedere 16-94 <i>Ext. Status Word</i> per una descrizione. |

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

| 15-23 Log storico: Data e ora | | |
|-------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependant* | [Application dependant] | Parametro array; Data e Ora 0 - 49: questo par. indica l'ora alla quale è avvenuto l'evento registrato. |

3.15.4 15-3* Log allarme

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

| 15-30 Log allarme: Codice guasto | | |
|----------------------------------|------------|---|
| Array [10] | | |
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 255] | Visual. il codice errore e ricerca del significato nel cap. <i>Ricerca guasti</i> . |

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

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

| 15-33 Log allarme: Data e ora | | |
|-------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | Parametro array; Data e Ora 0 - 9: questo par. indica l'ora alla quale è avvenuto l'evento registrato. |

3.15.5 15-4* Identif. conv. freq.

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

| 15-40 Tipo FC | | |
|---------------|-----------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 0] | Visual. il tipo del FC. La visualizzaz. corrisp. al campo di potenza della serie del convertitore di frequenza def. nel codice identif., caratt. 1-6. |

| 15-41 Sezione potenza | | |
|-----------------------|-----------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 0] | Visual. il tipo del FC. La visualizzaz. corrisp. al campo di potenza della serie del convertitore di frequenza def. nel codice identif., caratt. 7-10. |

| 15-42 Tensione | | |
|----------------|-----------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 0] | Visual. il tipo del FC. La visualizzaz. corrisp. al campo di potenza della serie del convertitore di frequenza def. nel codice identif., caratt. 11-12. |

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

| 15-44 Stringa cod. tipo ordin. | | |
|--------------------------------|-----------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 0] | Mostra la stringa del codice identificativo utilizzata per riordinare il convertitore di frequenza nella sua configurazione originale. |

| 15-45 Stringa codice tipo eff. | | |
|--------------------------------|-----------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 0] | Visual. la stringa del codice identificativo attuale. |

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

| 15-47 N. d'ordine scheda di potenza | | |
|-------------------------------------|-----------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 0] | Visualizza il numero di ordinazione della scheda di potenza. |

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

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

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

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

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

| 15-59 Nome file CSIV | | |
|------------------------|-----------|---------------------------------|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [0 - 0] | Visualizzazione nome file CSIV. |

3.15.6 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 | | |
|--------------------------|-----------|---------------------------------------|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 0] | Mostra il tipo di opzione installata. |

| 15-61 Versione SW opzione | | |
|---------------------------|-----------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 0] | Visual. la versione software dell'opz. installata. |

| 15-62 N. ordine opzione | | |
|-------------------------|-----------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 0] | Mostra il numero d'ordine delle opzioni installate. |

| 15-63 N. seriale opzione | | |
|--------------------------|-----------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 0] | Visual. il numero di serie per l'opz. installata. |

| 15-70 Opzione in slot A | | |
|-------------------------|-----------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 0] | 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 - 0] | Versione software per l'opzione installata nello slot A. |

| 15-72 Opzione in slot B | | |
|-------------------------|-----------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 0] | 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 - 0] | Versione software per l'opzione installata nello slot B. |

| 15-74 Opzione nello slot C0 | | |
|-----------------------------|-----------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 0] | 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 - 0] | Versione software per l'opzione installata nello slot C. |

| 15-76 Opzione nello slot C1 | | |
|-----------------------------|-----------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 0] | Mostra la stringa del codice tipo per l'opzione (CXXXX se nessun'opzione) e la traduzione cioè >Nessun'opzione<. |

| 15-77 Versione SW opzione slot C1 | | |
|-----------------------------------|-----------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 0] | Versione software per l'opzione installata nello slot opzione C. |

3.15.7 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 - 0] | |

| 15-99 Metadati parametri | | |
|--------------------------|-------------|---|
| Array [23] | | |
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 9999] | Questo par. contiene i dati utilizzati dal tool software MCT10. |

3.16 Menu principale - Visualizzazioni dei dati - Gruppo 16

3.16.1 16-0* Stato generale

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

| 16-01 Riferimento [unità] | | |
|-------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000 Reference-FeedbackUnit* | [-999999.000 - 999999.000 ReferenceFeed-backUnit] | Visual. il valore di riferim. effettivo digitale o analogico applicato all'unità, il quale risulta dalla scelta della configurazione in 1-00 <i>Modo configurazione</i> (Hz, Nm o giri/min). |

| 16-02 Riferimento [%] | | |
|---------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.0 %* [-200.0 - 200.0 %] | Visualizza il riferimento totale. Indica la somma totale dei riferimenti digitali/analogici/preimpostati/bus/congelati/catch-up e slow-down. | |

| 16-03 Par. di stato | | |
|---------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* [0 - 65535] | Indica la parola di stato inviata tramite la porta di comunicazione seriale in codice esadecimale dal convertitore di frequenza. | |

| 16-05 Val. reale princ. [%] | | |
|------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* [-100.00 - 100.00 %] | Visual. parola di due byte inviata insieme alla par. di stato al bus master che segnala il valore effettivo principale. | |

| 16-09 Visual. personaliz. | | |
|---------------------------|---|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 CustomRea-doutUnit* | [-999999.99 - 999999.99 CustomRea-doutUnit] | Visualizzazioni definite dall'utente in 0-30 <i>Unità visual. person.</i> , 0-31 <i>Valore min. visual. person.</i> e 0-32 <i>Valore max. visual. person.</i> |

3.16.2 16-1* Stato motore

| 16-10 Potenza [kW] | | |
|-------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 kW* [0.00 - 10000.00 kW] | Visualizza la potenza motore in kW. Il valore mostrato viene calcolato sulla base della tensione e della corrente del motore attuali. Il valore è filtrato, vale a dire che possono passare circa 30 ms dalla variaz. di un valore in ingresso alla visualizzazione sul display di questo valore. La risoluzione del valore di sola lettura sul bus di campo è in passi da 10 W. | |

| 16-11 Potenza [hp] | | |
|-------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 hp* [0.00 - 10000.00 hp] | Visualizza la potenza motore in HP. Il valore mostrato viene calcolato sulla base della tensione e della corrente del motore attuali. Il valore è filtrato, vale a dire che possono passare circa 30 ms dalla variazione di un valore in ingresso alla visualizzazione sul display di questo valore. | |

| 16-12 Tensione motore | | |
|-------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.0 V* [0.0 - 6000.0 V] | Visual. la tensione motore, un valore calcolato usato per contr. il motore. | |

| 16-13 Frequenza | | |
|---------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.0 Hz* [0.0 - 6500.0 Hz] | Visualizza la frequenza del motore senza smorzamento della risonanza. | |

| 16-14 Corrente motore | | |
|-----------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 A* [0.00 - 10000.00 A] | Visual. la corrente motore misurata come valore medio IRMS. Il val. è filtrato, vale a dire che possono passare circa 30 ms dalla variaz. di un val. in ingr. alla visual. sul display di questo val. | |

| 16-15 Frequenza [%] | | |
|------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* [-100.00 - 100.00 %] | Visual. una parola di due byte che rappresenta la freq. effettiva del motore (senza smorzam. della risonanza) in percentuale (scala 0000-4000 Hex) di 4-19 <i>Freq. di uscita max.</i> . Imp. 9-16 <i>Config. lettura PCD</i> su indice 1 per far sì che venga inviato con la par. di stato invece della freq. uscita effettiva (MAV). | |

| 16-16 Coppia [Nm] | | |
|-------------------|-------------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0.0 Nm* | [-30000.0 - 30000.0 Nm] | Visualizza la coppia con segno, applicata all'albero motore. Non esiste una perfetta linearità fra la corrente motore al 110 % e la coppia in relazione alla coppia nominale. Alcuni motori forniscono una coppia superiore al 160%. Di conseguenza, il valore minimo e il valore massimo dipenderanno dalla corrente max del motore e dal motore usato. Pertanto possono passare circa 1,3 s dalla variazione di un valore in ingresso alla visualizzazione sul display di questa variazione. |

| 16-17 Velocità [giri/m] | | |
|-------------------------|----------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0 RPM* | [-30000 - 30000 RPM] | Visual. la vel. effettiva dell'albero mot. in giri/min. |

| 16-18 Term. motore | | |
|--------------------|-------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0 %* | [0 - 100 %] | Visualizza il carico termico calcolato sul motore. Il limite di disinserim. è 100%. La base di calcolo è la funzione ETR selezionata in 1-90 Protezione termica motore. |

| 16-22 Coppia [%] | | |
|------------------|----------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0 %* | [-200 - 200 %] | Questo è un parametro di sola lettura. Mostra la coppia reale mantenuta in percentuale della coppia nominale, basata sull'impostazione della dimensione del motore e la velocità nominale in 1-20 Potenza motore [kW] o 1-21 Potenza motore [HP] e 1-25 Vel. nominale motore. Questo è il valore monitorato dalla Funzione cinghia rotta impostata nel par. 22-6*. |

| 16-26 Potenza filtrata [kW] | | |
|-----------------------------|------------------------|-----------|
| Range: | | Funzione: |
| 0.000 kW* | [0.000 - 10000.000 kW] | |

| 16-27 Potenza filtrata [hp] | | |
|-----------------------------|------------------------|-----------|
| Range: | | Funzione: |
| 0.000 hp* | [0.000 - 10000.000 hp] | |

3.16.3 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: |
| 0.000 kW* | [0.000 - 10000.000 kW] | Indica la potenza freno trasmessa a una resistenza freno esterna, come valore istantaneo. |

| 16-33 Energia freno/2 min | | |
|---------------------------|------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0.000 kW* | [0.000 - 10000.000 kW] | Visualizza la potenza freno trasm. a una resistenza freno esterna. La potenza media viene calcolata su una base media nel corso degli ultimi 120 sec. |

| 16-34 Temp. dissip. | | |
|---------------------|-------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0 C* | [0 - 255 C] | Visualizza la temperatura dissipatore del convertitore di frequenza. Il limite di disinserimento è 90 ± 5 °C, mentre il motore si riattiva a 60 ± 5 °C. |

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

| 16-36 Corrente nom inv. | | |
|-------------------------|---------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [0.01 - 10000.00 A] | Visualizza la corrente nominale dell'inverter, che dovrebbe corrispondere ai dati di targa del motore collegato. I dati sono utilizzati per calcolare la coppia, la protez. del motore ecc. |

| 16-37 Corrente max inv. | | |
|-------------------------|---------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [0.01 - 10000.00 A] | Visual. la corr. max. dell'inverter che dovrebbe corrispondere ai dati di targa del motore collegato. I dati sono utilizzati per calcolare la coppia, la protez. del motore ecc. |

| 16-38 Condiz. regol. SL | | |
|-------------------------|------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0* | [0 - 100] | Visual. lo stato dell'evento eseguito dal controllore SL. |

| 16-39 Temp. scheda di controllo | | |
|---------------------------------|-------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0 C* | [0 - 100 C] | Visual. la temper. della scheda di controllo in °C. |

| 16-40 Buffer log pieno | | |
|------------------------|-----------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Vis. se il buffer log è pieno (vedere il gruppo di parametri 15-1*). Il buffer log non si riempirà mai quando 15-13 Modalità registrazione è imp. su Registr. continua [0]. |
| [0] * | No | |
| [1] | Sì | |

| 16-43 Stato azioni temporizzate | | |
|---|----------------------|--|
| Visualizza la modalità azioni temporizzate. | | |
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Azioni temp. aut. | |
| [1] | Azioni temp. disatt. | |
| [2] | Azioni cost. On | |
| [3] | Azioni cost. Off | |

| 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 |

Dopo un allarme di corto circuito (imax2) o un allarme di sovracorrente (imax1 o sbilanciamento di fase) questo conterrà il numero della scheda di potenza associato all'allarme. Contiene un solo numero e quindi indicherà il numero di scheda con la massima priorità (master per primo). Il valore persisterà in occasione di un ciclo di accensione, ma se si presenta un nuovo allarme, verrà sovrascritto con il nuovo numero della scheda di potenza (anche se si tratta di un numero con priorità più bassa. Il valore verrà cancellato soltanto se viene cancellato il log allarmi (cioè un ripristino alle impostazioni di fabbrica azzererebbe il valore).

3.16.4 16-5* Rif. amp; retroaz.

| 16-50 Riferimento esterno | | |
|---------------------------|-------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.0* | [-200.0 - 200.0] | Visual. il rif. totale, la somma dei riferimenti digitale/analogico/preimpostato/bus/ blocco/catch-up e slow-down. |

| 16-52 Retroazione [unità] | | |
|---------------------------|--|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000 ProcessCtrlUnit* | [-999999.999 - 999999.999 ProcessCtrlUnit] | Visualizza il valore di retroazione risultante dopo l'elaborazione della Retroazione 1-3 (vedere 16-54 Retroazione 1 [unità], 16-55 Retroazione 2 [unità] e 16-56) nella gestione della retroazione. Vedere il par. 20-0* Retroazione. Il valore è limitato dalle impostazioni nei 20-13 Riferimento minimo/retroaz. e nei 20-14 Riferimento max./retroaz.. Le unità sono impostate in 20-12 Unità riferimento/Retroazione. |

| 16-53 Riferim. pot. digit. | | |
|----------------------------|---------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00* | [-200.00 - 200.00] | Visual. il contributo del Potenziometro digitale al riferimento effettivo. |

| 16-54 Retroazione 1 [unità] | | |
|-----------------------------|--|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000 ProcessCtrlUnit* | [-999999.999 - 999999.999 ProcessCtrlUnit] | Visualizza il valore di Retroazione 1, vedere il par. 20-0* Retroazione. Il valore è limitato dalle impostazioni in 20-13 Riferimento minimo/retroaz. e 20-14 Riferimento max./retroaz.. Le unità sono impostate in 20-12 Unità riferimento/Retroazione. |

| 16-55 Retroazione 2 [unità] | | |
|-----------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000 ProcessCtrlUnit* | [-999999.999 - 999999.999 ProcessCtrlUnit] | Visualizza il valore di Retroazione 2, vedere il par. 20-0* Retroazione. Il valore è limitato dalle impostazioni nei 20-13 Riferimento minimo/retroaz. e 20-14 Riferimento max./retroaz.. Le unità sono impostate in 20-12 Unità riferimento/Retroazione. |

3

| 16-56 Retroazione 3 [unità] | | |
|-----------------------------|--|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000 ProcessCtrlUnit* | [-999999.999 - 999999.999 ProcessCtrlUnit] | Visualizza il valore di Retroazione 3, vedere il gruppo di parametri 20-0* <i>Retroazione</i> . Il valore è limitato dalle impostazioni in <i>20-13 Riferimento minimo/retroaz.</i> e <i>20-14 Riferimento max./retroaz.</i> . Le unità sono impostate in <i>20-12 Unità riferimento/Retroazione</i> . |

| 16-58 Uscita PID [%] | | |
|----------------------|-----------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.0 %* | [0.0 - 100.0 %] | Questo parametro ripristina il valore di uscita del controll. PID del conv. freq. anello chiuso in percentuale. |

3.16.5 16-6* Ingressi e uscite

| 16-60 Ingr. digitale | | |
|----------------------|--|---------------------------------------|
| Range: | Funzione: | |
| 0* [0 - 1023] | Visualizza gli stati dei segnali dagli ingr. digitali attivi. Esempio: L'ingresso 18 corrisponde al bit n. 5, '0' = nessun segnale, '1' = segnale collegato. Bit 6 lavora nel modo opposto, on = '0', off = '1' (ingresso "arresto di sicurezza"). | |
| | Bit 0 | Ingresso digitale, mors. 33 |
| | Bit 1 | Ingresso digitale, mors. 32 |
| | Bit 2 | Ingresso digitale, mors. 29 |
| | Bit 3 | Ingresso digitale, mors. 27 |
| | Bit 4 | Ingresso digitale, mors. 19 |
| | Bit 5 | Ingresso digitale, mors. 18 |
| | Bit 6 | Ingresso digitale mors. 37 |
| | Bit 7 | Mors. ingresso digitale GP I/O. X30/4 |
| | Bit 8 | Mors. ingresso digitale GP I/O. X30/3 |
| | Bit 9 | Mors. ingresso digitale GP I/O. X30/2 |
| | Bit 10-63 | Riservati per morsetti futuri |

| 16-61 Mors. 53 impost. commut. | | |
|--------------------------------|--|--|
| Option: | Funzione: | |
| | Visual. l'impostaz. del mors. di ingr. 53. Corrente = 0; Tensione = 1. | |
| [0] * | Corrente | |
| [1] | Tensione | |
| [2] | Pt 1000 [°C] | |
| [3] | Pt 1000 [°F] | |
| [4] | Ni 1000 [°C] | |
| [5] | Ni 1000 [°F] | |

| 16-62 Ingr. analog. 53 | | |
|------------------------|---------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000* | [-20.000 - 20.000] | Visual. il valore effettivo sull'ingresso 53. |

| 16-63 Mors. 54 impost. commut. | | |
|--------------------------------|--|--|
| Option: | Funzione: | |
| | Visual. l'impostaz. del mors. di ingr. 54. Corrente = 0; Tensione = 1. | |
| [0] * | Corrente | |
| [1] | Tensione | |
| [2] | Pt 1000 [°C] | |
| [3] | Pt 1000 [°F] | |
| [4] | Ni 1000 [°C] | |
| [5] | Ni 1000 [°F] | |

| 16-64 Ingr. analog. 54 | | |
|------------------------|---------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000* | [-20.000 - 20.000] | Visual. il valore effettivo sull'ingresso 54. |

| 16-65 Uscita analog. 42 [mA] | | |
|------------------------------|-------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000* | [0.000 - 30.000] | Visual. il valore effettivo in mA sull'uscita 42. Il val. visual. dipende dall'impostaz. in <i>6-50 Uscita morsetto 42</i> . |

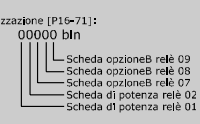
| 16-66 Uscita digitale [bin] | | |
|-----------------------------|-----------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 15] | Visualizza il valore binario di tutte le uscite digitali. |

| 16-67 Ingr. impulsi #29 [Hz] | | |
|------------------------------|---------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 130000] | Visualizza il tasso di variazione della frequenza sul morsetto 29. |

| 16-68 Ingr. impulsi #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. |

| 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  |

| 16-72 Contatore A | | |
|-------------------|-----------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [-2147483648 - 2147483647] | Visual. il valore corrente del Contatore A. I contatori sono utili come operandi del comparatore, vedere 13-10 <i>Comparatore di operandi</i> . Il valore può essere ripristinato o modificato tramite gli ingr. digitali (gruppo par. 5-1*) o con un'azione SLC (13-52 <i>Azione regol. SL</i>). |

| 16-73 Contatore B | | |
|-------------------|-----------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [-2147483648 - 2147483647] | Visual. il valore corrente del Contatore B. I contatori sono utili come operandi del comparatore (13-10 <i>Comparatore di operandi</i>). Il valore può essere ripristinato o modificato tramite gli ingr. digitali (gruppo par. 5-1*) o con un'azione SLC (13-52 <i>Azione regol. SL</i>). |

| 16-75 Ingresso analogico X30/11 | | |
|---------------------------------|---------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000* | [-20.000 - 20.000] | Visualizza il valore reale sull'ingresso X30/11 di MCB 101. |

| 16-76 Ingresso analogico X30/12 | | |
|---------------------------------|---------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000* | [-20.000 - 20.000] | Visualizza il valore reale sull'ingresso X30/12 di MCB 101. |

| 16-77 Uscita analogica X30/8 [mA] | | |
|-----------------------------------|-------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000* | [0.000 - 30.000] | Visualizza il valore reale sull'ingresso X30/8 in mA. |

3.16.6 16-8* Fieldbus e porta FC

Parametri per segnalare i riferimenti BUS e le parole di controllo.

| 16-80 Par. com. 1 F.bus | | |
|-------------------------|--------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 65535] | Visual. parola di controllo di due byte (CTW) ricevuta dal bus master. L'interpretazione della parola di controllo dipende dall'opz. bus di campo 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 bus di campo. |

| 16-82 RIF 1 Fieldbus | | |
|----------------------|---------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [-200 - 200] | Visual. la parola di due byte inviata insieme alla par. di controllo dal bus master per imp. il valore di riferimento. Per una descrizione dettagliata, consultare il manuale bus di campo. |

| 16-84 Opz. com. par. stato | | |
|----------------------------|--------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 65535] | Visualizza la parola di stato estesa dell'opzione di comunicaz. bus di campo. Per una descrizione dettagliata, consultare il manuale bus di campo. |

| 16-85 Par. com. 1 p. FC | | |
|-------------------------|--------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 65535] | Visual. parola di controllo di due byte (CTW) ricevuta dal bus master. L'interpretazione della parola di controllo dipende dall'opzione bus di campo installata e dal profilo scelto per la parola di controllo in 8-10 <i>Profilo di controllo</i> . |

| 16-86 RIF 1 porta FC | | |
|----------------------|---------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [-200 - 200] | Visual. la parola di stato di due byte (STW) inviata al bus master. L'interpretazione della parola di stato dipende dall'opz. bus di campo installata e dal profilo scelto per la parola di contr. in 8-10 <i>Profilo di controllo</i> . |

3.16.7 16-9* Visualizz. diagn.

| 16-90 Parola d'allarme | | |
|------------------------|-------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 4294967295] | Visual. la par. di all. inviata tramite porta di comunicaz. seriale in codice esad. |

| 16-91 Parola di allarme 2 | | |
|---------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* [0 - 4294967295] | Visual. la par. di all. 2 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 2 inviata tramite porta di comunicaz. ser. in codice esad. | |

| 16-94 Parola di stato est. | | |
|----------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* [0 - 4294967295] | Visualizza la parola di stato estesa inviata mediante la porta di comunicazione seriale in codice esadecimale. | |

| 16-95 Parola di stato est. 2 | | |
|------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* [0 - 4294967295] | Restituisce la parola di avviso estesa 2 inviata tramite la porta di comunicazione seriale in codice esadecimale. | |

| 16-96 Parola di manutenzione | | |
|------------------------------|-----------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* [0 - 4294967295] | | |

3.17 Menu principale - Visualizzazioni dei dati 2 - Gruppo 18

3.17.1 18-0* Log manutenzione

Questo gruppo contiene gli ultimi 10 eventi di manutenzione preventiva. Il Log di manutenzione 0 è il più recente e il Log di manutenzione 9 è il meno recente. Deselezionando uno dei log e premendo [OK], l'Elemento soggetto a manutenzione, l'Intervento e il momento della ricorrenza si trovano in *18-00 Log manutenzione: Pezzo* - *18-03 Log manutenzione: Data e ora*.

Il pulsante Log allarmi sull'LCP consente l'accesso sia al Log allarmi che al Log di manutenzione.

| 18-00 Log manutenzione: Pezzo | | |
|--|------------|---|
| Array [10]. Par. array; codice di err. 0 - 9: il significato del cod. di err. è riportato nella sez. Localizzazione guasti della Guida alla Progettazione. | | |
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 255] | Localizzare il significato dell'Elemento di manutenzione nella descrizione di <i>23-10 Elemento soggetto a manutenzione</i> . |

| 18-01 Log manutenzione: Intervento | | |
|---|------------|---|
| Array [10]. Par. array; codice di errore 0 - 9: il significato del codice di errore è riportato nella sezione Localizzazione guasti della Guida alla Progettazione. | | |
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 255] | Localizzare il significato dell'Elemento di manutenzione nella descrizione di <i>23-11 Intervento di manutenzione</i> |

| 18-02 Log manutenzione: Tempo | | |
|--|--------------------|--|
| Array [10]. Parametro array; tempo 0-9: questo parametro indica l'ora alla quale è avvenuto l'evento registrato. Il tempo è misurato in sec. dall'avviamento del conv. di frequenza. | | |
| Range: | Funzione: | |
| 0 s* | [0 - 2147483647 s] | Viene visualizzato quando si è verificato l'evento registrato. Il tempo è misurato in sec. dall'ultimo avviamento. |

| 18-03 Log manutenzione: Data e ora | | |
|--|-------------------------|--|
| Array [10] | | |
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | Viene visualizzato quando si è verificato l'evento registrato. |
| <p>NOTA! Questo richiede la programmazione di data e ora in <i>0-70 Data e ora</i>.</p> <p>Il formato della data dipende dall'impostazione in <i>0-71 Formato data</i>, mentre il formato dell'ora dipende dall'impostazione in <i>0-72 Formato dell'ora</i>.</p> <p>NOTA! Il convertitore di frequenza non effettua il backup della funzione orologio e la data/ora verranno ripristinate a quelle predefinite (2000-01-01 00:00) dopo un calo di tensione, tranne nel caso in cui sia installato un modulo Orologio in tempo reale con funzione backup. In <i>0-79 Errore orologio</i> è possibile programmare un Avviso in caso l'orologio non sia stato impostato correttamente, per es. dopo un calo di tensione. L'impostazione scorretta dell'orologio avrà effetto sui timestamp per gli Eventi di manutenzione.</p> | | |

NOTA!

Quando si monta una scheda opzionale I/O analogici MCB 109 è incluso un backup a batteria della data e dell'ora.

3.17.2 18-1* Log mod. incendio

Il log registra gli ultimi 10 guasti che sono stati soppressi dalla funzione mod. incendio. *Vedere il par. 24-0*, Modalità incendio*. Il log può essere visualizzato tramite i parametri indicati in basso o premendo il pulsante Log Allarmi sull'LCP e selezionando Log mod. incendio. Non è possibile ripristinare il Log mod. incendio.

| 18-10 Log mod. incendio: Evento | | |
|---------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* [0 - 255] | Questo parametro contiene un array con 10 elementi. Il numero visualizzato rappresenta un codice di errore che corrisponde a un allarme specifico. Questo può essere trovato nella sez. Localizzazione guasti della Guida alla Progettazione. | |

| 18-11 Log mod. incendio: Tempo | | |
|--------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 s* [0 - 2147483647 s] | Questo parametro contiene un array con 10 elementi. Il par. indica l'ora alla quale è avvenuto l'evento registrato. Il tempo è misurato in sec. dal primo avviamento del motore. | |

| 18-12 Log mod. incendio: Data e ora | | |
|--|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* [Application dependant] | Questo parametro contiene un array con 10 elementi. Il parametro indica in quale data e ora è avvenuto l'evento registrato. La funzione si basa sul fatto che la data e l'ora attuale siano state impostate 0-70 Data e ora. Nota: Non esiste alcun backup a batteria incorporato per l'orologio. È necessario utilizzare un backup esterno, ad es. quello della MCB 109 scheda opzione I/O analogici. Vedere Impost. orologio, 0-7*. | |

| 18-32 Ingresso anal. X42/5 | | |
|----------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000* [-20.000 - 20.000] | Visualizzazione del valore del segnale applicato al morsetto X42/5 sulla scheda I/O analogici. Le unità del valore mostrato nell'LCP corrisponderanno alla modalità selezionata in 26-02 Modalità mors. X42/5. | |

| 18-33 Uscita anal. X42/7 [V] | | |
|------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000* [0.000 - 30.000] | Visualizzazione del valore del segnale applicato al morsetto X42/7 sulla scheda I/O analogici. Il val. visual. dipende dall'impostaz. in 26-40 Uscita morsetto X42/7. | |

| 18-34 Uscita anal. X42/9 [V] | | |
|------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000* [0.000 - 30.000] | Visualizzazione del valore del segnale applicato al morsetto X42/9 sulla scheda I/O analogici. Il val. visual. dipende dall'impostaz. in 26-50 Uscita morsetto X42/9. | |

| 18-35 Uscita anal. X42/11 [V] | | |
|-------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000* [0.000 - 30.000] | Visualizzazione del valore del segnale applicato al morsetto X42/11 sulla scheda I/O analogici. Il val. visual. dipende dall'impostaz. in 26-60 Uscita morsetto X42/11. | |

3.17.3 18-3* I/O analogici

Parametri per registrare le porte I/O digitali e analogiche.

| 18-30 Ingresso anal. X42/1 | | |
|----------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000* [-20.000 - 20.000] | Visualizzazione del valore del segnale applicato al morsetto X42/1 sulla scheda I/O analogici. Le unità del valore mostrato nell'LCP corrisponderanno alla modalità selezionata in 26-00 Modalità mors. X42/1. | |

| 18-31 Ingresso anal. X42/3 | | |
|----------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000* [-20.000 - 20.000] | Visualizzazione del valore del segnale applicato al morsetto X42/3 sulla scheda I/O analogici. Le unità del valore mostrato nell'LCP corrisponderanno alla modalità selezionata in 26-01 Modalità mors. X42/3. | |

3.17.4 18-5* Rif e retroaz.

NOTA!

La lettura senza sensore richiede un setup tramite MCT 10 con programma ausiliario specifico per unità senza sensore.

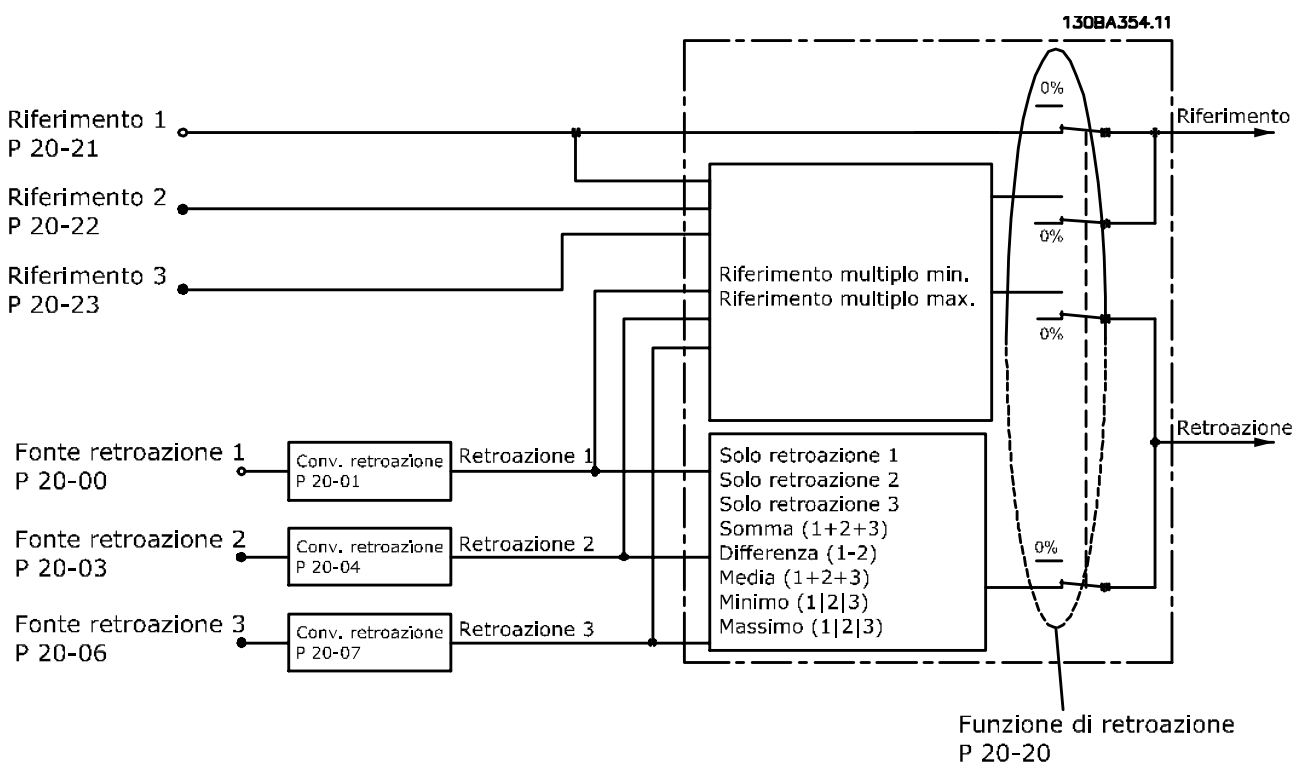
| 18-50 Lettura senza sensore [unità] | | |
|-------------------------------------|---|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000 SensorlessUnit* | [-999999.999 - 999999.999 SensorlessUnit] | Visualizza la pressione o la portata risultanti dai calcoli dell'applicazione senza sensore. Questo valore non viene utilizzato per la regolazione. Il valore viene aggiornato solo se i dati senza sensore supportano sia la pressione che la portata. |

3.18 Menu principale - FC Anello chiuso - Gruppo 20

Questo gruppo di parametri viene utilizzato per configurare il controllore PID ad anello chiuso che regola la frequenza di uscita del convertitore di frequenza.

3.18.1 20-0* Retroazione

Questo gruppo di parametri è usato per configurare il segnale di retroazione per il controllore PID ad anello chiuso esteso del convertitore di frequenza. Sia che il convertitore di frequenza sia in Modo anello chiuso o in Modo anello aperto, i segnali di retroazione possono essere mostrati sul display del convertitore di frequenza, essere usati per comandare un'uscita analogica del convertitore di frequenza e essere trasmessi tramite diversi protocolli di comunicazione seriale.



| 20-00 Fonte retroazione 1 | |
|---------------------------|---|
| Option: | Funzione: |
| | Possono essere utilizzati fino a tre segnali di feedback diversi per fornire il segnale di feedback per il controllore PID del convertitore di frequenza. Questo parametro definisce quale ingresso del convertitore di frequenza utilizzare come fonte del primo segnale di retroazione. L'ingresso analogico X30/11 e l'ingresso analogico X30/12 fanno riferimento alla scheda opzionale I/O generali. |
| [0] | Nessuna funzione |
| [1] | Ingresso analogico 53 |
| [2] * | Ingresso analogico 54 |
| [3] | Ingr. impulsi 29 |
| [4] | Ingr. impulsi 33 |

| 20-00 Fonte retroazione 1 | | |
|---------------------------|----------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [7] | Ingr. analog. X30/11 | |
| [8] | Ingr. analog. X30/12 | |
| [9] | Ingresso anal. X42/1 | |
| [10] | Ingresso anal. X42/3 | |
| [11] | Ingresso anal. X42/5 | |
| [15] | Ingr. anal. X48/2 | |
| [100] | Bus retroazione 1 | |
| [101] | Bus retroazione 2 | |
| [102] | Bus retroazione 3 | |
| [104] | Port. s. sensore | Richiede il setup da MCT10 con plugin specifico sensorless. |
| [105] | Press. senza sens. | Richiede il setup da MCT10 con plugin specifico sensorless. |

NOTA!

Se una retroazione non viene utilizzata, la sua fonte deve essere impostata su *Nessuna funzione* [0]. **20-20 Funzione feedback** determina il modo in cui le tre possibili retroazioni saranno utilizzate dal controllore PID.

| 20-01 Conversione retroazione 1 | | |
|---------------------------------|----------------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Questo parametro permette di applicare una funzione di conversione alla Retroazione 1. |
| [0] * | Lineare | <i>Lineare</i> [0] non ha effetti sulla retroazione. |
| [1] | Radice quadrata | Radice quadrata [1] è solitamente usato quando un sensore di pressione viene utilizzato per fornire una retroazione del flusso ($(portata \propto \sqrt{pressione})$). |
| [2] | Da pressione a temperatura | <p><i>Da pressione a temperatura</i> [2] è utilizzato nelle applicazioni con compressori per fornire una retroazione di temperatura utilizzando un sensore di pressione. La temperatura del refrigerante viene calcolata utilizzando la formula seguente:</p> $Temperatura = \frac{A2}{(\ln(Pe + 1) - A1)} - A3,$ <p>dove A1, A2 e A3 sono costanti specifiche del refrigerante. Il refrigerante deve essere selezionato in <i>20-30 Refrigerante</i>. Da <i>20-21 Riferimento 1</i> a <i>20-23 Riferimento 3</i> è possibile inserire i valori di A1, A2 e A3 per un refrigerante che non è elencato <i>20-30 Refrigerante</i>.</p> |
| [3] | Pressione a portata | <p>Pressione a portata è utilizzata in applicazioni dove la portata d'aria in un condotto deve essere controllata. Il segnale di retroazione è rappresentato da una misura della pressione dinamica (tubo di Pitot).</p> $Portata = Conduttura Area \times \sqrt{Pressione dinamica} \times Fattore di densità dell'aria$ <p>Vedi anche <i>20-34 Area condotto 1 [m2]</i> fino a <i>20-38 Fattore di densità dell'aria [%]</i> per l'impostazione dell'area del condotto e la densità dell'aria.</p> |
| [4] | Velocità a portata | <p>La velocità a portata è utilizzata in applicazioni dove è necessario controllare la portata d'aria in un condotto. Il segnale di retroazione è rappresentato da una misura della velocità dell'aria.</p> $Portata = Conduttura Area \times Fattore di densità dell'aria$ <p>Vedi anche <i>20-34 Area condotto 1 [m2]</i> fino a <i>20-37 Area condotto 2 [in2]</i> per l'impostazione dell'area del condotto.</p> |

20-02 Feedback 1 Source Unit

Option: **Funzione:**

| | | |
|-------|----------------------|---|
| | | Questo parametro determina l'unità utilizzata per questa Fonte retroazione prima di applicare la conversione retroazione di <i>20-01 Conversione retroazione 1</i> . Quest'unità non viene controllata dal controllore PID. |
| [0] * | | |
| [1] | % | |
| [5] | PPM | |
| [10] | l/min | |
| [11] | RPM | |
| [12] | Pulse/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 WG | |
| [75] | mm Hg | |
| [80] | kW | |
| [120] | GPM | |
| [121] | gal/s | |
| [122] | gal/min | |
| [123] | gal/h | |
| [124] | CFM | |
| [125] | ft ³ /s | |
| [126] | ft ³ /min | |
| [127] | ft ³ /h | |
| [130] | lb/s | |
| [131] | lb/min | |
| [132] | lb/h | |
| [140] | ft/s | |
| [141] | ft/min | |
| [145] | ft | |
| [160] | °F | |
| [170] | psi | |
| [171] | lb/in ² | |
| [172] | in WG | |
| [173] | ft WG | |

20-02 Feedback 1 Source Unit

Option: Funzione:

| | | |
|-------|-------|--|
| [174] | in Hg | |
| [180] | HP | |

NOTA!

Questo parametro è solo disponibile quando si usa la conversione della retroazione da pressione a temperatura. Se in 20-01 Conversione retroazione 1 si seleziona [0] Lineare, l'impostazione di qualsiasi selezione in 20-02 Unità fonte retroazione 1 non ha influenza poiché la conversione sarà uno a uno.

20-03 Fonte retroazione 2

Option: Funzione:

| | | |
|-------|-----------------------|--|
| | | Vedere 20-00 Fonte retroazione 1 per dettagli. |
| [0] * | Nessuna funzione | |
| [1] | Ingresso analogico 53 | |
| [2] | Ingresso analogico 54 | |
| [3] | Ingr. impulsi 29 | |
| [4] | Ingr. impulsi 33 | |
| [7] | Ingr. analog. X30/11 | |
| [8] | Ingr. analog. X30/12 | |
| [9] | Ingresso anal. X42/1 | |
| [10] | Ingresso anal. X42/3 | |
| [11] | Ingresso anal. X42/5 | |
| [15] | Ingr. anal. X48/2 | |
| [100] | Bus retroazione 1 | |
| [101] | Bus retroazione 2 | |
| [102] | Bus retroazione 3 | |

20-04 Conversione retroazione 2

Option: Funzione:

| | | |
|-------|----------------------------|--|
| | | Vedere 20-01 Conversione retroazione 1 per dettagli. |
| [0] * | Lineare | |
| [1] | Radice quadrata | |
| [2] | Da pressione a temperatura | |
| [3] | Pressione a portata | |
| [4] | Velocità a portata | |

20-05 CL-05 Unità fonte retroazione 2

Option: Funzione:

| | | |
|--|--|--|
| | | Vedere 20-02 Unità fonte retroazione 1 per dettagli. |
|--|--|--|

20-06 Fonte retroazione 3

Option: Funzione:

| | | |
|-------|-----------------------|--|
| | | Vedere 20-00 Fonte retroazione 1 per dettagli. |
| [0] * | Nessuna funzione | |
| [1] | Ingresso analogico 53 | |
| [2] | Ingresso analogico 54 | |
| [3] | Ingr. impulsi 29 | |

20-06 Fonte retroazione 3

Option: Funzione:

| | | |
|-------|----------------------|--|
| [4] | Ingr. impulsi 33 | |
| [7] | Ingr. analog. X30/11 | |
| [8] | Ingr. analog. X30/12 | |
| [9] | Ingresso anal. X42/1 | |
| [10] | Ingresso anal. X42/3 | |
| [11] | Ingresso anal. X42/5 | |
| [15] | Ingr. anal. X48/2 | |
| [100] | Bus retroazione 1 | |
| [101] | Bus retroazione 2 | |
| [102] | Bus retroazione 3 | |

20-07 Conversione retroazione 3

Option: Funzione:

| | | |
|-------|----------------------------|--|
| | | Vedere 20-01 Conversione retroazione 1 per dettagli. |
| [0] * | Lineare | |
| [1] | Radice quadrata | |
| [2] | Da pressione a temperatura | |
| [3] | Pressione a portata | |
| [4] | Velocità a portata | |

20-08 CL-08 Unità fonte retroazione 3

Option: Funzione:

| | | |
|--|--|--|
| | | Vedere 20-02 Unità fonte retroazione 1 per dettagli. |
|--|--|--|

20-12 Unità riferimento/Retroazione

Option: Funzione:

| | | |
|--|--|--|
| | | Vedere 20-02 Unità fonte retroazione 1 per dettagli. |
|--|--|--|

20-13 Riferimento minimo/retroaz.

Range: Funzione:

| | | |
|---------------------------|-------------------------|---|
| 0.000 ProcessCtrlUnit* | [Application dependant] | Inserire il valore minimo desiderato per il riferimento remoto se si utilizza il funzionamento con il 1-00 Modo configurazione impostato su [3] Anello chiuso. Le unità sono impostate in 20-12 Unità riferimento/Retroazione. La retroazione minima sarà pari al -200% del valore impostato nel 20-13 Riferimento minimo/retroaz. o 20-14 Riferimento max./retroaz., quello con il valore numerico superiore. |
|---------------------------|-------------------------|---|

NOTA!

Se 1-00 Modo configurazione è impostato su [0] Anello aperto, è necessario utilizzare 3-02 Riferimento minimo.

| 20-14 Riferimento max./retroaz. | | |
|---------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 100.000 ProcessCtrlUnit* | [Application dependant] | Immettere il riferimento massimo/retroazione per il funzionamento ad anello chiuso. L'impostazione determina il valore massimo ottenuto dalla somma di tutte le risorse di riferimento per il funzionamento ad anello chiuso. L'impostazione determina 100% retroazione in anello aperto e chiuso (intervallo di retroazione totale: da -200% a +200%). |

NOTA!

Se 1-00 *Modo configurazione* è impostato su [0] *Anello aperto*, è necessario utilizzare 3-03 *Riferimento max.*

NOTA!

La dinamica del controllore PID dipende dal valore impostato in questo parametro. Vedere 20-93 *Guadagno proporzionale PID*.

I par. 20-13 e 20-14 determinano anche l'intervallo della retroazione se si utilizza la retroazione per la visualizzazione a display con 1-00 *Modo configurazione* impostato su [0] *Anello aperto*. Stesse condizioni di cui sopra.

3.18.2 20-2* Retroaz. & setpoint

Questo gruppo di parametri viene usato per determinare come il controllore PID del convertitore di frequenza userà i tre possibili segnali di feedback per controllare la frequenza in uscita del convertitore di frequenza. Questo gruppo viene utilizzato anche per memorizzare i tre setpoint di riferimento interni.

| 20-20 Funzione feedback | | |
|-------------------------|-----------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Questo parametro determina come le tre possibili retroazioni verranno usate per controllare la frequenza in uscita del convertitore di frequenza. |
| [0] | Somma | <p><i>Somma</i> [0] imposta il controllore PID per utilizzare la somma di Retroazione 1, Retroazione 2 e Retroazione 3 come retroazione.</p> <p>NOTA! Ogni retroazione inutilizzata deve essere impostata su <i>Nessuna funzione</i> in 20-00 <i>Fonte retroazione 1</i>, 20-03 <i>Fonte retroazione 2</i>, o 20-06 <i>Fonte retroazione 3</i>.</p> <p>La somma del Setpoint 1 e di ogni altro riferimento abilitato (vedere il gruppo par. 3-1*)</p> |

| 20-20 Funzione feedback | | |
|-------------------------|------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | saranno utilizzati come riferimento per il setpoint del controllore PID. |
| [1] | Differenza | <p><i>Differenza</i> [1] imposta il controllore PID per utilizzare la differenza tra Retroazione 1 e Retroazione 2 come retroazione. La retroazione 3 non sarà utilizzata con questa selezione. Verrà utilizzato solo il setpoint 1. La somma del Setpoint 1 e di ogni altro riferimento abilitato (vedere gruppo par. 3-1*) saranno utilizzati come riferimento per il setpoint del controllore PID.</p> |
| [2] | Media | <p><i>Media</i> [2] imposta il controllore PID per l'utilizzo di una media di Retroazione 1, Retroazione 2 e Retroazione 3 come retroazione.</p> <p>NOTA! Ogni retroazione inutilizzata deve essere impostata su <i>Nessuna funzione</i> in 20-00 <i>Fonte retroazione 1</i>, 20-03 <i>Fonte retroazione 2</i>, o 20-06 <i>Fonte retroazione 3</i>. La somma del Setpoint 1 e di ogni altro riferimento abilitato (vedere il gruppo par. 3-1*) saranno utilizzati come riferimento per il setpoint del controllore PID.</p> |
| [3] | Minimo | <p><i>Minimo</i> [3] imposta il controllore PID per confrontare Retroazione 1, Retroazione 2 e Retroazione 3 e utilizzare il valore più basso come retroazione.</p> <p>NOTA! Ogni retroazione inutilizzata deve essere impostata su <i>Nessuna funzione</i> in 20-00 <i>Fonte retroazione 1</i>, 20-03 <i>Fonte retroazione 2</i>, o 20-06 <i>Fonte retroazione 3</i>. Verrà utilizzata solo il setpoint 1. La somma del Setpoint 1 e di ogni altro riferimento abilitato (vedere il gruppo par. 3-1*) saranno utilizzati come riferimento per il setpoint del controllore PID.</p> |
| [4] | Massimo | <p><i>Massimo</i> [4] imposta il controllore PID per confrontare Retroazione 1, Retroazione 2 e Retroazione 3 e utilizzare il valore più alto come retroazione.</p> <p>NOTA! Ogni retroazione inutilizzata deve essere impostata su <i>Nessuna funzione</i> in 20-00 <i>Fonte retroazione 1</i>, 20-03 <i>Fonte retroazione 2</i>, o 20-06 <i>Fonte retroazione 3</i>.</p> <p>Verrà utilizzato solo il setpoint 1. La somma del Setpoint 1 e di ogni altro riferimento abilitato (vedere il gruppo par. 3-1*) saranno utilizzati</p> |

| 20-20 Funzione feedback | |
|----------------------------|--|
| Option: | Funzione: |
| | come riferimento per il setpoint del controllore PID. |
| [5] Setpoint multipli, min | <p><i>Setpoint multipli minimo</i> [5] imposta il controllore PID per calcolare la differenza tra Retroazione 1 e Setpoint 1, Retroazione 2 e Setpoint 2, e Retroazione 3 e Setpoint 3. Utilizzerà la coppia retroazione/setpoint in cui la retroazione è lontana il più possibile dal riferimento di setpoint corrispondente. Se tutti i segnali di retroazione sono sopra i setpoint corrispondenti, il controllore PID utilizzerà la coppia retroazione/setpoint in cui la differenza tra la retroazione e il setpoint è minima.</p> <p>NOTA! Se vengono usati solo due segnali di retroazione, la retroazione che non viene utilizzata deve essere impostata su <i>Nessuna funzione</i> in <i>20-00 Fonte retroazione 1</i>, <i>20-03 Fonte retroazione 2</i> o <i>20-06 Fonte retroazione 3</i>. Nota: ogni riferimento di setpoint sarà costituito dalla somma del rispettivo valore di parametro (<i>20-21 Riferimento 1</i>, <i>20-22 Riferimento 2</i> e <i>20-23 Riferimento 3</i>) e qualunque altro riferimento abilitato (vedere il gruppo par. 3-1*).</p> |
| [6] Setpoint multipli, max | <p><i>Setpoint multipli massimo</i> [6] imposta il controllore PID per calcolare la differenza tra Retroazione 1 e Setpoint 1, Retroazione 2 e Setpoint 2, e Retroazione 3 e Setpoint 3. Utilizzerà la coppia retroazione/setpoint in cui la retroazione è lontana il più possibile dal riferimento di setpoint corrispondente. Se tutti i segnali di retroazione sono sotto i setpoint corrispondenti, il controllore PID utilizzerà la coppia retroazione/setpoint in cui la differenza tra la retroazione e il setpoint è minima.</p> <p>NOTA! Se vengono usati solo due segnali di retroazione, la retroazione che non viene utilizzata deve essere impostata su <i>Nessuna funzione</i> in <i>20-00 Fonte retroazione 1</i>, <i>20-03 Fonte retroazione 2</i> o <i>20-06 Fonte retroazione 3</i>. Nota: ogni riferimento di setpoint sarà costituito dalla somma del rispettivo valore di parametro (<i>20-21 Riferimento 1</i>, <i>20-22 Riferimento 2</i> e <i>20-23 Riferimento 3</i>) e qualunque altro riferimento abilitato (vedere gruppo par. 3-1*).</p> |

NOTA!

Le retroazioni inutilizzate devono essere impostate su "Nessuna funzione" nel relativo parametro Fonte retroazione: *20-00 Fonte retroazione 1*, *20-03 Fonte retroazione 2* o *20-06 Fonte retroazione 3*.

La retroazione che risulta dalla funzione selezionata *20-20 Funzione feedback* verrà utilizzata dal controllore PID per controllare la frequenza in uscita del convertitore di frequenza. Anche questa retroazione può essere mostrata sul display del convertitore di frequenza, essere usata per controllare un'uscita analogica del convertitore di frequenza ed essere trasmessa tramite diversi protocolli di comunicazione seriali.

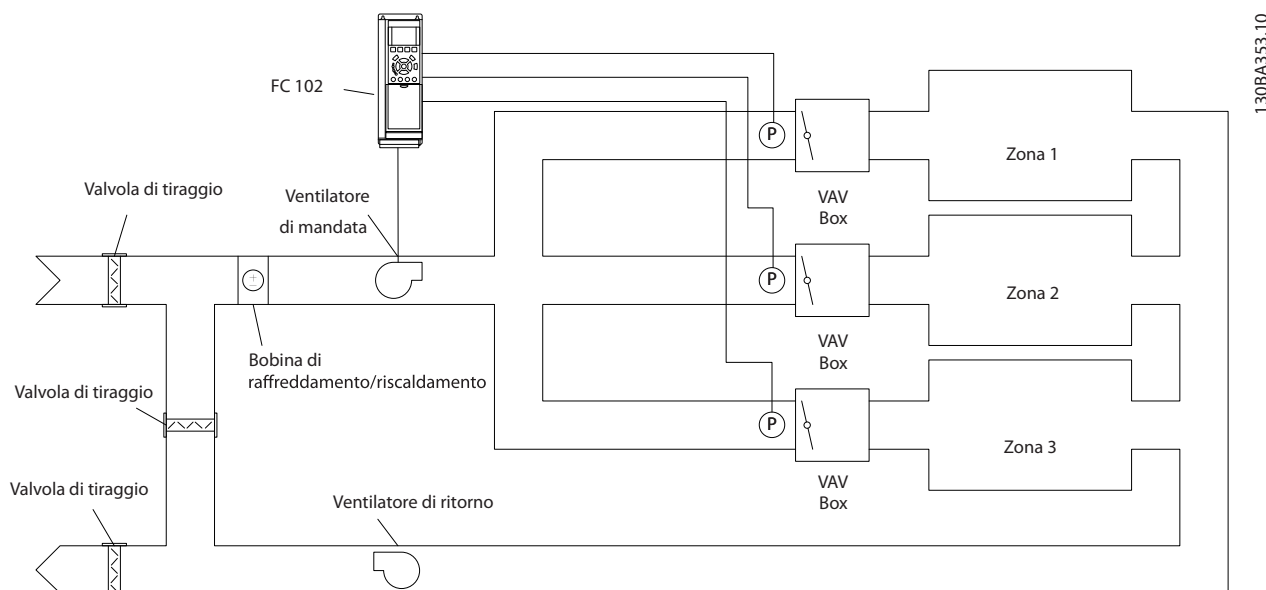
Il convertitore di frequenza può essere configurato per gestire applicazioni multizona. Sono supportate due diverse applicazioni multifunzione:

- Multizona, setpoint singolo
- Multizona, setpoint multipli

La differenza tra i due è illustrata con gli esempi seguenti:

Esempio 1 - Multizona, setpoint singolo

In un edificio adibito a uffici, un sistema VLT HVAC Drive VAV (portata d'aria variabile) deve assicurare una pressione minima nelle scatole VAV selezionate. A causa delle perdite di pressione variabili in ogni condotto, non si può supporre che la pressione in ogni scatola VAV sia la stessa. La pressione minima richiesta è la stessa per tutte le scatole VAV. Questo metodo di controllo può essere impostato programmando *20-20 Funzione feedback* sull'opzione [3], *Minimo*, e immettendo la pressione desiderata in *20-21 Riferimento 1*. Il controllore PID aumenterà la velocità della ventola se almeno una retroazione è sotto al setpoint e diminuirà la velocità della ventola se tutte le retroazioni sono sopra al setpoint.



Esempio 2 - Multizona, setpoint multipli

L'esempio precedente può essere usato per illustrare l'uso del controllo multizona, multi setpoint. Se le zone richiedono pressioni diverse per ogni modulo VAV, ogni setpoint può essere specificato in 20-21 Riferimento 1, 20-22 Riferimento 2 e 20-23 Riferimento 3. Selezionando *Multi setpoint minimo*, [5], in 20-20 Funzione feedback, il controllore PID aumenterà la velocità della ventola se almeno una delle retroazioni è sotto al suo setpoint e diminuirà la velocità della ventola se tutte le retroazioni sono sopra al setpoint individuale.

| 20-21 Riferimento 1 | | |
|---------------------------|--|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000 ProcessCtrlUnit* | [-999999.999 - 999999.999 ProcessCtrlUnit] | Riferimento 1 viene usato in Modalità anello chiuso per inserire un riferimento di setpoint che viene utilizzato dal controllore PID del convertitore di frequenza. Vedere la descrizione di 20-20 Funzione feedback. NOTA! Il riferimento del setpoint viene sommato a qualsiasi altro riferimento abilitato (vedere par. gruppo 3-1*). |

| 20-22 Riferimento 2 | | |
|---------------------------|--|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000 ProcessCtrlUnit* | [-999999.999 - 999999.999 ProcessCtrlUnit] | Setpoint 2 viene usato in Modalità anello chiuso per inserire un riferimento di setpoint che possa essere utilizzato dal controllore PID del convertitore di frequenza. Vedere la descrizione Funzione di retroazione, 20-20 Funzione feedback. |

NOTA!

Il riferimento del setpoint inserito viene sommato a qualsiasi altro riferimento abilitato (vedere gruppo par. 3-1*).

| 20-23 Riferimento 3 | | |
|---------------------------|--|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000 ProcessCtrlUnit* | [-999999.999 - 999999.999 ProcessCtrlUnit] | Setpoint 3 viene usato in Modalità anello chiuso per inserire un riferimento di setpoint che possa essere utilizzato dal controllore PID del convertitore di frequenza. Vedere la descrizione di 20-20 Funzione feedback. NOTA! Il riferimento del setpoint inserito viene sommato a qualsiasi altro riferimento abilitato (vedere gruppo parametri 3-1*). |

3.18.3 20-3* Retroazione conv. avanz.

Nelle applicazioni con compressori per aria condizionata spesso è utile controllare il sistema basato sulla temperatura del refrigerante. Comunque, è generalmente più conveniente misurarne direttamente la pressione. Questo gruppo di parametri permette al controllore PID di convertire le misurazioni di pressione del refrigerante in valori di temperatura.

| 20-30 Refrigerante | | |
|--------------------|---|--|
| Option: | Funzione: | |
| | Selezionare il refrigerante utilizzato nell'applicazione del compressore. Questo parametro deve essere specificato correttamente affinché la conversione da pressione a temperatura sia accurata. Se il refrigerante usato non è elencato nelle scelte da [0] a [6], selezionare <i>Definito dall'utente</i> [7]. Quindi, utilizzare 20-31 Refrigerante A1 definito dall'utente, 20-32 Refrigerante A2 definito dall'utente e 20-33 Refrigerante A3 definito dall'utente per fornire A1, A2 e A3 per l'equazione seguente: $Temperatura = \frac{A2}{(\ln(Pe + 1) - A1) - A3}$ | |
| [0] * | R22 | |
| [1] | R134a | |
| [2] | R404a | |
| [3] | R407c | |
| [4] | R410a | |
| [5] | R502 | |
| [6] | R744 | |
| [7] | Definito dall'utente | |

| 20-31 Refrigerante A1 definito dall'utente | | |
|--|---------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 10.0000* | [8.0000 - 12.0000] | Utilizzare questo parametro per inserire il valore del coefficiente A1 quando 20-30 Refrigerante è impostato su <i>Definito dall'utente</i> [7]. |

| 20-32 Refrigerante A2 definito dall'utente | | |
|--|------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| -2250.00* | [-3000.00 - -1500.00] | Utilizzare questo parametro per inserire il valore del coefficiente A2 quando 20-30 Refrigerante è impostato su <i>Definito dall'utente</i> [7]. |

| 20-33 Refrigerante A3 definito dall'utente | | |
|--|----------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 250.000* | [200.000 - 300.000] | Utilizzare questo parametro per inserire il valore del coefficiente A3 quando 20-30 Refrigerante è impostato su <i>Definito dall'utente</i> [7]. |

| 20-34 Area ventola 1 [m2] | | |
|---------------------------|---------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0,500 m2* | [0,000 - 10,000 m2] | Utilizzato per impostare l'area dei condotti dell'aria in connessione con la conversione della retroazione pressione/velocità a portata. L'unità (m ²) è determinata dall'impostazione di 0-03 <i>Impostazioni locali</i> . La ventola 1 è utilizzata con la retroazione 1. In caso di controllo della differenza di portata, impostare 20-20 <i>Funzione feedback</i> su [1] Differenza, se deve essere controllata la portata ventola 1 – portata ventola 2. |

| 20-35 Area ventola 1 [in2] | | |
|----------------------------|-----------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 750 in2* | [0 - 15000 in2] | Utilizzato per impostare l'area dei condotti dell'aria in connessione con la conversione della retroazione pressione/velocità a portata. L'unità (in ²) è determinata dall'impostazione di 0-03 <i>Impostazioni locali</i> . La ventola 1 è utilizzata con la retroazione 1. In caso di controllo della differenza di portata, impostare 20-20 <i>Funzione feedback</i> su [1] Differenza, se deve essere controllata la portata ventola 1 – portata ventola 2. |

| 20-36 Area ventola 2 [m2] | | |
|---------------------------|---------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0,500 m2* | [0,000 - 10,000 m2] | Utilizzato per impostare l'area dei condotti dell'aria in connessione con la conversione della retroazione pressione/velocità a portata. L'unità (m ²) è determinata dall'impostazione di 0-03 <i>Impostazioni locali</i> . La ventola 2 è utilizzata con la retroazione 2. In caso di controllo della differenza di portata, impostare 20-20 <i>Funzione feedback</i> su [1] Differenza, se deve essere controllata la portata ventola 1 – portata ventola 2. |

| 20-37 Area ventola 2 [in2] | | |
|----------------------------|-----------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| | | Utilizzato per impostare l'area dei condotti dell'aria in connessione con la conversione della retroazione pressione/velocità a portata. L'unità (m ²) è determinata dall'impostazione di 0-03 Impostazioni locali. La ventola 2 è utilizzata con la retroazione 2. In caso di controllo della differenza di portata, impostare 20-20 Funzione feedback su [1] Differenza, se deve essere controllata la portata ventola 1 – portata ventola 2. |
| 750 in2* | [0 - 15000 in2] | |

| 20-38 Fattore di densità dell'aria [%] | | |
|--|--------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 100 %* | [50 - 150 %] | Impostare il fattore di densità dell'aria per la conversione da pressione a portata in % relativamente alla densità dell'aria sul livello del mare a 20 °C (100% ~ 1,2 kg/m ³). |

3.18.4 20-6* Senza sensori

Parametri per appl. senza sensore. Vedere anche 20-00 Fonte retroazione 1, 18-50 Lettura senza sensore [unità], 16-26 Potenza filtrata [kW] e 16-27 Potenza filtrata [hp].

NOTA!

Unità senza sensore e Informazioni senza sensore richiedono un setup tramite MCT10 con programma ausiliario specifico per unità senza sensore.

| 20-60 Unità senza sensore | | |
|---------------------------|---------------------|---|
| Option: | | Funzione: |
| | | Selez. l'unità da utilizzare con 18-50 Lettura senza sensore [unità]. |
| [20] | l/s | |
| [21] | l/min | |
| [22] | l/h | |
| [23] | m ³ /s | |
| [24] | m ³ /min | |
| [25] | m ³ /h | |
| [70] | mbar | |
| [71] | bar | |
| [72] | Pa | |
| [73] | kPa | |
| [74] | m | |
| [75] | mm Hg | |
| [120] | GPM | |
| [121] | gal/s | |
| [122] | gal/min | |
| [123] | gal/h | |

| 20-60 Unità senza sensore | | |
|---------------------------|----------------------|-----------|
| Option: | | Funzione: |
| [124] | CFM | |
| [125] | ft ³ /s | |
| [126] | ft ³ /min | |
| [127] | ft ³ /h | |
| [170] | psi | |
| [171] | lb/in ² | |
| [172] | in wg | |
| [173] | ft WG | |
| [174] | in Hg | |

| 20-69 Informazioni senza sensore | | |
|----------------------------------|---------|-----------|
| Range: | | Funzione: |
| 0* | [0 - 0] | |

3.18.5 20-7* Adattam. autom. PID

Il controllore PID ad anello chiuso del convertitore di frequenza (parametri 20-**, FCDriver Anello Chiuso) può essere tarato automaticamente, semplificando la procedura e risparmiando tempo per la messa in funzione, garantendo una regolazione del controllo PID accurata. Per utilizzare la Taratura automatica è necessario che il convertitore di frequenza sia configurato su Anello chiuso in 1-00 Modo configurazione.

Per la risposta ai messaggi durante la sequenza di taratura automatica deve essere utilizzato un Pannello di Controllo Locale (LCP) Grafico.

Abilitando 20-79 Autotaratura PID, il convertitore di frequenza è impostato nella modalità Tarat. autom. L'LCP guiderà l'utente con istruzioni su schermo.

Il ventilatore/la pompa vengono avviati premendo il pulsante [Auto On] sull'LCP applicando un segnale di avviamento. La velocità è regolata manualmente, premendo i tasti di navigazione [▲] o [▼] sull'LCP ad un livello in cui la retroazione è prossima al setpoint del sistema.

NOTA!

Non è possibile far funzionare il motore a velocità massima o minima quando la velocità del motore viene regolata manualmente, poiché è necessario dare al motore un gradino nella velocità durante la taratura automatica.

La taratura automatica del PID funziona introducendo delle variazioni a gradino durante il funzionamento in stato stazionario e monitorando la retroazione. Dalla risposta di retroazione si calcolano i valori richiesti per 20-93 Guadagno proporzionale PID e 20-94 Tempo di integrazione PID. 20-95 Tempo di derivazione PID è impostato sul valore 0

(zero). 20-81 PID, contr. n./inv. è determinato durante il processo di taratura.

Questi valori calcolati sono rappresentati sull'LCP e l'utente può decidere se accettarli o rifiutarli. Dopo averli accettati, i valori vengono scritti sui parametri corrispondenti e la modalità tarat. autom. viene disabilitata in 20-79 Autotaratura PID. In base al sistema controllato, la Taratura automatica potrebbe richiedere diversi minuti. È consigliabile impostare i tempi di rampa in 3-41 Rampa 1 tempo di accel., 3-42 Rampa 1 tempo di decel. o 3-51 Rampa 2 tempo di accel. e 3-52 Rampa 2 tempo di decel. in base all'inerzia del carico prima di eseguire la taratura automatica PID. Se la taratura automatica PID viene eseguita con tempi di rampa lenti, i parametri autoregolati causeranno tipicamente una regolazione molto lenta. Un eccessivo disturbo del sensore di retroazione deve essere eliminato con il filtro di ingresso (gruppi di parametri 6-**, 5-5* e 26-**, Morsetto 53/54 Costante di tempo del filtro/Costante di tempo del filtro impulsi #29/33) prima di attivare la taratura automatica PID. Per ottenere i parametri controllore più precisi, è consigliabile eseguire la taratura automatica PID quando l'applicazione esegue un'operazione tipica, ad es. con un carico tipico.

| 20-70 Tipo ad anello chiuso | | |
|-----------------------------|--------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Questo parametro definisce la risposta dell'applicazione. La modalità predefinita è in genere sufficiente per la maggior parte delle applicazioni. Se è nota la velocità di risposta dell'applicazione, può essere selezionata qui. Ciò consente di ridurre il tempo necessario per completare la taratura automatica PID. L'impostazione non ha alcun impatto sul valore dei parametri tarati ed è utilizzata solo per la sequenza di Taratura automatica. |
| [0] * | Auto | |
| [1] | Pressione veloce | |
| [2] | Pressione lenta | |
| [3] | Temperatura veloce | |
| [4] | Temperatura lenta | |

| 20-71 Prestazioni PID | | |
|-----------------------|-----------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Normale | La normale impostazione di questo parametro è adatta per la regolazione della pressione nei sistemi di ventilazione. |
| [1] | Veloce | L'impostazione rapida verrebbe generalmente utilizzata nei sistemi di pompaggio, dove è auspicabile una risposta di controllo più rapida. |

| 20-72 Modifica uscita PID | | |
|---------------------------|-----------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.10* [0.01 - 0.50] | | Questo parametro imposta l'ampiezza dei passi durante la taratura automatica. Vale a dire se la frequenza di uscita massima in 4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min]/4-14 Limite alto velocità motore [Hz] è impostata a 50Hz, 0,10 è il 10% di 50Hz, ossia 5Hz. Questo parametro deve essere impostato a un valore derivato dalle modifiche di retroazione tra 10% e 20% per una migliore precisione di taratura. |

| 20-73 Livello di retroazione min. | | |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| -999999.000 ProcessCtrlUnit* | [Application dependant] | Il livello di retroazione minimo consentito deve essere inserito qui in Unità utenti come definito in 20-12 Unità riferimento/Retroazione. Se il livello è al di sotto di 20-73 Livello di retroazione min., la taratura automatica sarà interrotta e apparirà un messaggio di errore sull'LCP. |

| 20-74 Livello di retroazione max. | | |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 999999.000 ProcessCtrlUnit* | [Application dependant] | Il livello di retroazione massimo consentito deve essere inserito qui in Unità utenti come definito in 20-12 Unità riferimento/Retroazione. Se il livello è al di sopra di 20-74 Livello di retroazione max., la taratura automatica sarà interrotta e apparirà un messaggio di errore sull'LCP. |

| 20-79 Autotaratura PID | | |
|------------------------|--------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Questo parametro avvia la sequenza di taratura automatica PID. Quando la Taratura automatica è stata completata con successo e l'utente ha accettato o rifiutato le impostazioni, premendo [OK] o [Cancel] sull'LCP al termine della taratura, questo parametro è ripristinato su [0] Disattivato. |
| [0] * | Disabilitato | |
| [1] | Abilitato | |

3.18.6 20-8* Impost. di base PID

Questo gruppo di parametri è usato per configurare le operazioni di base del controllore PID del convertitore di frequenza, incluso come risponde a una retroazione che è sopra o sotto al setpoint, la velocità alla quale inizia a funzionare e quando indicherà che il sistema ha raggiunto il setpoint.

| 20-81 PID, contr. n./inv. | | |
|---------------------------|-----------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Normale | <i>Normale</i> [0] causa la diminuzione della frequenza in uscita del convertitore di frequenza quando la retroazione è maggiore del riferimento del setpoint. Questo è comune per le ventole di alimentazione controllate a pressione e le applicazioni a pompa. |
| [1] | Inverso | <i>Inverso</i> [1] causa l'aumento della frequenza in uscita del convertitore di frequenza quando la retroazione è maggiore del riferimento del setpoint. Questo è comune per le applicazioni di raffreddamento controllate a temperatura, come le torri di raffreddamento. |

| 20-82 PID, veloc. avviam. [giri/min] | | |
|--------------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | Quando il convertitore di frequenza viene avviato, inizialmente aumenta a questa velocità di uscita nella Modalità anello aperto, seguendo il Tempo rampa di accelerazione. Quando viene raggiunta la velocità di uscita programmata qui, il convertitore di frequenza passerà automaticamente alla Modalità Anello chiuso e il controllore PID inizierà a funzionare. Questo è utile nelle applicazioni in cui il carico condotto deve prima accelerare rapidamente a una velocità minima quando viene avviato. NOTA! Questo parametro sarà visibile solo se 0-02 Unità velocità motore è impostato su [0], giri/min. |

| 20-83 PID, veloc. avviam. [Hz] | | |
|--------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | Quando il convertitore di frequenza viene avviato per la prima volta, inizialmente accelera a questa frequenza in uscita nella Modalità anello aperto, seguendo il Tempo rampa di accelerazione attivo. |

| 20-83 PID, veloc. avviam. [Hz] | | |
|--------------------------------|-----------|---|
| Range: | Funzione: | |
| | | Quando viene raggiunta la velocità di uscita programmata qui, il convertitore di frequenza passerà automaticamente alla Modalità Anello chiuso e il controllore PID inizierà a funzionare. Questo è utile nelle applicazioni in cui il carico condotto deve prima accelerare rapidamente a una velocità minima quando viene avviato. NOTA! Questo parametro sarà visibile solo se 0-02 Unità velocità motore è impostato su [1], Hz. |

| 20-84 Ampiezza di banda riferimento a | | |
|---------------------------------------|-------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 5 %* | [0 - 200 %] | Quando la differenza fra la retroazione e il setpoint è inferiore al valore di riferimento per questo parametro, il display del convertitore di frequenza mostrerà "Rif.ragg.". Questo stato può essere comunicato esternamente programmando la funzione di un'uscita digitale per <i>Rif.ragg./n. avviso</i> [8]. Inoltre, per le comunicazioni seriali, il bit dello stato Riferimento della Parola di stato del convertitore di frequenza sarà alto (1). L' <i>Ampiezza di banda riferimento a</i> è calcolata come percentuale del riferimento del setpoint. |

3.18.7 20-9* Controllore PID

Questo gruppo fornisce l'abilità di regolare manualmente questo Controllore PID. Regolando i parametri del controllore PID è possibile migliorare la regolazione del motore. Vedere la sezione **PID** nella VLT HVAC Drive Guida alla Progettazione, *MG.11.Bx.yy* per le linee guida sulla regolazione dei parametri del controllore PID.

| 20-91 Anti saturazione PID | | |
|----------------------------|-----------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] | Off | <i>Off</i> [0] L'integratore continuerà a cambiare valore anche dopo che l'uscita ha raggiunto uno dei limiti. Ciò può quindi causare un ritardo nelle variazioni dell'uscita del controllore. |
| [1] * | On | <i>On</i> [1] L'integratore sarà bloccato se l'uscita del controllore PID integrato ha raggiunto uno dei limiti (valore min o max) e quindi non è in grado di aggiungere ulteriori modifiche al valore del parametro di processo controllato. Ciò consente al controllore di reagire più rapidamente una volta che è nuovamente in grado di controllare il sistema. |

| 20-93 Guadagno proporzionale PID | |
|----------------------------------|-----------|
| Range: | Funzione: |
| 0.50* [0.00 - 10.00] | |

Se (Errore x Guadagno) salta con un valore uguale a quello impostato in *20-14 Riferimento max./retroaz.* il controllore PID tenterà di portare la velocità di uscita a uguagliare il valore impostato in *4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min] / 4-14 Limite alto velocità motore [Hz]* tuttavia limitato da questa impostazione.

La banda proporzionale (l'errore che fa variare l'uscita dallo 0 al 100%) è calcolabile mediante la formula:

$$\left(\frac{1}{\text{Guadagno proporzionale}} \right) \times (\text{Riferimento massimo})$$

NOTA!

Impostare sempre il valore desiderato per 20-14 Riferimento max./retroaz. prima di impostare i valori del controllore PID nel gruppo di par. 20-9*.

| 20-94 Tempo di integrazione PID | |
|---------------------------------|--|
| Range: | Funzione: |
| 20.00 s* [0.01 - 10000.00 s] | <p>Nel tempo, l'integratore accumula un contributo all'uscita dal controllore PID per tutto l'intervallo in cui è presente una deviazione tra il Riferimento/Setpoint e i segnali di retroazione. Il contributo è proporzionale alla dimensione della deviazione. Questo assicura che la deviazione (l'errore) tenda a zero.</p> <p>Una risposta veloce a qualsiasi deviazione si ottiene impostando il tempo di integrazione su un valore basso. L'impostazione di un valore basso può tuttavia causare l'instabilità del controllo.</p> <p>Il valore impostato è il tempo richiesto dall'integratore per aggiungere lo stesso contributo come componente proporzionale per una certa deviazione.</p> <p>Se il valore è impostato su 10,000, il controllore agirà da controllore proporzionale puro con una banda P basata sul valore impostato in <i>20-93 Guadagno proporzionale PID</i>. Se non è presente alcuno scostamento l'uscita dal controllore proporzionale sarà nulla.</p> |

| 20-95 Tempo di derivazione PID | |
|--------------------------------|---|
| Range: | Funzione: |
| 0.00 s* [0.00 - 10.00 s] | <p>Il derivatore monitora la percentuale di variazione della retroazione. Se la retroazione cambia velocemente, regolerà l'uscita del controllore PID per ridurre la percentuale di variazione della retroazione. Quando questo valore è elevato, il Controllore PID risponde rapidamente. Comunque, se viene usato un valore troppo elevato, la frequenza di uscita del convertitore di frequenza può diventare instabile.</p> <p>Il tempo di derivazione è utile in situazioni dove sono richieste risposte del convertitore di frequenza estremamente veloci e controllo preciso della velocità. Può essere difficile regolare questo per un controllo adeguato del sistema. Il tempo di derivazione non è solitamente usato nelle applicazioni VLT HVAC Drive. Per questo, solitamente è meglio lasciare questo parametro su 0 o OFF.</p> |

| 20-96 PID, limite guad. deriv. | |
|--------------------------------|--|
| Range: | Funzione: |
| 5.0* [1.0 - 50.0] | <p>Il derivatore di un Controllore PID risponde al tasso di variazione della retroazione. Come risultato, una modifica improvvisa nella retroazione può fare sì che il derivatore generi una variazione notevole nell'uscita del Controllore PID. Questo parametro limita l'effetto massimo che può produrre il derivatore del Controllore PID. Un valore minore riduce l'effetto massimo del derivatore del Controllore PID.</p> <p>Questo par. è attivo solo quando <i>20-95 Tempo di derivazione PID</i> è imp. su OFF (0 s).</p> |

3.19 Menu principale - Anello Chiuso Esteso - Gruppo 21

FC 102 offre 3 controllori PID ad anello chiuso esteso in aggiunta al controllore PID. Questi possono essere configurati indipendentemente per comandare gli attuatori esterni (valvole, serrande ecc.) o essere usati insieme al Controllore PID interno per migliorare le risposte dinamiche alle modifiche del setpoint o ai disturbi di carico.

I controllori PID ad anello chiuso esteso possono essere interconnessi o connessi al controllore PID ad anello chiuso per formare una configurazione ad anello doppio.

Se serve a comandare un dispositivo di modulazione (come un motore a valvole), deve essere un servomotore di posizionamento con elettronica integrata compatibile con segnali di controllo 0-10 V (segnale dalla scheda I/O analogici MCB 109) oppure un segnale di controllo 0/4-20 mA (segnale dalla scheda di controllo e/o I/O generali MCB 101)

La funzione di uscita può essere programmata nei seguenti parametri:

- Scheda di controllo, morsetto 42: 6-50 Uscita morsetto 42 (impostazione [113]...[115] or [149]...[151], Anello chiuso est. 1/2/3
- Scheda I/O generali MCB 101, morsetto X30/8: 6-60 Uscita morsetto X30/8, (impostazione [113]...[115] o [149]...[151], anello chiuso est. 1/2/3
- Scheda I/O analogici MCB 109, morsetto X42/7...11: 26-40 Uscita morsetto X42/7, 26-50 Uscita morsetto X42/9, 26-60 Uscita morsetto X42/11 (impostazione [113]...[115], anello chiuso est. 1/2/3

La scheda I/O generali opzionale e la scheda I/O analogici sono schede opzionali.

3.19.1 21-0* Taratura autom. CL est.

I controllori PID ad anello chiuso esteso (*gruppo di parametri 21-**, Anello chiuso est.*) possono essere tarati automaticamente, semplificando la procedura e risparmiando tempo per la messa in funzione, garantendo una regolazione del controllo PID accurata.

Per utilizzare la taratura automatica PID è necessario che il controllore PID esteso pertinente sia configurato per l'applicazione.

Per la risposta ai messaggi durante la sequenza di taratura automatica deve essere utilizzato un Pannello di Controllo Locale (LCP) Grafico.

Abilitando la taratura automatica 21-09 Autotaratura PID, il controllore PID corrispondente è impostato nella modalità

tarat. autom. PID. L'LCP guiderà l'utente con istruzioni su schermo.

La taratura automatica PID funziona con l'immissione di cambiamenti graduali e in seguito monitorando la retroazione. In base alla risposta di retroazione, sono calcolati i valori necessari per il Guadagno Proporzionale PID, 21-21 Guadagno proporzionale est. 1 per EXT CL 1, 21-41 Guadagno proporzionale est. 2 per EXT CL 2 e 21-61 Guadagno proporzionale est. 3 per EXT CL 3 e Tempo di integrazione, 21-22 Tempo d'integraz. est. 1 per EXT CL 1, 21-42 Tempo d'integraz. est. 2 per EXT CL 2 e 21-62 Tempo d'integraz. est. 3 per EXT CL3. Tempo di derivazione PID, 21-23 Tempo differenziale est. 1 per EXT CL 1, 21-43 Tempo differenziale est. 2 per EXT CL 2 e 21-63 Tempo differenziale est. 3 per EXT CL 3 sono impostati sul valore 0 (zero). Normale / Inverso, 21-20 Controllo Normale/Inverso est. 1 per EXT CL 1, 21-40 Controllo Normale/Inverso est. 2 per EXT CL 2 e 21-60 Controllo Normale/Inverso est. 3 per EXT CL 3 vengono determinati durante il processo di taratura.

Questi valori calcolati sono rappresentati sull'LCP e l'utente può decidere se accettarli o rifiutarli. Dopo averli accettati, i valori vengono scritti sui parametri corrispondenti e la modalità Tarat. autom. PID viene disabilitata in 21-09 Autotaratura PID. In base al sistema controllato, la taratura automatica PID potrebbe richiedere diversi minuti.

Un eccessivo disturbo del sensore di retroazione deve essere eliminato con il filtro di ingresso (gruppi di parametri 6-**, 5-5* e 26-**, Morsetto 53/54 Costante di tempo del filtro/ Costante di tempo del filtro impulsi #29/33) prima di attivare la taratura automatica PID.

| 21-00 Tipo ad anello chiuso | | |
|-----------------------------|--------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Questo parametro definisce la risposta dell'applicazione. La modalità predefinita è in genere sufficiente per la maggior parte delle applicazioni. Se è nota la velocità dell'applicazione corrispondente, può essere selezionata qui. Ciò consente di ridurre il tempo necessario per completare la taratura automatica PID. L'impostazione non ha alcun impatto sul valore dei parametri tarati ed è utilizzata solo per la sequenza di taratura automatica PID. |
| [0] * | Auto | |
| [1] | Pressione veloce | |
| [2] | Pressione lenta | |
| [3] | Temperatura veloce | |
| [4] | Temperatura lenta | |

| 21-01 Prestazioni PID | | |
|-----------------------|-----------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Normale | La normale impostazione di questo parametro è adatta per la regolazione della pressione nei sistemi di ventilazione. |
| [1] | Veloce | L'impostazione rapida verrebbe generalmente utilizzata nei sistemi di pompaggio, dove è auspicabile una risposta di controllo più rapida. |

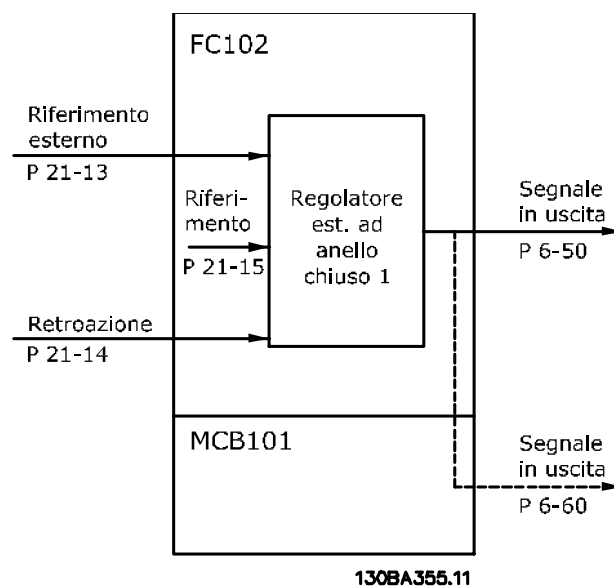
| 21-02 Modifica uscita PID | | |
|---------------------------|----------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.10* | [0.01 - 0.50] | Questo parametro imposta l'ampiezza dei passi durante la taratura automatica. Il valore è una percentuale dell'intero intervallo operativo. Vale a dire, se la tensione di uscita analogica massima è impostata a 10 V, 0,10 è il 10% di 10 V corrispondente a 1 V. Questo parametro deve essere impostato a un valore derivato dalle modifiche di retroazione tra 10% e 20% per una migliore precisione di taratura. |

| 21-03 Livello di retroazione min. | | |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| -999999.000* | [Application dependant] | Il livello di retroazione minimo consentito deve essere inserito qui in unità utenti come definito in 21-10 Unità rif./retroazione est. 1 per EXT CL 1, 21-30 Unità rif./retroazione est. 2 per EXT CL 2 o 21-50 Unità rif./retroazione est. 3 per EXT CL 3. Se il livello è al di sotto di 21-03 Livello di retroazione min., la taratura automatica PID sarà interrotta e apparirà un messaggio di errore sull'LCP. |

| 21-04 Livello di retroazione max. | | |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 999999.000* | [Application dependant] | Il livello di retroazione massimo consentito deve essere inserito qui in Unità utenti come definito nel par. in 21-10 Unità rif./retroazione est. 1 per EXT CL 1, 21-30 Unità rif./retroazione est. 2 per EXT CL 2 o 21-50 Unità rif./retroazione est. 3 per EXT CL 3. Se il livello è al di sopra di 21-04 Livello di retroazione max., la taratura automatica PID verrà interrotta e apparirà un messaggio di errore sull'LCP. |

| 21-09 Autotaratura PID | | |
|------------------------|-------------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Disattivato | Questo parametro consente di selezionare il controllore PID Esteso da tarare automaticamente e consente la taratura automatica PID per quel controllore. Quando la Taratura automatica è stata completata con successo e l'utente ha accettato o rifiutato le impostazioni, premendo [OK] o [Cancel] sull'LCP al termine della taratura, questo parametro è ripristinato su [0] Disattivato. |
| [1] | PID est. CL 1 abilitato | |
| [2] | PID est. CL 2 abilitato | |
| [3] | PID est. CL 3 abilitato | |

3.19.2 21-1* Rif./retroaz. CL 1



| 21-10 Unità rif./retroazione est. 1 | | |
|-------------------------------------|---|--|
| Option: | Funzione: | |
| | Selezionare l'unità per il riferimento/retroazione. | |
| [0] | | |
| [1] * | % | |
| [5] | PPM | |
| [10] | l/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 | |
| [75] | mm Hg | |
| [80] | kW | |
| [120] | GPM | |
| [121] | gal/s | |
| [122] | gal/min | |
| [123] | gal/h | |
| [124] | CFM | |
| [125] | ft ³ /s | |
| [126] | ft ³ /min | |
| [127] | ft ³ /h | |
| [130] | lb/s | |
| [131] | lb/min | |
| [132] | lb/h | |
| [140] | ft/s | |
| [141] | ft/min | |
| [145] | ft | |
| [160] | °F | |
| [170] | psi | |
| [171] | lb/in ² | |
| [172] | in wg | |
| [173] | ft WG | |
| [174] | in Hg | |
| [180] | HP | |

| 21-11 Riferimento minimo est. 1 | | |
|---------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000 ExtPID1Unit* | [Application dependant] | Selezionare il minimo per il Controllore ad anello chiuso 1. |

| 21-12 Riferimento max. est. 1 | | |
|-------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 100.000 ExtPID1Unit* | [Application dependant] | Selezionare il massimo per il Controllore ad anello chiuso 1. La dinamica del controllore PID dipende dal valore impostato in questo parametro. Vedere 21-21 Guadagno proporzionale est. 1. |

NOTA!

Impostare sempre il valore desiderato per 21-12 Riferimento max. est. 1 prima di impostare i valori per il controllore PID nel gruppo di par. 20-9*.

| 21-13 Fonte riferimento est. 1 | | |
|--------------------------------|-----------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Questo parametro definisce quale ingresso del convertitore di frequenza utilizzare come fonte del segnale di riferimento per il Controllore ad anello chiuso 1. L'Ingresso analogico X30/11 e l'ingresso analogico X30/12 si riferiscono agli input negli I/O generali. |
| [0] * | Nessuna funz. | |
| [1] | Ingr. analog. 53 | |
| [2] | Ingr. analog. 54 | |
| [7] | Ingr. impulsi 29 | |
| [8] | Ingr. impulsi 33 | |
| [20] | Potenziom. digitale | |
| [21] | Ingresso anal. X30/11 | |
| [22] | Ingresso anal. X30/12 | |
| [23] | Ingresso anal. X42/1 | |
| [24] | Ingresso anal. X42/3 | |
| [25] | Ingresso anal. X42/5 | |
| [29] | Ingr. anal. X48/2 | |
| [30] | Anello chiuso est. 1 | |
| [31] | Anello chiuso est. 2 | |
| [32] | Anello chiuso est. 3 | |

| 21-14 Fonte retroazione est. 1 | | |
|--------------------------------|-----------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Questo parametro definisce quale ingresso del convertitore di frequenza utilizzare come fonte del segnale di riferimento per il Controllore ad anello chiuso 1. L'Ingresso analogico X30/11 e l'ingresso analogico X30/12 si riferiscono agli ingressi negli I/O generali . |
| [0] * | Nessuna funzione | |
| [1] | Ingresso analogico 53 | |
| [2] | Ingresso analogico 54 | |
| [3] | Ingr. impulsi 29 | |
| [4] | Ingr. impulsi 33 | |
| [7] | Ingr. analog. X30/11 | |
| [8] | Ingr. analog. X30/12 | |
| [9] | Ingresso anal. X42/1 | |
| [10] | Ingresso anal. X42/3 | |
| [11] | Ingresso anal. X42/5 | |
| [15] | Ingr. anal. X48/2 | |
| [100] | Bus retroazione 1 | |
| [101] | Bus retroazione 2 | |
| [102] | Bus retroazione 3 | |

| 21-15 Riferimento est. 1 | | |
|--------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000 ExtPID1Unit* | [-999999.999 - 999999.999 ExtPID1Unit] | Il riferimento viene usato in anello chiuso esteso 1. Il riferimento est. 1 è aggiunto al valore della risorsa riferimento est. 1 selezionata in 21-13 Fonte riferimento est. 1. |

| 21-17 Riferimento est. 1 [unità] | | |
|----------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000 ExtPID1Unit* | [-999999.999 - 999999.999 ExtPID1Unit] | Letture del valore di riferimento per il Controllore ad anello chiuso 1. |

| 21-18 Retroazione est. 1 [unità] | | |
|----------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000 ExtPID1Unit* | [-999999.999 - 999999.999 ExtPID1Unit] | Letture del valore di riferimento per il Controllore ad anello chiuso 1. |

| 21-19 Uscita est. 1 [%] | | |
|-------------------------|-------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 %* | [0 - 100 %] | Letture del valore di riferimento per il Controllore ad anello chiuso 1. |

3.19.3 21-2* PID CL 1

| 21-20 Controllo Normale/Inverso est. 1 | | |
|--|-----------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Normale | Selezionare <i>Normale</i> [0] se l'uscita deve essere ridotta quando la retroazione è maggiore del riferimento. |
| [1] | Inverso | Selezionare <i>Inverso</i> [1] se l'uscita deve essere aumentata quando la retroazione è maggiore del riferimento. |

| 21-21 Guadagno proporzionale est. 1 | | |
|-------------------------------------|-----------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.01* | [0.00 - 10.00] | |

Se (Errore x Guadagno) uguaglia il valore impostato in 20-14 Riferimento max./retroaz., il controllore PID tenterà di cambiare la velocità di uscita per uguagliare il par. 4-13/4-14, Lim. alto vel. motore, tuttavia in pratica è limitato da questa impostazione.

La banda proporzionale (l'errore che fa variare l'uscita dallo 0 al 100%) è calcolabile mediante la formula:

$$\left(\frac{1}{\text{Guadagno proporzionale}} \right) \times (\text{Riferimento massimo})$$

NOTA!

Impostare sempre il valore desiderato per 20-14 Riferimento max./retroaz. prima di impostare i valori per il controllore PID nel gruppo di par. 20-9*.

| 21-22 Tempo d'integraz. est. 1 | | |
|--------------------------------|------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 10000.00 s* | [0.01 - 10000.00 s] | Nel tempo, l'integratore accumula un contributo all'uscita dal controllore PID per tutto l'intervallo in cui è presente una deviazione tra il Riferimento/Setpoint e i segnali di retroazione. Il contributo è proporzionale all'entità della deviazione. Questo assicura che la deviazione (l'errore) tenda a zero. Una risposta veloce a qualsiasi deviazione si ottiene impostando il tempo di integrazione su un valore basso. L'impostazione di un valore basso può tuttavia causare l'instabilità del controllo. Il valore impostato è il tempo richiesto dall'integratore per aggiungere lo stesso contributo come componente proporzionale per una certa deviazione. Se il valore è impostato su 10,000, il controllore agirà da controllore proporzionale puro con una banda P basata sul valore impostato in 20-93 Guadagno proporzionale PID. Se non è presente alcuna deviazione l'uscita dal controllore proporzionale sarà nulla. |

| 21-23 Tempo differenziale est. 1 | | |
|----------------------------------|------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0.00 s* | [0.00 - 10.00 s] | Il derivatore non reagisce a un errore costante. Fornisce un guadagno solo quando la retroazione varia. Più rapide sono le variazioni della retroazione, maggiore è il guadagno dovuto al derivatore. |

| 21-24 Limite guad. deriv. est. 1 | | |
|----------------------------------|--------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 5.0* | [1.0 - 50.0] | Impost. un limite per il guadagno del derivatore (GD). Il GD aumenterà in caso di variaz. rapide. Limitare il GD per ottenere un guadagno derivativo puro per variaz. lente e un guad. derivativo costante se si verificano variaz. rapide. |

3.19.4 21-3* Rif./retroaz. CL 2

| 21-30 Ext. 2 Ref./Feedback Unit | | |
|---------------------------------|---|--|
| Option: | Funzione: | |
| | Vedere 21-10 Unità rif./retroazione est. 1 per dettagli | |
| [0] | | |
| [1] * | % | |
| [5] | PPM | |
| [10] | 1/min | |
| [11] | RPM | |
| [12] | Pulse/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 WG | |
| [75] | mm Hg | |
| [80] | kW | |
| [120] | GPM | |
| [121] | gal/s | |
| [122] | gal/min | |

| 21-30 Ext. 2 Ref./Feedback Unit | | |
|---------------------------------|----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [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 | |
| [174] | in Hg | |
| [180] | HP | |

| 21-31 Riferimento minimo est. 2 | | |
|---------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000 ExtPID2Unit* | [Application dependant] | Vedere 21-11 Riferimento minimo est. 1 per dettagli. |

| 21-32 Riferimento max. est. 2 | | |
|-------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 100.000 ExtPID2Unit* | [Application dependant] | Vedere 21-12 Riferimento max. est. 1 per dettagli. |

| 21-33 Fonte riferimento est. 2 | | |
|--------------------------------|---|--|
| Option: | Funzione: | |
| | Vedere 21-13 Fonte riferimento est. 1 per dettagli. | |
| [0] * | Nessuna funz. | |
| [1] | Ingr. analog. 53 | |
| [2] | Ingr. analog. 54 | |
| [7] | Ingr. impulsi 29 | |
| [8] | Ingr. impulsi 33 | |
| [20] | Potenz. digitale | |
| [21] | Ingresso anal. X30/11 | |
| [22] | Ingresso anal. X30/12 | |
| [23] | Ingresso anal. X42/1 | |
| [24] | Ingresso anal. X42/3 | |
| [25] | Ingresso anal. X42/5 | |
| [29] | Ingr. anal. X48/2 | |
| [30] | Anello chiuso est. 1 | |
| [31] | Anello chiuso est. 2 | |
| [32] | Anello chiuso est. 3 | |

| 21-34 Fonte retroazione est. 2 | | |
|--------------------------------|-----------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Vedere 21-14 Fonte retroazione est. 1 per dettagli. |
| [0] * | Nessuna funzione | |
| [1] | Ingresso analogico 53 | |
| [2] | Ingresso analogico 54 | |
| [3] | Ingr. impulsi 29 | |
| [4] | Ingr. impulsi 33 | |
| [7] | Ingr. analog. X30/11 | |
| [8] | Ingr. analog. X30/12 | |
| [9] | Ingresso anal. X42/1 | |
| [10] | Ingresso anal. X42/3 | |
| [11] | Ingresso anal. X42/5 | |
| [15] | Ingr. anal. X48/2 | |
| [100] | Bus retroazione 1 | |
| [101] | Bus retroazione 2 | |
| [102] | Bus retroazione 3 | |

| 21-35 Riferimento est. 2 | | |
|--------------------------|--|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000 ExtPID2Unit* | [-999999.999 - 999999.999 ExtPID2Unit] | Vedere 21-15 Riferimento est. 1 per dettagli. |

| 21-37 Riferimento est. 2 [unità] | | |
|----------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000 ExtPID2Unit* | [-999999.999 - 999999.999 ExtPID2Unit] | Vedere 21-17 Riferimento est. 1 [unità], Riferimento est. 1 [unità], per dettagli. |

| 21-38 Retroazione est. 2 [unità] | | |
|----------------------------------|--|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000 ExtPID2Unit* | [-999999.999 - 999999.999 ExtPID2Unit] | Vedere 21-18 Retroazione est. 1 [unità] per dettagli. |

| 21-39 Uscita est. 2 [%] | | |
|-------------------------|-------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 %* | [0 - 100 %] | Vedere 21-19 Uscita est. 1 [%] per dettagli. |

3.19.5 21-4* PID CL 2

| 21-40 Controllo Normale/Inverso est. 2 | | |
|--|-----------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Vedere 21-20 Controllo Normale/Inverso est. 1 per dettagli. |
| [0] * | Normale | |
| [1] | Inverso | |

| 21-41 Guadagno proporzionale est. 2 | | |
|-------------------------------------|-----------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.01* | [0.00 - 10.00] | Vedere 21-21 Guadagno proporzionale est. 1 per dettagli. |

| 21-42 Tempo d'integraz. est. 2 | | |
|--------------------------------|---------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 10000.00 s* | [0.01 - 10000.00 s] | Vedere 21-22 Tempo d'integraz. est. 1 per dettagli. |

| 21-43 Tempo differenziale est. 2 | | |
|----------------------------------|------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 s* | [0.00 - 10.00 s] | Vedere 21-23 Tempo differenziale est. 1 per dettagli. |

| 21-44 Limite guad. deriv. est. 2 | | |
|----------------------------------|---------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 5.0* | [1.0 - 50.0] | Vedere 21-24 Limite guad. deriv. est. 1 per dettagli. |

3.19.6 21-5* Rif./retroaz. CL 3

| 21-50 Ext. 3 Ref./Feedback Unit | | |
|---------------------------------|---------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Vedere 21-10 Unità rif./retroazione est. 1 per dettagli. |
| [0] | | |
| [1] * | % | |
| [5] | PPM | |
| [10] | 1/min | |
| [11] | RPM | |
| [12] | Pulse/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 WG | |
| [75] | mm Hg | |
| [80] | kW | |

21-50 Ext. 3 Ref./Feedback Unit

| 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 | |
| [174] in Hg | |
| [180] HP | |

21-51 Riferimento minimo est. 3

| Range: | Funzione: |
|-----------------------|---|
| 0.000 ExtPID3Unit* | [Application dependant] Vedere 21-11 Riferimento minimo est. 1 per dettagli. |

21-52 Riferimento max. est. 3

| Range: | Funzione: |
|-------------------------|---|
| 100.000 ExtPID3Unit* | [Application dependant] Vedere 21-12 Riferimento max. est. 1 per dettagli. |

21-53 Fonte riferimento est. 3

| Option: | Funzione: |
|----------------------------|---|
| | Vedere 21-13 Fonte riferimento est. 1 per dettagli. |
| [0] * Nessuna funz. | |
| [1] Ingr. analog. 53 | |
| [2] Ingr. analog. 54 | |
| [7] Ingr. impulsi 29 | |
| [8] Ingr. impulsi 33 | |
| [20] Potenziom. digitale | |
| [21] Ingresso anal. X30/11 | |
| [22] Ingresso anal. X30/12 | |
| [23] Ingresso anal. X42/1 | |
| [24] Ingresso anal. X42/3 | |
| [25] Ingresso anal. X42/5 | |
| [29] Ingr. anal. X48/2 | |
| [30] Anello chiuso est. 1 | |
| [31] Anello chiuso est. 2 | |
| [32] Anello chiuso est. 3 | |

21-54 Fonte retroazione est. 3

| Option: | Funzione: |
|---------------------------|---|
| | Vedere 21-14 Fonte retroazione est. 1 per dettagli. |
| [0] * Nessuna funzione | |
| [1] Ingresso analogico 53 | |
| [2] Ingresso analogico 54 | |
| [3] Ingr. impulsi 29 | |
| [4] Ingr. impulsi 33 | |
| [7] Ingr. analog. X30/11 | |
| [8] Ingr. analog. X30/12 | |
| [9] Ingresso anal. X42/1 | |
| [10] Ingresso anal. X42/3 | |
| [11] Ingresso anal. X42/5 | |
| [15] Ingr. anal. X48/2 | |
| [100] Bus retroazione 1 | |
| [101] Bus retroazione 2 | |
| [102] Bus retroazione 3 | |

21-55 Riferimento est. 3

| Range: | Funzione: |
|-----------------------|--|
| 0.000 ExtPID3Unit* | [-999999.999 - 999999.999 ExtPID3Unit] Vedere 21-15 Riferimento est. 1 per dettagli. |

21-57 Riferimento est. 3 [unità]

| Range: | Funzione: |
|-----------------------|--|
| 0.000 ExtPID3Unit* | [-999999.999 - 999999.999 ExtPID3Unit] Vedere 21-17 Riferimento est. 1 [unità] per dettagli. |

21-58 Retroazione est. 3 [unità]

| Range: | Funzione: |
|-----------------------|--|
| 0.000 ExtPID3Unit* | [-999999.999 - 999999.999 ExtPID3Unit] Vedere 21-18 Retroazione est. 1 [unità] per dettagli. |

21-59 Uscita est. 3 [%]

| Range: | Funzione: |
|--------|---|
| 0 %* | [0 - 100 %] Vedere 21-19 Uscita est. 1 [%] per dettagli. |

3.19.7 21-6* PID CL 3
21-60 Controllo Normale/Inverso est. 3

| Option: | Funzione: |
|---------------|---|
| | Vedere 21-20 Controllo Normale/Inverso est. 1 per dettagli. |
| [0] * Normale | |
| [1] Inverso | |

21-61 Guadagno proporzionale est. 3

| Range: | Funzione: |
|--------|---|
| 0.01* | [0.00 - 10.00] Vedere 21-21 Guadagno proporzionale est. 1 per dettagli. |

| 21-62 Tempo d'integraz. est. 3 | | |
|--------------------------------|---------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 10000.00 s* | [0.01 - 10000.00 s] | Vedere 21-22 <i>Tempo d'integraz. est. 1</i> per dettagli. |

| 21-63 Tempo differenziale est. 3 | | |
|----------------------------------|------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0.00 s* | [0.00 - 10.00 s] | Vedere 21-23 <i>Tempo differenziale est. 1</i> per dettagli. |

| 21-64 Limite quad. deriv. est. 3 | | |
|----------------------------------|---------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 5.0* | [1.0 - 50.0] | Vedere 21-24 <i>Limite quad. deriv. est. 1</i> per dettagli. |

3.20 Funzioni applicazione - Funzioni dell'applicazione - Gruppo 22

Questo gruppo contiene i parametri utilizzati per controllare le applicazioni VLT HVAC Drive.

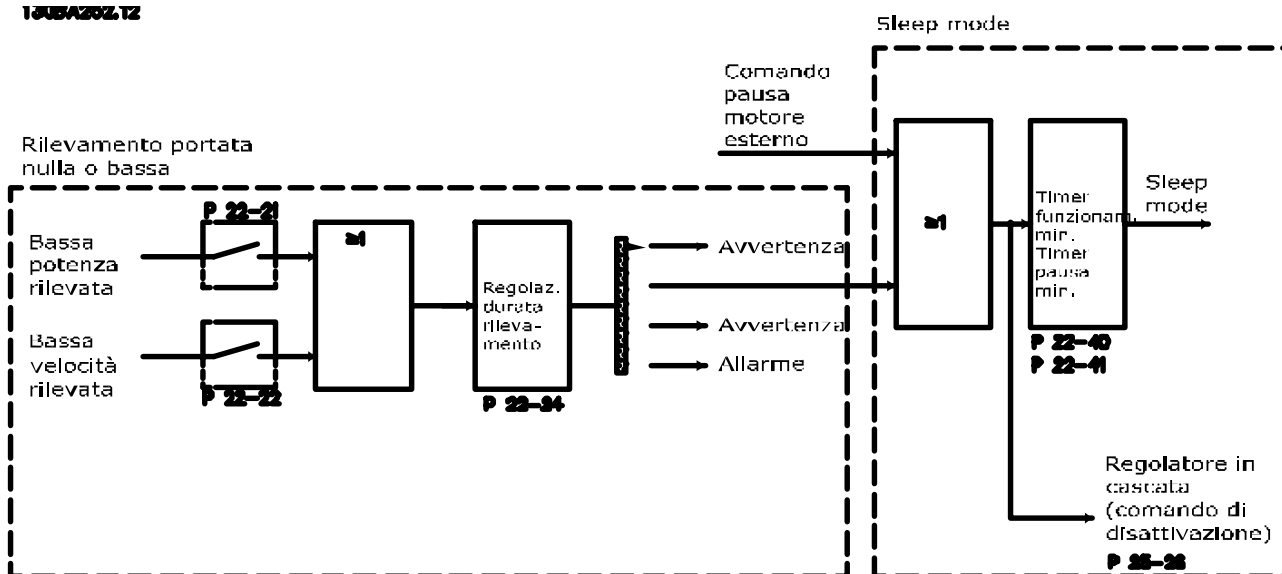
| 22-00 Ritardo interblocco esterno | | |
|-----------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 s* [0 - 600 s] | Importante solo se uno degli ingressi digitali nel gruppo di parametri 5-1* è stato programmato per <i>Interblocco esterno</i> [7]. Il Timer interblocco esterno introdurrà un ritardo dopo che il segnale | |

| 22-00 Ritardo interblocco esterno | |
|-----------------------------------|--|
| Range: | Funzione: |
| | è stato rimosso dell'ingresso digitale programmato per Interblocco esterno, prima che abbia luogo la reazione. |

| 22-01 Tempo filtro potenza | |
|----------------------------|------------------|
| Range: | Funzione: |
| 0.50 s* | [0.02 - 10.00 s] |

3.20.1 22-2* Rilevam. portata nulla

1-00A202TZ



Il convertitore di frequenza prevede funzioni per determinare se le condizioni di carico nel sistema consentono l'arresto del motore:

*Rilevam. bassa potenza

*Rilevam. bassa velocità

Uno di questi due segnali deve essere attivo per il tempo impostato (*22-24 Ritardo assenza di flusso*) prima dello svolgimento dell'azione selezionata. Possibili azioni da selezionare (*22-23 Funzione assenza di portata*): Nessuna azione, Avviso, Allarme, Pausa motore.

Rilevam. portata nulla:

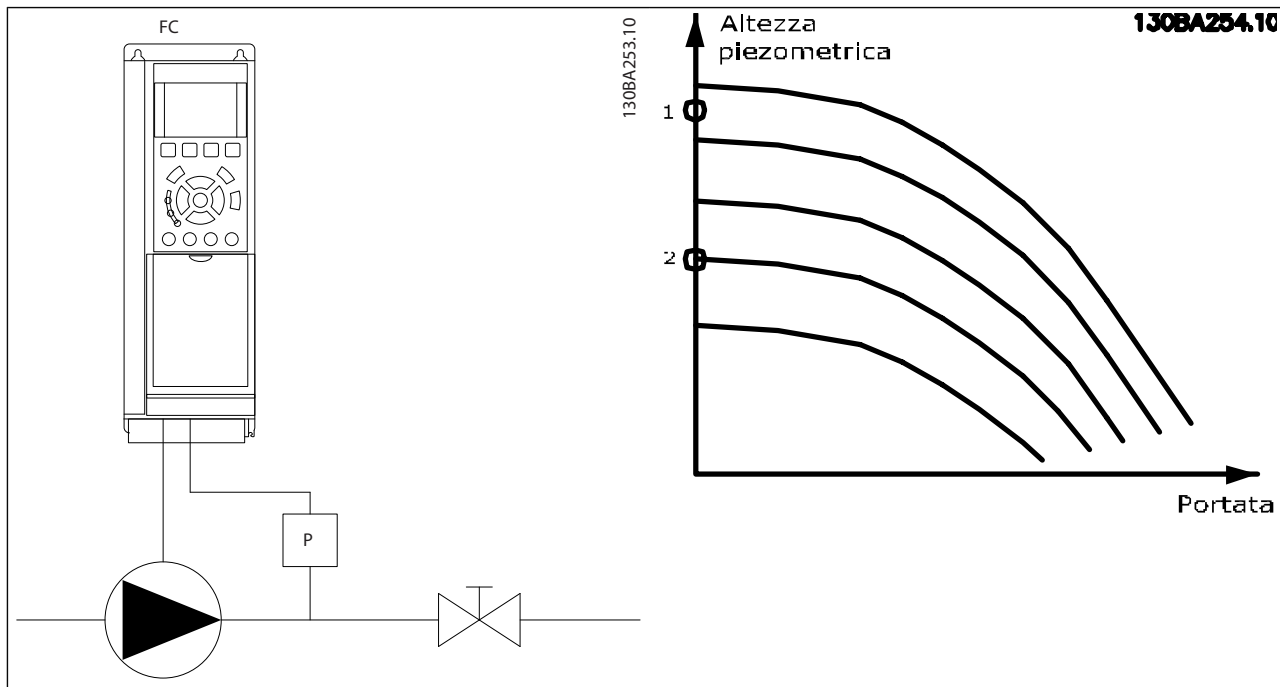
Questa funzione è utilizzata per rilevare una situazione di portata nulla in sistemi di pompaggio in cui è possibile chiudere tutte le valvole. È possibile utilizzarla quando è controllata dal controllore PI nel convertitore di frequenza o da un controllore PI esterno. La configurazione corrente deve essere programmata in *1-00 Modo configurazione*.

Modo configurazione per

- Controllore PI integrato: Anello chiuso
- Controllore PI esterno: Anello aperto

NOTA!

Effettuare una taratura a portata nulla prima di impostare i parametri del controllore PI.



3

Rilevam. portata nulla è basato sulle misurazioni di velocità e potenza. Per una data velocità, il convertitore di frequenza calcola la potenza in assenza di flusso.

Questa coerenza è basata sulla regolazione di due set di velocità e potenza associate a portata nulla. Attraverso il monitoraggio della potenza è possibile determinare condizioni di portata nulla in sistemi con pressione di mandata oscillante o se la pompa ha una caratt. piatta verso la bassa velocità.

I due set di dati devono essere basati su misurazioni di potenza a circa il 50% e l'80% di velocità massima con la/e valvola/e chiusa/e. I dati sono programmati nel par. 22-3*. È anche possibile eseguire un *Setup autom. bassa potenza* (22-20 *Setup autom. bassa potenza*), passando automaticamente attraverso il processo di messa in funzione e salvando automaticamente i dati misurati. Il convertitore di frequenza deve essere impostato per Anello aperto in 1-00 *Modo configurazione*, quando si esegue un *Setup automatico* (vedere *Tarat. a portata nulla* gruppo di parametri 22-3*).

NOTA!

In caso di uso del controllore PI integrato, eseguire la taratura a portata nulla prima di impostare i parametri del controllore PI.

Rilevam. bassa velocità:

Il Rilevam bassa velocità emette un segnale se il motore funziona a velocità minima come impostato in 4-11 *Lim.*

basso vel. motore [giri/min] o 4-12 Limite basso velocità motore [Hz]. Le azioni sono comuni a *Rilevam. portata nulla* (non è possibile la selezione individuale).

L'uso di *Rilevam. bassa velocità* non è limitato ai sistemi con situazione di portata nulla ma può essere utilizzato in tutti i sistemi nei quali il funzionamento a velocità minima permette l'arresto del motore finché il carico richiede una velocità maggiore della velocità minima, come i sistemi con ventole e compressori.

NOTA!

Nei sistemi di pompaggio assicurarsi che la velocità minima in 4-11 *Lim. basso vel. motore [giri/min] o 4-12 Limite basso velocità motore [Hz]* sia impostata sufficientemente alta per il rilevamento e che le pompe possano funzionare a una velocità piuttosto alta anche con le valvole chiuse.

Rilevamento funz. a secco della pompa:

Il Rilevamento portata nulla può essere usato anche per rilevare se la pompa ha funzionato a secco (basso consumo di energia - alta velocità). Può essere utilizzato sia con il controllore PI integrato che con il controllore PI esterno. Condizione per il segnale funz. a secco pompa:

- Consumo di energia sotto il livello di portata nulla e
- Pompa in funzione alla massima potenza o al riferimento massimo anello chiuso, a seconda di qual è più basso.

Il segnale deve essere attivo per il tempo impostato (22-27 *Ritardo funzionamento pompa a secco*) prima che avvenga l'azione selezionata.

Possibili azioni da selezionare (22-26 *Funzione pompa a secco*):

- Avviso
- Allarme

Il Rilevam. portata nulla deve essere abilitato (22-23 *Funzione assenza di portata*) e messo in funzione (gruppo di parametri 22-3*, *Tarat. pot. a portata nulla*).

| 22-20 Setup autom. bassa potenza | | |
|---|---|--|
| Avvio del setup autom. dei dati di pot. per la Tarat. pot. a portata nulla. | | |
| Option: | Funzione: | |
| [0] * Off | | |
| [1] Abilitato | Quando è impostato su <i>Abilitato</i> , viene attivata una sequenza di setup automatico che imposta la velocità a circa il 50% e l'85% della velocità nominale del motore (4-13 <i>Lim. alto vel. motore [giri/min]</i> , 4-14 <i>Limite alto velocità motore [Hz]</i>). A queste due velocità, il consumo di energia viene misurato e salvato automaticamente. Prima di abilitare il setup automatico: <ol style="list-style-type: none"> 1. Chiudere la/e valvola/e per creare una condizione di portata nulla 2. Il convertitore di frequenza deve essere impostato per Anello aperto (1-00 <i>Modo configurazione</i>). Nota: è anche importante impostare 1-03 <i>Caratteristiche di coppia</i> . | |

NOTA!

Il setup automatico deve essere fatto quando il sistema ha raggiunto la normale temperatura di funzionamento.

NOTA!

È importante che 4-13 *Lim. alto vel. motore [giri/min]* o 4-14 *Limite alto velocità motore [Hz]* sia impostato alla velocità di funzionamento massima del motore!

È importante eseguire il setup automatico prima di configurare il Regolatore PI integrato poiché le impostazioni saranno ripristinate con il passaggio da Anello chiuso a Anello aperto in 1-00 *Modo configurazione*.

NOTA!

Eseguire la regolazione con le stesse impostazioni in 1-03 *Caratteristiche di coppia*, come per il funzionamento dopo la taratura.

| 22-21 Rilevam. bassa potenza | | |
|------------------------------|---|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * Disabilitato | | |
| [1] Abilitato | Se si seleziona <i>Abilitato</i> , la messa in funzione del Rilevam. bassa potenza deve essere eseguita allo scopo di impostare i parametri del gruppo 22-3* per un corretto funzionamento! | |

| 22-22 Rilevam. bassa velocità | | |
|-------------------------------|--|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * Disabilitato | | |
| [1] Abilitato | Selezionare <i>Abilitato</i> per rilevare quando il motore lavora a una velocità come impostata in 4-11 <i>Lim. basso vel. motore [giri/min]</i> o 4-12 <i>Limite basso velocità motore [Hz]</i> . | |

| 22-23 Funzione assenza di portata | | |
|---|---|--|
| Interventi in comune con Rilevam. bassa potenza e Rilevam. bassa velocità (non è possibile la selezione individuale). | | |
| Option: | Funzione: | |
| [0] * Off | | |
| [1] Modo pausa | Il convertitore di frequenza entrerà in Modo Pausa quando viene rilevata una condizione di portata nulla. Vedere il gruppo di parametri 22-4* per le opzioni di programmazione del Modo Pausa. | |
| [2] Avviso | Il convertitore di frequenza continuerà a funzionare, ma attiverà un avviso di Portata nulla [W92]. Un'uscita digitale del convertitore di frequenza o un bus di comunicazione seriale possono comunicare un avviso ad altre apparecchiature. | |
| [3] Allarme | Il convertitore di frequenza smetterà di funzionare e attiverà un allarme di Portata nulla [A 92]. Un'uscita digitale del convertitore di frequenza o un bus di comunicazione seriale possono comunicare un allarme ad altre apparecchiature. | |

NOTA!

Non impostare 14-20 *Modo ripristino*, su [13] *Ripr. autom.* infin. quando 22-23 *Funzione assenza di portata* è impostato su [3] *Allarme*. Questo causerà un'alternanza ciclica del convertitore di frequenza tra azionamento e arresto quando viene rilevata una condizione di Portata nulla.

NOTA!

Se il convertitore di frequenza è dotato di bypass di velocità costante con una funzione di bypass automatico che avvia il bypass se il convertitore di frequenza si trova in una condizione di allarme persistente, assicurarsi di disabilitare la funzione di bypass automatico del bypass se [3] *Allarme* è selezionato come funzione di Portata nulla.

| 22-24 Ritardo assenza di flusso | | |
|---------------------------------|-------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 10 s* | [1 - 600 s] | Impostare il tempo in cui devono essere rilevate Bassa potenza/Bassa velocità per attivare il segnale per le azioni. Se il rilevam. scompare prima della fine del timer, il timer sarà riportato a zero. |

| 22-26 Funzione pompa a secco | | |
|--|--------------------|---|
| Selez. l'azione desiderata per il funz. a secco della pompa. | | |
| Option: | | Funzione: |
| [0] * | Off | |
| [1] | Avviso | Il convertitore di frequenza continuerà a funzionare, ma attiverà un avviso di Pompa a secco [W93]. Un'uscita digitale del convertitore di frequenza o un bus di comunicazione seriale possono comunicare un avviso ad altre apparecchiature. |
| [2] | Allarme | Il convertitore di frequenza smetterà di funzionare e attiverà un allarme di Pompa a secco [A93]. Un'uscita digitale del convertitore di frequenza o un bus di comunicazione seriale possono comunicare un allarme ad altre apparecchiature |
| [3] | Ripr. man. allarme | Il convertitore di frequenza smetterà di funzionare e attiverà un allarme di Pompa a secco [A93]. Un'uscita digitale del convertitore di frequenza o un bus di comunicazione seriale possono comunicare un allarme ad altre apparecchiature |

NOTA!

Il Rilevam. bassa potenza deve essere Abilitato (22-21 Rilevam. bassa potenza) e messo in funzione (utilizzando il gruppo par. 22-3*, Taratura potenza a portata nulla, o 22-20 Setup autom. bassa potenza) per utilizzare il Rilevamento funz. a secco della pompa.

NOTA!

Non impostare 14-20 Modo ripristino su [13] Ripr. autom. infin., quando 22-26 Funzione pompa a secco è impostato su [2] Allarme. Questo causerà un'alternanza ciclica del convertitore di frequenza tra azionamento e arresto quando viene rilevata una condizione di Pompa a secco.

NOTA!

Se il convertitore di frequenza è dotato di bypass di velocità costante con una funzione di bypass automatico che avvia il bypass se il convertitore di frequenza si trova in una condizione di allarme persistente, assicurarsi di disabilitare la funzione di bypass automatico del bypass se [2] Allarme o [3] Reinserzione manuale allarme è selezionato come funzione di Pompa a secco.

| 22-27 Ritardo funzionamento pompa a secco | | |
|---|-------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 10 s* | [0 - 600 s] | Definisce quanto a lungo la condizione della pompa a secco deve essere attiva prima di attivare un avviso e un allarme |

3.20.2 22-3* Tarat. pot. a portata nulla

Sequenza di taratura, se non si sceglie Setup automatico in 22-20 Setup autom. bassa potenza:

1. Chiudere la valvola principale per fermare il flusso
2. Azionare il motore finché il sistema non raggiunge la normale temperatura di funzionamento
3. Premere il pulsante Hand On sull'LCP e regolare la velocità a circa l'85% della velocità nominale. Prendere nota della velocità esatta
4. Leggere il consumo energetico guardando la potenza corrente nella riga dati nell'LCP o richiamando 16-10 Potenza [kW] o 16-11 Potenza [hp] nel menu principale. Prendere nota della lettura
5. Modificare la velocità a circa il 50% della velocità nominale. Prendere nota della velocità esatta
6. Leggere il consumo energetico guardando la potenza corrente nella riga dati nell'LCP o richiamando 16-10 Potenza [kW] o 16-11 Potenza [hp] nel menu principale. Prendere nota della lettura della potenza
7. Programmare le velocità utilizzate in 22-32 Bassa velocità [giri/min], 22-33 Bassa velocità [Hz], 22-36 Alta velocità [giri/min.] e 22-37 Alta velocità [Hz]
8. Programmare i valori di potenza associati in 22-34 Potenza bassa velocità [kW], 22-35 Potenza bassa velocità [HP], 22-38 Potenza alta velocità [kW] e 22-39 Potenza alta velocità [HP]
9. Tornare indietro mediante Auto On o Off

NOTA!

Impostare 1-03 Caratteristiche di coppia prima di eseguire la taratura.

| 22-30 Potenza a portata nulla | | |
|-------------------------------|------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0.00 kW* | [0.00 - 0.00 kW] | Lettura della Potenza a portata nulla alla velocità corrente. Se la potenza scende al valore del display il convertitore di frequenza considererà la condizione come una situazione di portata nulla. |

| 22-31 Fattore correzione potenza | | |
|----------------------------------|-------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 100 %* | [1 - 400 %] | Effettuare correzioni alla potenza calcolata al 22-30 <i>Potenza a portata nulla</i> . Se non viene rilevata nessuna portata nulla, quando invece dovrebbe, l'impostazione dovrebbe essere diminuita. Se non viene rilevata una portata nulla, quando dovrebbe, l'impostazione dovrebbe essere aumentata fino a oltre il 100%. |

| 22-32 Bassa velocità [giri/min] | | |
|---------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependant* | [Application dependant] | Da utilizzare se è stato impostato 0-02 <i>Unità velocità motore</i> per giri/min (parametro non visibile se è selezionato Hz). Impostare velocità utilizzata per livello 50%. Questa funzione è utilizzata per memorizzare i valori necessari alla regolazione del Rilevam. portata nulla. |

| 22-33 Bassa velocità [Hz] | | |
|---------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependant* | [Application dependant] | Da utilizzare se è stato impostato 0-02 <i>Unità velocità motore</i> per Hz (parametro non visibile se è selezionato giri/min). Impostare velocità utilizzata per livello 50%. La funzione è utilizzata per memorizzare i valori necessari al Rilevam. portata nulla. |

| 22-34 Potenza bassa velocità [kW] | | |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependant* | [Application dependant] | Da utilizzare se 0-03 <i>Impostazioni locali</i> è stato impostato per Internaz. (parametro non visibile se è selezionato Nord America). Selezionare consumo energetico al 50% del livello di velocità. Questa funzione è utilizzata per memorizzare i valori necessari alla regolazione del Rilevam. portata nulla. |

| 22-35 Potenza bassa velocità [HP] | | |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependant* | [Application dependant] | Da utilizzare se 0-03 <i>Impostazioni locali</i> è stato impostato per l'America del Nord (parametro non visibile se è stato selezionato Internaz.). Selezionare consumo energetico al 50% del livello di velocità. Questa funzione è utilizzata per memorizzare i valori necessari alla regolazione del Rilevam. portata nulla. |

| 22-36 Alta velocità [giri/min.] | | |
|---------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependant* | [Application dependant] | Da utilizzare se è stato impostato 0-02 <i>Unità velocità motore</i> per giri/min (parametro non visibile se è selezionato Hz). Selezionare la velocità utilizzata per il livello 85%. La funzione è utilizzata per memorizzare i valori necessari al Rilevam. portata nulla. |

| 22-37 Alta velocità [Hz] | | |
|--------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependant* | [Application dependant] | Da utilizzare se è stato impostato 0-02 <i>Unità velocità motore</i> per Hz (parametro non visibile se è selezionato giri/min). Selezionare la velocità utilizzata per il livello 85%. La funzione è utilizzata per memorizzare i valori necessari al Rilevam. portata nulla. |

| 22-38 Potenza alta velocità [kW] | | |
|----------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependant* | [Application dependant] | Da utilizzare se 0-03 <i>Impostazioni locali</i> è stato impostato per Internaz. (parametro non visibile se è selezionato Nord America). Impostare il consumo energetico all'85% del livello di velocità. Questa funzione è utilizzata per memorizzare i valori necessari alla regolazione del Rilevam. portata nulla. |

| 22-39 Potenza alta velocità [HP] | | |
|----------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | Da utilizzare se 0-03 Impostazioni locali è stato impostato per l'America del Nord (parametro non visibile se è stato selezionato Internaz.). Impostare il consumo energetico all'85% del livello di velocità. Questa funzione è utilizzata per memorizzare i valori necessari alla regolazione del Rilevam. portata nulla. |

3.20.3 22-4* Modo pausa

Se il carico del sistema permette l'arresto del motore e il carico è monitorato, il motore può essere arrestato attivando la funzione Modo pausa. Questo non è un normale comando di Arresto, ma decelera il motore a 0 giri/min e smette di alimentare il motore. Durante il Modo pausa alcune condizioni sono monitorate per scoprire quando il carico viene nuovamente applicato al sistema.

Il Modo pausa può essere attivato sia da Rilevam. portata nulla/Rilevam. velocità minima (deve essere programmato tramite i parametri per il Rilevam. portata nulla, vedere il diagramma di flusso del segnale nel gruppo di parametri 22-2*, Rilevam. portata nulla) o tramite un segnale esterno applicato a uno degli ingressi digitali (deve essere programmato tramite i parametri per la configurazione degli ingressi digitali, par. 5-1* selezionando [66] Modo pausa). Il modo pausa è attivo solo quando non sono presenti condizioni di attivazione.

Per rendere possibile, ad esempio, l'uso di un commutatore di flusso elettromeccanico per rilevare una condizione di portata nulla e attivare il Modo Pausa, l'intervento ha luogo in corrispondenza del margine rialzato del segnale esterno applicato (in caso contrario il convertitore di frequenza non è più in grado di uscire dal Modo Pausa poiché il segnale rimane collegato in modo fisso).

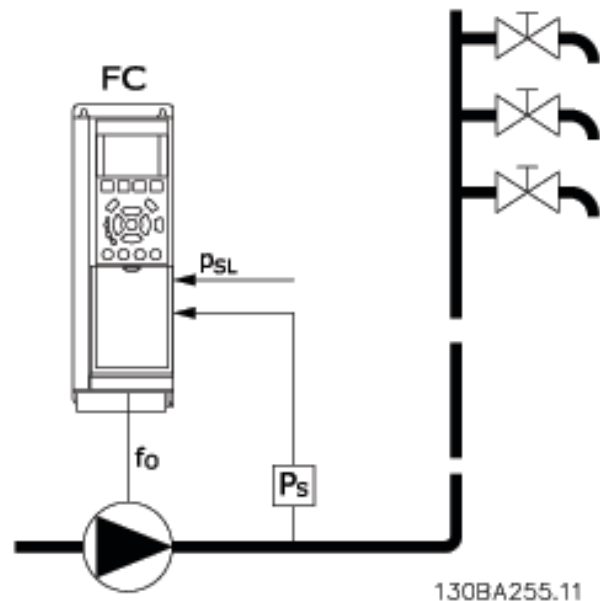
NOTA!

Se il Modo pausa deve essere basato su Rilevam. portata nulla/Rilevam. velocità minima, ricordarsi di scegliere Modo pausa [1] in 22-23 Funzione assenza di portata.

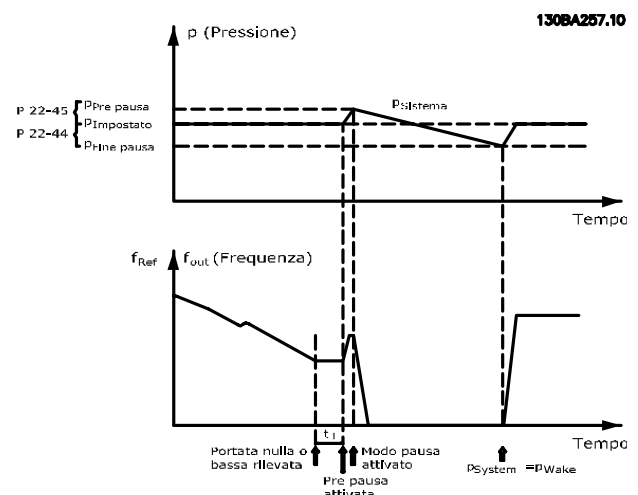
Se 25-26 Disattivazione a portata nulla è impostato su Abilitato, l'attivazione del Modo pausa invierà un comando al controllore in cascata (se abilitato) per iniziare a disattivare le pompe secondarie (a velocità fissa) prima di arrestare la pompa primaria (velocità variabile).

Quando si inserisce il Modo pausa, la linea di stato inferiore nel Pannello di Controllo Locale mostra la dicitura Modo pausa.

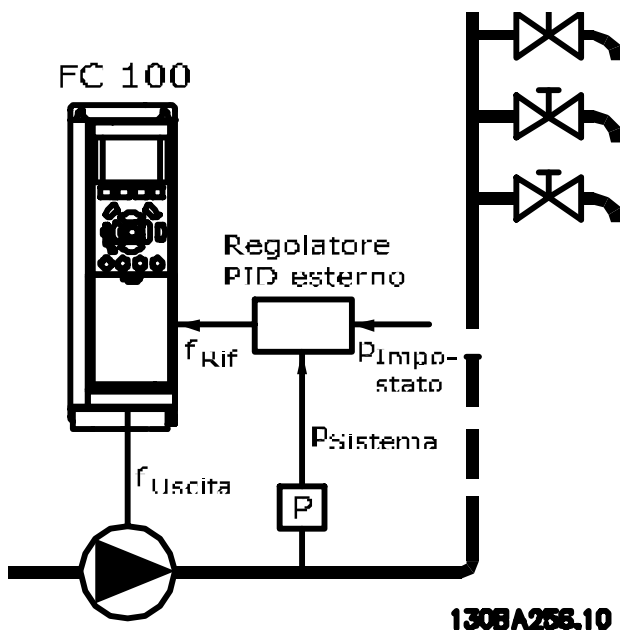
Vedere anche il diagramma di flusso dei segnali in 22-2* Rilevam. portata nulla.
Esistono tre diversi modi di utilizzare la funzione Modo pausa:



1) I sistemi in cui il controllore PI integrato è utilizzato per controllare la pressione o la temperatura, come ad es. i sistemi di sovralimentazione con un segnale di retroazione della pressione applicato al convertitore di frequenza da un trasduttore di pressione. 1-00 Modo configurazione deve essere impostato su Anello chiuso e il controllore PI configurato per il riferimento e i segnali di retroazione desiderati.
Esempio: Sistema di sovralimentazione.



Se non viene rilevato alcun flusso, il convertitore di frequenza aumenterà il setpoint di pressione per assicurare una lieve sovrappressione nel sistema (la sovralimentazione deve essere impostata in 22-45 Riferimento pre pausa). La retroazione dal trasduttore di pressione viene monitorata e quando questa pressione è scesa con una percentuale impostata al di sotto del normale setpoint per la pressione (Pset), il motore accelererà nuovamente e la pressione verrà controllata per raggiungere il valore impostato (Pset).



130BA256.10

2) In sistemi in cui la pressione o la temperatura sono controllati da un controllore PI esterno, le condizioni di fine

Possibilità di configurazione, quadro generale:

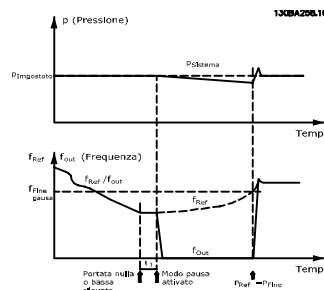
| | Controllore PI interno (1-00 Modo configurazione: Anello chiuso) | | Controllore PI esterno o controllo manuale (1-00 Modo configurazione: Anello aperto) | |
|--|---|------------|---|------------|
| | Modo pausa | Fine pausa | Modo pausa | Fine pausa |
| Rilevam. portata nulla (solo pompe) | Sì | | Sì (tranne impostazione di velocità manuale) | |
| Rilevam. bassa velocità | Sì | | Sì | |
| Segnale esterno | Sì | | Sì | |
| Pressione/Temperatura (trasmettitore connesso) | | Sì | | No |
| Freq. di uscita | | No | | Sì |

NOTA!

Il **Modo pausa** non sarà attivo quando è attivo il **Riferimento Locale** (impostare la velocità manualmente tramite i tasti freccia sull'LCP). Vedere 3-13 *Sito di riferimento*. Non funziona in modalità **Manuale**. Il setup automatico ad anello aperto deve essere eseguito prima di impostare l'ingresso/l'uscita ad anello chiuso.

pausa non possono basarsi sulla retroazione del trasduttore di pressione/temperatura poiché il punto di funzionamento non è noto. Nell'esempio con un sistema di sovralimentazione, il Pset della pressione desiderata non è noto. 1-00 **Modo configurazione** deve essere impostato su **Anello aperto**.

Esempio: Sistema di sovralimentazione.



Il motore si arresta al rilevamento di una potenza o velocità bassa, tuttavia il segnale di riferimento (f_{ref}) dal controllore esterno viene sempre monitorato e a causa della bassa pressione che si genera, il controllore aumenterà il segnale di riferimento per incrementare la pressione. Quando il segnale di riferimento raggiunge il valore preimpostato f_{wake} il motore si riavvia.

La velocità è impostata manualmente tramite un segnale di riferimento esterno (Riferimento remoto). Le impostazioni (gruppo di parametri 22-3*) per la taratura del funz. assenza di portata devono essere impostate come predefinite.

| 22-40 Tempo ciclo minimo | | |
|--------------------------|-------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 10 s* | [0 - 600 s] | Impostare il tempo minimo di funzionamento che deve trascorrere dal comando Start (ingresso digitale o bus) prima dell'attivazione del Modo pausa. |

| 22-41 Tempo di pausa minimo | | |
|-----------------------------|-------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 10 s* | [0 - 600 s] | Impostare il tempo minimo desiderato per la durata della funzione Modo pausa. Questo escluderà qualunque condizione di Fine pausa. |

| 22-42 Velocità fine pausa [giri/m] | | |
|------------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | Da utilizzare se è stato impostato <i>0-02 Unità velocità motore</i> per giri/min (parametro non visibile se è selezionato Hz). Da utilizzare solo se <i>1-00 Modo configurazione</i> è impostato per Anello aperto e se il riferimento di velocità viene applicato da un regolatore esterno. Impostare la velocità di riferimento alla quale il Modo pausa deve essere annullato. |

| 22-43 Velocità fine pausa [Hz] | | |
|--------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependent* | [Application dependant] | Da utilizzare se <i>0-02 Unità velocità motore</i> è stato impostato per Hz (parametro non visibile se è selezionato giri/min). Da utilizzare solo se <i>1-00 Modo configurazione</i> è impostato per Anello aperto e se il riferimento di velocità viene applicato da un regolatore esterno che controlla la pressione. Impostare la velocità di riferimento alla quale il Modo pausa deve essere annullato. |

| 22-44 Differenza riferimento/retroazione fine pausa | | |
|---|-------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 10 %* | [0 - 100 %] | Da utilizzare solo se <i>1-00 Modo configurazione</i> è impostato per Anello chiuso e il controllore PI integrato è utilizzato per controllare la pressione. Impostare la caduta di pressione consentita in percentuale del setpoint per la pressione (Pset) prima di annullare il Modo pausa. |

NOTA!

Se utilizzato in applicazioni dove il controllore PI integrato è impostato per il controllo inverso (come applicazioni di torri di raffreddamento) in *20-71 Prestazioni PID*, il valore impostato in *22-44 Differenza riferimento/retroazione fine pausa* sarà aggiunto automaticamente.

| 22-45 Riferimento pre pausa | | |
|-----------------------------|----------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0 %* | [-100 - 100 %] | Da utilizzare solo se è impostato <i>1-00 Modo configurazione</i> per Anello chiuso e il controllore PI integrato è utilizzato. Nei sistemi dotati ad es. di controllo di pressione costante, è utile aumentare la pressione del sistema prima dell'arresto del motore. Ciò aumenterà il tempo di arresto del motore e aiuterà ad evitare avviamenti/arresti frequenti. Impostare la sovrappressione/temperatura desiderata in percentuale del setpoint per la pressione (Pset)/temperatura prima di avviare il Modo pausa. Se si imposta il 5%, la pressione di sovralimentazione sarà Pset* 1,05. I valori negativi possono essere utilizzati per es. per controllo di torri di raffreddamento dove è necessario un cambiamento negativo. |

| 22-46 Tempo massimo pre pausa | | |
|-------------------------------|-------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 60 s* | [0 - 600 s] | Da utilizzare solo se <i>1-00 Modo configurazione</i> è impostato per Anello chiuso e il controllore PI integrato è utilizzato per controllare la pressione. Impostare il tempo massimo per il quale è consentita la modalità pre-pausa. Se il tempo viene superato, sarà avviato il Modo pausa, senza attendere il raggiungimento della pressione di sovralimentazione impostata. |

3.20.4 22-5* Fine curva

La condizione di Fine della curva avviene quando una pompa mantiene un volume troppo elevato per assicurare la pressione impostata. Questo può accadere se c'è una dispersione nella rete di tubazioni di distribuzione dopo la pompa che fa scendere il punto di operatività alla fine della caratteristica della pompa valida per la velocità massima impostata in *4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min]* o *4-14 Limite alto velocità motore [Hz]*.

Nel caso in cui la retroazione sia minore del 2,5% del valore programmato in *20-14 Riferimento max./retroaz.* (o valore numerico di *20-13 Riferimento minimo/retroaz.*, quale che sia il più alto) per la pressione desiderata per un tempo impostato (*22-51 Ritardo fine curva*), e la pompa sia in funzione alla massima velocità impostata in *4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min]* o *4-14 Limite alto velocità motore [Hz]*, verrà effettuata la funzione selezionata in *22-50 Funzione fine curva*.

È possibile ricevere un segnale su una delle uscite digitali selezionando Fine curva [192] nel gruppo di parametri 5-3* *Uscite digitali* e/o il gruppo di parametri 5-4** *Relè*. Il segnale sarà presente quando avviene una condizione di Fine curva e la selezione in *22-50 Funzione fine curva* è diversa da Off. La funzione fine curva può essere utilizzata solo quando il

funzionamento avviene con il Controllore PID integrato (Anello chiuso in *1-00 Modo configurazione*).

| 22-50 Funzione fine curva | | |
|---------------------------|--------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Off | Monitoraggio Fine curva non attivo. |
| [1] | Avviso | Il convertitore di frequenza continuerà a funzionare, ma attiverà un avviso di Fine curva [W94]. Un'uscita digitale del convertitore di frequenza o un bus di comunicazione seriale può inviare un avviso ad altri dispositivi. |
| [2] | Allarme | Il convertitore di frequenza si arresterà e attiverà un avviso di Fine curva [A 94]. Un'uscita digitale del convertitore di frequenza o un bus di comunicazione seriale può inviare un allarme ad altri dispositivi. |
| [3] | Ripr. man. allarme | Il convertitore di frequenza si arresterà e attiverà un avviso di Fine curva [A 94]. Un'uscita digitale del convertitore di frequenza o un bus di comunicazione seriale può inviare un allarme ad altri dispositivi. |

NOTA!

Il riavvio automatico ripristina l'allarme e riavvia il sistema.

NOTA!

Non impostare *14-20 Modo ripristino* su [13] Ripr. autom. infin., quando *22-50 Funzione fine curva* è impostato su [2] Allarme. In caso contrario il convertitore di frequenza alternerà continuamente fra avviamento e arresto quando viene rilevata una condizione di Fine curva.

NOTA!

Se il convertitore di frequenza è dotato di bypass di velocità costante con una funzione di bypass automatico che avvia il bypass se il convertitore di frequenza si trova in una condizione di allarme persistente, assicurarsi di disabilitare la funzione di bypass automatico del bypass se [2] Allarme o [3] Reinserzione come funzione di Fine curva.

| 22-51 Ritardo fine curva | | |
|--------------------------|-------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 10 s* | [0 - 600 s] | Quando viene rilevata una condizione di Fine curva, viene attivato un timer. Quando il tempo impostato in questo parametro termina, e la condizione Fine curva è stata costante per tutto il periodo, la funzione impostata in <i>22-50 Funzione fine curva</i> viene attivata. Se la condizione scompare prima che il timer scada, il timer sarà ripristinato. |

3.20.5 22-6* Rilevam. cinghia rotta

Il Rilevamento cinghia rotta può essere usato sia in sistemi ad anello chiuso che ad anello aperto per pompe, ventole e compressori. Se la coppia motore stimata è inferiore al valore della coppia cinghia rotta (*22-61 Coppia cinghia rotta*) e la frequenza di uscita del convertitore di frequenza è pari o maggiore di 15 Hz, viene eseguita la funzione cinghia rotta (*22-60 Funzione cinghia rotta*)

| 22-60 Funzione cinghia rotta | | |
|--|-----------|---|
| Seleziona l'azione che deve essere eseguita se viene individuata la Condizione cinghia rotta | | |
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Off | |
| [1] | Avviso | Il convertitore di frequenza continuerà a funzionare, ma attiverà un avviso di Cinghia rotta [W95]. Un'uscita digitale del convertitore di frequenza o un bus di comunicazione seriale possono comunicare un avviso ad altre apparecchiature. |
| [2] | Scatto | Il convertitore di frequenza smetterà di funzionare e attiverà un allarme di Cinghia rotta [A95]. Un'uscita digitale del convertitore di frequenza o un bus di comunicazione seriale possono comunicare un allarme ad altre apparecchiature. |

NOTA!

Non impostare *14-20 Modo ripristino* su [13] Ripr. autom. infin., quando *22-60 Funzione cinghia rotta* è impostato su [2] Scatto. Questo causerà un'alternanza ciclica del convertitore di frequenza tra azionamento e arresto quando viene rilevata una condizione di cinghia rotta.

NOTA!

Se il convertitore di frequenza è dotato di bypass di velocità costante con una funzione di bypass automatico che avvia il bypass se il convertitore di frequenza si trova in una condizione di allarme persistente, assicurarsi di disabilitare la funzione di bypass automatico del bypass se [2] Scatto è selezionato come funzione di Cinghia rotta.

| 22-61 Coppia cinghia rotta | | |
|----------------------------|-------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 10 %* | [0 - 100 %] | Imposta la coppia cinghia rotta come percentuale della coppia motore nominale. |

| 22-62 Ritardo cinghia rotta | | |
|-----------------------------|-------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 10 s | [0 - 600 s] | Imposta il tempo in cui le condizioni di cinghia rotta devono essere attive prima di eseguire l'azione selezionata in <i>22-60 Funzione cinghia rotta</i> . |

3.2.0.6 22-7* Protezione ciclo breve

Nel controllo di compressori di refrigerazione, spesso ci sarà bisogno di limitare il numero di avviamenti. Un modo per farlo è assicurare un tempo di funz. minimo (tempo tra l'avvio e l'arresto) e un intervallo minimo tra gli avviamenti. Questo significa che qualunque comando di arresto normale può essere sovrascritto dalla funzione *Tempo ciclo minimo* (22-77 *Tempo ciclo minimo*) e qualunque comando di avvio normale (Avvio/Marcia jog/Blocco) può essere sovrascritto dalla funzione *Intervallo tra gli avviamenti* (22-76 *Intervallo tra gli avviamenti*).

Nessuna delle due funzioni è attiva se le modalità *Hand On* o *Off* sono state attivate tramite l'LCP. Se si seleziona *Hand On* o *Off*, i due timer saranno azzerati e non inizieranno a contare finché viene premuto *Auto* e viene applicato un comando di avviamento.

NOTA!

Un comando *Ruota libera* o un segnale di *Abilitazione avviamento* mancante annulleranno entrambe le funzioni *Tempo ciclo minimo* e *Intervallo tra gli avviamenti*.

NOTA!

Non funziona in modalità cascata.

| 22-75 Protezione ciclo breve | | |
|------------------------------|--------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Disabilitato | L'impostazione del timer in 22-76 <i>Intervallo tra gli avviamenti</i> è disattivata. |
| [1] | Abilitato | L'impostazione del timer in 22-76 <i>Intervallo tra gli avviamenti</i> è disattivata. |

| 22-76 Intervallo tra gli avviamenti | | |
|-------------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependant* | [Application dependant] | Imposta il tempo desiderato come tempo minimo tra due avviamenti. Qualunque comando normale di avvio (Avvio/Marcia jog/Blocca) sarà rifiutato finché il timer è scaduto. |

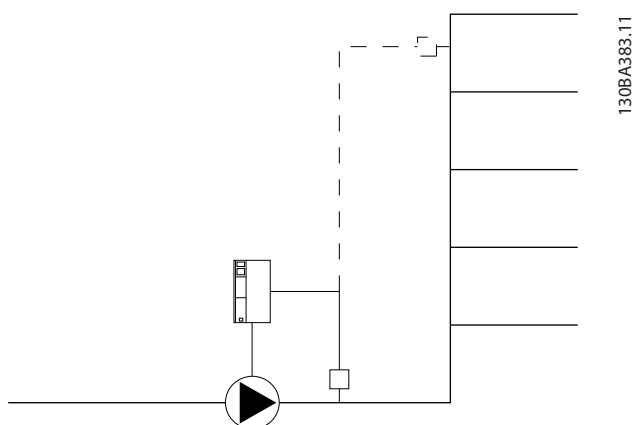
| 22-77 Tempo ciclo minimo | | |
|--------------------------|-------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0 s* | [Application dependant] | <p>Imposta il tempo desiderato come tempo ciclo minimo dopo un normale comando di avvio (Avvio/Jog/Blocca). Ogni comando di arresto normale sarà rifiutato finché non trascorre il tempo impostato. Il timer inizierà a contare in seguito di un normale comando di avvio (Avvio/Jog/Blocca).</p> <p>Il timer sarà sovrascritto da un comando Arresto a ruota libera (negato) o un Interblocco esterno.</p> |

3.20.7 22-8* Compensazione del flusso

Talvolta non è possibile posizionare un trasduttore di pressione in un punto remoto nel sistema, ma solo vicino all'uscita della ventola o della pompa. La compensazione del flusso agisce regolando il setpoint secondo la frequenza di uscita, quasi proporzionale al flusso, compensando così perdite maggiori a portate maggiori.

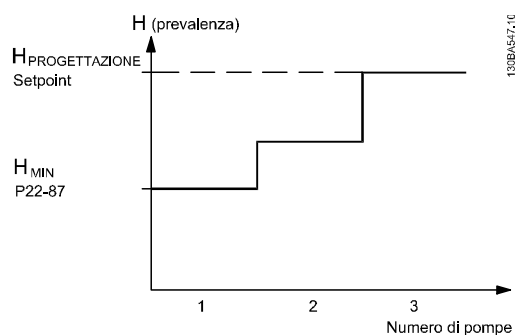
H_{DESIGN} (pressione richiesta) è il setpoint per il funzionamento ad anello chiuso (PI) del convertitore di frequenza ed è impostato per il funzionamento ad anello chiuso senza compensazione del flusso.

Si raccomanda l'uso della compensazione dello scorrimento e giri/min come unità.



NOTA!

Quando la compensazione del flusso viene usata con il Controllore in Cascata (gruppo di parametri 25-**), il setpoint effettivo non dipenderà dalla velocità (portata) ma dal numero di pompe inserite. Vedere in basso:



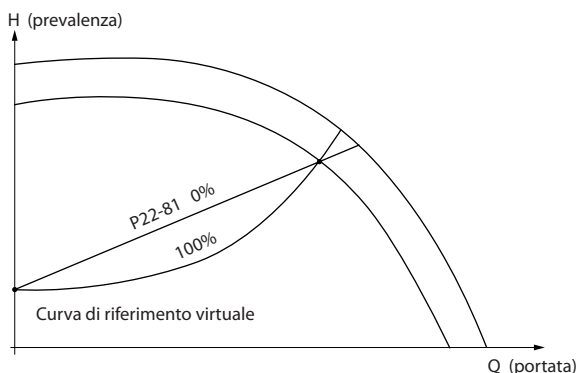
È possibile utilizzare due metodi, a seconda se la velocità al punto di lavoro nominale del sistema è nota o meno.

| Parametro utilizzato | Velocità nominale NOTA | Velocità nominale IGNOTA | Controllore in cascata |
|--|---------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Compensazione del flusso, 22-80 | + | + | + |
| Appross. lineare-quadratica, 22-81 | + | + | - |
| Calcolo del punto di lavoro, 22-82 | + | + | - |
| Vel. a portata nulla, 22-83/84 | + | + | - |
| Velocità nominale, 22-85/86 | + | - | - |
| Pressione alla vel. a portata nulla, 22-87 | + | + | + |
| Pressione alla velocità nom, 22-88 | - | + | - |
| Portata nominale, 22-89 | - | + | - |
| Portata alla velocità nom., 22-90 | - | + | - |

| 22-80 Compensazione del flusso | |
|--------------------------------|---|
| Option: | Funzione: |
| [0] * Disabilitato | [0] <i>Disab.</i> : Compensazione setpoint non attiva. |
| [1] Abilitato | [1] <i>Abilitato</i> : La compensazione setpoint è attiva. Attivando questo parametro è possibile mettere in funzione il Setpoint compensato di flusso. |

| 22-81 Appross. lineare-quadratica | |
|-----------------------------------|--|
| Range: | Funzione: |
| 100 %* [0 - 100 %] | Esempio 1: La regolazione di questo parametro consente di regolare la forma della curva di riferimento. 0 = Lineare 100% = Forma ideale (teorica). |

NOTA!
non visibile durante il funzionamento in cascata.



130BA388.11

| 22-82 Calcolo del punto di lavoro | |
|-----------------------------------|--|
| Option: | Funzione: |
| | <p>Esempio 1: La velocità al punto di lavoro nominale del sistema è nota:</p> <p>Dalla scheda tecnica che mostra le caratteristiche dell'apparecchiatura specifica a velocità differenti, una semplice lettura dal punto H_{DESIGN} point e dal punto Q_{DESIGN} consente di individuare il punto A, che corrisponde al Punto di lavoro nominale del sistema. Le caratteristiche della pompa per questo punto devono essere identificate e deve essere programmata la velocità associata. La chiusura delle valvole e la riduzione della velocità fino a raggiungere la pressione minima H_{MIN} consente di identificare la velocità al punto di portata nulla.</p> <p>La regolazione di 22-81 <i>Appross. lineare-quadratica</i> consente quindi di regolare la forma della curva di riferimento in modo continuo.</p> <p>Esempio 2: La velocità al punto di lavoro nominale del sistema è sconosciuta: Laddove la velocità al punto di lavoro nominale del sistema sia sconosciuta, è necessario determinare un altro punto di riferimento sulla curva di riferimento mediante la scheda tecnica. Osservando la curva per la velocità nominale e tracciando la pressione nominale (H_{DESIGN}, Point C) è possibile determinare il flusso a tale pressione Q_{RATED}. Analogamente, tracciando il flusso nominale (Q_{DESIGN}, Point D). è possibile determinare la pressione H_D a tale flusso. Disponendo di questi due punti sulla curva della pompa, insieme a H_{MIN} come descritto sopra, il convertitore di frequenza è in grado di calcolare il punto di riferimento B e così tracciare la curva di</p> |

| 22-82 Calcolo del punto di lavoro | | |
|-----------------------------------|--|--|
| Option: | Funzione: | |
| | riferimento che includerà anche il punto di lavoro nominale del sistema A. | |
| [0] | Disabilitato | <i>Disattivato [0]:</i> Il calcolo del punto di lavoro non è attivo. Da utilizzare se è nota la velocità nominale (v. tabella sopra). |
| [1] | Abilitato | <i>Abilitato [1]:</i> Il calcolo del punto di lavoro è attivo. Attivando questo parametro è possibile calcolare il Punto di lavoro nominale del sistema sconosciuto a una velocità di 50/60 Hz, a partire dai dati di ingresso impostati in 22-83 <i>Vel. a portata nulla [giri/m]</i> , 22-84 <i>Vel. a portata nulla [Hz]</i> , 22-87 <i>Pressione alla vel. a portata nulla</i> , 22-88 <i>Pressione alla velocità nom.</i> , 22-89 <i>Portata nominale</i> e 22-90 <i>Portata alla velocità nom.</i> . |

| 22-83 Vel. a portata nulla [giri/m] | | |
|-------------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | Risoluzione 1 giri/minuto. La velocità del motore alla quale il flusso è nullo ed è ottenuta la pressione minima H_{MIN} deve essere inserita qui in giri/min.. In alternativa, è possibile inserire la velocità in Hz in 22-84 <i>Vel. a portata nulla [Hz]</i> . Se è stato deciso di utilizzare giri/min. in 0-02 <i>Unità velocità motore</i> è necessario utilizzare anche 22-85 <i>Velocità nominale [giri/m]</i> . Chiudere le valvole e ridurre la velocità fino a quando si raggiunge la pressione minima H_{MIN} consentirà di determinare questo valore. |

| 22-84 Vel. a portata nulla [Hz] | | |
|---------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | Risoluzione 0,033 Hz. La velocità del motore alla quale il flusso si è effettivamente arrestato e la pressione minima H_{MIN} raggiunta dovrebbero essere impostate qui in Hz. In alternativa, è possibile inserire la velocità in giri/min. in 22-83 <i>Vel. a portata nulla [giri/m]</i> . Se è stato deciso di utilizzare Hz in 0-02 <i>Unità velocità motore</i> è necessario utilizzare anche |

| 22-84 Vel. a portata nulla [Hz] | | |
|---------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| | 22-86 <i>Velocità nominale [Hz]</i> . Chiudere le valvole e ridurre la velocità fino a quando si raggiunge la pressione minima H_{MIN} consentirà di determinare questo valore. | |

| 22-85 Velocità nominale [giri/m] | | |
|----------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | Risoluzione 1 giri/minuto. Visibile solo quando 22-82 <i>Calcolo del punto di lavoro</i> è impostato su <i>Disattivato</i> . La velocità del motore alla quale viene raggiunto il punto di lavoro nominale del sistema deve essere inserita qui in giri/min.. In alternativa, è possibile inserire la velocità in Hz in 22-86 <i>Velocità nominale [Hz]</i> . Se è stato deciso di utilizzare giri/min. in 0-02 <i>Unità velocità motore</i> è necessario utilizzare anche 22-83 <i>Vel. a portata nulla [giri/m]</i> . |

| 22-86 Velocità nominale [Hz] | | |
|------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | Risoluzione 0,033 Hz. Visibile solo quando 22-82 <i>Calcolo del punto di lavoro</i> è impostato su <i>Disattivato</i> . La velocità del motore alla quale viene raggiunto il Punto di lavoro nominale del sistema deve essere inserita qui in Hz. In alternativa, è possibile inserire la velocità in giri/min. in 22-85 <i>Velocità nominale [giri/m]</i> . Se è stato deciso di utilizzare Hz in 0-02 <i>Unità velocità motore</i> è necessario utilizzare anche 22-83 <i>Vel. a portata nulla [giri/m]</i> . |

| 22-87 Pressione alla vel. a portata nulla | | |
|---|-------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000* | [Application dependant] | Impostare la pressione H_{MIN} corrispondente alla Vel. a portata nulla in Unità riferimento/retroazione. |

Vedi anche 22-82 *Calcolo del punto di lavoro* il punto D.

| 22-88 Pressione alla velocità nom. | | |
|------------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 999999.999* | [Application dependant] | Inserire il valore corrispondente alla pressione alla velocità nom., in Unità di riferimento/retroazione. Questo valore può essere definito usando la scheda tecnica della pompa. |

Vedi anche 22-82 *Calcolo del punto di lavoro* punto A.

| 22-89 Portata nominale | | |
|------------------------|-----------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0.000* | [0.000 - 999999.999] | Inserire il valore corrispondente alla portata al flusso nominale. Nessuna unità necessaria. |

Vedi anche il 22-82 *Calcolo del punto di lavoro* punto C.

| 22-90 Portata alla velocità nom. | | |
|----------------------------------|-----------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0.000* | [0.000 - 999999.999] | Inserire il valore corrispondente alla portata alla velocità nom. Questo valore può essere definito usando la scheda tecnica della pompa. |

3.21 Menu principale - Funzioni temporizzate - Gruppo 23

3.21.1 23-0* Funzioni temporizzate

Utilizzare *Interventi temporizzati* per gli interventi che devono essere effettuati su base giornaliera o settimanale, per es. diversi riferimenti per ore lavorative / non lavorative. Possono essere programmati nel convertitore di frequenza fino a 10 Interventi temporizzati. Il numero di azione temporizzata viene selezionato dall'elenco quando viene inserito il gruppo di param. 23-0* dall'LCP. 23-00 *Tempo ON* – 23-04 *Ricorrenza* quindi riferito al numero di azione temporizzata selezionato. Ogni Intervento temporizzato si divide in un tempo ON e un tempo OFF, nei quali possono essere effettuati interventi diversi.

Il controllo dell'orologio (gruppo parametri 0-7* *Impostazioni dell'orologio*) di azioni temporizzate può essere commutato da *Azioni temporizzate automatiche* (controllate da orologio) a *Azioni temporizzate disattivate*, *Azioni costantem. OFF* o *Azioni costantem. ON* in 23-08 *Modalità azioni temporizzate* oppure con comandi applicati agli ingressi digitali ([68] *Azioni temporizzate disattivate*, [69] *Azioni costantem. OFF* oppure [70] *Azioni costantem. ON*, nel gruppo di parametri 5-1* *Ingressi digitali*).

Le linee di visualizzazione 2 e 3 nell'LCP mostrano lo stato per la modalità azioni temporizzate (0-23 *Visual.completa del display-riga 2* e 0-24 *Visual.completa del display-riga 3*, impostazione [1643] *Stato azioni temporizzate*).

NOTA!

Una modifica nella modalità attraverso gli ingressi digitali può solo avvenire se 23-08 *Modalità azioni temporizzate* viene impostato per [0] *Azioni temporizzate automatiche*.

Se i comandi vengono applicati simultaneamente agli ingressi digitali per OFF costante e ON costante, la modalità azioni temporizzate passerà a azioni temporizzate automatiche e i due comandi verranno ignorati.

Se 0-70 *Data e ora* non è impostato o il convertitore di frequenza è impostato sulla modalità MANUALE o OFF (ad esempio tramite l'LCP), la modalità azioni temporizzate verrà cambiata a *Azioni temporizzate disattivate*.

Le azioni temporizzate hanno una priorità superiore rispetto alle stesse azioni/comandi attivati dagli ingressi digitali o dal Smart Logic Controller.

Le azioni programmate in Interventi temporizzati si fondono con le azioni corrispondenti degli ingressi digitali, della parola di controllo mediante bus e di Smart Logic Controller, in base alle regole di fusione impostate nel gruppo di parametri 8-5*, *Digitale/Bus*.

NOTA!

L'orologio (gruppo di param. 0-7*) deve essere programmato correttamente affinché le Azioni temporizzate funzionino correttamente.

NOTA!

Quando si monta una scheda opzionale I/O analogici MCB 109 è incluso un backup a batteria della data e dell'ora.

NOTA!

Lo strumento di configurazione basato su PC comprende una guida speciale per la programmazione semplificata degli Interventi temporizzati.

| 23-00 Tempo ON | | |
|------------------------|-------------------------|---|
| Array [10] | | |
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | Imposta il tempo ON per l'intervento temporizzato. |
| | | NOTA! Il convertitore di frequenza non effettua il backup della funzione orologio e la data/ora verranno ripristinate a quelle predefinite (2000-01-01 00:00) dopo un calo di tensione, tranne nel caso in cui sia installato un modulo Orologio in tempo reale con funzione backup. In 0-79 <i>Errore orologio</i> è possibile programmare un Avviso in caso l'orologio non sia stato impostato correttamente, per es. dopo un calo di tensione. |

| 23-01 Azione ON | | |
|-----------------|----------------------|---|
| Arra [10] | | |
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. l'azione durante il tempo ON. Vedere 13-52 <i>Azione regol. SL</i> per la descrizione delle opzioni. |
| [0] * | DISATTIVATO | |
| [1] | Nessun'azione | |
| [2] | Selez. setup 1 | |
| [3] | Selez. setup 2 | |
| [4] | Selez. setup 3 | |
| [5] | Selez. setup 4 | |
| [10] | Selez. rif. preimp.0 | |
| [11] | Selez. rif. preimp.1 | |
| [12] | Selez. rif. preimp.2 | |
| [13] | Selez. rif. preimp.3 | |
| [14] | Selez. rif. preimp.4 | |

| 23-01 Azione ON | | |
|-----------------|------------------------|--|
| Arra [10] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [15] | Selez. rif. preimp.5 | |
| [16] | Selez. rif. preimp.6 | |
| [17] | Selez. rif. preimp.7 | |
| [18] | Selez. rampa 1 | |
| [19] | Selez. rampa 2 | |
| [22] | Funzionamento | |
| [23] | Mar.in se.antior. | |
| [24] | Arresto | |
| [26] | Dcstop | |
| [27] | Evoluzione libera | |
| [32] | Imp. usc. dig. A bassa | |
| [33] | Imp. usc. dig. B bassa | |
| [34] | Imp. usc. dig. C bassa | |
| [35] | Imp. usc. dig. D bassa | |
| [36] | Imp. usc. dig. E bassa | |
| [37] | Imp. usc. dig. F bassa | |
| [38] | Imp. usc. dig. A alta | |
| [39] | Imp. usc. dig. B alta | |
| [40] | Imp. usc. dig. C alta | |
| [41] | Imp. usc. dig. D alta | |
| [42] | Imp. usc. dig. E alta | |
| [43] | Imp. usc. dig. F alta | |
| [60] | Ripristino cont. A | |
| [61] | Ripristino cont. B | |
| [80] | Pausa motore | |

NOTA!

Per le scelte [32] - [43], vedere anche il gruppo par. 5-3*, Uscite digitali e 5-4*, Relè.

| 23-02 Tempo OFF | | |
|---|-------------------------|---|
| Array [10] | | |
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | Imposta il tempo OFF per l'azione tempor. |
| <p>NOTA!</p> <p>Il convertitore di frequenza non effettua il backup della funzione orologio e la data/ora verranno ripristinate a quelle predefinite (2000-01-01 00:00) dopo un calo di tensione, tranne nel caso in cui sia installato un modulo Orologio in tempo reale con funzione backup. In 0-79 Errore orologio è possibile programmare un Avviso in caso l'orologio non sia stato impostato correttamente, per es. dopo un calo di tensione.</p> | | |

| 23-03 Azione OFF | | |
|------------------|------------------------|--|
| Array [10] | | |
| Option: | Funzione: | |
| | | Selezion. l'azione durante il tempo OFF. Vedere 13-52 Azione regol. SL per la descrizione delle opzioni. |
| [0] * | DISATTIVATO | |
| [1] * | Nessun'azione | |
| [2] | Selez. setup 1 | |
| [3] | Selez. setup 2 | |
| [4] | Selez. setup 3 | |
| [5] | Selez. setup 4 | |
| [10] | Selez. rif. preimp.0 | |
| [11] | Selez. rif. preimp.1 | |
| [12] | Selez. rif. preimp.2 | |
| [13] | Selez. rif. preimp.3 | |
| [14] | Selez. rif. preimp.4 | |
| [15] | Selez. rif. preimp.5 | |
| [16] | Selez. rif. preimp.6 | |
| [17] | Selez. rif. preimp.7 | |
| [18] | Selez. rampa 1 | |
| [19] | Selez. rampa 2 | |
| [22] | Funzionamento | |
| [23] | Mar.in se.antior. | |
| [24] | Arresto | |
| [26] | Dcstop | |
| [27] | Evoluzione libera | |
| [32] | Imp. usc. dig. A bassa | |
| [33] | Imp. usc. dig. B bassa | |
| [34] | Imp. usc. dig. C bassa | |
| [35] | Imp. usc. dig. D bassa | |

3

| 23-03 Azione OFF | | |
|------------------|------------------------|--|
| Array [10] | | |
| Option: | Funzione: | |
| [36] | Imp. usc. dig. E bassa | |
| [37] | Imp. usc. dig. F bassa | |
| [38] | Imp. usc. dig. A alta | |
| [39] | Imp. usc. dig. B alta | |
| [40] | Imp. usc. dig. C alta | |
| [41] | Imp. usc. dig. D alta | |
| [42] | Imp. usc. dig. E alta | |
| [43] | Imp. usc. dig. F alta | |
| [60] | Ripristino cont. A | |
| [61] | Ripristino cont. B | |
| [80] | Pausa motore | |

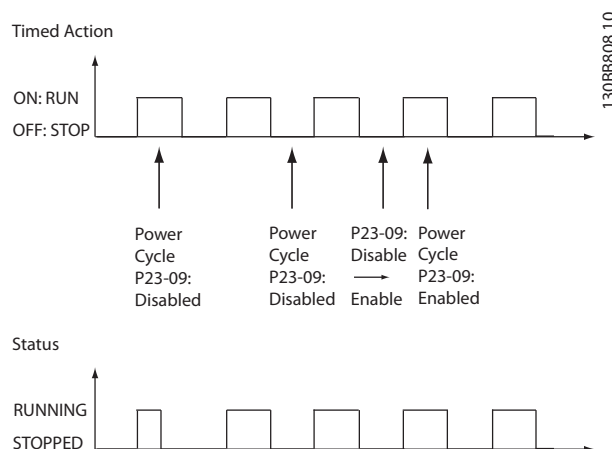
| 23-04 Ricorrenza | | |
|------------------|---|--|
| Array [10] | | |
| Option: | Funzione: | |
| | Selez. a quali giorni applic. l'azione temporizz. Specificare i giorni feriali/festivi in 0-81 Giorni feriali, 0-82 Giorni feriali aggiuntivi e 0-83 Giorni festivi aggiuntivi. | |
| [0] * | Ogni giorno | |
| [1] | Giorni feriali | |
| [2] | Giorni festivi | |
| [3] | Lunedì | |
| [4] | Martedì | |
| [5] | Mercoledì | |
| [6] | Giovedì | |
| [7] | Venerdì | |
| [8] | Sabato | |
| [9] | Domenica | |

| 23-08 Modalità azioni temporizzate | | |
|--|----------------------|---|
| Usato per attivare e disattivare le azioni temporizzate automatiche. | | |
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Azioni temp. aut. | Attiva azioni temporizzate. |
| [1] | Azioni temp. disatt. | Disattiva azioni temporizzate, funzionamento normale in base ai comandi di controllo. |
| [2] | Azioni cost. On | Disattiva azioni temporizzate. Azioni costantemente On attivate. |
| [3] | Azioni cost. Off | Disattiva azioni temporizzate. Azioni costantemente Off attivate. |

| 23-09 Riattivazione azioni temporizzate | | |
|---|--------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [0] | Disabilitato | Dopo un aggiornamento del tempo/condizione U (ciclo di alimentazione, impostazione di data e ora, cambiamento dell'ora legale, cambiamento della modalità manuale automatica, cambiamento dell'ON e OFF costante, cambiamento della configurazione), tutte le |

| 23-09 Riattivazione azioni temporizzate | | |
|---|-----------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | azioni ON attivate verranno commutate ad azioni OFF finché arriva il tempo di una successiva azione ON. Qualsiasi azione OFF resterà immutata. |
| [1] * | Abilitato | Dopo un aggiornamento del tempo/condizione le azioni ON e OFF vengono immediatamente impostate sulla programmazione del tempo effettivo delle azioni ON e OFF. |

Per vedere un esempio di un test di riattivazione, vedere *Disegno 3.6*.



Disegno 3.6 Diagramma del test di riattivazione

3.21.2 23-1* Manutenzione

L'usura e i danni richiedono il controllo e la manutenzione periodica degli elementi dell'applicazione, come cuscinetti motore, sensori di retroazione e guarnizioni o filtri. Con la Manutenzione preventiva gli intervalli di manutenzione possono essere programmati nel convertitore di frequenza. Il convertitore di frequenza trasmetterà un messaggio quando è necessaria la manutenzione. Possono essere programmati nel convertitore di frequenza 20 Eventi di manutenzione preventiva. Per ognuno devono essere specificati:

- Elemento soggetto a manutenzione (per es. "Cuscinetti motore")
- Intervento della manutenzione (per es. "Sostituzione")
- Base tempo manutenzione (per es. "Ore esercizio" o la data e l'ora specifiche)
- Intervallo tempo manutenzione o la data e l'ora della prossima manutenzione

NOTA!

Per disattivare un Evento di manutenzione preventiva associato, il 23-12 Base tempo manutenzione deve essere impostato su *Disattivato* [0].

La Manutenzione preventiva può essere programmata dall'LCP, ma è consigliato l'uso del VLT Motion Control ToolMCT10 basato su PC.

| ID | Name | Setup 1 | Setup 2 | Setup 3 | Setup 4 |
|---------|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 2310.0 | Maintenance Item | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings |
| 2310.1 | Maintenance Item | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings |
| 2310.2 | Maintenance Item | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings |
| 2310.3 | Maintenance Item | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings |
| 2310.4 | Maintenance Item | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings |
| 2310.5 | Maintenance Item | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings |
| 2310.6 | Maintenance Item | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings |
| 2310.7 | Maintenance Item | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings |
| 2310.8 | Maintenance Item | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings |
| 2310.9 | Maintenance Item | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings |
| 2310.10 | Maintenance Item | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings |
| 2310.11 | Maintenance Item | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings |
| 2310.12 | Maintenance Item | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings |
| 2310.13 | Maintenance Item | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings |
| 2310.14 | Maintenance Item | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings |
| 2310.15 | Maintenance Item | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings |
| 2310.16 | Maintenance Item | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings |
| 2310.17 | Maintenance Item | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings |
| 2310.18 | Maintenance Item | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings |
| 2310.19 | Maintenance Item | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings | Motor bearings |
| 2311.0 | Maintenance Action | Lubricate | Lubricate | Lubricates | Lubricate |
| 2311.2 | Maintenance Action | Lubricate | Lubricate | Lubricates | Lubricate |
| 2311.3 | Maintenance Action | Lubricate | Lubricate | Lubricates | Lubricate |
| 2311.4 | Maintenance Action | Lubricate | Lubricate | Lubricates | Lubricate |
| 2311.5 | Maintenance Action | Lubricate | Lubricate | Lubricates | Lubricate |
| 2311.6 | Maintenance Action | Lubricate | Lubricate | Lubricates | Lubricate |

LCP indica (con un'icona a forma di chiave e una "M") quando è il momento di un Intervento di manutenzione preventiva e può essere programmata un'indicazione su un'uscita digitale nel gruppo di par. 5-3*. Lo Stato di manutenzione preventiva può essere letto in 16-96 Parola di manutenzione. Un'indicazione di Manutenzione preventiva può essere ripristinata da un ingresso digitale, dal bus del FC o manualmente dall'LCP tramite 23-15 Riprist. parola manutenzione.

Un log di manutenzione con le ultime 10 registrazioni può essere letto dal gruppo di parametri 18-0* e tramite il pulsante Log allarmi sull'LCP dopo la selezione di Log manutenzione.

NOTA!

Gli eventi di Manutenzione Preventiva sono definiti in un array da 20 elementi. Quindi ogni Evento di Manutenzione Preventiva deve utilizzare lo stesso indice di elemento array in 23-10 Elemento soggetto a manutenzione fino a 23-14 Data e ora manutenzione.

| 23-10 Elemento soggetto a manutenzione | |
|--|---|
| Option: | Funzione: |
| | Array con 20 elementi visualizzati sotto il numero di parametro nel display. Premere [OK] e spostarsi tra gli elementi tramite i pulsanti sull'LCP. Selez. l'elemento da associare all'evento di manutenz. preventiva. |
| [1] * | Cuscinetti motore |
| [2] | Cuscinetti del ventilatore |
| [3] | Cuscinetti della pompa |
| [4] | Valvola |
| [5] | Trasmettitore di pressione |
| [6] | Trasmettitore di portata |
| [7] | Trasm. della temp. |
| [8] | Guarnizioni della pompa |
| [9] | Cinghia del ventilatore |
| [10] | Filtro |
| [11] | Ventola di raffredd. del conv. di freq. |
| [12] | Contr. stato conv. fr. |

| 23-10 Elemento soggetto a manutenzione | | |
|--|-------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [13] | Garanzia | |
| [20] | Testo di manut. 0 | |
| [21] | Testo di manut. 1 | |
| [22] | Testo di manut. 2 | |
| [23] | Testo di manut. 3 | |
| [24] | Testo di manut. 4 | |
| [25] | Testo di manut. 5 | |

| 23-11 Intervento di manutenzione | | |
|----------------------------------|-------------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selezionare l'azione da correlare all'evento di manutenzione preventiva. |
| [1] * | Lubrificare | |
| [2] | Pulire | |
| [3] | Sostituire | |
| [4] | Ispezionare/controllare | |
| [5] | Revisionare | |
| [6] | Rinnovare | |
| [7] | Controllare | |
| [20] | Testo di manut. 0 | |
| [21] | Testo di manut. 1 | |
| [22] | Testo di manut. 2 | |
| [23] | Testo di manut. 3 | |
| [24] | Testo di manut. 4 | |
| [25] | Testo di manut. 5 | |

| 23-12 Base tempo manutenzione | | |
|-------------------------------|----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. la base temporale da associare all'evento di manutenz. preventiva. |
| [0] * | Disattivato | <i>Disattivato</i> [0] deve essere utilizzato quando viene disattivato l'Evento di manutenzione preventiva. |
| [1] | Ore esercizio | <i>Ore di esercizio</i> [1] indica il numero di ore di attività del motore. Le ore di esercizio non vengono azzerate all'accensione. L' <i>Intervallo tempo manutenzione</i> deve essere specificato in 23-13 <i>Intervallo tempo manutenzione</i> . |
| [2] | Ore di funzionamento | <i>Ore di funzionamento</i> [2] Indica il numero di ore di funzionamento del convertitore di frequenza. Le ore di funzionamento non vengono azzerate all'accensione. L' <i>Intervallo tempo manutenzione</i> deve essere specificato in 23-13 <i>Intervallo tempo manutenzione</i> . |
| [3] | Data e ora | <i>Data e ora</i> [3] utilizza l'orologio interno. La data e ora della manutenzione successiva devono essere specificate in 23-14 <i>Data e ora manutenzione</i> . |

| 23-13 Intervallo tempo manutenzione | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 1 h* | [1 - 2147483647 h] | <p>Impostare l'intervallo associato all'attuale evento di manut. preventiva. Questo parametro viene usato solo se <i>Ore esercizio</i> [1] e <i>Ore di funzionamento</i> [2] sono selezionati in 23-12 <i>Base tempo manutenzione</i>. Il timer viene ripristinato da 23-15 <i>Riprist. parola manutenzione</i>.</p> <p>Esempio:</p> <p>È stato impostato un Evento di manutenzione preventiva per lunedì alle ore 8:00. 23-12 <i>Base tempo manutenzione</i> è <i>Ore di esercizio</i> [2] e 23-13 <i>Intervallo tempo manutenzione</i> è 7 x 24 ore=168 ore. Il prossimo Evento di manutenzione sarà indicato per il lunedì successivo alle ore 8:00. Se questo Evento di manutenzione non viene azzerato entro martedì alle ore 9:00, la ricorrenza successiva sarà il martedì successivo alle ore 9:00.</p> |

| 23-14 Data e ora manutenzione | | |
|-------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | <p>Impostare la data e l'ora per la ricorrenza successiva della manutenzione se l'Evento di manutenzione preventiva è basato su data/ora. Il formato della data dipende dall'impostazione in 0-71 <i>Formato data</i> mentre il formato dell'ora dipende dall'impostazione in 0-72 <i>Formato dell'ora</i>.</p> <p>NOTA!</p> <p>Il convertitore di frequenza non effettua il backup della funzione orologio e la data/ora verranno ripristinate a quelle predefinite (2000-01-01 00:00) dopo un calo di tensione. In 0-79 <i>Errore orologio</i> è possibile programmare un Avviso in caso l'orologio non sia stato impostato correttamente, per es. dopo un calo di tensione. L'orario impostato deve essere almeno un'ora prima dell'orario attuale!</p> <p>NOTA!</p> <p>Quando si monta una scheda opzionale I/O analogici MCB 109 è incluso un backup a batteria della data e dell'ora.</p> |

| 23-15 Riprist. parola manutenzione | | |
|------------------------------------|--------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Impostare questo parametro su <i>Riprist.</i> [1] per ripristinare la Parola manutenzione in 16-96 <i>Parola di manutenzione</i> e ripristinare il messaggio visualizzato in LCP. Questo parametro riporterà a <i>Nessun reset</i> [0] premendo Ok. |
| [0] * | Nessun ripr. | |
| [1] | Riprist. | |

NOTA!

Quando i messaggi vengono ripristinati - Elemento di manutenzione, Azione e Data/ora manutenzione non vengono cancellati. 23-12 *Base tempo manutenzione* è impostato su *Disattivato* [0].

| 23-16 Testo di manutenzione | | |
|-----------------------------|-----------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 0] | |

3.21.3 23-5* Log energia

Il convertitore di frequenza accumula in modo continuo il consumo del motore controllato, basato sull'attuale potenza mantenuta dal convertitore di frequenza.

Questi dati possono essere utilizzati per la funzione Log energia permettendo al computer di paragonare e strutturare le informazioni sul consumo di energia in relazione al tempo.

Esistono principalmente due funzioni:

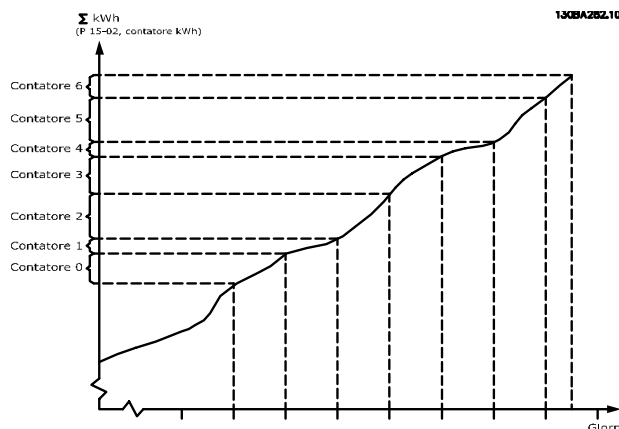
- Dati relativi a un periodo preprogrammato, definito da una data e ora impostati per l'avviamento.
- Dati relativi a un periodo predefinito nel tempo, come gli ultimi sette giorni dal periodo preprogrammato

Per ognuna delle due funzioni descritte, i dati sono memorizzati in un numero di contatori che permettono di selezionare il periodo di tempo e una ripartizione in ore, giorni o settimane.

Il periodo/ripartizione (ripartizione) può essere impostato in 23-50 *Risoluzione log energia*.

I dati si basano sul valore registrato dal contatore kWh nel convertitore di frequenza. I valori del contatore possono essere letti in 15-02 *Contatore kWh* contenenti il valore accumulato dalla prima accensione o dall'ultimo ripristino del contatore (15-06 *Riprist. contat. kWh*).

Tutti i dati per il Log energia sono memorizzati in contatori che possono essere letti da 23-53 *Log energia*.



Il contatore 00 contiene sempre i dati meno recenti. Un contatore copre un periodo da XX:00 a XX:59 per le ore o da 00:00 a 23:59 per i giorni.

Se si registrano le ultime ore o gli ultimi giorni, il contatore sposterà il contenuto a XX:00 ogni ora o alle 00:00 ogni giorno.

Il contatore con l'indice maggiore sarà sempre soggetto all'aggiornamento (contiene dati per l'ora in corso da XX:00 o il giorno in corso dalle 00:00).

I contenuti dei contatori possono essere visualizzati come barre sull'LCP. Selezionare *Menu rapido, Registrosioni, Log energia: Tendenza conten. cont. / Tendenza conten. temporizz. / Confronto tendenze*.

| 23-50 Risoluzione log energia | | |
|-------------------------------|---|--|
| Option: | Funzione: | |
| | Selezionare il tipo di periodo desiderato per la registraz. del consumo. Ora del giorno [0], Giorno della settimana [1] o Giorno del mese [2]. I contatori contengono i dati di registrazione della data/ora programmata per l'avvio (23-51 <i>Inizio periodo</i>) e i numeri di ore/giorni programmati per (23-50 <i>Risoluzione log energia</i>). La registrazione inizierà nella data programmata in 23-51 <i>Inizio periodo</i> , Inizio periodo, e continuerà fino al passaggio di un giorno/settimana/mese. Ultime 24 ore [5], Ultimi 7 giorni [6] o Ultime 5 settimane [7]. I contatori contengono i dati per un giorno, una settimana o cinque settimane indietro nel tempo e fino al momento corrente. La registrazione inizierà alla data programmata in 23-51 <i>Inizio periodo</i> . In tutti i casi la ripartizione del periodo farà riferimento alle Ore di funzionamento (tempo in cui il convertitore di frequenza è acceso). | |
| [0] | Ora del giorno | |
| [1] | Giorno della settimana | |
| [2] | Giorno del mese | |
| [5] * | Ultime 24 ore | |
| [6] | Ultimi 7 giorni | |
| [7] | Ultime 5 settimane | |

NOTA!

Il convertitore di frequenza non effettua il backup della funzione orologio e la data/ora verranno ripristinate a quelle predefinite (2000-01-01 00:00) dopo un calo di tensione, tranne nel caso in cui sia installato un modulo Orologio in tempo reale con funzione backup. Di conseguenza la registrazione si arresterà finché data e ora non verranno nuovamente regolate in 0-70 *Data e ora*. In 0-79 *Errore orologio* è possibile programmare un Avviso in caso l'orologio non sia stato impostato correttamente, per es. dopo un calo di tensione.

| 23-51 Inizio periodo | | |
|------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | Impostare la data e l'ora in cui il Log energia inizia l'aggiornamento dei contatori. I primi dati verranno memorizzati nel contatore [00] e inizieranno all'ora/data programmati in questo parametro. Il formato della data dipenderà dall'impostazione in 0-71 <i>Formato data</i> e il formato dell'ora dall'impostazione in 0-72 <i>Formato dell'ora</i> . |

NOTA!

Quando si monta una scheda opzionale I/O analogici MCB 109 è incluso un backup a batteria della data e dell'ora.

| 23-53 Log energia | | |
|----------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* [0 - 4294967295] | Array con un numero di elementi pari al numero di contatori ([00]-[xx] sotto il numero del parametro sul display). Premere OK e spostarsi tra gli elementi tramite i pulsanti ▲ e ▼ sul Pannello di Controllo Locale.. Elementi dell'array: <div style="text-align: center;"> </div> | |
| | I dati dell'ultimo periodo sono memorizzati nel contatore con l'indice più alto. In presenza di un calo di tensione, tutti i valori dei contatori vengono memorizzati e ripresi alla successiva accensione. | |

NOTA!

Tutti i contatori vengono nuovamente azzerati con la modifica delle impostazioni in 23-50 *Risoluzione log energia*. In caso di overflow l'aggiornamento dei contatori verrà interrotto al valore massimo.

NOTA!

Quando si monta una scheda opzionale I/O analogici MCB 109 è incluso un backup a batteria della data e dell'ora.

| 23-54 Riprist. log energia | | |
|----------------------------|--------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selezionare <i>Riprist.</i> [1] per ripristinare tutti i valori dei contatori del misuratore di energia mostrati in 23-53 <i>Log energia</i> . Dopo aver premuto OK l'impostazione del valore del parametro si modificherà automaticamente su <i>Nessun reset</i> [0]. |
| [0] * | Nessun ripr. | |
| [1] | Riprist. | |

3.21.4 23-6* Tendenza

La tendenza viene usata per monitorare una variabile di processo per un periodo di tempo e per registrare con quale frequenza i dati entrano in ognuno dei dieci intervalli di dati definiti dall'utente. Questo è uno strumento conveniente per ottenere una panoramica veloce che indica dove occorre focalizzarsi per migliorare l'operatività.

È possibile creare due serie di dati per la Frequenza per rendere possibile il paragone tra valori correnti per una variabile operativa selezionata con i dati di un determinato periodo di rif., per la stessa variabile. Questo periodo di rif. può essere pre-programmato (23-63 *Inizio periodo tempor.* e 23-64 *Termine periodo tempor.*). Le due serie di dati possono essere lette da 23-61 *Dati contenitore continui* (corrente) e 23-62 *Dati contenitore temporizzati* (riferimento).

È possibile creare la Frequenza per le seguenti variabili operative:

- Potenza
- Corrente
- Freq. di uscita
- Velocità motore

La funzione Frequenza include dieci contatori (che costituiscono un contenitore) per ogni serie di dati contenenti i numeri di registrazione che riflettono con che frequenza la variabile operativa si trova in ognuno dei dieci intervalli pre-definiti. L'ordinamento si basa su un valore relativo della variabile.

Il valore relativo della variabile operativa è

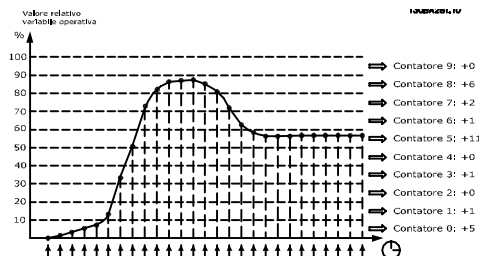
Attuale/Nominale * 100%

per Potenza e Corrente e

Attuale/Massima * 100%

per la Frequenza di uscita e la Velocità del motore.

La dimensione di ogni intervallo può essere regolata individualmente, ma sarà preimpostata al 10% per ognuno. La Potenza e la Corrente possono superare il valore nominale, ma queste registrazioni saranno incluse nel contatore 90%-100% (MAX).



Una volta al secondo viene registrato il valore della variabile operativa selezionata. Se un valore è stato registrato al 13%, il contatore "10% - <20%" sarà aggiornato con il valore "1". Se il valore rimane al 13% per 10 secondi, verrà aggiunto "10" al valore del contatore.

I contenuti dei contatori possono essere visualizzati come barre sull'LCP. Selezionare *Menu Rapido >Registrazioni: Tendenza cont. / Tendenza cont. temporizz. / Confronto tendenze*.

NOTA!

Il contatore inizia il conteggio ogniqualvolta il convertitore di frequenza viene avviato. Un ciclo di accensione poco dopo un reset azzererà i contatori. I dati EEPROM vengono aggiornati una volta all'ora.

| 23-60 Variabile tendenza | | |
|--------------------------|------------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selez. la variabile da monitorare per la Frequenza. |
| [0] * | Potenza [kW] | Potenza resa al motore. Rif. per il valore relativo è la potenza nominale del motore programmata in <i>1-20 Potenza motore [kW]</i> o <i>1-21 Potenza motore [HP]</i> . Il valore attuale può essere letto in <i>16-10 Potenza [kW]</i> o <i>16-11 Potenza [hp]</i> . |
| [1] | Corrente [A] | Corrente in uscita al motore. Il rif. per il valore relativo è un val. della corr. nom. del motore programmata in <i>1-24 Corrente motore</i> . Il valore attuale può essere letto in <i>16-14 Corrente motore</i> . |
| [2] | Frequenza [Hz] | La frequenza di uscita trasmessa al motore. Rif. per il valore relativo è la frequenza di uscita massima programmata in <i>4-14 Limite alto velocità motore [Hz]</i> . Il valore attuale può essere letto in <i>16-13 Frequenza</i> . |
| [3] | Vel. motore [giri/min] | Velocità del motore. Rif. per il valore relativo è la velocità massima del motore programmata in <i>4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min]</i> . |

| 23-61 Dati contenitore continui | | |
|---------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* [0 - 4294967295] | <p>Array con 10 elementi ([0]-[9] sotto il numero di parametro nel display). Premere OK e spostarsi tra gli elementi tramite i pulsanti ▲ e ▼ sull'LCP.</p> <p>10 contatori con la frequenza di evento per la variabile operativa monitorata, ordinati secondo gli intervalli seguenti:</p> <p>Contatore [0]: 0% - <10%</p> <p>Contatore [1]: 10% - <20%</p> <p>Contatore [2]: 20% - <30%</p> <p>Contatore [3]: 30% - <40%</p> <p>Contatore [4]: 40% - <50%</p> <p>Contatore [5]: 50% - <60%</p> <p>Contatore [6]: 60% - <70%</p> <p>Contatore [7]: 70% - <80%</p> <p>Contatore [8]: 80% - <90%</p> <p>Contatore [9]: 90% - <100% o max.</p> <p>I limiti minimi sopra descritti per gli intervalli sono i limiti predefiniti. Questi possono essere modificati in <i>23-65 Valore contenitore minimo</i>.</p> <p>Inizia a contare quando il convertitore di frequenza viene acceso per la prima volta. Tutti i contatori possono essere azzerati in <i>23-66 Riprist. dati contenitore continuo</i>.</p> | |

| 23-62 Dati contenitore temporizzati | | |
|-------------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* [0 - 4294967295] | <p>Array con 10 elementi ([0]-[9] sotto il numero di parametro nel display). Premere OK e spostarsi tra gli elementi tramite i pulsanti ▲ e ▼ sull'LCP.</p> <p>10 contatori con la frequenza di evento per la variabile operativa monitorata, ordinati secondo gli intervalli come per <i>23-61 Dati contenitore continui</i>.</p> <p>Inizia a contare alla data/ora programmata in <i>23-63 Inizio periodo tempor.</i> e si arresta alla data/ora programmata in <i>23-64 Termine periodo tempor.</i>. Tutti i contatori possono essere azzerati in <i>23-67 Riprist. dati contenitore tempor.</i>.</p> | |

| 23-63 Inizio periodo tempor. | | |
|------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | <p>Impostare la data e l'ora in cui la Frequenza inizia l'aggiornamento dei contatori Contenitore temporizzati.</p> <p>Il formato della data dipenderà dall'impostazione in <i>0-71 Formato data</i> e il formato dell'ora dall'impostazione in <i>0-72 Formato dell'ora</i>.</p> |

NOTA!

Il convertitore di frequenza non effettua il backup della funzione orologio e la data/ora verranno ripristinate a quelle predefinite (2000-01-01 00:00) dopo un calo di tensione, tranne nel caso in cui sia installato un modulo Orologio in tempo reale con funzione backup. Di conseguenza la registrazione si arresterà finché data e ora non verranno nuovamente regolate in *0-70 Data e ora*. In *0-79 Errore orologio* è possibile programmare un Avviso in caso l'orologio non sia stato impostato correttamente, per es. dopo un calo di tensione.

NOTA!

Quando si monta una scheda opzionale I/O analogici MCB 109 è incluso un backup a batteria della data e dell'ora.

| 23-64 Termine periodo tempor. | | |
|-------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependant* | [Application dependant] | Impostare la data e l'ora in cui le analisi di tendenza deve smettere di aggiornare i contatori del Contenitore temporizzati. Il formato della data dipenderà dall'impostazione in 0-71 <i>Formato data</i> e il formato dell'ora dall'impostazione in 0-72 <i>Formato dell'ora</i> . |

NOTA!

Quando si monta una scheda opzionale I/O analogici MCB 109 è incluso un backup a batteria della data e dell'ora.

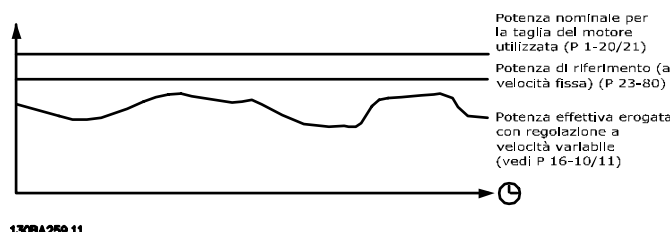
| 23-65 Valore contenitore minimo | | |
|---------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| Application dependant* | [Application dependant] | Array con 10 elementi ([0]-[9] sotto il numero di parametro nel display). Premere OK e spostarsi tra gli elementi tramite i pulsanti ▲ e ▼ sull'LCP. Impostare il limite minimo per ogni intervallo in 23-61 <i>Dati contenitore continui</i> e 23-62 <i>Dati contenitore temporizzati</i> . Esempio: Se si seleziona <i>contatore</i> [1] e si modificano le impostazioni dal 10% al 12%, <i>contatore</i> [0] sarà basato sull'intervallo 0 - <12% e <i>contatore</i> [2] nell'intervallo 12% - <20%. |

| 23-66 Riprist. dati contenitore continuo | | |
|--|--------------|---|
| Option: | | Funzione: |
| | | Selezionare <i>Riprist.</i> [1] per ripristinare tutti i valori in 23-61 <i>Dati contenitore continui</i> . Dopo aver premuto OK l'impostazione del valore del parametro si modificherà automaticamente su <i>Nessun reset</i> [0]. |
| [0] * | Nessun ripr. | |
| [1] | Riprist. | |

| 23-67 Riprist. dati contenitore tempor. | | |
|---|--------------|--|
| Option: | | Funzione: |
| | | Selezionare <i>Riprist.</i> [1] per ripristinare tutti i contatori in 23-62 <i>Dati contenitore temporizzati</i> . Dopo aver premuto OK l'impostazione del valore del parametro si modificherà automaticamente su <i>Nessun reset</i> [0]. |
| [0] * | Nessun ripr. | |
| [1] | Riprist. | |

3.21.5 23-8* Contatore ammortamento

Il convertitore di frequenza comprende una funzione che effettua un calcolo approssimativo dell'ammortamento nei casi in cui il convertitore di frequenza è stato installato in un impianto preesistente, per assicurare il risparmio energetico passando dalla regolazione della velocità fissa a quella variabile. Il riferimento per il risparmio è costituito da un valore impostato che rappresenta la potenza media mantenuta prima dell'aggiornamento con la regolazione della velocità variabile.



130BA259.11

La differenza tra la Potenza di riferimento alla velocità fissa e la Potenza attuale mantenuta con la regolazione della velocità rappresenta il risparmio reale.

Come valore per il caso a velocità fissa, le dimensioni nominali del motore (kW) vengono moltiplicate con un fattore (in %) che rappresenta la potenza prodotta alla velocità fissa. La differenza tra questa potenza di riferimento e la potenza reale viene accumulata e immagazzinata. La differenza in energia può essere letta in *23-83 Risparmio energetico*.

Il valore accumulato per la differenza nel consumo di energia viene moltiplicato per il costo dell'energia in valuta locale e l'investimento viene sottratto. Questo calcolo per il Risparmio di costi può essere letto anche in *23-84 Risparmio di costi*.

Risparmi di costi =

$$\left\{ \sum_{t=0}^t [(Potenza Motore reattiva * Potenza Fattore di riferimento) - Consumo di potenza effettivo] \times Costi dell'energia \right\}$$

– *Costi di investimento*

Il Break even (ammortamento) viene raggiunto quando il valore letto nel parametro cambia da negativo a positivo.

Non è possibile azzerare il contatore del Risparmio energetico, ma il contatore può essere fermato in qualunque momento impostando *23-80 Fattore riferimento di potenza* su 0.

Prospetto parametri:

| Parametri per le impostazioni | | Parametri per la lettura | |
|--|--------------------------------------|--------------------------|--|
| Potenza nominale del motore | 1-20 Potenza motore [kW] | Risparmi energetici | 23-83 Risparmio energetico |
| Fattore di potenza di riferimento in % | 23-80 Fattore riferimento di potenza | Potenza attuale | 16-10 Potenza [kW], 16-11 Potenza [hp] |
| Costo dell'energia per kWh: | 23-81 Costo energia | Risparmio di costi | 23-84 Risparmio di costi |
| Investimento | 23-82 Investimento | | |

| 23-80 Fattore riferimento di potenza | | |
|--------------------------------------|-------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 100 %* | [0 - 100 %] | Impostare la percentuale della dimensione nominale del motore (impostata in 1-20 Potenza motore [kW] o 1-21 Potenza motore [HP]), che dovrebbe rappresentare la potenza media mantenuta al momento con velocità costante (prima dell'aggiornamento con la regolazione della velocità variabile). |

| 23-80 Fattore riferimento di potenza | | |
|--------------------------------------|-----------|---|
| Range: | Funzione: | |
| | | Deve essere impostato un valore diverso da zero per iniziare a contare. |

| 23-81 Costo energia | | |
|---------------------|---------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 1.00* | [0.00 - 999999.99] | Impostare il costo attuale per un kWh in valuta locale. Se il costo dell'energia viene cambiato in un secondo momento, avrà effetti sul calcolo per l'intero periodo. |

| 23-82 Investimento | | |
|--------------------|------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0* | [0 - 999999999] | Impostare il valore dell'investimento speso per l'aggiornamento dell'impianto con il controllo della velocità, nella stessa valuta utilizzata in 23-81 <i>Costo energia</i> . |

| 23-83 Risparmio energetico | | |
|----------------------------|-------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 0 kWh* | [0 - 0 kWh] | Questo parametro permette una lettura della differenza accumulata tra la potenza di riferimento e la potenza effettiva erogata. Se la dimensione del motore è impostata in Hp (1-21 <i>Potenza motore [HP]</i>), il valore equivalente in kW sarà utilizzato per il Risparmio energetico. |

| 23-84 Risparmio di costi | | |
|--------------------------|-------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0* | [0 - 2147483647] | Questo parametro permette una lettura del calcolo basato sulla suddetta equazione (in valuta locale). |

3.22 Funzioni applicazione - Funzioni dell'applicazione 2 - Gruppo 24

3.22.1 24-0* Fire Mode

3

ATTENZIONE

Il convertitore di frequenza è solo un componente del sistema VLT HVAC Drive. Un corretto funzionamento in modalità Fire Mode dipende dalla corretta progettazione e dalla selezione dei componenti del sistema. I sistemi di ventilazione per applicazioni di sicurezza devono essere sottoposti all'approvazione dell'autorità competente in materia di norme antincendio. *Il mancato arresto del convertitore di frequenza durante il funzionamento in modalità Fire Mode potrebbe causare una sovrappressione e danneggiare il sistema VLT HVAC Drive e i componenti, tra cui gli smorzatori e i condotti dell'aria. Il convertitore di frequenza stesso potrebbe danneggiarsi e provocare danni o incendi. Danfoss non si ritiene assolutamente responsabile di errori, malfunzionamenti, lesioni personali o di qualsiasi altro danno al convertitore di frequenza stesso o ai suoi componenti, ai sistemi VLT HVAC Drive e ai loro componenti o ad altre proprietà dopo che il convertitore di frequenza è stato programmato per funzionare in modalità Fire Mode. In nessun caso Danfoss sarà responsabile nei confronti dell'utente finale o di parti terze per ogni danno o perdita diretti, indiretti o speciali a carico di terze parti se si sono verificati in seguito alla programmazione del convertitore di frequenza in modalità Fire Mode.*

Background

La modalità Fire Mode è concepita per essere usata in situazioni critiche, nelle quali è indispensabile che il motore continui a funzionare, indipendentemente dalle funzioni di protezione normali del convertitore di frequenza. Queste

potrebbero essere ad esempio ventilatori in gallerie o trombe delle scale, dove il funzionamento continuo della ventola facilita l'evacuazione sicura del personale in caso di incendio. Alcune opzioni della funzione Fire Mode fanno sì che gli allarmi e le condizioni di scatto vengano ignorati, consentendo al motore di funzionare senza interruzioni.

Attivazione

La funzione Fire Mode viene attivata solo tramite i morsetti di ingresso digitali. Vedere il gruppo di parametri 5-1* Ingressi digitali.

Messaggi visualizzati sul display

Quando viene attivato il Fire Mode, sul display verrà visualizzato un messaggio di stato "Fire Mode" e un avviso "Fire Mode".

Una volta che il Fire Mode viene nuovamente disattivato, i messaggi di stato spariranno e l'avviso verrà sostituito con l'avviso "Mod. inc. era attiva". Questo messaggio può solo essere ripristinato togliendo ristabilendo l'alimentazione del convertitore di frequenza. Se, mentre il convertitore di frequenza è attivo nel Fire Mode, dovesse scattare un allarme che concerne la garanzia (vedere 24-09 Gestione allarmi fire mode), sul display verrà visualizzato il messaggio "Limiti mod. incendio superati".

Le uscite digitali e le uscite relè possono essere configurate per i messaggi di stato "Mod. di incendio attiva" e l'avviso "Mod. inc. era attiva". Vedere il gruppo di parametri 5-3* e il gruppo di parametri 5-4*.

È anche possibile accedere ai messaggi "Mod. inc. era attiva" nella parola di avviso tramite la comunicazione seriale.

(Vedere la documentazione rilevante).

È possibile accedere ai messaggi di stato "Fire Mode" tramite la parola di stato estesa.

| Messaggio | Tipo | LCP | Messaggi visualizzati sul display | Parola di avviso 2 | Anello di stato est. 2 |
|-------------------------------|--------|-----|-----------------------------------|--------------------|------------------------|
| Mod. di incendio attiva | Stato | + | + | | + (bit 25) |
| Mod. di incendio attiva | Avviso | + | | | |
| Mod. inc. era attiva | Avviso | + | + | + (bit 3) | |
| Limiti mod. incendio superati | Avviso | + | + | | |

Log

Una panoramica degli eventi correlati al Fire Mode può essere vista nel Log mod. incendio, gruppo di parametri 18-1*, oppure richiamata tramite il pulsante Log allarmi sull'LCP.

Il Log includerà fino a 10 degli eventi più recenti. Gli allarmi che concernono la garanzia avranno una priorità maggiore rispetto agli altri due tipi di evento.

Il log non può essere ripristinato!

Vengono registrati i seguenti eventi:

*Allarmi che concernono la garanzia (vedere 24-09 Gestione allarmi fire mode, Gestione allarmi Fire Mode)

*Fire Mode attivato

*Fire Mode disattivato

Tutti gli altri allarmi che vengono emessi mentre è attiva la modalità Fire Mode verranno registrati come al solito.

NOTA!

Durante il funzionamento in modalità Fire Mode, tutti i comandi di arresto inviati al convertitore di frequenza verranno ignorati, inclusi Ruota lib./Evol. libera neg. e Interblocco esterno. Tuttavia, se il vostro convertitore di frequenza include l'"Arresto di Sicurezza", questa funzione è ancora attiva. Vedere la sezione "Ordinazione / codice tipo" del modulo di ordinazione".

NOTA!

Se in modalità Fire Mode si desidera utilizzare la funzione Tensione zero, allora sarà attiva anche per ingressi analogici diversi da quelli usati per setpoint / retroazione Fire Mode. Se dovessero mancare la retroazione da uno degli altri ingressi analogici, ad esempio a causa di un cavo bruciato, la funzione Live Zero sarà attiva. Se non lo si desidera, la funzione Live Zero deve essere disattivata per quegli altri ingressi.

La funzione tensione zero desiderata in caso di segnale mancante quando è attiva il Fire Mode deve essere impostata in 6-02 Funzione Fire mode timeout.

L'avviso per Tensione zero avrà una priorità superiore rispetto all'avviso "Fire Mode".

NOTA!

Se si imposta il comando Avviamento inversione [11] su un morsetto di ingresso digitale in 5-10 Ingr. digitale morsetto 18, l'FC lo interpreterà come un comando di inversione.

| 24-00 Funzione Fire Mode | | |
|--------------------------|--------------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Disattivato | La funzione Fire Mode non è attiva. |
| [1] | Ab. - Marcia or. | In questa modalità il motore continuerà a funzionare in senso orario. Funziona solo ad Anello aperto. Imp. 24-01 Configurazione Mod. Incendio su anello aperto [0]. |
| [2] | Abilitato - Invers | In questa modalità il motore continuerà a funzionare ruotando in senso antiorario. Funziona solo ad Anello aperto. Imp. 24-01 Configurazione Mod. Incendio su anello aperto [0]. |
| [3] | Abilitato - Evol. libera | Mentre è attiva questa modalità, l'uscita viene disattivata e si consente al motore di girare a ruota libera fino all'arresto. |
| [4] | Ab. - Marcia or./antior. | |

NOTA!

Gli allarmi vengono attivati o ignorati a seconda della selezione effettuata in 24-09 Gestione allarmi fire mode.

| 24-01 Configurazione Mod. Incendio | | |
|------------------------------------|---------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] * | Anello aperto | Quando è attiva la funzione Fire Mode, il motore funzionerà a una velocità fissa sulla base di un riferimento impostato. L'unità sarà la stessa selezionata in 0-02 Unità velocità motore. |
| [3] | Anello chiuso | Quando la funzione modalità incendio è attiva, il controllore PID incorporato regolerà la velocità sulla base del setpoint e di un segnale di retroazione selezionati in 24-07 Origine retroazione Mod. Incendio. L'unità selezionata in 24-02 Unità Mod. Incendio. Per altre impostazioni del controllore PID, usare il gruppo di parametri 20-** come per il funzionamento normale. Se il motore è controllato dal controllore PID incorporato anche durante il funzionamento normale, è possibile usare lo stesso trasmettitore selezionando la stessa fonte. |

NOTA!

Prima di regolare il controllore PID, impostare 24-09 Gestione allarmi fire mode, [2] Scatto, tutti gli allarmi/test.

NOTA!

Se in 24-00 Funzione Fire Mode viene selezionato Abilitato - Invers, non è possibile selezionare Anello chiuso in 24-01 Configurazione Mod. Incendio.

| 24-02 Fire Mode Unit | | |
|----------------------|---------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selezionare l'unità desiderata quando il Fire Mode è attivo e viene eseguito in Anello chiuso. |
| [0] | | |
| [1] | % | |
| [2] | RPM | |
| [3] | Hz | |
| [4] | Nm | |
| [5] | PPM | |
| [10] | 1/min | |
| [11] | RPM | |
| [12] | Pulse/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 | |

24-02 Fire Mode Unit

| Option: | Funzione: |
|---------|----------------------|
| [45] | m |
| [60] | °C |
| [70] | mbar |
| [71] | bar |
| [72] | Pa |
| [73] | kPa |
| [74] | m WG |
| [75] | mm Hg |
| [80] | kW |
| [120] | GPM |
| [121] | gal/s |
| [122] | gal/min |
| [123] | gal/h |
| [124] | CFM |
| [125] | ft ³ /s |
| [126] | ft ³ /min |
| [127] | ft ³ /h |
| [130] | lb/s |
| [131] | lb/min |
| [132] | lb/h |
| [140] | ft/s |
| [141] | ft/min |
| [145] | ft |
| [160] | °F |
| [170] | psi |
| [171] | lb/in ² |
| [172] | in WG |
| [173] | ft WG |
| [174] | in Hg |
| [180] | HP |

24-03 Fire Mode Min Reference

| Range: | Funzione: |
|------------------------|---|
| Application dependent* | [Application dependant] Valore minimo per il riferimento/setpoint (limita la somma del valore 24-05 Riferim. preimp. mod. incendio e del valore del segnale sull'ingresso selezionato in 24-06 Origine riferim. mod. incendio). Se funziona ad anello aperto quando è attivo il Fire Mode, l'unità viene selezionata impostando 0-02 Unità velocità motore. In anello chiuso, l'unità viene selezionata in 24-02 Unità Mod. Incendio. |

24-04 Fire Mode Max Reference

| Range: | Funzione: |
|------------------------|---|
| Application dependent* | [Application dependant] Valore massimo per il riferimento/setpoint (limita la somma del valore in 24-05 Riferim. preimp. mod. incendio e del valore del segnale sull'ingresso selezionato in 24-06 Origine riferim. mod. incendio). Se funziona ad anello aperto quando è attivo il Fire Mode, l'unità viene selezionata impostando 0-02 Unità velocità motore. In anello chiuso, l'unità viene selezionata in 24-02 Unità Mod. Incendio. |

24-05 Riferim. preimp. mod. incendio

| Range: | Funzione: |
|------------------------------|--|
| 0.00 %* [-100.00 - 100.00 %] | Inserire il riferimento/setpoint preimpostato richiesto sotto forma di percentuale del Riferimento max. modalità incendio impostato in 24-04 Fire Mode Max Reference. Il valore impostato sarà aggiunto al valore rappresentato dal segnale sull'ingresso analogico selezionato in 24-06 Origine riferim. mod. incendio. |

24-06 Origine riferim. mod. incendio

| Option: | Funzione: |
|---------|--|
| | Selezionare l'ingresso del riferimento esterno da utilizzare per il Fire Mode. Questo segnale sarà aggiunto al valore impostato in 24-06 Origine riferim. mod. incendio. |
| [0] * | Nessuna funz. |
| [1] | Ingr. analog. 53 |
| [2] | Ingr. analog. 54 |
| [7] | Ingr. impulsi 29 |
| [8] | Ingr. impulsi 33 |
| [20] | Potenziom. digitale |
| [21] | Ingresso anal. X30/11 |
| [22] | Ingresso anal. X30/12 |
| [23] | Ingresso anal. X42/1 |
| [24] | Ingresso anal. X42/3 |
| [25] | Ingresso anal. X42/5 |

| 24-07 Origine retroazione Mod. Incendio | | |
|---|-----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Selezionare l'ingresso di retroazione da utilizzare per il segnale di retroazione del Fire Mode quando il Fire Mode è attivo. Se, in condizioni di funzionamento normale, il motore è anche controllato dal controllore PID integrato, lo stesso trasmettitore può essere usato per entrambi i casi selezionando la stessa fonte. |
| [0] * | Nessuna funzione | |
| [1] | Ingresso analogico 53 | |
| [2] | Ingresso analogico 54 | |
| [3] | Ingr. impulsi 29 | |
| [4] | Ingr. impulsi 33 | |
| [7] | Ingr. analog. X30/11 | |
| [8] | Ingr. analog. X30/12 | |
| [9] | Ingresso anal. X42/1 | |
| [10] | Ingresso anal. X42/3 | |
| [11] | Ingresso anal. X42/5 | |
| [15] | Ingr. anal. X48/2 | |
| [100] | Bus retroazione 1 | |
| [101] | Bus retroazione 2 | |
| [102] | Bus retroazione 3 | |

| 24-09 Gestione allarmi fire mode | | |
|----------------------------------|-----------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| [0] | Sc. e ripr. all. cr. | Se viene selezionata questa modalità, il convertitore di frequenza continuerà a funzionare ignorando la maggior parte degli allarmi, anche se così facendo può provocare il danneggiamento del convertitore di frequenza. Gli allarmi critici sono allarmi che non possono essere soppressi ma è possibile effettuare un tentativo di riavvio. |
| [1] * | Scatto, all. critici | Nel caso di un allarme critico, il convertitore di frequenza scatta e non effettua nessun riavvio (ripristino manuale). |
| [2] | Sc., tutti all./ test | È possibile testare il funzionamento del Fire Mode, ma tutti gli stati di allarme vengono attivati normalmente (Ripristino manuale). |

NOTA!

Allarmi concernenti la garanzia. Certi allarmi possono influire negativamente sulla durata del convertitore di frequenza. Se uno di questi allarmi ignorati dovesse ricorrere mentre è attiva la funzione Fire Mode, un log dell'evento viene memorizzato nel log del Fire Mode.

Qui vengono salvati gli ultimi 10 eventi degli allarmi concernenti la garanzia, l'attivazione del Fire Mode e la disattivazione del Fire Mode.

NOTA!

L'impostazione in 14-20 *Modo ripristino* viene ignorata se è attiva la modalità incendio (vedere par. 24-0*, Fire Mode).

| N.: | Descrizione | Allarmi critici | Allarmi concernenti la garanzia |
|-----|-----------------------|-----------------|---------------------------------|
| 4 | Gua. fase rete | | x |
| 7 | Sovrat. CC | x | |
| 8 | Sottotens. CC | x | |
| 9 | Inverter sovraccarico | | x |
| 13 | Sovracorrente | x | |
| 14 | Guasto di terra | x | |
| 16 | Cortocircuito | x | |
| 29 | Temp sch. di pot. | | x |
| 33 | Guasto accens. | | x |
| 38 | Guasto interno | | x |
| 65 | Temp. scheda contr. | | x |
| 68 | Arresto sicuro | x | |

3.22.2 24-1* Bypass del convertitore di frequenza

Il convertitore di frequenza comprende una funzione utile per attivare automaticamente un bypass elettromeccanico esterno in caso di scatto/scatto bloccato del convertitore di frequenza o di evoluzione libera nel Fire Mode (vedere 24-00 *Funzione Fire Mode*).

Il bypass commuta il motore al funzionamento in avviamento diretto. Il bypass esterno è attivato per mezzo di uno dei relè nel convertitore di frequenza, se programmato nel gruppo di parametri 5-3* o 5-4*.

NOTA!

Importante! Dopo aver attivato la funzione di bypass del convertitore di frequenza, il convertitore di frequenza non è più certificato per applicazioni di sicurezza (per l'uso dell'arresto di sicurezza nelle versioni nelle quali è incluso).

Per disattivare il drive bypass nel funzionamento normale (modalità Fire Mode non attiva), è necessario eseguire uno dei seguenti interventi:

- Premere il pulsante Off sull'LCP, (o programmare due degli ingressi digitali per Hand On-Off-Auto).
- Attivare l'interblocco esterno mediante ingresso digitale
- Eseguire un ciclo di alimentazione.

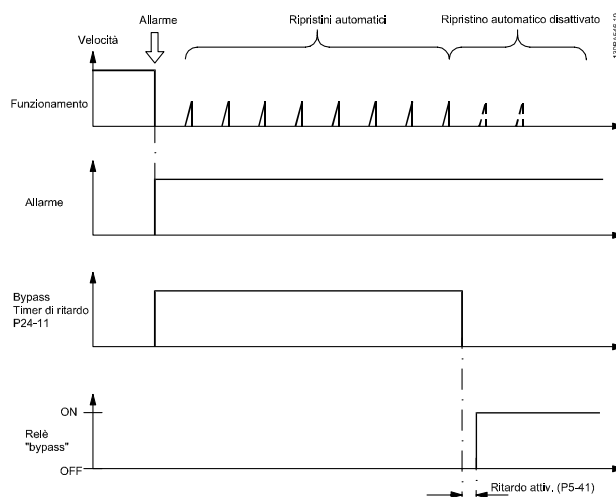
NOTA!

Il drive bypass non può essere disattivato in modalità Fire Mode. Può essere disattivato solo rimuovendo il segnale di comando Fire Mode o l'alimentazione al convertitore di frequenza!

messaggio ha una priorità più elevata rispetto ai messaggi di stato del Fire Mode. Quando la funzione Drive Bypass automatica è abilitata, azionerà il bypass esterno secondo la sequenza seguente:

3

Quando la funzione Drive Bypass è attiva, il display sul LCP mostrerà il messaggio di stato Drive Bypass. Questo



Lo stato può essere letto in Parola di stato estesa 2, numero bit 24.

| 24-10 Funzione Drive Bypass | | |
|-----------------------------|-------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Questo parametro stabilisce in quali circostanze sarà attivata la funzione Drive Bypass: |
| [0] * | Disattivato | |
| [1] | Abilitato | <p>Durante il normale funzionamento, la funzione Drive Bypass automatica sarà attivata in presenza delle seguenti condizioni:</p> <p>In caso di scatto bloccato o scatto. Dopo il numero di tentativi di ripristino programmato in <i>14-20 Modo ripristino</i> o se Tempo ritardo bypass (<i>24-11 Tempo ritardo bypass conv. di freq.</i>) scade prima che i tentativi di ripristino siano stati completati</p> <p>Quando in modalità Fire Mode, la funzione bypass sarà attiva in presenza delle seguenti condizioni:</p> <p>Quando si verifica uno scatto in occasione di allarmi critici, un'evoluzione libera o se il Timer di ritardo bypass scade prima che i tentativi di ripristino siano stati completati se [2] Abilitato in Modalità Fire Mode. La funzione di bypass causerà uno scatto in caso di allarmi critici o un'evoluzione libera oppure se il tempo di ritardo bypass trascorre prima che siano stati completati i tentativi di ripristino.</p> |

| 24-10 Funzione Drive Bypass | | |
|-----------------------------|------------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [2] | Abil. (solo mod. inc.) | La funzione di bypass causerà uno scatto in caso di allarmi critici o un'evoluzione libera oppure se il tempo di ritardo bypass trascorre prima che siano stati completati i tentativi di ripristino. |

Importante! Dopo aver attivato la funzione di bypass del convertitore di frequenza, la funzione di Arresto sicuro (nelle versioni nelle quali è inclusa) non è più certificato per impianti della cat. 3 previsti dalla norma EN 954-1.

| 24-11 Tempo ritardo bypass conv. di freq. | | |
|---|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 s* [0 - 600 s] | <p>Programmabile in incrementi da 1 s. Dopo che la funzione Bypass è stata attivata conformemente all'impostazione 24-10 Funzione Drive Bypass, il Timer di ritardo bypass inizia a funzionare. Se il convertitore di frequenza è stato impostato per un numero di tentativi di riavvio, il timer continuerà a funzionare mentre il convertitore di frequenza tenta il riavvio. Qualora il motore venga riavviato nel periodo del timer di ritardo bypass, quest'ultimo verrà ripristinato.</p> <p>Se il motore non viene riavviato alla fine del Tempo di ritardo bypass, il relè di bypass del convertitore di frequenza, precedentemente programmato per Bypass in 5-40 Funzione relè. Se è stato programmato anche un [Ritardo relè] in 5-41 Ritardo attiv., relè, [Relè] o 5-42 Ritardo disatt., relè, [Relè], dovrà trascorrere anche questo tempo prima che l'intervento del relè venga eseguito.</p> <p>Se non è stato programmato nessun tentativo di riavvio, il timer sarà in funzione per il periodo di ritardo impostato in questo parametro e in seguito attiverà il relè di bypass del convertitore di frequenza, precedentemente programmato per il bypass 5-40 Funzione relè, Funzione relè. Se è stato programmato anche un Ritardo relè in 5-41 Ritardo attiv., relè, Ritardo attiv., Relè o 5-42 Ritardo disatt., relè, [Relè], dovrà trascorrere anche questo tempo prima che l'intervento del relè venga eseguito.</p> | |

| 24-90 Funzione motore mancante | | |
|--------------------------------|---|--|
| Option: | Funzione: | |
| | Selezionare l'azione che deve essere eseguita se la corrente motore è inferiore al limite calcolato come funzione della frequenza d'uscita. La funzione è usata per rilevare, ad esempio, un motore mancante nelle applicazioni multi-motore. | |
| [0] * | Off | |
| [1] | Avviso | |

| 24-91 Motore mancante, Coefficiente1 | | |
|--------------------------------------|-----------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.0000* | [-10.0000 - 10.0000] | |

| 24-92 Motore mancante, Coefficiente2 | | |
|--------------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.0000* | [-100.0000 - 100.0000] | |

| 24-93 Motore mancante, Coefficiente3 | | |
|--------------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.0000* | [-100.0000 - 100.0000] | |

| 24-94 Motore mancante, Coefficiente4 | | |
|--------------------------------------|-----------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000* | [-500.000 - 500.000] | |

| 24-95 Funzione Rotore bloccato | | |
|--------------------------------|---|--|
| Option: | Funzione: | |
| | Selezionare l'azione che deve essere eseguita se la corrente motore è superiore al limite calcolato come funzione della frequenza d'uscita. La funzione è usata per rilevare, ad esempio, un rotore bloccato nelle applicazioni multi-motore. | |
| [0] * | Off | |
| [1] | Avviso | |

| 24-96 Rotore bloccato, Coefficiente1 | | |
|--------------------------------------|-----------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.0000* | [-10.0000 - 10.0000] | |

| 24-97 Rotore bloccato, Coefficiente2 | | |
|--------------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.0000* | [-100.0000 - 100.0000] | |

| 24-98 Rotore bloccato, Coefficiente3 | | |
|--------------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.0000* | [-100.0000 - 100.0000] | |

| 24-99 Rotore bloccato, Coefficiente4 | | |
|--------------------------------------|-----------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000* | [-500.000 - 500.000] | |

3

3.23 Menu principale - Controllore in Cascata - Gruppo 25

Parametri per configurare il controllore in cascata di base per il controllo sequenziale di pompe multiple. Per una descrizione più orientata alle applicazioni e agli esempi di cablaggio, vedere le sezione *Esempi applicativi, elemento Controllore in cascata di base*.

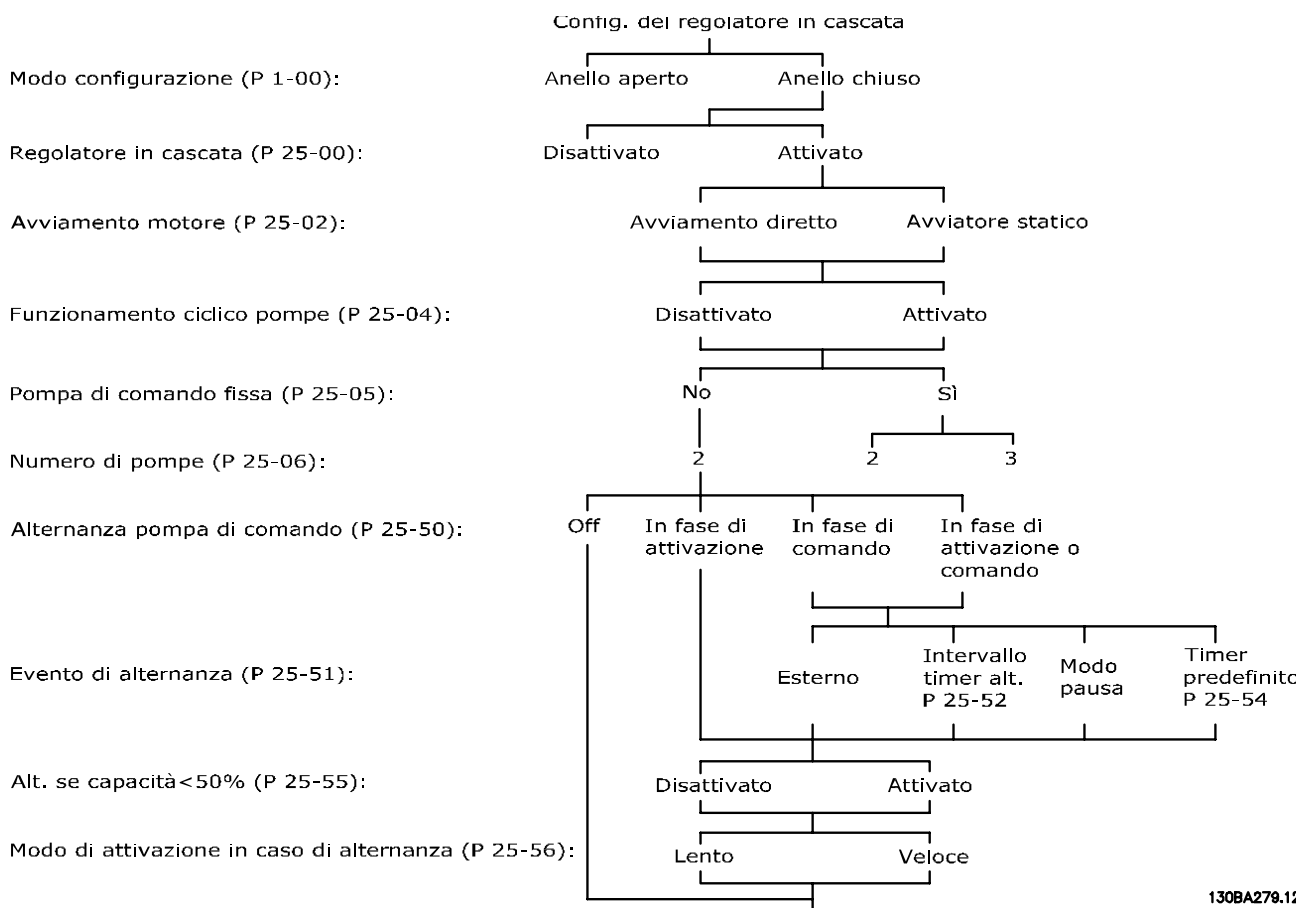
3

Per configurare il Controllore in cascata per il sistema attuale e la strategia di controllo desiderata, si raccomanda di seguire la sequenza seguente, iniziando dal gruppo di parametri 25-0* *Impostazioni di sistema* seguito dal gruppo di parametri 25-5* *Impost. alternanza*. Questi parametri possono essere impostati solitamente prima.

I parametri in 25-2* *Impost.larghezza di banda* e 25-4* *Impostazioni attivaz.*, saranno spesso dipendenti dalla dinamica del sistema e la regolazione finale va fatta quando l'impianto viene messo in funzione.

NOTA!

Il Controllore in cascata deve funzionare ad anello chiuso controllato dal controllore PI integrato (Anello chiuso selezionato in 1-00 *Modo configurazione*). Se *Anello aperto* è selezionato in 1-00 *Modo configurazione*, tutte le pompe a velocità fissa saranno disattivate, ma la pompa a velocità variabile sarà sempre controllata dal convertitore di frequenza, ora con configurazione ad anello aperto:



3.23.1 25-0* Impostazioni di sistema

Parametri correlati ai principi di regolazione e alla configurazione del sistema.

| 25-00 Controllore in cascata | | |
|------------------------------|--------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Per il funzionamento di sistemi a dispositivi multipli (pompa/ventola) dove la capacità è adattata al carico reale per mezzo di un controllo di velocità combinato a un controllo on/off dei dispositivi. Per semplicità vengono descritti solo sistemi di pompaggio. |
| [0] * | Disabilitato | Il Controllore in cascata non è attivo. Tutti i relè assegnati ai motori delle pompe nella funzione cascata verranno disattivati. Se una pompa a velocità variabile è connessa al convertitore di frequenza direttamente (non comandata da un relè integrato): questa pompa/ventola sarà comandata come un sistema a pompa singola. |
| [1] | Abilitato | Il Controllore in cascata è attivo e attiverà/disattiverà le pompe a seconda del carico sul sistema. |

| 25-02 Avviam. motore | | |
|----------------------|-------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | I motori sono collegati alla rete di alimentazione direttamente con un contattore o con un avviatore statico. Quando il valore del 25-02 Avviam. motore è impostato su un'opzione diversa da Avviamento diretto [0], allora 25-50 Altern. pompa primaria viene impostato automaticamente ai valori predefiniti di Avviamento diretto [0]. |
| [0] * | Avviam. diretto | Ogni pompa a velocità fissa è connessa alla linea direttamente tramite un contattore. |
| [1] | Avviatore statico | Ogni pompa a velocità fissa è connessa alla linea direttamente a un avviatore statico. |
| [2] | Stella-triangolo | |

| 25-04 Funzione ciclo pompe | | |
|----------------------------|--------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Per fornire le stesse ore di funzionamento delle pompe a velocità fissa, queste possono essere utilizzate in modo ciclico. La selezione del funzionamento ciclico pompe è o "first in - last out" o uguale numero di ore di funzionamento per ogni pompa. |
| [0] * | Disabilitato | Le pompe a velocità fissa saranno connesse nell'ordine 1 - 2 e disconnesse nell'ordine 2 - 1. (First in - last out). |

| 25-04 Funzione ciclo pompe | | |
|----------------------------|-----------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [1] | Abilitato | Le pompe a velocità fissa saranno connesse/disconnesse per avere un uguale numero di ore di funzionamento per ogni pompa. |

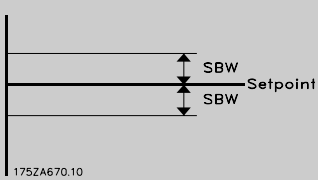
| 25-05 Pompa primaria fissa | | |
|----------------------------|-----------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Pompa primaria fissa significa che la pompa a velocità variabile è connessa direttamente al convertitore di frequenza e se viene applicato un contattore tra il convertitore di frequenza e la pompa, questo contattore non sarà controllato dal convertitore di frequenza. Se funziona con 25-50 Altern. pompa primaria impostato diversamente da Off [0], questo parametro deve essere impostato su No [0]. |
| [0] | No | La funzione della pompa primaria può alternare tra le pompe controllate dai due relè incorporati. Una pompa deve essere connessa al RELÈ 1 integrato, e l'altra pompa al RELÈ 2. La funzione pompa (Pompa a cascata 1 e pompa a cascata 2) sarà assegnata automaticamente ai relè (al massimo due pompe possono in questo caso essere controllate dal convertitore di frequenza). |
| [1] * | Si | La pompa primaria può essere fissa (nessuna alternanza) e connessa direttamente al convertitore di frequenza. Il 25-50 Altern. pompa primaria è impostato automaticamente su Off [0]. I relè incorporati Relè 1 e Relè 2 possono essere assegnati a pompe separate a velocità fissa. In totale tre pompe possono essere controllate dal convertitore di frequenza. |

| 25-06 Numero di pompe | | |
|-----------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 2* | [Application dependant] | <p>Il numero di pompe connesse al Controllore in cascata inclusa la pompa a velocità variabile. Se la pompa a velocità variabile è connessa direttamente al convertitore di frequenza e le altre pompe a velocità fissa (pompe secondarie) sono controllate dai due relè incorporati, tre pompe possono essere controllate. Se le pompe a velocità variabile e quelle a velocità fissa devono essere controllate dai relè incorporati, solo due pompe possono essere connesse.</p> <p>Se 25-05 Pompa primaria fissa, è impostato su No [0]: una pompa a velocità variabile e una pompa a velocità fissa; entrambe controllate dal relè integrato. Se 25-05 Pompa primaria fissa è impostato su Si [1]: una pompa a velocità variabile e una pompa a velocità fissa controllate da un relè integrato.</p> <p>Una pompa primaria, vedere 25-05 Pompa primaria fissa. Due pompe a velocità fissa controllate da relè incorporati.</p> |

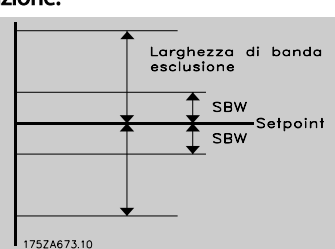
3

3.23.2 25-2* Impost. largh. di banda

I parametri per l'impostazione della larghezza di banda entro il quale sarà consentito alla pressione di operare prima dell'attivazione/disattivazione delle pompe a velocità fissa. Include anche diversi timer per stabilizzare il controllo.

| 25-20 Largh. di banda attivaz. | | |
|--------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 10 %* | [Application dependant] | <p>Impostare la percentuale della larghezza di banda attivazione in base alle normali fluttuazioni di pressione del sistema. Nei sistemi di regolazione in cascata, per evitare frequenti attivazioni/disattivazioni di pompe a velocità fissa, la pressione desiderata del sistema è in genere mantenuta entro una larghezza di banda piuttosto che a un livello costante.</p> <p>L'SBW è programmato come percentuale di 20-13 Riferimento minimo/retroaz. e 20-14 Riferimento max./retroaz.. Se ad esempio il setpoint è 5 bar e SBW è impostato al 10%, è tollerata una pressione del sistema tra 4,5 e 5,5 bar. All'interno di tale larghezza di banda non si verificherà l'attivazione o la disattivazione.</p>  |

| 25-21 Largh. di banda esclus. | | |
|-------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 100 %* | [Application dependant] | <p>Quando un cambiamento notevole e rapido nel sistema richiede ad esempio acqua improvvisa, la pressione del sistema cambia rapidamente e diventa necessaria un'immediata attivazione o disattivazione di una pompa a velocità fissa per soddisfare tale richiesta. La larghezza di banda di esclusione (OBW) viene programmata per ignorare il timer di attivazione/disattivazione (25-23 SBW ritardo all'attivaz. e 25-24 SBW ritardo alla disattivaz.) per una risposta immediata.</p> <p>OBW va sempre programmato a un valore superiore a quello della <i>Largh. di banda attivaz.</i> (SBW), 25-20 <i>Largh. di banda attivaz.</i>. OBW è una percentuale di e .</p> |

| 25-21 Largh. di banda esclus. | | |
|-------------------------------|-----------|--|
| Range: | Funzione: | |
| | |  <p>Impostare un valore OBW troppo vicino a quello di SBW può vanificare il suo scopo, con attivazioni frequenti in caso di modifiche temporanee della pressione. Impostare un valore OBW troppo alto può portare a una pressione inaccettabilmente alta o bassa del sistema mentre i timer SBW sono in funzione. Il valore va ottimizzato man mano che si acquista familiarità con il sistema. Vedere 25-25 Tempo OBW.</p> <p>Per evitare attivazioni non volute durante la fase di messa in funzione e di regolazione di precisione del regolatore, lasciare inizialmente OBW all'impostazione di fabbrica 100% (off). Al termine della regolazione di precisione, impostare OBW al valore desiderato. È consigliato un valore del 10%.</p> |

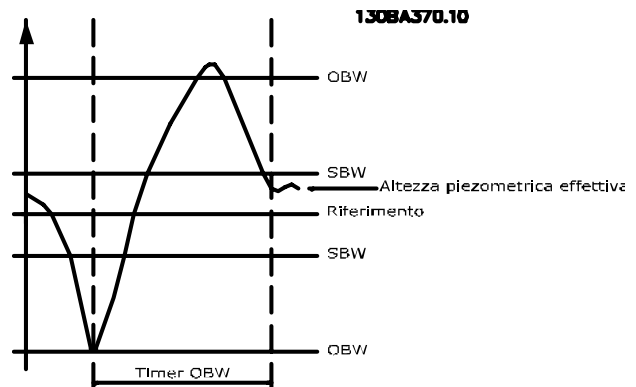
| 25-22 Largh. di banda vel. fissa | | |
|----------------------------------|-------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | <p>Quando il Controllore in cascata funziona normalmente e il convertitore di frequenza emette un allarme di scatto, è importante mantenere l'altezza del sistema. Il Controllore in cascata fa questo continuando a attivare/disattivare la pompa a velocità fissa. A causa del fatto che mantenere l'altezza del setpoint richiederebbe un'attivazione/disattivazione continua solo quando è in funzione una pompa a velocità fissa, viene usata una larghezza di banda a velocità fissa più ampia (FSBW) rispetto alla larghezza di banda di attivazione (SBW). È possibile arrestare le pompe a velocità fissa in caso di situazione di allarme premendo i tasti LCP OFF o HAND ON o se il segnale programmato per Avvio su ingresso digitale diventa basso.</p> <p>Nel caso in cui l'allarme sia un allarme bloccato, allora il Controllore in cascata deve arrestare il sistema</p> |

| 25-22 Largh. di banda vel. fissa | |
|----------------------------------|--|
| Range: | Funzione: |
| | immediatamente escludendo tutte le pompe a velocità fissa. Questo è fondamentalmente lo stesso di Arresto di emergenza (Ruota libera/Ruota libera negato) per il Controllore in cascata. |

| 25-23 SBW ritardo all'attiv. | |
|------------------------------|--|
| Range: | Funzione: |
| 15 s* [1 - 3000 s] | L'attivazione immediata di una pompa a velocità fissa non è desiderabile quando si verifica una caduta temporanea di pressione nel sistema che eccede la larghezza di banda di attivazione (SBW). L'attivazione è ritardata per il tempo programmato. Se la pressione aumenta entro SBW prima che il timer sia scaduto, questo viene ripristinato. |
| | |

| 25-24 SBW ritardo alla disattiv. | |
|----------------------------------|--|
| Range: | Funzione: |
| 15 s* [0 - 3000 s] | La disattivazione immediata di una pompa a velocità fissa non è auspicabile quando si verifica un aumento temporaneo di pressione nel sistema che eccede la Larghezza di banda di attivazione (SBW). La disattivazione è ritardata per il tempo programmato. Se la pressione diminuisce entro SBW prima che il timer sia scaduto, questo viene ripristinato. |
| | |

| 25-25 Tempo OBW | |
|-------------------|---|
| Range: | Funzione: |
| 10 s* [0 - 300 s] | L'attivazione di una pompa a velocità fissa crea un picco momentaneo di pressione nel sistema che può eccedere la larghezza di banda di esclusione (OBW). Non è auspicabile disattivare una pompa in risposta a un picco di pressione di attivazione. Il Tempo OBW può essere programmato per evitare l'attivazione finché la pressione del sistema non si è stabilizzata ed è stato stabilito il controllo normale. Impostare il timer a un valore che consenta al sistema di stabilizzarsi dopo l'attivazione. L'impostazione di fabbrica di 10 secondi è appropriata per la maggior parte delle applicazioni. In sistemi altamente dinamici, è consigliabile impostare un tempo più breve. |



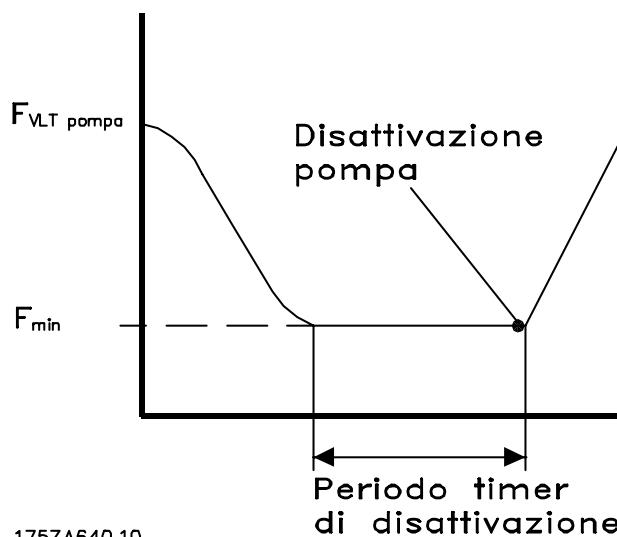
| 25-26 Disattivazione a portata nulla | |
|--------------------------------------|--|
| Option: | Funzione: |
| | La Disattivazione a portata nulla assicura che in una situazione di assenza di flusso tutte le pompe a velocità fissa vengano arrestate individualmente. Questo richiede che sia attivo il Rilevam. portata nulla. Vedere il gruppo par. 22-2*. Se Disattivazione a portata nulla è disattivato, il Controllore in cascata non modifica il normale comportamento del sistema. |
| [0] * | Disabilitato |
| [1] | Abilitato |

| 25-27 Funzione attivazione | |
|----------------------------|--|
| Option: | Funzione: |
| | Se la Funzione attivazione è impostata su <i>Disattivato</i> [0], 25-28 Tempo funzione attivaz. non sarà attivato. |
| [0] | Disabilitato |
| [1] * | Abilitato |

| 25-28 Tempo funzione attivaz. | | |
|-------------------------------|-------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 15 s* | [0 - 300 s] | Il Tempo funzione di attivaz. è programmabile per evitare frequenti attivazioni dei motori a velocità fissa. Il Tempo funzione di attivaz. inizia se è <i>Abilitato</i> [1] da 25-27 <i>Funzione attivazione</i> , e quando la pompa a velocità variabile funziona a <i>Lim. alto vel. motore</i> , 4-13 <i>Lim. alto vel. motore [giri/min]</i> o 4-14 <i>Limite alto velocità motore [Hz]</i> , con almeno una pompa a velocità fissa nella posizione di arresto. Alla scadenza del valore programmato del timer, una pompa a velocità fissa viene attivata. |

| 25-29 Funzione disattivazione | | |
|-------------------------------|--------------|--|
| Option: | | Funzione: |
| | | La Funzione disattivaz. assicura che è in funzione il minore numero di pompe per risparmiare energia e impedisce la circolazione di acqua inutilizzata all'interno della pompa a velocità variabile. Se la Funzione Disattivaz. è impostata su <i>Disattivato</i> [0], il 25-30 <i>Tempo funzione disatt.</i> non sarà attivo. |
| [0] | Disabilitato | |
| [1] * | Abilitato | |

| 25-30 Tempo funzione disatt. | | |
|------------------------------|-------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 15 s* | [0 - 300 s] | Il Tempo funzione di disattivaz. è programmabile per evitare frequenti attivazioni/disattivazioni dei motori a velocità costante. Il Tempo funzione di disattivaz. si avvia quando la pompa a velocità regolabile funziona a 4-11 <i>Lim. basso vel. motore [giri/min]</i> o 4-12 <i>Limite basso velocità motore [Hz]</i> , con una o più pompe a velocità fissa in funzione e le richieste del sistema soddisfatte. In tale condizione, la pompa a velocità regolabile contribuisce poco al sistema. Alla scadenza del valore programmato del timer, una fase viene eliminata, impedendo la circolazione di acqua a monte inutilizzata all'interno della pompa a velocità regolabile. |



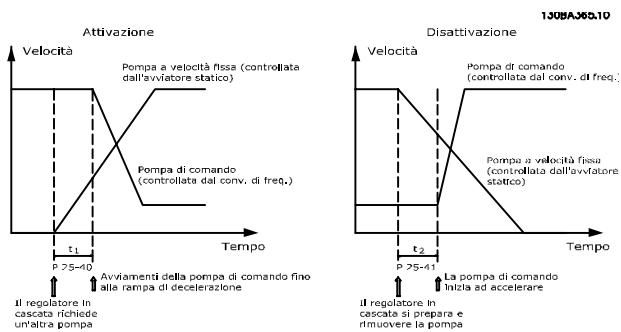
175ZA640.10

3.23.3 25-4* Impostazioni attivaz.

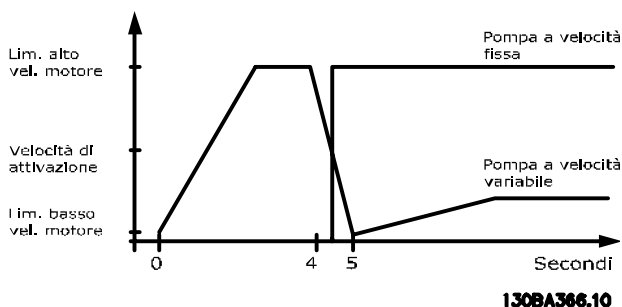
I parametri che determinano le condizioni per attivare/disattivare le pompe.

| 25-40 Ritardo rampa di decelerazione | | |
|--------------------------------------|-----------------|--|
| Range: | | Funzione: |
| 10.0 s* | [0.0 - 120.0 s] | Quando viene aggiunta una pompa a velocità fissa controllata da un avviatore statico, è possibile ritardare la decelerazione della pompa primaria fino a un tempo preimpostato dopo l'avvio della pompa a velocità fissa per eliminare i picchi di pressione o i colpi di ariete nel sistema. Da utilizzare solo se <i>Avviatore statico</i> [1] è selezionato in 25-02 <i>Avviam. motore</i> . |

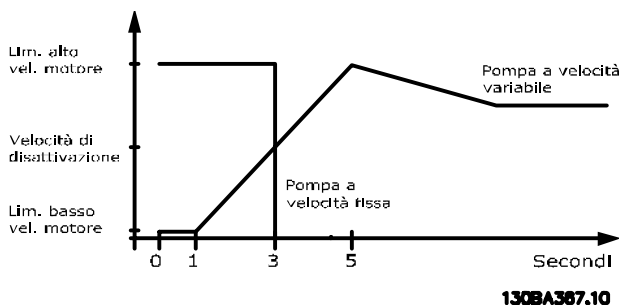
| 25-41 Ritardo rampa di accelerazione | | |
|--------------------------------------|----------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 2.0 s* | [0.0 - 12.0 s] | Quando si elimina una pompa a velocità fissa controllata da un avviatore statico, è possibile ritardare l'accelerazione della pompa primaria fino a un tempo preimpostato dopo l'arresto della pompa a velocità fissa per eliminare i picchi di pressione o i colpi di ariete nel sistema. Da utilizzare solo se <i>Avviatore statico</i> [1] è selezionato in 25-02 <i>Avviam. motore</i> . |



| 25-42 Soglia di attivazione | | |
|--|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* [Application dependant] | <p>Quando viene aggiunta una pompa a velocità fissa, per evitare un eccesso di correzione temporanea della pressione, la pompa a velocità variabile decelera a una velocità inferiore. Quando la pompa a velocità variabile raggiunge la "Velocità di attivazione", la pompa a velocità fissa viene attivata. La soglia di attivazione viene usata per calcolare la velocità della pompa a velocità variabile in occasione del "punto di inserimento" della pompa a velocità fissa. Il calcolo della soglia di attivazione è il rapporto tra 4-11 Lim. basso vel. motore [giri/min] o 4-12 Limite basso velocità motore [Hz] e 4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min] o 4-14 Limite alto velocità motore [Hz], espresso in percentuale.</p> <p>La soglia di attivazione deve andare da $STAGE\% = \frac{LOW}{HIGH} \times 100\%$ a 100%, dove n_{LOW} è Lim. basso vel. motore, e n_{HIGH} è Lim. alto vel. motore.</p> | |



| 25-43 Soglia di disattivazione | | |
|--|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* [Application dependant] | <p>Per evitare un abbassamento della pressione quando si elimina una pompa a velocità fissa, la pompa a velocità variabile accelera a una velocità superiore. Quando la pompa a velocità variabile raggiunge la "Velocità di disattivazione", la pompa a velocità fissa viene disattivata. La soglia di disattivazione viene usata per calcolare la velocità della pompa a velocità variabile quando avviene la disattivazione della pompa a velocità fissa. Il calcolo della soglia di disattivazione è il rapporto tra 4-11 Lim. basso vel. motore [giri/min] o 4-12 Limite basso velocità motore [Hz] e 4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min] o 4-14 Limite alto velocità motore [Hz], espresso in percentuale.</p> <p>La Soglia di disattivazione deve andare da $STAGE\% = \frac{LOW}{HIGH} \times 100\%$ a 100%, dove n_{LOW} è Lim. basso vel. motore, e n_{HIGH} è Lim. alto vel. motore.</p> | |



Se dopo l'attivazione la soglia viene raggiunta prima che la pompa a velocità variabile abbia raggiunto la velocità massima, il sistema entra nell'anello chiuso di stato non appena la pressione di retroazione supera il valore di soglia.

NOTA!

Se dopo l'attivazione la soglia viene raggiunta prima che la pompa a velocità variabile abbia raggiunto la velocità minima, il sistema entra nell'anello chiuso di stato non appena la pressione di retroazione supera il valore di soglia.

3

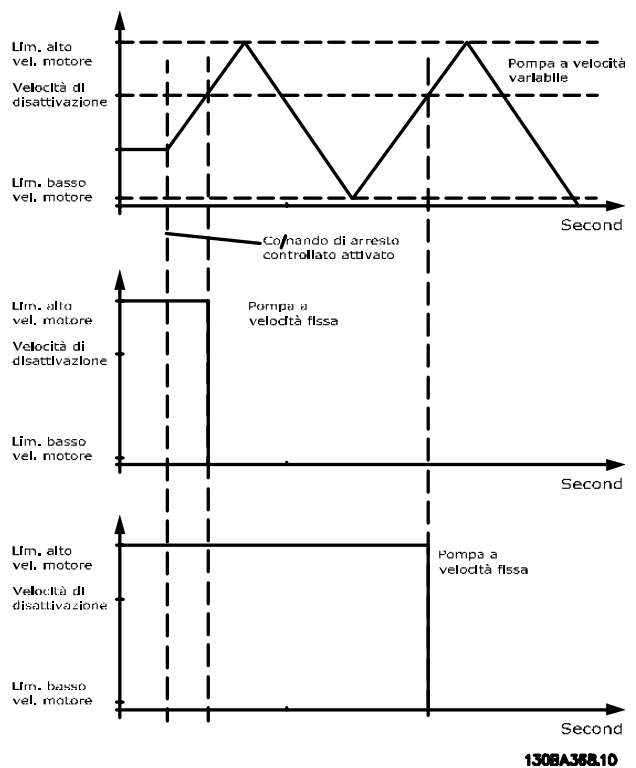
| 25-44 Velocità di attivaz. [giri/m] | | |
|-------------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 RPM* [0 - 0 RPM] | Visualizzazione del valore calcolato in seguito per la velocità di attivazione. Quando viene aggiunta una pompa a velocità fissa, per evitare un eccesso di correzione temporanea della pressione, la pompa a velocità variabile decelera a una velocità inferiore. Quando la pompa a velocità variabile raggiunge la "Velocità di attivazione", la pompa a velocità fissa viene attivata. Il calcolo della Velocità di attivazione è basato su 25-42 Soglia di attivazione e 4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min]. La velocità di attivazione è calcolata con la formula seguente: $STAGE = HIGH \frac{STAGE\%}{100}$ dove n _{HIGH} è Lim. alto vel. motore, e n _{STAGE100%} è il valore di soglia di attivazione. | |

| 25-45 Velocità di attivaz. [Hz] | | |
|---------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.0 Hz* [0.0 - 0.0 Hz] | Visualizzazione del valore calcolato in seguito per la velocità di attivazione. Quando viene aggiunta una pompa a velocità fissa, per evitare un eccesso di correzione temporanea della pressione, la pompa a velocità variabile decelera a una velocità inferiore. Quando la pompa a velocità variabile raggiunge la "Velocità di attivazione", la pompa a velocità fissa viene attivata. Il calcolo della Velocità di attivazione è basato su 25-42 Soglia di attivazione e 4-14 Limite alto velocità motore [Hz]. La velocità di attivazione è calcolata con la formula seguente: $STAGE = HIGH \frac{STAGE\%}{100}$ dove n _{HIGH} è Lim. alto vel. motore, e n _{STAGE100%} è il valore di soglia di attivazione. | |

| 25-46 Velocità di disattivazione [giri/m] | | |
|---|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0 RPM* [0 - 0 RPM] | Visualizzazione del valore calcolato in seguito per Velocità di disattivazione. Per evitare un abbassamento della pressione quando si elimina una pompa a velocità fissa, la pompa a velocità variabile accelera a una velocità superiore. Quando la pompa a velocità variabile raggiunge la "Velocità di disattivazione", la pompa a velocità fissa viene disattivata. La Velocità di disattivazione è calcolata sulla base di 25-43 Soglia di disattivazione e 4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min]. La Velocità di disattivazione è calcolata con la formula seguente: | |

| 25-46 Velocità di disattivazione [giri/m] | | |
|---|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| | $DESTAGE = HIGH \frac{DESTAGE\%}{100}$ dove n _{HIGH} è il limite superiore della velocità del motore e n _{DESTAGE100%} è il valore della soglia di disattivazione. | |

| 25-47 Velocità di disattivazione [Hz] | | |
|---------------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.0 Hz* [0.0 - 0.0 Hz] | Visualizzazione del valore calcolato in seguito per Velocità di disattivazione. Per evitare un abbassamento della pressione quando si elimina una pompa a velocità fissa, la pompa a velocità variabile accelera a una velocità superiore. Quando la pompa a velocità variabile raggiunge la "Velocità di disattivazione", la pompa a velocità fissa viene disattivata. La Velocità di disattivazione è calcolata sulla base di 25-43 Soglia di disattivazione e 4-14 Limite alto velocità motore [Hz]. La Velocità di disattivazione è calcolata con la formula seguente: $DESTAGE = HIGH \frac{DESTAGE\%}{100}$ dove n _{HIGH} è il limite superiore della velocità del motore e n _{DESTAGE100%} è il valore della soglia di disattivazione. | |



3.23.4 25-5* Impost. alternanza

I parametri per definire le condizioni per l'alternanza della pompa (di comando) a velocità variabile, se selezionata come parte della strategia di comando.

| 25-50 Altern. pompa primaria | | |
|------------------------------|---------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | L'alternanza pompa primaria equalizza l'uso delle pompe cambiando periodicamente la pompa a velocità controllata. Questo garantisce che le pompe sono utilizzate in modo equo nel tempo. L'alternanza equalizza l'uso delle pompe scegliendo sempre la pompa con il minore numero di ore di utilizzo per l'attivazione successiva. |
| [0] * | Off | Non avverrà l'alternanza della funzione della pompa primaria. Non è possibile impostare questo parametro diversamente da <i>Off</i> [0] se <i>25-02 Avviam. motore</i> è impostato diversamente da <i>Avviamento diretto</i> [0]. |
| [1] | In fase di attivaz. | L'alternanza della funzione della pompa primaria avverrà quando verrà attivata un'altra pompa. |
| [2] | In fase di comando | L'alternanza della funzione della pompa primaria avverrà a un segnale di comando esterno o a un evento pre-programmato. Vedere <i>25-51 Evento di alternanza</i> per le opzioni disponibili. |
| [3] | Dur. attiv. o com. | L'alternanza della pompa a velocità variabile (lead) avverrà all'attivazione o al segnale "In fase di comando". (Vedere sopra.) |

NOTA!

Non è possibile selezionare diversamente da *Off* [0] se *25-05 Pompa primaria fissa* è impostato su *S* [1].

| 25-51 Evento di alternanza | | |
|----------------------------|--------------------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Questo parametro è attivo solo se le opzioni <i>In fase di comando</i> [2] o <i>In fase di attivazione o comando</i> [3] sono state selezionate in <i>25-50 Altern. pompa primaria</i> . Se viene selezionato un Evento di alternanza, l'alternanza della pompa primaria avviene ogni volta che ricorre l'evento. |
| [0] * | Esterno | L'alternanza avviene quando un segnale viene applicato a uno degli ingressi digitali nella morsettiera e questo ingresso è stato assegnato a <i>Alternanza pompa primaria</i> [121] nel gruppo di parametri <i>5-1*</i> , , <i>Ingressi digitali</i> . |
| [1] | Intervallo tempo di alternanza | L'alternanza avviene ogni volta che termina <i>25-52 Intervallo tempo di alternanza</i> . |
| [2] | Funzione pausa motore | L'alternanza avviene ogni volta che la pompa primaria entra in modo pausa. <i>20-23 Riferimento 3</i> deve essere impostato su <i>Modo pausa</i> [1] o un segnale esterno applicato per questa funzione. |

| 25-51 Evento di alternanza | | |
|----------------------------|---------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [3] | Tempo predef. | L'alternanza avviene in un momento del giorno definito. Se è impostato <i>25-54 Tempo di alternanza predef.</i> l'alternanza si verifica ogni giorno all'ora indicata. L'ora predefinita è mezzanotte (00:00 or 12:00 AM a seconda del formato dell'ora). |

| 25-52 Intervallo tempo di alternanza | | |
|--------------------------------------|-------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 24 h* | [1 - 999 h] | Se è selezionata l'opzione <i>Intervallo tempo di alternanza</i> [1] in <i>25-51 Evento di alternanza</i> l'alternanza della pompa a velocità variabile avviene ogni volta che l'intervallo tempo di alternanza termina (può essere controllato in <i>25-53 Valore tempo alternanza</i>). |

| 25-53 Valore tempo alternanza | | |
|-------------------------------|-----------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 0] | Visualizzazione parametro per il valore Intervallo tempo di alternanza impostato in <i>25-52 Intervallo tempo di alternanza</i> . |

| 25-54 Tempo di alternanza predef. | | |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| Application dependent* | [Application dependant] | Se l'opzione <i>Tempo predefinito</i> [3] è selezionata in <i>25-51 Evento di alternanza</i> , l'alternanza della pompa a velocità variabile si verifica ogni giorno all'ora specificata impostata nel <i>Tempo di alternanza predefinito</i> . L'ora predefinita è mezzanotte (00:00 or 12:00 AM a seconda del formato dell'ora). |

| 25-55 Alternare se il carico < 50% | | |
|------------------------------------|--------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Se <i>Alternanza se la capacità è < 50%</i> è abilitato, l'alternanza della pompa avverrà solo se la capacità è uguale o minore al 50%. Il calcolo della capacità è il rapporto tra le pompe in funzione (inclusa la pompa a velocità variabile) e il numero totale delle pompe disponibili (incluse le pompe a velocità variabile, ma non quelle interbloccate). $Capacità = \frac{N_{RUNNING}}{N_{TOTAL}} \times 100\%$ Per il Controllore in cascata tutte le pompe hanno la stessa dimensione. |
| [0] | Disabilitato | L'alternanza della pompa primaria avverrà a qualunque capacità della pompa. |
| [1] * | Abilitato | La funzione della pompa primaria sarà alternata solo se il numero delle pompe in funzione |

25-55 Alternare se il carico < 50%
Option: **Funzione:**

fornisce meno del 50% della capacità totale delle pompe.

NOTA!

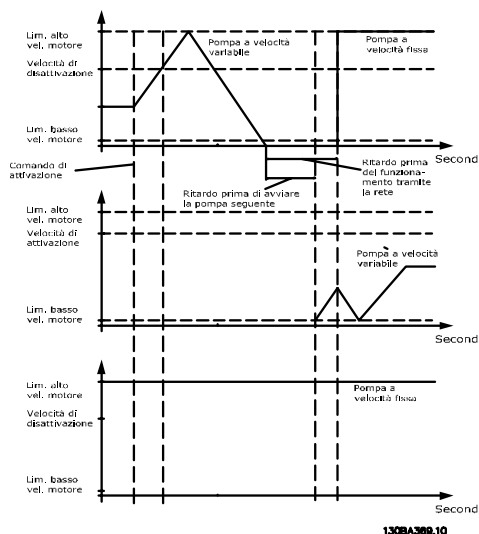
 Valido solo se *25-50 Altern. pompa primaria* è diverso da *Off [0]*.

25-56 Modo di attivaz. in caso di altern.
Option: **Funzione:**

Questo parametro è attivo solo se l'opzione selezionata in *25-50 Altern. pompa primaria*, è diversa da *Off [0]*.
Sono possibili due tipi di attivazione e disattivazione delle pompe. Il trasferimento lento rende l'attivazione e la disattivazione progressive. Il trasferimento rapido rende l'attivazione e la disattivazione più veloci possibile. La pompa a velocità variabile viene semplicemente disinserita (arrestata gradualmente).

| | | |
|-------|--------|--|
| [0] * | Lento | Con l'alternanza, la pompa a velocità variabile viene accelerata alla velocità massima e poi decelerata fino all'arresto. |
| [1] | Veloce | Con l'alternanza, la pompa a velocità variabile viene accelerata alla velocità massima e poi lasciata in evoluzione libera fino all'arresto. |

In basso è riportato un esempio su come programmare l'attivazione del Trasferimento lento. La pompa a velocità variabile (grafico in alto) e una pompa a velocità fissa (grafico in basso) sono in funzione prima del comando di attivazione. Quando il comando di trasferimento [0] *Lento* è attivato, viene effettuata un'alternanza accelerando la pompa a velocità variabile a *4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min]* o *4-14 Limite alto velocità motore [Hz]* e poi decelerata a velocità zero. Dopo un "Ritardo prima dell'avviamento della pompa successiva" (*25-58 Ritardo funz. pompa succ.*) la pompa primaria successiva (grafico centrale) viene accelerata e un'altra pompa originariamente di comando (grafico in alto) viene aggiunta dopo il "Ritardo prima del funzionamento dalla rete" (*25-59 Ritardo funz. da rete*) come pompa a velocità fissa. La pompa primaria successiva (grafico centrale) viene decelerata a *Lim. basso vel. motore* e viene in seguito consentito di mantenere la pressione di sistema.



130BA309.10

25-58 Ritardo funz. pompa succ.
Range: **Funzione:**

| | | |
|--------|---------------|--|
| 0.1 s* | [0.1 - 5.0 s] | Questo parametro è attivo solo se l'opzione selezionata in <i>25-50 Altern. pompa primaria</i> , è diversa da <i>Off [0]</i> . Questo parametro imposta il tempo tra l'arresto della vecchia pompa a velocità variabile e l'avvio di un'altra pompa come nuova pompa a velocità variabile. Fare riferimento a <i>25-56 Modo di attivaz. in caso di altern.</i> la figura per la descrizione dell'attivazione e dell'alternanza. |
|--------|---------------|--|

25-59 Ritardo funz. da rete
Range: **Funzione:**

| | | |
|--------|-------------------------|--|
| 0.5 s* | [Application dependant] | Questo parametro è attivo solo se l'opzione selezionata in <i>25-50 Altern. pompa primaria</i> , è diversa da <i>Off [0]</i> . Questo parametro imposta il tempo tra l'arresto della vecchia pompa a velocità variabile e l'avvio di questa pompa come nuova pompa a velocità fissa. Fare riferimento a <i>25-56 Modo di attivaz. in caso di altern.</i> la figura per la descrizione dell'attivazione e dell'alternanza. |
|--------|-------------------------|--|

3.23.5 25-8* Stato

I parametri di visualizzazione che informano sullo stato operativo del Controllore in cascata e sulle pompe controllate.

25-80 Stato cascata
Range: **Funzione:**

| | | |
|----|---------|---|
| 0* | [0 - 0] | Visualizzazione stato del Controllore in cascata. |
|----|---------|---|

| 25-81 Stato pompa | | |
|-------------------|-----------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 0] | Lo Stato delle pompe mostra lo stato per il numero di pompe selezionate in <i>25-06 Numero di pompe</i> . È la visualizzazione dello stato di ognuna delle pompe che mostra una stringa, che consiste del numero di pompa e dello stato corrente della pompa. Esempio: La visualizzazione ha un'abbreviazione come "1:D 2:O" Questo significa che la pompa 1 è in funzione e a velocità controllata dal convertitore di frequenza e che la pompa 2 viene arrestata. |

| 25-82 Pompa primaria | | |
|----------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [Application dependant] | Parametro di visualizzazione per la pompa a velocità variabile corrente nel sistema. Il parametro della Pompa primaria viene aggiornato per riflettere la pompa a velocità variabile corrente nel sistema quando avviene un'alternanza. Se non viene selezionata nessuna pompa primaria (Controllore in cascata, il display mostrerà NESS. |

| 25-83 Stato dei relè | | |
|----------------------|-----------|--|
| Array [2] | | |
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [0 - 0] | Visualizzazione dello stato di ognuno dei relè assegnati per il controllo delle pompe. Ogni elemento nell'array è un relè. Se un relè è attivato, l'elemento corrispondente è impostato su "On". Se un relè è disattivato, l'elemento corrispondente è impostato su "Off". |

| 25-84 Tempo pompa ON | | |
|----------------------|--------------------|---|
| Array [2] | | |
| Range: | Funzione: | |
| 0 h* | [0 - 2147483647 h] | Visualizzazione del valore per Tempo pompa ON. Il Controllore in cascata ha contatori separati per le pompe e per i relè che controllano le pompe. Il Tempo pompa ON monitora le "ore di funzionamento" di ogni pompa. Il valore di ogni contatore Tempo pompa ON può essere reimpostato a 0 scrivendo nel parametro, per es. se la pompa è sostituita in caso di assistenza. |

| 25-85 Tempo relè ON | | |
|---------------------|--------------------|--|
| Array [2] | | |
| Range: | Funzione: | |
| 0 h* | [0 - 2147483647 h] | Visualizzazione del valore per Tempo relè ON. Il Controllore in cascata ha contatori separati per le pompe e per i relè che controllano le pompe. Il ciclo di attivazione/disattivazione pompe avviene sulla base dei contatori relè, altrimenti userebbe sempre |

| 25-85 Tempo relè ON | | |
|---------------------|-----------|--|
| Array [2] | | |
| Range: | Funzione: | |
| | | la nuova pompa se viene sostituita una pompa e viene ripristinato il suo valore in <i>25-84 Tempo pompa ON</i> . Per utilizzare <i>25-04 Funzione ciclo pompe</i> , il Controllore in cascata monitora il tempo relè ON. |

| 25-86 Riprist. contatori relè | | |
|-------------------------------|--------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Ripristina tutti gli elementi nei contatori in <i>25-85 Tempo relè ON</i> . |
| [0] * | Nessun ripr. | |
| [1] | Riprist. | |

3.23.6 25-9* Manutenzione

I parametri utilizzati in caso di manutenzione su una o più delle pompe controllate.

| 25-90 Interblocco pompa | | |
|-------------------------|-----------|--|
| Array [2] | | |
| Option: | Funzione: | |
| | | In questo parametro è possibile disabilitare una o più delle pompe primarie fisse. Per esempio, la pompa non sarà selezionata per l'attivazione anche se è la pompa successiva nella sequenza operativa. Non è possibile disabilitare la pompa primaria con il comando Interblocco pompa. Gli interblocchi degli ingressi digitali sono selezionati come <i>Interblocco pompa 1-3 [130 - 132] in par. 5-1*</i> , <i>Ingressi digitali</i> . |
| [0] * | Off | La pompa è attiva per l'attivazione/disattivazione. |
| [1] | On | Viene dato il comando Interblocco pompe. Se una pompa è in funzione viene immediatamente disattivata. Se la pompa non è in funzione non è consentita l'attivazione. |

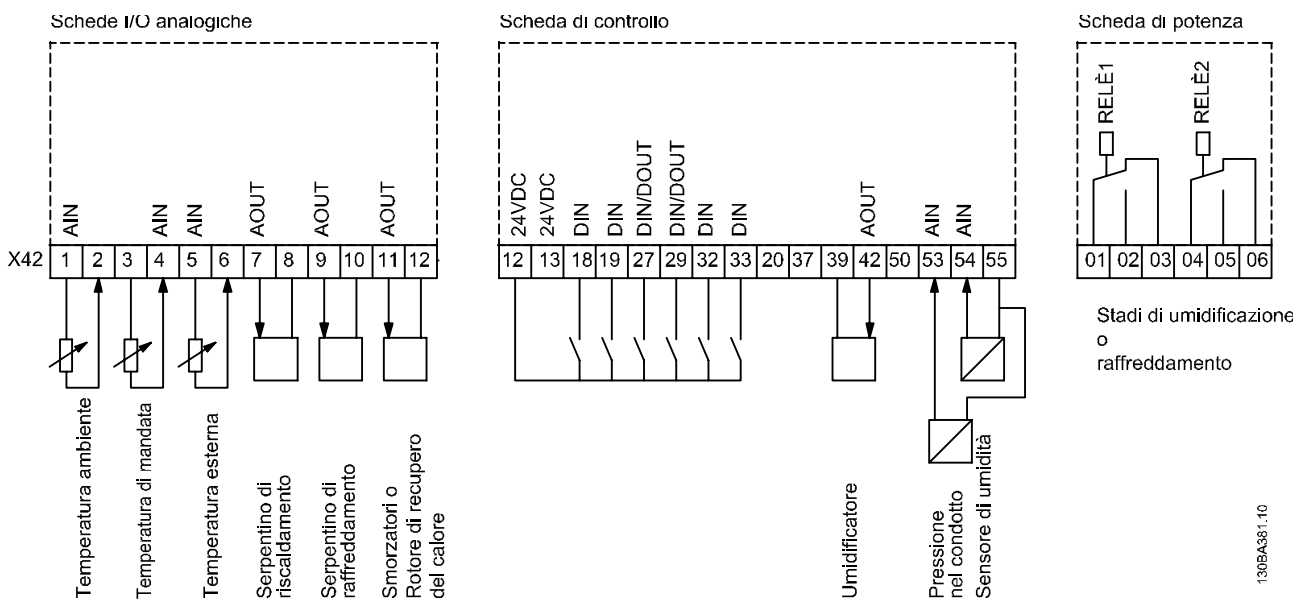
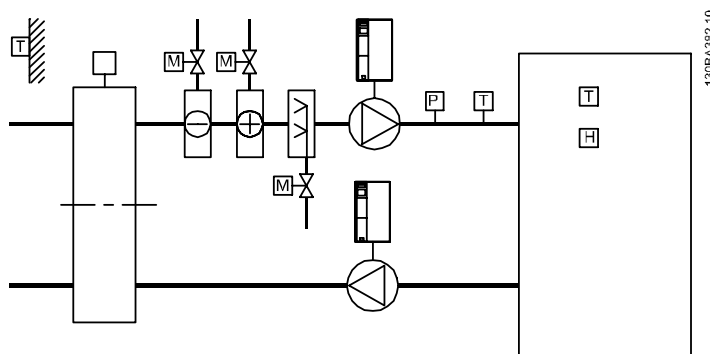
| 25-91 Alternanza manuale | | |
|--------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0* | [Application dependant] | Parametro di visualizzazione per la pompa a velocità variabile corrente nel sistema. Il parametro della Pompa primaria viene aggiornato per riflettere la pompa a velocità variabile corrente nel sistema quando avviene un'alternanza. Se non viene selezionata nessuna pompa primaria (Controllore in cascata, il display mostrerà NESS. |

3

3.24 Menu principale - Opzione I/O analogici MCB 109 - Gruppo 26

L'opzione I/O analogici MCB 109 estende la funzionalità dei convertitori di frequenza VLT HVAC Drive, aggiungendo un numero di ingressi e uscite supplementari analogici programmabili. Ciò risulta particolarmente utile per comandare i sistemi di gestione di edifici dove il convertitore di frequenza può essere utilizzato come un I/O decentralizzato, ovviando all'esigenza di una stazione esterna e riducendo i costi.

Si consideri il diagramma:



Mostra un tipico climatizzatore (AHU). Com'è evidente, l'aggiunta dell'opzione I/O analogici offre la possibilità di controllare tutte le funzioni dal convertitore di frequenza, come serrande di aspirazione, ritorno e scarico o bobine di riscaldamento/raffreddamento leggendo le misurazioni della temperatura e della pressione dal convertitore di frequenza.

NOTA!

La corrente massima per le uscite analogiche 0-10V è 1mA.

NOTA!

Laddove è utilizzato il Monitoraggio della tensione zero, è importante che tutti gli ingressi analogici non utilizzati per il controllore di frequenza, vale a dire come parte di I/O decentralizzato del Sistema di gestione di edifici, abbiano la funzione Tensione zero disattivata.

| Morsetto | Parametri | Morsetto | Parametri | Morsetto | Parametri |
|--------------------|--------------------------------------|--------------------|-----------|----------------------|-----------|
| Ingressi analogici | | Ingressi analogici | | Relè | |
| X42/1 | 26-00 Modalità mors. X42/1, 26-1* | 53 | 6-1* | Relè 1 Mors. 1, 2, 3 | 5-4* |
| X42/3 | 26-01 Modalità mors. X42/3, 26-2* | 54 | 6-2* | Relè 2 Mors. 4, 5, 6 | 5-4* |
| X42/5 | 26-02 Modalità mors. X42/5, 26-3* | | | | |
| Uscite analogiche | | Uscita analogica | | | |
| X42/7 | 26-4* | 42 | 6-5* | | |
| X42/9 | 26-5* | | | | |
| X42/11 | 26-6* | | | | |

Tabella 3.3 Parametri rilevanti

È possibile anche leggere gli ingressi analogici, scrivere nelle uscite analogiche e comandare i relè, utilizzando la comunicazione mediante bus seriale. In questo caso, questi sono i parametri corrispondenti.

| Morsetto | Parametri | Morsetto | Parametri | Morsetto | Parametri |
|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|---|---|-------------------------|
| Ingressi analogici (lettura) | | Ingressi analogici (lettura) | | Relè | |
| X42/1 | 18-30 Ingresso anal. X42/1 | 53 | 16-62 Ingr. analog. 53 | Relè 1 Mors. 1, 2, 3 | 16-71 Uscita relè [bin] |
| X42/3 | 18-31 Ingresso anal. X42/3 | 54 | 16-64 Ingr. analog. 54 | Relè 2 Mors. 4, 5, 6 | 16-71 Uscita relè [bin] |
| X42/5 | 18-32 Ingresso anal. X42/5 | | | | |
| Uscite analogiche (scrittura) | | Uscita analogica (scrittura) | | | |
| X42/7 | 18-33 Uscita anal. X42/7 [V] | 42 | 6-53 Morsetto 42, uscita controllata via bus | NOTA! Le uscite del relè devono essere abilitate mediante Bit Parola di controllo 11 (Relè 1) e 12 (Relè 2) | |
| X42/9 | 18-34 Uscita anal. X42/9 [V] | | | | |
| X42/11 | 18-35 Uscita anal. X42/11 [V] | | | | |

Tabella 3.4 Parametri rilevanti

Impostazione dell'orologio in tempo reale incorporato.

L'opzione I/O analogici incorpora un orologio in tempo reale con batteria di riserva. Questa può essere utilizzata come back up per la funzione orologio inclusa nel convertitore di frequenza per standard. Vedere la sezione Impost. dell'orologio, gruppo di parametri 0-7*.

L'opzione I/O analogici può essere utilizzata per comandare dispositivi come attuatori o valvole, utilizzando la funzione

Anello chiuso esteso, eliminando così il comando dal sistema di gestione di edifici. Vedere la sezione Parametri: Anello chiuso est.- FC 100 gruppo di parametri 21-**. Esistono tre controllori PID ad anello chiuso indipendenti.

3.24.1 26-0* Mod. I/O analogici

Gruppo di par. per imp. la conf. di I/O anal. L'opzione è dotata di 3 ingr. analogici. Questi ingr. anal. possono essere assegnati liberam. a un ingr. in tensione (0V - +10V) o a un ingr. sens. di temp. Pt 1000 o Ni 1000.

| 26-00 Modalità mors. X42/1 | |
|----------------------------|--|
| Option: | Funzione: |
| | Il morsetto X42/1 può essere programmato come un ingresso analogico che supporta una tensione o un ingresso da sensori di temperatura Pt1000 (1000 Ω a 0°C) o Ni 1000 (1000 Ω a 0°C). Selezionare la modalità desiderata. Pt 1000, [2] e Ni 1000, [4] se il funzionamento è in Celsius - Pt 1000, [3] e Ni 1000, [5] se il funzionamento è in Fahrenheit. Nota: Se l'ingresso non è utilizzato, deve essere impostato su Tensione! Se impostata su temperatura e utilizzata come retroazione, l'unità deve essere impostata su Celsius o Fahrenheit (20-12 Unità riferimento/ Retroazione, 21-10 Unità rif./retroazione est. 1, 21-30 Unità rif./retroazione est. 2 o 21-50 Unità rif./retroazione est. 3). |
| [1] * | Tensione |
| [2] | Pt 1000 [°C] |
| [3] | Pt 1000 [°F] |
| [4] | Ni 1000 [°C] |
| [5] | Ni 1000 [°F] |

| 26-01 Modalità mors. X42/3 | |
|----------------------------|---|
| Option: | Funzione: |
| | Il morsetto X42/3 può essere programmato come un ingresso analogico che supporta una tensione o un ingresso da sensori di temperatura Pt 1000 o Ni 1000. Selezionare la modalità desiderata. Pt 1000, [2] e Ni 1000, [4] se il funzionamento è in Celsius - Pt 1000, [3] e Ni 1000, [5] se il funzionamento è in Fahrenheit. Nota: Se l'ingresso non è utilizzato, deve essere impostato su Tensione! Se impostata su temperatura e utilizzata come retroazione, l'unità deve essere impostata su Celsius o Fahrenheit (20-12 Unità riferimento/ Retroazione, 21-10 Unità rif./retroazione est. 1, 21-30 Unità rif./retroazione est. 2 o 21-50 Unità rif./retroazione est. 3). |
| [1] * | Tensione |
| [2] | Pt 1000 [°C] |
| [3] | Pt 1000 [°F] |
| [4] | Ni 1000 [°C] |
| [5] | Ni 1000 [°F] |

| 26-02 Modalità mors. X42/5 | |
|----------------------------|--|
| Option: | Funzione: |
| | Il morsetto X42/5 può essere programmato come un ingresso analogico che supporta una tensione o un ingresso da sensori di temperatura Pt1000 (1000 Ω a 0°C) o Ni 1000 (1000 Ω a 0°C). Selezionare la modalità desiderata. Pt 1000, [2] e Ni 1000, [4] se il funzionamento è in Celsius - Pt 1000, [3] e Ni 1000, [5] se il funzionamento è in Fahrenheit. Nota: Se l'ingresso non è utilizzato, deve essere impostato su Tensione! Se impostata su temperatura e utilizzata come retroazione, l'unità deve essere impostata su Celsius o Fahrenheit (20-12 Unità riferimento/ Retroazione, 21-10 Unità rif./retroazione est. 1, 21-30 Unità rif./retroazione est. 2 o 21-50 Unità rif./retroazione est. 3). |
| [1] * | Tensione |
| [2] | Pt 1000 [°C] |
| [3] | Pt 1000 [°F] |
| [4] | Ni 1000 [°C] |
| [5] | Ni 1000 [°F] |

3.24.2 26-1* Ingresso anal. X42/1

I par. per configurare la scala e i limiti per l'ingresso anal., morsetto X42/1.

| 26-10 Tens. bassa morsetto X42/1 | |
|----------------------------------|--|
| Range: | Funzione: |
| 0.07 V* [Application dependant] | Immettere il valore di bassa tensione. Questo valore di conversione in scala dell'ingresso analogico deve corrispondere al valore di riferimento/retroazione basso in 26-14 Rif. basso / val. retroaz. morsetto X42/1. |

| 26-11 Tensione alta mors. X42/1 | |
|----------------------------------|---|
| Range: | Funzione: |
| 10.00 V* [Application dependant] | 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 26-15 Rif. alto /val. retroaz. morsetto X42/1. |

| 26-14 Rif. basso /val. retroaz. morsetto X42/1 | | |
|--|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000* [-999999.999 - 999999.999] | Immettere il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di bassa tensione impostato in 26-10 Tens. bassa morsetto X42/1. | |

| 26-15 Rif. alto /val. retroaz. morsetto X42/1 | | |
|---|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 100.000* [-999999.999 - 999999.999] | Impostare il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di alta tensione impostato in 26-11 Tensione alta mors. X42/1. | |

| 26-16 Tempo cost. filtro mors. X42/1 | | |
|--------------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.001 s* [0.001 - 10.000 s] | Immettere la costante di tempo. Questa è una cost. di tempo del filtro passa-basso digit. di primo ordine per sopprimere il rumore sul mors. X42/1. Un valore elevato della cost. migliora lo smorzam. ma aumenta anche il tempo di ritardo. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. | |

| 26-17 Morsetto X42/1 Zero Vivo | | |
|--------------------------------|--|--|
| Option: | Funzione: | |
| | Questo parametro permette di abilitare il monitoraggio della tensione zero. Ad esempio dove l'ingresso analogico fa parte del controllo del convertitore di frequenza, anziché essere utilizzato come parte di un sistema I/O decentralizzato, come un Sistema di gestione di edifici. | |
| [0] | Disabilitato | |
| [1] * | Abilitato | |

3.24.3 26-2* Ingresso anal. X42/3

I par. per configurare la scala e i limiti per l'ingresso anal., morsetto X42/3.

| 26-20 Tens. bassa morsetto X42/3 | | |
|----------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.07 V* [Application dependant] | Immettere il valore di tensione basso. Questo valore di conversione in scala dell'ingresso analogico deve corrispondere al valore di riferimento/retroazione basso in 26-24 Val. tens. alta morsetto X42/3. | |

| 26-21 Tensione alta morsetto X42/3 | | |
|------------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 10.00 V* [Application dependant] | Immettere il valore di tensione alto. Questo valore di conversione in scala dell'ingresso analogico dovrebbe corrispondere al valore di riferimento/retroazione alto impostato nel 26-25 Rif. alto /val. retroaz. morsetto X42/3. | |

| 26-24 Val. tens. alta morsetto X42/3 | | |
|--------------------------------------|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000* [-999999.999 - 999999.999] | Immettere il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di bassa tensione impostato in 26-20 Tens. bassa morsetto X42/3. | |

| 26-25 Rif. alto /val. retroaz. morsetto X42/3 | | |
|---|--|--|
| Range: | Funzione: | |
| 100.000* [-999999.999 - 999999.999] | Impostare il valore di scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di alta tensione impostato in 26-21 Tensione alta morsetto X42/3. | |

| 26-26 Tempo cost. filtro mors. X42/3 | | |
|--------------------------------------|---|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.001 s* [0.001 - 10.000 s] | Immettere la costante di tempo. Questa è una cost. di tempo del filtro passa-basso digit. di primo ordine per sopprimere il rumore sul mors. X42/3. Un valore elevato della cost. migliora lo smorzam. ma aumenta anche il tempo di ritardo. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. | |

| 26-27 Tens. zero mors. X42/3 | | |
|------------------------------|--|--|
| Option: | Funzione: | |
| | Questo parametro permette di abilitare il monitoraggio della tensione zero. Ad esempio dove l'ingresso analogico fa parte del controllo del convertitore di frequenza, anziché essere utilizzato come parte di un sistema I/O decentralizzato, come un Sistema di gestione di edifici. | |
| [0] | Disabilitato | |
| [1] * | Abilitato | |

3

3.24.4 26-3* Ingresso anal. X42/5

I par. per configurare la scala e i limiti per l'ingresso anal., morsetto X42/5.

| 26-30 Tens. bassa morsetto X42/5 | | |
|----------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.07 V* | [Application dependant] | Immettere il valore di tensione basso. Questo valore di conversione in scala dell'ingresso analogico deve corrispondere al valore di riferimento/ retroazione basso in 26-34 Rif. basso/ val. retroaz. morsetto X42/5. |

| 26-31 Tensione alta mors. X42/5 | | |
|---------------------------------|-------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 10.00 V* | [Application dependant] | Immettere il valore di tensione alto. Questo valore di conversione in scala dell'ingresso analogico dovrebbe corrispondere al valore di riferimento/ retroazione alto impostato nel 26-35 Rif. alto/ val. retroaz. morsetto X42/5. |

| 26-34 Rif. basso/ val. retroaz. morsetto X42/5 | | |
|--|-----------------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.000* | [-999999.999 - 999999.999] | Immettere il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di bassa tensione impostato in 26-30 Tens. bassa morsetto X42/5. |

| 26-35 Rif. alto/ val. retroaz. morsetto X42/5 | | |
|---|-----------------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 100.000* | [-999999.999 - 999999.999] | Impostare il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di alta tensione impostato in 26-21 Tensione alta morsetto X42/3. |

| 26-36 Tens. zero cost. filtro mors. X42/5 | | |
|---|--------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.001 s* | [0.001 - 10.000 s] | Immettere la costante di tempo. Questa è una cost. di tempo del filtro passa-basso digit. di primo ordine per sopprimere il rumore sul mors. X42/5. Un valore elevato della cost. migliora lo smorzam. ma aumenta anche il tempo di ritardo. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. |

| 26-37 Tens. zero mors. X42/5 | | |
|------------------------------|--------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Questo parametro permette di abilitare il monitoraggio della tensione zero. Ad esempio dove l'ingresso analogico fa parte del controllo del convertitore di frequenza, anziché essere utilizzato come parte di un sistema I/O decentrato, come un Sistema di gestione di edifici. |
| [0] | Disabilitato | |
| [1] * | Abilitato | |

3.24.5 26-4* Uscita anal. X42/7

Parametri per configurare le funz. di conv. in scala e di uscita per l'uscita anal., mors. X42/7.

| 26-40 Uscita morsetto X42/7 | | |
|-----------------------------|----------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Impostare la funzione del morsetto X42/7 come uscita analogica in tensione. |
| [0] * | Nessuna funzione | |
| [100] | Freq. uscita 0-100 | : 0 - 100 Hz, (0-20 mA) |
| [101] | Riferimento Min-Max | : Riferimento minimo - Riferimento max., (0-20 mA) |
| [102] | Retroazione +200% | : da -200% a +200% di 20-14 Riferimento max./retroaz., (0-20 mA) |
| [103] | Corr. mot. 0-lmax | : 0 - Corrente max. inverter (16-37 Corrente max inv.), (0-20 mA) |
| [104] | Coppia 0-Tlim | : 0 - Lim. di coppia (4-16 Lim. di coppia in modo motore), (0-20 mA) |
| [105] | Coppia 0-Tnom | : 0 - Coppia mot. nominale (0-20 mA) |
| [106] | Potenza 0-Pnom | : 0 - Potenza nominale del motore, (0-20 mA) |
| [107] | Velocità 0-Lim alto | : 0 - Lim. alto vel. (4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min] e 4-14 Limite alto velocità motore [Hz]), (0-20 mA) |
| [113] | Anello chiuso est. 1 | : 0 - 100%, (0-20 mA) |
| [114] | Anello chiuso est. 2 | : 0 - 100%, (0-20 mA) |
| [115] | Anello chiuso est. 3 | : 0 - 100%, (0-20 mA) |
| [139] | Com. bus | : 0 - 100%, (0-20 mA) |
| [141] | T/O com. bus | : 0 - 100%, (0-20 mA) |

| 26-41 Mors. X42/7, scala min. | | |
|-------------------------------|-------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* | [0.00 - 200.00 %] | Conversione in scala dell'uscita minima del segnale analogico selez. sul mors. X42/7 come percentuale del massimo livello di segnale. Ad es. se si desidera 0 mA (o 0 Hz) al 25% del valore di uscita massimo. Quindi programmare il 25%. I valori di conversione in scala fino al 100% non possono mai essere superiori all'impostazione corrispondente in 26-42 Mors. X42/7, scala max. Vedere il disegno di principio per 6-51 Mors. 42, usc. scala min.. |

| 26-42 Mors. X42/7, scala max. | | |
|-------------------------------|-------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 100.00 %* | [0.00 - 200.00 %] | Conversione in scala dell'uscita max segnale analogico selez. sul mors. X42/7. Impostare il valore massimo dell'uscita del segnale in tensione desiderato. Convertire in scala l'uscita per fornire una tensione inferiore a 10V a fondo scala; o 10V su un'uscita al di sotto del 100% del valore del segnale massimo. Se la corrente di uscita desiderata è di 10V ad un valore compreso tra lo 0 e il 100% dell'uscita a fondo scala, programmare il valore percentuale nel parametro, ad esempio 50% = 10V. Se si desidera una tensione compresa tra 0 e 10V all'uscita massima, calcolare il valore percentuale come segue: $\left(\frac{10V}{\text{tensione massima desiderata}} \right) \times 100\%$ cioè $5V : \frac{10V}{5V} \times 100\% = 200\%$ |

Vedere il disegno di principio per 6-52 Mors. 42, usc. scala max.

| 26-43 Mors. X42/7, controllato via bus | | |
|--|-------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* | [0.00 - 100.00 %] | Mantiene il livello del morsetto X42/7 se controllato tramite bus. |

| 26-44 Mors. X42/7 Preimp. timeout | | |
|-----------------------------------|-------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* | [0.00 - 100.00 %] | Mantiene il livello preimpostato del morsetto X42/7. Nell'eventualità di un timeout del bus e se viene selezionata la funzione timeout in 26-50 Uscita morsetto X42/9, l'uscita sarà preimpostata a questo livello. |

3.24.6 26-5* Uscita anal. X42/9

Parametri per configurare le funz. di conv. in scala e di uscita per l'uscita anal., mors. X42/9.

| 26-50 Uscita morsetto X42/9 | | |
|-----------------------------|----------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| | | Impostare la funzione del morsetto X42/9. |
| [0] * | Nessuna funzione | |
| [100] | Freq. uscita 0-100 | : 0 - 100 Hz, (0-20 mA) |
| [101] | Riferimento Min-Max | : Riferimento minimo - Riferimento max., (0-20 mA) |
| [102] | Retroazione +-200% | : da -200% a +200% di 20-14 Riferimento max./retroaz., (0-20 mA) |
| [103] | Corr. mot. 0-lmax | : 0 - Corrente max. inverter (16-37 Corrente max inv.), (0-20 mA) |
| [104] | Coppia 0-Tlim | : 0 - Lim. di coppia (4-16 Lim. di coppia in modo motore), (0-20 mA) |
| [105] | Coppia 0-Tnom | : 0 - Coppia mot. nominale (0-20 mA) |
| [106] | Potenza 0-Pnom | : 0 - Potenza nominale del motore, (0-20 mA) |
| [107] | Velocità 0-Lim alto | : 0 - Lim. alto vel. (4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min] e 4-14 Limite alto velocità motore [Hz]), (0-20 mA) |
| [113] | Anello chiuso est. 1 | : 0 - 100%, (0-20 mA) |
| [114] | Anello chiuso est. 2 | : 0 - 100%, (0-20 mA) |
| [115] | Anello chiuso est. 3 | : 0 - 100%, (0-20 mA) |
| [139] | Com. bus | : 0 - 100%, (0-20 mA) |
| [141] | T/O com. bus | : 0 - 100%, (0-20 mA) |

| 26-51 Mors. X42/9, scala min. | | |
|-------------------------------|-------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* | [0.00 - 200.00 %] | Conversione in scala dell'uscita minima del segnale analogico selez. sul mors. X42/9 come percentuale del massimo livello di segnale. Ad es. se si desidera 0 mA al 25% del valore di uscita massimo. Quindi programmare il 25%. I valori di conversione in scala fino al 100% non possono mai essere superiori all'impostazione corrispondente in 26-52 Mors. X42/9, scala max.. |

Vedere il disegno di principio per 6-51 Mors. 42, usc. scala min.

| 26-52 Mors. X42/9, scala max. | | |
|-------------------------------|-------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 100.00 %* | [0.00 - 200.00 %] | Conversione in scala dell'uscita max segnale analogico selez. sul mors. X42/9. Impostare il valore massimo dell'uscita del segnale in tensione desiderato. Convertire in scala l'uscita per fornire una tensione inferiore a 10V a fondo scala; o 10V su un'uscita al di sotto del 100% del valore del segnale massimo. Se la corrente di uscita desiderata è di 10V ad un valore compreso tra lo 0 e il 100% dell'uscita a fondo scala, programmare il valore percentuale nel parametro, ad esempio 50% = 10V. Se si desidera una tensione compresa tra 0 e 10V all'uscita massima, calcolare il valore percentuale come segue: $\left(\frac{10V}{\text{tensione massima desiderata}} \right) \times 100\%$ cioè $5V : \frac{10V}{5V} \times 100\% = 200\%$ |

Vedere il disegno di principio per 6-52 Mors. 42, usc. scala max.

| 26-53 Mors. X42/9, controllato via bus | | |
|--|-------------------|--|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* | [0.00 - 100.00 %] | Mantiene il livello del morsetto X42/9 se controllato tramite bus. |

| 26-54 Mors. X42/9 Preimp. timeout | | |
|-----------------------------------|-------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* | [0.00 - 100.00 %] | Mantiene il livello preimpostato del morsetto X42/9. Nell'eventualità di un timeout del bus e se viene selezionata la funzione timeout in 26-60 Uscita morsetto X42/11, l'uscita sarà preimpostata a questo livello. |

3.24.7 26-6* Uscita anal. X42/11

Parametri per configurare le funz. di conv. in scala e di uscita per l'uscita anal., mors. X42/11.

| 26-60 Uscita morsetto X42/11 | | |
|------------------------------|---------------------|--|
| Option: | Funzione: | |
| | | Impostare la funzione del morsetto X42/11. |
| [0] * | Nessuna funzione | |
| [100] | Freq. uscita 0-100 | : 0 - 100 Hz, (0-20 mA) |
| [101] | Riferimento Min-Max | : Riferimento minimo - Riferimento max., (0-20 mA) |
| [102] | Retroazione +200% | : da -200% a +200% di 20-14 Riferimento max./retroaz., (0-20 mA) |

| 26-60 Uscita morsetto X42/11 | | |
|------------------------------|----------------------|---|
| Option: | Funzione: | |
| [103] | Corr. mot. 0-lmax | : 0 - Corrente max. inverter (16-37 Corrente max inv.), (0-20 mA) |
| [104] | Coppia 0-Tlim | : 0 - Lim. di coppia (4-16 Lim. di coppia in modo motore), (0-20 mA) |
| [105] | Coppia 0-Tnom | : 0 - Coppia mot. nominale (0-20 mA) |
| [106] | Potenza 0-Pnom | : 0 - Potenza nominale del motore, (0-20 mA) |
| [107] | Velocità 0-Lim alto | : 0 - Lim. alto vel. (4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min] e 4-14 Limite alto velocità motore [Hz]), (0-20 mA) |
| [113] | Anello chiuso est. 1 | : 0 - 100%, (0-20 mA) |
| [114] | Anello chiuso est. 2 | : 0 - 100%, (0-20 mA) |
| [115] | Anello chiuso est. 3 | : 0 - 100%, (0-20 mA) |
| [139] | Com. bus | : 0 - 100%, (0-20 mA) |
| [141] | T/O com. bus | : 0 - 100%, (0-20 mA) |

| 26-61 Mors. X42/11, scala min. | | |
|--------------------------------|-------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 0.00 %* | [0.00 - 200.00 %] | Conversione in scala dell'uscita minima del segnale analogico selez. sul mors. X42/11 come percentuale del massimo livello di segnale. Ad es. se si desidera 0 mA al 25% del valore di uscita massimo. Quindi programmare il 25%. I valori di conversione in scala fino al 100% non possono mai essere superiori all'impostazione corrispondente in 26-62 Mors. X42/11, scala max.. |

Vedere il disegno di principio per 6-51 Mors. 42, usc. scala min.

| 26-62 Mors. X42/11, scala max. | | |
|--------------------------------|-------------------|---|
| Range: | Funzione: | |
| 100.00 %* | [0.00 - 200.00 %] | Conversione in scala dell'uscita max segnale analogico selez. sul mors. X42/9. Impostare il valore massimo dell'uscita del segnale in tensione desiderato. Convertire in scala l'uscita per fornire una tensione inferiore a 10V a fondo scala; o 10V su un'uscita al di sotto del 100% del valore del segnale massimo. Se la corrente di uscita desiderata è di 10V ad un valore compreso tra lo 0 e il 100% dell'uscita a fondo scala, programmare il valore percentuale nel parametro, ad esempio 50% = 10V. Se si desidera una tensione compresa tra 0 e 10V all'uscita massima, calcolare il valore percentuale come segue: $\left(\frac{10V}{\text{tensione massima desiderata}} \right) \times 100\%$ cioè $5V : \frac{10V}{5V} \times 100\% = 200\%$ |

Vedere il disegno di principio per 6-52 Mors. 42, usc. scala max.

| 26-63 Mors. X42/11, controllato via bus | | |
|---|-------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0.00 %* | [0.00 - 100.00 %] | Mantiene il livello del morsetto X42/11 se controllato tramite bus. |

| 26-64 Mors. X42/11 Preimp. timeout | | |
|------------------------------------|-------------------|---|
| Range: | | Funzione: |
| 0.00 %* | [0.00 - 100.00 %] | Mantiene il livello preimpostato del morsetto X42/11. Se vengono selezionati un time-out e una funzione di time-out, l'uscita sarà preimpostata su questo livello. |

4 Ricerca guasti

Un avviso o un allarme vengono segnalati dal LED corrispondente nella parte anteriore del convertitore di frequenza e quindi da un codice a display.

Un avviso rimane attivo fino all'eliminazione della causa. In alcuni casi è possibile continuare a far funzionare il motore. I messaggi di avviso possono essere critici, ma non sempre lo sono.

In caso di allarme, il convertitore di frequenza scatterà. Per riavviare il sistema, è necessario ripristinare gli allarmi dopo averne eliminato la causa.

Ciò può essere fatto in quattro modi:

1. Utilizzando il pulsante [RESET] sul LCP.
2. Tramite un ingresso digitale con la funzione "Reset".
3. Mediante la comunicazione seriale/un bus di campo opzionale.
4. Tramite un ripristino automatico utilizzando la funzione [Auto Reset] che è un'impostazione di default per il VLT HVAC Drive Drive. Vedi *14-20 Modo ripristino* nella FC 100 *Guida alla Programmazione*

NOTA!

Dopo un ripristino manuale tramite il tasto [RESET] sull'LCP, è necessario premere il tasto [AUTO ON] o [HAND ON] per riavviare l'unità!

Se un allarme non è ripristinabile, è possibile che la causa non sia stata eliminata oppure l'allarme è bloccato (fare riferimento anche alla tabella della pagina seguente).

ATTENZIONE

Gli allarmi bloccati offrono un'ulteriore protezione perché l'alimentazione di rete deve essere disinserita prima di poter ripristinare l'allarme. Dopo la riaccensione, il convertitore di frequenza non è più bloccato e può essere ripristinato come descritto in alto una volta che è stata eliminata la causa. È inoltre possibile ripristinare gli allarmi che non sono bloccati utilizzando la funzione di ripristino automatico in *14-20 Modo ripristino* (Avviso: è possibile la fine pausa automatica!)

Se è contrassegnato un avviso e un allarme per un codice nella tabella della pagina seguente ciò significa che un avviso precederà l'allarme o che è possibile programmare se un dato guasto deve generare un avviso o un allarme. Ciò è possibile, ad es. in *1-90 Protezione termica motore*. Dopo un allarme o uno scatto, il motore girerà a ruota libera e sul convertitore di frequenza lampeggeranno sia l'allarme sia l'avviso. Dopo aver eliminato il problema, continuerà a lampeggiare solo l'allarme.

| No. | Descrizione | Avviso | Allarme/ scatto | All./scatto blocc. | Riferimento parametro |
|-----|-------------------------------|--------|--------------------|--------------------|--------------------------|
| 1 | 10V basso | X | | | |
| 2 | Errore zero vivo | (X) | (X) | | 6-01 |
| 3 | Nessun motore | (X) | | | 1-80 |
| 4 | Perdita fase di rete | (X) | (X) | (X) | 14-12 |
| 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) | | 1-90 |
| 11 | Sovratemp. term. motore | (X) | (X) | | 1-90 |
| 12 | Limite di coppia | X | X | | |
| 13 | Sovracorrente | X | X | X | |
| 14 | Guasto di terra | X | X | X | |
| 15 | Errore hardware | | X | X | |
| 16 | Cortocircuito | | X | X | |
| 17 | TO par. contr. | (X) | (X) | | 8-04 |
| 18 | Avviamento fallito | | X | | |
| 23 | Guasto interno ventola | X | | | |

| No. | Descrizione | Avviso | Allarme/ scatto | All./scatto blocc. | Riferimento parametro |
|-----|--|--------|--------------------|--------------------|--------------------------|
| 24 | Guasto esterno ventola | X | | | 14-53 |
| 25 | Resistenza freno in corto-circuito | X | | | |
| 26 | Limite di potenza resistenza freno | (X) | (X) | | 2-13 |
| 27 | Chopper di frenatura in cortocircuito | X | X | | |
| 28 | Controllo freno | (X) | (X) | | 2-15 |
| 29 | Sovrtp.c.frq | X | X | X | |
| 30 | Fase U del motore mancante | (X) | (X) | (X) | 4-58 |
| 31 | Fase V del motore mancante | (X) | (X) | (X) | 4-58 |
| 32 | Fase W del motore mancante | (X) | (X) | (X) | 4-58 |
| 33 | Guasto di accensione | | X | X | |
| 34 | Errore comunicazione bus di campo | X | X | | |
| 35 | Fuori dal campo di frequenza | X | X | | |
| 36 | Guasto di rete | X | X | | |
| 37 | Sbilanciamento di fase | X | X | | |
| 38 | Guasto interno | | X | X | |
| 39 | Sensore dissip. | | X | X | |
| 40 | Sovraccarico dell'uscita dig. mors. 27 | (X) | | | 5-00, 5-01 |
| 41 | Sovraccarico dell'uscita dig. mors. 29 | (X) | | | 5-00, 5-02 |
| 42 | Sovraccarico dell'uscita dig. X30/6 | (X) | | | 5-32 |
| 42 | Sovraccarico dell'uscita dig. X30/7 | (X) | | | 5-33 |
| 46 | Alim. sch. pot | | X | X | |
| 47 | Alim. 24 V bassa | X | X | X | |
| 48 | Al. 1,8V bass. | | X | X | |
| 49 | Lim. velocità | X | (X) | | 1-86 |
| 50 | AMA, taratura non riuscita | | X | | |
| 51 | AMA controllo U_{nom} and I_{nom} | | X | | |
| 52 | AMA I_{nom} bassa | | X | | |
| 53 | AMA, motore troppo grande | | X | | |
| 54 | AMA, motore troppo piccolo | | X | | |
| 55 | Parametro AMA fuori intervallo | | X | | |
| 56 | AMA interrotto dall'utente | | X | | |
| 57 | AMA, time-out | | X | | |
| 58 | AMA, guasto interno | X | X | | |
| 59 | Limite corrente | X | | | |
| 60 | Interblocco esterno | X | | | |
| 62 | Limite massimo frequenza di uscita | X | | | |
| 64 | Limite tens. | X | | | |
| 65 | Quadro di comando | X | X | X | |
| 66 | Temp. dissip. | X | | | |
| 67 | Configurazione opzioni cambiata | | X | | |
| 69 | Temp. scheda pot. | | X | X | |
| 70 | Configurazione FC non valida | | | X | |
| 71 | Arr. sic. PTC 1 | X | X ¹⁾ | | |
| 72 | Guasto peric. | | | X ¹⁾ | |
| 73 | R. Aut. Arr. sic | | | | |
| 76 | Setup unità pot. | X | | | |
| 79 | Conf. t. pot.n.c | | X | X | |
| 80 | Inverter inizial. al valore di default | | X | | |
| 91 | Errato setup ingresso analogico 54 | | | X | |
| 92 | Portata nulla | X | X | | 22-2* |
| 93 | Funzione pompa a secco | X | X | | 22-2* |
| 94 | Fine curva | X | X | | 22-5* |

| No. | Descrizione | Avviso | Allarme/ scatto | All./scatto blocc. | Riferimento parametro |
|-----|-------------------------------|--------|--------------------|--------------------|--------------------------|
| 95 | Cinghia rotta | X | X | | 22-6* |
| 96 | Avviamento ritardato | X | | | 22-7* |
| 97 | Arresto ritardato | X | | | 22-7* |
| 98 | Errore orologio | X | | | 0-7* |
| 201 | Fire M era attivo | | | | |
| 202 | Limiti mod. incendio superati | | | | |
| 203 | Motore mancante | | | | |
| 204 | Rotore bloccato | | | | |
| 243 | IGBT freno | X | X | | |
| 244 | Temp. dissip. | X | X | X | |
| 245 | Sensore dissip. | | X | X | |
| 246 | Alim. sch. pot | | X | X | |
| 247 | Temp. sch. pot | | X | X | |
| 248 | Conf. t. pot.n.c | | X | X | |
| 250 | Nuove parti di ric. | | | X | |
| 251 | Nuovo codice tipo | | X | X | |

Tabella 4.1 Lista di codici di allarme/avviso

(X) Dipendente dal parametro

1) Non è possibile autoripristinare tramite *14-20 Modo ripristino*

Uno scatto è l'intervento originato dalla presenza di un allarme. Lo scatto fa marciare il motore a ruota libera e può essere ripristinato premendo il pulsante di ripristino o eseguendo il ripristino mediante un ingresso digitale (gruppo parametri 5-1* [1]). L'evento originale che ha provocato l'allarme non può danneggiare il convertitore di frequenza o causare condizioni pericolose. Uno scatto bloccato è un intervento che ha origine nel caso di un

allarme che può provocare danni al convertitore di frequenza o ai componenti collegati. Una situazione di scatto bloccato può essere ripristinata solo con un'operazione di "power-cycling" (spegnimento e riaccensione) .

| Indicazione LED | |
|-----------------|--------------------|
| Avviso | giallo |
| Allarme | rosso lampeggiante |
| Scatto bloccato | giallo e rosso |

| Parola di allarme, parola di stato estesa | | | | | |
|---|----------|------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| Bit | Hex | Dec | Parola d'allarme | Parola di avviso | Parola di stato estesa |
| 0 | 00000001 | 1 | Controllo freno | Controllo freno | Funz. rampa |
| 1 | 00000002 | 2 | Temp. scheda pot. | Temp. scheda pot. | AMA in funz. |
| 2 | 00000004 | 4 | Guasto di terra | Guasto di terra | Avviamento s. orario/antiorario |
| 3 | 00000008 | 8 | Temp. sch. contr. | Temp. sch. contr. | Slow Down |
| 4 | 00000010 | 16 | Timeout par. contr. | Timeout par. contr. | Catch Up |
| 5 | 00000020 | 32 | Sovracorrente | Sovracorrente | Retroazione alta |
| 6 | 00000040 | 64 | Limite di coppia | Limite di coppia | Retroazione bassa |
| 7 | 00000080 | 128 | Sovrtp.ter.mot | Sovrtp.ter.mot | Corrente di uscita alta |
| 8 | 00000100 | 256 | Sovr. ETR mot. | Sovr. ETR mot. | Corrente di uscita bassa |
| 9 | 00000200 | 512 | Sovracc. invert. | Sovracc. invert. | Frequenza di uscita alta |
| 10 | 00000400 | 1024 | Sottotens. CC | Sottotens. CC | Frequenza di uscita bassa |
| 11 | 00000800 | 2048 | Sovrat. CC | Sovrat. CC | Controllo freno OK |
| 12 | 00001000 | 4096 | Cortocircuito | Tens. CC bas. | Frenata max. |
| 13 | 00002000 | 8192 | Guasto di accensione | Tens. CC alta | Frenata |
| 14 | 00004000 | 16384 | Gua. fase rete | Gua. fase rete | Fuori dall'intervallo di velocità |
| 15 | 00008000 | 32768 | AMA Non OK | Nessun motore | OVC attivo |
| 16 | 00010000 | 65536 | Errore zero vivo | Errore zero vivo | |
| 17 | 00020000 | 131072 | Guasto interno | 10V basso | |
| 18 | 00040000 | 262144 | Sovracc. freno | Sovracc. freno | |
| 19 | 00080000 | 524288 | Guasto fase U | Resistenza di frenatura | |
| 20 | 00100000 | 1048576 | Guasto fase V | IGBT freno | |
| 21 | 00200000 | 2097152 | Guasto fase W | Limite velocità | |
| 22 | 00400000 | 4194304 | Guasto F.bus | Guasto F.bus | |
| 23 | 00800000 | 8388608 | Alim. 24 V bassa | Alim. 24 V bassa | |
| 24 | 01000000 | 16777216 | Guasto di rete | Guasto di rete | |
| 25 | 02000000 | 33554432 | Alim. 1,8V bassa | Limite corrente | |
| 26 | 04000000 | 67108864 | Resistenza di frenatura | Bassa temp. | |
| 27 | 08000000 | 134217728 | IGBT freno | Limite tens. | |
| 28 | 10000000 | 268435456 | Cambio di opz. | Inutilizzato | |
| 29 | 20000000 | 536870912 | Inverter inicial. | Inutilizzato | |
| 30 | 40000000 | 1073741824 | Arresto sicuro | Inutilizzato | |

Tabella 4.2 Descrizione di parola di allarme, parola di avviso e parola di stato estesa

Le parole di allarme, le parole di avviso e le parole di stato estese possono essere visualizzate tramite il bus seriale o il bus di campo opzionale per una diagnosi. Vedere anche *16-90 Parola d'allarme, 16-92 Parola di avviso e 16-94 Parola di stato est.*

4.1.1 Parole di allarme

16-90 Parola d'allarme

| Bit (esad.) | Parola d'allarme (16-90 Parola d'allarme) |
|-------------|---|
| 00000001 | Controllo freno |
| 00000002 | Sovratemp. sch. di pot. |
| 00000004 | Guasto di terra |
| 00000008 | Sovratemperatura scheda di controllo |
| 00000010 | TO par. contr. |
| 00000020 | Sovracorrente |
| 00000040 | Limite di coppia |
| 00000080 | Sovrtp.ter.m |
| 00000100 | Sovratemperatura ETR motore |
| 00000200 | Inverter sovracc. |
| 00000400 | Sottotens.CC |
| 00000800 | Sottotens.CC |
| 00001000 | Cortocircuito |
| 00002000 | Guasto di accensione |
| 00004000 | Perdita fase di rete |
| 00008000 | AMA non OK |
| 00010000 | Errore zero vivo |
| 00020000 | Guasto interno |
| 00040000 | Sovracc. freno |
| 00080000 | Fase U del motore mancante |
| 00100000 | Fase V del motore mancante |
| 00200000 | Fase W del motore mancante |
| 00400000 | Guasto bus di campo |
| 00800000 | Guasto aliment. 24 V |
| 01000000 | Guasto di rete |
| 02000000 | Guasto aliment. 1,8V |
| 04000000 | Resistenza freno in corto-circuito |
| 08000000 | Guasto al chopper di fren. |
| 10000000 | Cambio di opzione |
| 20000000 | Convertitore di frequenza inizializzato |
| 40000000 | Arresto sicuro |
| 80000000 | Non utilizzato |

16-91 Parola di allarme 2

| Bit (esad.) | Parola d'allarme 2 (16-91 Parola di allarme 2) |
|-------------|--|
| 00000001 | ServiceTrip, lettura/scrittura |
| 00000002 | Riservato |
| 00000004 | Service Trip, codice tipo / parte di ricambio |
| 00000008 | Riservato |
| 00000010 | Riservato |
| 00000020 | Portata nulla |
| 00000040 | Funzione pompa a secco |
| 00000080 | Fine curva |
| 00000100 | Cinghia rotta |
| 00000200 | Non utilizzato |
| 00000400 | Non utilizzato |
| 00000800 | Riservato |
| 00001000 | Riservato |
| 00002000 | Riservato |
| 00004000 | Riservato |
| 00008000 | Riservato |
| 00010000 | Riservato |
| 00020000 | Non utilizzato |
| 00040000 | Errore ventilatori |
| 00080000 | Errore ECB |
| 00100000 | Riservato |
| 00200000 | Riservato |
| 00400000 | Riservato |
| 00800000 | Riservato |
| 01000000 | Riservato |
| 02000000 | Riservato |
| 04000000 | Riservato |
| 08000000 | Riservato |
| 10000000 | Riservato |
| 20000000 | Riservato |
| 40000000 | Riservato |
| 80000000 | Riservato |

4.1.2 Parole di avviso

Parola di avviso, 16-92 Parola di avviso

| Bit (esad.) | Parola di avviso (16-92 Parola di avviso) |
|----------------|--|
| 00000001 | Controllo freno |
| 00000002 | Sovratemp. sch. di pot. |
| 00000004 | Guasto di terra |
| 00000008 | Sovratemperatura scheda di controllo |
| 00000010 | TO par. contr. |
| 00000020 | Sovracorrente |
| 00000040 | Limite di coppia |
| 00000080 | Sovrtp.ter.m |
| 00000100 | Sovratemperatura ETR motore |
| 00000200 | Inverter sovracc. |
| 00000400 | Sottotens.CC |
| 00000800 | Sottotens.CC |
| 00001000 | Tensione bus CC bassa |
| 00002000 | Tensione collegamento CC alta |
| 00004000 | Perdita fase di rete |
| 00008000 | Nessun motore |
| 00010000 | Guasto zero traslato |
| 00020000 | 10V basso |
| 00040000 | Limite di potenza resistenza freno |
| 00080000 | Resistenza freno in corto-circuito |
| 00100000 | Guasto al chopper di fren. |
| 00200000 | Lim veloc. |
| 00400000 | Guasto comun bus di campo |
| 00800000 | Guasto aliment. 24 V |
| 01000000 | Guasto di rete |
| 02000000 | Limite corrente |
| 04000000 | Temperatura bassa |
| 08000000 | Limite tens. |
| 10000000 | Perdita encoder |
| 20000000 | Uscita lim. freq. |
| 40000000 | Non utilizzato |
| 80000000 | Non utilizzato |

Parola di avviso 2, 16-93 Parola di avviso 2

| Bit (esad.) | Parola di avviso 2 (16-93 Parola di avviso 2) |
|----------------|--|
| 00000001 | Avviamento ritardato |
| 00000002 | Arresto ritardato |
| 00000004 | Errore orologio |
| 00000008 | Riservato |
| 00000010 | Riservato |
| 00000020 | Portata nulla |
| 00000040 | Funzione pompa a secco |
| 00000080 | Fine curva |
| 00000100 | Cinghia rotta |
| 00000200 | Non utilizzato |
| 00000400 | Riservato |
| 00000800 | Riservato |
| 00001000 | Riservato |
| 00002000 | Riservato |
| 00004000 | Riservato |
| 00008000 | Riservato |
| 00010000 | Riservato |
| 00020000 | Non utilizzato |
| 00040000 | Cinghia rotta |
| 00080000 | Avviso ECB |
| 00100000 | Riservato |
| 00200000 | Riservato |
| 00400000 | Riservato |
| 00800000 | Riservato |
| 01000000 | Riservato |
| 02000000 | Riservato |
| 04000000 | Riservato |
| 08000000 | Riservato |
| 10000000 | Riservato |
| 20000000 | Riservato |
| 40000000 | Riservato |
| 80000000 | Riservato |

4.1.3 Parole di stato estese

Parola di stato estesa, 16-94 Parola di stato est.

| Bit (esad.) | Parola di stato estesa (16-94 Parola di stato est.) |
|-------------|---|
| 00000001 | Funz. rampa |
| 00000002 | AMA in corso |
| 00000004 | Avviamento s. orario/antiorario |
| 00000008 | Non utilizzato |
| 00000010 | Non utilizzato |
| 00000020 | Retroazione alta |
| 00000040 | Retroazione bassa |
| 00000080 | Corrente di uscita alta |
| 00000100 | Corrente di uscita bassa |
| 00000200 | Frequenza di uscita alta |
| 00000400 | Frequenza di uscita bassa |
| 00000800 | Controllo freno OK |
| 00001000 | Frenata max |
| 00002000 | Frenata |
| 00004000 | Fuori dall'intervallo di velocità |
| 00008000 | OVC attivo |
| 00010000 | Freno CA |
| 00020000 | Timelock password |
| 00040000 | Protezione password |
| 00080000 | Riferimento alto |
| 00100000 | Riferimento basso |
| 00200000 | Rif. locale/Rif. remoto |
| 00400000 | Riservato |
| 00800000 | Riservato |
| 01000000 | Riservato |
| 02000000 | Riservato |
| 04000000 | Riservato |
| 08000000 | Riservato |
| 10000000 | Riservato |
| 20000000 | Riservato |
| 40000000 | Riservato |
| 80000000 | Riservato |

Parola di stato estesa 2, 16-95 Parola di stato est. 2

| Bit (esad.) | Parola di stato estesa 2 (16-95 Parola di stato est. 2) |
|-------------|---|
| 00000001 | Off |
| 00000002 | Manuale/Automat. ico |
| 00000004 | Non utilizzato |
| 00000008 | Non utilizzato |
| 00000010 | Non utilizzato |
| 00000020 | Relè 123 attivo |
| 00000040 | Impedimento avviamento |
| 00000080 | Comando pronto |
| 00000100 | Conv. freq. pronto |
| 00000200 | Arresto rapido |
| 00000400 | Freno CC |
| 00000800 | Arresto |
| 00001000 | Standby |
| 00002000 | Richiesta Blocco uscita |
| 00004000 | Blocco uscita |
| 00008000 | Richiesta marcia jog |
| 00010000 | Jog |
| 00020000 | Richiesta avviamento |
| 00040000 | Avvio |
| 00080000 | Avviamento applicato |
| 00100000 | Ritardo avv. |
| 00200000 | Pausa |
| 00400000 | Modo pre-pausa |
| 00800000 | In funzione |
| 01000000 | Bypass |
| 02000000 | Modalità incendio |
| 04000000 | Riservato |
| 08000000 | Riservato |
| 10000000 | Riservato |
| 20000000 | Riservato |
| 40000000 | Riservato |
| 80000000 | Riservato |

4.1.4 Messaggi di allarme

L'informazione di avviso/allarme in baso definisce la condizione di avviso/allarme, fornisce la causa probabile per la condizione e indica un rimedio o una procedura di ricerca ed eliminazione del guasto.

AVVISO 1, Sotto 10 Volt

La tensione della scheda di controllo è inferiore a 10 V al morsetto 50.

Rimuovere parte del carico dal morsetto 50 a causa del sovraccarico dell'alimentazione 10 V. Max. 15 mA o minimo 590 Ω.

Questa condizione può essere causata da un corto circuito in un potenziometro collegato o da un errato cablaggio del potenziometro.

Ricerca guasti

rimuovere il cavo dal morsetto 50. Se l'avviso non è più presente, il problema è correlato al cablaggio del cliente. Se l'allarme è sempre presente, sostituire la scheda di controllo.

AVVISO/ALLARME 2, Guasto z. trasl.

L'avviso o allarme è presente solo se programmato dall'utente in *6-01 Funz. temporizz. tensione zero*. Il segnale presente su uno degli ingressi analogici è inferiore al 50% del valore minimo programmato per quell'ingresso. La condizione può essere causata da un collegamento interrotto o da un dispositivo guasto che invia il segnale.

Ricerca guasti

Verificare i collegamenti su tutti i morsetti di ingresso analogici. Segnali sui morsetti 53 e 54 della scheda di controllo, comune morsetto 55. Morsetti MCB 101 11 e 12 per segnali, morsetto 10 per linea comune. Morsetti MCB 109 1, 3, 5 per segnali, morsetti 2, 4, 6 per linea comune.

Verificare che la programmazione del convertitore di frequenza e le impostazioni dell'interruttore siano compatibili con il tipo di segnale analogico.

Eseguire il test del segnale del morsetto di ingresso.

AVVISO/ALLARME 4, Perdita fase di rete

Mancanza di una fase sul lato alimentazione o sbilanciamento eccessivo della tensione di rete. Questo messaggio viene visualizzato anche per un guasto nel raddrizzatore di ingresso del convertitore di frequenza. Le opzioni vengono programmate in *14-12 Funz. durante sbilanciamento di rete*.

Ricerca guasti

Controllare la tensione di alimentazione e le correnti di alimentazione al convertitore di frequenza.

AVVISO 5, tensione collegamento CC alta

La tensione del circuito intermedio (CC) supera il limite di avviso alta tensione. Il limite dipende dalla tensione nominale del convertitore di frequenza. Il conv. di frequenza è ancora attivo.

AVVISO 6, tensione bus CC bassa

La tensione del circuito intermedio (CC) è inferiore al limite di avviso bassa tensione. Il limite dipende dalla tensione nominale del convertitore di frequenza. Il conv. di frequenza è ancora attivo.

AVVISO/ALLARME 7, Sovratensione CC

Se la tensione del circuito intermedio supera il limite, il convertitore di frequenza scatterà dopo un tempo preimpostato.

Ricerca guasti

Collegare una resistenza di frenatura

Aumentare il tempo di rampa.

Cambiare il tipo di rampa

Attivare le funzioni in *2-10 Funzione freno*

Aumento *14-26 Ritardo scatto al guasto inverter*

AVVISO/ALLARME 8, Sottotens. CC

Se la tensione del circuito intermedio (CC) scende sotto il limite sottotensione, il convertitore di frequenza verifica l'eventuale presenza di un'alimentazione a 24 VCC. Se non è collegata alcuna alimentazione ausiliaria a 24 VCC, il convertitore di frequenza scatta dopo un ritardo prefissato. Il ritardo è funzione della taglia dell'unità.

Ricerca guasti

Controllare se la tensione di rete è compatibile con i valori nominali del convertitore di frequenza.

Eseguire il test della tensione di ingresso

Eseguire il test del circuito di soft charge e del circuito raddrizzatore

AVVISO/ALLARME 9, Inverter sovracc.

Il convertitore di frequenza sta per disinserirsi a causa di un sovraccarico (corrente troppo elevata per un intervallo di tempo troppo lungo). Il contatore della protezione termica elettronica dell'inverter invia un avviso al 98% e scatta al 100%, emettendo un allarme. Il convertitore di frequenza *non può* essere ripristinato finché il contatore non mostra un valore inferiore al 90%.

Il guasto è dovuto al fatto che il convertitore di frequenza è stato sovraccaricato oltre il 100% troppo a lungo.

Ricerca guasti

Confrontare la corrente di uscita visualizzata sul LCP con la corrente nominale del convertitore di frequenza.

Confrontare la corrente di uscita visualizzata sul LCP con il valore misurato della corrente motore.

Visualizzare il carico termico del convertitore di frequenza sul LCP e monitorare il valore. In caso di funzionamento oltre il valore di corrente continua nominale del convertitore di frequenza, il contatore dovrebbe aumentare. In caso di funzionamento al di sotto del valore di corrente continua nominale del convertitore di frequenza, il contatore dovrebbe decrementare.

se è necessaria un'elevata frequenza di commutazione, consultare la sezione declassamento nella *Guida alla Progettazione* per ulteriori dettagli.

AVVISO/ALLARME 10, 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 è sovraccaricato oltre il 100% per troppo tempo.

Ricerca guasti

Verificare un eventuale surriscaldamento del motore.

Controllare un eventuale sovraccarico meccanico del motore.

Verificare che la corrente motore impostata in *1-24 Corrente motore* sia corretta.

Verificare che i Dati motore impostati nei parametri da 1-20 a 1-25 siano corretti.

Se si utilizza una ventola esterna, verificare che sia stata selezionata in *1-91 Ventilaz. est. motore*.

Eseguendo la Taratura automatica in *1-29 Adattamento automatico motore (AMA)* si tara il controllore di frequenza sul motore con precisione e si riduce il carico termico.

AVVISO/ALLARME 11, Sovratemp. term. motore

Il termistore potrebbe essere scollegato. Selezionare se il convertitore di frequenza deve generare un avviso o un allarme in *1-90 Protezione termica motore*.

Ricerca guasti

Verificare un eventuale surriscaldamento del motore.

Controllare un eventuale sovraccarico meccanico del motore.

Quando si utilizzano i morsetti 53 o 54, controllare che il termistore sia collegato correttamente tra il morsetto 53 o 54 (ingresso di tensione analogico) e il morsetto 50 (alimentazione +10 V) e che il commutatore del morsetto 53 o 54 sia impostato su tensione. Verificare che *1-93 Fonte termistore* indichi il morsetto 53 o 54.

Quando si utilizzano i morsetti 18 o 19, controllare che il termistore sia collegato correttamente tra il morsetto 18 o 19 (ingresso digitale solo PNP) e il morsetto 50. Verificare che *1-93 Fonte termistore* indichi il morsetto 18 o 19.

AVVISO/ALLARME 12, Limite di coppia

La coppia è superiore al valore in *4-16 Lim. di coppia in modo motore* oppure a quello in *4-17 Lim. di coppia in modo generatore*. *14-25 Ritardo scatto al lim. di coppia* permette di passare da una condizione di solo avviso a una di avviso seguito da un allarme.

Ricerca guasti

Se durante la rampa di accelerazione viene superato il limite di coppia del motore, aumentare il valore del tempo di rampa di accelerazione.

Se il limite di coppia del generatore viene superato durante la rampa di decelerazione, aumentare il valore del tempo di rampa di decelerazione.

Se il limite di coppia viene superato durante il normale funzionamento, aumentare, se possibile, il valore del limite. Accertarsi che il sistema possa operare in condizioni di sicurezza ad un valore maggiore di coppia.

Controllare l'applicazione per evitare che il motore assorba una corrente eccessiva.

AVVISO/ALLARME 13, Sovracorrente

Il limite della corrente di picco dell'inverter (circa il 200% della corrente nominale) è stato superato. L'avviso permane per circa 1,5 sec., dopodiché il convertitore di frequenza scatta ed emette un allarme. Il guasto può essere causato da carichi impulsivi o da una rapida accelerazione con elevati carichi inerziali. Se è stato selezionato il controllo del freno meccanico esteso, lo scatto può essere ripristinato esternamente.

Ricerca guasti

Scollegare l'alimentazione e controllare se è possibile ruotare l'albero motore.

Controllare se la taglia del motore è adatta al convert. di freq.

Verificare che i parametri da 1-20 a 1-25 siano corretti per i dati motore.

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 guasti

Scollegare l'alimentazione al convertitore di frequenza e rimuovere il guasto di terra.

Verificare la presenza di guasti di terra misurando la resistenza verso terra dei cavi del motore e del motore con un megaohmetro.

ALLARME 15, HW incomp.

Un'opzione installata non può funzionare con l'attuale scheda di comando hardware o software.

Registrare il valore dei seguenti parametri e contattare il distributore Danfoss:

15-40 Tipo FC

15-41 Sezione potenza

15-42 Tensione

15-43 Vers. software

15-45 Stringa codice tipo eff.

15-49 Scheda di contr. SW id

15-50 Scheda di pot. SW id

15-60 Opzione installata

15-61 Versione SW opzione

ALLARME 16, Cortocircuito

Si è verificato un cortocircuito sul motore o sui cavi del motore.

Scollegare l'alimentazione dal convertitore di frequenza ed eliminare il corto circuito.

AVVISO/ALLARME 17, Std bus timeout

nessuna comunicazione con il convertitore di frequenza. L'avviso sarà attivo solo quando 8-04 Funzione controllo timeout NON è impostato su [0] OFF.

Se 8-04 Funzione controllo timeout è impostato su Arresto e Scatto, viene visualizzato un avviso e il convertitore di frequenza decelera fino a fermarsi, emettendo un allarme.

Ricerca guasti

Verificare i collegamenti del cavo di comunicazione seriale.

Aumento 8-03 Tempo temporizz. di contr.

Verificare il funzionamento dei dispositivi di comunicazione.

Verificare la corretta installazione in base ai requisiti EMC.

ALLARME 18, Avviamento non riuscito

La velocità non ha superato il valore 1-77 Vel. max. di avviam. comp. [giri/min] durante l'avviamento, entro il tempo consentito (impostato in 1-79 T. max scatto avviam. compr.). Può essere dovuto a un motore bloccato.

AVVISO 23, Guasto ventola interna

La funzione di avviso ventola verifica se la ventola è in funzione. L'avviso ventola può essere disattivato in 14-53 Monitor. ventola.

Ricerca guasti

Controllare il corretto funzionamento della ventola.

Accendere e spegnere ripetutamente il convertitore di frequenza, verificando che la ventola funzioni per un breve periodo di tempo all'accensione.

Controllare i sensori sul dissipatore e sulla scheda di comando.

AVVISO 24, Ventil. esterni

La funzione di avviso ventola verifica se la ventola è in funzione. L'avviso ventola può essere disattivato in 14-53 Monitor. ventola.

Ricerca guasti

Controllare il corretto funzionamento della ventola.

Accendere e spegnere ripetutamente il convertitore di frequenza, verificando che la ventola funzioni per un breve periodo di tempo all'accensione.

Controllare i sensori sul dissipatore e sulla scheda di comando.

AVVISO 25, Resistenza freno in corto-circuito

La resistenza di frenatura viene monitorata durante il funzionamento. In caso di corto circuito, la funzione freno è disattivata e viene visualizzato l'avviso. Il convertitore di frequenza è ancora in grado di funzionare, ma senza la funzione di frenatura. Scollegare l'alimentazione al convertitore di frequenza e sostituire la resistenza di frenatura (vedere 2-15 Brake Check).

ALLARME/AVVISO 26, Limite di potenza resistenza freno

La potenza trasmessa alla resistenza freno viene calcolata come valore medio derivante dagli ultimi 120 sec. di funzionamento. Il calcolo è basato sulla tensione del circuito intermedio e dal valore della resistenza freno impostato in 2-16 Corrente max. per freno CA. L'avviso è attivo quando la potenza di frenatura dissipata è superiore al 90% rispetto alla potenza della resistenza freno. Se in 2-13 Brake Power Monitoring è stato selezionato Scatto [2], il convertitore di frequenza scatta quando la potenza di frenatura dissipata supera il 100%.

AVVISO/ALLARME 27, Guasto al chopper di fren

Il transistor del freno viene controllato durante il funzionamento e, se entra in cortocircuito, la funzione freno viene disattivata e viene visualizzato un avviso. Il convertitore di frequenza è ancora in grado di funzionare ma, poiché il transistor del freno è entrato in corto circuito, una potenza elevata viene trasmessa alla resistenza freno, anche se non è attiva.

Scollegare l'alimentazione al convertitore di frequenza e rimuovere la resistenza freno.

ALLARME/AVVISO 28, Controllo freno fallito

la resistenza di frenatura non è collegata o non funziona. Controllare 2-15 Controllo freno.

ALLARME 29, Temp. dissip

La temperatura massima ammessa per il dissipatore è stata superata. Il guasto dovuto alla temperatura non può essere ripristinato finché la temperatura non scende al di sotto della temperatura di ripristino del dissipatore. I valori di scatto e di ripristino sono diversi a seconda della taglia del convertitore di frequenza.

Ricerca guasti

Verificare le seguenti condizioni:

Temperatura ambiente troppo elevata.

Cavo motore troppo lungo.

Mancanza di adeguato spazio per la circolazione dell'aria sopra e sotto il convertitore di frequenza.

Circolazione aria assente attorno al convertitore di frequenza.

Ventola dissipatore danneggiata.

Dissipatore sporco.

ALLARME 30, Fase U del motore mancante

manca la fase U del motore fra il convertitore di frequenza e il motore.

Scollegare l'alimentazione dal convertitore di frequenza e controllare la fase U del motore.

ALLARME 31, Fase V del motore mancante

manca la fase V del motore tra il convertitore di frequenza e il motore.

Scollegare l'alimentazione dal convertitore di frequenza e controllare la fase motore V.

ALLARME 32, Fase W del motore mancante

manca la fase motore W tra il convertitore di frequenza e il motore.

Scollegare l'alimentazione al convertitore di frequenza e controllare la fase motore W.

ALLARME 33, Guasto di accensione

Sono state effettuate troppe accensioni in un intervallo di tempo troppo breve. Lasciare raffreddare l'unità alla temperatura di esercizio.

AVVISO/ALLARME 34, Errore comunicazione bus di campo

Comunicazione non funzionante tra la rete e la scheda opzione comunicazione.

AVVISO/ALLARME 36, Guasto di rete

Questo avviso/allarme è attivo solo se la tensione di alimentazione del convertitore di frequenza è assente e 14-10 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 38, Guasto interno

Quando si verifica un guasto interno, viene visualizzato un codice numerico, come definito nella tabella che segue.

Ricerca guasti

Spegnere e riaccendere il convertitore di frequenza.

Verificare che l'opzione sia installata correttamente.

Controllare se vi sono collegamenti allentati o mancanti.

Può essere necessario contattare il rivenditore o l'ufficio assistenza Danfoss . Annotare il codice numerico per poter ricevere ulteriori indicazioni sul tipo di guasto.

| No. | Testo |
|---------|---|
| 0 | Impossibile inizializzare la porta seriale. Contattare il rivenditore Danfoss o l'ufficio assistenza Danfoss. |
| 256-258 | I dati nell'EEPROM della scheda di potenza sono corrotti o troppo vecchi |

| No. | Testo |
|-----------|--|
| 512-519 | Guasto interno. Contattare il rivenditore Danfoss o l'ufficio assistenza Danfoss. |
| 783 | Il valore di parametro supera i limiti min/max |
| 1024-1284 | Guasto interno. Contattare il rivenditore Danfoss o l'ufficio assistenza Danfoss. |
| 1299 | L'opzione SW nello slot A è troppo vecchia |
| 1300 | L'opzione SW nello slot B è troppo vecchia |
| 1302 | L'opzione SW nello slot C1 è troppo vecchia |
| 1315 | L'opzione SW nello slot A non è supportata (non è consentita) |
| 1316 | L'opzione SW nello slot B non è supportata (non è consentita) |
| 1318 | L'opzione SW nello slot C1 non è supportata (non è consentita) |
| 1379-2819 | Guasto interno. Contattare il rivenditore Danfoss o l'ufficio assistenza Danfoss. |
| 2820 | Overflow dello stack LCP |
| 2821 | Overflow della porta seriale |
| 2822 | Overflow della porta USB |
| 3072-5122 | Il valore del parametro non rientra nei limiti |
| 5123 | Opzione nello slot A: Hardware incompatibile con l'hardware della scheda di controllo |
| 5124 | Opzione nello slot B: Hardware incompatibile con l'hardware della scheda di controllo |
| 5125 | Opzione nello slot C0: Hardware incompatibile con l'hardware della scheda di controllo |
| 5126 | Opzione nello slot C0: Hardware incompatibile con l'hardware della scheda di controllo |
| 5376-6231 | Guasto interno. Contattare il rivenditore Danfoss o l'ufficio assistenza Danfoss. |

ALLARME 39, Sens. dissip.

Nessuna retroazione dal sensore di temperatura del dissipatore.

Il segnale dal sensore di temperatura IGBT non è disponibile sulla scheda di potenza. Il problema potrebbe essere sulla scheda di potenza, sulla scheda di pilotaggio gate, sul cavo a nastro tra la scheda di potenza e la scheda di pilotaggio gate.

AVVISO 40, Sovraccarico uscita digitale morsetto 27

Verificare il carico collegato al morsetto 27 o rimuovere il collegamento in corto circuito. Controllare 5-00 Modo I/O digitale e 5-01 Modo Morsetto 27.

AVVISO 41, Sovraccarico uscita digitale morsetto 29:

Verificare il carico collegato al morsetto 29 o rimuovere il collegamento in corto circuito. Controllare 5-00 Modo I/O digitale e 5-02 Modo Morsetto 29.

AVVISO 42, Sovraccarico uscita digitale X30/6 o uscita digitale X30/7

Per X30/6, verificare il carico collegato al morsetto X30/6 o rimuovere il collegamento in corto circuito. Controllare 5-32 Term X30/6 Digi Out (MCB 101).

Per X30/7, verificare il carico collegato al morsetto X30/7 o rimuovere il collegamento in corto circuito. Controllare 5-33 *Term X30/7 Digi Out (MCB 101)*.

ALLARME 45, Guasto di terra 2

Guasto di terra all'avvio.

Ricerca guasti

Controllare la corretta messa a terra ed eventuali collegamenti allentati.

Verificare la dimensione dei cavi.

Controllare i cavi del motore per individuare eventuali cortocircuiti o correnti di perdita.

ALLARME 46, Alim. sch. pot

L'alimentaz. sulla scheda di pot. è fuori campo

Sono disponibili tre alimentazioni generate dall'alimentatore switching (SMPS) sulla scheda di potenza: 24 V, 5 V, +/- 18 V. Alimentando a 24 VCC mediante l'opzione MCB 107, sono monitorate solamente le alimentazioni 24 V e 5 V.

Alimentando con tensione di rete sono monitorate tutte le tre le tensioni di alimentazione.

Ricerca guasti

Verificare se la scheda di potenza è difettosa.

Verificare se la scheda di comando è difettosa.

Verificare se una scheda opzionale è difettosa.

Se si utilizza l'alimentazione a 24 VCC, verificare che l'alimentazione sia corretta.

AVVISO 47, Alim. 24 V b.

L'alimentazione 24 V CC è misurata sulla scheda di comando. L'alimentazione esterna ausiliaria 24V CC potrebbe essere sovraccarica; in caso contrario, contattare il proprio Danfoss rivenditore.

AVVISO 48, Guasto aliment. 1,8 V

L'alimentazione a 1,8VCC utilizzata sulla scheda di controllo non rientra nei limiti consentiti. L'alimentazione è misurata sulla scheda di controllo. Verificare se la scheda di comando è difettosa. Se è presente una scheda opzionale, verificare una eventuale condizione di sovratensione.

AVVISO 49, Lim. velocità

Quando la velocità non è compresa nell'intervallo specificato in 4-11 *Lim. basso vel. motore [giri/min]* e 4-13 *Lim. alto vel. motore [giri/min]*, il convertitore di frequenza mostra un avviso. Quando la velocità è inferiore al limite specificato in 1-86 *Velocità scatto bassa [giri/min]* (tranne che all'avvio o all'arresto) il convertitore di frequenza scatta.

ALLARME 50, AMA taratura non riuscita

Contattare il rivenditore Danfoss o l'ufficio assistenza Danfoss.

ALLARME 51, Taratura automatica: verificare U_{nom} e I_{nom}

Probabilmente sono errate le impostazioni della tensione motore, della corrente motore e della potenza motore.

Controllare le impostazioni dei parametri da 1-20 a 1-25.

ALLARME 52, Taratura automatica: I_{nom} bassa

la corrente motore è troppo bassa. Controllare il valore impostato in 4-18 *Limite di corrente*.

ALLARME 53, Taratura automatica :motore troppo grande

Il motore è troppo grande per il funzionamento della taratura automatica.

ALLARME 54, Taratura automatica: motore troppo piccolo

Il motore è troppo piccolo per funzionare con la Taratura automatica to operate.

ALLARME 55, AMA par. fuori campo

I valori dei parametri del motore sono al di fuori del campo accettabile. La Taratura automatica non verrà eseguita.

ALLARME 56, AMA interrotto dall'utente

La funzione AMA è stata interrotta dall'utente.

ALLARME 57, Taratura automatica time-out

Tentare di riavviare nuovamente la Taratura automatica. Ripetuti tentativi di riavviamento possono surriscaldare il motore.

ALLARME 58, AMA guasto interno

Contattare il proprio rivenditore Danfoss.

AVVISO 59, Lim. corrente

La corrente è superiore al valore in 4-18 *Limite di corrente*. Controllare che i Dati motore nei parametri da 1-20 a 1-25 siano impostati correttamente. Aumentare se possibile il limite di corrente. Accertarsi che il sistema possa operare in sicurezza con un valore superiore del limite.

ALLARME 60, Interblocco esterno

Un ingresso digitale indica una condizione di guasto esterna al convertitore di frequenza. Un interblocco esterno ha comandato lo scatto del convertitore di frequenza. Eliminare la condizione di guasto esterna. Per riprendere il funz. normale, applicare 24 VCC al morsetto programmato per l'interblocco esterno. Ripristinare il convertitore di frequenza.

AVVISO 62, Limite massimo frequenza di uscita

La frequenza di uscita ha raggiunto il valore impostato in 4-19 *Freq. di uscita max.*. Controllare l'applicazione per individuare la causa. Aumentare, se possibile, il limite della frequenza di uscita. Accertarsi che il sistema possa operare in sicurezza con una frequenza di uscita maggiore. L'avviso viene annullato quando l'uscita torna ad un valore inferiore al limite massimo.

AVVISO/ALLARME 65, Sovratemperatura scheda di controllo

la temperatura di disinserimento della scheda di controllo è di 80° C.

Ricerca guasti

Verificare che la temperatura ambiente di funzionamento sia entro i limiti.

Controllare eventuali filtri intasati.

Controllare il funzionamento della ventola.

Controllare la scheda di comando.

AVVISO 66, Temp. dissip. bassa

La temperatura del convertitore di frequenza è troppo bassa per il normale funzionamento. L'avviso si basa sul sensore di temperatura nel modulo IGBT. Aumentare la temperatura ambiente dell'unità. Una modesta quantità di corrente di mantenimento può essere inviata al convertitore di frequenza anche quando il motore è fermo, impostando *2-00 Corrente CC funzionamento/preriscaldamento* a 5% e *1-80 Funzione all'arresto*.

ALLARME 67, Cambio di opz.

Una o più opzioni sono state aggiunte o rimosse dal momento dell'ultimo spegnimento. Verificare che la modifica alla configurazione sia voluta e ripristinare il convertitore di frequenza.

ALLARME 68, Arresto sicuro

L'assenza del segnale 24 VCC sul morsetto 37 ha causato lo scatto del convertitore di frequenza. Per riprendere il funzionamento normale, applicare 24 V CC al morsetto 37, quindi ripristinare il convertitore di frequenza.

ALLARME 69, Sovratemperatura scheda di potenza

Il sensore di temperatura sulla scheda di potenza rileva una temperatura troppo alta o bassa.

Ricerca guasti

Verificare che la temperatura ambiente di funzionamento sia entro i limiti.

Controllare eventuali filtri intasati.

Controllare il funzionamento della ventola.

Controllare la scheda di potenza.

ALLARME 70, Configurazione non consentita FC

La scheda di controllo e la scheda di potenza sono incompatibili. Contattare il vostro rivenditore, indicando il codice dell'unità ricavato dalla targhetta e il codice articolo della scheda, per verificare la compatibilità.

ALLARME 80, Convertitore di frequenza iniziale al valore di default

Le impostazioni dei parametri sono state inizializzate al valore di default dopo un ripristino manuale. Ripristinare l'unità per cancellare un allarme.

ALLARME 92, Portata nulla

Nel sistema è stata rilevata una condizione di assenza di flusso *22-23 Funzione assenza di portata* è impostato per dare l'allarme. Effettuare la ricerca del guasto e ripristinare il convertitore di frequenza dopo aver eliminato il guasto.

ALLARME 93, Funzione pompa a secco

L'assenza di portata nel sistema mentre il convertitore di frequenza funziona ad alta velocità può indicare una situazione di pompa a secco. *22-26 Funzione pompa a secco* è impostato per l'allarme. Effettuare la ricerca del guasto e ripristinare il convertitore di frequenza dopo aver eliminato il guasto.

ALLARME 94, Fine curva

Feedback è inferiore al valore predefinito. Potrebbe indicare una perdita nel sistema. *22-50 Funzione fine curva* è impostato per emettere un allarme. Effettuare la ricerca del guasto e ripristinare il convertitore di frequenza dopo aver eliminato il guasto.

ALLARME 95, Cinghia rotta

La coppia è al di sotto del livello di coppia impostato per assenza di carico e indica che una cinghia è rotta. *22-60 Funzione cinghia rotta* è impostato per emettere un allarme. Effettuare la ricerca del guasto e ripristinare il convertitore di frequenza dopo aver eliminato il guasto.

ALLARME 96, Avviam. ritardato

L'avviamento del motore è stato ritardato a causa della protezione contro le accensioni ravvicinate. *22-76 Intervallo tra gli avviiamenti* è abilitato. Effettuare la ricerca del guasto e ripristinare il convertitore di frequenza dopo aver eliminato il guasto.

AVVISO 97, Arresto ritard.

L'arresto del motore è stato ritardato a causa della protezione contro le accensioni ravvicinate. *22-76 Intervallo tra gli avviiamenti* è abilitato. Effettuare la ricerca del guasto e ripristinare il convertitore di frequenza dopo aver eliminato il guasto.

AVVISO 98, Errore orologio

L'ora non è impostata o l'orologio RTC si è guastato. Ripristinare l'orologio in *0-70 Data e ora*.

AVVISO 200, Modalità incendio

Indica che il convertitore di frequenza funziona in modalità incendio. L'avviso viene cancellato quando viene rimossa la modalità incendio. Vedere i dati relativi alla modalità incendio nel log allarmi.

AVVISO 201, Modalità incendio era attiva

Indica che il convertitore di frequenza è passato in modalità Fire Mode. Spegner e riavviare l'unità per rimuovere l'avviso. Vedere i dati relativi alla modalità incendio nel log allarmi.

AVVISO 202, Limiti modalità incendio superati

Durante il funzionamento nella modalità incendio, una o più condizioni di allarme sono state ignorate che in condizioni normali causerebbero lo scatto dell'unità. Un funzionamento in queste condizioni rende nulla la garanzia. Spegner e riavviare l'unità per rimuovere l'avviso. Vedere i dati relativi alla modalità incendio nel log allarmi.

Avviso 203, Motore mancante

È stata rilevata una condizione di sottocarico per un convertitore di frequenza che funziona con motori multipli. Ciò potrebbe indicare la mancanza di un motore. Verificare che il sistema funzioni correttamente.

AVVISO 204, Rotore bloccato

È stata rilevata una condizione di sovraccarico per un convertitore di frequenza che funziona con motori multipli. Può essere dovuto a un rotore bloccato. Ispezionare il motore e controllarne il funzionamento.

AVISO 250, Nuovo ricambio

È stato sostituito un componente del convertitore di frequenza. Ripristinare il convertitore di frequenza per riprendere il funzionamento normale.

AVISO 251, Nuovo codice tipo

È stato sostituito un componente del convertitore di frequenza e il codice tipo è stato cambiato. Ripristinare il convertitore di frequenza per riprendere il funzionamento normale.

5 Elenchi dei parametri

5.1 Opzioni dei parametri

5.1.1 Impostazioni di default

Modifiche durante il funzionamento:

"TRUE" (VERO) significa che il parametro può essere modificato mentre il convertitore di frequenza è in funzione, mentre "FALSE" (FALSO) significa che il convertitore di frequenza deve essere arrestato prima che possa essere effettuata una modifica.

4 Programmazioni:

'All set-up' è possibile impostare il parametro individualmente in ciascuno dei quattro setup, vale a dire che un singolo parametro può avere quattro diversi valori dei dati.

'1 setup': il valore dei dati sarà uguale in tutti i setup.

SR:

In funzione della dimensione

Non disp.:

Nessun valore di default disponibile.

Indice di conversione:

Questo numero fa riferimento a una cifra di conversione da usare in caso di scrittura o lettura mediante un convertitore di frequenza.

| Indice di conv. | 100 | 75 | 74 | 70 | 67 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 |
|------------------|-----|---------|------|----|------|--------|-------|-------|------|-----|----|---|-----|------|-------|-------|---------|---------|
| Fattore di conv. | 1 | 3600000 | 3600 | 60 | 1/60 | 100000 | 10000 | 10000 | 1000 | 100 | 10 | 1 | 0,1 | 0,01 | 0,001 | 0,000 | 0,00001 | 0,00000 |
| | | | | | | 0 | 0 | | | | | | | | | 1 | | 1 |

| Tipo di dati | Descrizione | Tipo |
|--------------|---------------------------------------|--------|
| 2 | Numero intero 8 | Int8 |
| 3 | Numero intero 16 | Int16 |
| 4 | Numero intero 32 | Int32 |
| 5 | Senza segno 8 | UInt8 |
| 6 | Senza segno 16 | UInt16 |
| 7 | Senza segno 32 | UInt32 |
| 9 | Stringa visibile | VisStr |
| 33 | Valore normalizzato 2 byte | N2 |
| 35 | Sequenza bit di 16 variabili booleane | V2 |
| 54 | Differenza tempo senza data | TimD |

5.1.2 0-** Funzionam./display

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | 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 | [1] Hz | 2 set-ups | FALSE | - | UInt8 |
| 0-03 | Impostazioni locali | [0] Internazionale | 2 set-ups | FALSE | - | UInt8 |
| 0-04 | Stato di funz. all'accens. | [0] Proseguì | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 0-05 | Unità modo locale | [0] Come unità velocità motore | 2 set-ups | FALSE | - | UInt8 |
| 0-1* Operazioni di setup | | | | | | |
| 0-10 | Setup attivo | [1] Setup 1 | 1 set-up | TRUE | - | UInt8 |
| 0-11 | Setup di programmazione | [9] Setup attivo | 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 | Visualizz.: Prog. setup/canale | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | Int32 |
| 0-2* Display LCP | | | | | | |
| 0-20 | Visualiz.ridotta del display- riga 1,1 | 1602 | 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 | 1502 | All set-ups | TRUE | - | UInt16 |
| 0-25 | Menu personale | ExpressionLimit | 1 set-up | TRUE | 0 | UInt16 |
| 0-3* Visual. person. LCP | | | | | | |
| 0-30 | Unità visual. person. | [1] % | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 0-31 | Valore min. visual. person. | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -2 | Int32 |
| 0-32 | Valore max. visual. person. | 100.00 CustomRea- doutUnit | 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 | [1] Abilitato | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 0-41 | Tasto [Off] sull'LCP | [1] Abilitato | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 0-42 | Tasto [Auto on] sull'LCP | [1] Abilitato | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 0-43 | Tasto [Reset] sull'LCP | [1] Abilitato | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 0-44 | Tasto [Off/Reset] sull'LCP | [1] Abilitato | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 0-45 | Tasto [Drive Bypass] sull'LCP | [1] Abilitato | 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 personale | 200 N/A | 1 set-up | TRUE | 0 | Int16 |
| 0-66 | Accesso al menu pers. senza passw. | [0] Accesso pieno | 1 set-up | TRUE | - | UInt8 |

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|------------------------------|---------------------------|-------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|------------|
| 0-7* Impost. orologio | | | | | | |
| 0-70 | Data e ora | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | 0 | TimeOfDay |
| 0-71 | Formato data | null | 1 set-up | TRUE | - | UInt8 |
| 0-72 | Formato dell'ora | null | 1 set-up | TRUE | - | UInt8 |
| 0-74 | DST/ora legale | [0] Off | 1 set-up | TRUE | - | UInt8 |
| 0-76 | DST/avvio ora legale | ExpressionLimit | 1 set-up | TRUE | 0 | TimeOfDay |
| 0-77 | DST/fine ora legale | ExpressionLimit | 1 set-up | TRUE | 0 | TimeOfDay |
| 0-79 | Errore orologio | null | 1 set-up | TRUE | - | UInt8 |
| 0-81 | Giorni feriali | null | 1 set-up | TRUE | - | UInt8 |
| 0-82 | Giorni feriali aggiuntivi | ExpressionLimit | 1 set-up | TRUE | 0 | TimeOfDay |
| 0-83 | Giorni festivi aggiuntivi | ExpressionLimit | 1 set-up | TRUE | 0 | TimeOfDay |
| 0-89 | Visual. data e ora | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | VisStr[25] |

5.1.3 1-** Carico e Motore

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|-----------------------------------|---|--------------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|--------|
| 1-0* Impost.generali | | | | | | |
| 1-00 | Modo configurazione | null | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 1-03 | Caratteristiche di coppia | [3] Ottim. en. autom. VT | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 1-06 | Senso orario | [0] Coppia | All set-ups | FALSE | - | Uint8 |
| 1-2* Dati motore | | | | | | |
| 1-20 | Potenza motore [kW] | ExpressionLimit | All set-ups | FALSE | 1 | Uint32 |
| 1-21 | Potenza motore [HP] | ExpressionLimit | All set-ups | FALSE | -2 | Uint32 |
| 1-22 | Tensione motore | ExpressionLimit | All set-ups | FALSE | 0 | Uint16 |
| 1-23 | Frequen. motore | ExpressionLimit | All set-ups | FALSE | 0 | Uint16 |
| 1-24 | Corrente motore | ExpressionLimit | All set-ups | FALSE | -2 | Uint32 |
| 1-25 | Vel. nominale motore | ExpressionLimit | All set-ups | FALSE | 67 | Uint16 |
| 1-28 | Controllo rotazione motore | [0] Off | All set-ups | FALSE | - | Uint8 |
| 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 |
| 1-35 | Reattanza principale (Xh) | ExpressionLimit | All set-ups | FALSE | -4 | Uint32 |
| 1-36 | Resist. perdite ferro | ExpressionLimit | All set-ups | FALSE | -3 | Uint32 |
| 1-39 | Poli motore | ExpressionLimit | All set-ups | FALSE | 0 | Uint8 |
| 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 |
| 1-58 | Impulsi corr. test riagg. al volo | 30 % | All set-ups | FALSE | 0 | Uint16 |
| 1-59 | Frequenza imp. test riagg. al volo | 200 % | All set-ups | FALSE | 0 | Uint16 |
| 1-6* Imp. dipend. dal car. | | | | | | |
| 1-60 | Compensaz. del carico a bassa vel. | 100 % | All set-ups | TRUE | 0 | Int16 |
| 1-61 | Compensaz. del carico ad alta vel. | 100 % | All set-ups | TRUE | 0 | Int16 |
| 1-62 | Compens. scorrim. | 0 % | 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 |
| 1-7* Regolaz.per avvio | | | | | | |
| 1-71 | Ritardo avv. | 0.0 s | All set-ups | TRUE | -1 | Uint16 |
| 1-72 | Funz. di avv. | null | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 1-73 | Riaggancio al volo | [0] Disabilitato | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 1-77 | Vel. max. di avviam. comp. [giri/min] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | 67 | Uint16 |
| 1-78 | Vel. max. di avviam. comp. [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -1 | Uint16 |
| 1-79 | T. max scatto avviam. compr. | 5.0 s | All set-ups | TRUE | -1 | Uint8 |
| 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 |
| 1-86 | Velocità scatto bassa [giri/min] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | 67 | Uint16 |
| 1-87 | Velocità scatto bassa [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -1 | Uint16 |
| 1-9* Temp. motore | | | | | | |
| 1-90 | Protezione termica motore | [4] ETR scatto 1 | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 1-91 | Ventilaz. est. motore | [0] No | All set-ups | TRUE | - | Uint16 |
| 1-93 | Fonte termistore | [0] Nessuno | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |

5.1.4 2-** Freni

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|---------------------------------|--|-------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|--------|
| 2-0* Freno CC | | | | | | |
| 2-00 | Corrente CC funzionamento/preriscaldamento | 50 % | All set-ups | TRUE | 0 | Uint8 |
| 2-01 | Corrente di frenatura CC | 50 % | All set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |
| 2-02 | Tempo di frenata CC | 10.0 s | All set-ups | TRUE | -1 | Uint16 |
| 2-03 | Vel. inserim. frenatura CC [RPM] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | 67 | Uint16 |
| 2-04 | Velocità inserimento frenatura CC [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -1 | Uint16 |
| 2-1* Funz. energia freno | | | | | | |
| 2-10 | Funzione freno | [0] Off | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 2-11 | Resistenza freno (ohm) | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -2 | Uint32 |
| 2-12 | Limite di potenza freno (kW) | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | 0 | Uint32 |
| 2-13 | Monitor. potenza freno | [0] Off | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 2-15 | Controllo freno | [0] Off | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 2-16 | Corrente max. per freno CA | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -1 | Uint32 |
| 2-17 | Controllo sovratensione | [2] Abilitato | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |

5.1.5 3-** Rif./rampe

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|--------|
| 3-0* Limiti riferimento | | | | | | |
| 3-02 | 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 | null | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 3-1* Riferimenti | | | | | | |
| 3-10 | Riferim preimp. | 0.00 % | All set-ups | TRUE | -2 | Int16 |
| 3-11 | Velocità di jog [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -1 | UInt16 |
| 3-13 | Sito di riferimento | [0] Collegato Man./Auto | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 3-14 | Rif. relativo preimpostato | 0.00 % | All set-ups | TRUE | -2 | Int32 |
| 3-15 | Risorsa di rif. 1 | [1] Ingr. analog. 53 | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 3-16 | Risorsa di riferimento 2 | [20] Potenziom. digitale | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 3-17 | Risorsa di riferimento 3 | [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 | | | | | | |
| 3-41 | 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 |
| 3-5* Rampa 2 | | | | | | |
| 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 |
| 3-8* 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 | Tempo di accel. all'avviamento | ExpressionLimit | 2 set-ups | TRUE | -2 | UInt32 |
| 3-9* Pot.metro dig. | | | | | | |
| 3-90 | Dimensione Passo | 0.10 % | All set-ups | TRUE | -2 | UInt16 |
| 3-91 | Tempo rampa | 1.00 s | All set-ups | TRUE | -2 | UInt32 |
| 3-92 | Rispristino della potenza | [0] Off | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 3-93 | Limite massimo | 100 % | All set-ups | TRUE | 0 | Int16 |
| 3-94 | Limite minimo | 0 % | All set-ups | TRUE | 0 | Int16 |
| 3-95 | Ritardo rampa | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -3 | TimD |

5.1.6 4-** Limiti / avvisi

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|--------|
| 4-1* Limiti motore | | | | | | |
| 4-10 | Direz. velocità motore | [2] Entrambe le direzioni | All set-ups | FALSE | - | Uint8 |
| 4-11 | Lim. basso vel. motore [giri/min] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | 67 | Uint16 |
| 4-12 | Limite basso velocità motore [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -1 | Uint16 |
| 4-13 | Lim. alto vel. motore [giri/min] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | 67 | Uint16 |
| 4-14 | Limite alto velocità motore [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -1 | Uint16 |
| 4-16 | Lim. di coppia in modo motore | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -1 | Uint16 |
| 4-17 | Lim. di coppia in modo generatore | 100.0 % | All set-ups | TRUE | -1 | Uint16 |
| 4-18 | Limite di corrente | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -1 | Uint32 |
| 4-19 | Freq. di uscita max. | ExpressionLimit | All set-ups | FALSE | -1 | Uint16 |
| 4-5* Adattam. avvisi | | | | | | |
| 4-50 | Avviso corrente bassa | 0.00 A | All set-ups | TRUE | -2 | Uint32 |
| 4-51 | Avviso corrente alta | I _{max} VLT (P1637) | All set-ups | TRUE | -2 | Uint32 |
| 4-52 | Avviso velocità bassa | 0 RPM | All set-ups | TRUE | 67 | Uint16 |
| 4-53 | Avviso velocità alta | outputSpeedHighLimit (P413) | All set-ups | TRUE | 67 | Uint16 |
| 4-54 | Avviso rif. basso | -999999.999 N/A | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 4-55 | Avviso riferimento alto | 999999.999 N/A | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 4-56 | Avviso retroazione bassa | -999999.999 ProcessCtrlUnit | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 4-57 | Avviso retroazione alta | 999999.999 ProcessCtrlUnit | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 4-58 | Funzione fase motore mancante | [2] Scatto 1000 ms | 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 |
| 4-64 | Setup bypass semiautom. | [0] Off | All set-ups | FALSE | - | Uint8 |

5.1.7 5-** I/O digitali

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|--------|
| 5-0* Modalità I/O digitali | | | | | | |
| 5-00 | Modo I/O digitale | [0] PNP - attivo a 24V | 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 | TRUE | - | Uint8 |
| 5-1* Ingr. digitali | | | | | | |
| 5-10 | Ingr. digitale morsetto 18 | [8] Avviam. | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 5-11 | Ingr. digitale morsetto 19 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 5-12 | Ingr. Digitale morsetto 27 | null | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 5-13 | Ingr. digitale morsetto 29 | [14] Jog | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 5-14 | Ingr. digitale morsetto 32 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 5-15 | Ingr. digitale morsetto 33 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 5-16 | Ingr. digitale morsetto X30/2 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 5-17 | Ingr. digitale morsetto X30/3 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 5-18 | Ingr. digitale morsetto X30/4 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 5-19 | Arresto di sicurezza morsetto 37 | [1] All. arresto di sic. | 1 set-up | TRUE | - | Uint8 |
| 5-3* Uscite digitali | | | | | | |
| 5-30 | Uscita dig. morsetto 27 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 5-31 | Uscita dig. morsetto 29 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 5-32 | Uscita dig. mors. X30/6 (MCB 101) | [0] Nessuna funzione | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 5-33 | Uscita dig. mors. X30/7 (MCB 101) | [0] Nessuna funzione | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 5-4* Relè | | | | | | |
| 5-40 | Funzione relè | null | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 5-41 | Ritardo attiv., relè | 0.01 s | All set-ups | TRUE | -2 | Uint16 |
| 5-42 | Ritardo disatt., relè | 0.01 s | All set-ups | TRUE | -2 | Uint16 |
| 5-5* Ingr. impulsi | | | | | | |
| 5-50 | Frequenza bassa morsetto 29 | 100 Hz | All set-ups | TRUE | 0 | Uint32 |
| 5-51 | Frequenza alta mors. 29 | 100 Hz | All set-ups | TRUE | 0 | Uint32 |
| 5-52 | Rif. basso/val. retroaz. morsetto 29 | 0.000 N/A | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 5-53 | Rif. alto/val. retroaz. morsetto 29 | 100.000 N/A | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 5-54 | Tempo costante del filtro impulsi #29 | 100 ms | All set-ups | FALSE | -3 | Uint16 |
| 5-55 | Frequenza bassa morsetto 33 | 100 Hz | All set-ups | TRUE | 0 | Uint32 |
| 5-56 | Frequenza alta mors. 33 | 100 Hz | All set-ups | TRUE | 0 | Uint32 |
| 5-57 | Rif. basso/val. retroaz. morsetto 33 | 0.000 N/A | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 5-58 | Rif. alto/val. retroaz. morsetto 33 | 100.000 N/A | 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 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 5-62 | Freq. max. uscita impulsi #27 | 5000 Hz | All set-ups | TRUE | 0 | Uint32 |
| 5-63 | Uscita impulsi variabile morsetto 29 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 5-65 | Freq. max. uscita impulsi #29 | 5000 Hz | All set-ups | TRUE | 0 | Uint32 |
| 5-66 | Uscita imp. variabile mors. X30/6 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 5-68 | Freq. max. uscita impulsi #X30/6 | 5000 Hz | All set-ups | TRUE | 0 | Uint32 |
| 5-9* Controllato da bus | | | | | | |
| 5-90 | Controllo bus digitale e a relè | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | Uint32 |
| 5-93 | Controllo bus uscita impulsi #27 | 0.00 % | All set-ups | TRUE | -2 | N2 |
| 5-94 | Preimp. timeout uscita impulsi #27 | 0.00 % | 1 set-up | TRUE | -2 | Uint16 |
| 5-95 | Controllo bus uscita impulsi #29 | 0.00 % | All set-ups | TRUE | -2 | N2 |
| 5-96 | Preimp. timeout uscita impulsi #29 | 0.00 % | 1 set-up | TRUE | -2 | Uint16 |
| 5-97 | Controllo bus uscita impulsi #X30/6 | 0.00 % | All set-ups | TRUE | -2 | N2 |
| 5-98 | Preimp. timeout uscita impulsi #X30/6 | 0.00 % | 1 set-up | TRUE | -2 | Uint16 |

5.1.8 6-** I/O analogici

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|-----------------------------------|---|----------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|--------|
| 6-0* Mod. I/O analogici | | | | | | |
| 6-00 | Tempo timeout tensione zero | 10 s | All set-ups | TRUE | 0 | Uint8 |
| 6-01 | Funz. temporizz. tensione zero | [0] Off | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 6-02 | Funzione Fire mode timeout | [0] Off | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 6-1* Ingr. analog. 53 | | | | | | |
| 6-10 | Tens. bassa morsetto 53 | 0.07 V | All set-ups | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-11 | Tensione alta morsetto 53 | 10.00 V | All set-ups | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-12 | Corr. bassa morsetto 53 | 4.00 mA | All set-ups | TRUE | -5 | Int16 |
| 6-13 | Corrente alta morsetto 53 | 20.00 mA | All set-ups | TRUE | -5 | Int16 |
| 6-14 | Rif.basso/val.retroaz.morsetto 53 | 0.000 N/A | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 6-15 | Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53 | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 6-16 | Tempo cost. filtro morsetto 53 | 0.001 s | All set-ups | TRUE | -3 | Uint16 |
| 6-17 | Zero Vivo morsetto 53 | [1] Abilitato | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 6-2* Ingr. analog. 54 | | | | | | |
| 6-20 | Tens. bassa morsetto 54 | 0.07 V | All set-ups | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-21 | Tensione alta morsetto 54 | 10.00 V | All set-ups | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-22 | Corr. bassa morsetto 54 | 4.00 mA | All set-ups | TRUE | -5 | Int16 |
| 6-23 | Corrente alta morsetto 54 | 20.00 mA | All set-ups | TRUE | -5 | Int16 |
| 6-24 | Rif.basso/val.retroaz.morsetto 54 | 0.000 N/A | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 6-25 | Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54 | 100.000 N/A | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 6-26 | Tempo Cost. filtro morsetto 54 | 0.001 s | All set-ups | TRUE | -3 | Uint16 |
| 6-27 | Tensione zero morsetto 54 | [1] Abilitato | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 6-3* Ingresso anal. X30/11 | | | | | | |
| 6-30 | Val. di tens. bassa mors. X30/11 | 0.07 V | All set-ups | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-31 | Val. tensione alta mors. X30/11 | 10.00 V | All set-ups | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-34 | M. X30/11 val.b. Rif/Retr. | 0.000 N/A | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 6-35 | Morsetto X30/11 val. alto Rif/Retroaz. | 100.000 N/A | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 6-36 | Tempo cost. filt. mors. X30/11 | 0.001 s | All set-ups | TRUE | -3 | Uint16 |
| 6-37 | Tens. zero mors. X30/11 | [1] Abilitato | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 6-4* Ingresso anal. X30/12 | | | | | | |
| 6-40 | Val. tens. bassa morsetto X30/12 | 0.07 V | All set-ups | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-41 | Val. tens. bassa morsetto X30/12 | 10.00 V | All set-ups | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-44 | Val. tens. alta morsetto X30/12 | 0.000 N/A | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 6-45 | M. X30/12 val.b. Rif/Retr. | 100.000 N/A | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 6-46 | Tempo cost. filtro mors. X30/12 | 0.001 s | All set-ups | TRUE | -3 | Uint16 |
| 6-47 | Tens. zero mors. X30/12 | [1] Abilitato | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 6-5* Uscita analogica 42 | | | | | | |
| 6-50 | Uscita morsetto 42 | null | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 6-51 | Mors. 42, usc. scala min. | 0.00 % | All set-ups | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-52 | Mors. 42, usc. scala max. | 100.00 % | All set-ups | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-53 | Morsetto 42, uscita controllata via bus | 0.00 % | All set-ups | TRUE | -2 | N2 |
| 6-54 | Mors. 42 Preimp. timeout uscita | 0.00 % | 1 set-up | TRUE | -2 | Uint16 |
| 6-55 | Filtro uscita analogica | [0] Off | 1 set-up | TRUE | - | Uint8 |
| 6-6* Uscita anal. X30/8 | | | | | | |
| 6-60 | Uscita morsetto X30/8 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 6-61 | Morsetto X30/8, scala min. | 0.00 % | All set-ups | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-62 | Morsetto X30/8, scala max. | 100.00 % | All set-ups | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-63 | Mors. X30/8, uscita controllata via bus | 0.00 % | All set-ups | TRUE | -2 | N2 |
| 6-64 | Mors. X30/8 Preimp. timeout uscita | 0.00 % | 1 set-up | TRUE | -2 | Uint16 |

5.1.9 8-** Comunicazione e opzioni

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|------------|
| 8-0* Impost.gener. | | | | | | |
| 8-01 | Sito di comando | null | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 8-02 | Origine del controllo | null | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 8-03 | Tempo temporizz. di contr. | ExpressionLimit | 1 set-up | TRUE | -1 | UInt32 |
| 8-04 | Funzione controllo timeout | [0] Off | 1 set-up | TRUE | - | UInt8 |
| 8-05 | Funz. fine temporizzazione | [1] Riprendi setup | 1 set-up | TRUE | - | UInt8 |
| 8-06 | Riprist. tempor. contr. | [0] Nessun ripr. | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 8-07 | Diagnosi Trigger | [0] Disabilitato | 2 set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 8-08 | Filtraggio lettura | null | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 8-09 | Set di caratt. comun. ser. | [1] ANSI X3.4 | 2 set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 8-1* Impostaz. di controllo | | | | | | |
| 8-10 | Profilo di controllo | [0] Profilo FC | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 8-13 | Parola di stato configurabile (STW) | [1] Profilo default | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 8-3* Impostaz. porta FC | | | | | | |
| 8-30 | Protocollo | null | 1 set-up | TRUE | - | UInt8 |
| 8-31 | Indirizzo | ExpressionLimit | 1 set-up | TRUE | 0 | UInt8 |
| 8-32 | Baud rate | null | 1 set-up | TRUE | - | UInt8 |
| 8-33 | Parità / bit di stop | null | 1 set-up | TRUE | - | UInt8 |
| 8-34 | Durata del ciclo stimata | 0 ms | 2 set-ups | TRUE | -3 | UInt32 |
| 8-35 | Ritardo minimo risposta | ExpressionLimit | 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 |
| 8-42 | Config. scrittura PCD | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | - | UInt16 |
| 8-43 | Config. lettura PCD | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | - | UInt16 |
| 8-5* Digitale/Bus | | | | | | |
| 8-50 | Selezione ruota libera | [3] Logica O | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 8-52 | Selez. freno CC | [3] Logica O | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 8-53 | Selez. avvio | [3] Logica O | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 8-54 | Selez. inversione | null | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 8-55 | Selez. setup | [3] Logica O | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 8-56 | Selezione rif. preimpostato | [3] Logica O | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 8-7* BACnet | | | | | | |
| 8-70 | Istanza della periferica BACnet | 1 N/A | 1 set-up | TRUE | 0 | UInt32 |
| 8-72 | Master max. MS/TP | 127 N/A | 1 set-up | TRUE | 0 | UInt8 |
| 8-73 | Frame di inform. max. MS/TP | 1 N/A | 1 set-up | TRUE | 0 | UInt16 |
| 8-74 | Servizio "I-Am" | [0] Invio all'accensione | 1 set-up | TRUE | - | UInt8 |
| 8-75 | Password di inizializz. | ExpressionLimit | 1 set-up | TRUE | 0 | VisStr[25] |
| 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 | Messaggi slave ricevuti | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | UInt32 |
| 8-83 | Conteggio errori slave | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | UInt32 |
| 8-84 | Messaggi slave inviati | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | UInt32 |
| 8-85 | Errore timeout slave | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | UInt32 |
| 8-89 | Cont. diagnostica | 0 N/A | 1 set-up | TRUE | 0 | Int32 |

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|---------------------|---------------------------|-------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|--------|
| 8-9* Bus Jog | | | | | | |
| 8-90 | Bus Jog 1 velocità | 100 RPM | All set-ups | TRUE | 67 | Uint16 |
| 8-91 | Bus Jog 2 velocità | 200 RPM | All set-ups | TRUE | 67 | Uint16 |
| 8-94 | Bus retroazione 1 | 0 N/A | 1 set-up | TRUE | 0 | N2 |
| 8-95 | Bus retroazione 2 | 0 N/A | 1 set-up | TRUE | 0 | N2 |
| 8-96 | Bus retroazione 3 | 0 N/A | 1 set-up | TRUE | 0 | N2 |

5.1.10 9-** Profibus

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | 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 | 2 set-ups | TRUE | - | Uint16 |
| 9-16 | Config. lettura PCD | ExpressionLimit | 2 set-ups | TRUE | - | Uint16 |
| 9-18 | Indirizzo nodo | 126 N/A | 1 set-up | TRUE | 0 | Uint8 |
| 9-22 | Selezione telegramma | [108] PPO 8 | 1 set-up | TRUE | - | Uint8 |
| 9-23 | Parametri per segnali | 0 | All set-ups | TRUE | - | Uint16 |
| 9-27 | Param. edit. | [1] Abilitato | 2 set-ups | FALSE | - | Uint16 |
| 9-28 | Controllo di processo | [1] Attivaz.mast.cicl. | 2 set-ups | FALSE | - | Uint8 |
| 9-44 | Contatore messaggi di guasto | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |
| 9-45 | Codice di guasto | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |
| 9-47 | Numero guasto | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |
| 9-52 | Contatore situazione guasto | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |
| 9-53 | Parola di avviso Profibus | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | V2 |
| 9-63 | Baud rate attuale | [255] No vel.in baud pr. | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 9-64 | Identif. apparecchio | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |
| 9-65 | Numero di profilo | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | OctStr[2] |
| 9-67 | Parola contr. 1 | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | V2 |
| 9-68 | Parola di status 1 | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | V2 |
| 9-71 | Salva valori di dati Profibus | [0] Off | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 9-72 | Ripr. conv.freq. Profibus | [0] Nessun'azione | 1 set-up | FALSE | - | Uint8 |
| 9-80 | Parametri definiti (1) | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Uint16 |
| 9-81 | Parametri definiti (2) | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Uint16 |
| 9-82 | Parametri definiti (3) | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Uint16 |
| 9-83 | Parametri definiti (4) | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Uint16 |
| 9-84 | Parametri definiti (5) | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Uint16 |
| 9-90 | Parametri cambiati (1) | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Uint16 |
| 9-91 | Parametri cambiati (2) | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Uint16 |
| 9-92 | Parametri cambiati (3) | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Uint16 |
| 9-93 | Parametri cambiati (4) | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Uint16 |
| 9-94 | Parametri cambiati (5) | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Uint16 |

5.1.11 10-** CAN fieldbus

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|--------------------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|-------|
| 10-0* Impostaz. di base | | | | | | |
| 10-00 | Protocollo CAN | null | 2 set-ups | FALSE | - | Uin8 |
| 10-01 | Selezionare baudrate | null | 2 set-ups | TRUE | - | Uin8 |
| 10-02 | MAC ID | ExpressionLimit | 2 set-ups | TRUE | 0 | Uin8 |
| 10-05 | Visual. contatore errori trasmissione | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | Uin8 |
| 10-06 | Visual. contatore errori ricezione | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | Uin8 |
| 10-07 | Visual. contatore off bus | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | Uin8 |
| 10-1* DeviceNet | | | | | | |
| 10-10 | Selez. tipo dati di processo | null | All set-ups | TRUE | - | Uin8 |
| 10-11 | Dati processo scrittura config. | ExpressionLimit | 2 set-ups | TRUE | - | Uin16 |
| 10-12 | Dati processo lettura config. | ExpressionLimit | 2 set-ups | TRUE | - | Uin16 |
| 10-13 | Parametro di avviso | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | Uin16 |
| 10-14 | Riferimento rete | [0] Off | 2 set-ups | TRUE | - | Uin8 |
| 10-15 | Controllo rete | [0] Off | 2 set-ups | TRUE | - | Uin8 |
| 10-2* Filtri COS | | | | | | |
| 10-20 | Filtro COS 1 | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Uin16 |
| 10-21 | Filtro COS 2 | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Uin16 |
| 10-22 | Filtro COS 3 | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Uin16 |
| 10-23 | Filtro COS 4 | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Uin16 |
| 10-3* Accesso param. | | | | | | |
| 10-30 | Ind. array | 0 N/A | 2 set-ups | TRUE | 0 | Uin8 |
| 10-31 | Memorizza i valori dei dati | [0] Off | All set-ups | TRUE | - | Uin8 |
| 10-32 | Revisione Devicenet | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | Uin16 |
| 10-33 | Memorizzare sempre | [0] Off | 1 set-up | TRUE | - | Uin8 |
| 10-34 | Codice prodotto DeviceNet | 120 N/A | 1 set-up | TRUE | 0 | Uin16 |
| 10-39 | Parametri Devicenet F | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | Uin32 |

5.1.12 11-** LonWorks

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|-----------|
| 11-0* LonWorks ID | | | | | | |
| 11-00 | ID Neuron | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | OctStr[6] |
| 11-1* Funzioni LON | | | | | | |
| 11-10 | Profilo del convertitore di frequenza | [0] Profilo VSD | All set-ups | TRUE | - | Uin8 |
| 11-15 | Parola di avviso LON | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | Uin16 |
| 11-17 | Revisione XIF | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | VisStr[5] |
| 11-18 | Revisione LonWorks | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | VisStr[5] |
| 11-2* Accesso param. LON | | | | | | |
| 11-21 | Memorizzare i valori di dati | [0] Off | All set-ups | TRUE | - | Uin8 |

5.1.13 13-** Smart Logic Controller

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|-------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|-------|
| 13-0* Impostazioni SLC | | | | | | |
| 13-00 | Modo regol. SL | null | 2 set-ups | TRUE | - | Uin8 |
| 13-01 | Evento avviamento | null | 2 set-ups | TRUE | - | Uin8 |
| 13-02 | Evento arresto | null | 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 | null | 2 set-ups | TRUE | - | Uin8 |
| 13-11 | Comparatore di operandi | null | 2 set-ups | TRUE | - | Uin8 |
| 13-12 | Valore comparatore | ExpressionLimit | 2 set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 13-2* Timer | | | | | | |
| 13-20 | Timer regolatore SL | ExpressionLimit | 1 set-up | TRUE | -3 | TimD |
| 13-4* Regole logiche | | | | | | |
| 13-40 | Regola logica Booleana 1 | null | 2 set-ups | TRUE | - | Uin8 |
| 13-41 | Operatore regola logica 1 | null | 2 set-ups | TRUE | - | Uin8 |
| 13-42 | Regola logica Booleana 2 | null | 2 set-ups | TRUE | - | Uin8 |
| 13-43 | Operatore regola logica 2 | null | 2 set-ups | TRUE | - | Uin8 |
| 13-44 | Regola logica Booleana 3 | null | 2 set-ups | TRUE | - | Uin8 |
| 13-5* Stati | | | | | | |
| 13-51 | Evento regol. SL | null | 2 set-ups | TRUE | - | Uin8 |
| 13-52 | Azione regol. SL | null | 2 set-ups | TRUE | - | Uin8 |

5.1.14 14-** Funzioni speciali

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|---------------------------------------|---|----------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|--------|
| 14-0* Commut.inverter | | | | | | |
| 14-00 | Modello di commutaz. | null | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 14-01 | Freq. di commutaz. | null | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 14-03 | Sovramodulazione | [0] Off | All set-ups | FALSE | - | Uint8 |
| 14-04 | PWM casuale | [0] Off | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 14-1* Rete On/Off | | | | | | |
| 14-10 | Guasto di rete | [0] Nessuna funzione | All set-ups | FALSE | - | Uint8 |
| 14-11 | Tensione di aliment. a guasto di rete | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |
| 14-12 | Funz. durante sbilanciamento di rete | [0] Scatto | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 14-2* Funzione Reset | | | | | | |
| 14-20 | Modo ripristino | null | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 14-21 | Tempo di riavv. autom. | 10 s | All set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |
| 14-22 | Modo di funzionamento | [0] Funzion.norm. | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 14-23 | Imp. codice tipo | null | 2 set-ups | FALSE | - | Uint8 |
| 14-25 | Ritardo scatto al lim. di coppia | 60 s | All set-ups | TRUE | 0 | Uint8 |
| 14-26 | Ritardo scatto al guasto inverter | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | 0 | Uint8 |
| 14-28 | Impostaz. produz. | [0] N. azione | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 14-29 | Cod. di serv. | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | Int32 |
| 14-3* Reg. lim. di corr. | | | | | | |
| 14-30 | Reg. lim. corr., guadagno proporz. | 100 % | All set-ups | FALSE | 0 | Uint16 |
| 14-31 | Reg. lim. corr. , tempo integraz. | 0.020 s | All set-ups | FALSE | -3 | Uint16 |
| 14-32 | Tempo filtro regol. limite corrente | 26.0 ms | All set-ups | TRUE | -4 | Uint16 |
| 14-4* Ottimizz. energia | | | | | | |
| 14-40 | Livello VT | 66 % | All set-ups | FALSE | 0 | Uint8 |
| 14-41 | Magnetizzazione minima AEO | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | 0 | Uint8 |
| 14-42 | Frequenza minima AEO | 10 Hz | All set-ups | TRUE | 0 | Uint8 |
| 14-43 | Cosphi motore | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -2 | Uint16 |
| 14-5* Ambiente | | | | | | |
| 14-50 | Filtro RFI | [1] On | 1 set-up | FALSE | - | Uint8 |
| 14-51 | Compensazione bus CC | [1] On | 1 set-up | TRUE | - | Uint8 |
| 14-52 | Comando ventola | [0] Auto | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 14-53 | Monitor. ventola | [1] Avviso | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 14-55 | Filtro uscita | [0] Senza filtro | 1 set-up | FALSE | - | Uint8 |
| 14-59 | Numero effettivo unità inverter | ExpressionLimit | 1 set-up | FALSE | 0 | Uint8 |
| 14-6* Declassamento automatico | | | | | | |
| 14-60 | Funzione sovratemperatura | [0] Scatto | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 14-61 | Funzione sovraccarico inverter | [0] Scatto | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 14-62 | Declassamento corrente in caso di sovraccarico inverter | 95 % | All set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |

5.1.15 15-** Informazioni FC

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|------------|
| 15-0* Dati di funz. | | | | | | |
| 15-00 | Ore di funzionamento | 0 h | All set-ups | FALSE | 74 | Uint32 |
| 15-01 | Ore 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 |
| 15-08 | Numero di avviamenti | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Uint32 |
| 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 |
| 15-23 | Log storico: Data e ora | ExpressionLimit | All set-ups | FALSE | 0 | TimeOfDay |
| 15-3* Log allarme | | | | | | |
| 15-30 | Log allarme: Codice guasto | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Uint8 |
| 15-31 | Log allarme: Valore | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Int16 |
| 15-32 | Log allarme: Tempo | 0 s | All set-ups | FALSE | 0 | Uint32 |
| 15-33 | Log allarme: Data e ora | ExpressionLimit | All set-ups | FALSE | 0 | TimeOfDay |
| 15-4* Identif. conv. freq. | | | | | | |
| 15-40 | Tipo FC | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[6] |
| 15-41 | Sezione potenza | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-42 | Tensione | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-43 | Vers. software | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[5] |
| 15-44 | Stringa cod. tipo ordin. | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[40] |
| 15-45 | Stringa codice tipo eff. | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[40] |
| 15-46 | N. d'ordine convertitore di frequenza | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[8] |
| 15-47 | N. d'ordine scheda di potenza | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[8] |
| 15-48 | N. Id LCP | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-49 | Scheda di contr. SW id | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-50 | Scheda di pot. SW id | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-51 | Numero seriale conv. di freq. | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[10] |
| 15-53 | N. di serie scheda di potenza | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[19] |
| 15-55 | Sito Internet fornitore | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[40] |
| 15-56 | Nome del fornitore | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[40] |
| 15-59 | Nome file CSIV | ExpressionLimit | 1 set-up | FALSE | 0 | VisStr[16] |

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|--------------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|------------|
| 15-6* Ident. opz. | | | | | | |
| 15-60 | Opzione installata | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[30] |
| 15-61 | Versione SW opzione | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-62 | N. ordine opzione | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[8] |
| 15-63 | N. seriale opzione | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[18] |
| 15-70 | Opzione in slot A | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[30] |
| 15-71 | Versione SW opzione slot A | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-72 | Opzione in slot B | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[30] |
| 15-73 | Versione SW opzione slot B | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-74 | Opzione nello slot C0 | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[30] |
| 15-75 | Versione SW opzione slot C0 | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-76 | Opzione nello slot C1 | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[30] |
| 15-77 | Versione SW opzione slot C1 | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-9* Inform. parametri | | | | | | |
| 15-92 | Parametri definiti | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Uint16 |
| 15-93 | Parametri modificati | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Uint16 |
| 15-98 | 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 |

5.1.16 16-** Visualizz. dati

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|------------|
| 16-0* Stato generale | | | | | | |
| 16-00 | Parola di controllo | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | V2 |
| 16-01 | Riferimento [unità] | 0.000 ReferenceFeedbackUnit | All set-ups | FALSE | -3 | Int32 |
| 16-02 | Riferimento [%] | 0.0 % | All set-ups | FALSE | -1 | Int16 |
| 16-03 | Par. di stato | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | V2 |
| 16-05 | Val. reale princ. [%] | 0.00 % | All set-ups | FALSE | -2 | N2 |
| 16-09 | Visual. personaliz. | 0.00 CustomReadoutUnit | All set-ups | FALSE | -2 | Int32 |
| 16-1* Stato motore | | | | | | |
| 16-10 | Potenza [kW] | 0.00 kW | All set-ups | FALSE | 1 | Int32 |
| 16-11 | Potenza [hp] | 0.00 hp | All set-ups | FALSE | -2 | Int32 |
| 16-12 | Tensione motore | 0.0 V | All set-ups | FALSE | -1 | UInt16 |
| 16-13 | Frequenza | 0.0 Hz | All set-ups | FALSE | -1 | UInt16 |
| 16-14 | Corrente motore | 0.00 A | All set-ups | FALSE | -2 | Int32 |
| 16-15 | Frequenza [%] | 0.00 % | All set-ups | FALSE | -2 | N2 |
| 16-16 | Coppia [Nm] | 0.0 Nm | All set-ups | FALSE | -1 | Int32 |
| 16-17 | Velocità [giri/m] | 0 RPM | All set-ups | FALSE | 67 | Int32 |
| 16-18 | Term. motore | 0 % | All set-ups | FALSE | 0 | UInt8 |
| 16-22 | Coppia [%] | 0 % | All set-ups | FALSE | 0 | Int16 |
| 16-26 | Potenza filtrata [kW] | 0.000 kW | All set-ups | FALSE | 0 | Int32 |
| 16-27 | Potenza filtrata [hp] | 0.000 hp | All set-ups | FALSE | -3 | Int32 |
| 16-3* Stato conv. freq. | | | | | | |
| 16-30 | Tensione bus CC | 0 V | All set-ups | FALSE | 0 | UInt16 |
| 16-32 | Energia freno/s | 0.000 kW | All set-ups | FALSE | 0 | UInt32 |
| 16-33 | Energia freno/2 min | 0.000 kW | All set-ups | FALSE | 0 | UInt32 |
| 16-34 | Temp. dissip. | 0 °C | All set-ups | FALSE | 100 | UInt8 |
| 16-35 | Termico inverter | 0 % | All set-ups | FALSE | 0 | UInt8 |
| 16-36 | Corrente nom inv. | ExpressionLimit | All set-ups | FALSE | -2 | UInt32 |
| 16-37 | Corrente max inv. | ExpressionLimit | All set-ups | FALSE | -2 | UInt32 |
| 16-38 | Condiz. regol. SL | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | UInt8 |
| 16-39 | Temp. scheda di controllo | 0 °C | All set-ups | FALSE | 100 | UInt8 |
| 16-40 | Buffer log pieno | [0] No | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 16-41 | Buffer log pieno | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | VisStr[50] |
| 16-43 | Stato azioni temporizzate | [0] Azioni temp. aut. | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 16-49 | Sorgente corrente di guasto | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | UInt8 |
| 16-5* Rif. amp; retroaz. | | | | | | |
| 16-50 | Riferimento esterno | 0.0 N/A | All set-ups | FALSE | -1 | Int16 |
| 16-52 | Retroazione [unità] | 0.000 ProcessCtrlUnit | All set-ups | FALSE | -3 | Int32 |
| 16-53 | Riferim. pot. digit. | 0.00 N/A | All set-ups | FALSE | -2 | Int16 |
| 16-54 | Retroazione 1 [unità] | 0.000 ProcessCtrlUnit | All set-ups | FALSE | -3 | Int32 |
| 16-55 | Retroazione 2 [unità] | 0.000 ProcessCtrlUnit | All set-ups | FALSE | -3 | Int32 |
| 16-56 | Retroazione 3 [unità] | 0.000 ProcessCtrlUnit | All set-ups | FALSE | -3 | Int32 |
| 16-58 | Uscita PID [%] | 0.0 % | All set-ups | TRUE | -1 | Int16 |

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|--------------------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|--------|
| 16-6* Ingressi & uscite | | | | | | |
| 16-60 | Ingr. digitale | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Uint16 |
| 16-61 | Mors. 53 impost. commut. | [0] Corrente | All set-ups | FALSE | - | Uint8 |
| 16-62 | Ingr. analog. 53 | 0.000 N/A | All set-ups | FALSE | -3 | Int32 |
| 16-63 | Mors. 54 impost. commut. | [0] Corrente | All set-ups | FALSE | - | Uint8 |
| 16-64 | Ingr. analog. 54 | 0.000 N/A | All set-ups | FALSE | -3 | Int32 |
| 16-65 | Uscita analog. 42 [mA] | 0.000 N/A | All set-ups | FALSE | -3 | Int16 |
| 16-66 | Uscita digitale [bin] | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Int16 |
| 16-67 | Ingr. impulsi #29 [Hz] | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Int32 |
| 16-68 | Ingr. impulsi #33 [Hz] | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Int32 |
| 16-69 | Uscita impulsi #27 [Hz] | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Int32 |
| 16-70 | Uscita impulsi #29 [Hz] | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Int32 |
| 16-71 | Uscita 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 |
| 16-75 | Ingresso analogico X30/11 | 0.000 N/A | All set-ups | FALSE | -3 | Int32 |
| 16-76 | Ingresso analogico X30/12 | 0.000 N/A | All set-ups | FALSE | -3 | Int32 |
| 16-77 | Uscita analogica X30/8 [mA] | 0.000 N/A | All set-ups | FALSE | -3 | Int16 |
| 16-8* Fieldbus & porta FC | | | | | | |
| 16-80 | Par. com. 1 F.bus | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | V2 |
| 16-82 | RIF 1 Fieldbus | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | N2 |
| 16-84 | Opz. com. par. stato | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | V2 |
| 16-85 | Par. com. 1 p. FC | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | V2 |
| 16-86 | RIF 1 porta FC | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | N2 |
| 16-9* Visualizz. diagn. | | | | | | |
| 16-90 | Parola d'allarme | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Uint32 |
| 16-91 | Parola di allarme 2 | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Uint32 |
| 16-92 | Parola di avviso | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Uint32 |
| 16-93 | Parola di avviso 2 | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Uint32 |
| 16-94 | Parola di stato est. | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Uint32 |
| 16-95 | Parola di stato est. 2 | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Uint32 |
| 16-96 | Parola di manutenzione | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | Uint32 |

5.1.17 18-** Inform. & visualizz.

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-ups | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|--------------------------------|-------------------------------|----------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|-----------|
| 18-0* Log manutenzione | | | | | | |
| 18-00 | Log manutenzione: Pezzo | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | UInt8 |
| 18-01 | Log manutenzione: Intervento | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | UInt8 |
| 18-02 | Log manutenzione: Tempo | 0 s | All set-ups | FALSE | 0 | UInt32 |
| 18-03 | Log manutenzione: Data e ora | ExpressionLimit | All set-ups | FALSE | 0 | TimeOfDay |
| 18-1* Log mod. incendio | | | | | | |
| 18-10 | Log mod. incendio: Evento | 0 N/A | All set-ups | FALSE | 0 | UInt8 |
| 18-11 | Log mod. incendio: Tempo | 0 s | All set-ups | FALSE | 0 | UInt32 |
| 18-12 | Log mod. incendio: Data e ora | ExpressionLimit | All set-ups | FALSE | 0 | TimeOfDay |
| 18-3* Ingressi e Uscite | | | | | | |
| 18-30 | Ingresso anal. X42/1 | 0.000 N/A | All set-ups | FALSE | -3 | Int32 |
| 18-31 | Ingresso anal. X42/3 | 0.000 N/A | All set-ups | FALSE | -3 | Int32 |
| 18-32 | Ingresso anal. X42/5 | 0.000 N/A | All set-ups | FALSE | -3 | Int32 |
| 18-33 | Uscita anal. X42/7 [V] | 0.000 N/A | All set-ups | FALSE | -3 | Int16 |
| 18-34 | Uscita anal. X42/9 [V] | 0.000 N/A | All set-ups | FALSE | -3 | Int16 |
| 18-35 | Uscita anal. X42/11 [V] | 0.000 N/A | All set-ups | FALSE | -3 | Int16 |
| 18-36 | Ingr. anal. X48/2 [mA] | 0.000 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* Rif. e retroaz. | | | | | | |
| 18-50 | Lettura senza sensore [unità] | 0.000 SensorlessUnit | All set-ups | FALSE | -3 | Int32 |

5.1.18 20-** FC Anello Chiuso

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|------------|
| 20-0* Retroazione | | | | | | |
| 20-00 | Fonte retroazione 1 | [2] Ingresso analogico 54 | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 20-01 | Conversione retroazione 1 | [0] Lineare | All set-ups | FALSE | - | UInt8 |
| 20-02 | Unità fonte retroazione 1 | null | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 20-03 | Fonte retroazione 2 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 20-04 | Conversione retroazione 2 | [0] Lineare | All set-ups | FALSE | - | UInt8 |
| 20-05 | Unità fonte retroazione 2 | null | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 20-06 | Fonte retroazione 3 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 20-07 | Conversione retroazione 3 | [0] Lineare | All set-ups | FALSE | - | UInt8 |
| 20-08 | Unità fonte retroazione 3 | null | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 20-12 | Unità riferimento/Retroazione | null | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 20-13 | Riferimento minimo/retroaz. | 0.000 ProcessCtrlUnit | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 20-14 | Riferimento max./retroaz. | 100.000 ProcessCtrlUnit | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 20-2* Retroaz./setpoint | | | | | | |
| 20-20 | Funzione feedback | [3] Minimo | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 20-21 | Riferimento 1 | 0.000 ProcessCtrlUnit | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 20-22 | Riferimento 2 | 0.000 ProcessCtrlUnit | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 20-23 | Riferimento 3 | 0.000 ProcessCtrlUnit | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 20-3* Retroaz. conv. av. | | | | | | |
| 20-30 | Refrigerante | [0] R22 | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 20-31 | Refrigerante A1 definito dall'utente | 10.0000 N/A | All set-ups | TRUE | -4 | UInt32 |
| 20-32 | Refrigerante A2 definito dall'utente | -2250.00 N/A | All set-ups | TRUE | -2 | Int32 |
| 20-33 | Refrigerante A3 definito dall'utente | 250.000 N/A | All set-ups | TRUE | -3 | UInt32 |
| 20-34 | Area condotto 1 [m2] | 0.500 m2 | All set-ups | TRUE | -3 | UInt32 |
| 20-35 | Area condotto 1 [in2] | 750 in2 | All set-ups | TRUE | 0 | UInt32 |
| 20-36 | Area condotto 2 [m2] | 0.500 m2 | All set-ups | TRUE | -3 | UInt32 |
| 20-37 | Area condotto 2 [in2] | 750 in2 | All set-ups | TRUE | 0 | UInt32 |
| 20-38 | Fattore di densità dell'aria [%] | 100 % | All set-ups | TRUE | 0 | UInt32 |
| 20-6* Senza sensore | | | | | | |
| 20-60 | Unità senza sensore | null | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 20-69 | Informazioni senza sensore | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | VisStr[25] |
| 20-7* Autotaratura PID | | | | | | |
| 20-70 | Tipo ad anello chiuso | [0] Auto | 2 set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 20-71 | Prestazioni PID | [0] Normale | 2 set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 20-72 | Modifica uscita PID | 0.10 N/A | 2 set-ups | TRUE | -2 | UInt16 |
| 20-73 | Livello di retroazione min. | -999999.000 ProcessCtrlUnit | 2 set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 20-74 | Livello di retroazione max. | 999999.000 ProcessCtrlUnit | 2 set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 20-79 | Autotaratura PID | [0] Disabilitato | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 20-8* Impost. di base PID | | | | | | |
| 20-81 | PID, contr. n./inv. | [0] Normale | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 20-82 | PID, veloc. avviam. [giri/min] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | 67 | UInt16 |
| 20-83 | PID, veloc. avviam. [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -1 | UInt16 |
| 20-84 | Ampiezza di banda riferimento a | 5 % | All set-ups | TRUE | 0 | UInt8 |
| 20-9* Controllore PID | | | | | | |
| 20-91 | Anti saturazione PID | [1] On | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 20-93 | Guadagno proporzionale PID | 0.50 N/A | All set-ups | TRUE | -2 | UInt16 |
| 20-94 | Tempo di integrazione PID | 20.00 s | All set-ups | TRUE | -2 | UInt32 |
| 20-95 | Tempo di derivazione PID | 0.00 s | All set-ups | TRUE | -2 | UInt16 |
| 20-96 | PID, limite guad. deriv. | 5.0 N/A | All set-ups | TRUE | -1 | UInt16 |

5.1.19 21-** Anello chiuso est.

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|--------|
| 21-0* Tarat. aut. CL est. | | | | | | |
| 21-00 | Tipo ad anello chiuso | [0] Auto | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 21-01 | Prestazioni PID | [0] Normale | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 21-02 | Modifica uscita PID | 0.10 N/A | 2 set-ups | TRUE | -2 | Uint16 |
| 21-03 | Livello di retroazione min. | -999999.000 N/A | 2 set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 21-04 | Livello di retroazione max. | 999999.000 N/A | 2 set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 21-09 | Autotaratura PID | [0] Disattivato | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 21-1* Rif./retroaz. CL 1 est. | | | | | | |
| 21-10 | Unità rif./retroazione est. 1 | [1] % | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 21-11 | Riferimento minimo est. 1 | 0.000 ExtPID1Unit | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 21-12 | Riferimento max. est. 1 | 100.000 ExtPID1Unit | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 21-13 | Fonte riferimento est. 1 | [0] Nessuna funz. | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 21-14 | Fonte retroazione est. 1 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 21-15 | Riferimento est. 1 | 0.000 ExtPID1Unit | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 21-17 | Riferimento est. 1 [unità] | 0.000 ExtPID1Unit | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 21-18 | Retroazione est. 1 [unità] | 0.000 ExtPID1Unit | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 21-19 | Uscita est. 1 [%] | 0 % | All set-ups | TRUE | 0 | Int32 |
| 21-2* PID CL 1 est. | | | | | | |
| 21-20 | Controllo Normale/Inverso est. 1 | [0] Normale | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 21-21 | Guadagno proporzionale est. 1 | 0.01 N/A | All set-ups | TRUE | -2 | Uint16 |
| 21-22 | Tempo d'integraz. est. 1 | 10000.00 s | All set-ups | TRUE | -2 | Uint32 |
| 21-23 | Tempo differenziale est. 1 | 0.00 s | All set-ups | TRUE | -2 | Uint16 |
| 21-24 | Limite guad. deriv. est. 1 | 5.0 N/A | All set-ups | TRUE | -1 | Uint16 |
| 21-3* Rif./retroaz. CL 2 est. | | | | | | |
| 21-30 | Unità rif./retroazione est. 2 | [1] % | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 21-31 | Riferimento minimo est. 2 | 0.000 ExtPID2Unit | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 21-32 | Riferimento max. est. 2 | 100.000 ExtPID2Unit | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 21-33 | Fonte riferimento est. 2 | [0] Nessuna funz. | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 21-34 | Fonte retroazione est. 2 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 21-35 | Riferimento est. 2 | 0.000 ExtPID2Unit | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 21-37 | Riferimento est. 2 [unità] | 0.000 ExtPID2Unit | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 21-38 | Retroazione est. 2 [unità] | 0.000 ExtPID2Unit | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 21-39 | Uscita est. 2 [%] | 0 % | All set-ups | TRUE | 0 | Int32 |
| 21-4* PID CL 2 est. | | | | | | |
| 21-40 | Controllo Normale/Inverso est. 2 | [0] Normale | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 21-41 | Guadagno proporzionale est. 2 | 0.01 N/A | All set-ups | TRUE | -2 | Uint16 |
| 21-42 | Tempo d'integraz. est. 2 | 10000.00 s | All set-ups | TRUE | -2 | Uint32 |
| 21-43 | Tempo differenziale est. 2 | 0.00 s | All set-ups | TRUE | -2 | Uint16 |
| 21-44 | Limite guad. deriv. est. 2 | 5.0 N/A | All set-ups | TRUE | -1 | Uint16 |
| 21-5* Rif./retroaz. CL 3 est. | | | | | | |
| 21-50 | Unità rif./retroazione est. 3 | [1] % | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 21-51 | Riferimento minimo est. 3 | 0.000 ExtPID3Unit | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 21-52 | Riferimento max. est. 3 | 100.000 ExtPID3Unit | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 21-53 | Fonte riferimento est. 3 | [0] Nessuna funz. | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 21-54 | Fonte retroazione est. 3 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 21-55 | Riferimento est. 3 | 0.000 ExtPID3Unit | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 21-57 | Riferimento est. 3 [unità] | 0.000 ExtPID3Unit | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 21-58 | Retroazione est. 3 [unità] | 0.000 ExtPID3Unit | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 21-59 | Uscita est. 3 [%] | 0 % | All set-ups | TRUE | 0 | Int32 |

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|----------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|--------|
| 21-6* PID CL 3 est. | | | | | | |
| 21-60 | Controllo Normale/Inverso est. 3 | [0] Normale | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 21-61 | Guadagno proporzionale est. 3 | 0.01 N/A | All set-ups | TRUE | -2 | Uint16 |
| 21-62 | Tempo d'integraz. est. 3 | 10000.00 s | All set-ups | TRUE | -2 | Uint32 |
| 21-63 | Tempo differenziale est. 3 | 0.00 s | All set-ups | TRUE | -2 | Uint16 |
| 21-64 | Limite guad. deriv. est. 3 | 5.0 N/A | All set-ups | TRUE | -1 | Uint16 |

5.1.20 22-** Funzioni applicazione

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|--|---|---------------------------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|--------|
| 22-0* Varie | | | | | | |
| 22-00 | Ritardo interblocco esterno | 0 s | All set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |
| 22-01 | Tempo filtro potenza | 0.50 s | 2 set-ups | TRUE | -2 | Uint16 |
| 22-2* Rilevam. portata nulla | | | | | | |
| 22-20 | Setup autom. bassa potenza | [0] Off | All set-ups | FALSE | - | Uint8 |
| 22-21 | Rilevam. bassa potenza | [0] Disabilitato | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 22-22 | Rilevam. bassa velocità | [0] Disabilitato | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 22-23 | Funzione assenza di portata | [0] Off | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 22-24 | Ritardo assenza di flusso | 10 s | All set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |
| 22-26 | Funzione pompa a secco | [0] Off | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 22-27 | Ritardo funzionamento pompa a secco | 10 s | All set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |
| 22-3* Tarat. pot. a portata nulla | | | | | | |
| 22-30 | Potenza a portata nulla | 0.00 kW | All set-ups | TRUE | 1 | Uint32 |
| 22-31 | Fattore correzione potenza | 100 % | All set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |
| 22-32 | Bassa velocità [giri/min] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | 67 | Uint16 |
| 22-33 | Bassa velocità [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -1 | Uint16 |
| 22-34 | Potenza bassa velocità [kW] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | 1 | Uint32 |
| 22-35 | Potenza bassa velocità [HP] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -2 | Uint32 |
| 22-36 | Alta velocità [giri/min.] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | 67 | Uint16 |
| 22-37 | Alta velocità [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -1 | Uint16 |
| 22-38 | Potenza alta velocità [kW] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | 1 | Uint32 |
| 22-39 | Potenza alta velocità [HP] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -2 | Uint32 |
| 22-4* Modo pausa | | | | | | |
| 22-40 | Tempo ciclo minimo | 10 s | All set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |
| 22-41 | Tempo di pausa minimo | 10 s | All set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |
| 22-42 | Velocità fine pausa [giri/m] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | 67 | Uint16 |
| 22-43 | Velocità fine pausa [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -1 | Uint16 |
| 22-44 | Differenza riferimento/retroazione fine pausa | 10 % | All set-ups | TRUE | 0 | Int8 |
| 22-45 | Riferimento pre pausa | 0 % | All set-ups | TRUE | 0 | Int8 |
| 22-46 | Tempo massimo pre pausa | 60 s | All set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |
| 22-5* Fine curva | | | | | | |
| 22-50 | Funzione fine curva | [0] Off | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 22-51 | Ritardo fine curva | 10 s | All set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |
| 22-6* Rilevam. cinghia rotta | | | | | | |
| 22-60 | Funzione cinghia rotta | [0] Off | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 22-61 | Coppia cinghia rotta | 10 % | All set-ups | TRUE | 0 | Uint8 |
| 22-62 | Ritardo cinghia rotta | 10 s | All set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |
| 22-7* Protezione ciclo breve | | | | | | |
| 22-75 | Protezione ciclo breve | [0] Disabilitato | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 22-76 | Intervallo tra gli avviamenti | start_to_start_min_on_time (P2277) | All set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |
| 22-77 | Tempo ciclo minimo | 0 s | All set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |
| 22-78 | Override tempo ciclo minimo | [0] Disabilitato | All set-ups | FALSE | - | Uint8 |
| 22-79 | Valore di override tempo ciclo minimo | 0.000 ProcessCtrlUnit | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|--------|
| 22-8* Flow Compensation | | | | | | |
| 22-80 | Compensazione del flusso | [0] Disabilitato | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 22-81 | Appross. lineare-quadratica | 100 % | All set-ups | TRUE | 0 | Uint8 |
| 22-82 | Calcolo del punto di lavoro | [0] Disabilitato | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 22-83 | Vel. a portata nulla [giri/m] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | 67 | Uint16 |
| 22-84 | Vel. a portata nulla [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -1 | Uint16 |
| 22-85 | Velocità nominale [giri/m] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | 67 | Uint16 |
| 22-86 | Velocità nominale [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -1 | Uint16 |
| 22-87 | Pressione alla vel. a portata nulla | 0.000 N/A | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 22-88 | Pressione alla velocità nom. | 999999.999 N/A | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 22-89 | Portata nominale | 0.000 N/A | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 22-90 | Portata alla velocità nom. | 0.000 N/A | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |

5.1.21 23-** Funzioni temporizzate

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|------------------|
| 23-0* Azioni temporizzate | | | | | | |
| 23-00 | Tempo ON | ExpressionLimit | 2 set-ups | TRUE | 0 | TimeOfDay-WoDate |
| 23-01 | Azione ON | [0] DISATTIVATO | 2 set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 23-02 | Tempo OFF | ExpressionLimit | 2 set-ups | TRUE | 0 | TimeOfDay-WoDate |
| 23-03 | Azione OFF | [1] Nessun'azione | 2 set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 23-04 | Ricorrenza | [0] Ogni giorno | 2 set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 23-0* Imp. azioni tempor. | | | | | | |
| 23-08 | Modalità azioni temporizzate | [0] Azioni temp. aut. | 2 set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 23-09 | Riattivazione azioni temporizzate | [1] Abilitato | 2 set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 23-1* Manutenzione | | | | | | |
| 23-10 | Elemento soggetto a manutenzione | [1] Cuscinetti motore | 1 set-up | TRUE | - | UInt8 |
| 23-11 | Intervento di manutenzione | [1] Lubrificare | 1 set-up | TRUE | - | UInt8 |
| 23-12 | Base tempo manutenzione | [0] Disattivato | 1 set-up | TRUE | - | UInt8 |
| 23-13 | Intervallo tempo manutenzione | 1 h | 1 set-up | TRUE | 74 | UInt32 |
| 23-14 | Data e ora manutenzione | ExpressionLimit | 1 set-up | TRUE | 0 | TimeOfDay |
| 23-1* Ripristino manutenz. | | | | | | |
| 23-15 | Riprist. parola manutenzione | [0] Nessun ripr. | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 23-16 | Testo di manutenzione | 0 N/A | 1 set-up | TRUE | 0 | VisStr[20] |
| 23-5* Log energia | | | | | | |
| 23-50 | Risoluzione log energia | [5] Ultime 24 ore | 2 set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 23-51 | Inizio periodo | ExpressionLimit | 2 set-ups | TRUE | 0 | TimeOfDay |
| 23-53 | Log energia | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | UInt32 |
| 23-54 | Riprist. log energia | [0] Nessun ripr. | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 23-6* Tendenz | | | | | | |
| 23-60 | Variabile tendenz | [0] Potenza [kW] | 2 set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 23-61 | Dati contenitore continui | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | UInt32 |
| 23-62 | Dati contenitore temporizzati | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | UInt32 |
| 23-63 | Inizio periodo tempor. | ExpressionLimit | 2 set-ups | TRUE | 0 | TimeOfDay |
| 23-64 | Termine periodo tempor. | ExpressionLimit | 2 set-ups | TRUE | 0 | TimeOfDay |
| 23-65 | Valore contenitore minimo | ExpressionLimit | 2 set-ups | TRUE | 0 | UInt8 |
| 23-66 | Riprist. dati contenitore continuo | [0] Nessun ripr. | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 23-67 | Riprist. dati contenitore tempor. | [0] Nessun ripr. | All set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 23-8* Contatore ammortamento | | | | | | |
| 23-80 | Fattore riferimento di potenza | 100 % | 2 set-ups | TRUE | 0 | UInt8 |
| 23-81 | Costo energia | 1.00 N/A | 2 set-ups | TRUE | -2 | UInt32 |
| 23-82 | Investimento | 0 N/A | 2 set-ups | TRUE | 0 | UInt32 |
| 23-83 | Risparmio energetico | 0 kWh | All set-ups | TRUE | 75 | Int32 |
| 23-84 | Risparmio di costi | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | Int32 |

5.1.22 24-** Funzioni applicazione 2

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|--------|
| 24-0* Mod. incendio | | | | | | |
| 24-00 | Funzione Fire Mode | [0] Disattivato | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 24-01 | Configurazione Mod. Incendio | [0] Anello aperto | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 24-02 | Unità Mod. Incendio | null | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 24-03 | Fire Mode Min Reference | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 24-04 | Fire Mode Max Reference | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 24-05 | Riferim. preimp. mod. incendio | 0.00 % | All set-ups | TRUE | -2 | Int16 |
| 24-06 | Origine riferim. mod. incendio | [0] Nessuna funz. | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 24-07 | Origine retroazione Mod. Incendio | [0] Nessuna funzione | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 24-09 | Gestione allarmi fire mode | [1] Scatto, all. critici | 2 set-ups | FALSE | - | Uint8 |
| 24-1* Drive Bypass | | | | | | |
| 24-10 | Funzione Drive Bypass | [0] Disattivato | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 24-11 | Tempo ritardo bypass conv. di freq. | 0 s | 2 set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |
| 24-9* Funz. multi-motore | | | | | | |
| 24-90 | Funzione motore mancante | [0] Off | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 24-91 | Motore mancante, Coefficiente1 | 0.0000 N/A | All set-ups | TRUE | -4 | Int32 |
| 24-92 | Motore mancante, Coefficiente2 | 0.0000 N/A | All set-ups | TRUE | -4 | Int32 |
| 24-93 | Motore mancante, Coefficiente3 | 0.0000 N/A | All set-ups | TRUE | -4 | Int32 |
| 24-94 | Motore mancante, Coefficiente4 | 0.000 N/A | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 24-95 | Funzione Rotore bloccato | [0] Off | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 24-96 | Rotore bloccato, Coefficiente1 | 0.0000 N/A | All set-ups | TRUE | -4 | Int32 |
| 24-97 | Rotore bloccato, Coefficiente2 | 0.0000 N/A | All set-ups | TRUE | -4 | Int32 |
| 24-98 | Rotore bloccato, Coefficiente3 | 0.0000 N/A | All set-ups | TRUE | -4 | Int32 |
| 24-99 | Rotore bloccato, Coefficiente4 | 0.000 N/A | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |

5.1.23 25-** Controllore in Cascata

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|------------------|
| 25-0* Impostazioni di sistema | | | | | | |
| 25-00 | Controllore in cascata | [0] Disabilitato | 2 set-ups | FALSE | - | Uint8 |
| 25-02 | Avviam. motore | [0] Avviam. diretto | 2 set-ups | FALSE | - | Uint8 |
| 25-04 | Funzione ciclo pompe | [0] Disabilitato | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 25-05 | Pompa primaria fissa | [1] Sì | 2 set-ups | FALSE | - | Uint8 |
| 25-06 | Numero di pompe | 2 N/A | 2 set-ups | FALSE | 0 | Uint8 |
| 25-2* Impost. largh. di banda | | | | | | |
| 25-20 | Largh. di banda attivaz. | 10 % | All set-ups | TRUE | 0 | Uint8 |
| 25-21 | Largh. di banda esclus. | 100 % | All set-ups | TRUE | 0 | Uint8 |
| 25-22 | Largh. di banda vel. fissa | casco_staging_bandwidth (P2520) | All set-ups | TRUE | 0 | Uint8 |
| 25-23 | SBW ritardo all'attivaz. | 15 s | All set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |
| 25-24 | SBW ritardo alla disattivaz. | 15 s | All set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |
| 25-25 | Tempo OBW | 10 s | All set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |
| 25-26 | Disattivazione a portata nulla | [0] Disabilitato | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 25-27 | Funzione attivazione | [1] Abilitato | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 25-28 | Tempo funzione attivaz. | 15 s | All set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |
| 25-29 | Funzione disattivazione | [1] Abilitato | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 25-30 | Tempo funzione disatt. | 15 s | All set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |
| 25-4* Impostazioni attivaz. | | | | | | |
| 25-40 | Ritardo rampa di decelerazione | 10.0 s | All set-ups | TRUE | -1 | Uint16 |
| 25-41 | Ritardo rampa di accelerazione | 2.0 s | All set-ups | TRUE | -1 | Uint16 |
| 25-42 | Soglia di attivazione | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | 0 | Uint8 |
| 25-43 | Soglia di disattivazione | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | 0 | Uint8 |
| 25-44 | Velocità di attivaz. [giri/m] | 0 RPM | All set-ups | TRUE | 67 | Uint16 |
| 25-45 | Velocità di attivaz. [Hz] | 0.0 Hz | All set-ups | TRUE | -1 | Uint16 |
| 25-46 | Velocità di disattivazione [giri/m] | 0 RPM | All set-ups | TRUE | 67 | Uint16 |
| 25-47 | Velocità di disattivazione [Hz] | 0.0 Hz | All set-ups | TRUE | -1 | Uint16 |
| 25-5* Impost. alternanza | | | | | | |
| 25-50 | Altern. pompa primaria | [0] Off | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 25-51 | Evento di alternanza | [0] Esterno | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 25-52 | Intervallo tempo di alternanza | 24 h | All set-ups | TRUE | 74 | Uint16 |
| 25-53 | Valore tempo alternanza | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | VisStr[7] |
| 25-54 | Tempo di alternanza predef. | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | 0 | TimeOfDay-WoDate |
| 25-55 | Alternare se il carico < 50% | [1] Abilitato | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 25-56 | Modo di attivaz. in caso di altern. | [0] Lento | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 25-58 | Ritardo funz. pompa succ. | 0.1 s | All set-ups | TRUE | -1 | Uint16 |
| 25-59 | Ritardo funz. da rete | 0.5 s | All set-ups | TRUE | -1 | Uint16 |
| 25-8* Stato | | | | | | |
| 25-80 | Stato cascata | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | VisStr[25] |
| 25-81 | Stato pompa | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | VisStr[25] |
| 25-82 | Pompa primaria | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | Uint8 |
| 25-83 | Stato dei relè | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | VisStr[4] |
| 25-84 | Tempo pompa ON | 0 h | All set-ups | TRUE | 74 | Uint32 |
| 25-85 | Tempo relè ON | 0 h | All set-ups | TRUE | 74 | Uint32 |
| 25-86 | Riprist. contatori relè | [0] Nessun ripr. | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 25-9* Manutenzione | | | | | | |
| 25-90 | Interblocco pompa | [0] Off | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 25-91 | Alternanza manuale | 0 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | Uint8 |

5.1.24 26-** Opzione I/O analogici MCB 109

| Par. n. | Descrizione dei parametri | Valore di default | 4-set-up | Cambio durante il funzionamento | Indice di conversione | Tipo |
|-----------------------------------|--|----------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|--------|
| 26-0* Mod. I/O analogici | | | | | | |
| 26-00 | Modalità mors. X42/1 | [1] Tensione | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 26-01 | Modalità mors. X42/3 | [1] Tensione | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 26-02 | Modalità mors. X42/5 | [1] Tensione | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 26-1* Ingresso anal. X42/1 | | | | | | |
| 26-10 | Tens. bassa morsetto X42/1 | 0.07 V | All set-ups | TRUE | -2 | Int16 |
| 26-11 | Tensione alta mors. X42/1 | 10.00 V | All set-ups | TRUE | -2 | Int16 |
| 26-14 | Rif. basso /val. retroaz. morsetto X42/1 | 0.000 N/A | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 26-15 | Rif. alto /val. retroaz. morsetto X42/1 | 100.000 N/A | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 26-16 | Tempo cost. filtro mors. X42/1 | 0.001 s | All set-ups | TRUE | -3 | Uint16 |
| 26-17 | Morsetto X42/1 Zero Vivo | [1] Abilitato | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 26-2* Ingresso anal. X42/3 | | | | | | |
| 26-20 | Tens. bassa morsetto X42/3 | 0.07 V | All set-ups | TRUE | -2 | Int16 |
| 26-21 | Tensione alta morsetto X42/3 | 10.00 V | All set-ups | TRUE | -2 | Int16 |
| 26-24 | Val. tens. alta morsetto X42/3 | 0.000 N/A | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 26-25 | Rif. alto /val. retroaz. morsetto X42/3 | 100.000 N/A | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 26-26 | Tempo cost. filtro mors. X42/3 | 0.001 s | All set-ups | TRUE | -3 | Uint16 |
| 26-27 | Tens. zero mors. X42/3 | [1] Abilitato | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 26-3* Ingresso anal. X42/5 | | | | | | |
| 26-30 | Tens. bassa morsetto X42/5 | 0.07 V | All set-ups | TRUE | -2 | Int16 |
| 26-31 | Tensione alta mors. X42/5 | 10.00 V | All set-ups | TRUE | -2 | Int16 |
| 26-34 | Rif. basso/ val. retroaz. morsetto X42/5 | 0.000 N/A | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 26-35 | Rif. alto/ val. retroaz. morsetto X42/5 | 100.000 N/A | All set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 26-36 | Tens. zero cost. filtro mors. X42/5 | 0.001 s | All set-ups | TRUE | -3 | Uint16 |
| 26-37 | Tens. zero mors. X42/5 | [1] Abilitato | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 26-4* Uscita anal. X42/7 | | | | | | |
| 26-40 | Uscita morsetto X42/7 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 26-41 | Mors. X42/7, scala min. | 0.00 % | All set-ups | TRUE | -2 | Int16 |
| 26-42 | Mors. X42/7, scala max. | 100.00 % | All set-ups | TRUE | -2 | Int16 |
| 26-43 | Mors. X42/7, controllato via bus | 0.00 % | All set-ups | TRUE | -2 | N2 |
| 26-44 | Mors. X42/7 Preimp. timeout | 0.00 % | 1 set-up | TRUE | -2 | Uint16 |
| 26-5* Uscita anal. X42/9 | | | | | | |
| 26-50 | Uscita morsetto X42/9 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 26-51 | Mors. X42/9, scala min. | 0.00 % | All set-ups | TRUE | -2 | Int16 |
| 26-52 | Mors. X42/9, scala max. | 100.00 % | All set-ups | TRUE | -2 | Int16 |
| 26-53 | Mors. X42/9, controllato via bus | 0.00 % | All set-ups | TRUE | -2 | N2 |
| 26-54 | Mors. X42/9 Preimp. timeout | 0.00 % | 1 set-up | TRUE | -2 | Uint16 |
| 26-6* Uscita anal. X42/11 | | | | | | |
| 26-60 | Uscita morsetto X42/11 | [0] Nessuna funzione | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 26-61 | Mors. X42/11, scala min. | 0.00 % | All set-ups | TRUE | -2 | Int16 |
| 26-62 | Mors. X42/11, scala max. | 100.00 % | All set-ups | TRUE | -2 | Int16 |
| 26-63 | Mors. X42/11, controllato via bus | 0.00 % | All set-ups | TRUE | -2 | N2 |
| 26-64 | Mors. X42/11 Preimp. timeout | 0.00 % | 1 set-up | TRUE | -2 | Uint16 |

Indice

| | | |
|----------|--|----------|
| | Diritti Di Copyright, Limitazioni Della Responsabilità E Diritti Di Revisione..... | 4 |
| | Display Grafico..... | 11 |
| | Documentazione..... | 6 |
| E | | |
| | EMC..... | 207 |
| | Esempio Per La Modifica Dei Dati Parametrici..... | 17 |
| | ETR..... | 122 |
| | Evol. Libera Neg..... | 18 |
| F | | |
| | FC Anello Chiuso..... | 129 |
| | Feedback..... | 210 |
| | Fine Curva..... | 155 |
| | Fire Mode..... | 174 |
| | Frenatura..... | 207 |
| | Frequenza Di Commutazione..... | 206 |
| | Funzionamento LCP (GLCP) Grafico..... | 11 |
| | Funzioni Temporizzate..... | 162 |
| | Fusibili..... | 208 |
| I | | |
| | Ident. Opz..... | 120 |
| | Identif. Conv. Freq..... | 119 |
| | Impost. Di Base PID..... | 138 |
| | Impostaz. | |
| | Funzione..... | 18 |
| | Log Dati..... | 116 |
| | Impostazione Dei Parametri..... | 17 |
| | Impostazioni Di Default..... | 24, 212 |
| | Inform. | |
| | Conv. Freq..... | 116 |
| | Parametri..... | 120 |
| | Ingressi Analogici..... | 7, 205 |
| | Ingresso Digitale..... | 206 |
| | Inizializzazione | |
| | Inizializzazione..... | 24 |
| | Manuale..... | 24 |
| | Installazione..... | 207 |
| | Interblocco Esterno..... | 209 |
| J | | |
| | Jog..... | 6 |
| L | | |
| | LCP 102..... | 11 |
| | LED..... | 11 |
| | , Della Corrente Motore..... | 209 |
| A | | |
| | Abbreviazioni..... | 5 |
| | Accesso Ai Parametri..... | 95 |
| | Adattam. Autom. PID..... | 136 |
| | Alimentazione Di Rete..... | 9 |
| | Allarmi E Avvisi..... | 198 |
| | Ambiente..... | 113 |
| | Arresto | |
| | Arresto..... | 14 |
| | A Ruota Libera..... | 6 |
| B | | |
| | BACnet..... | 85 |
| | Bus Di Campo DeviceNet E CAN..... | 92 |
| | Bypass Del Convertitore Di Frequenza..... | 177 |
| C | | |
| | Carico Termico..... | 42, 122 |
| | Cavi Del Motore..... | 206 |
| | Changes Made..... | 17 |
| | Collegamento CC..... | 205 |
| | Compensazione Del Flusso..... | 158 |
| | Compressore Ottim. En. Autom..... | 38 |
| | Comunicazione Seriale..... | 7, 207 |
| | Configurazione..... | 81 |
| | Controllato Da Bus..... | 72 |
| | Controllore | |
| | In Cascata..... | 180 |
| | PID..... | 138 |
| | Coppia Di Spunto..... | 7 |
| | Corrente | |
| | Continua Nominale..... | 205 |
| | Di Uscita..... | 205 |
| | Motore..... | 205 |
| D | | |
| | Dati | |
| | Motore..... | 206, 209 |
| | Parametrici..... | 17 |
| | Declassamento | |
| | Declassamento..... | 206 |
| | Automatico..... | 114 |
| | Definizioni..... | 6 |
| | DeviceNet..... | 92 |

| | | | |
|--|--------|---|----------|
| Lettura E Programmazione Dei Parametri Indicizzati | 24 | Parole Di Allarme | 202 |
| Lim. Corrente | 209 | Passo-passo | 23 |
| Limite | | Potenza | |
| Della Corrente..... | 206 | Freno..... | 7 |
| Di Coppia..... | 206 | Motore..... | 209 |
| Lista Di Codici Di Allarme/avviso | 200 | Precauzioni Di Sicurezza | 9 |
| Log | | Programmazione | 205 |
| Allarme..... | 119 | Protezione | |
| Energia..... | 167 | Ciclo Breve..... | 157 |
| Storico..... | 118 | Del Motore..... | 46 |
| LonWorks | 96 | Protezione: | 10 |
| | | | |
| M | | Q | |
| Menu | | Quick Menu | 13 |
| Principale..... | 17 | | |
| Principale - Informazioni Sul Convertitore Di Frequenza - Gruppo 15..... | 116 | | |
| Rapido..... | 17 | R | |
| Messaggi | | Raffreddamento | 46 |
| Di Allarme..... | 205 | RCD | 8 |
| Di Stato..... | 11 | Reattanza | |
| Modalità | | Di Dispersione Dello Statore..... | 40 |
| Menu Principale..... | 13, 22 | Principale..... | 40 |
| Menu Rapido..... | 13, 17 | Reg. Lim. Di Corr. | 112 |
| Modifica | | Registrazioni | 17 |
| Dei Dati..... | 23 | Rete On/Off | 109 |
| Dei Dati Parametrici..... | 17 | Retroaz. & Setpoint | 132 |
| Di Un Gruppo Di Valori Di Dati Numerici..... | 23 | Retroazione | |
| Di Un Valore Di Testo..... | 23 | Retroazione..... | 208, 129 |
| Modo | | Conv. Avanz..... | 135 |
| Di Funzionamento..... | 27 | Ricerca | |
| Pausa..... | 153 | Ed Eliminazione Del Guasto..... | 205 |
| Morsetti Di Ingresso | 205 | Guasti..... | 198 |
| | | Riferimento Locale | 27 |
| N | | Rilevam. Cinghia Rotta | 156 |
| Nessuna Funzione | 18 | Ripristinato | 205, 207 |
| Nessuno Scatto All'inverter Sovracc. | 114 | Ripristino | |
| NLCP | 15 | Ripristino..... | 210 |
| | | Scatto..... | 111 |
| O | | | |
| Opzione Comunicazione | 208 | S | |
| Opzioni Dei Parametri | 212 | Scatto Al Limite Basso Velocità Motore | 45 |
| Ottimizz. Energia | 113 | Selezione Dei Parametri | 23 |
| Ottimizzazione Automatica Dell'Energia VT | 38 | Simboli | 4 |
| | | Sovratensione | 205 |
| P | | Spazio | 207 |
| Pacchetto | | Spie Luminose (LED) | 13 |
| Di Lingue 1..... | 26 | Stato Motore | 121 |
| Di Lingue 2..... | 26 | Status | 13 |
| Parola | | Struttura Del Menu Principale | 25 |
| Di Avviso..... | 203 | | |
| Di Avviso 2..... | 203 | | |
| Di Stato Estesa..... | 204 | | |
| Di Stato Estesa 2..... | 204 | | |

T

Taratura Autom. CL Est..... 140

Tempo Di Accelerazione..... 53

Tendenza..... 169

Tensione

Di Alimentazione..... 205, 208

Di Ingresso..... 205

Di Rete..... 205, 209

Termistore..... 46, 206, 8

Trasferimento Rapido Delle Impostazioni Dei Parametri Tra Diversi Convertitori Di Frequenza..... 16

U

Uscita Congelata..... 6

Uscite A Relè..... 65

V

Valore

Valore..... 23

Di Scala Dell'ingresso Analogico..... 193

Vel.

Max. Di Avviam. Comp. [giri/min]..... 44

Motore Sincrono..... 6

Velocità Nominale Del Motore..... 6

Versione Software..... 3

VVCplus..... 8



www.danfoss.com/drives

La Danfoss non si assume alcuna responsabilità circa eventuali errori nei cataloghi, pubblicazioni o altri documenti scritti. La Danfoss si riserva il diritto di modificare i suoi prodotti senza previo avviso, anche per i prodotti già in ordine sempre che tali modifiche si possano fare senza la necessità di cambiamenti nelle specifiche che sono già state concordate. Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà delle rispettive società. Il nome Danfoss e il logotipo Danfoss sono marchi depositati della Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.

