VACON[®] 100 INDUSTRIAL VACON[®] 100 X INVERTER

MANUALE APPLICATIVO



PREFAZIONE

DETTAGLI DEL DOCUMENTO

ID documento:	DPD01033I
Data:	13.12.2016
Versione software:	FW0072V025

INFORMAZIONI SUL MANUALE

Questo manuale è copyright di Vacon Ltd. Tutti i diritti riservati. Il manuale è soggetto a variazioni senza preavviso. La versione originale di queste istruzioni è in lingua inglese.

Nel presente manuale, è possibile ottenere informazioni sulle funzioni dell'inverter VACON® e sul relativo utilizzo. Il manuale presenta la stessa struttura del menu dell'inverter (capitoli 1 e 4-8).

Capitolo 1, Guida di avvio rapido

• Come iniziare a utilizzare il pannello di controllo.

Capitolo 2, Procedure guidate

- Selezione della configurazione dell'applicazione.
- Configurazione rapida di un'applicazione.
- Esempi delle diverse applicazioni.

Capitolo 3, Interfacce utente

- Tipi di display e modalità di utilizzo del pannello di controllo.
- Lo strumento per PC VACON[®] Live.
- Funzioni del bus di campo.

Capitolo 4, Menu monitoraggio

• Dati sui valori di monitoraggio.

Capitolo 5, Menu parametri

- Un elenco di tutti i parametri dell'inverter.
- Capitolo 6, Menu Diagnostica
- Capitolo 7, Menu I/O e hardware

Capitolo 8, Impostazioni utente, preferiti e menu livello utente

Capitolo 9, Descrizioni dei valori di monitoraggio

Capitolo 10, Descrizioni dei parametri

- Come utilizzare i parametri.
- Programmazione ingressi digitali e analogici.
- Funzioni specifiche dell'applicazione.

Capitolo 11, Monitoraggio guasti

- Guasti e relative cause.
- Ripristino dei guasti.

Capitolo 12, Appendice 1

• Dati sui differenti valori predefiniti delle applicazioni.

In questo manuale, sono presenti numerose tabelle di parametri. Le presenti istruzioni indicano come leggere le tabelle.



- A. La posizione del parametro nel menu; ovvero, il numero del parametro.
- B. Il nome del parametro.
- C. Il valore minimo del parametro.
- D. Il valore massimo del parametro.
- E. L'unità del valore del parametro. L'unità indica la disponibilità del parametro.
- F. Le impostazioni predefinite del valore.
- G. Il numero identificativo del parametro.
- H. Una breve descrizione dei valori del parametro e/o della relativa funzione.

FUNZIONI DELL'INVERTER VACON®

- Per il processo, è possibile selezionare una delle applicazioni preimpostate: Standard, Locale/remoto, Velocità Multistep, Controller PID, Multifunzione o Motopotenziometro. L'inverter esegue automaticamente alcune delle impostazioni necessarie, facilitando la messa a punto.
- Procedure guidate per primo avvio e fire mode.
- Procedure guidate per ciascuna applicazione: Standard, Locale/Remoto, Velocità Multistep, Controller PID, Multifunzione o Motopotenziometro.
- Il pulsante FUNCT (Funzione) per passare facilmente dalla postazione di controllo locale alla postazione di controllo remoto e viceversa. La postazione di controllo remoto può essere I/O o bus di campo. È possibile selezionare la postazione di controllo remoto tramite un parametro.
- 8 frequenze predefinite.
- Funzioni del motopotenziometro.
- Un controllo joystick.
- Una funzione velocità di jog.
- 2 tempi di rampa programmabili, 2 supervisioni e 3 gamme di frequenze proibite.
- Un arresto forzato.
- Una pagina di controllo per un utilizzo e un monitoraggio rapido dei valori più importanti.
- Una mappatura dei dati del bus di campo.
- Un reset automatico.
- Varie modalità di preriscaldamento utilizzate per evitare i problemi di condensa.
- Una frequenza di uscita massima di 320 Hz.
- Un orologio in tempo reale e funzioni di timer (serve una batteria aggiuntiva). Possibilità di programmare 3 canali temporali per diverse funzioni dell'inverter.
- Disponibilità di un controllore PID esterno, utilizzabile, ad esempio, per controllare una valvola tramite l'I/O dell'inverter.
- Una funzione di modalità standby che abilita e disabilita automaticamente il funzionamento dell'inverter per consentire un risparmio energetico.
- Un controllore PID a 2 zone con 2 diversi segnali di feedback: controllo minimo e massimo.
- 2 origini valori impostati per il controllo PID. È possibile effettuare la selezione con un ingresso digitale.
- Una funzione per il boost del valore impostato PID.
- Una funzione feedforward per migliorare la risposta alle modifiche apportate al processo.
- Una supervisione del valore del processo.
- Un controllo multipompa.
- Un contatore manutenzione.
- Funzioni controllo pompa: controllo pompa adescante, controllo pompa jockey, pulizia automatica girante della pompa, supervisione pressione ingresso pompa e funzione di protezione da congelamento.

SOMMARIO

Pr	efazior	ne					
	Dettagli del documento						
	Informazioni sul manuale						
	Funzi	oni dell'i	nverter VACON®	5			
1	Guida	Guida di avvio rapido					
	1.1	Pannel	lo di controllo e pannello di comando				
	1.2	l displa	۰ ۷				
	1.3	Primo	avvio				
	1.4	Descriz	zione delle applicazioni				
		1.4.1	Applicazione Standard				
		1.4.2	Applicazione Locale/remoto	22			
		1.4.3	Applicazione Velocità multi step				
		1.4.4	Applicazione controllore PID				
		1.4.5	Applicazione Multifunzione				
		1.4.6	Applicazione Motopotenziometro	51			
2	Proce	dure au	idate	58			
_	2.1	Proced	lura quidata applicazione Standard				
	2.2	Proced	lura guidata applicazione Locale/remoto	59			
	2.3	Proced	lura guidata applicazione Velocità multi step				
	2.4	Proced	lura guidata applicazione controller PID				
	2.5	5 Procedura guidata applicazione Multifunzione 64					
	2.6	6 Procedura guidata applicazione Motopotenziometro					
	2.7	Procedura guidata Multi-pompa					
	2.8	8 Proc guid. Fire Mode					
3	Interf	acce ute	ente				
	3.1	Naviga	zione sul pannello di comando				
	3.2	Utilizzo	o del display grafico				
		3.2.1	Modifica dei valori				
		3.2.2	Reset di un quasto				
		3.2.3	Pulsante FUNCT (Funzione)				
		3.2.4	Copia dei parametri				
		3.2.5	Confronto parametri	80			
		3.2.6	Guida				
		3.2.7	Utilizzo del menu Preferiti	83			
	3.3	Uso de	l display di testo				
		3.3.1	Modifica dei valori				
		3.3.2	Reset di un guasto	85			
		3.3.3	Pulsante FUNCT (Funzione)	85			
	3.4	Struttu	ıra dei menu				
		3.4.1	Configurazione rapida				
		3.4.2	Monitor				
3.5 VACON® Live							

4	Menu monitoraggio				
	4.1	Gruppo di monitoraggio	93		
		4.1.1 Multi-monitor			
		4.1.2 Curva trend			
		4.1.3 Base			
		4.1.4 I/O			
		4.1.5 Ingressi temperatura	99		
		4.1.6 Extra e avanzati	101		
		4.1.7 Monitoraggio delle funzioni timer	103		
		4.1.8 Monitoraggio del controllore PID	104		
		4.1.9 Monitoraggio del controllore PID esterno	105		
		4.1.10 Monitoraggio multi-pompa	105		
		4.1.11 Contatori di manutenzione	106		
		4.1.12 Monitoraggio dati processo bus di campo	106		
5	Menu	u parametri			
	5.1	Gruppo 3.1: Impostazioni motore			
	5.2	Gruppo 3.2: Configurazione Marcia/Arresto			
	5.3	Gruppo 3.3: Riferimenti			
	5.4	Gruppo 3.4: Impostazione rampe e freni	121		
	5.5	Gruppo 3.5: configurazione I/O			
	5.6 Gruppo 3.6: Mappatura dati del bus di campo				
	5.7	Gruppo 3.7: Frequenze proibite			
	5.8	Gruppo 3.8: Supervisioni			
	5.9	Gruppo 3.9: Protezioni			
	5.10	Gruppo 3.10: Reset automatico			
	5.11	Gruppo 3.11: Impostazioni applicazione			
	5.12	Gruppo 3.12: Funzioni timer			
	5.13	Gruppo 3.13: Controllore PID			
	5.14	Gruppo 3.14: Controllore PID esterno			
	5.15	Gruppo 3.15: Multi-pompa			
	5.16	Gruppo 3.16: Contatori di manutenzione			
	5.17	Gruppo 3.17: Modalità Fire mode			
	5.18	Gruppo 3.18: Parametri Preriscaldamento motore			
	5.19	Gruppo 3.19: Programmaz. blocchi			
	5.20	Gruppo 3.20: Freno meccanico			
	5.21	Gruppo 3.21: Controllo pompa			
	5.22	Gruppo 3.22: Filtro armoniche avanzato	177		
6	Μοηι		178		
U	6 1	Guasti attivi			
	6.2	Reset quasti			
	6.3	Memoria quasti			
	6.6	Contatori			
	65	Contatori narziali	190 180		
	6.5	Info software	180		
	0.0	into Soleware			

7	Menu	ı I/O e hardware	
	7.1	I/O di base	
	7.2	Slot scheda opzionale	
	7.3	Orologio in tempo reale	
	7.4	Impostazioni unità di potenza	
	7.5	Pannello	
	7.6	Bus di campo	
8	Impos	stazioni utente, preferiti e menu livello utente	
	8.1	Impostazioni utente	
		8.1.1 Backup parametri	
	8.2	Preferiti	
		8.2.1 Aggiunta di un elemento a Preferiti	
		8.2.2 Rimozione di un elemento dai Preferiti	
	8.3	Livelli utente	
		8.3.1 Modifica del codice di accesso dei livelli uter	nte 197
9	Descr	rizioni dei valori di monitoraggio	
	9.1	Multimonitor	
	9.2	Base	
	9.3	I/O	
	9.4	Ingressi temperatura	
	9.5	Extra e avanzati	
	9.6	Funzioni timer	
	9.7	Controllo PID	
	9.8	Controllore PID esterno	
	9.9	Multi-pompa	
	9.10	Contatori di manutenzione	
	9.11	Dati bus di campo	
10	Descr	rizioni dei parametri	
	10.1	Curva trend	
	10.2	Impostazioni motore	
		10.2.1 Parametri Targhetta motore	
		10.2.2 Parametri del controllo motore	
		10.2.3 Limiti motore	
		10.2.4 Parametri anello aperto	
		10.2.5 Funzione Marcia I/f	
		10.2.6 Funzione stabilizzatore di coppia	
		10.2.7 Controllo sensorless avanzato	
	10.3	Configurazione Marcia/Arresto	

10.4	Riferime	enti	238		
	10.4.1	Riferimento di frequenza	238		
	10.4.2	Riferimento coppia	239		
	10.4.3	Controllo coppia nel controllo ad anello aperto	242		
	10.4.4	Controllo coppia nel controllo sensorless avanzato	242		
	10.4.5	Frequenze prefissate	243		
	10.4.6	Parametri Motopotenziometro	247		
	10.4.7	Parametri joystick	249		
	10.4.8	Parametri di velocità di jog	250		
10.5	Imposta:	zione rampe e freni	252		
	10.5.1	Impostazione rampa 1	252		
	10.5.2	Impostazione rampa 2	253		
	10.5.3	Magnetizzazione marcia	254		
	10.5.4	Freno CC	255		
	10.5.5	Frenatura a flusso	255		
10.6	Configur	azione I/O	256		
	10.6.1	Programmazione degli ingressi analogici e digitali	256		
	10.6.2	Funzioni predefinite degli ingressi programmabili	266		
	10.6.3	Ingressi digitali	266		
	10.6.4	Ingressi analogici	272		
	10.6.5	Uscite digitali	277		
	10.6.6	Uscite analogiche	281		
10.7	Mappa d	ati del bus di campo	284		
10.8	Frequen	ze proibite	286		
10.9	Supervis	ioni	288		
10.10	Protezio	ni	289		
	10.10.1	Generale	289		
	10.10.2	Protezioni termiche del motore	291		
	10.10.3	Protezione stallo motore	294		
	10.10.4	Protezione da sottocarico	296		
	10.10.5	Arresto rapido	298		
	10.10.6	Errore ingresso temperatura	300		
	10.10.7	Bassa Protezione Al	301		
	10.10.8	Guasto def. utente 1	302		
	10.10.9	Guasto def. utente 2	302		
10.11	1 Reset automatico				
10.12	2 Impostazioni applicazione				
10.13	13 Funzioni timer				

Ø

	10.14	Controllo) PID	
		10.14.1	Impostazioni base	
		10.14.2	Valori impostati	
		10.14.3	Feedback	
		10.14.4	Feedforward	
		10.14.5	Funzione standby	
		10.14.6	Supervisione feedback	317
		10.14.7	Compensazione perdita di pressione	
		10.14.8	Soft Fill	321
		10.14.9	Supervisione pressione ingresso	323
		10.14.10	Protezione da congelamento	
	10.15	Controllo	ore PID esterno	
	10.16	Funzione	e Multi-pompa	327
		10.16.1	Supervisione sovrapressione	
	10.17	Contator	i di manutenzione	
	10.18	Modalità	Fire mode	
	10.19	Funzione	e preriscaldamento motore	
	10.20	Program	maz. blocchi	
	10.21	Freno me	eccanico	
	10.22	Gestione	pompa	
		10.22.1	Pulizia automatica	
		10.22.2	Pompa Jockey	
		10.22.3	Pompa adescante	
	10.23	Filtro arr	noniche avanzato	
11	Monite	oraggio gu	uasti	
	11.1	Viene vis	ualizzato un guasto	
		11.1.1	Ripristino tramite il tasto reset	
		11.1.2	Ripristino tramite un parametro nel display grafico	
		11.1.3	Ripristino tramite un parametro nel display di testo	
	11.2	Memoria	guasti	
		11.2.1	Studio della Memoria guasti sul display grafico	
		11.2.2	Studio della Memoria guasti sul display di testo	
	11.3	Codici de	ei guasti	
	11.4	Contator	i totali e parziali	
		11.4.1	Contatore delle ore di esercizio	
		11.4.2	Contatore parziale delle ore di esercizio	
		11.4.3	Contatore ore di marcia	
		11.4.4	Contatore delle ore di accensione	
		11.4.5	Contatore energia	
		11.4.6	Contatore parziale energia	
12	Appen	dice 1		
	12.1	I valori pi	redefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni	

1 GUIDA DI AVVIO RAPIDO

1.1 PANNELLO DI CONTROLLO E PANNELLO DI COMANDO

Il pannello di controllo costituisce l'interfaccia tra l'inverter e l'utente. Il pannello di controllo consente di controllare la velocità di un motore e di monitorare lo stato dell'inverter. Consente anche di impostare i parametri dell'inverter.



Fig. 1: Pulsanti del pannello di comando

- Pulsante BACK/RESET. Utilizzarlo per spostarsi all'indietro nel menu, per uscire dal modo Modifica e per resettare un guasto.
- B. Pulsante freccia Su. Utilizzarlo per scorrere verso l'alto il menu e per aumentare un valore.
- C. Pulsante Funct. Utilizzarlo per modificare la direzione di rotazione del motore, per accedere alla pagina di controllo e per scambiare le postazioni di controllo. Per ulteriori informazioni, vedere 3 Interfacce utente.
- D. Pulsante freccia Destra.
- E. Pulsante Avvio.
- F. Pulsante freccia Giù. Utilizzarlo per scorrere verso il basso il menu e per diminuire un valore.
- G. Pulsante Arresto.
- H. Pulsante freccia Sinistra. Utilizzarlo per spostare il cursore a sinistra.
- I. Pulsante OK. Utilizzarlo per accedere a un livello o a un elemento attivo oppure per confermare una selezione.

1.2 I DISPLAY

Sono disponibili 2 tipi di display: il display grafico e il display di testo. Il pannello di controllo presenta sempre lo stello pannello di comando e gli stessi pulsanti.

Il display visualizza questi dati.

- Lo stato del motore e dell'inverter.
- Guasti nel motore e nell'inverter.
- La propria posizione nella struttura dei menu.



Fig. 2: il display grafico

- A. Il primo campo dello stato: STOP/RUN (Arresto/Marcia)
- B. La direzione di rotazione del motore
- C. Il secondo campo dello stato: READY/NOT READY/FAULT (Pronto/Non pronto/Guasto)
- D. Il campo di allarme: ALARM/-(Allarme/-)
- E. Il campo della postazione di controllo: PC/IO/KEYPAD/FIELDBUS (PC/IO/ Pannello di comando/Bus di campo)
- F. Il campo della posizione: il numero identificativo del parametro e la posizione corrente nel menu
- G. Un gruppo o un elemento attivato
- H. Il numero di elementi nel gruppo in questione



Fig. 3: Il display di testo. Se troppo lungo da visualizzare, il testo scorre automaticamente sul display.

- A. Gli indicatori di stato
- B. Gli indicatori di allarme e guasto
- C. Il nome del gruppo o dell'elemento della posizione corrente
- D. La posizione corrente nel menu
- E. Gli indicatori della postazione di controllo
- F. Gli indicatori della direzione di rotazione

1.3 PRIMO AVVIO

La procedura guidata di avvio richiede l'inserimento dei dati necessari all'inverter per il controllo della procedura.

1	Scelta della lingua (P6.1)	La selezione differisce in tutti i pacchetti di lingue
2	Ora legale* (P5.5.5)	Russia US UE OFF
3	Ora* (P5.5.2)	hh:mm:ss
4	Anno* (P5.5.4)	aaaa
5	Data* (P5.5.3)	gg.mm.

* Se è installata una batteria, vengono visualizzati i seguenti passaggi.

	Eseguire la procedura guidata di avvio?	
6		Sì No

Per impostare manualmente i valori dei parametri, selezionare *No* e premere il pulsante OK.

7	Selezionare un'applicazione (P1.2 Applicazione, ID212)	Standard Locale/remoto Velocità multi step Controllore PID Multifunzione Motopotenziometro
8	Impostare un valore per P3.1.2.2 Tipo di motore (affinché corrisponda alla targhetta)	Motore PM Motore a induzione Motore a riluttanza
9	Impostare un valore per P3.1.1.1 Tensione nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta)	Gamma: Varie
10	Impostare un valore per P3.1.1.2 Frequenza nomi- nale del motore (affinché corrisponda alla tar- ghetta)	Gamma: 8,00320,00 Hz
11	Impostare un valore per P3.1.1.3 Velocità nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta)	Gamma: 2419200
12	Impostare un valore per P3.1.1.4 Corrente nominale del motore	Gamma: Varie
13	Impostare un valore per P3.1.1.5 Cosfi motore	Gamma: 0.30-1.00

Se si imposta Tipo motore su *Motore a induzione*, viene visualizzato il passo successivo. Se si seleziona *Motore PM*, il valore del parametro P3.1.1.5 Cosfi motore viene impostato su 1,00 e la procedura guidata va direttamente al passo 14.

14	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di fre- quenza minima	Gamma: 0,00P3.3.1.2 Hz
15	Impostare un valore per P3.3.1.2 Riferimento di fre- quenza massima	Gamma: P3.3.1.1320,00 Hz
16	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di accele- razione 1	Gamma: 0,1300,0 s
17	Impostare un valore per P3.4.1.3 Tempo di decele- razione 1	Gamma: 0,1300,0 s
18	Eseguire la procedura guidata applicazione?	Sì No

Per passare alla procedura guidata applicazione, selezionare *Sì* e premere il pulsante OK. Vedere la descrizione delle differenti procedure guidate applicazione nel capitolo *2 Procedure guidate*.

Una volta effettuate queste selezioni, viene completata la procedura guidata di avvio. Per avviare nuovamente la procedura guidata di avvio, sono disponibili 2 alternative. Andare al

parametro P6.5.1 Ripristina val. fabbrica o al parametro B1.1.2 Procedura guidata di avvio. Quindi, impostare il valore su *Attivazione*.

1.4 DESCRIZIONE DELLE APPLICAZIONI

Utilizzare il parametro P1.2 (Applicazione) per selezionare un'applicazione per l'inverter. Non appena viene modificato il parametro P1.2, vengono reimpostati i valori predefiniti di un gruppo di parametri.

1.4.1 APPLICAZIONE STANDARD

È possibile utilizzare l'applicazione Standard nei processi di velocità controllata che non richiedono particolari funzioni quali, ad esempio, pompe, ventole o nastri trasportatori.

È possibile controllare l'inverter dal pannello di comando, dal bus di campo o dal morsetto I/O.

Quando si controlla l'inverter tramite il morsetto I/O, il segnale del riferimento di frequenza è collegato ad AI1 (0...10 V) o AI2 (4...20 mA). Il collegamento dipende dal tipo di segnale. Sono disponibili 3 riferimenti di frequenza predefiniti. È possibile attivare i riferimenti di frequenza predefiniti con DI4 e DI5. I segnali di marcia/arresto dell'inverter sono collegati a DI1 (marcia avanti) e DI2 (marcia indietro).

È possibile configurare tutte le uscite dell'inverter liberamente in tutte le applicazioni. Sono disponibili 1 uscita analogica (Frequenza di uscita) e 3 uscite relè (Marcia, Guasto, Pronto) sulla scheda I/O base.

			9	Scheda I/O standa	ard
		Morsett	0	Segnale	Descrizione
	1	+10 Vref		Uscita di riferimento	
Potenziometro di riferimento	2	AI1+		Ingresso analogico 1 +	Riferimento di frequenza
	3	AI1-		Ingresso analogico 1 -	(predefinito 010 V)
	4	AI2+		Ingresso analogico 2 +	Riferimento di frequenza (predefinito 420 mA)
	5	AI2-		Ingresso analogico 2 -	
	6	24 Vout	•	Tensione ausiliaria 24 V	
	7	GND	•	Massa I/O	
	8	DI1		Ingresso digitale 1	Marcia avanti
	9	DI2		Ingresso digitale 2	Marcia indietro
	10	DI3		Ingresso digitale 3	Guasto esterno
	11	СМ	•	Comune per DI1-DI6	
	12	24 Vout	•	Tensione ausiliaria 24 V	
г	13	GND	•	Massa I/O	
	14	DI4		Ingresso digitale 4	DI4DI5Rif. freq.ApertoApertoIngressoAnartoChiusoApertoVelprefissata1ApertoVelprefissataApertoVel <td< th=""></td<>
	15	DI5		Ingresso digitale 5	Chiuso Chiuso Vel prefissata 3
	16	DI6		Ingresso digitale 6	Reset guasti
	17	СМ	•	Comune per DI1-DI6	
(mA)	18	A01+		Uscita analogica 1 +	Frequenza di uscita 020 mA
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	19	AO1-	•	Uscita analogica 1 -	
	30	+24 Vin		Tensione di ingresso ausiliaria 24 V	
	A	RS485		Bus seriale, negativo	Modbus RTU,
	В	RS485		Bus seriale, positivo	N2, BACnet
MADCIA	21	R01/1 NC		Uscita relè 1	
	22	R01/2 CM			MARCIA
·	23	R01/3 NO			
	24	RO2/1 NC		Uscita relè 2	CUACTO
GUASIO L	25	RO2/2 CM			GUASTO
(X)	26	RO2/3 NO			
	28	TI1+		Ingresso termistore	*)
	29	TI1-			
	32	RO3/2 CM		Uscita relė 3	PRONTO **)
	33	R03/3 NO			

Fig. 4: Collegamenti di controllo predefiniti dell'applicazione Standard

* = Disponibile solo in VACON® 100 X.

** = Per le configurazioni dell'interruttore DIP in VACON® 100 X, vedere il Manuale d'installazione di VACON® 100 X.



Fig. 5: l'interruttore DIP

- A. Interruttore DIP a ingresso digitale
- B. Isolato da massa

C.	Collegato a massa	(Predefinito)
•••	oonogato a maooa	·······

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.1.1	Proc. di avvio	0	1		0	1170	0 = Non attivare 1 = Attivare La selezione Attiva- zione avvia la proce- dura guidata di avvio (vedere capitolo 1.3 Primo avvio.
1.1.3	Procedura guidata Multi-pompa	0	1		0	1671	Selezionando Attiva- zione si avvia la proce- dura guidata Multi- pompa (vedere il capi- tolo 2.7 Procedura gui- data Multi-pompa).
1.1.4	Proc guid. Fire Mode	0	1		0	1672	La selezione Attiva- zione avvia la proce- dura guidata Fire mode (vedere capitolo 2.8 Proc guid. Fire Mode).

Tabella 2: M1.1 Proc Guidate

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.2	Applicazione	0	5		0	212	0 = Standard 1 = Locale/remoto 2 = Velocità multi step 3 = Controllo PID 4 = Multifunzione 5 = Motopotenziometro
1.3	Riferimento fre- quenza minima	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	
1.4	Riferimento fre- quenza massima	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	
1.5	Tempo di accelera- zione 1	0.1	300.0	S	5.0	103	
1.6	Tempo di decelera- zione 1	0.1	300.0	S	5.0	104	
1.7	Limite corrente motore	IH*0,1	IS	А	Varie	107	
1.8	Tipo motore	0	2		0	650	0 = Motore a induz. 1 = Motore a magneti permanenti 2 = Motore a riluttanza
1.9	Tensione nominale del motore	Varie	Varie	V	Varie	110	Questo valore Un è riportato sulla tar- ghetta del motore. NOTA! Indica se il collega- mento del motore è Delta o Star.
1.10	Frequenza nominale motore	8.0	320.0	Hz	50 / 60	111	Questo valore f _n è riportato sulla tar- ghetta del motore.
1.11	Velocità nominale motore	24	19200	Giri/mi n	Varie	112	Questo valore nn è riportato sulla tar- ghetta del motore.
1.12	Corrente nominale del motore	IH * 0,1	Ін * 2	А	Varie	113	Questo valore ln è riportato sulla tar- ghetta del motore.

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.13	Cosfi motore (fattore di potenza)	0.30	1.00		Varie	120	Questo valore è ripor- tato sulla targhetta del motore.
1.14	Ottimizzaz. energia	0	1		0	666	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.15	Identificazione	0	2		0	631	0 = Nessuna azione 1 = In arresto 2 = Con rotazione
1.16	Modo di riavvio	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Aggancio in vel.
1.17	Funzione arresto	0	1		0	506	0 = Inerzia 1 = Rampa
1.18	Reset automatico	0	1		0	731	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.19	Reazione guasto esterno	0	3		2	701	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
1.20	Risposta a Errore livello Al basso	0	5		0	700	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Allarme + fre- quenza errore pref. (P3.9.1.13) 3 = Allarme + riferi- mento freq precedente 4= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 5 = Guasto (Arresto per inerzia)

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.21	Postazione ctrl remoto	0	1		0	172	0 = Controllo I/O 1 = Controllo bus di campo
1.22	Selezione A per rife- rimento controllo I/O	0	9		5	117	0 = Velocità prefissata 0 1 = Riferimento pan- nello 2 = Bus di campo 3 = Al1 4 = Al2 5 = Al1+Al2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Riferimento Joy- stick 9 = Riferimento Velocità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 3 13 = Uscita Blocco 4 14 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10
1.23	Selezione riferi- mento controllo da pannello	0	9		1	121	Vedere P1.22.
1.24	Selezione riferi- mento controllo bus di campo	0	9		2	122	Vedere P1.22.
1.25	EscursSegnaleAl1	0	1		0	379	0= 010 V / 020 mA 1= 210 V / 420 mA
1.26	Escurs. segn Al2	0	1		1	390	0= 010 V / 020 mA 1= 210 V / 420 mA
1.27	Funzione R01	0	61		2	11001	Vedere P3.5.3.2.1
1.28	Funzione R02	0	56		3	11004	Vedere P3.5.3.2.1
1.29	Funzione R03	0	56		1	11007	Vedere P3.5.3.2.1

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.30	Funzione A01	0	31		2	10050	Vedere P3.5.4.1.1

Tabella 4: M1.31 Standard

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.31.1	Vel prefissata 1	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	
1.31.2	Vel prefissata 2	P1.3	P1.4	Hz	15.0	106	
1.31.3	Vel prefissata 3	P1.3	P1.4	Hz	20.0	126	

1.4.2 APPLICAZIONE LOCALE/REMOTO

Utilizzare l'applicazione Locale/remoto quando occorre, ad esempio, selezionare 2 postazioni di controllo differenti.

Per passare dalla postazione di controllo locale a quella di controllo remoto, utilizzare DI6. Quando è attivo il controllo remoto, è possibile fornire i comandi di marcia/arresto dal bus di campo o dal morsetto I/O (DI1 e DI2). Quando è attivo il controllo locale, è possibile fornire i comandi di marcia/arresto dal pannello di comando.

Per ciascuna postazione di controllo, è possibile selezionare il riferimento di frequenza dal pannello di comando, dal bus di campo o dal morsetto I/O (AI1 o AI2).

È possibile configurare tutte le uscite dell'inverter liberamente in tutte le applicazioni. Sono disponibili 1 uscita analogica (Frequenza di uscita) e 3 uscite relè (Marcia, Guasto, Pronto) sulla scheda I/O base.

		Sc	heda I/O standaı	ndard		
		Morsetto	Segnale	Descrizione		
	1	+10 Vref	Uscita di riferimento			
riferimento μ – · 110 kΩ	2	AI1+	Ingresso analogico 1 +	LOCALE: Riferimento freguenza		
	3	AI1-	Ingresso analogico 1 -	(predefinito: 010V)		
Riferimento remoto	4	AI2+	Ingresso analogico 2 +	REMOTO: Riferimento freguenza		
(420 mA)	5	AI2-	Ingresso analogico 2 -	(predefinito: 420 mA)		
Controllo	6	24 Vout •	Tensione ausiliaria 24 V			
remoto	7	GND	Massa I/O			
	8	DI1	Ingresso digitale 1	REMOTO: Marcia avanti		
´	9	DI2	Ingresso digitale 2	REMOTO: Marcia indietro		
L/	10	DI3	Ingresso digitale 3	Guasto esterno		
Massa controllo remoto	11	CM •	Comune per DI1-DI6			
	12	24 Vout	Tensione ausiliaria 24 V			
r	13	GND •	Massa I/O			
	14	DI4	Ingresso digitale 4	LOCALE: Marcia avanti		
	15	DI5	Ingresso digitale 5	LOCALE: Marcia indietro		
	16	DI6	Ingresso digitale 6	Selezione LOCALE/REMOTO		
	17	CM •	Comune per DI1-DI6			
(mA)	18	A01+	Uscita analogica 1 +	Frequenza di		
``ŹL	19	A01-/GND	Uscita analogica 1 -	uscita 020 mA		
	30	Vin 24 V	Tensione di ingresso ausiliario +24			
	Α	RS485	Bus seriale, negativo	Modbus RTU,		
	В	RS485	Bus seriale, positivo	N2, BACnet		
MARCIA	21	RO1/1 NC	Uscita relè 1			
	22	RO1/2 CM		MARCIA		
	23	RO1/3 NO				
GUASTO	24	RO2/1 NC	Uscita relè 2	GUASTO		
	25			007010		
·	20			×\		
	2ð 20	TI1-	ingresso termistore	*)		
	27			×*)		
	32		Uscita relé 3	PRONTO /		
	33	KU3/3 NU				

Fig. 6: i collegamenti di controllo predefiniti per l'applicazione Locale/remoto.

* = Disponibile solo in VACON® 100 X.

** = Per le configurazioni dell'interruttore DIP in VACON® 100 X, vedere il Manuale d'installazione di VACON® 100 X.



Fig. 7: l'interruttore DIP

- A. Interruttore DIP a ingresso digitale
- B. Isolato da massa

C	Collegato a massa	(Predefinito)
υ.	Collegalo a massa	(Freuennico)

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.1.1	Proc. di avvio	0	1		0	1170	0 = Non attivare 1 = Attivare La selezione Attiva- zione avvia la proce- dura guidata di avvio (vedere capitolo 1.3 Primo avvio.
1.1.3	Procedura guidata Multi-pompa	0	1		0	1671	Selezionando Attiva- zione si avvia la proce- dura guidata Multi- pompa (vedere il capi- tolo 2.7 Procedura gui- data Multi-pompa).
1.1.4	Proc guid. Fire Mode	0	1		0	1672	La selezione Attiva- zione avvia la proce- dura guidata Fire mode (vedere capitolo 2.8 Proc guid. Fire Mode).

Tabella 5: M1.1 Proc Guidate

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.2	Applicazione	0	5		1	212	0 = Standard 1 = Locale/remoto 2 = Velocità multi step 3 = Controllo PID 4 = Multifunzione 5 = Motopotenziometro
1.3	Riferimento fre- quenza minima	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	
1.4	Riferimento fre- quenza massima	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	
1.5	Tempo di accelera- zione 1	0.1	300.0	S	5.0	103	
1.6	Tempo di decelera- zione 1	0.1	300.0	S	5.0	104	
1.7	Limite corrente motore	IH*0,1	IS	А	Varie	107	
1.8	Tipo motore	0	2		0	650	0 = Motore a induz. 1 = Motore a magneti permanenti 2 = Motore a riluttanza
1.9	Tensione nominale del motore	Varie	Varie	V	Varie	110	Questo valore U _n è riportato sulla tar- ghetta del motore. NOTA! Indica se il collega- mento del motore è Delta o Star.
1.10	Frequenza nominale motore	8.0	320.0	Hz	50 / 60	111	Questo valore f _n è riportato sulla tar- ghetta del motore.
1.11	Velocità nominale motore	24	19200	Giri/mi n	Varie	112	Questo valore nn è riportato sulla tar- ghetta del motore.
1.12	Corrente nominale del motore	IH * 0,1	Ін * 2	A	Varie	113	Questo valore l _n è riportato sulla tar- ghetta del motore.

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.13	Cosfi motore (fattore di potenza)	0.30	1.00		Varie	120	Questo valore è ripor- tato sulla targhetta del motore.
1.14	Ottimizzaz. energia	0	1		0	666	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.15	Identificazione	0	2		0	631	0 = Nessuna azione 1 = In arresto 2 = Con rotazione
1.16	Modo di riavvio	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Aggancio in vel.
1.17	Funzione arresto	0	1		0	506	0 = Inerzia 1 = Rampa
1.18	Reset automatico	0	1		0	731	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.19	Reazione guasto esterno	0	3		2	701	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
1.20	Risposta a Errore livello Al basso	0	5		0	700	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Allarme + fre- quenza errore pref. (P3.9.1.13) 3 = Allarme + riferi- mento freq precedente 4= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 5 = Guasto (Arresto per inerzia)

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.21	Postazione ctrl remoto	0	1		0	172	0 = Controllo I/O 1 = Controllo bus di campo
1.22	Selezione A per rife- rimento controllo I/O	0	9		3	117	0 = Velocità prefissata 0 1 = Riferimento pan- nello 2 = Bus di campo 3 = Al1 4 = Al2 5 = Al1+Al2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Riferimento Joy- stick 9 = Riferimento Velocità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 3 13 = Uscita Blocco 4 14 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10
1.23	Selezione riferi- mento controllo da pannello	0	9		1	121	Vedere P1.22.
1.24	Selezione riferi- mento controllo bus di campo	0	9		2	122	Vedere P1.22.
1.25	EscursSegnaleAl1	0	1		0	379	0= 010 V / 020 mA 1= 210 V / 420 mA
1.26	Escurs. segn Al2	0	1		1	390	0= 010 V / 020 mA 1= 210 V / 420 mA
1.27	Funzione R01	0	61		2	11001	Vedere P3.5.3.2.1
1.28	Funzione R02	0	56		3	11004	Vedere P3.5.3.2.1
1.29	Funzione R03	0	56		1	11007	Vedere P3.5.3.2.1

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.30	Funzione A01	0	31		2	10050	Vedere P3.5.4.1.1

Tabella 7: M1.32 Locale/remoto

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.32.1	Selezione B per rife- rimento controllo I/O	1	20		4	131	Vedere P1.22
1.32.2	Forza controllo I/O B				DigIN SlotA.6	425	CHIUSO = Forza la postazione di controllo su I/O B.
1.32.3	Forza riferimento I/O B				DigIN SlotA.6	343	CHIUSO = Il riferimento di frequenza utilizzato è specificato dal para- metro Riferimento I/O B (P1.32.1).
1.32.4	Segnale controllo 1 B				DigIN SlotA.4	423	
1.32.5	Segnale controllo 2 B				DigIN SlotA.5	424	
1.32.6	Forza controllo pan- nello				DigIN SlotA.1	410	
1.32.7	Forza controllo bus di campo				DigIN Slot0.1	411	
1.32.8	Guasto esterno (chiuso)				DigIN SlotA.3	405	OPEN = OK CLOSED = Guasto esterno
1.32.9	Reset guasto (chiuso)				DigIN Slot0.1	414	Resetta tutti i guasti attivi se impostato su CLOSED

1.4.3 APPLICAZIONE VELOCITÀ MULTI STEP

È possibile utilizzare l'applicazione Velocità multi step con processi che richiedono più di 1 riferimento di frequenza fissa (ad esempio, banchi di prova).

È possibile utilizzare 1 + 7 riferimenti di frequenza: 1 riferimento base (Al1 o Al2) e 7 riferimenti predefiniti.

Selezionare i riferimenti di frequenza predefiniti tramite i segnali digitali DI4, DI5 e DI6. Se nessuno di questi ingressi è attivo, il riferimento di frequenza viene rimosso dall'ingresso analogico (AI1 o AI2). Fornire i comandi di marcia/arresto dal morsetto I/O (DI1 e DI2).

È possibile configurare tutte le uscite dell'inverter liberamente in tutte le applicazioni. Sono disponibili 1 uscita analogica (Frequenza di uscita) e 3 uscite relè (Marcia, Guasto, Pronto) sulla scheda I/O base.

		Sc	heda I/O standar	d	
		Morsetto	Segnale	Descrizione	
	1	+10 Vref	Uscita di riferimento		
riferimento	2	AI1+	Ingresso analogico 1 +	Riferimento frequenza	
	3	AI1-	Ingresso analogico 1 -	(predefinito 010 V)	
	4	AI2+	Ingresso analogico 2 +	Riferimento frequenza (predefinito 420 mA)	
	5	AI2-	Ingresso analogico 2 -	~ · · ·	
	6	24 Vout	Tensione ausiliaria 24 V		
	7	GND •	Massa I/O		
	8	DI1	Ingresso digitale 1	Marcia avanti	
·····	9	DI2	Ingresso digitale 2	Marcia indietro	
	10	DI3	Ingresso digitale 3	Guasto esterno	
[11	СМ 🔶	Comune per DI1-DI6		
	12	24 Vout	Tensione ausiliaria 24 V		
г	13	GND •	Massa I/O		
	14	DI4	Ingresso digitale 4	DI4 DI5 DI6 Rif. freq. 0 0 0 Ingresso analogico 1 0 0 Vel prefissata 1 0 1 0 Vel prefissata 2	
	15	DI5	Ingresso digitale 5	1 1 0 Vel prefissata 3 0 0 1 Vel prefissata 4 1 0 1 Vel prefissata 5	
	16	DI6	Ingresso digitale 6	0 1 1 Vel prefissata 6 1 1 Vel prefissata 7	
	17	СМ	Comune per DI1-DI6		
(mA	18	A01+	Uscita analogica 1 +	European di	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	19	A01-	Uscita analogica 1 -	uscita 020 mA	
	30	Vin 24 V	Tensione di ingresso ausiliario +24		
	Α	RS485	Bus seriale, negativo	Modbus RTU,	
	В	RS485	Bus seriale, positivo	N2, BACnet	
марста	21	R01/1 NC	Uscita relè 1		
	22	RO1/2 CM] /	MARCIA	
····[23	RO1/3 NO			
	24	RO2/1 NC	Uscita relè 2		
GUASTO	25	RO2/2 CM		GUASTO	
·	26	RO2/3 NO			
-	28	TI1+	Ingresso termistore		
	29	TI1-			
F	32	R03/2 CM		PRONTO **	
	33	R03/3 NO			

Fig. 8: i collegamenti di controllo predefiniti per l'applicazione Velocità multi step.

* = Disponibile solo in VACON® 100 X.

** = Per le configurazioni dell'interruttore DIP in VACON $^{\mbox{\tiny (B)}}$ 100 X, vedere il Manuale d'installazione di VACON $^{\mbox{\tiny (B)}}$ 100 X.



Fig. 9: l'interruttore DIP

- A. Interruttore DIP a ingresso digitale
- B. Isolato da massa

C.	Collegato a massa	(Predefinito)	
	J	• • • • • •	

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.1.1	Proc. di avvio	0	1		0	1170	0 = Non attivare 1 = Attivare La selezione Attiva- zione avvia la proce- dura guidata di avvio (vedere capitolo 1.3 Primo avvio.
1.1.3	Procedura guidata Multi-pompa	0	1		0	1671	Selezionando Attiva- zione si avvia la proce- dura guidata Multi- pompa (vedere il capi- tolo 2.7 Procedura gui- data Multi-pompa).
1.1.4	Proc guid. Fire Mode	0	1		0	1672	La selezione Attiva- zione avvia la proce- dura guidata Fire mode (vedere capitolo 2.8 Proc guid. Fire Mode).

Tabella 8: M1.1 Proc Guidate

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.2	Applicazione	0	5		2	212	0 = Standard 1 = Locale/remoto 2 = Velocità multi step 3 = Controllo PID 4 = Multifunzione 5 = Motopotenziometro
1.3	Riferimento fre- quenza minima	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	
1.4	Riferimento fre- quenza massima	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	
1.5	Tempo di accelera- zione 1	0.1	300.0	S	5.0	103	
1.6	Tempo di decelera- zione 1	0.1	300.0	S	5.0	104	
1.7	Limite corrente motore	IH*0,1	IS	А	Varie	107	
1.8	Tipo motore	0	2		0	650	0 = Motore a induz. 1 = Motore a magneti permanenti 2 = Motore a riluttanza
1.9	Tensione nominale del motore	Varie	Varie	V	Varie	110	Questo valore U _n è riportato sulla tar- ghetta del motore. NOTA! Indica se il collega- mento del motore è Delta o Star.
1.10	Frequenza nominale motore	8.0	320.0	Hz	50 / 60	111	Questo valore f _n è riportato sulla tar- ghetta del motore.
1.11	Velocità nominale motore	24	19200	Giri/mi n	Varie	112	Questo valore nn è riportato sulla tar- ghetta del motore.
1.12	Corrente nominale del motore	IH * 0,1	Ін * 2	A	Varie	113	Questo valore l _n è riportato sulla tar- ghetta del motore.

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.13	Cosfi motore (fattore di potenza)	0.30	1.00		Varie	120	Questo valore è ripor- tato sulla targhetta del motore.
1.14	Ottimizzaz. energia	0	1		0	666	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.15	Identificazione	0	2		0	631	0 = Nessuna azione 1 = In arresto 2 = Con rotazione
1.16	Modo di riavvio	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Aggancio in vel.
1.17	Funzione arresto	0	1		0	506	0 = Inerzia 1 = Rampa
1.18	Reset automatico	0	1		0	731	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.19	Reazione guasto esterno	0	3		2	701	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
1.20	Risposta a Errore livello Al basso	0	5		0	700	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Allarme + fre- quenza errore pref. (P3.9.1.13) 3 = Allarme + riferi- mento freq precedente 4= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 5 = Guasto (Arresto per inerzia)

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.21	Postazione ctrl remoto	0	1		0	172	0 = Controllo I/O 1 = Controllo bus di campo
1.22	Selezione A per rife- rimento controllo I/O	0	9		5	117	0 = Velocità prefissata 0 1 = Riferimento pan- nello 2 = Bus di campo 3 = Al1 4 = Al2 5 = Al1+Al2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Riferimento Joy- stick 9 = Riferimento Velocità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 3 13 = Uscita Blocco 4 14 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10
1.23	Selezione riferi- mento controllo da pannello	0	9		1	121	Vedere P1.22.
1.24	Selezione riferi- mento controllo bus di campo	0	9		2	122	Vedere P1.22.
1.25	EscursSegnaleAl1	0	1		0	379	0= 010 V / 020 mA 1= 210 V / 420 mA
1.26	Escurs. segn Al2	0	1		1	390	0= 010 V / 020 mA 1= 210 V / 420 mA
1.27	Funzione R01	0	61		2	11001	Vedere P3.5.3.2.1
1.28	Funzione R02	0	56		3	11004	Vedere P3.5.3.2.1
1.29	Funzione R03	0	56		1	11007	Vedere P3.5.3.2.1

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.30	Funzione A01	0	31		2	10050	Vedere P3.5.4.1.1

Tabella 10: M1.33 Velocità multi step

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.33.1	Vel prefissata 1	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	
1.33.2	Vel prefissata 2	P1.3	P1.4	Hz	15.0	106	
1.33.3	Vel prefissata 3	P1.3	P1.4	Hz	20.0	126	
1.33.4	Vel prefissata 4	P1.3	P1.4	Hz	25.0	127	
1.33.5	Vel prefissata 5	P1.3	P1.4	Hz	30.0	128	
1.33.6	Vel prefissata 6	P1.3	P1.4	Hz	40.0	129	
1.33.7	Vel prefissata 7	P1.3	P1.4	Hz	50.0	130	
1.33.8	Modo velocità prefis- sata	0	1		0	128	0 = Codifica binaria 1 = Numero di ingressi. La frequenza predefi- nita viene selezionata in base al numero di ingressi digitali attivi per la velocità predefi- nita.
1.33.9	Guasto esterno (chiuso)				DigIN SlotA.3	405	CLOSED = OK OPEN = Guasto esterno
1.33.10	Reset guasto (chiuso)				DigIN Slot0.1	414	Resetta tutti i guasti attivi se impostato su CLOSED

1.4.4 APPLICAZIONE CONTROLLORE PID

È possibile utilizzare l'applicazione relativa al controllo PID nei processi per i quali la variabile di processo (ad esempio, la pressione) viene controllata regolando la velocità del motore.

In questa applicazione, il controllore PID interno dell'inverter è configurato per 1 valore impostato e 1 segnale feedback.

È possibile utilizzare 2 postazioni di controllo. Selezionare la postazione di controllo A o B tramite DI6. Quando è attiva la postazione di controllo A, i comandi di marcia/arresto

vengono dati tramite DI1 e il controllore PID fornisce il riferimento di frequenza. Quando è attiva la postazione di controllo B, i comandi di marcia/arresto vengono dati tramite DI4 e AI1 fornisce il riferimento di frequenza.

È possibile configurare tutte le uscite dell'inverter liberamente in tutte le applicazioni. Sono disponibili 1 uscita analogica (Frequenza di uscita) e 3 uscite relè (Marcia, Guasto, Pronto) sulla scheda I/O base.
		So	cheda I/O standa	rd
		Morsetto	Segnale	Descrizione
	1	+10 Vref	Uscita di riferimento	
Potenziome- tro di riferimento 110 k Ω	2	AI1+	Ingresso analogico 1 +	Postazione A: Valore impostato PID (riferimento)
Trasmettitore a 2 fili	3	AI1-	Ingresso analogico 1 -	Riferimento frequenza (predefinito: 010 V)
Valore effettivo	4	AI2+	Ingresso analogico 2 +	Feedback PID (valore effettivo)
	5	AI2-	Ingresso analogico 2 -	(predefinito: 420 mA)
(0)420mA	6	24 Vout	Tensione ausiliaria 24 V	
	7	GND •	Massa I/O	
Ţ´	8	DI1	Ingresso digitale 1	Postazione A: Marcia avanti (controllore PID)
Τ΄,	9	DI2	Ingresso digitale 2	Guasto esterno
<u> </u>	10	DI3	Ingresso digitale 3	Reset guasti
	11	CM •	Comune per DI1-DI6	
,	12	24 Vout •	Tensione ausiliaria 24 V	
r	13	GND •	Massa I/O	
	14	DI4	Ingresso digitale 4	Postazione B:Marcia avanti (Rif. freq. P3.3.1.6)
	15	DI5	Ingresso digitale 5	Vel prefissata 1
	16	DI6	Ingresso digitale 6	Selezione postazione di controllo A/B
	17	CM •	Comune per DI1-DI6	
(mA	18	A01+	Uscita analogica 1 +	
×	19	AO1-/GND	Uscita analogica 1 -	uscita 020 mA
	30	Vin 24 V	Tensione di ingresso ausiliario +24	
	Α	RS485	Bus seriale, negativo	Modbus RTU,
	В	RS485	Bus seriale, positivo	N2, BACnet
MADCIA	21	RO1/1 NC	📃 🗌 🗌 🗌 🗌 🗌	
	22	RO1/2 CM		MARCIA
(X)	23	RO1/3 NO		
	24	RO2/1 NC	Uscita relè 2	
GUASTO	25	RO2/2 CM		GUASTO
·(X)	26	R02/3 NO		
	28	TI1+	Ingresso termistore	*)
	29	TI1-		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	32	RO3/2 CM	Uscita relè 3	PRONTO **)
	33	RO3/3 NO		

Fig. 10: i collegamenti di controllo predefiniti dell'applicazione relativa al controllo PID

* = Disponibile solo in VACON® 100 X.

** = Per le configurazioni dell'interruttore DIP in VACON® 100 X, vedere il Manuale d'installazione di VACON® 100 X.



Fig. 11: l'interruttore DIP

- A. Interruttore DIP a ingresso digitale
- B. Isolato da massa

С	Collegato a massa	(Predefinito)
υ.	Collegato a massa	(i i eucininto)

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.1.1	Proc. di avvio	0	1		0	1170	0 = Non attivare 1 = Attivare La selezione Attiva- zione avvia la proce- dura guidata di avvio (vedere capitolo 1.3 Primo avvio.
1.1.3	Procedura guidata Multi-pompa	0	1		0	1671	Selezionando Attiva- zione si avvia la proce- dura guidata Multi- pompa (vedere il capi- tolo 2.7 Procedura gui- data Multi-pompa).
1.1.4	Proc guid. Fire Mode	0	1		0	1672	La selezione Attiva- zione avvia la proce- dura guidata Fire mode (vedere capitolo 2.8 Proc guid. Fire Mode).

Tabella 11: M1.1 Proc Guidate

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.2	Applicazione	0	5		3	212	0 = Standard 1 = Locale/remoto 2 = Velocità multi step 3 = Controllo PID 4 = Multifunzione 5 = Motopotenziometro
1.3	Riferimento fre- quenza minima	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	
1.4	Riferimento fre- quenza massima	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	
1.5	Tempo di accelera- zione 1	0.1	300.0	s	5.0	103	
1.6	Tempo di decelera- zione 1	0.1	300.0	s	5.0	104	
1.7	Limite corrente motore	IH*0,1	IS	А	Varie	107	
1.8	Tipo motore	0	2		0	650	0 = Motore a induz. 1 = Motore a magneti permanenti 2 = Motore a riluttanza
1.9	Tensione nominale del motore	Varie	Varie	V	Varie	110	Questo valore Un è riportato sulla tar- ghetta del motore. NOTA! Indica se il collega- mento del motore è Delta o Star.
1.10	Frequenza nominale motore	8.0	320.0	Hz	50 / 60	111	Questo valore f _n è riportato sulla tar- ghetta del motore.
1.11	Velocità nominale motore	24	19200	Giri/mi n	Varie	112	Questo valore nn è riportato sulla tar- ghetta del motore.
1.12	Corrente nominale del motore	IH * 0,1	Ін * 2	A	Varie	113	Questo valore l _n è riportato sulla tar- ghetta del motore.

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.13	Cosfi motore (fattore di potenza)	0.30	1.00		Varie	120	Questo valore è ripor- tato sulla targhetta del motore.
1.14	Ottimizzaz. energia	0	1		0	666	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.15	Identificazione	0	2		0	631	0 = Nessuna azione 1 = In arresto 2 = Con rotazione
1.16	Modo di riavvio	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Aggancio in vel.
1.17	Funzione arresto	0	1		0	506	0 = Inerzia 1 = Rampa
1.18	Reset automatico	0	1		0	731	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.19	Reazione guasto esterno	0	3		2	701	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
1.20	Risposta a Errore livello AI basso	0	5		0	700	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Allarme + fre- quenza errore pref. (P3.9.1.13) 3 = Allarme + riferi- mento freq precedente 4= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 5 = Guasto (Arresto per inerzia)

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.21	Postazione ctrl remoto	0	1		0	172	0 = Controllo I/O 1 = Controllo bus di campo
1.22	Selezione A per rife- rimento controllo I/O	0	9		6	117	0 = Velocità prefissata 0 1 = Riferimento pan- nello 2 = Bus di campo 3 = Al1 4 = Al2 5 = Al1+Al2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Riferimento Joy- stick 9 = Riferimento Velocità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 3 13 = Uscita Blocco 4 14 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 7 17 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10 L'applicazione impo- stata con il parametro 1.2 definisce il valore predefinito.
1.23	Selezione riferi- mento controllo da pannello	0	9		1	121	Vedere P1.22.
1.24	Selezione riferi- mento controllo bus di campo	0	9		2	122	Vedere P1.22.
1.25	EscursSegnaleAl1	0	1		0	379	0= 010 V / 020 mA 1= 210 V / 420 mA
1.26	Escurs. segn Al2	0	1		1	390	0= 010 V / 020 mA 1= 210 V / 420 mA
1.27	Funzione R01	0	61		2	11001	Vedere P3.5.3.2.1

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.28	Funzione R02	0	56		3	11004	Vedere P3.5.3.2.1
1.29	Funzione R03	0	56		1	11007	Vedere P3.5.3.2.1
1.30	Funzione A01	0	31		2	10050	Vedere P3.5.4.1.1

Tabella 13: M1.34 Controllo PID

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.34.1	Guadagno PID	0.00	100.00	%	100.00	18	
1.34.2	Costante di tempo integrale PID	0.00	600.00	S	1.00	119	
1.34.3	Costante di tempo derivativa PID	0.00	100.00	S	0.00	1132	
1.34.4	Selezione origine feedback 1	0	30		2	334	Vedere P3.13.3.3
1.34.5	Selezione origine setpoint 1	0	32		1	332	Vedere P3.13.2.6
1.34.6	Setpoint da pannello 1	Varie	Varie	Varie	0	167	
1.34.7	Limite frequenza standby 1	0.0	320.0	Hz	0.0	1016	
1.34.8	Ritardo standby 1	0	3000	s	0	1017	
1.34.9	Livello riavvio 1	Varie	Varie	Varie	Varie	1018	
1.34.10	Vel prefissata 1	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	

1.4.5 APPLICAZIONE MULTIFUNZIONE

È possibile utilizzare l'applicazione Multifunzione in diversi processi (ad esempio, nastri trasportatori) che richiedono un'ampia gamma di funzioni per il controllo del motore.

È possibile controllare l'inverter dal pannello di comando, dal bus di campo o dal morsetto I/O. Quando si utilizza il controllo da morsetto I/O, i comandi di marcia/arresto vengono dati tramite DI1 e DI2 e il riferimento di frequenza da AI1 o AI2.

Sono disponibili 2 rampe di accelerazione/decelerazione. La scelta tra Rampa1 e Rampa2 viene eseguita tramite DI6.

È possibile configurare tutte le uscite dell'inverter liberamente in tutte le applicazioni. Sono disponibili 1 uscita analogica (Frequenza di uscita) e 3 uscite relè (Marcia, Guasto, Pronto) sulla scheda I/O base.

		So	cheda I/O standar	ď
		Morsetto	Segnale	Descrizione
	1	+10 Vref	Uscita di riferimento	
Potenziome- tro di riferimento 1 10 kO	2	AI1+	Ingresso analogico 1 +	Riferimento frequenza
	3	AI1-	Ingresso analogico 1 -	(predefinito 010 V)
Trasduttore	4	AI2+	Ingresso analogico 2 +	Riferimento frequenza (predefinito 420 mA)
+ + + +	5	AI2-	Ingresso analogico 2 -	
(0)42011A	6	24 Vout •	Tensione ausiliaria 24 V	
	7	GND •	Massa I/O	
	8	DI1	Ingresso digitale 1	Marcia avanti
·····	9	DI2	Ingresso digitale 2	Marcia indietro
	10	DI3	Ingresso digitale 3	Reset guasti
	11	СМ	Comune per DI1-DI6	
	12	24 Vout 🔸	Tensione ausiliaria 24 V	
г	13	GND •	Massa I/O	
	14	DI4	Ingresso digitale 4	Vel prefissata 1
	15	DI5	Ingresso digitale 5	Guasto esterno
	16	DI6	Ingresso digitale 6	Selección rampa 1/rampa 2
	17	СМ	Comune per DI1-DI6	
μ. μ	18	A01+	Uscita analogica 1 +	
	19	AO1-/GND	Uscita analogica 1 -	Frequenza di uscita 020 mA
	30	Vin 24 V	Tensione di ingresso ausiliario +24	
	Α	RS485	Bus seriale, negativo	Modbus RTU,
	В	RS485	Bus seriale, positivo	N2, BACnet
марста	21	RO1/1 NC	Uscita relè 1	
	22	RO1/2 CM] /	MARCIA
·····	23	RO1/3 NO]	
	24	RO2/1 NC	Uscita relè 2	
GUASTO	25	RO2/2 CM		GUASTO
·(X)	26	RO2/3 NO		
	28	TI1+	Ingresso termistore	*)
	29	TI1-		
	32	RO3/2 CM	Uscita relè 3	PRONTO **)
	33	RO3/3 NO		

Fig. 12: i collegamenti di controllo predefiniti per l'applicazione Multifunzione

* = Disponibile solo in VACON® 100 X.

** = Per le configurazioni dell'interruttore DIP in VACON® 100 X, vedere il Manuale d'installazione di VACON® 100 X.



Fig. 13: l'interruttore DIP

- A. Interruttore DIP a ingresso digitale
- B. Isolato da massa

C.	Collegato a massa	(Predefinito)
•••	oonogato a maooa	·······

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.1.1	Proc. di avvio	0	1		0	1170	0 = Non attivare 1 = Attivare La selezione Attiva- zione avvia la proce- dura guidata di avvio (vedere capitolo <i>1.3</i> <i>Primo avvio</i> .
1.1.3	Procedura guidata Multi-pompa	0	1		0	1671	Selezionando Attiva- zione si avvia la proce- dura guidata Multi- pompa (vedere il capi- tolo 2.7 Procedura gui- data Multi-pompa).
1.1.4	Proc guid. Fire Mode	0	1		0	1672	La selezione Attiva- zione avvia la proce- dura guidata Fire mode (vedere capitolo 2.8 Proc guid. Fire Mode).

Tabella 14: M1.1 Proc Guidate

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.2	Applicazione	0	5		4	212	0 = Standard 1 = Locale/remoto 2 = Velocità multi step 3 = Controllo PID 4 = Multifunzione 5 = Motopotenziometro
1.3	Riferimento fre- quenza minima	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	
1.4	Riferimento fre- quenza massima	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	
1.5	Tempo di accelera- zione 1	0.1	300.0	s	5.0	103	
1.6	Tempo di decelera- zione 1	0.1	300.0	S	5.0	104	
1.7	Limite corrente motore	IH*0,1	IS	А	Varie	107	
1.8	Tipo motore	0	2		0	650	0 = Motore a induz. 1 = Motore a magneti permanenti 2 = Motore a riluttanza
1.9	Tensione nominale del motore	Varie	Varie	V	Varie	110	Questo valore U _n è riportato sulla tar- ghetta del motore. NOTA! Indica se il collega- mento del motore è Delta o Star.
1.10	Frequenza nominale motore	8.0	320.0	Hz	50 / 60	111	Questo valore f _n è riportato sulla tar- ghetta del motore.
1.11	Velocità nominale motore	24	19200	Giri/mi n	Varie	112	Questo valore nn è riportato sulla tar- ghetta del motore.
1.12	Corrente nominale del motore	IH * 0,1	Ін * 2	А	Varie	113	Questo valore l _n è riportato sulla tar- ghetta del motore.

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.13	Cosfi motore (fattore di potenza)	0.30	1.00		Varie	120	Questo valore è ripor- tato sulla targhetta del motore.
1.14	Ottimizzaz. energia	0	1		0	666	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.15	Identificazione	0	2		0	631	0 = Nessuna azione 1 = In arresto 2 = Con rotazione
1.16	Modo di riavvio	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Aggancio in vel.
1.17	Funzione arresto	0	1		0	506	0 = Inerzia 1 = Rampa
1.18	Reset automatico	0	1		0	731	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.19	Reazione guasto esterno	0	3		2	701	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
1.20	Risposta a Errore livello Al basso	0	5		0	700	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Allarme + fre- quenza errore pref. (P3.9.1.13) 3 = Allarme + riferi- mento freq precedente 4= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 5 = Guasto (Arresto per inerzia)

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.21	Postazione ctrl remoto	0	1		0	172	0 = Controllo I/O 1 = Controllo bus di campo
1.22	Selezione A per rife- rimento controllo I/O	0	9		5	117	0 = Velocità prefissata 0 1 = Riferimento pan- nello 2 = Bus di campo 3 = Al1 4 = Al2 5 = Al1+Al2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Riferimento Joy- stick 9 = Riferimento Velocità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 3 13 = Uscita Blocco 4 14 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 7 17 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10 L'applicazione impo- stata con il parametro 1.2 definisce il valore predefinito.
1.23	Selezione riferi- mento controllo da pannello	0	9		1	121	Vedere P1.22.
1.24	Selezione riferi- mento controllo bus di campo	0	9		2	122	Vedere P1.22.
1.25	EscursSegnaleAl1	0	1		0	379	0= 010 V / 020 mA 1= 210 V / 420 mA
1.26	Escurs. segn Al2	0	1		0	390	0= 010 V / 020 mA 1= 210 V / 420 mA
1.27	Funzione R01	0	61		2	11001	Vedere P3.5.3.2.1

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.28	Funzione R02	0	56		3	11004	Vedere P3.5.3.2.1
1.29	Funzione R03	0	56		1	11007	Vedere P3.5.3.2.1
1.30	Funzione A01	0	31		2	10050	Vedere P3.5.4.1.1

Tabella 16: M1.35 Multifunzione

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.35.1	Mod. controllo	0	2		0	600	0 = Controllo fre- quenza V/f ad anello aperto 1 = Controllo velocità ad anello aperto 2 = Controllo coppia ad anello aperto
1.35.2	Boost coppia auto- matico	0	1		0	109	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.35.3	Tempo di accelera- zione 2	0.1	300.0	S	10.0	502	
1.35.4	Tempo di decelera- zione 2	0.1	300.0	S	10.0	503	
1.35.5	Vel prefissata 1	P1.3	P1.4	Hz	5.0	105	
1.35.6	Sel rapporto V/f	0	2		0	108	0 = Lineare 1 = Quadratico 2 = Programmabile
1.35.7	Frequenza punto di indebolimento campo	8.00	P1.4	Hz	Varie	602	
1.35.8	Tensione al punto di indebolimento campo	10.00	200.00	%	100.00	603	
1.35.9	Frequenza interme- dia V/f	0.0	P1.35.7	Hz	Varie	604	
1.35.10	Tensione intermedia V/f	0.0	100.00	%	100.0	605	
1.35.11	Tensione frequenza zero	0.00	40.00	%	Varie	606	
1.35.12	Corrente di magne- tizzazione all'avvio	0.00	Varie	А	Varie	517	
1.35.13	Tempo di magnetiz- zazione all'avvio	0.00	600.00	S	0.00	516	
1.35.14	Corr frenat. CC	Varie	Varie	A	Varie	507	0 = Disabilitato

Tabella 16: M1.35 Multifunzione

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.35.15	Tempo di frenatura CC all'arresto	0.00	600.00	s	0.00	508	
1.35.16	Frequenza per l'avvio della frenatura CC in fase di arresto rampa	0.10	50.00	%	0.00	515	
1.35.17	Load Droop	0.00	50.00	%	0.00	620	
1.35.18	Tempo di droop	0.00	2.00	s	0.00	656	
1.35.19	Modo Load Droop	0	1		0	1534	0 = Normale; il fattore Load Droop è costante nell'intera gamma fre- quenza 1 = Rimozione lineare; il Load droop viene ridotto in modo lineare dalla frequenza nomi- nale a zero

1.4.6 APPLICAZIONE MOTOPOTENZIOMETRO

Utilizzare l'applicazione Motopotenziometro per i processi in cui il riferimento di frequenza del motore viene controllato (ovvero, aumentato o diminuito) tramite ingressi digitali.

In questa applicazione, il morsetto I/O è impostato sulla postazione di controllo predefinita; i comandi di marcia/arresto vengono dati tramite DI1 e DI2. Il riferimento di frequenza del motore accelera con DI5 e decelera con DI6.

È possibile configurare tutte le uscite dell'inverter liberamente in tutte le applicazioni. Sono disponibili 1 uscita analogica (Frequenza di uscita) e 3 uscite relè (Marcia, Guasto, Pronto) sulla scheda I/O base.

Descrizione

Uscita relè 2

Ingresso termistore

Uscita relè 3

GUASTO

PRONTO

*)

**)



Morsetto

Scheda I/O standard Segnale

* = Disponibile solo in VACON® 100 X.

24

25

26

28

29

32

33

GUASTO

RO2/1 NC

RO2/2 CM RO2/3 NO

TI1+

TI1-

RO3/2 CM

RO3/3 NO

** = Per le configurazioni dell'interruttore DIP in VACON® 100 X, vedere il Manuale d'installazione di VACON® 100 X.



Fig. 15: l'interruttore DIP

- A. Interruttore DIP a ingresso digitale
- B. Isolato da massa

C.	Collegato a massa	(Predefinito)
•••	oonogato a maooa	·······

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.1.1	Proc. di avvio	0	1		0	1170	0 = Non attivare 1 = Attivare La selezione Attiva- zione avvia la proce- dura guidata di avvio (vedere capitolo <i>1.3</i> <i>Primo avvio</i> .
1.1.3	Procedura guidata Multi-pompa	0	1		0	1671	Selezionando Attiva- zione si avvia la proce- dura guidata Multi- pompa (vedere il capi- tolo 2.7 Procedura gui- data Multi-pompa).
1.1.4	Proc guid. Fire Mode	0	1		0	1672	La selezione Attiva- zione avvia la proce- dura guidata Fire mode (vedere capitolo 2.8 Proc guid. Fire Mode).

Tabella 17: M1.1 Proc Guidate

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.2	Applicazione	0	5		5	212	0 = Standard 1 = Locale/remoto 2 = Velocità multi step 3 = Controllo PID 4 = Multifunzione 5 = Motopotenziometro
1.3	Riferimento fre- quenza minima	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	
1.4	Riferimento fre- quenza massima	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	
1.5	Tempo di accelera- zione 1	0.1	300.0	s	5.0	103	
1.6	Tempo di decelera- zione 1	0.1	300.0	S	5.0	104	
1.7	Limite corrente motore	IH*0,1	IS	А	Varie	107	
1.8	Tipo motore	0	2		0	650	0 = Motore a induz. 1 = Motore a magneti permanenti 2 = Motore a riluttanza
1.9	Tensione nominale del motore	Varie	Varie	V	Varie	110	Questo valore Un è riportato sulla tar- ghetta del motore. NOTA! Indica se il collega- mento del motore è Delta o Star.
1.10	Frequenza nominale motore	8.0	320.0	Hz	50 / 60	111	Questo valore fn è riportato sulla tar- ghetta del motore.
1.11	Velocità nominale motore	24	19200	Giri/mi n	Varie	112	Questo valore nn è riportato sulla tar- ghetta del motore.
1.12	Corrente nominale del motore	IH * 0,1	Ін * 2	A	Varie	113	Questo valore l _n è riportato sulla tar- ghetta del motore.

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.13	Cosfi motore (fattore di potenza)	0.30	1.00		Varie	120	Questo valore è ripor- tato sulla targhetta del motore.
1.14	Ottimizzaz. energia	0	1		0	666	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.15	Identificazione	0	2		0	631	0 = Nessuna azione 1 = In arresto 2 = Con rotazione
1.16	Modo di riavvio	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Aggancio in vel.
1.17	Funzione arresto	0	1		0	506	0 = Inerzia 1 = Rampa
1.18	Reset automatico	0	1		0	731	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.19	Reazione guasto esterno	0	3		2	701	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
1.20	Risposta a Errore livello Al basso	0	5		0	700	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Allarme + fre- quenza errore pref. (P3.9.1.13) 3 = Allarme + riferi- mento freq precedente 4= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 5 = Guasto (Arresto per inerzia)

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.21	Postazione ctrl remoto	0	1		0	172	0 = Controllo I/O 1 = Controllo bus di campo
1.22	Selezione A per rife- rimento controllo I/O	0	9		7	117	0 = Velocità prefissata 0 1 = Riferimento pan- nello 2 = Bus di campo 3 = Al1 4 = Al2 5 = Al1+Al2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Riferimento Joy- stick 9 = Riferimento Velocità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 3 13 = Uscita Blocco 4 14 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 7 17 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10 L'applicazione impo- stata con il parametro 1.2 definisce il valore predefinito.
1.23	Selezione riferi- mento controllo da pannello	0	9		1	121	Vedere P1.22.
1.24	Selezione riferi- mento controllo bus di campo	0	9		2	122	Vedere P1.22.
1.25	EscursSegnaleAl1	0	1		0	379	0= 010 V / 020 mA 1= 210 V / 420 mA
1.26	Escurs. segn Al2	0	1		1	390	0= 010 V / 020 mA 1= 210 V / 420 mA
1.27	Funzione R01	0	61		2	11001	Vedere P3.5.3.2.1

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.28	Funzione R02	0	56		3	11004	Vedere P3.5.3.2.1
1.29	Funzione R03	0	56		1	11007	Vedere P3.5.3.2.1
1.30	Funzione A01	0	31		2	10050	Vedere P3.5.4.1.1

Tabella 19: M1.36 Motopotenziometro

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
1.36.1	Tempo rampa moto- potenziometro	0.1	500.0	Hz/s	10.0	331	
1.31.2	Reset del motopo- tenziometro	0	2		1	367	0 = Nessun reset 1 = Reset in caso di arresto 2 = Reset in caso di spegnimento
1.31.2	Vel prefissata 1	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	

2 PROCEDURE GUIDATE

2.1 PROCEDURA GUIDATA APPLICAZIONE STANDARD

La procedura guidata applicazione aiuta l'utente a impostare i parametri di base correlati all'applicazione.

Per avviare la procedura guidata applicazione Standard, impostare il valore *Standard* sul parametro P1.2 Applicazione (ID 212) nel pannello di comando.



NOTA!

Se si avviano le procedure guidate applicazione dalla procedura guidata di avvio, questa va direttamente al passo 11.

1	Impostare un valore per P3.1.2.2 Tipo di motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Motore PM Motore a induzione Motore a riluttanza
2	Impostare un valore per P3.1.1.1 Tensione nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie
3	Impostare un valore per P3.1.1.2 Frequenza nomi- nale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 8,00320,00 Hz
4	Impostare un valore per P3.1.1.3 Velocità nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 2419.200 giri/min
5	Impostare un valore per P3.1.1.4 Corrente nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie

Se si imposta Tipo motore su *Motore a induzione*, viene visualizzato il passo successivo. Se si seleziona *Motore PM*, il valore del parametro P3.1.1.5 Cosfi motore viene impostato su 1,00 e la procedura guidata va direttamente al passo 7.

6	Impostare un valore per P3.1.1.5 Cosfi motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 0.31.00
7	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di fre- quenza minima	Gamma: 0,00P3.3.1.2 Hz
8	Impostare un valore per P3.3.1.2 Riferimento di fre- quenza massima	Gamma: P3.3.1.1320,00 Hz
9	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di accele- razione 1	Gamma: 0,1300,0 s
10	Impostare un valore per P3.4.1.3 Tempo di decele- razione 1	Gamma: 0,1300,0 s
11	Selezionare una postazione di controllo (dalla quale vengono immessi i comandi di marcia e arresto e il riferimento di frequenza dell'inverter)	Terminale I/O Bus di campo Pannello

A questo punto, la procedura guidata applicazione Standard è conclusa.

2.2 PROCEDURA GUIDATA APPLICAZIONE LOCALE/REMOTO

La procedura guidata applicazione aiuta l'utente a impostare l'applicazione correlata ai parametri di base.

Per avviare la procedura guidata applicazione Locale/remoto, impostare il valore *Locale/ remoto* sul parametro P1.2 Applicazione (ID 212) nel pannello di comando.



NOTA!

Se si avviano le procedure guidate applicazione dalla procedura guidata di avvio, questa va direttamente al passo 11.

1	Impostare un valore per P3.1.2.2 Tipo di motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Motore PM Motore a induzione Motore a riluttanza
2	Impostare un valore per P3.1.1.1 Tensione nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie
3	Impostare un valore per P3.1.1.2 Frequenza nomi- nale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 8,00320,00 Hz
4	Impostare un valore per P3.1.1.3 Velocità nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 2419.200 giri/min
5	Impostare un valore per P3.1.1.4 Corrente nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie

Se si imposta Tipo motore su *Motore a induzione*, viene visualizzato il passo successivo. Se si seleziona *Motore PM*, il valore del parametro P3.1.1.5 Cosfi motore viene impostato su 1,00 e la procedura guidata va direttamente al passo 7.

6	Impostare un valore per P3.1.1.5 Cosfi motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 0.301.00
7	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di fre- quenza minima	Gamma: 0,00P3.3.1.2 Hz
8	Impostare un valore per P3.3.1.2 Riferimento di fre- quenza massima	Gamma: P3.3.1.1320,00 Hz
9	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di accele- razione 1	Gamma: 0,1300,0 s
10	Impostare un valore per P3.4.1.3 Tempo di decele- razione 1	Gamma: 0,1300,0 s
11	Selezionare una postazione di controllo remoto (dalla quale vengono immessi i comandi di marcia e arresto e il riferimento di frequenza dell'inverter quando è attivo il controllo remoto)	Terminale I/O Bus di campo

Se si imposta *Morsetto I/O* come valore di Postazione ctrl remoto, viene visualizzato il passo successivo. Se si imposta *Bus di campo*, la procedura guidata va direttamente al passo 14.

12	P1.26 Escursione segnale ingresso analogico 2	0 = 010 V/020 mA 1 = 210 V/420 mA
13	Impostare la postazione di controllo locale (dalla quale vengono immessi i comandi di marcia/arresto dell'inverter e il riferimento di frequenza quando è attivo il controllo locale)	Bus di campo Pannello Morsetto I/O (B)

Se si imposta *Morsetto I/O (B)* come valore di Postazione ctrl locale, viene visualizzato il passo successivo. In caso di altre selezioni, la procedura guidata va direttamente al passo 16.

	P1.25 Escursione segnale ingresso analogico 1	
14		0 = 010 V/020 mA 1 = 210 V/420 mA

A questo punto, la procedura guidata applicazione Locale/remoto è conclusa.

2.3 PROCEDURA GUIDATA APPLICAZIONE VELOCITÀ MULTI STEP

La procedura guidata applicazione aiuta l'utente a impostare i parametri di base correlati all'applicazione.

Per avviare la procedura guidata applicazione Velocità multi step, impostare il valore *Velocità multi step* sul parametro P1.2 Applicazione (ID 212) nel pannello di comando.



NOTA!

Se si avvia la procedura guidata applicazione dalla procedura guidata di avvio, questa visualizzerà solo la configurazione I/O.

1	Impostare un valore per P3.1.2.2 Tipo di motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Motore PM Motore a induzione Motore a riluttanza
2	Impostare un valore per P3.1.1.1 Tensione nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie
3	Impostare un valore per P3.1.1.2 Frequenza nomi- nale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 8,00320,00 Hz
4	Impostare un valore per P3.1.1.3 Velocità nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 2419.200 giri/min
5	Impostare un valore per P3.1.1.4 Corrente nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie

Se si imposta Tipo motore su *Motore a induzione*, viene visualizzato il passo successivo. Se si seleziona *Motore PM*, il valore del parametro P3.1.1.5 Cosfi motore viene impostato su 1,00 e la procedura guidata va direttamente al passo 7.

6	Impostare un valore per P3.1.1.5 Cosfi motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 0.301.00
7	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di fre- quenza minima	Gamma: 0,00P3.3.1.2 Hz
8	Impostare un valore per P3.3.1.2 Riferimento di fre- quenza massima	Gamma: P3.3.1.1320,00 Hz
9	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di accele- razione 1	Gamma: 0,1300,0 s
10	Impostare un valore per P3.4.1.3 Tempo di decele- razione 1	Gamma: 0,1300,0 s

A questo punto, la procedura guidata applicazione Velocità multi step è conclusa.

2.4 PROCEDURA GUIDATA APPLICAZIONE CONTROLLER PID

La procedura guidata applicazione aiuta l'utente a impostare i parametri di base correlati all'applicazione.

Per avviare la procedura guidata applicazione relativa al controllo PID, impostare il valore *Controllore PID* sul parametro P1.2 Applicazione (ID 212) nel pannello di comando.



NOTA!

Se si avviano le procedure guidate applicazione dalla procedura guidata di avvio, questa va direttamente al passo 11.

1	Impostare un valore per P3.1.2.2 Tipo di motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Motore PM Motore a induzione Motore a riluttanza
2	Impostare un valore per P3.1.1.1 Tensione nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie
3	Impostare un valore per P3.1.1.2 Frequenza nomi- nale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 8,00320,00 Hz
4	Impostare un valore per P3.1.1.3 Velocità nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 2419.200 giri/min
5	Impostare un valore per P3.1.1.4 Corrente nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie

Se si imposta Tipo motore su *Motore a induzione*, viene visualizzato il passo successivo. Se si seleziona *Motore PM*, il valore del parametro P3.1.1.5 Cosfi motore viene impostato su 1,00 e la procedura guidata va direttamente al passo 7.

6	Impostare un valore per P3.1.1.5 Cosfi motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 0.301.00
7	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di fre- quenza minima	Gamma: 0,00 HzP3.3.1.2
8	Impostare un valore per P3.3.1.2 Riferimento di fre- quenza massima	Gamma: P3.3.1.1320,00 Hz
9	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di accele- razione 1	Gamma: 0,1300,0 s
10	Impostare un valore per P3.4.1.3 Tempo di decele- razione 1	Gamma: 0,1300,0 s
11	Selezionare una postazione di controllo (dalla quale vengono immessi i comandi di marcia/arresto)	Terminale I/O Bus di campo Pannello
12	Impostare un valore per P3.13.1.4 Selezione unità di processo	Più di 1 selezione

Se si seleziona un'unità diversa da %, vengono visualizzati i passi successivi. Se si seleziona %, la procedura guidata va direttamente al passo 17.

13	Impostare un valore per P3.13.1.5 Min. unità pro- cesso	L'intervallo dipende dalla scelta effettuata al passo 12.
14	Impostare un valore per P3.13.1.6 Max unità pro- cesso	L'intervallo dipende dalla scelta effettuata al passo 12.
15	Impostare un valore per P3.13.1.7 Decimali unità processo	Gamma: 04
16	Impostare un valore per P3.13.3.3 Selezione origine feedback 1	Vedere la tabella delle impostazioni di feed- back al capitolo <i>5.13 Gruppo 3.13: Controllore</i> <i>PID</i>

Se si seleziona un segnale ingresso analogico, viene visualizzato il passo 18. In caso contrario, la procedura guidata va al passo 19.

17	Impostare l'escursione segnale dell'ingresso analo- gico	0 = 010 V / 020 mA 1 = 210 V / 420 mA
18	Impostare un valore per P3.13.1.8 Inv. val. errore	0 = Normale 1 = Invertito
19	Impostare un valore per P3.13.2.6 Selezione origine valore impostato	Vedere la tabella Valori impostati nel capitolo 5.13 Gruppo 3.13: Controllore PID

Se si seleziona un segnale ingresso analogico, viene visualizzato il passo 21. In caso contrario, la procedura guidata va al passo 23.

Se si imposta *Valore impostato da pannello 1* o *Valore impostato da pannello 2* come valore, la procedura guidata va direttamente al passo 22.

20	Impostare l'escursione segnale dell'ingresso analo- gico	0 = 010 V / 020 mA 1 = 210 V / 420 mA
21	Impostare un valore per P3.13.2.1 (Valore impostato da pannello 1) e P3.13.2.2 (Valore impostato da pan- nello 2)	Dipende dall'intervallo impostato nel passo 20.
22	Utilizzo della funzione standby	0 = No 1 = Sì

Se si imposta il valore *Sì* per il passo 22, vengono visualizzati i successivi 3 passi. Se si imposta il valore *No*, la procedura guidata è ora conclusa.

23	Impostare un valore per P3.34.7 Limite frequenza standby	Gamma: 0,00320,00 Hz
24	Impostare un valore per P3.34.8 Ritardo standby 1	Gamma: 03.000 s
25	Impostare un valore per P3.34.9 Livello riavvio	L'intervallo dipende dall'unità di processo impostata

A questo punto, la procedura guidata applicazione Controllore PID è conclusa.

2.5 PROCEDURA GUIDATA APPLICAZIONE MULTIFUNZIONE

La procedura guidata applicazione aiuta l'utente a impostare i parametri di base correlati all'applicazione.

Per avviare la procedura guidata applicazione Multifunzione, impostare il valore *Multifunzione* sul parametro P1.2 Applicazione (ID 212) nel pannello di comando.



NOTA!

Se si avviano le procedure guidate applicazione dalla procedura guidata di avvio, questa va direttamente al passo 11.

1	Impostare un valore per P3.1.2.2 Tipo di motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Motore PM Motore a induzione Motore a riluttanza
2	Impostare un valore per P3.1.1.1 Tensione nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie
3	Impostare un valore per P3.1.1.2 Frequenza nomi- nale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 8,00320,00 Hz
4	Impostare un valore per P3.1.1.3 Velocità nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 2419.200 giri/min
5	Impostare un valore per P3.1.1.4 Corrente nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie

Se si imposta Tipo motore su *Motore a induzione*, viene visualizzato il passo successivo. Se si seleziona *Motore PM*, il valore del parametro P3.1.1.5 Cosfi motore viene impostato su 1,00 e la procedura guidata va direttamente al passo 7.

6	Impostare un valore per P3.1.1.5 Cosfi motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 0.301.00
7	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di fre- quenza minima	Gamma: 0,00P3.3.1.2 Hz
8	Impostare un valore per P3.3.1.2 Riferimento di fre- quenza massima	Gamma: P3.3.1.1320,00 Hz
9	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di accele- razione 1	Gamma: 0,1300,0 s
10	Impostare un valore per P3.4.1.3 Tempo di decele- razione 1	Gamma: 0.1300.0 s
11	Selezionare Postazione di controllo (dalla quale vengono immessi i comandi di marcia e arresto e il riferimento di frequenza dell'inverter)	Terminale I/O Bus di campo Pannello

A questo punto, la procedura guidata applicazione Multifunzione è conclusa.

2.6 PROCEDURA GUIDATA APPLICAZIONE MOTOPOTENZIOMETRO

La procedura guidata applicazione aiuta l'utente a impostare l'applicazione correlata ai parametri di base.

Per avviare la procedura guidata applicazione Motopotenziometro, impostare il valore *Motopotenziometro* sul parametro P1.2 Applicazione (ID 212) nel pannello di comando.



NOTA!

Se si avviano le procedure guidate applicazione dalla procedura guidata di avvio, questa va direttamente al passo 11.

1	Impostare un valore per P3.1.2.2 Tipo di motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Motore PM Motore a induzione Motore a riluttanza
2	Impostare un valore per P3.1.1.1 Tensione nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie
3	Impostare un valore per P3.1.1.2 Frequenza nomi- nale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 8,00320,00 Hz
4	Impostare un valore per P3.1.1.3 Velocità nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 2419.200 giri/min
5	Impostare un valore per P3.1.1.4 Corrente nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie

Se si imposta Tipo motore su *Motore a induzione*, viene visualizzato il passo successivo. Se si seleziona *Motore PM*, il valore del parametro P3.1.1.5 Cosfi motore viene impostato su 1,00 e la procedura guidata va direttamente al passo 7.

6	Impostare un valore per P3.1.1.5 Cosfi motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 0.301.00
7	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di fre- quenza minima	Gamma: 0,00P3.3.1.2 Hz
8	Impostare un valore per P3.3.1.2 Riferimento di fre- quenza massima	Gamma: P3.3.1.1320,00 Hz
9	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di accele- razione 1	Gamma: 0,1300,0 s
10	Impostare un valore per P3.4.1.3 Tempo di decele- razione 1	Gamma: 0,1300,0 s
11	Impostare un valore per P1.36.1 Tempo rampa motopotenziometro	Gamma: 0,1500,0 Hz/s
12	Impostare un valore per P1.36.2 Reset del motopo- tenziometro	0 = Nessun reset 1 = Stato di arresto 2 = Spegnimento

A questo punto, la procedura guidata applicazione Motopotenziometro è conclusa.

2.7 PROCEDURA GUIDATA MULTI-POMPA

Per avviare la procedura guidata Multi-pompa, selezionare *Attivazione* per il parametro B1.1.3 nel menu Config. rapida. Le impostazioni predefinite suggeriscono di utilizzare il controllore PID in modo un feedback/un valore impostato. La postazione di controllo predefinita è I/O A e l'unità di processo predefinita è %.

1	Impostare un valore per P3.13.1.4 Selezione unità di processo	Più di 1 selezione.
---	--	---------------------

Se si seleziona un'unità diversa da %, vengono visualizzati i passi successivi. Se si seleziona %, la procedura guidata va direttamente al passo 5.

2	Impostare un valore per P3.13.1.5 Min. unità pro- cesso	Varie
3	Impostare un valore per P3.13.1.6 Max unità pro- cesso	Varie
4	Impostare un valore per P3.13.1.7 Decimali unità processo	04
5	Impostare un valore per P3.13.3.3 Selezione origine feedback 1	Vedere la tabella delle impostazioni di feed- back al capitolo <i>5.13 Gruppo 3.13: Controllore</i> <i>PID</i> .

Se si seleziona un segnale ingresso analogico, viene visualizzato il passo 6. In caso contrario, la procedura guidata va al passo 7.

6	Impostare l'escursione segnale dell'ingresso analo- gico	0 = 010 V / 020 mA 1 = 210 V / 420 mA Vedere la tabella Ingressi analogici nel capi- tolo <i>5.5 Gruppo 3.5: configurazione I/</i> 0.
7	Impostare un valore per P3.13.1.8 Inv. val. errore	0 = Normale 1 = Invertito
8	Impostare un valore per P3.13.2.6 Selezione origine valore impostato 1	Vedere la tabella Valori impostati nel capitolo 5.13 Gruppo 3.13: Controllore PID.

Se si seleziona un segnale ingresso analogico, viene visualizzato il passo 9. In caso contrario, la procedura guidata va al passo 11.

Se si imposta *Valore impostato da pannello 1* o *Valore impostato da pannello 2* per il valore, viene visualizzato il passo 10.

9	Impostare l'escursione segnale dell'ingresso analo- gico	0 = 010 V / 020 mA 1 = 210 V / 420 mA Vedere la tabella Ingressi analogici nel capi- tolo <i>5.5 Gruppo 3.5: configurazione I/O</i> .
10	Impostare un valore per P3.13.2.1 (Valore impostato da pannello 1) e P3.13.2.2 (Valore impostato da pan- nello 2)	Varie
11	Utilizzo della funzione standby	No Sì

Se si imposta il valore *Sì* al passo 11, vengono visualizzati i successivi 3 passi.

12	Impostare un valore per P3.13.5.1 Limite frequenza standby 1	0,00320,00 Hz
13	Impostare un valore per P3.13.5.2 Ritardo standby 1	03.000 s
14	Impostare un valore per P3.13.5.6 Livello riavvio 1	L'intervallo dipende dall'unità di processo impostata.
15	Impostare un valore per P3.15.1 Numero di motori	16
16	Impostare un valore per P3.15.2 Funzione Inter- blocco	0 = Non usato 1 = Abilitato
17	Impostare un valore per P3.15.4 Rotazione ausiliari	0 = Disabilitato 1 = Abilitato

Se si abilita la funzione Rotazione ausiliari, vengono visualizzati i 3 passi successivi. Se non si utilizza la funzione Rotazione ausiliari, la procedura guidata va direttamente al passo 21.

18	Impostare un valore per P3.15.3 Includi FC	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
19	Impostare un valore per P3.15.5 Intervallo rotaz. ausil.	0,03.000,0 h
20	Impostare un valore per P3.15.6 Rotazione ausiliari: Limite di frequenza	0,0050,00 Hz
21	Impostare un valore per P3.15.8 Larghezza di banda	0100%
22	Impostare un valore per P3.15.9 Rit. largh banda	03.600 s

A questo punto, il display visualizzerà la configurazione degli ingressi digitali e delle uscite relè eseguite automaticamente dall'applicazione. Prendere nota dei seguenti valori. Questa funzione non è disponibile nel display di testo.

2.8 PROC GUID. FIRE MODE

Per avviare la procedura guidata Fire mode, selezionare *Attivazione* per il parametro B1.1.4 nel menu di configurazione rapida.



ATTENZIONE!

Prima di procedere, leggere le informazioni riguardanti la password e la garanzia nel capitolo *10.18 Modalità Fire mode*.

1	Impostare un valore per il parametro P3.17.2 Ori- gine frequenza fire mode	Più di 1 selezione
---	---	--------------------

Se si imposta un valore diverso da *Frequenza fire mode*, la procedura guidata va direttamente al passo 3.

2	Impostare un valore per il parametro P3.17.3 Fre- quenza fire mode	8,00 HzP3.3.1.2 (RifFrequenzaMax)					
3	Attivare il segnale quando un contatto si apre o si chiude	0 = Contatto Aperto 1 = Contatto Chiuso					
4	Impostare un valore per i parametri P3.17.4 Aper- tura attivazione fire mode/P3.17.5 Chiusura attiva- zione fire mode	Selezionare l'ingresso digitale per attivare Fire mode. Vedere anche capitolo 10.6.1 Pro- grammazione degli ingressi analogici e digitali.					
5	Impostare un valore per il parametro P3.17.6 Mar- cia indietro fire mode	Selezionare l'ingresso digitale per l'attiva- zione della marcia indietro in fire mode. DigIn Slot0.1 = AVANTI DigIn Slot0.2 = INDIETRO					
6	Impostare un valore per P3.17.1 Password fire mode	Impostare una password per abilitare la fun- zionalità fire mode. 1234 = Abilita modalità test 1002 = Abilita fire mode					

3 INTERFACCE UTENTE

3.1 NAVIGAZIONE SUL PANNELLO DI COMANDO

I dati dell'inverter sono organizzati in menu e sottomenu. Per passare da un menu a un altro, utilizzare i pulsanti freccia su e giù sul pannello di comando. Per passare a un gruppo o un elemento, premere il pulsante OK. Per tornare al livello precedente, premere il pulsante Back/Reset (Indietro/Reset).

Sul display, viene visualizzata la posizione corrente nel menu, ad esempio M3.2.1. Viene visualizzato anche il nome del gruppo o dell'elemento nella posizione corrente.

Sottomenu	M4.1 Guasti attivi M4.2 Reset quasti	M4.3 Memoria guasti M4.4	M4.4 Contatori totali M4.5 Contatori parziali	M4.6 Info software	M5.1 I/O e hardware	M5.2M5.4 Slot C D F	M5.5 Orol two reals	M5.6 Transet unità not	M5.7 Banada di comando	M5_8 RS-485	M6.1	Scelta della lingua M6.5	Backup parametri M6.7	Nome inverter		M8.1 Livelb utente M8.2	Codice accesso
Menu principale	M4 Diagnostica				M5 I/O	e hardware						M6 Impostaz. utente			M7 Valori preferiti	M8 Livelliutente	
Sottomenu	M3.1 Impostaz. motore M3.2	M3.3 Riferimenti	M3.4 Rampe e freni M3.5 Configurazione I/O	M3.6 Mappatura dati FB	M3.7 Freq. proibita	M3.8 Supervisioni	M3.9 Protezioni	M3.10 Reset automatico	M3.12 Funzioni timer	M3.13 Controller PID	M3.14 Ctrl PIDEst	M3.15 Multi-pompa	M3.16 Contatori di manut.	M3.17 Fire mode	M3.18 Prerisc. motore	FrenoMeccanico M3.21 Controllo pompa	
Menu principale	M3 Parametri																
Sottomenu	M1.1 Proc Guidate (il contenuto dipende da P1.2, Selez. app)	M2.1 Multimonitor	M2.2 Curva trend M2.3 Base	M2.4 I/O	M2.5 Ingressi temperatura	M2.6 Extra/Avanzati	M2.7 Funzioni timer	M2.8 Controllore PID	M2.9 Controllore	M2.10 Multi-pompa	M2.11 Manut. Contatori	M2.12 Dati bus campo					
Menu principale	M1 Config. rapida	M2 Monitor															



Г

3.2 UTILIZZO DEL DISPLAY GRAFICO



Fig. 17: il menu principale del display grafico

- A. Il primo campo dello stato: STOP/RUN (Arresto/Marcia)
- B. La direzione di rotazione
- C. Il secondo campo dello stato: READY/NOT READY/FAULT (Pronto/Non pronto/Guasto)
- D. Il campo di allarme: ALARM/-(Allarme/-)
- E. La postazione di controllo: PC/IO/ KEYPAD/FIELDBUS (PC/IO/Pannello di comando/Bus di campo)
- F. Il campo della posizione: il numero identificativo del parametro e la posizione corrente nel menu
- G. Un gruppo o un elemento attivato: premere OK per passare a
- H. Il numero di elementi nel gruppo in questione

3.2.1 MODIFICA DEI VALORI

Sul display grafico, sono disponibili 2 procedure differenti per la modifica del valore di un elemento.

Generalmente, è possibile impostare solo 1 valore per un parametro. Selezionare da un elenco di valori di testo o da una serie di valori numerici.

MODIFICA DEL VALORE DI TESTO DI UN PARAMETRO

1 Cercare il parametro con i pulsanti freccia.

STOP	\mathbb{C}	READY		I/O				
		Start	/ Stop	Setup				
	II	0:172						
	Rem Control Place I/O Control							
	Key	padSto	pButton	L				
	Yes							
	Start Function							
l 8	Ramping							
2 Per passare al modo Modifica, premere 2 volte il pulsante OK oppure premere il pulsante freccia destra.

3 Per impostare un nuovo valore, premere i pulsanti freccia su e giù.

Per accettare la modifica, premere il pulsante OK. 4 Per Ignorare la modifica, utilizzare il pulsante Back/Reset.

MODIFICA DEI VALORI NUMERICI

1 Cercare il parametro con i pulsanti freccia.

2 Passare al modo Modifica. STOP READY I/O Rem Control Place 8 M3.2.1 ID: FieldbusCTRL I/O Control

 \mathbb{C}

ID:

Edit

Help

STOP

8

Í.

READY

Rem Control Place

Add to favourites

м3.2.1

STOP I/O READY Frequency Ref ID:101 P3.3.1.1 MaxFreqReference 0.00 Hz MinFreqReference 81 50.00 Hz PosFreqRefLimit 320.00 Hz STOP 🚺 READY I/O

	\sim		
	MinFreqR ID:101	eference P3.3.) 1.1
Ŷ		- <u>0</u> .00) Hz –
Mir Ma	n: 0.00Hz ix: 50.00Hz		

I/O



3 Se il valore è numerico, passare da una cifra a un'altra utilizzando i pulsanti freccia sinistra e destra. Modificare le cifre utilizzando i pulsanti freccia su e giù.

STOP	C READY		I/O				
	MinFreqReference						
8	ID:101	P3.3.	1.1				
¢		- <u>0</u> 0.0)0 Hz-				
Min: Max:	0.00Hz 50.00Hz						

4 Per accettare la modifica, premere il pulsante OK. Per ignorare la modifica, tornare al livello precedente utilizzando il pulsante Back/Reset.

STOP (C READY		I/O
	MinFreqRe	ference	•
8	ID:101	P3.3.	1.1
Ŷ		- 1 <u>1</u> .0	0 Hz-
Min: Max:	0.00Hz 50.00Hz		

SELEZIONE DI PIÙ DI 1 VALORE

Alcuni parametri consentono di selezionare più di 1 valore. Selezionare una casella di controllo in corrispondenza di ciascun valore necessario.

1 Visualizzare il parametro. Quando è possibile selezionare una casella di controllo, appare un simbolo sul display.



A. Il simbolo della casella di controllo selezionata

2 Per spostarsi all'interno dell'elenco dei valori, utilizzare i pulsanti freccia su e giù.

		I/O
	D ays м 3.12.1	.3.1
Sunday		
Monday		•
Tuesday		
Wednesday		
Thursday		
Friday		

3 Per aggiungere un valore alla selezione, selezionare la casella accanto ad essa utilizzando il pulsante freccia destra.

	P C READY I/O				
ID:	Days M 3.12.1.3.1				
✓ Sunday					
Monday	Monday				
Tuesday					
Wednesday					
Thursday					
Friday					

3.2.2 RESET DI UN GUASTO

Per resettare un guasto, è possibile utilizzare il tasto reset o il parametro Reset guasti. Vedere le istruzioni in *11.1 Viene visualizzato un guasto*.

3.2.3 PULSANTE FUNCT (FUNZIONE)

È possibile utilizzare il pulsante FUNCT per 4 funzioni.

- Per accedere alla pagina di controllo.
- Per passare facilmente dalla postazione di controllo remoto alla postazione di controllo locale e viceversa.
- Per cambiare la direzione di rotazione.
- Per modificare rapidamente il valore di un parametro.

La selezione della postazione di controllo determina il punto da cui l'inverter immette i comandi di marcia e arresto. Tutte le postazioni di controllo dispongono di un parametro per la selezione dell'origine del riferimento di frequenza. La postazione di controllo locale è sempre il pannello di comando. La postazione di controllo remoto è I/O o bus di campo. È possibile visualizzare la postazione di controllo corrente sulla barra di stato del display.

È possibile utilizzare I/O A, I/O B e bus di campo come postazioni di controllo remoto. I/O A e bus di campo hanno la priorità più bassa. È possibile selezionarli utilizzando P3.2.1 (Postazione ctrl remoto). I/O B è in grado di sostituire le postazioni di controllo remoto I/O A e bus di campo con un ingresso digitale. È possibile selezionare l'ingresso digitale utilizzando il parametro P3.5.1.7 (Forza controllo I/O B).

Il pannello di comando viene sempre utilizzato come postazione di controllo quando quest'ultima è locale. Il controllo locale ha priorità sul controllo remoto. Ad esempio, quando è impostato il controllo remoto, se il parametro P3.5.1.7 sostituisce la postazione di controllo

Keypad

Choose action

con un ingresso digitale e si seleziona una postazione locale, il pannello di comando diventa la postazione di controllo. Utilizzare il pulsante FUNCT o il parametro P3.2.2 Locale/remoto per passare dal controllo locale a quello remoto e viceversa.

CAMBIO DELLA POSTAZIONE DI CONTROLLO

1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).



READY

Change direction

Control page

ID:1805

STOP

(81)

2 Per selezionare Locale/remoto, utilizzare i pulsanti freccia su e giù. Premere il pulsante OK.

3 Per selezionare Locale o Remoto, utilizzare nuovamente i pulsanti freccia su e giù. Per accettare la selezione, premere il pulsante OK.

4 Se si è modificata la postazione di controllo da Remoto a Locale (ovvero, il pannello di comando), fornire il riferimento del pannello.





Una volta eseguita la selezione, il display ritorna alla stessa posizione in cui era al momento dell'utilizzo del pulsante FUNCT.

ACCESSO ALLA PAGINA DI CONTROLLO

La pagina di controllo consente di monitorare facilmente i valori più importanti.

1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).

2 Per selezionare la pagina di controllo, premere i pulsanti freccia su e giù. Confermare premendo il pulsante OK. Viene aperta la pagina di controllo.

3 Se si utilizza la postazione di controllo locale e il riferimento del pannello, è possibile impostare P3.3.1.8 Rif. pannello utilizzando il pulsante OK.

4 Per modificare le cifre del valore, premere i pulsanti freccia su e giù. Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK.





STOP	\mathbb{C}	READY	Keypad		
		Key ID: 184	pad Refe	rence	
↓	0.00Hz				
Output	Fre	quency	Motor Tore	lne	
		0.00Hz		0.00%	
Motor	Curr	ent	Motor Powe	er	
		0.00A		0.00%	

STOP	\mathbb{C}	C READY		
	:	Key ID: 168	pad Ref	erence
↓ ▼		$-\underline{0}$.	00Hz –	
Output	Freq	luency	Motor Tor	que
		0.00Hz		0.00%
Motor	Curre	ent	Motor Pow	ver
		0.00A		0.00%

Per ulteriori informazioni su Rif. pannello, vedere *5.3 Gruppo 3.3: Riferimenti*. Se si utilizzano altre postazioni di controllo o valori di riferimento, il display mostra il riferimento di frequenza non modificabile. Gli altri valori della pagina riguardano il multimonitoraggio. È possibile selezionare i valori visualizzati qui (vedere le istruzioni in *4.1.1 Multi-monitor*).

MODIFICA DELLA DIREZIONE DI ROTAZIONE

È possibile modificare rapidamente la direzione di rotazione del motore utilizzando il pulsante FUNCT.



NOTA!

Il comando Cambia direzione è disponibile nel menu solo se la postazione di controllo corrente è Locale.

1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).



2 Per selezionare Cambia direzione, premere i pulsanti freccia su e giù. Premere il pulsante OK.



Selezionare una nuova direzione di rotazione. La direzione di rotazione corrente lampeggia.
 Premere il pulsante OK.

RUN	\mathbb{C}	READY		Keypad
		Ch 1D:1805	oose act	tion
			Reverse Forward	\$

4 La direzione di rotazione cambia immediatamente. È possibile vedere che l'indicazione della freccia nel campo dello stato del display cambia.

STOR	C READY		I/O
C	Mair ID:	n Menu M1	
	Monitor (7)		
8	Paramete (15)	rs	
	Diagnost (6)	cics	

FUNZIONE MODIFICA RAPIDA

La funzione Modifica rapida consente di accedere rapidamente a un parametro digitando il numero identificativo del parametro.

- 1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).
- Premere i pulsanti freccia su e giù per selezionare Modif. rapida e confermare premendo il pulsante OK.
- 3 Scrivere il numero identificativo di un parametro o del valore di monitoraggio. Premere OK. Il display mostra il valore del parametro in modalità di modifica e il valore di monitoraggio in modalità di monitoraggio.

3.2.4 COPIA DEI PARAMETRI



NOTA!

Questa funzione è disponibile solo nel display grafico.

Prima di poter copiare i parametri dal pannello di controllo all'inverter, è necessario arrestare l'inverter.

COPIA DEI PARAMETRI DI UN INVERTER

Utilizzare questa funzione per copiare i parametri da un inverter a un altro.

- 1 Salvare i parametri nel pannello di controllo.
- 2 Scollegare il pannello di controllo e collegarlo a un altro inverter.
- 3 Scaricare i parametri sul nuovo inverter utilizzando il comando Riprist da pannello.

VACON · 80

2

SALVATAGGIO DEI PARAMETRI NEL PANNELLO DI CONTROLLO.

1 Accedere al menu Impostazioni utente.

Utilizzare i pulsanti freccia su e giù per selezionare 3 una funzione. Accettare la selezione utilizzando il pulsante OK.

Accedere al sotto menu Backup parametri.

Il comando Ripristina val. fabbrica ripristina le impostazioni originali dei parametri effettuate in fabbrica. Il comando Salva nel pannello consente di copiare tutti i parametri sul pannello di controllo. Il comando Riprist da pannello copia tutti i parametri dal pannello di controllo all'inverter.

3.2.5 **CONFRONTO PARAMETRI**

Questa funzione consente di confrontare il parametro corrente impostato con 1 di queste 4 impostazioni.

- Gruppo 1 (P6.5.4 Salva in grp 1)
- Gruppo 2 (P6.5.6 Salva in grp 2)
- Valori predefiniti (P6.5.1 Ripristina val. fabbrica)
- Gruppo pannello (P6.5.2 Salva nel pannello)

STOP	C READY				Keypad	
8		ID:	Mai	n Menu M6		
8	I	/0 a (9	and)	Hardwa	re	3
8	U	ser (4	set)	tings		
	F	'avo (0	uri)	tes		
STOP	C	RE	ADY			Keypad

INTERFACCE UTENTE



STOP	STOP C READY			Keypad	
Parameter backup ID: M6.5.1					
	est	ore	facto	ry de	faults
Î S	ave	to	keypa	d	
Î Î	est	ore	from	keyp	ad

Per ulteriori informazioni su questi parametri, vedere *Tabella 119 I parametri relativi al backup dei parametri nel menu Impostazioni utente*.



NOTA!

Se non si è salvato il gruppo di parametri con cui si desidera confrontare il gruppo corrente, il display mostra il testo *Confronto non riuscito*.

UTILIZZO DELLA FUNZIONE CONFRONTO PARAMETRI

1 Accedere alla funzione Confronto parametri nel menu Impostazioni utente.



2 Selezionare una coppia di gruppi. Premere OK per accettare la selezione.



3 Selezionare Attivo e premere OK.



4 Esaminare il confronto tra i valori correnti e i valori dell'altro gruppo.

STOP C READY	I/O			
Active set-Set 1 ID:113				
Motor Nom Currnt 0.56 1.90	A A			
Motor Cos Phi 0.68 1.74				

- A. Il valore corrente
- B. Il valore dell'altro gruppo
- C. Il valore corrente
- D. Il valore dell'altro gruppo

3.2.6 GUIDA

Il display grafico può visualizzare Guide relative a molti argomenti. Tutti i parametri hanno una Guida.

Le Guide sono disponibili anche per i guasti, gli allarmi e le procedura di avvio.

LETTURA DI UNA GUIDA

1 Individuare l'elemento di proprio interesse.



2 Utilizzare i pulsanti freccia su e giù per selezionare la Guida.

STOP	\mathbb{C}	READY		I/O
8		Ctrl ID:403	signal M3.5	1 A .1.1
81	Ec	lit		
(\mathbf{i})	He	lp		
\bigcirc	Ad	ld to fa	avourite	s

3 Per aprire la Guida, premere il pulsante OK.

STOP	С	READY		I/O
i		Ctrl ID:403	signal M3.5	1 A .1.1
Start I/O A. functi Logic	Sig St ona in	mal 1 fo art Sign lity cho Start/St	r control al 1 sen with 3 op Setup 1	Place I/O A Menu.

i

NOTA!

Le Guide sono sempre in lingua inglese.

3.2.7 UTILIZZO DEL MENU PREFERITI

Se si utilizzano gli stessi elementi frequentemente, è possibile aggiungerli nel Preferiti. È possibile raccogliere un gruppo di parametri o segnali di monitoraggio da tutti i menu del pannello di comando.

Per ulteriori informazioni su come utilizzare il menu Preferiti, vedere il capitolo 8.2 Preferiti.

3.3 USO DEL DISPLAY DI TESTO

È anche possibile disporre del pannello di controllo con il display di testo per la propria interfaccia utente. Il display di testo e il display grafico hanno quasi le stesse funzioni. Alcune funzioni sono disponibili solo nel display grafico.

Il display mostra lo stato del motore e dell'inverter. Mostra anche i guasti nel funzionamento del motore e dell'inverter. Sul display, viene visualizzata la posizione corrente nel menu. Viene visualizzato anche il nome del gruppo o dell'elemento nella posizione corrente. Se il testo è troppo lungo per la visualizzazione, il testo scorre per visualizzare la stringa di testo completa.



Fig. 18: il menu principale del display di testo

- A. Gli indicatori di stato
- B. Gli indicatori di allarme e guasto
- C. Il nome del gruppo o dell'elemento della posizione corrente
- D. La posizione corrente nel menu
- E. Gli indicatori della postazione di controllo
- F. Gli indicatori della direzione di rotazione

3.3.1 MODIFICA DEI VALORI

MODIFICA DEL VALORE DI TESTO DI UN PARAMETRO

Impostare il valore di un parametro utilizzando questa procedura.

1 Cercare il parametro con i pulsanti freccia.







2

3 Per impostare un nuovo valore, premere i pulsanti freccia su e giù.



4 Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK. Per ignorare la modifica, tornare al livello precedente utilizzando il pulsante Back/Reset.

MODIFICA DEI VALORI NUMERICI

- 1 Cercare il parametro con i pulsanti freccia.
- 2 Passare al modo Modifica.
- 3 Passare da una cifra a un'altra utilizzando i pulsanti freccia sinistra e destra. Modificare le cifre utilizzando i pulsanti freccia su e giù.
- 4 Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK. Per ignorare la modifica, tornare al livello precedente utilizzando il pulsante Back/Reset.

3.3.2 RESET DI UN GUASTO

Per resettare un guasto, è possibile utilizzare il tasto reset o il parametro Reset guasti. Vedere le istruzioni in *11.1 Viene visualizzato un guasto*.

3.3.3 PULSANTE FUNCT (FUNZIONE)

È possibile utilizzare il pulsante FUNCT per 4 funzioni.

- Per accedere alla pagina di controllo.
- Per passare facilmente dalla postazione di controllo remoto alla postazione di controllo locale e viceversa.
- Per cambiare la direzione di rotazione.
- Per modificare rapidamente il valore di un parametro.

La selezione della postazione di controllo determina il punto da cui l'inverter immette i comandi di marcia e arresto. Tutte le postazioni di controllo dispongono di un parametro per la selezione dell'origine del riferimento di frequenza. La postazione di controllo locale è sempre il pannello di comando. La postazione di controllo remoto è I/O o bus di campo. È possibile visualizzare la postazione di controllo corrente sulla barra di stato del display.

È possibile utilizzare I/O A, I/O B e bus di campo come postazioni di controllo remoto. I/O A e bus di campo hanno la priorità più bassa. È possibile selezionarli utilizzando P3.2.1 (Postazione ctrl remoto). I/O B è in grado di sostituire le postazioni di controllo remoto I/O A e bus di campo con un ingresso digitale. È possibile selezionare l'ingresso digitale utilizzando il parametro P3.5.1.7 (Forza controllo I/O B). Il pannello di comando viene sempre utilizzato come postazione di controllo quando quest'ultima è locale. Il controllo locale ha priorità sul controllo remoto. Ad esempio, quando è impostato il controllo remoto, se il parametro P3.5.1.7 sostituisce la postazione di controllo con un ingresso digitale e si seleziona una postazione locale, il pannello di comando diventa la postazione di controllo. Utilizzare il pulsante FUNCT o il parametro P3.2.2 Locale/remoto per passare dal controllo locale a quello remoto e viceversa.

CAMBIO DELLA POSTAZIONE DI CONTROLLO

1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).



STOP

LOEAL/REMO

ALARM

FAULT

READY

RUN

2 Per selezionare Locale/remoto, utilizzare i pulsanti freccia su e giù. Premere il pulsante OK.

3 Per selezionare Locale **o** Remoto, utilizzare nuovamente i pulsanti freccia su e giù. Per accettare la selezione, premere il pulsante OK.



4 Se si è modificata la postazione di controllo da Remoto a Locale (ovvero, il pannello di comando), fornire il riferimento del pannello.

Una volta eseguita la selezione, il display ritorna alla stessa posizione in cui era al momento dell'utilizzo del pulsante FUNCT.

ACCESSO ALLA PAGINA DI CONTROLLO

La pagina di controllo consente di monitorare facilmente i valori più importanti.

INTERFACCE UTENTE

Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, 1 premere il tasto FUNCT (funzione).

Per selezionare la pagina di controllo, premere i 2 pulsanti freccia su e giù. Confermare premendo il pulsante OK. Viene aperta la pagina di controllo.

3 Se si utilizza la postazione di controllo locale e il riferimento del pannello, è possibile impostare P3.3.1.8 Rif. pannello utilizzando il pulsante OK.

Per ulteriori informazioni su Rif. pannello, vedere 5.3 Gruppo 3.3: Riferimenti). Se si utilizzano altre postazioni di controllo o valori di riferimento, il display mostra il riferimento di frequenza non modificabile. Gli altri valori della pagina riguardano il multimonitoraggio. È possibile selezionare i valori visualizzati qui (vedere le istruzioni in 4.1.1 Multi-monitor).

MODIFICA DELLA DIREZIONE DI ROTAZIONE

È possibile modificare rapidamente la direzione di rotazione del motore utilizzando il pulsante FUNCT.



NOTA!

Il comando Cambia direzione è disponibile nel menu solo se la postazione di controllo corrente è Locale.

- 1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).
- 2 Per selezionare Cambia direzione, premere i pulsanti freccia su e giù. Premere il pulsante OK.







READY

FWD

RUN

REV

3 Selezionare una nuova direzione di rotazione. La direzione di rotazione corrente lampeggia. Premere il pulsante OK. La direzione di rotazione cambia immediatamente così come l'indicatore di rotazione a freccia nel campo dello stato del display.

FUNZIONE MODIFICA RAPIDA

La funzione Modifica rapida consente di accedere rapidamente a un parametro digitando il numero identificativo del parametro.

- 1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).
- Premere i pulsanti freccia su e giù per selezionare Modif. rapida e confermare premendo il pulsante OK.
- 3 Scrivere il numero identificativo di un parametro o del valore di monitoraggio. Premere OK. Il display mostra il valore del parametro in modalità di modifica e il valore di monitoraggio in modalità di monitoraggio.

3.4 STRUTTURA DEI MENU

Menu	Funzione
Configurazione rapida	Vedere capitolo 1.4 Descrizione delle applicazioni.
Monitor	Multimonitor
	Curva trend
	Base
	1/0
	Extra/Avanzati
	Funzioni timer
	Controllore PID
	Controllore PID esterno
	Multi-pompa
	Contatori di manutenzione
	Dati bus di campo
Parametri	Vedere capitolo 5 <i>Menu parametri</i> .
Diagnostica	Guasti attivi
	Reset guasti
	Memoria guasti
	Contatori
	Contatori parziali
	Info software

Menu	Funzione
I/O e hardware	I/O di base
	Slot C
	Slot D
	Slot E
	Orologio in tempo reale
	Impostazioni unità di potenza
	Pannello
	RS-485
	Ethernet
Impostazioni utente	Scelta della lingua
	Backup parametri *
	Nome inverter
	Confronto parametri
Preferiti *	Vedere capitolo 8.2 Preferiti.
Livelli utente	Vedere capitolo <i>8.3 Livelli utente</i> .

* = La funzione non è disponibile nel pannello di controllo con un display di testo.

3.4.1 CONFIGURAZIONE RAPIDA

Il gruppo Configurazione rapida include varie procedure guidate e parametri di configurazione rapida dell'applicazione VACON® 100 INDUSTRIAL. Per ulteriori informazioni su questo gruppo di parametri, vedere il capitolo *1.3 Primo avvio* e *2 Procedure guidate*.

3.4.2 MONITOR

MULTI-MONITOR

La funzione Multi-monitor consente di raccogliere da 4 a 9 elementi da sottoporre a monitoraggio. Vedere *4.1.1 Multi-monitor*.

NOTA!

Il menu Multi-monitor non è disponibile nel display di testo.

CURVA TREND

La funzione Curva trend è una rappresentazione grafica contemporanea di 2 valori di monitoraggio. Vedere *4.1.2 Curva trend*.

BASE

l valori di monitoraggio base possono includere stati, misurazioni e i valori effettivi di parametri e segnali. Vedere *4.1.3 Base*.

I/0

È possibile monitorare gli stati e i livelli dei valori dei segnali di ingresso e uscita. Vedere *4.1.4 I/O*.

EXTRA/AVANZATI

È possibile monitorare valori avanzati differenti quali, ad esempio, valori bus di campo. Vedere *4.1.6 Extra e avanzati*.

FUNZIONI TIMER

Questa funzione consente di monitorare le funzioni timer e l'orologio in tempo reale. Vedere *4.1.7 Monitoraggio delle funzioni timer*.

CONTROLLORE PID

Questa funzione consente di monitorare i valori del controllore PID. Vedere *4.1.8 Monitoraggio del controllore PID*.

CONTROLLORE PID ESTERNO

Monitorare i valori correlati al controllore PID esterno. Vedere 4.1.9 Monitoraggio del controllore PID esterno.

MULTI-POMPA

Utilizzare questa funzione per monitorare i valore correlati al funzionamento di più di 1 inverter. Vedere *4.1.10 Monitoraggio multi-pompa*.

CONTATORI DI MANUTENZIONE

Monitorare i valori correlati ai contatori di manutenzione. Vedere 4.1.11 Contatori di manutenzione.

DATI BUS DI CAMPO

Questa funzione consente di visualizzare i dati del bus di campo sotto forma di valori di monitoraggio. Utilizzare, ad esempio, questa funzione per il monitoraggio durante la messa a punto del bus di campo. Vedere *4.1.12 Monitoraggio dati processo bus di campo*.

3.5 VACON[®] LIVE

VACON® Live è uno strumento per PC per la messa a punto e la manutenzione degli inverter della famiglia VACON® 10, VACON® 20 e VACON® 100. È possibile scaricare VACON® Live da http://drives.danfoss.com.

Lo strumento per PC VACON[®] Live include le funzioni riportate di seguito.

- Parametrizzazione, monitoraggio, informazioni inverter, logger dati e così via.
- Lo strumento per il download di software VACON® Loader
- Comunicazione seriale e supporto Ethernet
- Supporto per Windows XP, Vista 7 e 8
- 17 lingue: inglese, tedesco, spagnolo, finlandese, francese, italiano, russo, svedese, cinese, ceco, danese, olandese, polacco, portoghese, rumeno, slovacco e turco

È possibile stabilire la connessione tra l'inverter e lo strumento per PC utilizzando il cavo di comunicazione seriale VACON®. I driver per la comunicazione seriale vengono installati automaticamente durante l'installazione di VACON® Live. Una volta installato il cavo, VACON® Live rileva automaticamente l'inverter collegato.

Per ulteriori informazioni sull'utilizzo di VACON®, consultare il menu della Guida del programma.

Edit View	Drive Tools Help					VACO	N	DAIVES
Drives	Parameter Browser X							
Drive X		OLL	3 🖻 🗆 😐 🗖	Search				
Files	- W. Marke	Index	VariableText	Value	Min	Max	Unit	Defa
1 00.0	 Quick Setup 	A 1.Q	ick Setup (29)					
	2. Monitor	P 1.2	Application	Standard	Standard	Motor Potentiometer		Standar
	2.1. Multimonitor	P 1.3	MinFregReference	0,00	0.00	50,00	Hz	0,00
	2.3. Basic	P 1.4	MaxFreqReference	50.00	0.00	320.00	Hz	0.00
	2.4. I/O	P 1.5	Accel Time 1	5.0	0,1	3000.0	s	5.0
	2.7. Timer Functions	P 1.6	Decel Time 1	5.0	0,1	3000.0	5	5,0
	2.8. PID Controller	P 1.7	Current Limit	3,70	0.26	5.20	A	0.00
	2.9. ExtPID Controller	P 1.8	Motor Type	Induction Motor	Induction Motor	PM Motor		Inductio
	2.11. Mainten. Counters	P 1.9	Motor Nom Voltg	230	180	240	v	0
	2.12. Fieldbus Data	P 1.10	Motor Nom Freg	50.00	8.00	320.00	Hz	0.00
	2.13. Drive Customizer	P 1.11	Motor Nom Speed	1370	24	19200	rpm	0
	4 3.1. Motor Settings	P 1.12	Motor Nom Currnt	1,90	0.26	5.20	A	0.00
	3.1.1. Motor Nameplate	P 1.13	Motor Cos Phi	0.74	0.30	1.00		0.00
	4 3.1.2. Motor Control	P 1.14	Energy Optimization	Disabled	Disabled	Enabled		Disable
	3.1.3. Limits	P 1.15	Identification	No Action	No Action	With Rotation		No Act
	J.1.4.12. If Start	P 1.16	Start Function	Ramping	Ramping	Flying Start		Ramo
	3.2. Start/Stop Setup	P 1.17	Stop Function	Coasting	Coasting	Ramping		Coasti
	3.3. References	P 1.18	Automatic Reset	Disabled	Disabled	Enabled		Disabl
	4 🦪 3.3.2. Torque Ref	P 1.19	External Fault	Fault	No Action	Fault.Coast		Fault
	3.3.2.7. Torque Ctrl Open Loop	P 1.20	Al Low Fault	No Action	No Action	Fault,Coast		No Act
	3.3.3. Preset Freqs	P 1.21	Rem, Ctrl, Place	I/O Control	I/O Control	FieldbusCTRL		1/O Co
	3.3.5. Joystick	P 1.22	I/O A Ref sel	AI1+AI2	PresetFreq0	Block Out. 10	_	AI1+A
	3.3.6. Jogging	P 1.23	Keypad Ref Sel	Keypad Ref	PresetFreq0	Block Out. 10	_	Keypa
	3.4. Ramps And Brakes	P 1.24	FieldBus Ref Sel	Fieldbus	PresetFreq0	Block Out.10		Fieldbu
	3.4.2. Ramp 1	P 1.25	Al1 Signal Range	0-10V/0-20mA	0-10V/0-20mA	2-10V/4-20mA		0-10V/
	3.4.3. Start Magnetizat.	P 1.26	Al2 Signal Range	2-10V/4-20mA	0-10V/0-20mA	2-10V/4-20mA		2-10V/
	3.4.4. DC Brake	P 1.27	RO1 Function	Run	Not Used	Motor PreHeat Active		Run
	3.4.5. Flux Braking				A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	and the state of the	_	

Fig. 19: Lo strumento per PC VACON[®] Live

4 MENU MONITORAGGIO

4.1 GRUPPO DI MONITORAGGIO

È possibile monitorare i valori effettivi dei parametri e dei segnali. È anche possibile monitorare gli stati e le misurazioni. È possibile personalizzare alcuni dei valori monitorabili.

4.1.1 MULTI-MONITOR

Nella pagina Multi-monitor, è possibile raccogliere da 4 a 9 elementi da sottoporre a monitoraggio. Selezionare il numero di elementi utilizzando il parametro 3.11.4 Vista multimonitor. Per ulteriori informazioni, vedere il capitolo *5.11 Gruppo 3.11: Impostazioni applicazione*.

MODIFICA DEGLI ELEMENTI DA MONITORARE

1 Passare al menu Monitor utilizzando il pulsante OK.

2 Accedere a Multi-monitor

3 Per sostituire un elemento obsoleto, attivarlo. Utilizzare i pulsanti freccia.





STOP (5	READY		I/O	
- FA-		Multimoni	tor		
	ID:25 F1			ference	
FreqRefer	rence	Output Freq	Mot	or Speed	
20.0 Hz		0.00 Hz 0		0 rpm	
Motor Cu	irre	Motor Torque	Moto	r Voltage	
0.002	L	0.00 %		0.0V	
DC-link	volt	Unit Tempera	Moto	r Tempera	
0.0V		81.9°C		0.0%	

4 Per selezionare un nuovo elemento dell'elenco, premere OK.

		I/O
FreqRefer	ence	
ID:1	M2.1.1.1	
Output frequency	0.00	Hz
FreqReference	10.00	Hz
Motor Speed	0.00	rpm
Motor Current	0.00	A
Motor Torque	0.00	જ
Motor Power	0.00	o'o

4.1.2 CURVA TREND

La curva trend è una rappresentazione grafica di 2 valori di monitoraggio.

Quando si seleziona un valore, inverter inizia a registrare i valori. Nel sottomenu Curva trend, è possibile esaminare la curva trend e selezionare i segnali. È anche possibile fornire le impostazioni minima e massima e l'intervallo di campionamento e utilizzare Scala auto.

MODIFICA DEI VALORI

Modificare i valori di monitoraggio utilizzando la seguente procedura.

1 Nel menu Monitor, individuare il sottomenu Curva trend e premere OK.

STOP	\mathbb{C}	READY		I/O
	II):	Monitor M2.2	
	Mul	timon	itor	
	Trei (nd Cur 7)	ve	
	Bas (1	ic 3)		

2 Accedere al sottomenu Visual. curva trend utilizzando il pulsante OK.



3 È possibile monitorare come curve trend solo 2 valori contemporaneamente. Le selezioni correnti, Rif. frequenza e Velocità motore, sono visibili nella parte inferiore del display. Per selezionare il valore corrente da modificare, utilizzare i pulsanti freccia su e giù. Premere OK.



- 4 Spostarsi all'interno dell'elenco dei valori di monitoraggio utilizzando i pulsanti freccia.
- STOP
 READY
 I/O

 FreqReference

 ID:3
 V2.2.1.1.4

 Output frequency

 FreqReference

 Motor Speed

 Motor Torque

 Motor Shaft Power
- 5 Eseguire una selezione e premere OK.



ARRESTO DELLA PROGRESSIONE DELLA CURVA

La funzione Curva trend consente anche di arrestare la curva e leggere i valori correnti. Successivamente, è possibile riavviare la progressione della curva. 1 Nella visualizzazione Curva trend, attivare una curva utilizzando il pulsante freccia su. Il telaio del display viene visualizzato in grassetto.

RUN 💟	READY	ALARM	I/O
t			
1	~~~~		~~~
Imm		1.5	
Motor C	 ,,, Current).02A

2 Premere OK sul punto di destinazione della curva.

RUN	C	READY	ALARM	I/O
1				
	~		~~~~	~~~~
1				
1				
M	otor (Current	().02A
M	otor S	Speed	-3	27rpm

3 Sul display compare una linea verticale. I valori nella parte inferiore del display corrispondono alla posizione della linea.

RUN 🕽	READY	ALARM	I/O
Î		~	
1	1	~~~~	
	- miner	~	
Moto	r Current	0.	 01A
Moto	r Speed	(-25	52rpm

4 Per spostare la linea al fine di visualizzare i valori di altre posizioni, utilizzare i pulsanti freccia sinistra e destra.



Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
M2.2.1	Visual. curva trend						Accedere a questo menu per monitorare i valori sotto forma di curva.
P2.2.2	Intervallo campiona- mento	100	432000	ms	100	2368	
P2.2.3	Canale 1 min	-214748	1000		-1000	2369	
P2.2.4	Canale 1 max	-1000	214748		1000	2370	
P2.2.5	Canale 2 min	-214748	1000		-1000	2371	
P2.2.6	Canale 2 max	-1000	214748		1000	2372	
P2.2.7	Scala auto	0	1		0	2373	0 = Disabilitato 1 = Abilitato

Tabella 20: Parametri della curva trend

4.1.3 BASE

È possibile visualizzare i valori di monitoraggio base e i relativi dati nella tabella successiva.



NOTA!

Nel menu Monitor, sono disponibili solo gli stati della scheda I/O standard. Gli stati di tutti i segnali della scheda I/O si trovano, sotto forma di dati grezzi, nel menu I/O e hardware.

Verificare gli stati della scheda I/O di espansione nel menu I/O e hardware quando richiesto dal sistema.

Tabella 21: Elementi del menu di monitoraggio

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.3.1	Frequenza di uscita	Hz	0.01	1	
V2.3.2	Riferimento di fre- quenza	Hz	0.01	25	
V2.3.3	Velocità motore	rpm	1	2	
V2.3.4	Corrente motore	А	Varie	3	
V2.3.5	Coppia motore	%	0.1	4	
V2.3.7	Potenza del motore	%	0.1	5	
V2.3.8	Potenza del motore	kW/hp	Varie	73	
V2.3.9	Tensione motore	V	0.1	6	
V2.3.10	Tensione DC-Link	V	1	7	
V2.3.11	Temperatura unità	°C	0.1	8	
V2.3.12	Temperatura motore	%	0.1	9	
V2.3.13	Preriscaldamento motore		1	1228	0 = 0FF 1 = Riscaldamento (alimentazione in CC)
V2.3.14	Riferimento cop- pia	%	0.1	18	

LOCAL CONTACTS: HTTP://DRIVES.DANFOSS.COM/DANFOSS-DRIVES/LOCAL-CONTACTS/

VACON · 99

4.1.4 I/O

Tabella 22: Monitoraggio segnale I/O

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.4.1	Slot A DIN 1, 2, 3		1	15	
V2.4.2	Slot A DIN 4, 5, 6		1	16	
V2.4.3	Slot B RO 1, 2, 3		1	17	
V2.4.4	Ingresso analo- gico 1	%	0.01	59	Slot A.1 come valore predefinito.
V2.4.5	Ingresso analo- gico 2	%	0.01	60	Slot A.2 come valore predefinito.
V2.4.6	Ingresso analo- gico 3	%	0.01	61	Slot D.1 come valore predefinito.
V2.4.7	Ingresso analo- gico 4	%	0.01	62	Slot D.2 come valore predefinito.
V2.4.8	Ingresso analo- gico 5	%	0.01	75	Slot E.1 come valore predefinito.
V2.4.9	Ingresso analo- gico 6	%	0.01	76	Slot E.2 come valore predefinito.
V2.4.10	Slot A A01	%	0.01	81	

4.1.5 INGRESSI TEMPERATURA



NOTA!

Questo gruppo di parametri è visibile quando si dispone di una scheda opzionale per la rilevazione della temperatura (OPT-BH).

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.5.1	Ingresso Tempe- ratura 1	°C	0.1	50	
V2.5.2	Ingresso Tempe- ratura 2	°C	0.1	51	
V2.5.3	Ingresso Tempe- ratura 3	°C	0.1	52	
V2.5.4	Ingresso Tempe- ratura 4	°C	0.1	69	
V2.5.5	Ingresso Tempe- ratura 5	°C	0.1	70	
V2.5.6	Ingresso Tempe- ratura 6	°C	0.1	71	

LOCAL CONTACTS: HTTP://DRIVES.DANFOSS.COM/DANFOSS-DRIVES/LOCAL-CONTACTS/

4.1.6 EXTRA E AVANZATI

Tabella 24: Monitoraggio dei valori avanzati

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.6.1	Status Word inverter		1	43	B1 = Pronto B2 = Marcia B3 = Guasto B6 = Abilitaz. marcia B7 = Allarme attivo B10 = Corrente CC in arresto B11 = Frenatura CC attiva B12 = Esec. Richiesta B13 = Regolatore motore attivo B15 = Chopper di frenatura attivo
V2.6.2	Stato di pronto		1	78	B0 = Abilitazione marcia alta B1 = Nessun guasto attivo B2 = Interrutt. carica chiuso B3 = Tensione CC nei limiti B4 = Gest. aliment. inizializzata B5 = L'unità di alimentazione non inibisce la marcia B6 = Il software di sistema non inibisce la marcia
V2.6.3	StatusWord1 applicazione		1	89	B0 = Interb rot aus 1 B1 = Interb rot aus 2 B2 = Riservato B3 = Rampa 2 attiva B4 = Controllo freno meccanico B5 = Controllo I/O A Attivo B6 = Controllo I/O B Attivo B7 = Ctrl BusCampo attivo B8 = Controllo locale attivo B9 = Controllo PC attivo B10 = Frequenze predefinite attive B11 = Velocità Jog Attiva B12 = Fire Mode attivo B13 = Preriscaldamento motore attivo B14 = Arresto rapido attivo B15 = Inverter arrestato da pannello

Tabella 24: Monitoraggio dei valori avanzati

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.6.4	StatusWord2 applicazione		1	90	B0 = Accelerazione/decelerazione proibita B1 = Interruttore motore aperto B5 = Pompa Jockey attiva B6 = Pompa adescante attiva B7 = Supervisione pressione ingresso (Allarme/guasto) B8 = Protezione da congelamento (Allarme/ guasto) B9 = Pulizia automatica attiva
V2.6.5	Status Word DIN 1		1	56	
V2.6.6	Status Word DIN 2		1	57	
V2.6.7	Corrente motore 1 decimale		0.1	45	
V2.6.8	Origine riferi- mento frequenza		1	1495	0 = PC 1 = Frequenze preimpostate 2 = Riferimento pannello 3 = Bus di campo 4 = Al1 5 = Al2 6 = Al1+Al2 7 = Controllore PID 8 = Motopotenziometro 9 = Joystick 10 = Velocità Jog 100 = Non definito 101 = Allarme,Frequenze preimpostate 102 = Pulizia automatica
V2.6.9	Ultimo codice guasto attivo		1	37	
V2.6.10	ID ultimo guasto attivo		1	95	
V2.6.11	Codice ultimo allarme attivo		1	74	
V2.6.12	ID ultimo allarme attivo		1	94	

4

Tabella 24: Monitoraggio dei valori avanzati

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.6.13	Stato del regola- tore motore		1	77	B0 = Limite corrente (Motore) B1 = Limite corrente (Generatore) B2 = Limite coppia (Motore) B3 = Limite coppia (Generatore) B4 = Ctrl sovratensione B5 = Ctrl sottotensione B6 = Limite potenza (Motore) B7 = Limite potenza (Generatore)
V2.6.14	Decelerazione della potenza del motore 1	kW/hp		98	

4.1.7 MONITORAGGIO DELLE FUNZIONI TIMER

Monitorare i valori delle funzioni timer e dell'orologio in tempo reale.

Tabella 25: Monitoraggio delle funzioni timer

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.7.1	TC 1, TC 2, TC 3		1	1441	
V2.7.2	Intervallo 1		1	1442	
V2.7.3	Intervallo 2		1	1443	
V2.7.4	Intervallo 3		1	1444	
V2.7.5	Intervallo 4		1	1445	
V2.7.6	Intervallo 5		1	1446	
V2.7.7	Timer 1	S	1	1447	
V2.7.8	Timer 2	S	1	1448	
V2.7.9	Timer 3	S	1	1449	
V2.7.10	Orologio in tempo reale			1450	

4

4.1.8 MONITORAGGIO DEL CONTROLLORE PID

Tabella 26: Monitoraggio dei valori del controllore PID.

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.8.1	Valore impostato PID1	Varie	Come impo- stato in P3.13.1.7 (vedere 5.13 Gruppo 3.13: Control- lore PID)	20	
V2.8.2	Feedback PID1	Varie	Come impo- stato in P3.13.1.7	21	
V2.8.3	Valore errore PID 1	Varie	Come impo- stato in P3.13.1.7	22	
V2.8.4	Uscita reg. PID1	%	0.01	23	
V2.8.5	Stato PID1		1	24	0 = Arrestato 1 = In marcia 3 = Modalità standby 4 = In banda morta (vedere <i>5.13 Gruppo 3.13:</i> <i>Controllore PID</i>)

LOCAL CONTACTS: HTTP://DRIVES.DANFOSS.COM/DANFOSS-DRIVES/LOCAL-CONTACTS/

4.1.9 MONITORAGGIO DEL CONTROLLORE PID ESTERNO

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.9.1	Valore impostato PIDEst	Varie	Come impo- stato in P3.14.1.1 0 (vedere 5.14 Gruppo 3.14: Control- lore PID esterno)	83	
V2.9.2	Feedback PIDEst	Varie	Come impo- stato in P3.14.1.1 0	84	
V2.9.3	Errore PIDEst	Varie	Come impo- stato in P3.14.1.1 0	85	
V2.9.4	Uscita PIDEst	%	0.01	86	
V2.9.5	Stato PIDEst		1	87	0=Arrestato 1=In marcia 2 = In banda morta (vedere 5.14 Gruppo 3.14: Controllore PID esterno)

4.1.10 MONITORAGGIO MULTI-POMPA

Tabella 28: Monitoraggio multi-pompa

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.10.1	Motori in marcia		1	30	
V2.10.2	RotazioAusiliari		1	1114	

4.1.11 CONTATORI DI MANUTENZIONE

Tabella 29: Monitoraggio contatori manutenzione

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.11.1	Contatore manu- tenzione1	h/ kRev	Varie	1101	

4.1.12 MONITORAGGIO DATI PROCESSO BUS DI CAMPO

Tabella 30: Monitoraggio dati processo bus di campo

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.12.1	Control Word FB		1	874	
V2.12.2	Rif velocità FB		Varie	875	
V2.12.3	Ingr. dati FB 1		1	876	
V2.12.4	Ingr. dati FB 2		1	877	
V2.12.5	Ingr. dati FB 3		1	878	
V2.12.6	Ingr. dati FB 4		1	879	
V2.12.7	Ingr. dati FB 5		1	880	
V2.12.8	Ingr. dati FB 6		1	881	
V2.12.9	Ingr. dati FB 7		1	882	
V2.12.10	Ingr. dati FB 8		1	883	
V2.12.11	Status Word FB		1	864	
V2.12.12	Vel effettiva FB		0.01	865	
V2.12.13	Usc. dati FB 1		1	866	
V2.12.14	Usc. dati FB 2		1	867	
V2.12.15	Usc. dati FB 3		1	868	
V2.12.16	Usc. dati FB 4		1	869	
V2.12.17	Usc. dati FB 5		1	870	
V2.12.18	Usc. dati FB 6		1	871	
V2.12.19	Usc. dati FB 7		1	872	
V2.12.20	Usc. dati FB 8		1	873	

5 MENU PARAMETRI

5.1 GRUPPO 3.1: IMPOSTAZIONI MOTORE

Tabella 31: Parametri Targhetta motore

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.1.1.1	Tensione nominale del motore	Varie	Varie	V	Varie	110	
P3.1.1.2	Frequenza nominale motore	8.00	320.00	Hz	50 / 60	111	
P3.1.1.3	Velocità nominale motore	24	19200	rpm	Varie	112	
P3.1.1.4	Corrente nominale del motore	IH * 0,1	IH * 2	А	Varie	113	
P3.1.1.5	Cosfi motore (fattore di potenza)	0.30	1.00		Varie	120	
P3.1.1.6	Potenza nominale del motore	Varie	Varie	kW	Varie	116	

Tabella 32: Impostazioni controllo motore

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.1.2.1	Modo controllo	0	2		0	600	0 = Controllo di fre- quenza 1=Controllo velocità 2=Controllo coppia
P3.1.2.2	Tipo motore	0	2		0	650	0 = Motore a induz. 1 = Motore PM 2 = Motore a riluttanza
P3.1.2.3	Frequenza di com- mutazione	1.5	Varie	kHz	Varie	601	
P3.1.2.4	Identificazione	0	2		0	631	0 = Nessuna azione 1 = In arresto 2 = Con rotazione
P3.1.2.5	Corrente magnetizz.	0.0	2*IH	А	0.0	612	
P3.1.2.6	Interr. motore	0	1		0	653	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.1.2.7	Load Droop	0.00	20.00	%	0.00	620	
P3.1.2.8	Tempo di droop	0.00	2.00	S	0.00	656	
P3.1.2.9	Modo Load Droop	0	1		0	1534	0 = Normale. 1 = Rimozione lineare.
P3.1.2.10	Ctrl sovratensione	0	1		1	607	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.1.2.11	Ctrl sottotensione	0	1		1	608	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.1.2.12	Ottimizzaz. energia	0	1		0	666	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.1.2.13	Regolazione tensione statore	50.0	150.0	%	100.0	659	
P3.1.2.14	Sovramodulazione	0	1		1	1515	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
Tabella 33: Impostazioni limiti motore

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.1.3.1	Limite corrente motore	IH*0,1	Is	А	Varie	107	
P3.1.3.2	Limite coppia motore	0.0	300.0	%	300.0	1287	
P3.1.3.3	Limite coppia gene- ratore	0.0	300.0	%	300.0	1288	
P3.1.3.4	Limite potenza motore	0.0	300.0	%	300.0	1289	
P3.1.3.5	Limite potenza gene- ratore	0.0	300.0	%	300.0	1290	

Tabella 34: Impostazioni anello aperto

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.1.4.1	Rapporto V/f	0	2		0	108	0 = Lineare 1 = Quadratico 2 = Programmabile
P3.1.4.2	Frequenza punto di indebolimento campo	8.00	P3.3.1.2	Hz	Varie	602	
P3.1.4.3	Tensione al punto di indebolimento campo	10.00	200.00	%	100.00	603	
P3.1.4.4	Frequenza interme- dia V/f	0.00	P3.1.4.2.	Hz	Varie	604	
P3.1.4.5	Tensione intermedia V/f	0.0	100.0	%	100.0	605	
P3.1.4.6	Tensione frequenza zero	0.00	40.00	%	Varie	606	
P3.1.4.7	Opzioni di aggancio in velocità	0	255		0	1590	B0 = Ricerca la fre- quenza di rotazione solo nella stessa dire- zione del riferimento di frequenza B1 = Disabilita scan- sione CA B4 = Usa il riferimento di frequenza per la stima iniziale B5 = Disabilita impulsi CC B6 = Creazione flusso con controllo corrente B7 = Direzione inversa dell'iniezione
P3.1.4.8	Corrente scansione aggancio in velocità	0.0	100.0	%	45.0	1610	
P3.1.4.9	Boost coppia auto- matico	0	1		0	109	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.1.4.10	Guadagno motore boost coppia	0.0	100.0	%	100.0	667	
P3.1.4.11	Guadagno genera- tore boost coppia	0.0	100.0	%	0.0	665	
M3.1.4.12	Marcia I/f	Questo m	enu compr	ende 3 par	rametri. Ved	ere la tab	ella seguente.

Tabella 35: Parametri Marcia I/f

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.1.4.12.1	Marcia I/f	0	1		0	534	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.1.4.12.2	Frequenza Marcia I/f	5.0	0,5 * P3.1.1.2		0,2 * P3.1.1.2	535	
P3.1.4.12.3	Corrente Marcia I/f	0.0	100.0	%	80.0	536	

Tabella 36: Parametri dello stabilizzatore di coppia

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.1.4.13.1	Guadagno stabilizza- tore di coppia	0.0	500.0	%	50.0	1412	
P3.1.4.13.2	Guadagno stabilizza- tore di coppia nel punto di indeboli- mento campo	0.0	500.0	%	50.0	1414	
P3.1.4.13.3	Costante di tempo dello stabilizzatore di coppia	0.0005	1.0000	S	0.0050	1413	
P3.1.4.13.4	Costante di tempo dello stabilizzatore di coppia (per motori PM)	0.0005	1.0000	S	0.0050	1735	

Tabella 37: Impostazioni controllo sensorless

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.1.6.1	Controllo sensorless	0	1		0	1724	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.1.6.3	Opzioni di controllo sensorless				16384	1726	B0 = Identificazione di resistenza statorica B8 = Limite corrente basato sulla tensione B14 = Anti-windup della rampa
P3.1.6.8	Kp regolVelocità	0.00	500.00	%	20.00	1733	
P3.1.6.9	Tempo di controllo velocità	0.00	100.00	S	0.100	1734	

5.2 GRUPPO 3.2: CONFIGURAZIONE MARCIA/ARRESTO

Tabella 38: Menu Configurazione Marcia/Arresto

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.2.1	Postazione ctrl remoto	0	1		0 *	172	0 = Controllo I/O 1 = Controllo bus di campo
P3.2.2	LocaleRemoto	0	1		0 *	211	0 = Remoto 1 = Locale
P3.2.3	Tasto di arresto del pannello	0	1		0	114	0 = Sì 1 = No
P3.2.4	Modo di riavvio	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Aggancio in vel.
P3.2.5	Funzione arresto	0	1		0	506	0 = Inerzia 1 = Rampa

Tabella 38: Menu Configurazione Marcia/Arresto

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.2.6	I/O A - selezione logica marcia/arre- sto	0	4		2 *	300	Logica = 0 Sgn ctrl 1 = Avanti Sgn ctrl 2 = Indietro Logica = 1 Sgn ctrl 1 = Avanti (fronte) Sgn ctrl 2 = Arresto invertito Sgn ctrl 3 = Indietro (fronte) Logica = 2 Sgn ctrl 1 = Avanti (fronte) Sgn ctrl 2 = Indietro (fronte) Logica = 3 Sgn ctrl 1 = Marcia Sgn ctrl 2 = Indietro Logica = 4 Sgn ctrl 1 = Marcia (fronte) Sgn ctrl 2 = Indietro
P3.2.7	I/O B - selezione logica marcia/arre- sto	0	4		2 *	363	Vedere sopra.
P3.2.8	Logica marcia bus di campo	0	1		0	889	0 = È necessario un fronte di salita 1 = Stato
P3.2.9	Start Delay	0.000	60.000	S	0.000	524	
P3.2.10	Funzione da Remoto a Locale	0	2		2	181	0 = Mantieni Marcia 1 = Mantieni Marcia e Riferimento 2 = Arresto

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo *12 Appendice 1*.

5.3 GRUPPO 3.3: RIFERIMENTI

Tabella 39: Parametri Riferimento di frequenza

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.3.1.1	Riferimento fre- quenza minima	0.00	P3.3.1.2.	Hz	0.00	101	
P3.3.1.2	Riferimento fre- quenza massima	P3.3.1.1.	320.00	Hz	50.00 / 60.00	102	
P3.3.1.3	Limite riferimento frequenza positiva	-320.0	320.0	Hz	320.00	1285	
P3.3.1.4	Limite riferimento frequenza negativa	-320.0	320.0	Hz	-320.00	1286	
P3.3.1.5	Selezione A per rife- rimento controllo I/O	0	19		5 *	117	0 = Velocità prefissata 0 1 = Riferimento pan- nello 2 = Bus di campo 3 = Al1 4 = Al2 5 = Al1+Al2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Riferimento Joy- stick 9 = Riferimento velo- cità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 7 17 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10
P3.3.1.6	Selezione B per rife- rimento controllo I/O	0	9		4 *	131	

Tabella 39: Parametri Riferimento di frequenza

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.3.1.7	Selezione riferi- mento controllo da pannello	0	19		2 *	121	0 = Velocità prefissata 0 1 = Pannello 2 = Bus di campo 3 = Al1 4 = Al2 5 = Al1+Al2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Joystick 9 = Riferimento velo- cità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 3 13 = Uscita Blocco 4 14 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10
P3.3.1.8	Rifer daPannello	P3.3.1.1	P3.3.1.2.	Hz	0.00	184	
P3.3.1.9	Direz daPannello	0	1		0	123	0 = Avanti 1 = Indietro
P3.3.1.10	Selezione riferi- mento controllo bus di campo	0	19		3 *	122	0 = Velocità prefissata 0 1 = Pannello 2 = Bus di campo 3 = Al1 4 = Al2 5 = Al1+Al2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Joystick 9 = Riferimento velo- cità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 3 13 = Uscita Blocco 4 14 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo *12 Appendice 1*.

Tabella 40: Parametri Riferimento di coppia

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.3.2.1	Selezione riferi- mento di coppia	0	26		0 *	641	0 = Non usato 1 = Pannello 2 = Joystick 3 = Al1 4 = Al2 5 = Al3 6 = Al4 7 = Al5 8 = Al6 9 = ProcessDataln 1 10 = ProcessDataln 2 11 = ProcessDataln 3 12 = ProcessDataln 4 13 = ProcessDataln 5 14 = ProcessDataln 7 16 = ProcessDataln 7 16 = ProcessDataln 8 17 = Uscita Blocco 1 18 = Uscita Blocco 3 20 = Uscita Blocco 4 21 = Uscita Blocco 5 22 = Uscita Blocco 6 23 = Uscita Blocco 8 25 = Uscita Blocco 9 26 = Uscita Blocco 10
P3.3.2.2	Riferimento coppia minima	-300.0	300.0	%	0.0	643	
P3.3.2.3	Riferimento coppia massima	-300.0	300.0	%	100.0	642	
P3.3.2.4	Tempo filtro riferi- mento di coppia	0.00	300.00	S	0.00	1244	
P3.3.2.5	Zona morta riferi- mento di coppia	0.0	300.0	%	0.0	1246	
P3.3.2.6	Riferimento coppia pannello	0.0	P3.3.2.3	%	0.0	1439	
P3.3.2.7	Limite frequenza controllo coppia	0	1		0	1278	0 = Limiti di freq. pos/neg 1 = riferimento di fre- quenza
M3.3.2.8	Controllo coppia ad anello aperto	Questo me	enu compr	ende 3 pai	rametri. Ved	ere la tab	ella Tabella 41.

Tabella 40: Parametri Riferimento di coppia

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
M3.3.2.9	Controllo coppia sensorless	Questo me	enu compr	ende 2 par	ametri. Ved	ere la tab	ella Tabella 42.

Tabella 41: Parametri per il controllo coppia nel controllo ad anello aperto

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.3.2.8.1	Frequenza minima controllo coppia ad anello aperto	0.0	P3.3.1.2	Hz	3.0	636	
P3.3.2.8.2	Guadagno P con- trollo coppia ad anello aperto	0.0	32000.0		0.01	639	
P3.3.2.8.3	Guadagno I controllo coppia ad anello aperto	0.0	32000.0		2.0	640	

Tabella 42: Parametri per il controllo coppia nel controllo sensorless avanzato

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.3.2.9.1	Guadagno P del con- trollo coppia sensor- less	0.00	214748. 36		0.06	1731	
P3.3.2.9.2	Guadagno I del con- trollo coppia sensor- less	0.00	214748. 36		5.00	1732	

Tabella 43: Parametri frequenze predefinite

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.3.3.1	Modalità velocità prefissata	0	1		0 *	182	0 = Codifica binaria 1 = Numero di ingressi
P3.3.3.2	Vel prefissata 0	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	5.00	180	
P3.3.3.3	Vel prefissata 1	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	10.00 *	105	
P3.3.3.4	Vel prefissata 2	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	15.00 *	106	
P3.3.3.5	Vel prefissata 3	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	20.00 *	126	
P3.3.3.6	Vel prefissata 4	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	25.00 *	127	
P3.3.3.7	Vel prefissata 5	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	30.00 *	128	
P3.3.3.8	Vel prefissata 6	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	40.00 *	129	
P3.3.3.9	Vel prefissata 7	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	50.00 *	130	
P3.3.3.10	Selezione velocità prefissata 0				DigIN SlotA.4	419	
P3.3.3.11	Selezione velocità prefissata 1				DigIN SlotA.5	420	
P3.3.3.12	Selezione velocità prefissata 2				DigIN Slot0.1	421	

Tabella 44: Parametri Motopotenziometro

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.3.4.1	MotPot aum.				DigIN Slot0.1	418	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.3.4.2	MotPot dim.				DigIN Slot0.1	417	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.3.4.3	Tempo rampa moto- potenziometro	0.1	500.0	Hz/s	10.0	331	
P3.3.4.4	Reset del motopo- tenziometro	0	2		1	367	0 = Nessun reset 1 = Reset in caso di arresto 2 = Reset in caso di spegnimento

Tabella 45: Parametri di controllo joystick

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.3.5.1	Selezione segnale joystick	0	6		0	451	0 = Non usato 1 = AI1 (0-100%) 2 = AI2 (0-100%) 3 = AI3 (0-100%) 4 = AI4 (0-100%) 5 = AI5 (0-100%) 6 = AI6 (0-100%)
P3.3.5.2	Zona morta joystick	0.0	20.0	%	2.0	384	
P3.3.5.3	Ritardo standby joy- stick	0.0	20.0	%	0.0	385	0 = Non usato
P3.3.5.4	Ritardo standby joy- stick	0.00	300.00	S	0.00	386	0 = Non usato

Tabella 46: Parametri di velocità di jog

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.3.6.1	Abilita Vel. Jog DI	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	532	
P3.3.6.2	Attivazione riferi- mento velocità Jog 1	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	530	
P3.3.6.3	Attivazione riferi- mento velocità Jog 2	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	531	
P3.3.6.4	Riferimento velocità Jog 1	-RifMax	RifMax	Hz	0.00	1239	
P3.3.6.5	Riferimento velocità Jog 2	-RifMax	RifMax	Hz	0.00	1240	
P3.3.6.6	Rampa Vel. Jog	0.1	300.0	S	10.0	1257	

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo *12 Appendice 1*.

5.4 GRUPPO 3.4: IMPOSTAZIONE RAMPE E FRENI

Tabella 47: Impostazione rampa 1

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.4.1.1	Curva S rampa 1	0.0	100.0	%	0.0	500	
P3.4.1.2	Tempo di accelera- zione 1	0.1	300.0	S	5.0	103	
P3.4.1.3	Tempo di decelera- zione 1	0.1	300.0	s	5.0	104	

Tabella 48: Impostazione rampa 2

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.4.2.1	Curva S rampa 2	0.0	100.0	%	0.0	501	
P3.4.2.2	Tempo di accelera- zione 2	0.1	300.0	S	10.0	502	
P3.4.2.3	Tempo di decelera- zione 2	0.1	300.0	S	10.0	503	
P3.4.2.4	Selezione Rampa 2	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	408	0 = OPEN 1 = CHIUSO

Tabella 49: Parametri Avvia magnetizzazione

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.4.3.1	Corrente di magne- tizzazione marcia	0.00	IL	А	IH	517	0 = Disabilitato
P3.4.3.2	Tempo di magnetiz- zazione marcia	0.00	600.00	S	0.00	516	

Tabella 50: Parametri Freno CC

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.4.4.1	Corr frenat. CC	0	IL	А	IH	507	0 = Disabilitato
P3.4.4.2	Tempo di frenatura CC all'arresto	0.00	600.00	S	0.00	508	
P3.4.4.3	Frequenza per l'avvio della frenatura CC in fase di arresto rampa	0.10	10.00	Hz	1.50	515	

Tabella 51: Parametri Frenatura a flusso

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.4.5.1	Frenat. a flusso	0	1		0	520	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.4.5.2	Corrente frenatura a flusso	0	IL	А	ІН	519	

5.5 GRUPPO 3.5: CONFIGURAZIONE I/O

Tabella 52: Impostazioni ingressi digitali

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.5.1.1	Segnale controllo 1 A				DigIN SlotA.1 *	403	
P3.5.1.2	Segnale controllo 2 A				DigIN SlotA.2 *	404	
P3.5.1.3	Segnale controllo 3 A				DigIN Slot0.1	434	
P3.5.1.4	Segnale controllo 1 B				DigIN Slot0.1 *	423	
P3.5.1.5	Segnale controllo 2 B				DigIN Slot0.1 *	424	
P3.5.1.6	Segnale controllo 3 B				DigIN Slot0.1	435	
P3.5.1.7	Forza controllo I/O B				DigIN Slot0.1 *	425	CLOSED = Forza la postazione di controllo su I/O B.
P3.5.1.8	Forza riferimento I/O B				DigIN Slot0.1 *	343	CLOSED = Riferimento I/O B (P3.3.1.6) deter- mina il riferimento di frequenza.
P3.5.1.9	Forza controllo bus di campo				DigIN Slot0.1 *	411	
P3.5.1.10	Forza controllo pan- nello				DigIN Slot0.1 *	410	
P3.5.1.11	Chiusura guasto esterno				DigIN SlotA.3 *	405	OPEN = OK CLOSED = Guasto esterno
P3.5.1.12	Apertura guasto esterno				DigIN Slot0.2	406	OPEN = Guasto esterno CLOSED = OK
P3.5.1.13	Chiusura reset gua- sto				Varie	414	CLOSED = Resetta tutti i guasti attivi.
P3.5.1.14	Apertura reset gua- sto				DigIN Slot0.1	213	OPEN = Resetta tutti i guasti attivi.

Tabella 52: Impostazioni ingressi digitali

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.5.1.15	Abilitaz marcia				DigIN Slot0.2	407	
P3.5.1.16	Interblocco rotazione ausiliari marcia 1				DigIN Slot0.2	1041	
P3.5.1.17	Interblocco rotazione ausiliari marcia 2				DigIN Slot0.2	1042	
P3.5.1.18	Preriscaldamento motore attivo				DigIN Slot0.1	1044	OPEN = Nessuna azione. CLOSED = Utilizza la corrente CC per il pre- riscaldamento del motore nello stato di arresto. Utilizzato quando il valore di P3.18.1 è 2.
P3.5.1.19	Selezione Rampa 2				DigIN Slot0.1 *	408	OPEN = Forma rampa 1, Tempo di accelera- zione 1 e Tempo di decelerazione 1. CLOSED = Forma rampa 2, tempo di accelerazione 2 e tempo di decelerazione 2
P3.5.1.20	Blocco rampa				DigIN Slot0.1	415	
P3.5.1.21	Selezione velocità prefissata 0				DigIN SlotA.4 *	419	
P3.5.1.22	Selezione velocità prefissata 1				Varie	420	
P3.5.1.23	Selezione velocità prefissata 2				DigIN Slot0.1 *	421	
P3.5.1.24	MotPot aum.				DigIN Slot0.1 *	418	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo.
P3.5.1.25	MotPot dim.				DigIN Slot0.1 *	417	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo.

Tabella 52: Impostazioni ingressi digitali

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.5.1.26	Attivazione arresto rapido				Varie	1213	OPEN = Attivato
P3.5.1.27	Timer 1				DigIN Slot0.1	447	
P3.5.1.28	Timer 2				DigIN Slot0.1	448	
P3.5.1.29	Timer 3				DigIN Slot0.1	449	
P3.5.1.30	Boost valore impo- stato PID1				DigIN Slot0.1	1046	OPEN = Nessun boost CLOSED = Boost
P3.5.1.31	Selezione valore impostato PID1				DigIN Slot0.1	1047	OPEN = Valore impo- stato 1 CLOSED = Valore impostato 2
P3.5.1.32	Segnale Marcia PID Esterno				DigIN Slot0.2	1049	OPEN = PID2 in moda- lità arresto CLOSED = PID2 rego- lante
P3.5.1.33	Selezione valore impostato PID Esterno				DigIN Slot0.1	1048	OPEN = Valore impo- stato 1 CLOSED = Valore impostato 2
P3.5.1.34	Interblocco rotazione ausiliari motore 1				DigIN Slot0.1	426	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.5.1.35	Interblocco rotazione ausiliari motore 2				DigIN Slot0.1	427	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.5.1.36	Interblocco rotazione ausiliari motore 3				DigIN Slot0.1	428	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.5.1.37	Interblocco rotazione ausiliari motore 4				DigIN Slot0.1	429	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo

Tabella 52: Impostazioni ingressi digitali

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.5.1.38	Interblocco rotazione ausiliari motore 5				DigIN Slot0.1	430	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.5.1.39	Interblocco rotazione ausiliari motore 6				DigIN Slot0.1	486	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.5.1.40	Ripristino contatore manutenzione				DigIN Slot0.1	490	CLOSED = Reset
P3.5.1.41	Abilita Vel. Jog DI				DigIN Slot0.1	532	
P3.5.1.42	Attivazione riferi- mento velocità Jog 1				DigIN Slot0.1	530	
P3.5.1.43	Attivazione riferi- mento velocità Jog 2				DigIN Slot0.1	531	
P3.5.1.44	Feedback freno mec- canico				DigIN Slot0.1	1210	
P3.5.1.45	Apertura attivazione FireMode				DigIN Slot0.2	1596	OPEN = Fire Mode attivo CLOSED = Nessuna azione
P3.5.1.46	Chiusura attivazione fire mode				DigIN Slot0.1	1619	OPEN = Nessuna azione CLOSED = Fire Mode attivo
P3.5.1.47	Marcia indietro fire mode				DigIN Slot0.1	1618	0PEN = Avanti CLOSED = Indietro
P3.5.1.48	Attivazione pulizia automatica				DigIN Slot0.1	1715	
P3.5.1.49	Selezione gruppo parametri 1/2				DigIN Slot0.1	496	OPEN = Gruppo para- metri 1 CLOSED = Gruppo parametri 2

Tabella 52: Impostazioni ingressi digitali

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.5.1.50	Attivazione guasto def. utente 1				DigIN Slot0.1	15523	OPEN = Nessuna azione CLOSED = Guasto atti- vato
P3.5.1.51	Attivazione guasto def. utente 2				DigIN Slot0.1	15524	OPEN = Nessuna azione CLOSED = Guasto atti- vato
P3.5.1.52	Sovratemperatura AHF				DigIN Slot0.1	15513	



NOTA!

La scheda opzionale e l'impostazione scheda determinano il numero di ingressi analogici disponibili. La scheda I/O standard comprende 2 ingressi analogici.

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo *12 Appendice 1*.

Tabella 53: Impostazioni ingresso analogico 1

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.5.2.1.1	Selezione segnale Al1				AnIN SlotA.1	377	
P3.5.2.1.2	Tempo filtro segnale Al1	0.00	300.00	S	0.1 *	378	
P3.5.2.1.3	EscursSegnaleAI1	0	1		0 *	379	0 = 010 V / 020 mA 1 = 210 V / 420 mA
P3.5.2.1.4	Autocal. min Min	-160.00	160.00	%	0.00 *	380	
P3.5.2.1.5	Autocal. min Max	-160.00	160.00	%	100.00 *	381	
P3.5.2.1.6	Inversione segnale Al1	0	1		0 *	387	0 = Normale 1 = Segnale invertito

Tabella 54: Impostazioni ingresso analogico 2

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.5.2.2.1	Selezione segnale Al2				AnIN SlotA.2	388	Vedere P3.5.2.1.1.
P3.5.2.2.2	Tempo filtro segnale Al2	0.00	300.00	S	0.1 *	389	Vedere P3.5.2.1.2.
P3.5.2.2.3	Escurs. segn Al2	0	1		1 *	390	Vedere P3.5.2.1.3.
P3.5.2.2.4	Autocal. min Al2	-160.00	160.00	%	0.00 *	391	Vedere P3.5.2.1.4.
P3.5.2.2.5	Autocal. max AI2	-160.00	160.00	%	100.00 *	392	Vedere P3.5.2.1.5.
P3.5.2.2.6	Inversione segnale Al2	0	1		0 *	398	Vedere P3.5.2.1.6.

Tabella 55: Impostazioni ingresso analogico 3

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.5.2.3.1	Selezione segnale Al3				AnIN SlotD.1	141	Vedere P3.5.2.1.1.
P3.5.2.3.2	Tempo filtro segnale Al3	0.00	300.00	S	0.1	142	Vedere P3.5.2.1.2.
P3.5.2.3.3	Escursione segnale Al3	0	1		0	143	Vedere P3.5.2.1.3.
P3.5.2.3.4	Autocal. min AI3	-160.00	160.00	%	0.00	144	Vedere P3.5.2.1.4.
P3.5.2.3.5	Autocal. max AI3	-160.00	160.00	%	100.00	145	Vedere P3.5.2.1.5.
P3.5.2.3.6	Inversione segnale Al3	0	1		0	151	Vedere P3.5.2.1.6.

Tabella 56: Impostazioni ingresso analogico 4

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.5.2.4.1	Selezione segnale Al4				AnIN SlotD.2	152	Vedere P3.5.2.1.1.
P3.5.2.4.2	Tempo filtro segnale Al4	0.00	300.00	S	0.1	153	Vedere P3.5.2.1.2.
P3.5.2.4.3	Escursione segnale Al4	0	1		0	154	Vedere P3.5.2.1.3.
P3.5.2.4.4	Autocal. min Al4	-160.00	160.00	%	0.00	155	Vedere P3.5.2.1.4.
P3.5.2.4.5	Autocal. max AI4	-160.00	160.00	%	100.00	156	Vedere P3.5.2.1.5.
P3.5.2.4.6	Inversione segnale Al4	0	1		0	162	Vedere P3.5.2.1.6.

Tabella 57: Impostazioni ingresso analogico 5

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.5.2.5.1	Selezione segnale AI5				AnIN SlotE.1	188	Vedere P3.5.2.1.1.
P3.5.2.5.2	Tempo filtro segnale AI5	0.00	300.00	s	0.1	189	Vedere P3.5.2.1.2.
P3.5.2.5.3	Escursione segnale AI5	0	1		0	190	Vedere P3.5.2.1.3.
P3.5.2.5.4	Autocal. min AI5	-160.00	160.00	%	0.00	191	Vedere P3.5.2.1.4.
P3.5.2.5.5	Autocal. max AI5	-160.00	160.00	%	100.00	192	Vedere P3.5.2.1.5.
P3.5.2.5.6	Inversione segnale AI5	0	1		0	198	Vedere P3.5.2.1.6.

Tabella 58: Impostazioni ingresso analogico 6

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.5.2.6.1	Selezione segnale Al6				AnIN SlotE.2	199	Vedere P3.5.2.1.1.
P3.5.2.6.2	Tempo filtro segnale Al6	0.00	300.00	S	0.1	200	Vedere P3.5.2.1.2.
P3.5.2.6.3	Escursione segnale Al6	0	1		0	201	Vedere P3.5.2.1.3.
P3.5.2.6.4	Autocal. min Al6	-160.00	160.00	%	0.00	202	Vedere P3.5.2.1.4.
P3.5.2.6.5	Autocal. max Al6	-160.00	160.00	%	100.00	203	Vedere P3.5.2.1.5.
P3.5.2.6.6	Inversione segnale Al6	0	1		0	209	Vedere P3.5.2.1.6.

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefi nito	ID	Descrizione
P3.5.3.2.1	Funzione R01	0	61		Varie	11001	0 = Nessuna 1 = Pronto 2 = Marcia 3 = Guasto generale 4 = Guasto generale invertito 5 = Allarme generale 6 = Invertito 7 = Alla velocità 8 = Guasto termistore 9 = Regolatore motore attivo 10 = Segnale Marcia attivo 11 = Controllo da pan- nello attivo 12 = Controllo I/O B attivato 13 = Supervisione limite 1 14 = Supervisione limite 2 15 = Fire Mode attivo 16 = Velocità Jog atti- vata 17 = Frequenza prede- finita attiva 18 = Attivazione arre- sto rapido 19 = PID in modo Stand-by 20 = Soft Fill PID attivo 21 = Supervisione feedback PID (limiti) 22 = Supervisione PID esterno (limiti) 23 = Allarme/guasto press. ingresso

Tabella 59: Impostazioni uscite digitali su scheda I/O standard

Tabella 59: Impostazioni uscite digitali su scheda I/O standard

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefi nito	ID	Descrizione
P3.5.3.2.1	Funzione R01	0	61		Varie	11001	24 = Allarme/guasto protez. congel. 25 = Controllo motore 2 27 = Controllo motore 3 28 = Controllo motore 4 29 = Controllo motore 5 30 = Controllo motore 6 31 = Canale temporale 1 32 = Canale temporale 2 33 = Canale temporale 3 34 = Control Word FB B13 35 = Control Word FB B14 36 = Control Word FB B15 37 = FB Proces- sData1.B0 38 = FB Proces- sData1.B1 39 = FB Proces- sData1.B2 40 = Allarme manuten- zione 41 = Guasto manuten- zione 42 = Freno meccanico (Apert. comando fre- natura) 43 = Inversione freno meccanico 44 = Uscita Blocco 1 45 = Uscita Blocco 2

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefi nito	ID	Descrizione
P3.5.3.2.1	Funzione R01	0	61		Varie	11001	46 = Uscita Blocco 3 47 = Uscita Blocco 4 48 = Uscita Blocco 5 49 = Uscita Blocco 5 50 = Uscita Blocco 7 51 = Uscita Blocco 7 53 = Uscita Blocco 9 53 = Uscita Blocco 10 54 = Controllo pompa Jockey 55 = Controllo pompa adescante 56 = Pulizia automatica attiva 57 = Interr. Mot. Aperto 58 = TEST (Sempre chiuso) 59 = Prerisc. motore attivo 60 = Disconnessione condensatore AHF 61 = Inv. disconnes- sione condensatore AHF
P3.5.3.2.2	Ritardo RO1 ON	0.00	320.00	S	0.00	11002	
P3.5.3.2.3	Ritardo RO1 OFF	0.00	320.00	s	0.00	11003	
P3.5.3.2.4	Funzione RO2	0	56		Varie	11004	Vedere P3.5.3.2.1.
P3.5.3.2.5	Ritardo RO2 ON	0.00	320.00	S	0.00	11005	Vedere P3.5.3.2.2.
P3.5.3.2.6	Ritardo RO2 OFF	0.00	320.00	S	0.00	11006	Vedere P3.5.3.2.3.
P3.5.3.2.7	Funzione R03	0	56		Varie	11007	Vedere P3.5.3.2.1. Non visibile se sono instal- lati solo 2 relè di uscita.

Tabella 59: Impostazioni uscite digitali su scheda I/O standard

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo *12 Appendice 1*.

LE USCITE DIGITALI DEGLI SLOT C, D ED E SCHEDA ESPANSIONE

Mostra solo i parametri per le uscite esistenti sulle schede opzionali negli slot C, D ed E. Eseguire le stesse selezioni della Funzione RO1 (P3.5.3.2.1).

Questo gruppo o questi parametri non sono visibili se non esiste alcuna uscita digitale negli slot C, D o E.

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.5.4.1.1	Funzione A01	0	31		2 *	10050	0 = TEST 0% (Non usato) 1 = TEST 100% 2 = Freq uscita (0 - fmax) 3 = Rif. frequenza (0 - fmax) 4 = Velocità motore (0 - Velocità nominale motore) 5 = Corrente di uscita (0 - InMotor) 6 = Coppia motore (0 - TnMotor) 7 = Potenza motore (0 - PnMotor) 8 = Tensione motore (0 - PnMotor) 8 = Tensione DC link (0 - 1.000 V) 10 = Valore impostato PID (0-100%) 11 = Feedback PID (0-100%) 12 = Uscita PID1 (0-100%) 13 = Uscita PIDEst (0-100%) 14 = ProcessDataIn1 (0-100%) 15 = ProcessDataIn2 (0-100%) 16 = ProcessDataIn3 (0-100%)

Tabella 60: Impostazioni uscite analogiche scheda I/O standard

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.5.4.1.1	Funzione A01	0	31		2 *	10050	17 = ProcessDataIn4 (0-100%) 18 = ProcessDataIn5 (0-100%) 19 = ProcessDataIn6 (0-100%) 20 = ProcessDataIn7 (0-100%) 21 = ProcessDataIn8 (0-100%) 22 = Uscita Blocco 1 (0-100%) 23 = Uscita Blocco 2 (0-100%) 24 = Uscita Blocco 3 (0-100%) 25 = Uscita Blocco 4 (0-100%) 26 = Uscita Blocco 5 (0-100%) 27 = Uscita Blocco 5 (0-100%) 28 = Uscita Blocco 6 (0-100%) 29 = Uscita Blocco 8 (0-100%) 30 = Uscita Blocco 9 (0-100%) 31 = Uscita Blocco 10 (0-100%)
P3.5.4.1.2	Tempo filtro A01	0.0	300.0	S	1.0 *	10051	0 = Nessun filtro
P3.5.4.1.3	Segnale minimo A01	0	1		0 *	10052	0 = 0 mA / 0 V 1 = 4 mA / 2 V
P3.5.4.1.4	Scala minima A01	Varie	Varie	Varie	0.0 *	10053	
P3.5.4.1.5	Scala massima A01	Varie	Varie	Varie	0.0 *	10054	

Tabella 60: Impostazioni uscite analogiche scheda I/O standard

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo *12 Appendice 1*.

LE USCITE ANALOGICHE DEGLI SLOT C, D ED E SCHEDA ESPANSIONE

Mostra solo i parametri per le uscite esistenti sulle schede opzionali negli slot C, D ed E. Eseguire le stesse selezioni delle impostazioni A01 di base (P3.5.4.1.1).

Questo gruppo o questi parametri non sono visibili se non esiste alcuna uscita digitale negli slot C, D o E.

5.6 GRUPPO 3.6: MAPPATURA DATI DEL BUS DI CAMPO

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.6.1	Selezione uscita dati bus di campo 1	0	35000		1	852	
P3.6.2	Selezione uscita dati bus di campo 2	0	35000		2	853	
P3.6.3	Selezione uscita dati bus di campo 3	0	35000		3	854	
P3.6.4	Selezione uscita dati bus di campo 4	0	35000		4	855	
P3.6.5	Selezione uscita dati bus di campo 5	0	35000		5	856	
P3.6.6	Selezione uscita dati bus di campo 6	0	35000		6	857	
P3.6.7	Selezione uscita dati bus di campo 7	0	35000		7	858	
P3.6.8	Selezione uscita dati bus di campo 8	0	35000		37	859	

Tabella 61: Mappatura dati del bus di campo

Tabella 62: I valori predefiniti per Uscita dati processo nel bus di campo

Dati	Valore predefinito	Scala
Uscita dati processo 1	Frequenza di uscita	0,01 Hz
Uscita dati processo 2	Velocità motore	1 giro/min
Uscita dati processo 3	Corrente motore	0,1 A
Uscita dati processo 4	Coppia motore	0.1%
Uscita dati processo 5	Potenza motore	0.1%
Uscita dati processo 6	Tensione motore	0,1 V
Uscita dati processo 7	Tensione DC link	1 V
Uscita dati processo 8	Ultimo codice guasto attivo	1

Ad esempio, il valore *2.500* relativo alla frequenza di uscita è pari a 25,00 Hz, in quanto la scala è 0,01. Per tutti i valori di monitoraggio elencati nel capitolo *4.1 Gruppo di monitoraggio* viene indicato il valore di scala.

5.7 GRUPPO 3.7: FREQUENZE PROIBITE

Tabella 63: Frequenze proibite

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.7.1	Frequenza proibita - Limite inf. gamma 1	-1.00	320.00	Hz	0.00	509	0 = Non usato
P3.7.2	Frequenza proibita - Limite sup. gamma 1	0.00	320.00	Hz	0.00	510	0 = Non usato
P3.7.3	Frequenza proibita - Limite inf. gamma 2	0.00	320.00	Hz	0.00	511	0 = Non usato
P3.7.4	Frequenza proibita - Limite sup. gamma 2	0.00	320.00	Hz	0.00	512	0 = Non usato
P3.7.5	Frequenza proibita - Limite inf. gamma 3	0.00	320.00	Hz	0.00	513	0 = Non usato
P3.7.6	Frequenza proibita - Limite sup. gamma 3	0.00	320.00	Hz	0.00	514	0 = Non usato
P3.7.7	Fattore Tempo Rampa	0.1	10.0	Ore	1.0	518	

5.8 GRUPPO 3.8: SUPERVISIONI

Tabella 64: Impostazioni parametri supervisione

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefin ito	ID	Descrizione
P3.8.1	Selezione supervisione 1	0	17		0	1431	0 = Frequenza di uscita 1 = riferimento di fre- quenza 2 = Corrente motore 3 = Coppia motore 4 = Potenza motore 5 = Tensione DC link 6 = Ingresso analogico 1 7 = Ingresso analogico 2 8 = Ingresso analogico 3 9 = Ingresso analogico 4 10 = Ingresso analogico 5 11 = Ingresso analogico 6 12 = Ingresso Tempera- tura 1 13 = Ingresso Tempera- tura 2 14 = Ingresso Tempera- tura 4 16 = Ingresso Tempera- tura 5 17 = Ingresso Tempera- tura 6
P3.8.2	Modo supervisione 1	O	2		0	1432	0 = Non usato 1 = Limite supervisione inferiore 2 = Limite supervisione superiore
P3.8.3	Limite supervisione 1	-50.00	50.00	Varie	25.00	1433	
P3.8.4	Isteresi limite super- visione 1	0.00	50.00	Varie	5.00	1434	
P3.8.5	Selezione supervi- sione 2	0	17		1	1435	Vedere P3.8.1
P3.8.6	Modo supervisione 2	0	2		0	1436	Vedere P3.8.2
P3.8.7	Limite supervisione 2	-50.00	50.00	Varie	40.00	1437	
P3.8.8	Isteresi limite super- visione 2	0.00	50.00	Varie	5.00	1438	

5.9 GRUPPO 3.9: PROTEZIONI

Tabella 65: Impostazioni protezioni generali

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.9.1.2	Reazione guasto esterno	0	3		2	701	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla funzione di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
P3.9.1.3	Guasto fase in ingresso	0	1		0	730	0 = supporto trifase 1 = supporto monofase
P3.9.1.4	Guasto sottotensione	0	1		0	727	0 = Guasto memoriz- zato 1 = Guasto non memo- rizzato
P3.9.1.5	Reazione errore fase uscita	0	3		2	702	
P3.9.1.6	Reazione a Errore comunicaz. bus campo	0	5		3	733	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2=Allarme + frequenza errore pref. (P3.9.1.13) 3= Guasto (Arresto in base alla funzione di arresto) 4 = Guasto (Arresto per inerzia)
P3.9.1.7	Errore comunica- zione slot	0	3		2	734	
P3.9.1.8	Guasto termist.	0	3		0	732	
P3.9.1.9	Errore Soft Fill PID	0	3		2	748	
P3.9.1.10	Reazione a errore supervisione PID	0	3		2	749	
P3.9.1.11	Reazione a errore supervisione PID esterno	0	3		2	757	
P3.9.1.12	Guasto aTerra	0	3		3	703	
P3.9.1.13	Frequenza allarme prefissata	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	25.00	183	

Tabella 65: Impostazioni protezioni generali

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.9.1.14	Reazione a errore Coppia di sicurezza off (STO)	0	2		2	775	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Guasto (Arresto per inerzia)
P3.9.1.15	Guasto di avvio impe- dito	0	1		0	15593	0 = Guasto 1 = Nessuna azione

Tabella 66: Impostazioni protezione termica del motore

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.9.2.1	Protezione termica del motore	0	3		2	704	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
P3.9.2.2	Temperatura ambiente	-20.0	100.0	°C	40.0	705	
P3.9.2.3	Fattore raffr. veloc. zero	5.0	150.0	%	Varie	706	
P3.9.2.4	Costante temporale protezione termica motore	1	200	min	Varie	707	
P3.9.2.5	Protezione termica del motore	10	150	%	100	708	

Tabella 67:	Impostazioni	protezione	stallo	motore
-------------	--------------	------------	--------	--------

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.9.3.1	Protezione da stallo	0	3		0	709	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
P3.9.3.2	Corrente Stallo	0.00	5.2	А	3.7	710	
P3.9.3.3	Limite tempo di stallo	1.00	120.00	S	15.00	711	
P3.9.3.4	Limite frequenza stallo	1.00	P3.3.1.2	Hz	25.00	712	

Tabella 68: Impostazioni protezione sottocarico motore

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.9.4.1	Errore sottocarico	0	3		0	713	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
P3.9.4.2	Protezione da sotto- carico: Carico al punto di indeboli- mento campo	10.0	150.0	%	50.0	714	
P3.9.4.3	Protezione da sotto- carico: Carico Fre- quenza Zero	5.0	150.0	%	10.0	715	
P3.9.4.4	Protezione da sotto- carico: Limite tempo	2.00	600.00	s	20.00	716	

Tabella 69: Impostazioni di arresto rapido

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.9.5.1	Modalità Arresto rapido	0	2		Varie	1276	0 = Inerzia 1 = Tempo decel. arre- sto rapido 2= Arresto in base alla funzione di arresto (P3.2.5)
P3.9.5.2	Attivazione arresto rapido	Varie	Varie		DigIN Slot0.2	1213	OPEN = Attivato
P3.9.5.3	Tempo decel. arresto rapido	0.1	300.0	S	Varie	1256	
P3.9.5.4	Reazione guasto arresto rapido	0	2		Varie	744	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base al Modo arresto rapido)

Tabella 70: Impostazioni Errore ingresso temperatura 1

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.9.6.1	Segnale Tempera- tura 1	0	63		0	739	B0 = Segnale Tempe- ratura 1 B1 = Segnale Tempe- ratura 2 B2 = Segnale Tempe- ratura 3 B3 = Segnale Tempe- ratura 4 B4 = Segnale Tempe- ratura 5 B5 = Segnale Tempe- ratura 6
P3.9.6.2	Limite allarme 1	-30.0	200.0	°C	130.0	741	
P3.9.6.3	Limite guasto 1	-30.0	200.0	°C	155.0	742	
P3.9.6.4	Reazione limite gua- sto 1	0	3		2	740	0 = Nessuna reazione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)



NOTA!

Le impostazioni di ingresso temperatura sono disponibili solo se è installata la scheda opzionale B8 o BH.

Tabella 71: Impostazioni Errore ingresso temperatura 2

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.9.6.5	Segnale Tempera- tura 2	0	63		0	763	B0 = Segnale Tempe- ratura 1 B1 = Segnale Tempe- ratura 2 B2 = Segnale Tempe- ratura 3 B3 = Segnale Tempe- ratura 4 B4 = Segnale Tempe- ratura 5 B5 = Segnale Tempe- ratura 6
P3.9.6.6	Limite allarme 2	-30.0	200.0	°C	130.0	764	
P3.9.6.7	Limite guasto 2	-30.0	200.0	°C	155.0	765	
P3.9.6.8	Reazione limite gua- sto 2	0	3		2	766	0 = Nessuna reazione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)



NOTA!

Le impostazioni di ingresso temperatura sono disponibili solo se è installata la scheda opzionale B8 o BH.
Tabella 72	: Impostazioni	Protezione	segnale A	l basso
------------	----------------	------------	-----------	---------

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.9.8.1	Protezione segnale analogico basso	0	2			767	0 = Nessuna prote- zione 1 = Protezione abilitata in stato Marcia 2 = Protezione abilitata in stato Marcia e Arre- sto
P3.9.8.2	Errore basso livello ingresso analogico	0	5		0	700	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2=Allarme + frequenza errore pref. (P3.9.1.13) 3 = Allarme + riferi- mento freq precedente 4= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 5 = Guasto (Arresto per inerzia)

Tabella 73: Guasto def. utente 1

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.9.9.1	Guasto def. utente 1	N/D	N/D		DigIN Slot0.1	15523	APERTO = Non opera- tivo CLOSED = Guasto atti- vato
P3.9.9.2	Reazione a guasto definito dall'utente 1	N/D	N/D		GuastoA- rInrz	15525	

Tabella 74: Guasto def. utente 2

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.9.10.1	Guasto def. utente 2	N/D	N/D		DigIN Slot0.1	15524	APERTO = Non opera- tivo CLOSED = Guasto atti- vato
P3.9.10.2	Reazione a guasto definito dall'utente 2	N/D	N/D		GuastoA- rInrz	15526	

5.10 GRUPPO 3.10: RESET AUTOMATICO

Tabella 75: Impostazioni reset automatico

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.10.1	Reset automatico	0	1		0	731	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.10.2	Funzione riavvio	0	1		1	719	0 = Aggancio in vel. 1 = In base a P3.2.4.
P3.10.3	Tempo di attesa	0.10	10000.0 0	S	0.50	717	
P3.10.4	Tempo di tentat	0.00	10000.0 0	S	60.00	718	
P3.10.5	Numero tentativi	1	10		4	759	
P3.10.6	Reset automatico: Sottotensione	0	1		1	720	0 = No 1 = Sì
P3.10.7	Reset automatico: Sovratensione	0	1		1	721	0 = No 1 = Sì
P3.10.8	Reset automatico: Sovracorrente	0	1		1	722	0 = No 1 = Sì
P3.10.9	Reset automatico: Al basso	0	1		1	723	0 = No 1 = Sì
P3.10.10	Reset automatico: surriscaldamento unità	0	1		1	724	0 = No 1 = Sì
P3.10.11	Reset automatico: surriscaldamento motore	0	1		1	725	0 = No 1 = Sì
P3.10.12	Reset automatico: Guasto Esterno	0	1		0	726	0 = No 1 = Sì
P3.10.13	Reset automatico: errore sottocarico	0	1		0	738	0 = No 1 = Sì

Tabella 75: Impostazioni reset automatico

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.10.14	Reset automatico: errore supervisione PID	0	1		0	776	0 = No 1 = Sì
P3.10.15	Reset automatico: Errore supervisione PID esterno	0	1		0	777	0 = No 1 = Sì

5.11 GRUPPO 3.11: IMPOSTAZIONI APPLICAZIONE

Tabella 76:	Impostazioni a	applicazione
-------------	----------------	--------------

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.11.1	Password	0	9999		0	1806	
P3.11.2	Selezione °C /°F	0	1		0 *	1197	0 = Celsius 1 = Fahrenheit
P3.11.3	Selezione kW/hp	0	1		0 *	1198	0 = kW 1 = HP
P3.11.4	Vista multi-monitor	0	2		1	1196	0 = sezioni 2x2 1 = sezioni 3x2 2 = sezioni 3x3
P3.11.5	Configurazione pul- sante FUNCT	0	15		15	1195	B0 = Locale/remoto B1 = Pagina di ctrl B2 = Cambia direzione B3 = Modif. rapida

* = Il valore predefinito negli US è 1.

5.12 GRUPPO 3.12: FUNZIONI TIMER

Tabella 77: Intervallo 1

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.12.1.1	Tempo ON	00:00:00	23:59:59	hh:mm: ss	00:00:00	1464	
P3.12.1.2	Tempo OFF	00:00:00	23:59:59	hh:mm: ss	00:00:00	1465	
P3.12.1.3	Grni					1466	B0 = domenica B1 = lunedì B2 = martedì B3 = mercoledì B4 = giovedì B5 = venerdì B6 = sabato
P3.12.1.4	AssegnaAlCanale					1468	B0 = CanaleTempo- rale1 B1 = CanaleTempo- rale2 B2 = CanaleTempo- rale3

Tabella 78: Intervallo 2

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.12.2.1	Tempo ON	00:00:00	23:59:59	hh:mm: ss	00:00:00	1469	Vedere Intervallo 1.
P3.12.2.2	Tempo OFF	00:00:00	23:59:59	hh:mm: ss	00:00:00	1470	Vedere Intervallo 1.
P3.12.2.3	Giorni					1471	Vedere Intervallo 1.
P3.12.2.4	AssegnaAlCanale					1473	Vedere Intervallo 1.

Tabella 79: Intervallo 3

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.12.3.1	Tempo ON	00:00:00	23:59:59	hh:mm: ss	00:00:00	1474	Vedere Intervallo 1.
P3.12.3.2	Tempo OFF	00:00:00	23:59:59	hh:mm: ss	00:00:00	1475	Vedere Intervallo 1.
P3.12.3.3	Giorni					1476	Vedere Intervallo 1.
P3.12.3.4	AssegnaAlCanale					1478	Vedere Intervallo 1.

Tabella 80: Intervallo 4

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.12.4.1	Tempo ON	00:00:00	23:59:59	hh:mm: ss	00:00:00	1479	Vedere Intervallo 1.
P3.12.4.2	Tempo OFF	00:00:00	23:59:59	hh:mm: ss	00:00:00	1480	Vedere Intervallo 1.
P3.12.4.3	Giorni					1481	Vedere Intervallo 1.
P3.12.4.4	AssegnaAlCanale					1483	Vedere Intervallo 1.

Tabella 81: Intervallo 5

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.12.5.1	Tempo ON	00:00:00	23:59:59	hh:mm: ss	00:00:00	1484	Vedere Intervallo 1.
P3.12.5.2	Tempo OFF	00:00:00	23:59:59	hh:mm: ss	00:00:00	1485	Vedere Intervallo 1.
P3.12.5.3	Giorni					1486	Vedere Intervallo 1.
P3.12.5.4	AssegnaAlCanale					1488	Vedere Intervallo 1.

Tabella 82: Timer 1

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.12.6.1	Durata	0	72000	s	0	1489	
P3.12.6.2	Timer 1				DigINSlot 0.1	447	
P3.12.6.3	AssegnaAlCanale					1490	B0 = CanaleTempo- rale1 B1 = CanaleTempo- rale2 B2 = CanaleTempo- rale3

Tabella 83: Timer 2

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.12.7.1	Durata	0	72000	s	0	1491	Vedere Timer 1.
P3.12.7.2	Timer 2				DigINSlot 0.1	448	Vedere Timer 1.
P3.12.7.3	AssegnaAlCanale					1492	Vedere Timer 1.

Tabella 84: Timer 3

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.12.8.1	Durata	0	72000	S	0	1493	Vedere Timer 1.
P3.12.8.2	Timer 3				DigINSlot 0.1	449	Vedere Timer 1.
P3.12.8.3	AssegnaAlCanale					1494	Vedere Timer 1.

5.13 GRUPPO 3.13: CONTROLLORE PID

Tabella 85: Impostazioni base controllore PID

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefi nito	ID	Descrizione
P3.13.1.1	Guadagno PID	0.00	1000.00	%	100.00	118	
P3.13.1.2	Costante di tempo integrale PID	0.00	600.00	S	1.00	119	
P3.13.1.3	Costante di tempo derivativa PID	0.00	100.00	S	0.00	132	
P3.13.1.4	Selezione unità pro- cesso	1	38		1	1036	
P3.13.1.5	Min. unità processo	Varie	Varie	Varie	0	1033	
P3.13.1.6	Max unità processo	Varie	Varie	Varie	100	1034	
P3.13.1.7	Decimali unità pro- cesso	0	4		2	1035	
P3.13.1.8	InversioneErrore	0	1		0	340	0 = Normale (Feedback < Valore impostato -> Incremento uscita PID) 1 = Invertito (Feedback < Valore impostato -> Decrementa uscita PID)
P3.13.1.9	Banda morta	Varie	Varie	Varie	0	1056	
P3.13.1.10	Rit. banda morta	0.00	320.00	s	0.00	1057	

Tabella 86: Impostazioni setpoint

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefi nito	ID	Descrizione
P3.13.2.1	Setpoint da pannello 1	Varie	Varie	Varie	0	167	
P3.13.2.2	Setpoint da pannello 2	Varie	Varie	Varie	0	168	
P3.13.2.3	Tempo rampa set- point	0.00	300.0	S	0.00	1068	
P3.13.2.4	Attivazione boost setpoint PID	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	1046	OPEN = Nessun boost CLOSED = Boost
P3.13.2.5	Selezione setpoint PID	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	1047	OPEN = Valore impo- stato 1 CLOSED = Valore impo- stato 2

Tabella 86: Impostazioni setpoint

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefi nito	ID	Descrizione
P3.13.2.6	Selezione origine setpoint 1	0	32		3 *	332	0 = Non usato 1 = Valore impostato da pannello 1 2 = Valore impostato da pannello 2 3 = Al1 4 = Al2 5 = Al3 6 = Al4 7 = Al5 8 = Al6 9 = ProcessDataln1 10 = ProcessDataln2 11 = ProcessDataln3 12 = ProcessDataln4 13 = ProcessDataln5 14 = ProcessDataln7 16 = ProcessDataln8 17 = Ingresso Tempera- tura 1 18 = Ingresso Tempera- tura 2 19 = Ingresso Tempera- tura 4 21 = Ingresso Tempera- tura 5 22 = Ingresso Tempera- tura 6 23 = Uscita Blocco 1 24 = Uscita Blocco 4 27 = Uscita Blocco 7 30 = Uscita Blocco 7 31 = Uscita Blocco 9 32 = Uscita Blocco 10
P3.13.2.7	Setpoint minimo 1	-200.00	200.00	%	0.00	1069	
P3.13.2.8	Setpoint massimo 1	-200.00	200.00	%	100.00	1070	
P3.13.2.9	Boost valore impo- stato 1	-2.0	2.0	x	1.0	1071	
P3.13.2.10	Selezione origine setpoint 2	0	22		2	431	Vedere P3.13.2.6.
P3.13.2.11	Setpoint minimo 2	-200.00	200.00	%	0.00	1073	Vedere P3.13.2.7.

Tabella 86: Impostazioni setpoint

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefi nito	ID	Descrizione
P3.13.2.12	Setpoint massimo 2	-200.00	200.00	%	100.00	1074	Vedere P3.13.2.8.
P3.13.2.13	Boost setpoint 2	-2.0	2.0	x	1.0	1078	Vedere P3.13.2.9.

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo *12 Appendice 1*.

Tabella 87: Impostazioni feedback

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefin ito	ID	Descrizione
P3.13.3.1	Funzione feedback	1	9		1 *	333	1 = Solo origine1 in uso 2 = SQRT (Origine1); (Flusso=Costante x SQRT (Pressione)) 3 = SQRT(Origine1 - Ori- gine2) 4 = SQRT(Origine 1) + SQRT (Origine 2) 5 = Origine 1 + Origine 2 6 = Origine 1 - Origine 2 7 = MIN (Origine 1, Ori- gine 2) 8 = MAX (Origine 1, Ori- gine 2) 9 = MEAN (Origine 1, Ori- gine 2)
P3.13.3.2	Guadagno funzione feedback	-1000.0	1000.0	%	100.0	1058	

Tabella 87: Impostazioni feedback

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefin ito	ID	Descrizione
P3.13.3.3	Selezione origine feedback 1	0	30		2 *	334	0 = Non usato 1 = Al1 2 = Al2 3 = Al3 4 = Al4 5 = Al5 6 = Al6 7 = ProcessDataln1 8 = ProcessDataln2 9 = ProcessDataln3 10 = ProcessDataln4 11 = ProcessDataln5 12 = ProcessDataln7 14 = ProcessDataln8 15 = Ingresso Tempera- tura 1 16 = Ingresso Tempera- tura 2 17 = Ingresso Tempera- tura 3 18 = Ingresso Tempera- tura 4 19 = Ingresso Tempera- tura 5 20 = Ingresso Tempera- tura 6 21 = Uscita Blocco 1 22 = Uscita Blocco 3 24 = Uscita Blocco 5 26 = Uscita Blocco 7 28 = Uscita Blocco 7 28 = Uscita Blocco 8 29 = Uscita Blocco 9 30 = Uscita Blocco 10
P3.13.3.4	Feedback minimo 1	-200.00	200.00	%	0.00	336	
P3.13.3.5	Feedback massimo 1	-200.00	200.00	%	100.00	337	
P3.13.3.6	Selezione origine feedback 2	0	20		0	335	Vedere P3.13.3.3.
P3.13.3.7	Feedback minimo 2	-200.00	200.00	%	0.00	338	Vedere P3.13.3.4.
M3.13.3.8	Feedback massimo 2	-200.00	200.00	%	100.00	339	Vedere P3.13.3.5.

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo *12 Appendice 1*.

Tabella 88:	Impostazioni	feedforward
-------------	--------------	-------------

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.13.4.1	Funzione feedfor- ward	1	9		1	1059	Vedere P3.13.3.1
P3.13.4.2	Guadagno funzione feedforward	-1000	1000	%	100.0	1060	Vedere P3.13.3.2
P3.13.4.3	Selezione origine Feedforward 1	0	25		0	1061	Vedere P3.13.3.3
P3.13.4.4	Feedforward minimo 1	-200.00	200.00	%	0.00	1062	Vedere P3.13.3.4
P3.13.4.5	Feedforward mas- simo 1	-200.00	200.00	%	100.00	1063	Vedere P3.13.3.5
P3.13.4.6	Selezione origine Feedforward 2	0	25		0	1064	Vedere P3.13.3.6
P3.13.4.7	Feedforward minimo 2	-200.00	200.00	%	0.00	1065	Vedere P3.13.3.7
P3.13.4.8	Feedforward mas- simo 2	-200.00	200.00	%	100.00	1066	Vedere P3.13.3.8

Tabella 89: Impostazioni funzione standby

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.13.5.1	Frequenza standby SP1	0.00	320.00	Hz	0.00	1016	
P3.13.5.2	Ritardo standby SP1	0	300	S	0	1017	
P3.13.5.3	Livello riavvio SP1			Varie	0.0000	1018	
P3.13.5.4	Modalità riavvio SP1	0	1		0	1019	0 = Livello assoluto 1 = Valore impostato relativo
P3.13.5.5	Frequenza standby SP2	0.00	320.00	Hz	0.00	1075	Vedere P3.13.5.1.
P3.13.5.6	Ritardo standby SP2	0	3000	S	0	1076	Vedere P3.13.5.2.
P3.13.5.7	Livello riavvio SP2			Varie	0.0000	1077	Vedere P3.13.5.3.
P3.13.5.8	Modalità riavvio SP2	0	1		0	1020	Vedere P3.13.5.4.

Tabella 90: Parametri Supervisione Feedback

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.13.6.1	Abilita supervisione feedback	0	1		0	735	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.13.6.2	Limite superiore	Varie	Varie	Varie	Varie	736	
P3.13.6.3	Limite inferiore	Varie	Varie	Varie	Varie	758	
P3.13.6.4	mecc.	0	30000	s	0	737	
P3.13.6.5	Reazione a errore supervisione PID	0	3		2	749	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)

Tabella 91: Parametri Compensazione perdita pressione

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.13.7.1	Abilita valore impo- stato 1	0	1		0	1189	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.13.7.2	Compensazione max valore impostato 1	Varie	Varie	Varie	Varie	1190	
P3.13.7.3	Abilita valore impo- stato 2	0	1		0	1191	Vedere P3.13.7.1.
P3.13.7.4	Compensazione max valore impostato 2	Varie	Varie	Varie	Varie	1192	Vedere P3.13.7.2.

Tabella 92: Impostazioni Soft Fill

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.13.8.1	Abilita Soft Fill	0	1		0	1094	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.13.8.2	Frequenza Soft Fill	0.00	50.00	Hz	20.00	1055	
P3.13.8.3	Livello Soft Fill	Varie	Varie	Varie	0.0000	1095	
P3.13.8.4	Timeout Soft Fill	0	30000	S	0	1096	0 = Nessun timeout
P3.13.8.5	Reazione a timeout Soft Fill PID	0	3		2	748	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)

Tabella 70, Tatameli Toaper Holone pressione mgresso	Tabella 93:	Parametri	Supervisione	pressione	ingresso
--	-------------	-----------	--------------	-----------	----------

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefi nito	ID	Descrizione
P3.13.9.1	Abilita supervisione	0	1		0	1685	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.13.9.2	Segnale supervisione	0	23		0	1686	0 = Ingresso analogico 1 = Ingresso analogico 2 = Ingresso analogico 3 = Ingresso analogico 4 = Ingresso analogico 5 = Ingresso analogico 6 = ProcessDataIn1 (0-100%) 7 = ProcessDataIn2 (0-100%) 8 = ProcessDataIn3 (0-100%) 9 = ProcessDataIn4 (0-100%) 10 = ProcessDataIn5 (0-100%) 11 = ProcessDataIn5 (0-100%) 12 = ProcessDataIn6 (0-100%) 13 = ProcessDataIn8 (0-100%) 14 = Uscita Blocco 1 15 = Uscita Blocco 3 17 = Uscita Blocco 4 18 = Uscita Blocco 5 19 = Uscita Blocco 7 21 = Uscita Blocco 8 22 = Uscita Blocco 9 23 = Uscita Blocco 10
P3.13.9.3	Selezione unità supervisione	0	8	Varie	2	1687	
P3.13.9.4	Decimali unità supervisione	0	4		2	1688	

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefi nito	ID	Descrizione
P3.13.9.5	Valore minimo unità supervisione	Varie	Varie	Varie	Varie	1689	
P3.13.9.6	Valore massimo unità supervisione	Varie	Varie	Varie	Varie	1690	
P3.13.9.7	Livello allarme supervisione	Varie	Varie	Varie	Varie	1691	
P3.13.9.8	Livello errore super- visione	Varie	Varie	Varie	Varie	1692	
P3.13.9.9	Ritardo errore supervisione	0.00	60.00	S	5.00	1693	
P3.13.9.10	Riduzione valore impostato PID	0.0	100.0	%	10.0	1694	
V3.13.9.11	Pressione ingresso	Varie	Varie	Varie	Varie	1695	Questo valore di moni- toraggio mostra l'effet- tivo valore della pres- sione di immissione della pompa.

Tabella 93: Parametri Supervisione pressione ingresso

Tabella 94: Parametri Protezione da congelamento

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.13.10.1	Protezione da conge- lamento	0	1		0	1704	0 = Disabilitato 1 = Abilitato

Tabella	94:	Parametri	Protezione	da	conael	amento
Iuncilu	/	i ui uiiicu i	11010210110	uu	conge	amento

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.13.10.2	Segnale Tempera- tura	0	29		6	1705	0 = Ingresso Tempera- tura 1 (-50200 C) 1 = Ingresso Tempera- tura 2 (-50200 C) 2 = Ingresso Tempera- tura 3 (-50200 C) 3 = Ingresso Tempera- tura 4 (-50200 C) 5 = Ingresso Tempera- tura 5 (-50200) 6 = Ingresso Tempera- tura 6 (-50200) 6 = Ingresso analogico 1 7 = Ingresso analogico 2 8 = Ingresso analogico 3 9 = Ingresso analogico 4 10 = Ingresso analogico 4 10 = Ingresso analogico 3 9 = Ingresso analogico 4 10 = Ingresso analogico 4 10 = Ingresso analogico 3 9 = Ingresso analogico 4 10 = Ingresso analogico 4 10 = Ingresso analogico 12 = ProcessDataln1 (0-100%) 13 = ProcessDataln2 (0-100%) 14 = ProcessDataln3 (0-100%) 15 = ProcessDataln4 (0-100%) 15 = ProcessDataln5 (0-100%) 17 = ProcessDataln6 (0-100%) 18 = ProcessDataln7 (0-100%) 19 = ProcessDataln8 (0-100%) 20 = Uscita Blocco 1 21 = Uscita Blocco 2 22 = Uscita Blocco 3 23 = Uscita Blocco 4 24 = Uscita Blocco 6 26 = Uscita Blocco 7 27 = Uscita Blocco 8 28 = Uscita Blocco 9 29 = Uscita Blocco 10
P3.13.10.3	Segnale temperatura min.	-100.0	P3.13.10. 4	°C/°F	-50.0 (°C)	1706	

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.13.10.4	Segnale temperatura max	P3.13.10 .3	300.0	°C/°F	200,0 (°C)	1707	
P3.13.10.5	Temperatura prote- zione congelamento	P3.13.10 .3	P3.13.10. 4	°C/°F	5.00	1708	
P3.13.10.6	Frequenza prote- zione congelamento	0.0	Varie	Hz	10.0	1710	
V3.13.10.7	Monitor temperatura congelamento	Varie	Varie	°C/°F		1711	Il valore di monitorag- gio per il segnale di temperatura misurata nella funzione Prote- zione da congela- mento. Valore di scala: 0.1.

5.14 GRUPPO 3.14: CONTROLLORE PID ESTERNO

Tabella 95: Impostazioni di base per il controllore PID esterno

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefi nito	ID	Descrizione
P3.14.1.1	Abilita PID esterno	0	1		0	1630	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.14.1.2	Segnale avvio				DigIN Slot0.2	1049	OPEN = PID2 in moda- lità arresto CLOSED = PID2 rego- lante
P3.14.1.3	Uscita in Arresto	0.0	100.0	%	0.0	1100	
P3.14.1.4	Guadagno PID	0.00	1000.00	%	100.00	1631	Vedere P3.13.1.1
P3.14.1.5	Costante di tempo integrale PID	0.00	600.00	S	1.00	1632	Vedere P3.13.1.2
P3.14.1.6	Costante di tempo derivativa PID	0.00	100.00	S	0.00	1633	Vedere P3.13.1.3
P3.14.1.7	Selezione unità pro- cesso	0	37		0	1635	Vedere P3.13.1.4
P3.14.1.8	Min. unità processo	Varie	Varie	Varie	0	1664	Vedere P3.13.1.5
P3.14.1.9	Max unità processo	Varie	Varie	Varie	100	1665	Vedere P3.13.1.6
P3.14.1.10	Decimali unità pro- cesso	0	4		2	1666	Vedere P3.13.1.7
P3.14.1.11	InversioneErrore	0	1		0	1636	Vedere P3.13.1.8
P3.14.1.12	Banda morta	Varie	Varie	Varie	0.0	1637	Vedere P3.13.1.9
P3.14.1.13	Rit. banda morta	0.00	320.00	S	0.00	1638	Vedere P3.13.1.10

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefi nito	ID	Descrizione
P3.14.2.1	Setpoint da pannello 1	0.00	100.00	Varie	0.00	1640	Vedere P3.13.2.1
P3.14.2.2	Setpoint da pannello 2	0.00	100.00	Varie	0.00	1641	Vedere P3.13.2.2
P3.14.2.3	Tempo rampa set- point	0.00	300.00	S	0.00	1642	Vedere P3.13.2.3
P3.14.2.4	Selezione setpoint	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	1048	OPEN = Valore impo- stato 1 CLOSED = Valore impo- stato 2

Tabella 96: Valori im	postati del controllore PID esterno

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefi nito	ID	Descrizione
P3.14.2.5	Selezione origine setpoint 1	0	32		1	1643	0 = Non usato 1 = Valore impostato da pannello 1 2 = Valore impostato da pannello 2 3 = Al1 4 = Al2 5 = Al3 6 = Al4 7 = Al5 8 = Al6 9 = ProcessDataln1 10 = ProcessDataln2 11 = ProcessDataln3 12 = ProcessDataln5 14 = ProcessDataln6 15 = ProcessDataln7 16 = ProcessDataln8 17 = Ingresso Tempera- tura 1 18 = Ingresso Tempera- tura 2 19 = Ingresso Tempera- tura 4 21 = Ingresso Tempera- tura 5 22 = Ingresso Tempera- tura 6 23 = Uscita Blocco 1 24 = Uscita Blocco 5 28 = Uscita Blocco 7 30 = Uscita Blocco 8 31 = Uscita Blocco 9 32 = Uscita Blocco 10
P3.14.2.5	Selezione origine setpoint 1	0	32		1	1643	Se sono selezionati ingressi temperatura, è necessario impostare i valori dei parametri P3.14.1.8 Min. unità pro- cesso e P3.14.1.9 Max unità processo affinché corrispondano alla scala della scheda rilevazione temperatura.

5

Tabella 96: Valori impostati del controllore PID esterno

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefi nito	ID	Descrizione
P3.14.2.6	Setpoint minimo 1	-200.00	200.00	%	0.00	1644	
P3.14.2.7	Setpoint massimo 1	-200.00	200.00	%	100.00	1645	
P3.14.2.8	Selezione origine setpoint 2	0	22		0	1646	Vedere P3.14.2.5.
P3.14.2.9	Setpoint minimo 2	-200.00	200.00	%	0.00	1647	
P3.14.2.10	Setpoint massimo 2	-200.00	200.00	%	100.00	1648	

Tabella 97: Feedback del controllore PID esterno

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.14.3.1	Funzione feedback	1	9		1	1650	
P3.14.3.2	Guadagno funzione feedback	-1000.0	1000.0	%	100.0	1651	
P3.14.3.3	Selezione origine feedback 1	0	25		1	1652	Vedere P3.13.3.3.
P3.14.3.4	Feedback minimo 1	-200.00	200.00	%	0.00	1653	
P3.14.3.5	Feedback massimo 1	-200.00	200.00	%	100.00	1654	
P3.14.3.6	Selezione origine feedback 2	0	25		2	1655	Vedere P3.13.3.6.
P3.14.3.7	Feedback minimo 2	-200.00	200.00	%	0.00	1656	
P3.14.3.8	Feedback massimo 2	-200.00	200.00	%	100.00	1657	

Tabella 98: Supervisione processo del controllore PID este
--

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.14.4.1	Abilita supervisione	0	1		0	1659	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.14.4.2	Limite superiore	Varie	Varie	Varie	Varie	1660	
P3.14.4.3	Limite inferiore	Varie	Varie	Varie	Varie	1661	
P3.14.4.4	mecc.	0	30000	s	0	1662	
P3.14.4.5	Reazione a errore supervisione PID esterno	0	3		2	757	Vedere P3.9.1.11.

5.15 GRUPPO 3.15: MULTI-POMPA

Tabella 99: Parametri Multi-pompa

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.15.1	Numero di motori	1	6		1	1001	
P3.15.2	Funzione Interblocco	0	1		1	1032	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.15.3	Includi FC	0	1		1	1028	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.15.4	RotazioAusiliari	0	1		1	1027	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.15.5	Intervallo rotaz. ausil.	0.0	3000.0	h	48.0	1029	
P3.15.6	Rotazione ausiliari: Limite frequenza	0.00	P3.3.1.2	Hz	25.00	1031	
P3.15.7	Rotazione ausiliari: Limite motore	1	6		1	1030	
P3.15.8	Larghezza di banda	0	100	%	10	1097	
P3.15.9	Ritardo larghezza di banda	0	3600	S	10	1098	
P3.15.10	Interblocco rotazione ausiliari motore 1	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	426	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.15.11	Interblocco rotazione ausiliari motore 2	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	427	Vedere P3.15.10
P3.15.12	Interblocco rotazione ausiliari motore 3	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	428	Vedere P3.15.10
P3.15.13	Interblocco rotazione ausiliari motore 4	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	429	Vedere P3.15.10
P3.15.14	Interblocco rotazione ausiliari motore 5	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	430	Vedere P3.15.10
P3.15.15	Interblocco rotazione ausiliari motore 6	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	486	Vedere P3.15.10
M3.15.16	Supervisione sovra- pressione	Vedere i p seguito.	arametri s	ulla super	visione della	sovrapre	essione riportati di

Tabella 100: Parametri Supervisione sovrapressione

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefi nito	ID	Descrizione
P3.15.16.1	Abilita supervisione sovrapressione	0	1		0	1698	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.15.16.2	Livello allarme supervisione	P3.13.1. 5	P3.13.1. 6	P3.13.1 .4	0.00	1699	

5.16 GRUPPO 3.16: CONTATORI DI MANUTENZIONE

Tabella 101: Contatori di manutenzione

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.16.1	Modalità Contatore 1	0	2		0	1104	0 = Non usato 1 = Ore 2 = Giri * 1.000
P3.16.2	Limite allarme Con- tatore 1	0	2147483 647	h/kRev	0	1105	0 = Non usato
P3.16.3	Limite guasto Conta- tore 1	0	2147483 647	h/kRev	0	1106	0 = Non usato
P3.16.4	Reset Contatore 1				0	1107	
P3.16.5	Reset DI Contatore 1				0	490	CLOSED = Reset

5.17 GRUPPO 3.17: MODALITÀ FIRE MODE

Tabella 102: Parametri Fire mode

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.17.1	Password fire mode	0	9999		0	1599	1002 = Abilitato 1234 = Modalità test
P3.17.2	Origine frequenza fire mode	0	18		0	1617	0 = Frequenza Fire Mode 1 = Velocità preimpo- state 2 = Pannello 3 = Bus di campo 4 = Al1 5 = Al2 6 = Al1 + Al2 7 = PID1 8 = Motopotenziometro 9 = Uscita Blocco 1 10 = Uscita Blocco 2 11 = Uscita Blocco 3 12 = Uscita Blocco 5 14 = Uscita Blocco 5 14 = Uscita Blocco 6 15 = Uscita Blocco 7 16 = Uscita Blocco 8 17 = Uscita Blocco 9 18 = Uscita Blocco 10
P3.17.3	Frequenza fire mode	0.00	P3.3.1.2	Hz	50.00	1598	
P3.17.4	Apertura attivazione fire mode				DigIN Slot0.2	1596	OPEN = Fire Mode attivo CLOSED = Nessuna azione
P3.17.5	Chiusura attivazione fire mode				DigIN Slot0.1	1619	OPEN = Nessuna azione CLOSED = Fire Mode attivo
P3.17.6	Marcia indietro fire mode				DigIN Slot0.1	1618	0PEN = Avanti CLOSED = Indietro DigIN Slot0.1 = Avanti DigIN Slot0.2 = Indietro
V3.17.7	Stato fire mode	0	3			1597	Vedere Tabella 21 Ele- menti del menu di moni- toraggio. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato 2 = Attivato (Abilitato + DI aperto) 3 = Modalità test

Tabella 102: Parametri Fire mode

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
V3.17.8	Contatore fire mode	0	65535			1679	

5.18 GRUPPO 3.18: PARAMETRI PRERISCALDAMENTO MOTORE

Tabella 103: Parametri Preriscaldamento motore

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.18.1	Funzione preriscal- damento motore	0	4		0	1225	0 = Non usato 1 = Sempre in stato di arresto 2 = Controllato da DI 3 = Limite temperatura 4 = Limite temperatura (temperatura motore misurata)
P3.18.2	Limite temperatura preriscaldamento	-20	100	°C	0	1226	
P3.18.3	Corrente preriscal- damento motore	0	31048	А	Varie	1227	
P3.18.4	Preriscaldamento motore attivo	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	1044	OPEN = Nessuna azione CLOSED = Preriscalda- mento attivato in stato di arresto
P3.18.5	Temperatura motore preriscaldamento	0	6		0	1045	0 = Non usato 1 = Ingresso Tempera- tura 1 2 = Ingresso Tempera- tura 2 3 = Ingresso Tempera- tura 3 4 = Ingresso Tempera- tura 4 5 = Ingresso Tempera- tura 5 6 = Ingresso Tempera- tura 6

5.19 GRUPPO 3.19: PROGRAMMAZ. BLOCCHI

Tabella 104: Parametri programmaz. blocchi

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.19.1	Modalità operativa	0	1		1	15001	0 = Esegui programma 1 = Programmazione



NOTA!

Quando si utilizza Programmaz. blocchi, utilizzare lo strumento grafico Programmaz. blocchi in VACON® Live.

5.20 GRUPPO 3.20: FRENO MECCANICO

Tabella 105: Parametri Freno meccanico

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.20.1	Controllo freno	0	2		0	1541	0 = Disabilitato 1 = Abilitato 2 = Abilitato con super- visione stato freno
P3.20.2	Ritardo meccanico freno	0.00	60.00	S	0.00	353	
P3.20.3	Limite frequenza apertura freno	P3.20.4	P3.3.1.2	Hz	2.00	1535	
P3.20.4	Limite frequenza chiusura freno	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	2.00	1539	
P3.20.5	Limite corr. frena- tura	0.0	Varie	А	0.0	1085	
P3.20.6	Ritardo guasto freno	0.00	60.00	s	2.00	352	
P3.20.7	Reazione guasto freno	0	3		0	1316	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
P3.20.8	Feedback freno				DigIN Slot0.1	1210	

5.21 GRUPPO 3.21: CONTROLLO POMPA

Tabella 106: Parametri Pulizia automatica

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.21.1.1	Funzione pulizia	0	1		0	1714	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.21.1.2	Attivazione pulizia				DigIN Slot0.1	1715	
P3.21.1.3	Cicli pulizia	1	100		5	1716	
P3.21.1.4	Frequenza pulizia avanti	0.00	50.00	Hz	45.00	1717	
P3.21.1.5	Tempo pulizia avanti	0.00	320.00	S	2.00	1718	
P3.21.1.6	Frequenza pulizia indietro	0.00	50.00	Hz	45.00	1719	
P3.21.1.7	Tempo pulizia indie- tro	0.00	320.00	S	0.00	1720	
P3.21.1.8	Tempo accelerazione pulizia	0.1	300.0	S	0.1	1721	
P3.21.1.9	Tempo decelerazione pulizia	0.1	300.0	S	0.1	1722	

Tabella 107: Parametri Pompa Jockey

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.21.2.1	Funzione Jockey	0	2		0	1674	0 = Non usato 1 = Standby PID 2 = Standby PID (Livello)
P3.21.2.2	Livello marcia Joc- key	0.00	100.00	%	0.00	1675	
P3.21.2.3	Liv arresto Jockey	0.00	100.00	%	0.00	1676	

Tabella 108: Parametri Pompa adescante

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.21.3.1	Funzione adesca- mento	0	1		0	1677	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.21.3.2	Tempo adesc.	0.0	320.00		3.0	1678	

5.22 GRUPPO 3.22: FILTRO ARMONICHE AVANZATO

Tabella 109: Parametri del filtro armoniche avanzato

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P3.22.1	Limite di disconnes- sione condensatore	0	100	%	0	15510	
P3.22.2	lsteresi disconn. condensatore	0	100	%	0	15511	
P3.22.3	Sovratemperatura AHF				DigIN Slot0.1	15513	
P3.22.4	Risposta di guasto AHF	0	3		2	15512	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Guasto 3 = Guasto, Inerzia

6 MENU DIAGNOSTICA

6.1 GUASTI ATTIVI

In caso di uno o più guasti, il display mostra il nome del guasto e inizia a lampeggiare. Premere OK per ritornare al menu Diagnostica. Il sottomenu Guasti attivi visualizza il numero di guasti rilevati. Per visualizzare i dati temporali del guasto, selezionare il guasto e premere OK.

Il guasto rimane attivo fino a quando non viene resettato. È possibile resettare un guasto in 5 modi.

- Premere il tasto reset per 2 s.
- Andare al sottomenu Reset guasti e utilizzare il parametro Reset guasti.
- Fornire un segnale di reset nel morsetto I/O.
- Fornire un segnale di reset con il bus di campo.
- Fornire un segnale di reset in VACON® Live.

Il sottomenu Guasti attivi può memorizzare un massimo di 10 guasti. Il sottomenu mostra i guasti nella sequenza in cui si verificano.

6.2 RESET GUASTI

Questo menu consente di resettare i guasti. Vedere le istruzioni nel capitolo *11.1 Viene visualizzato un guasto*.



ATTENZIONE!

Prima di resettare il guasto, rimuovere il segnale di controllo esterno per evitare il riavvio accidentale dell'inverter.

6.3 MEMORIA GUASTI

È possibile visualizzare 40 guasti in Memoria guasti.

Per visualizzare i dettagli di un guasto, accedere a Memoria guasti, individuare il guasto e premere OK.

6.4 CONTATORI

Se si legge un valore del contatore tramite un bus di campo, vedere il capitolo *11.4 Contatori totali e parziali*.

Tabella 110: I	l parametri dei contatori totali nel menu Dia	qnostica

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
V4.4.1	Contatore energia			Varie		2291	La quantità di energia presa dalla rete di distribuzione. Non è possibile ripristinare il contatore. Nel display di testo: l'unità di misura più alta visua- lizzata dal display è MW. Qualora il conteg- gio energetico fornisca un risultato superiore a 999,9 MW, sul display non viene visualizzata alcuna unità di misura.
V4.4.3	Ore di esercizio (pan- nello grafico)			a d hh:min		2298	Le ore di esercizio del- l'unità di controllo.
V4.4.4	Ore di esercizio (pan- nello standard)			а			Le ore di esercizio del- l'unità di controllo totali in anni.
V4.4.5	Ore di esercizio (pan- nello standard)			d			Le ore di esercizio del- l'unità di controllo totali in giorni.
V4.4.6	Ore di esercizio (pan- nello standard)			hh:mm: ss			Le ore di esercizio del- l'unità di controllo in ore, minuti e secondi.
V4.4.7	Cont. ore marcia (pannello grafico)			a d hh:min		2293	Il tempo di marcia motore.
V4.4.8	Cont. ore marcia (pannello standard)			а			Il tempo di marcia del motore totale in anni.
V4.4.9	Cont. ore marcia (pannello standard)			d			Il tempo di marcia del motore totale in giorni.
V4.4.10	Cont. ore marcia (pannello standard)			hh:mm: ss			Il tempo di marcia del motore in ore, minuti e secondi.
V4.4.11	Cont. ore accens (pannello grafico)			a d hh:min		2294	La quantità di tempo in cui l'unità di alimenta- zione è rimasta ali- mentata. Non è possi- bile ripristinare il con- tatore.
V4.4.12	Cont. ore accens (pannello standard)			а			ll tempo di accensione totale in anni.

Tabella 110: I parametri dei contatori totali nel menu Diagnostica

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
V4.4.13	Cont. ore accens (pannello standard)			d			ll tempo di accensione totale in giorni.
V4.4.14	Cont. ore accens (pannello standard)			hh:mm: ss			ll tempo di accensione in ore, minuti e secondi.
V4.4.15	Avvia contatore comandi					2295	ll numero di volte in cui l'unità di alimentazione è stata riavviata.

6.5 CONTATORI PARZIALI

Se si legge un valore del contatore tramite un bus di campo, vedere il capitolo *11.4 Contatori totali e parziali.*
Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P4.5.1	Contatore parziale energia			Varie		2296	 È possibile resettare questo contatore. Nel display di testo: l'unità di misura più alta visualizzata dal display è MW. Qualora il con- teggio energetico for- nisca un risultato superiore a 999,9 MW, sul display non viene visualizzata alcuna unità di misura. Reset del conta- tore Nel display di testo: premere il pulsante OK per 4 s. Nel display gra- fico: premere OK. Viene visualizzata la pagina Reset contatore. Pre- mere di nuovo OK.
P4.5.3	Ore di esercizio (pan- nello grafico)			a d hh:min		2299	È possibile resettare questo contatore. Vedere le istruzioni in P4.5.1 riportate sopra.
P4.5.4	Ore di esercizio (pan- nello standard)			а			Le ore di esercizio totali in anni.
P4.5.5	Ore di esercizio (pan- nello standard)			d			Le ore di esercizio totali in giorni.
P4.5.6	Ore di esercizio (pan- nello standard)			hh:mm: ss			Le ore di esercizio in ore, minuti e secondi.

Tabella 111: I parametri dei contatori parziali nel menu Diagnostica

6.6 INFO SOFTWARE

Tabella 112: I parametri di informazione del software nel menu Diagnostica

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
V4.6.1	Pacchetto software (pannello grafico)						ll codice per l'identifi- cazione del software
V4.6.2	ID pacchetto sfw (pannello standard)						
V4.6.3	Versione pacchetto sfw (pannello stan- dard)						
V4.6.4	Carico sistema	0	100	%		2300	Il carico sulla CPU del- l'unità di controllo
V4.6.5	Nome applicaz. (pan- nello grafico)						Il nome dell'applica- zione
V4.6.6	ID applicazione						Il codice dell'applica- zione
V4.6.7	Ver applicazione						

LOCAL CONTACTS: HTTP://DRIVES.DANFOSS.COM/DANFOSS-DRIVES/LOCAL-CONTACTS/

7 MENU I/O E HARDWARE

Nel menu I/O e Hardware, sono disponibili le varie impostazioni relative alle opzioni. I valori in questo menu sono valori grezzi, ovvero non scalati dall'applicazione.

7.1 I/O DI BASE

Nel menu I/O di base, è possibile monitorare gli stati degli ingressi e delle uscite.

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
V5.1.1	Ingresso digitale 1	0	1		0	2502	Stato del segnale del- l'ingresso digitale
V5.1.2	Ingresso digitale 2	0	1		0	2503	Stato del segnale del- l'ingresso digitale
V5.1.3	Ingresso digitale 3	0	1		0	2504	Stato del segnale del- l'ingresso digitale
V5.1.4	Ingresso digitale 4	0	1		0	2505	Stato del segnale del- l'ingresso digitale
V5.1.5	Ingresso digitale 5	0	1		0	2506	Stato del segnale del- l'ingresso digitale
V5.1.6	Ingresso digitale 6	0	1		0	2507	Stato del segnale del- l'ingresso digitale
V5.1.7	Modo ingresso ana- logico 1	1	3		3	2508	Mostra il modo specifi- cato per il segnale del- l'ingresso analogico. La selezione viene ese- guita con l'interruttore DIP sulla scheda di controllo. 1 = 020 mA 3 = 010 V
V5.1.8	IngressoAnalog 1	0	100	%	0.00	2509	Stato del segnale del- l'ingresso analogico
V5.1.9	Modo ingresso ana- logico 2	1	3		3	2510	Mostra il modo specifi- cato per il segnale del- l'ingresso analogico. La selezione viene ese- guita con l'interruttore DIP sulla scheda di controllo. 1 = 020 mA 3 = 010 V
V5.1.10	IngressoAnalog 2	0	100	%	0.00	2511	Stato del segnale del- l'ingresso analogico

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
V5.1.11	Modo uscita analo- gica 1	1	3		1	2512	Mostra il modo specifi- cato per il segnale del- l'ingresso analogico. La selezione viene ese- guita con l'interruttore DIP sulla scheda di controllo. 1 = 020 mA 3 = 010 V
V5.1.12	Uscita analogica 1	0	100	%	0.00	2513	Stato del segnale del- l'uscita analogica
V5.1.13	Uscita relè 1	0	1		0	2514	Stato del segnale del- l'uscita relè
V5.1.14	Uscita relè 2	0	1		0	2515	Stato del segnale del- l'uscita relè
V5.1.15	Uscita relè 3	0	1		0	2516	Stato del segnale del- l'uscita relè

Tabella 113: I parametri di base I/O nel menu I/O e hardwa	re
--	----

7.2 SLOT SCHEDA OPZIONALE

I parametri in questo menu differiscono per tutte le schede opzionali. Vengono visualizzati i parametri della scheda opzionale installata. Se non è inserita alcuna scheda opzionale nello slot C, D o E, i parametri non vengono visualizzati. Per ulteriori informazioni sulla posizione degli slot, vedere il capitolo *10.6.1 Programmazione degli ingressi analogici e digitali*.

Quando si rimuove una scheda opzionale, sul display compare il codice guasto 39 e il nome di guasto *Dispositivo rimosso*. Vedere capitolo *11.3 Codici dei guasti*.

Tabella 114: Parametri relativi alla scheda opzionale

Menu	Funzione	Descrizione			
Slot C	Impostazioni	Le impostazioni relative alla scheda opzionale.			
5101 C	Monitoraggio	Monitoraggio dei dati relativi alla scheda opzionale.			
Slot D	Impostazioni	Le impostazioni relative alla scheda opzionale.			
5101 D	Monitoraggio	Monitoraggio dei dati relativi alla scheda opzionale.			
Slot F	Impostazioni	Le impostazioni relative alla scheda opzionale.			
Slot E	Monitoraggio	Monitoraggio dei dati relativi alla scheda opzionale.			

7.3 OROLOGIO IN TEMPO REALE

Tabella 115: I	parametri relativi all'oro	ologio in tempo reale	e nel menu I/O e hardware

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
V5.5.1	Stato batteria	1	3			2205	Stato della batteria. 1 = Non installata 2 = Installata 3 = Sostituire la batte- ria
P5.5.2	Ora			hh:mm: ss		2201	L'ora corrente del giorno
P5.5.3	Data			gg.mm.		2202	La data corrente
P5.5.4	Anno			aaaa		2203	L'anno corrente
P5.5.5	Ora legale	1	4		1	2204	L'ora legale 1 = Off 2 = EU: dall'ultima domenica di marzo fino all'ultima domenica di ottobre 3 = US: dalla seconda domenica di marzo fino alla prima domenica di novembre 4 = Russia (perma- nente)

7.4 IMPOSTAZIONI UNITÀ DI POTENZA

In questo menu, è possibile modificare le impostazioni della ventola, del chopper di frenatura, del filtro sinusoidale e del filtro armoniche.

La ventola funziona nel modo Ottimizzato o Sempre on. Nel modo Ottimizzato, la logica interna dell'inverter riceve i dati relativi alla temperatura e controlla la velocità della ventola. Una volta che l'inverter passa allo stato Pronto, la ventola si arresta in 5 minuti. Nel modo Sempre on, la ventola funziona a piena velocità e non si arresta.

Il filtro sinusoidale mantiene la profondità di sovramodulazione nei limiti e impedisce alle funzioni di gestione termica di ridurre la frequenza di commutazione.

Il filtro armoniche può essere abilitato per evitare possibili risonanze nel DC-link dell'inverter.

7

Tabella 116: Impostazioni unità di potenza

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P5.6.1.1	Mod ctrl ventole	0	1		1	2377	0 = Sempre on 1 = Ottimizzato
P5.6.2.1	Modo chopper fren.	0	3		0		0 = Disabilitato 1 = Attivo (Marcia) 2 = Attivo (Mar- cia&Arr.) 3 = Attivo (Marcia-no test)
P5.6.4.1	Filtro Sinus	0	1		0		0 = Non usato 1 = In uso
P5.6.5.1	Filtro armoniche	0	1		0		0 = Non usato 1 = In uso

7.5 PANNELLO

Tabella 117: I parametri de	l pannello di comando nel	menu I/O e hardware
-----------------------------	---------------------------	---------------------

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P5.7.1	Tempo ripristino	0	60	min	0		Il tempo trascorso il quale il display ritorna alla pagina impostata con il parametro P5.7.2. 0 = Non usato
P5.7.2	Pagina predefinita	0	4		0		La pagina visualizzata dal display quando l'in- verter è acceso o una volta che è scaduto il tempo impostato con il parametro P5.7.1. Se il valore è impostato su 0, il display mostra l'ul- tima pagina visualiz- zata. 0 = Nessuna 1 = Un indice dei menu 2 = Menu principale 3 = Pagina di ctrl 4 = Multimonitor
P5.7.3	Indice dei menu						Impostare una pagina come indice dei menu (la selezione 1 in P5.7.2.)
P5.7.4	Contrasto *	30	70	%	50		Impostare il contrasto del display.
P5.7.5	Tmp retroillumina- zione display	0	60	min	5		Impostare il tempo tra- scorso il quale la retroilluminazione del display si disattiva. Se il valore è impostato su 0, la retroilluminazione del display è sempre attiva.

* Disponibile solo con il pannello grafico.

7.6 BUS DI CAMPO

Nel menu I/O e hardware, sono disponibili i parametri relative alle schede del bus di campo. È possibile trovare le istruzioni su come utilizzare questi parametri nel manuale del rispettivo bus di campo.

Sottomenu livello 1	Sottomenu livello 2	Sottomenu livello 3	Sottomenu livello 4
RS-485	Impostaz. comuni	Protocollo	Modbus RTU
			N2
			Bacnet MSTP
RS-485	Modbus RTU	Parametri	Indirizzo slave
			Veloc. baud
			Tipo parità
			Bit di arresto
			Timeout comunicazione
			Mod. operativa
		Monitoraggio	Stato protoc. FB
			Stato comunicazione
			Funzioni illegali
			Indir dati illegali
			Valori dati illeg.
			Disp slave occup.
			Errore parità mem.
			Guasto disp.slave
			Reaz. ultimo guasto
			Control Word
			Status Word

Sottomenu livello 1	Sottomenu livello 2	Sottomenu livello 3	Sottomenu livello 4
RS-485	N2	Parametri	Indirizzo slave
			Timeout comunicazione
		Monitoraggio	Stato protoc. FB
			Stato comunicazione
			Dati non validi
			Cmd non validi
			Cmd non accett.
			Control Word
			Status Word
RS-485	Bacnet MSTP	Parametri	Veloc. baud
			Autobauding
			Indirizzo MAC
			Numero istanza
			Timeout comunicazione
		Monitoraggio	Stato protoc. FB
			Stato comunicazione
			Numero istanza effettiva
			Codice guasto
			Control Word
			Status Word
Ethernet	Impostaz. comuni	Mod indirizzo IP	
		IP fisso	Indirizzo IP
			Subnet Mask
			Gateway predef.
		Indirizzo IP	
		Subnet Mask	
		Gateway predef.	
		Indirizzo MAC	

Sottomenu livello 1	Sottomenu livello 2	Sottomenu livello 3	Sottomenu livello 4
Ethernet	Modbus TCP	Parametri	Limite connessione
			Numero identificativo
			Timeout comunicazione
		Monitoraggio	Stato protoc. FB
			Stato comunicazione
			Funzioni illegali
			Indir dati illegali
			Valori dati illeg.
			Disp slave occup.
			Errore parità mem.
			Guasto disp.slave
			Reaz. ultimo guasto
			Control Word
			Status Word
Ethernet	Bacnet IP	Parametri	Numero istanza
			Timeout comunicazione
			Protoc. in uso
			BBMD IP
			Porta BBMD
			Durata residua
		Monitoraggio	Stato protoc. FB
			Stato comunicazione
			Numero istanza effettiva
			Control Word
			Status Word

Sottomenu livello 1	Sottomenu livello 2	Sottomenu livello 3	Sottomenu livello 4
Ethernet	Ethernet/ IP	Parametri	Protoc. in uso
			Istanza uscita
			Istanza ingresso
			Timeout comunicazione
		Monitoraggio	Reset contatori
			Apri richieste
			Apri formati rifiutati
			Apri risorse rifiutate
			Apri altri rifiuti
			Chiudi richieste
			Chiudi formati rifiutati
			Chiudi altri rifiuti
			Timeout connessioni
			Stato comunicazione
			Control Word
			Status Word
			Stato protoc. FB
Ethernet	IO Profinet	Parametri	Protoc. in uso
			Timeout comunicazione
		Monitoraggio	Stato protoc. FB
			Stato com.
			Telegr. Vallmpost.
			Telegr. Valore Effettivo
			Numero di dati di processo
			Control Word
			Status Word
			Timeout connessioni
			Accessi ai parametri

8 IMPOSTAZIONI UTENTE, PREFERITI E MENU LIVELLO UTENTE

8.1 IMPOSTAZIONI UTENTE

Tabella 118: Impostazioni generali nel menu Impostazioni utente

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P6.1	Scelta della lingua	Varie	Varie		Varie	802	La selezione differisce in tutti i pacchetti di lingue
M6.5	Backup parametri						Vedere la 8.1.1 Backup parametri.
M6.6	Confronto parametri						
P6.7	Nome inverter						Utilizzare lo strumento per PC VACON® Live per fornire un nome all'inverter, se neces- sario.

8.1.1 BACKUP PARAMETRI

Tabella 119: I	l parametri relativi al	backup dei param	etri nel menu lr	nnostazioni utente
	i paramenti retativi at	. Dackup uci paraini	eti i net menu n	npostazioni atente

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P6.5.1	Ripristina val. fab- brica					831	Ripristina i valori dei parametri predefiniti e inizia la procedura gui- data di avvio.
P6.5.2	Salva nel pannello *	0	1		0		Salva i valori dei para- metri nel pannello di controllo per copiarli, ad esempio, su un altro inverter. 0 = No 1 = Sì
P6.5.3	Riprist da pannello *						Carica i valori dei para- metri dal pannello di controllo sull'inverter.
B6.5.4	Salva in grp 1						Mantiene un gruppo di parametri personaliz- zati (ovvero, tutti i parametri inclusi nel- l'applicazione).
B6.5.5	Ripr. da gruppo 1						Carica il gruppo di parametri personaliz- zati sull'inverter.
B6.5.6	Salva in grp 2						Mantiene un altro gruppo di parametri personalizzati (ovvero, tutti i parametri inclusi nell'applicazione).
B6.5.7	Ripr. da gruppo 2						Carica il gruppo di parametri personaliz- zati 2 sull'inverter.

* Disponibile solo con il display grafico.

8.2 PREFERITI



NOTA!

Questo menu è disponibile nel pannello di controllo con display grafico, ma non su quello con display di testo.

NOTA!

2

1

Questo menu non è disponibile nello strumento VACON® Live.

Se si utilizzano gli stessi elementi frequentemente, è possibile aggiungerli nel Preferiti. È possibile raccogliere un gruppo di parametri o segnali di monitoraggio da tutti i menu del pannello di comando. Non è necessario individuarli nella struttura dei menu uno a uno. In alternativa, aggiungerli alla cartella Preferiti dove possono essere individuati facilmente.

AGGIUNTA DI UN ELEMENTO A PREFERITI

1 Individuare l'elemento che si desidera aggiungere a Preferiti. Premere il pulsante OK.

Selezionare *Aggiungi a Preferiti* e premere il pulsante OK.

3 A questo punto, la procedura guidata è completa. Per continuare, leggere le istruzioni sul display.

RIMOZIONE DI UN ELEMENTO DAI PREFERITI

Andare a Preferiti.





STOP	C READY	I/O
8	Motor Nom Freq	
81	Edit	
i	Help	
V	Add to favourite	es

STOP 丆	READY		I/O				
() N	otor No	om Freq					
was add	was added to						
to continue.							

STOP

(81)

Q

i

m

2 Individuare l'elemento che si desidera rimuovere. Premere il pulsante OK.

READY	I/O
Favourites	
Motor Nom Freq 50.00 F	Iz

READY

Monitor

Help

Motor Nom Freq

Rem from favourites

I/O

3 Selezionare *Rimuovi da Preferiti*.

4 Per rimuovere l'elemento, premere nuovamente il pulsante OK.

8.3 LIVELLI UTENTE

Utilizzare i parametri relativi al livello utente per evitare che personale non autorizzato apporti modifiche ai parametri. È anche possibile evitare modifiche accidentali nei parametri.

Quando si seleziona un livello utente, l'utente non può visualizzare tutti i parametri sul display del pannello di controllo.

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefini to	ID	Descrizione
P8.1	Livello utente	1	3		1	1194	 1 = Normale. Tutti i menu sono visibili nel menu principale. 2 = Monitoraggio. Solo i menu relativi al moni- toraggio e al livello utente sono visibili nel menu principale. 3 = Preferiti. Solo i menu relativi ai prefe- riti e al livello utente sono visibili nel menu principale. 4 = Monitoraggio e Preferiti. I menu rela- tivi al monitoraggio, ai preferiti e al livello utente sono visibili nel menu principale.
P8.2	Codice accesso	0	99999		0	2362	Se si imposta un valore differente da 0 prima di passare a <i>Monitoraggio</i> da, ad esempio, <i>Nor- male</i> , l'utente deve for- nire il codice di accesso quando ritorna al menu <i>Normale</i> . Ciò evita che personale non autorizzato apporti modifiche ai parametri sul pannello di con- trollo.

Tabella 120: Parametri relativi al livello utente



ATTENZIONE!

Non smarrire il codice di accesso. In caso di smarrimento del codice di accesso, contattare il centro di assistenza o il partner più vicino.

MODIFICA DEL CODICE DI ACCESSO DEI LIVELLI UTENTE

1 Passare a Livelli utente.

2 Passare al codice di accesso dell'elemento e premere il pulsante freccia destra.

STOP	C READY	ALARM	Keypad
8	Main ID:2362	Menu P8.	2
8	User lev	vel No:	rmal
0 1	Access o	code 00	000

- 3 Per modificare le cifre del codice di accesso, utilizzare tutti i pulsanti freccia.
- STOP READY ALARM I/O Access code ID:2362 P8.2 00000 Min:0 Max:9
- 4 Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK.

9 DESCRIZIONI DEI VALORI DI MONITORAGGIO

In questo capitolo vengono fornite le descrizioni di base di tutti i valori di monitoraggio.

9.1 MULTIMONITOR

V2.1.1 RIFERIMENTO DI FREQUENZA (ID 25)

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettivo riferimento di frequenza del controllo motore.

Il valore viene aggiornato a intervalli di 10 ms.

V2.1.2 FREQUENZA DI USCITA (ID 1)

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettiva frequenza di uscita al motore.

V2.1.3 CORRENTE MOTORE (ID 3)

Questo valore di monitoraggio mostra la corrente del motore misurata. La scalatura del valore predefinito differisce in base alle dimensioni dell'inverter.

V2.1.4 VELOCITÀ MOTORE (ID 2)

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettiva velocità del motore in giri/min. (valore calcolato).

V2.1.5 COPPIA MOTORE (ID 4)

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettiva coppia motore (valore calcolato).

V2.1.6 POTENZA MOTORE (ID 5)

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettiva potenza del motore (valore calcolato) come percentuale della potenza nominale del motore.

V2.1.7 TENSIONE MOTORE (ID 6)

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettiva tensione di uscita al motore.

V2.1.8 TENSIONE DC LINK (ID 7)

Questo valore di monitoraggio mostra la tensione misurata nel DC bus dell'inverter.

V2.1.9 TEMPERAT. UNITÀ (ID 8)

Questo valore di monitoraggio mostra la temperatura misurata del dissipatore di calore dell'inverter.

L'unità di misura sono i gradi Celsius o Fahrenheit, in base al valore del parametro "Selezione °C/°F".

9.2 BASE

V2.3.1 FREQUENZA DI USCITA (ID 1)

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettiva frequenza di uscita al motore.

V2.3.2 RIFERIMENTO DI FREQUENZA (ID 25)

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettivo riferimento di frequenza del controllo motore.

Il valore viene aggiornato a intervalli di 10 ms.

V2.3.3 VELOCITÀ MOTORE (ID 2)

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettiva velocità del motore in giri/min. (valore calcolato).

V2.3.4 CORRENTE MOTORE (ID 3)

Questo valore di monitoraggio mostra la corrente del motore misurata. La scalatura del valore predefinito differisce in base alle dimensioni dell'inverter.

V2.3.5 COPPIA MOTORE (ID 4)

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettiva coppia motore (valore calcolato).

V2.3.7 POTENZA DEL MOTORE (ID 5)

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettiva potenza del motore (valore calcolato) come percentuale della potenza nominale del motore.

V2.3.8 POTENZA DEL MOTORE (ID 73)

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettiva potenza del motore (valore calcolato). L'unità di misura è kW o HP, in base al valore del parametro "Selezione kW/HP".

Il numero di decimali di questo valore di monitoraggio varia a seconda della dimensione dell'inverter. Nel controllo del bus di campo, l'ID 15592 può essere mappato come uscita dei dati di processo per determinare il numero di decimali utilizzati. L'ultima cifra significativa indica il numero di decimali.

V2.3.9 TENSIONE MOTORE (ID 6)

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettiva tensione di uscita al motore.

V2.3.10 TENSIONE DC LINK (ID 7)

Questo valore di monitoraggio mostra la tensione misurata nel DC bus dell'inverter.

V2.3.11 TEMPERAT. UNITÀ (ID 8)

Questo valore di monitoraggio mostra la temperatura misurata del dissipatore di calore dell'inverter.

L'unità del valore di monitoraggio sono i gradi Celsius o Fahrenheit, in base al valore del parametro "Selezione °C/°F".

V2.3.12 TEMPERATURA MOTORE (ID 9)

Questo valore di monitoraggio mostra la temperatura motore calcolata come percentuale della temperatura di esercizio nominale.

Se il valore supera il 105%, si verifica un errore di protezione termica del motore.

V2.3.13 PRERISC. MOTORE (ID 1228)

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato della funzione di preriscaldamento del motore.

V2.3.14 RIFERIMENTO COPPIA (ID 18)

Questo valore di monitoraggio mostra il riferimento coppia finale del controllo motore.

9.3 I/O

V2.4.1 SLOTA DIN 1,2,3 (ID 15)

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato degli ingressi digitali 1-3 nello slot A (I/O standard).

V2.4.2 SLOTA DIN 4,5,6 (ID 16)

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato degli ingressi digitali 4-6 nello slot A (I/O standard).

V2.4.3 SLOTB RO 1,2,3 (ID 17)

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato delle uscite relè 1-3 nello slot B.

V2.4.4 INGRESSO ANAL.1 (ID 59)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore del segnale d'ingresso analogico come percentuale dell'escursione utilizzata.

V2.4.5 INGRESSO ANAL.2 (ID 60)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore del segnale d'ingresso analogico come percentuale dell'escursione utilizzata.

V2.4.6 INGRESSO ANAL.3 (ID 61)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore del segnale d'ingresso analogico come percentuale dell'escursione utilizzata.

V2.4.7 INGRESSO ANAL.4 (ID 62)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore del segnale d'ingresso analogico come percentuale dell'escursione utilizzata.

V2.4.8 INGRESSO ANAL.5 (ID 75)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore del segnale d'ingresso analogico come percentuale dell'escursione utilizzata.

V2.4.9 INGRESSO ANAL.6 (ID 76)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore del segnale d'ingresso analogico come percentuale dell'escursione utilizzata.

V2.4.10 SLOTA AO 1 (ID 81)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore del segnale d'uscita analogica come percentuale dell'escursione utilizzata.

9.4 INGRESSI TEMPERATURA

I valori di monitoraggio relativi alle impostazioni di ingresso temperatura sono disponibili solo se è installata la scheda opzionale B8 o BH.

V2.5.1 INGRESSO TEMPERATURA 1 (ID 50)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore misurato della temperatura. L'unità del valore di monitoraggio sono i gradi Celsius o Fahrenheit, in base al valore del parametro "Selezione °C/°F".



NOTA!

L'elenco degli ingressi temperatura è formato dai primi 6 ingressi temperatura disponibili. L'elenco inizia con lo slot A e termina con lo slot E. Se un ingresso è disponibile ma non è collegato alcun sensore, viene visualizzato il valore massimo in quanto la resistenza rilevata è infinita. Per impostare il limite minimo del valore, cablare l'ingresso.

V2.5.2 INGRESSO TEMPERATURA 2 (ID 51)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore misurato della temperatura. L'unità del valore di monitoraggio sono i gradi Celsius o Fahrenheit, in base al valore del parametro "Selezione °C/°F".

V2.5.3 INGRESSO TEMPERATURA 3 (ID 52)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore misurato della temperatura. L'unità del valore di monitoraggio sono i gradi Celsius o Fahrenheit, in base al valore del parametro "Selezione °C/°F".

V2.5.4 INGRESSO TEMPERATURA 4 (ID 69)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore misurato della temperatura. L'unità del valore di monitoraggio sono i gradi Celsius o Fahrenheit, in base al valore del parametro "Selezione °C/°F".

V2.5.5 INGRESSO TEMPERATURA 5 (ID 70)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore misurato della temperatura. L'unità del valore di monitoraggio sono i gradi Celsius o Fahrenheit, in base al valore del parametro "Selezione °C/°F".

V2.5.6 INGRESSO TEMPERATURA 6 (ID 71)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore misurato della temperatura. L'unità del valore di monitoraggio sono i gradi Celsius o Fahrenheit, in base al valore del parametro "Selezione °C/°F".

9.5 EXTRA E AVANZATI

V2.6.1 STATUS WORD INVERTER (ID 43)

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato codificato in bit dell'inverter.

V2.6.2 STATO DI PRONTO (ID 78)

Questo valore di monitoraggio mostra i dati codificati in bit del criterio dell'inverter in stato Pronto.

Questi dati sono utili per il monitoraggio quando l'inverter non si trova nello stato Pronto.

i

NOTA!

I valori sono rappresentati sotto forma di caselle di controllo sul display grafico. Se una casella è selezionata, il valore è attivo.

V2.6.3 STATUS WORD APPLICAZIONE 1 (ID 89)

Questo valore di monitoraggio mostra gli stati codificati in bit dell'applicazione.



NOTA!

I valori sono rappresentati sotto forma di caselle di controllo sul display grafico. Se una casella è selezionata, il valore è attivo.

V2.6.4 STATUS WORD APPLICAZIONE 2 (ID 90)

Questo valore di monitoraggio mostra gli stati codificati in bit dell'applicazione.



NOTA!

I valori sono rappresentati sotto forma di caselle di controllo sul display grafico. Se una casella è selezionata, il valore è attivo.

V2.6.5 STATUS WORD DIN 1 (ID 56)

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato codificato in bit dei segnali di ingressi digitali.

Il valore di monitoraggio è una word a 16 bit in cui ciascun bit mostra lo stato di 1 ingresso digitale. Vengono letti 6 ingressi digitali per ogni slot. La word 1 inizia dall'ingresso 1 dello slot A (bit0) e termina all'ingresso 4 dello slot C (bit15).

V2.6.6 STATUS WORD DIN 2 (ID 57)

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato codificato in bit dei segnali di ingressi digitali. Il valore di monitoraggio è una word a 16 bit in cui ciascun bit mostra lo stato di 1 ingresso digitale. Vengono letti 6 ingressi digitali per ogni slot. La word 2 inizia dall'ingresso 5 dello slot C (bit0) e termina all'ingresso 6 dello slot E (bit13).

V2.6.7 DECI. CORRENTE MOTORE 1 (ID 45)

Questo valore di monitoraggio mostra la corrente del motore misurata con il numero fisso di decimali e con minore tempo di filtraggio.

Questo valore di monitoraggio può essere utilizzato, ad esempio, con il bus di campo in modo da ottenere il valore corretto indipendentemente dalle dimensioni dell'armadio oppure per scopi di monitoraggio quando serve un minor tempo di filtro per la corrente motore.

V2.6.8 ORIGINE RIFERIMENTO DI FREQUENZA (ID 1495)

Questo valore di monitoraggio mostra l'origine riferimento di frequenza temporanea.

V2.6.9 CODICE ULTIMO GUASTO ATTIVO (ID 37)

Questo valore di monitoraggio mostra il codice dell'ultimo guasto attivo non resettato.

V2.6.10 ID ULTIMO GUASTO ATTIVO (ID 95)

Questo valore di monitoraggio mostra l'ID dell'ultimo guasto attivo non resettato.

V2.6.11 CODICE ULTIMO ALLARME ATTIVO (ID 74)

Questo valore di monitoraggio mostra il codice dell'ultimo allarme attivo non resettato.

V2.6.12 ID ULTIMO ALLARME ATTIVO (ID 94)

Questo valore di monitoraggio mostra l'ID dell'ultimo allarme attivo non resettato.

V2.6.13 STATO DEL REGOLATORE MOTORE (ID 77)

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato codificato in bit dei controlli di limite del motore.



NOTA!

I valori sono rappresentati sotto forma di caselle di controllo sul display grafico. Se una casella è selezionata, il regolatore del limite è attivo.

V2.6.14 POTENZA DEL MOTORE A 1 DECIMALE (ID 98)

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettiva potenza del motore (valore calcolato a un decimale). L'unità di misura è kW o HP, in base al valore del parametro "Selezione kW/HP".

9.6 FUNZIONI TIMER

V2.7.1 TC 1, TC 2, TC 3 (ID 1441)

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato dei canali temporali 1, 2 e 3.

V2.7.2 INTERVALLO 1 (ID 1442)

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato della funzione di intervallo.

V2.7.3 INTERVALLO 2 (ID 1443)

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato della funzione di intervallo.

V2.7.4 INTERVALLO 3 (ID 1444)

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato della funzione di intervallo.

V2.7.5 INTERVALLO 4 (ID 1445)

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato della funzione di intervallo.

V2.7.6 INTERVALLO 5 (ID 1446)

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato della funzione di intervallo.

V2.7.7 TIMER 1 (ID 1447)

Questo valore di monitoraggio mostra il tempo rimanente sul timer, se attivo.

V2.7.8 TIMER 2 (ID 1448)

Questo valore di monitoraggio mostra il tempo rimanente sul timer, se attivo.

V2.7.9 TIMER 3 (ID 1449)

Questo valore di monitoraggio mostra il tempo rimanente sul timer, se attivo.

V2.7.10 OROL. TMP REALE (ID 1450)

Questo valore di monitoraggio mostra l'ora effettiva dell'orologio in tempo reale in formato hh:mm:ss.

9.7 CONTROLLO PID

V2.8.1 VAL. IMPOST. PID (ID 20)

Questo valore di monitoraggio mostra il segnale del valore impostato nel PID nelle unità di processo.

È possibile utilizzare il parametro P3.13.1.7 per selezionare l'unità di processo (vedere *10.14.1 Impostazioni base*).

V2.8.2 FEEDBACK PID (ID 21)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore del segnale di feedback PID nelle unità di processo.

È possibile utilizzare il parametro P3.13.1.7 per selezionare l'unità di processo (vedere *10.14.1 Impostazioni base*).

V2.8.3 ERRORE PID (ID 22)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore dell'errore del controllo PID. Il valore dell'errore è la deviazione del feedback PID dal valore impostato PID nell'unità di processo. È possibile utilizzare il parametro P3.13.1.7 per selezionare l'unità di processo (vedere

E possibile utilizzare il parametro P3.13.1.7 per selezionare l'unità di processo (vedere *10.14.1 Impostazioni base*).

V2.8.4 USCITA PID (ID 23)

Questo valore di monitoraggio mostra l'uscita del controller PID come percentuale (0-100%). È possibile specificare questo valore per il controllo motore (riferimento di frequenza) o per un'uscita analogica.

V2.8.5 STATO PID (ID 24)

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato del controller PID.

9.8 CONTROLLORE PID ESTERNO

V2.9.1 VALORE IMPOSTATO PIDEST (ID 83)

Questo valore di monitoraggio mostra il segnale del valore impostato nel PID nelle unità di processo.

È possibile utilizzare il parametro P3.14.1.10 per selezionare l'unità di processo (vedere *10.14.1 Impostazioni base*).

V2.9.2 FEEDBACK PIDEST (ID 84)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore del segnale di feedback PID nelle unità di processo.

È possibile utilizzare il parametro P3.14.1.10 per selezionare l'unità di processo (vedere *10.14.1 Impostazioni base*).

V2.9.3 ERRORE PIDEST (ID 85)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore dell'errore del controllo PID. Il valore dell'errore è la deviazione del feedback PID dal valore impostato PID nell'unità di processo.

È possibile utilizzare il parametro P3.14.1.10 per selezionare l'unità di processo (vedere *10.14.1 Impostazioni base*).

V2.9.4 USCITA PIDEST (ID 86)

Questo valore di monitoraggio mostra l'uscita del controller PID come percentuale (0-100%).

Ad esempio, è possibile specificare questo valore per l'uscita analogica.

V2.9.5 STATO PIDEST (ID 87)

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato del controller PID.

9.9 MULTI-POMPA

V2.10.1 MOTORI IN MARCIA (ID 30)

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettivo numero di motori che operano nel sistema Multi-pompa.

V2.10.2 ROTAZIONE AUSILIARI (ID 1114)

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato della rotazione richiesta.

9.10 CONTATORI DI MANUTENZIONE

V2.11.1 CONTATORE MANUTENZIONE 1 (ID 1101)

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato del contatore di manutenzione. Lo stato del contatore di manutenzione viene mostrato in giri moltiplicati per 1.000 o in ore. Per la configurazione e l'attivazione di questo contatore, vedere *10.17 Contatori di manutenzione*.

9.11 DATI BUS DI CAMPO

V2.12.1 CONTROL WORD FB (ID 874)

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato della control word del bus di campo utilizzata dall'applicazione in modalità bypass.

A seconda del tipo di bus di campo o profilo, è possibile modificare i dati ricevuti dal bus di campo prima di inviarli all'applicazione.

Tabella 121: Control Word del bus di campo

Bit	Descrizioni		
BR	Valore = 0 (FALSE)	Valore = 1 (TRUE)	
Bit 0	Richiesta di arresto dal bus di campo	Richiesta di avvio dal bus di campo	
Bit 1	Richiesta di direzione avanti	Richiesta di direzione indietro	
Bit 2	Nessuna azione	Reset di guasti attivi e allarmi (su fronte salita 0=>1)	
Bit 3	Nessuna azione	Forza modalità arresto su inerzia	
Bit 4	Nessuna azione	Forza modalità arresto su rampa	
Bit 5	Nessuna azione (tempo della rampa di decelerazione nor- male)	Forza inverter a utilizzare il tempo della rampa di decelerazione veloce (1/3 del tempo di decelerazione normale)	
Bit 6	Nessuna azione	Mantiene riferimento di frequenza inverter	
Bit 7	Nessuna azione	Forza riferimento di frequenza del bus di campo a zero.	
Bit 8	Nessuna azione	Forza postazione di controllo dell'inverter su controllo del bus di campo	
Bit 9	Nessuna azione	Forza origine di riferimento dell'inverter su riferimento bus di campo	
	Nessuna azione	Attivazione riferimento velocità Jog 1	
Bit 10		NOTA!	
		Questo azionerà l'inverter.	
	Nessuna azione	Attivazione riferimento velocità Jog 2	
Bit 11		NOTA!	
		Questo azionerà l'inverter.	
Bit 12	Nessuna azione	Attiva la funzione Arresto rapido	
		NOTA!	
		Ciò interromperà l'inverter in base all'im- postazione nel menu parametri M3.9.5.	
Bit 13	Riservato	Riservato	
Bit 14	Riservato	Riservato	
Bit 15	Riservato	Riservato	

V2.12.2 RIF VELOCITÀ FB (ID 875)

Questo valore di monitoraggio mostra il riferimento di frequenza del bus di campo come percentuale rispetto alla frequenza massima.

Le informazioni sul riferimento di velocità vengono scalate fra una frequenza minima e massima al momento della ricezione da parte dell'applicazione. È possibile modificare le frequenze minime e massime dopo che l'applicazione ha ricevuto il riferimento senza che quest'ultimo ne risulti alterato.

V2.12.3 INGR. DATI FB 1 (ID 876)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

V2.12.4 INGR. DATI FB 2 (ID 877)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

V2.12.5 INGR. DATI FB 3 (ID 878)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

V2.12.6 INGR. DATI FB 4 (ID 879)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

V2.12.7 INGR. DATI FB 5 (ID 880)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

V2.12.8 INGR. DATI FB 6 (ID 881)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

V2.12.9 INGR. DATI FB 7 (ID 882)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

V2.12.10 INGR. DATI FB 8 (ID 883)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

V2.12.11 STATUS WORD FB (ID 864)

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato della status word del bus di campo utilizzata dall'applicazione in modalità bypass.

A seconda del tipo di bus di campo o profilo, è possibile modificare i dati prima di inviarli al bus di campo.

Bit	Descrizioni		
Bit	Valore = 0 (FALSE)	Valore = 1 (TRUE)	
Bit 0	Non pronto a funzionare	Pronto a funzionare	
Bit 1	Non in marcia	Marcia	
Bit 2	In esecuzione in marcia avanti	In esecuzione in marcia indietro	
Bit 3	Nessun guasto	Guasto attivo	
Bit 4	Nessun allarme	Allarme attivo	
Bit 5	Velocità richiesta non raggiunta	In marcia alla velocità richiesta	
Bit 6	Velocità effettiva dell'inverter diversa da zero	Velocità effettiva dell'inverter uguale a zero	
Bit 7	Motore non magnetizzato (flusso non pronto)	Motore magnetizzato (flusso pronto)	
Bit 8	Riservato	Riservato	
Bit 9	Riservato	Riservato	
Bit 10	Riservato	Riservato	
Bit 11	Riservato	Riservato	
Bit 12	Riservato	Riservato	
Bit 13	Riservato	Riservato	
Bit 14	Riservato	Riservato	
Bit 15	Riservato	Riservato	

Tabella 122: Status Word del bus di campo

V2.12.12 VEL EFFETTIVA FB (ID 865)

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettiva velocità dell'inverter, come percentuale della frequenza minima e di quella massima.

Il valore 0% indica la frequenza minima e il valore 100% la frequenza massima. Questo valore di monitoraggio viene costantemente aggiornato a seconda dei valori temporanei delle frequenze minima e massima e della frequenza di uscita.

V2.12.13 USC. DATI FB 1 (ID 866)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

V2.12.14 USC. DATI FB 2 (ID 867)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

V2.12.15 USC. DATI FB 3 (ID 868)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

V2.12.16 USC. DATI FB 4 (ID 869)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

V2.12.17 USC. DATI FB 5 (ID 870)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

V2.12.18 USC. DATI FB 6 (ID 871)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

V2.12.19 USC. DATI FB 7 (ID 872)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

V2.12.20 USC. DATI FB 8 (ID 873)

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

10 DESCRIZIONI DEI PARAMETRI

In questo capitolo è possibile trovare informazioni su tutti i parametri dell'applicazione VACON® 100. Se occorrono altre informazioni, vedere il capitolo *5 Menu parametri* o rivolgersi al distributore più vicino.

P1.2 APPLICAZIONE (ID212)

Utilizzare questo parametro per selezionare l'applicazione per l'inverter. Le applicazioni includono configurazioni preimpostate per l'applicazione, ovvero gruppi di parametri predefiniti. La selezione dell'applicazione semplifica la messa a punto dell'inverter e riduce il lavoro manuale con i parametri.

Quando il valore di questo parametro viene modificato, vengono reimpostati i valori predefiniti di un gruppo di parametri. È possibile modificare il valore di questo parametro quando si effettua l'avvio o la messa a punto dell'inverter.

Se si utilizza il pannello di controllo per modificare questo parametro, viene avviata una procedura guidata dell'applicazione che aiuta a impostare i parametri di base correlati all'applicazione. La procedura guidata non si avvia, se si utilizza lo strumento per PC per modificare questo parametro. È possibile individuare i dati sulle procedure guidate delle applicazioni nel capitolo *2 Procedure guidate*.

Sono disponibili le seguenti applicazioni:

0 = Standard

- 1 = Locale/remoto
- 2 = Velocità multi step
- 3 = Controllo PID
- 4 = Multifunzione
- 5 = Motopotenziometro



NOTA!

Quando si modifica l'applicazione, il contenuto del menu Config. rapida cambia.

10.1 CURVA TREND

P2.2.2 INTERV. CAMPIONAM. (ID 2368)

Utilizzare questo parametro per impostare l'intervallo di campionamento.

P2.2.3 CANALE 1 MIN (ID 2369)

Per impostazione predefinita, questo parametro è usato per la scalatura. Possono essere necessari degli adeguamenti.

P2.2.4 CANALE 1 MAX (ID 2370)

Per impostazione predefinita, questo parametro è usato per la scalatura. Possono essere necessari degli adeguamenti.

P2.2.5 CANALE 2 MIN (ID 2371)

Per impostazione predefinita, questo parametro è usato per la scalatura. Possono essere necessari degli adeguamenti.

P2.2.6 CANALE 2 MAX (ID 2372)

Per impostazione predefinita, questo parametro è usato per la scalatura. Possono essere necessari degli adeguamenti.

P2.2.7 SCALA AUTO (ID 2373)

Utilizzare questo parametro per attivare o disattivare la scala automatica. Se viene abilitato il valore della scalatura automatica, il segnale viene scalato automaticamente fra il valore minimo e quello massimo.

10.2 IMPOSTAZIONI MOTORE

10.2.1 PARAMETRI TARGHETTA MOTORE

P3.1.1.1 TENSIONE NOMINALE DEL MOTORE (ID 110)

Individuare il valore U_n riportato sulla targhetta del motore. Indicare se il collegamento del motore è Delta o Star.

P3.1.1.2 FREQUENZA NOMINALE DEL MOTORE (ID 111)

Individuare il valore f_n riportato sulla targhetta del motore. Quando questo parametro cambia, i parametri P3.1.4.2 Frequenza punto di indebolimento campo e P3.1.4.3 Tensione al punto di indebolimento campo si avviano automaticamente. I 2 parametri hanno valori differenti per ciascun tipo di motore. Vedere le tabelle in *P3.1.2.2 Tipo motore (ID 650)*.

P3.1.1.3 VELOCITÀ NOMINALE MOTORE (ID 112)

Individuare il valore n_n riportato sulla targhetta del motore.

P3.1.1.4 CORRENTE NOMINALE DEL MOTORE (ID 113)

Individuare il valore In riportato sulla targhetta del motore.

P3.1.1.5 COSFI MOTORE (ID 120)

Questo valore è riportato sulla targhetta del motore.

P3.1.1.6 POTENZA NOMINALE MOTORE (ID 116)

Individuare il valore P_n riportato sulla targhetta del motore.

10.2.2 PARAMETRI DEL CONTROLLO MOTORE

P3.1.2.1 MOD. CONTROLLO (ID 600)

Utilizzare questo parametro per impostare la modalità di controllo dell'inverter.

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione
0	Controllo frequenza	Il riferimento di frequenza dell'inverter è impostato sulla fre- quenza di uscita senza compensazione dello scorrimento. La velocità effettiva del motore viene determinata dal carico del motore.
1	Controllo velocità	Il riferimento di frequenza dell'inverter è impostato sul rife- rimento di velocità del motore. Il carico del motore non influisce sulla velocità del motore. Si verifica la compensa- zione dello scorrimento.
2	Controllo coppia	La coppia motore viene controllata. Il motore produce una coppia entro i limiti di velocità specificati per raggiungere il riferimento di coppia. Il parametro P3.3.2.7 (Limite frequenza controllo coppia) controlla il limite di velocità del motore.

P3.1.2.2 TIPO MOTORE (ID 650)

Utilizzare questo parametro per impostare il tipo di motore nel processo.

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione
0	Motore a induzione (IM)	Effettuare questa scelta se si utilizza un motore a induzione.
1	Motore a magneti permanenti (PM)	Effettuare questa scelta se si utilizza un motore a magneti permanenti.
2	Motore a riluttanza	Selezionare questa opzione se si utilizza un motore a rilut- tanza.

Quando si modifica il valore del parametro P3.1.2.2 Tipo motore, i valori dei parametri P3.1.4.2 Frequenza punto di indebolimento campo e P3.1.4.3 Tensione al punto di indebolimento campo cambiano automaticamente, come mostrato nella seguente tabella. I 2 parametri hanno valori differenti per ciascun tipo di motore.

Parametro	Motore a induzione (IM)	Motore a magneti permanenti (PM)
P3.1.4.2 (Frequenza punto di inde- bolimento campo)	Frequenza nominale motore	Calcolata internamente
P3.1.4.3 (Tensione al punto di inde- bolimento campo)	100.0%	Calcolata internamente

P3.1.2.3 FREQUENZA DI COMMUTAZIONE (ID 601)

Utilizzare questo parametro per impostare la frequenza di commutazione dell'inverter. Se si aumenta la frequenza di commutazione, si riduce la capacità dell'inverter. Per ridurre le correnti capacitative nel cavo motore, quando il cavo è lungo, si consiglia di utilizzare una frequenza di commutazione bassa. Per ridurre il rumore del motore, utilizzare una frequenza di commutazione elevata.

P3.1.2.4 IDENTIFICAZIONE (ID 631)

Utilizzare questo parametro per individuare i valori dei parametri ottimali per il funzionamento dell'inverter.

L'esecuzione dell'identificazione calcola o rileva i parametri del motore necessari per ottimizzare il controllo del motore e della velocità.

L'esecuzione dell'identificazione facilità la regolazione dei parametri specifici del motore e dell'inverter. Si tratta di uno strumento per la messa a punto e la manutenzione dell'inverter.



NOTA!

Prima di eseguire l'identificazione, è necessario impostare i parametri ricavati dalla targhetta motore.

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione
0	Nessuna azione	Nessuna identificazione richiesta.
1	Identificazione in arresto	L'inverter funziona a velocità zero quando si esegue l'identi- ficazione dei parametri del motore. Il motore riceve corrente e tensione, ma la frequenza è pari a zero. Vengono identifi- cati i parametri relativi al rapporto V/f e alla magnetizzazione di avvio.
2	ldentificazione con rotazione del motore	L'inverter funziona con la velocità quando si esegue l'identifi- cazione dei parametri del motore. Vengono identificati i para- metri relativi al rapporto V/f, alla corrente di magnetizza- zione e alla magnetizzazione di avvio. Per ottenere risultati migliori, eseguire l'identificazione senza alcun carico sull'albero motore.

Per attivare la funzione Identificazione, impostare il parametro P3.1.2.4 e immettere un comando di marcia. È necessario immettere il comando di marcia entro 20 s. In caso contrario, l'esecuzione dell'identificazione non parte. Il parametro P3.1.2.4 viene resettato sul valore predefinito e viene visualizzato un allarme di identificazione.

Per arrestare l'esecuzione dell'identificazione prima che venga completata, immettere un comando di arresto. In questo modo viene ripristinato il valore predefinito del parametro. Se l'esecuzione dell'identificazione non viene completata, viene visualizzato un allarme di identificazione.



NOTA!

Per avviare l'inverter dopo l'identificazione, è necessario un nuovo comando di marcia.

P3.1.2.5 CORRENTE MAGNETIZZ. (ID 612)

Utilizzare questo parametro per impostare la corrente di magnetizzazione del motore. La corrente di magnetizzazione (corrente a vuoto) del motore identifica i valori dei parametri V/f se specificati prima dell'esecuzione dell'identificazione. Se il valore è impostato su 0, la corrente di magnetizzazione viene calcolata internamente.

P3.1.2.6 INTERRUTTORE MOTORE (ID 653)

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione switch motore. È possibile utilizzare la funzione Interr. motore se il cavo che collega motore e inverter dispone di un interruttore del motore. Il funzionamento dell'interruttore del motore garantisce che il motore sia isolato dalla sorgente di tensione e non si avvii durante la manutenzione.

Per attivare la funzione, impostare il parametro P3.1.2.6 sul valore *Abilitato*. L'inverter si arresta automaticamente quando l'interruttore del motore è aperto e si avvia automaticamente quando è chiuso. L'inverter non si blocca quando si utilizza la funzione Interr. Mot. Aperto.



Fig. 20: l'interruttore del motore tra l'inverter e il motore

A. Interruttore del motore B. Rete elettrica

P3.1.2.7 LOAD DROOP (ID 620)

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di Load Droop.

La funzione Load Droop consente un calo di velocità in funzione del carico. È possibile utilizzare questa funzione quando è richiesto un carico bilanciato per i motori collegati meccanicamente. Ciò viene definito droop statico. È anche possibile utilizzare la funzione quando è richiesto un droop dinamico in quanto il carico cambia. Nel droop statico, il tempo di droop è impostato su 0 per indicare che il droop non può decadere nel tempo. Nel droop
dinamico, è impostato il parametro Tempo di droop. Il carico subisce momentaneamente un droop energetico dall'inerzia del sistema. Ciò provoca picchi di coppia e di corrente quando il carico cambia improvvisamente.

Se il motore ha una frequenza nominale pari a 50 Hz, il motore viene caricato con il carico nominale (100% della coppia), il load droop è impostato su 10% e il riferimento di frequenza di uscita può diminuire di 5 Hz rispetto al riferimento di frequenza.



C. Coppia

Fig. 21: la funzione Load droop

A Tempo di droop (ID 656)				
	Δ	Tempo di droop	11D 6561	

B. Frequenza Uscita

P3.1.2.8 TEMPO DI DROOP (ID 656)

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo di droop del motore. Utilizzare il load droop per ottenere un droop della velocità dinamico quando il carico cambia. Questo parametro definisce il tempo nel quale la velocità viene riportata al 63% della variazione.

P3.1.2.9 MODO LOAD DROOP (ID 1534)

Utilizzare questo parametro per impostare il modo Load Droop.

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione
0	Normale	Il fattore Load Droop è costante nell'intera gamma di fre- quenze.
1	Rimoz. lineare	Il load droop viene ridotto in modo lineare dalla frequenza nominale a zero.

P3.1.2.10 CTRL SOVRATENSIONE (ID 607)

Utilizzare questo parametro per impostare la disattivazione del controller di sovratensione.

La funzione è necessaria quando

- la tensione di alimentazione varia, ad esempio tra -15% e +10%, e
- il processo controllato non ha la tolleranza alle variazioni a cui il controllore di sottotensione e il controllore di sovratensione sottopongono la frequenza di uscita dell'inverter.

Il controllore di sovratensione aumenta la frequenza di uscita dell'inverter

- per mantenere la tensione DC link entro i limiti consentiti e
- per garantire che l'inverter non si blocchi a causa di un guasto di sovratensione.



NOTA!

L'inverter si può bloccare quando i controllori si sovratensione e sottotensione sono disabilitati.

P3.1.2.11 CTRL SOTTOTENSIONE (ID 608)

Utilizzare questo parametro per impostare la disattivazione del controller di sottotensione.

La funzione è necessaria quando

- la tensione di alimentazione varia, ad esempio tra -15% e +10%, e
- il processo controllato non ha la tolleranza alle variazioni a cui il controllore di sottotensione e il controllore di sovratensione sottopongono la frequenza di uscita dell'inverter.

Il controllore di sottotensione riduce la frequenza di uscita dell'inverter

- per ottenere energia dal motore o per mantenere la tensione DC link al livello minimo quando la tensione è in prossimità del limite minimo consentito e
- per garantire che l'inverter non si blocchi a causa di un guasto di sottotensione.



NOTA!

L'inverter si può bloccare quando i controllori si sovratensione e sottotensione sono disabilitati.

P3.1.2.12 OTTIMIZZAZ. ENERGIA (ID 666)

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di ottimizzazione dell'energia. Per risparmiare energia e ridurre il rumore del motore, l'inverter ricerca la corrente minima del motore. È possibile utilizzare questa funzione con processi quali, ad esempio, pompe e ventole. Non utilizzare questa funzione con processi rapidi controllati da PID.

P3.1.2.13 REGOLAZIONE TENSIONE STATORE (ID 659)

Utilizzare questo parametro per regolare la tensione dello statore in motori a magneti permanenti.



NOTA!

L'esecuzione dell'identificazione imposta automaticamente un valore per questo parametro. Si consiglia di eseguire l'identificazione, se possibile. È possibile eseguire l'identificazione utilizzando il parametro P3.1.2.4.

È possibile utilizzare questo parametro solo quando il parametro P3.1.2.2 Tipo ha il valore *Motore PM*. Se si definisce il *motore a induzione* come tipo di motore, il valore viene automaticamente impostato su 100% e non è possibile modificarlo.

Quando si modifica il valore di P3.1.2.2 (Tipo motore) in *Motore PM*, i parametri P3.1.4.2 (Frequenza punto di indebolimento campo) e P3.1.4.3 (Tensione al punto di indebolimento campo) aumenteranno automaticamente in modo da corrispondere alla tensione di uscita dell'inverter. Il rapporto V/f specificato non cambia. Ciò serve a evitare il funzionamento del motore PM nell'area di indebolimento campo. La tensione nominale del motore PM è decisamente inferiore alla tensione di uscita totale dell'inverter.

La tensione nominale del motore PM corrisponde alla tensione contro-elettromotrice (back-EMF) del motore alla frequenza nominale. Ma nel caso di un altro produttore, questa può corrispondere, ad esempio, alla tensione dello statore a carico nominale.

Regolazione tensione statore aiuta a regolare la curva V/f dell'inverter in modo che si avvicini alla curva contro-elettromotrice (back-EMF). Non è necessario modificare i valori di molti parametri della curva V/f.

Il parametro P3.1.2.13 definisce la tensione di uscita dell'inverter come percentuale della tensione nominale del motore alla frequenza nominale del motore. Regolare la curva V/f dell'inverter in modo che sia superiore alla curva contro-elettromotrice (back-EMF) del motore. La corrente del motore aumenta proporzionalmente allo scostamento della curva V/f dalla curva contro-elettromotrice (back-EMF).



Fig. 22: la regolazione della tensione dello statore

P3.1.2.14 SOVRAMODULAZIONE (ID 1515)

Utilizzare questo parametro per disabilitare la sovramodulazione dell'inverter. La sovramodulazione ottimizza al massimo la tensione di uscita dell'inverter, ma aumenta le armoniche della corrente del motore.

10.2.3 LIMITI MOTORE

P3.1.3.1 LIMITE CORRENTE MOTORE (ID 107)

Utilizzare questo parametro per impostare la corrente motore massima derivante dall'inverter.

La gamma di valori del parametro differisce a seconda delle dimensioni dell'armadio dell'inverter.

Quando il limite di corrente è attivo, la frequenza di uscita dell'inverter si riduce.



NOTA!

Limite corrente motore non è un limite che comporta il blocco da sovracorrente.

P3.1.3.2 LIMITE COPPIA MOTORE (ID 1287)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di coppia massimo del motore. La gamma di valori del parametro differisce a seconda delle dimensioni dell'armadio dell'inverter.

P3.1.3.3 LIMITE COPPIA GENERATORE (ID 1288)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di coppia massimo del generatore. La gamma di valori del parametro differisce a seconda delle dimensioni dell'armadio dell'inverter.

P3.1.3.4 LIMITE POTENZA MOTORE (ID 1289)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di potenza massimo del motore. La gamma di valori del parametro differisce a seconda delle dimensioni dell'armadio dell'inverter.

P3.1.3.5 LIMITE POTENZA GENERATORE (ID 1290)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di potenza massimo del generatore. La gamma di valori del parametro differisce a seconda delle dimensioni dell'armadio dell'inverter.

10.2.4 PARAMETRI ANELLO APERTO

P3.1.4.1 RAPPORTO V/F (ID 108)

Utilizzare questo parametro per impostare il tipo di curva V/f tra frequenza zero e punto di indebolimento campo.

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione
0	Lineare	La tensione del motore varia in modo lineare in funzione della frequenza di uscita. La tensione varia dal valore di P3.1.4.6 (Tensione frequenza zero) al valore di P3.1.4.3 (Ten- sione al punto di indebolimento campo) a una frequenza impostata in P3.1.4.2 (Frequenza punto di indebolimento campo). Utilizzare questa impostazione predefinita se non è richiesta un'impostazione differente.
1	Quadratico	La tensione del motore varia dal valore di P3.1.4.6 (Tensione frequenza zero) al valore di P3.1.4.2 (Frequenza punto di indebolimento campo) su una curva quadratica. Al di sotto del punto di indebolimento campo, il motore funziona con magnetizzazione ridotta e produce una coppia inferiore. È possibile utilizzare il rapporto V/f quadratico nelle applica- zioni in cui la richiesta relativa alla coppia è proporzionale al quadrato della velocità, ad esempio nelle pompe e nei venti- latori centrifughi.
2	Programmabile	È possibile programmare la curva V/f utilizzando 3 punti dif- ferenti: la tensione frequenza zero (P1), la tensione/ frequenza punto intermedio (P2) e il punto di indebolimento campo (P3). È possibile utilizzare la curva V/f programmabile a basse frequenze qualora fosse necessaria una coppia mag- giore. È possibile cercare le impostazioni ottimali automati- camente con un'esecuzione dell'identificazione (P3.1.2.4).



Fig. 23: variazione lineare e quadratica della tensione del motore

- A. Impostazione predefinita: tensione nominale del motore
- B. Punto di indebolimento campo
- D. Quadratica
- E. Impostazione predefinita: frequenza nominale del motore

C. Lineare



Fig. 24: la curva V/f programmabile

- A. Impostazione predefinita: tensione nominale del motore
- B. Punto di indebolimento campo
- C. Impostazione predefinita: frequenza nominale del motore

Quando il parametro Tipo motore presenta il valore *Motore PM (Motore a magneti permanenti)*, questo parametro viene impostato automaticamente sul valore *Lineare*.

Quando il parametro Tipo motore presenta il valore *Motore a induzione* e questo parametro viene modificato, questi parametri vengono impostati sui relativi valori predefiniti.

- P3.1.4.2 Frequenza punto di indebolimento campo
- P3.1.4.3 Tensione al punto di indebolimento campo
- P3.1.4.4 Frequenza intermedia V/f
- P3.1.4.5 Tensione intermedia V/f
- P3.1.4.6 Tensione frequenza zero

P3.1.4.2 FREQUENZA PUNTO DI INDEBOLIMENTO CAMPO (ID 602)

Utilizzare questo parametro per impostare la frequenza di uscita a cui la tensione di uscita raggiunge la tensione del punto di indebolimento campo.

P3.1.4.3 TENSIONE AL PUNTO DI INDEBOLIMENTO CAMPO (ID 603)

Utilizzare questo parametro per impostare la tensione al punto di indebolimento campo come percentuale della tensione nominale del motore.

Al di sopra della frequenza al punto di indebolimento campo, la tensione di uscita rimane al livello massimo fissato. Al di sotto della frequenza al punto di indebolimento campo, i parametri della curva V/f controllano la tensione di uscita. Vedere i parametri della curva V/f P3.1.4.1, P3.1.4.4 e P3.1.4.5.

Quando si impostano i parametri P3.1.1.1 (Tensione nominale del motore) e P3.1.1.2 (Frequenza nominale del motore), ai parametri P3.1.4.2 e P3.1.4.3 vengono assegnati automaticamente i valori corrispondenti. Per ottenere valori differenti per P3.1.4.2 and P3.1.4.3, modificare questi parametri solo dopo aver impostato i parametri P3.1.1.1 e P3.1.1.2.

P3.1.4.4 FREQUENZA INTERMEDIA V/F (ID 604)

Utilizzare questo parametro per impostare la frequenza intermedia della curva U/f.



NOTA!

Questo parametro fornisce la frequenza intermedia della curva se il valore di P3.1.4.1 è *programmabile*.

P3.1.4.5 TENSIONE INTERMEDIA V/F (ID 605)

Utilizzare questo parametro per impostare la tensione intermedia della curva U/f.



NOTA!

Questo parametro fornisce la tensione intermedia della curva se il valore di P3.1.4.1 è *programmabile*.

P3.1.4.6 TENSIONE FREQUENZA ZERO (ID 606)

Utilizzare questo parametro per impostare la tensione di frequenza zero della curva V/f. Il valore predefinito del parametro varia in base alle dimensioni dell'unità.

P3.1.4.7 OPZ. AGGANCIO IN VEL. (ID 1590)

Utilizzare questo parametro per impostare le opzioni di aggancio in velocità. Il parametro Opz. aggancio in vel. dispone di una selezione tramite casella di controllo dei valori.

I bit possono ricevere questi valori.

- Ricerca la frequenza di rotazione solo nella stessa direzione del riferimento di frequenza
- Disabilita scansione CA
- Usa il riferimento di frequenza per una stima iniziale
- Disabilita impulsi CC
- Creazione flusso con controllo corrente

Il bit B0 controlla la direzione di ricerca. Quando si imposta il bit su 0, la frequenza di rotazione viene ricercata in 2 direzioni, quella positiva e quella negativa. Quando si imposta il bit su 1, la frequenza di rotazione viene ricercata solo nella direzione del riferimento di frequenza. Ciò impedisce i movimenti dell'asse nell'altra direzione.

Il bit B1 controlla la scansione CA che premagnetizza il motore. Nella scansione CA, il sistema esegue lo sweep della frequenza dal valore massimo a zero. La scansione CA si arresta quando si verifica un adattamento della frequenza alla velocità di rotazione. Per disabilitare la scansione CA, impostare il bit B1 su 1. Se il tipo motore è il motore a magneti permanenti, la scansione CA viene disabilitata automaticamente.

Il bit B5 consente di disabilitare gli impulsi CC. La funzione primaria degli impulsi CC è di premagnetizzare il motore ed esaminarne la rotazione. Se gli impulsi CC e la scansione CA sono abilitati, la frequenza di scorrimento determina la procedura applicata. Se la frequenza di scorrimento è inferiore a 2 Hz o il tipo di motore è il motore PM, gli impulsi CC vengono disabilitati automaticamente.

Il bit B7 controlla la direzione di rotazione del segnale ad alta frequenza iniettato, utilizzato nell'aggancio in velocità di macchine sincrone a riluttanza. L'iniezione del segnale viene utilizzata per rilevare la frequenza del rotore. Se il rotore si trova in un angolo cieco quando il segnale viene iniettato, la frequenza del rotore non è rilevabile. L'inversione della direzione di rotazione del segnale di iniezione risolve questo problema.

P3.1.4.8 CORRENTE SCANSIONE AGGANCIO IN VELOCITÀ (ID 1610)

Utilizzare questo parametro per impostare la corrente di scansione dell'aggancio in velocità come percentuale della corrente nominale del motore.

P3.1.4.9 BOOST COPPIA AUTOMATICO (ID 109)

Utilizzare questo parametro con un processo che dispone di una coppia di spunto elevata a causa della frizione.

La tensione sul motore varia rispetto alla coppia necessaria. In questo modo, il motore produce una coppia maggiore in fase di avvio e durante il funzionamento a basse frequenze.

Il boost di coppia ha effetto su una curva V/f lineare. È possibile ottenere risultati migliori una volta eseguita l'identificazione e attivata la curva V/f programmabile.

P3.1.4.10 GUADAGNO MOTORE BOOST COPPIA (ID 667)

Utilizzare questo parametro per impostare il fattore di scala per la compensazione IR lato motore quando si utilizza il boost coppia.

P3.1.4.11 GUADAGNO GENERATORE BOOST COPPIA (ID 665)

Utilizzare questo parametro per impostare il fattore di scala per la compensazione IR lato generatore quando si utilizza il boost coppia.

10.2.5 FUNZIONE MARCIA I/F

Quando si dispone di un motore PM, utilizzare la funzione Marcia I/f per avviare il motore con controllo corrente costante. È possibile ricevere i migliori effetti con un motore a elevata potenza. Con un motore a elevata potenza, la resistenza risulta bassa e non è facile variare la curva V/f.

La funzione Marcia I/f è anche in grado di produrre una coppia sufficiente per il motore all'avvio.



Fig. 25: i parametri Marcia I/f

- A. Corrente Marcia I/f
- B. Frequenza Uscita

V/f.

- C. Corrente Motore
- D. Frequenza Marcia I/f

P3.1.4.12.1 MARCIA I/F (ID 534)

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di marcia I/f. Quando si attiva la funzione Marcia I/f, l'inverter inizia a funzionare nella modalità di controllo della corrente. Il motore riceve una corrente costante viene fino a quando la frequenza di uscita non supera il livello impostato in P3.1.4.12.2. Quando la frequenza di uscita supera il livello Frequenza Marcia I/f, viene ripristina la normale modalità di controllo

P3.1.4.12.2 FREQUENZA MARCIA I/F (ID 535)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite della frequenza di uscita al di sotto del quale il motore riceve la corrente marcia I/f definita.

Quando la frequenza di uscita dell'inverter è inferiore al limite di questo parametro, viene attivata la funzione Marcia I/f. Quando la frequenza di uscita supera questo limite, viene ripristinata la normale modalità di controllo V/f dell'inverter.

P3.1.4.12.3 CORRENTE MARCIA I/F (ID 536)

Utilizzare questo parametro per impostare la corrente utilizzata quando è abilitata la funzione Marcia I/f.

10.2.6 FUNZIONE STABILIZZATORE DI COPPIA

P3.1.4.13.1 GUADAGNO STABILIZZATORE DI COPPIA (ID 1412)

Utilizzare questo parametro per impostare il guadagno dello stabilizzatore di coppia in un funzionamento di controllo ad anello aperto.

P3.1.4.13.2 GUADAGNO STABILIZZATORE DI COPPIA NEL PUNTO DI INDEBOLIMENTO CAMPO (ID 1414)

Utilizzare questo parametro per impostare il guadagno dello stabilizzatore di coppia nel punto di indebolimento campo in un funzionamento di controllo ad anello aperto. Lo stabilizzatore di coppia stabilizza eventuali oscillazioni nella coppia stimata.

Vengono utilizzati due guadagni. TorqStabGainFWP è un guadagno costante per tutte le frequenze di uscita. TorqStabGain varia in modo lineare tra la frequenza zero e il punto di indebolimento campo. Il guadagno totale si ha a 0 Hz e il guadagno è pari a zero nel punto di indebolimento campo. Nella figura, vengono illustrati i guadagni in funzione della frequenza di uscita.



Fig. 26: il guadagno dello stabilizzatore di coppia

P3.1.4.13.3 COSTANTE DI TEMPO DELLO STABILIZZATORE DI COPPIA (ID 1413)

Utilizzare questo parametro per impostare la costante di tempo dello stabilizzatore di coppia.

P3.1.4.13.4 COSTANTE DI TEMPO DELLO STABILIZZATORE DI COPPIA PER PMM (ID 1735)

Utilizzare questo parametro per impostare la costante di tempo dello stabilizzatore di coppia per motori PM.

10.2.7 CONTROLLO SENSORLESS AVANZATO

Utilizzare la funzione di controllo sensorless avanzato in applicazioni in cui è necessaria una buona precisione della velocità o un'elevata prestazione a velocità ridotta. Ma il feedback della velocità dell'encoder non è disponibile. Con il controllo sensorless avanzato, un semplice controllo del motore ad anello chiuso può essere sostituito con un controllo motore ad anello aperto ad elevate prestazioni. Un esempio di una possibile applicazione è un estrusore.

Questa modalità di controllo richiede un'impostazione precisa dei parametri del motore ed esperienza nella messa a punto. Si consiglia di NON abilitare questa modalità per applicazioni con controllo motore ad anello aperto di tipo standard o quando non si dispone di esperienza.

Il controllo sensorless avanzato ha una struttura di controllo simile al controllo ad anello chiuso ma con un controllo del vettore di tensione. La selezione tra controllo di frequenza, di velocità o di coppia è comunque eseguita col parametro P3.1.2.1 Modo di controllo.

Quando si mette a punto la funzione controllo sensorless, effettuare sempre i seguenti passaggi:

- Eseguire l'identificazione con la rotazione (P1.15/P3.1.2.4 = 2).
- Impostare frequenze minime ragionevoli (P3.3.1.1-3.3.1.4).
- Utilizzare la protezione dello stallo motore (P3.9.3.1-3.9.3.4).

Con un motore a induzione, utilizzare sempre la magnetizzazione all'avvio per creare il flusso del rotore. Con un motore PM, l'utilizzo di una magnetizzazione all'avvio è fortemente consigliata per garantire un corretto allineamento del rotore.

L'identificazione con la rotazione è necessaria perché il controllo sensorless avanzato richiede un'esatta parametrizzazione del motore. Si consiglia di utilizzare le frequenze minime perché l'operazione continua a frequenza nulla o vicina a zero può causare instabilità del controllo e deve essere evitata. La funzione di protezione dallo stallo del motore protegge il motore in caso di instabilità a basse frequenze, il che può causare una prolungata condizione di alta corrente con un incremento della temperatura del motore.

Nella modalità di controllo della velocità con un motore IM, soprattutto il lato del generatore deve essere preso in considerazione perché la frequenza del flusso è minore della frequenza dell'albero a causa della frequenza di scorrimento.



NOTA!

Le caratteristiche dell'applicazione hanno un effetto sulle impostazioni ottimali dei parametri della modalità di controllo.

P3.1.6.1 CONTROLLO SENSORLESS (ID 1724)

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione controllo sensorless.

P3.1.6.3 OPZIONI DI CONTROLLO SENSORLESS (ID 1726)

Utilizzare questo parametro per impostare le opzioni del controllo sensorless avanzato. Il parametro viene definito spuntando delle caselle di controllo.

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione
BO	Identificazione della resistenza statorica	Identificare la resistenza statorica durante la magnetizza- zione all'avvio.
B8	Limite corrente in base alla tensione	
B14	Anti-windup della rampa	Utilizzare il controllo anti-windup della rampa.

Il bit B0 consente l'identificazione della resistenza statorica a ciascun avvio. Non può essere utilizzato quando un avvio viene eseguito su un motore in rotazione. è consigliato quando un avvio viene fatto sempre partendo da fermo.

La temperatura ha un certo effetto sul valore della resistenza statorica. Un valore corretto della resistenza è necessario per il controllo sensorless avanzato, soprattutto a basse frequenze. L'effetto della temperatura viene mitigato quando, anziché utilizzare un valore che era stato identificato alla prima esecuzione dell'identificazione, la resistenza viene identificata a ciascun avvio.

Quando si imposta il bit su 1, la resistenza statorica viene identificata durante la magnetizzazione all'avvio. Perché ciò accada, abilitare la funzione di magnetizzazione all'avvio con P3.4.3.1 Corrente di magnetizzazione all'avvio e P3.4.3.2 Tempo di magnetizzazione all'avvio. Per i motori a induzione, la magnetizzazione all'avvio è già abilitata quando viene eseguita l'esecuzione dell'identificazione.

Il bit B8 attiva una funzione che riduce il rischio che il sistema di controllo si blocchi nel limite corrente a basse frequenze, limitando la tensione del motore. Ciò potrebbe verificarsi a causa di errori nelle impostazioni dei parametri. La funzione è attiva solo quando la frequenza di uscita è inferiore a 1.0 Hz.

Utilizzare il bit B8 solo se la natura del processo lo consente, perché ciò altrimenti potrebbe causare una perdita delle prestazioni a causa della tensione limitata. Il bit B8 può essere utilizzato se non c'è necessità di marciare contro il limite di corrente o di coppia o gestire carichi elevati a basse frequenze nel normale funzionamento. Una situazione di esempio in cui il bit non deve essere utilizzato è in caso di funzionamento con un rotore bloccato.

Il bit B14 definisce la reazione dell'uscita della rampa durante le funzioni di controllo del limite. Per impostazione predefinita, i controlli del limite non hanno effetto sull'uscita della rampa. Ciò determina un'accelerazione del motore con la coppia massima (in funzione del limite corrente) al riferimento di velocità quando il controllo del limite è disattivato.

Attivando il bit B14, l'uscita della rampa segue la frequenza/velocità effettiva con uno scarto definito. Pertanto, quando il controllo del limite è disattivato, il motore accelera al riferimento di velocità con il tempo della rampa definito. Il valore predefinito della frequenza di scarto è 3.0 Hz.

P3.1.6.8 GUADAGNO DI CONTROLLO VELOCITÀ (ID 1733)

Il controller della velocità è sempre attivo nel controllo sensorless avanzato. A seconda della risposta desiderata e dell'inerzia totale, è possibile che il controller della velocità richieda una qualche regolazione.

P3.1.6.9 TEMPO CONTROLLO VELOCITÀ (ID 1734)

Il controller della velocità è sempre attivo nel controllo sensorless avanzato. A seconda della risposta desiderata e dell'inerzia totale, è possibile che il controller della velocità richieda una qualche regolazione.

10.3 CONFIGURAZIONE MARCIA/ARRESTO

È necessario specificare comandi di marcia e arresto differenti per ciascuna postazione di controllo.

POSTAZIONE DI CONTROLLO REMOTO (I/O A)

Utilizzare i parametri P3.5.1.1 (Segnale controllo 1 A), P3.5.1.2 (Segnale controllo 2 A) e P3.5.1.3 (Segnale controllo 3 A) per selezionare gli ingressi digitali. Questi ingressi digitali controllano i comandi di marcia, arresto e inversione. Selezionare, quindi, una logica per questi ingressi utilizzando P3.2.6 Logica I/O A.

POSTAZIONE DI CONTROLLO REMOTO (I/O B)

Utilizzare i parametri P3.5.1.4 (Segnale controllo 1 B), P3.5.1.5 (Segnale controllo 2 B) e P3.5.1.6 (Segnale controllo 3 B) per selezionare gli ingressi digitali. Questi ingressi digitali controllano i comandi di marcia, arresto e inversione. Selezionare, quindi, una logica per questi ingressi utilizzando P3.2.7 Logica I/O B.

POSTAZIONE DI CONTROLLO LOCALE (PANNELLO)

I comandi di marcia e arresto vengono inviati tramite i pulsanti del pannello di comando. La direzione della rotazione viene impostata con il parametro P3.3.1.9 Direz. pannello.

POSTAZIONE DI CONTROLLO REMOTO (BUS DI CAMPO)

I comandi di marcia, arresto e inversione vengono inviati tramite il bus di campo.

P3.2.1 POSTAZIONE CTRL REMOTO (ID 172)

Utilizzare questo parametro per selezionare la postazione di controllo remoto (avvio/ arresto).

Utilizzare questo parametro per tornare al controllo remoto da VACON® Live; ad esempio, in caso di guasto del pannello di controllo.

P3.2.2 LOCALE/REMOTO (ID 211)

Utilizzare questo parametro per passare dalla postazione di controllo remoto a quella di controllo locale e viceversa.

Postazione ctrl locale è sempre il pannello di comando. La postazione di controllo remoto può essere I/O o bus di campo in base al valore del parametro "Postazione ctrl remoto".

P3.2.3 TASTO DI ARRESTO DEL PANNELLO (ID 114)

Utilizzare questo parametro per abilitare il tasto di arresto del pannello. Quando questa funzione è abilitata, premendo il tasto di arresto del pannello si arresta l'inverter, a prescindere dalla postazione di controllo. Quando questa funzione è disabilitata, premendo il tasto di arresto del pannello si arresta l'inverter solo nel controllo locale.

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione
0	Sì	Il tasto di arresto del pannello è sempre abilitato.
1	No	Funzionalità limitata del tasto di arresto del pannello.

P3.2.4 FUNZIONE AVVIO (ID 505)

Utilizzare questo parametro per selezionare il tipo di funzione avvio.

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione
0	Rampa	L'inverter accelera dalla frequenza 0 al riferimento di fre- quenza.
1	Aggancio in vel.	L'inverter rileva la velocità effettiva del motore e accelera da tale velocità al riferimento di frequenza.

P3.2.5 FUNZIONE ARRESTO (ID 506)

Utilizzare questo parametro per selezionare il tipo di funzione arresto.

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione
0	Inerzia	Il motore si arresta per inerzia. Quando viene inviato il comando di arresto, il controllo da parte dell'inverter di arre- sta e la corrente derivante dall'inverter passa a 0.
1	Rampa	Dopo il comando di arresto, la velocità del motore diminuisce fino a zero in base ai parametri di decelerazione.



NOTA!

Non è possibile garantire l'arresto rampa in tutte le situazioni. Se si seleziona l'arresto rampa e la tensione netta subisce una variazione superiore al 20%, la stima della tensione non sarà corretta. In questo caso, l'arresto rampa non è possibile.

P3.2.6 I/O A - SELEZIONE LOGICA MARCIA/ARRESTO (ID 300)

Utilizzare questo parametro per controllare l'avvio e l'arresto dell'inverter tramite i segnali digitali.

Le selezioni possono includere il fronte word per evitare un avvio accidentale.

Un avvio accidentale può verificarsi, ad esempio, nelle seguenti condizioni

- Quando si collega l'alimentazione.
- Quando si ricollega nuovamente l'alimentazione dopo un'interruzione di corrente.
- Dopo il reset di un guasto.
- Dopo che l'inverter è stato arrestato utilizzando la funzione Abilitazione marcia.
- Quando si modifica la postazione di controllo in Controllo I/O

Prima di poter avviare il motore, è necessario aprire il contatto Marcia/Arresto.

In tutti gli esempi delle prossime pagine, la modalità arresto è Inerzia. CS = Segnale controllo.



Fig. 27: Il diagramma a blocchi di I/O A - selezione logica marcia/arresto

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione
0	CS1 = Avanti CS2 = Indietro	Le funzioni si attivano alla chiusura dei contatti.



Fig. 28: I/O A - selezione logica marcia/arresto = 0

- 1. Il segnale di controllo (CS) 1 si attiva causando l'aumento della frequenza di uscita. Il motore marcia in avanti.
- CS2 si attiva, ma non ha alcun effetto sulla frequenza di uscita, in quanto la prima direzione selezionata è quella con la priorità più alta.
- CS1 si disattiva causando l'avvio del cambio di direzione della marcia (da AVANTI a INDIETRO), in quanto CS2 è ancora attivo.
- 4. CS2 si disattiva e la frequenza alimentata al motore scende a 0.
- 5. CS2 si attiva nuovamente causando l'accelerazione (INDIETRO) del motore alla frequenza impostata.
- 6. CS2 si disattiva e la frequenza alimentata al motore scende a 0.
- 7. CS1 si attiva e il motore accelera (AVANTI) fino alla frequenza impostata
- 8. Il segnale di abilitazione della marcia è impostato su OPEN e questo fa scendere la frequenza a 0. Configurare il segnale di abilitazione della marcia con il parametro P3.5.1.15.

- Il segnale di abilitazione della marcia è impostato su CLOSED e questo fa aumentare la frequenza fino alla frequenza impostata, in quanto CS1 è ancora attivo.
- Il pulsante STOP sul pannello di comando viene premuto e la frequenza alimentata al motore scende a 0 (questo segnale funziona solo se il valore di P3.2.3 Tasto Arresto pannello è Si).
- L'inverter si avvia in quanto è stato premuto il pulsante START sul pannello di comando.
- 12. Il pulsante STOP sul pannello di comando viene premuto nuovamente per arrestare l'inverter.
- 13. Il tentativo di avviare l'inverter con il pulsante START non è riuscito, in quanto CS1 non è attivo.

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione
1	CS1 = Avanti (fronte) CS2 = Arresto invertito CS3 = Indietro (fronte)	Per un controllo tripolare (impulso)



Fig. 29: I/O A - selezione logica marcia/arresto = 1

- Il segnale di controllo (CS) 1 si attiva causando l'aumento della frequenza di uscita. Il motore marcia in avanti.
- CS2 si disattiva e la frequenza scende a
 0.
- 3. CS1 si attiva e la frequenza di uscita aumenta nuovamente. Il motore marcia in avanti.
- CS3 si attiva avviando il cambio di direzione della marcia (da AVANTI a INDIETRO).
- Il segnale di abilitazione della marcia è impostato su OPEN e questo fa scendere la frequenza a 0. Configurare il segnale di abilitazione della marcia con il parametro 3.5.1.15.

- Il tentativo di avvio con CS1 non è riuscito, in quanto il segnale di abilitazione della marcia è ancora impostato su OPEN.
- CS1 si attiva e il motore accelera (AVANTI) fino alla frequenza impostata, in quanto il segnale abilitazione della marcia era impostato su CLOSED.
- Il pulsante STOP sul pannello di comando viene premuto e la frequenza alimentata al motore scende a 0 (questo segnale funziona solo se il valore di P3.2.3 Tasto Arresto pannello è Si).
- 9. CS3 si attiva causando l'avvio del motore e il funzionamento a marcia indietro.
- CS2 si disattiva e la frequenza scende a
 0.



Fig. 30: I/O A - selezione logica marcia/arresto = 2

- 1. Il segnale di controllo (CS) 1 si attiva causando l'aumento della frequenza di uscita. Il motore marcia in avanti.
- CS2 si attiva, ma non ha alcun effetto sulla frequenza di uscita, in quanto la prima direzione selezionata è quella con la priorità più alta.
- CS1 si disattiva causando l'avvio del cambio di direzione della marcia (da AVANTI a INDIETRO), in quanto CS2 è ancora attivo.
- 4. CS2 si disattiva e la frequenza alimentata al motore scende a 0.
- CS2 si attiva nuovamente causando l'accelerazione (INDIETRO) del motore alla frequenza impostata.
- 6. CS2 si disattiva e la frequenza alimentata al motore scende a 0.
- CS1 si attiva e il motore accelera (AVANTI) fino alla frequenza impostata.

- Il segnale di abilitazione della marcia è impostato su OPEN e questo fa scendere la frequenza a 0. Configurare il segnale di abilitazione della marcia con il parametro P3.5.1.15.
- Il segnale di abilitazione della marcia è impostato su CLOSED, ma questo non ha alcun effetto, in quanto per avviare la marcia è necessario un fronte di salita anche se è attivo CS1.
- Il pulsante STOP sul pannello di comando viene premuto e la frequenza alimentata al motore scende a 0 (questo segnale funziona solo se il valore di P3.2.3 Tasto Arresto pannello è Si).
- 11. CS1 viene aperto e richiuso provocando l'avvio del motore.
- 12. CS1 si disattiva e la frequenza alimentata al motore scende a 0.



Fig. 31: I/O A - selezione logica marcia/arresto = 3

- 1. Il segnale di controllo (CS) 1 si attiva causando l'aumento della frequenza di uscita. Il motore marcia in avanti.
- CS2 si attiva avviando il cambio di direzione della marcia (da AVANTI a INDIETRO).
- CS2 si disattiva causando l'avvio del cambio di direzione della marcia (da INDIETRO ad AVANTI), in quanto CS1 è ancora attivo.
- CS1 si disattiva e la frequenza scende a 0.
- 5. CS2 si attiva, ma il motore non parte in quanto CS1 non è attivo.
- 6. CS1 si attiva e la frequenza di uscita aumenta nuovamente. Il motore marcia in avanti in quanto CS2 non è attivo.

- Il segnale di abilitazione della marcia è impostato su OPEN e questo fa scendere la frequenza a 0. Configurare il segnale di abilitazione della marcia con il parametro P3.5.1.15.
- Il segnale di abilitazione della marcia è impostato su CLOSED e questo fa aumentare la frequenza fino alla frequenza impostata, in quanto CS1 è ancora attivo.
- Il pulsante STOP sul pannello di comando viene premuto e la frequenza alimentata al motore scende a 0 (questo segnale funziona solo se il valore di P3.2.3 Tasto Arresto pannello è Si).
- L'inverter si avvia in quanto è stato premuto il pulsante START sul pannello di comando.

- 11. L'inverter viene arrestato premendo nuovamente il pulsante STOP sul pannello di comando.
- 12. Il tentativo di avviare l'inverter con il pulsante START non è riuscito, in quanto CS1 non è attivo.

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione
4	CS1 = Marcia (fronte) CS2 = Indietro	Utilizzare questa funzione per evitare un avvio accidentale. Prima di poter avviare nuovamente il motore, è necessario aprire il contatto Marcia/Arresto.
FWD	Frequenza di uscita	
impostata 0 Hz		
Frequenza impostata INDIETRO Abiltaz. marcia	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	
Segnale Ctrl : Segnale Ctrl : Tasto di arres del panne	$1 \xrightarrow{1} 1 \xrightarrow{1} $	

Fig. 32: I/O A - selezione logica marcia/arresto = 4

- Il segnale di controllo (CS) 1 si attiva causando l'aumento della frequenza di uscita. Il motore marcia in avanti in quanto CS2 non è attivo.
- CS2 si attiva avviando il cambio di direzione della marcia (da AVANTI a INDIETRO).
- CS2 si disattiva causando l'avvio del cambio di direzione della marcia (da INDIETRO ad AVANTI), in quanto CS1 è ancora attivo.
- CS1 si disattiva e la frequenza scende a 0.

- 5. CS2 si attiva, ma il motore non parte in quanto CS1 non è attivo.
- 6. CS1 si attiva e la frequenza di uscita aumenta nuovamente. Il motore marcia in avanti in quanto CS2 non è attivo.
- Il segnale di abilitazione della marcia è impostato su OPEN e questo fa scendere la frequenza a 0. Configurare il segnale di abilitazione della marcia con il parametro P3.5.1.15.
- 8. Prima di poter avviare l'inverter, è necessario aprire e chiudere nuovamente CS1.

- Il pulsante STOP sul pannello di comando viene premuto e la frequenza alimentata al motore scende a 0 (questo segnale funziona solo se il valore di P3.2.3 Tasto Arresto pannello è Si).
- 10. Prima di poter avviare l'inverter, è necessario aprire e chiudere nuovamente CS1.
- 11. CS1 si disattiva e la frequenza scende a0.

P3.2.7 I/O LOGICA MARCIA/ARRESTO B (ID 363)

Utilizzare questo parametro per controllare l'avvio e l'arresto dell'inverter tramite i segnali digitali.

Le selezioni possono includere il fronte word per evitare un avvio accidentale. Per ulteriori informazioni, vedere P3.2.6.

P3.2.8 LOGICA MARCIA BUS DI CAMPO (ID 889)

Utilizzare questo parametro per impostare la logica di avvio del bus di campo. Le selezioni possono includere il fronte word per evitare un avvio accidentale.

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione
0	È necessario un fronte salita	
1	Stato	

P3.2.9 RITARDO MARCIA (ID 524)

Utilizzare questo parametro per impostare il ritardo tra il comando marcia e l'effettivo avvio dell'inverter.

P3.2.10 FUNZIONE DA REMOTO A LOCALE (ID 181)

Utilizzare questo parametro per impostare la selezione delle impostazioni di copia quando si passa dal controllo remoto a quello locale (pannello di comando).

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione
0	Mant. Marcia	
1	Mant. Marcia e Rif	
2	Arresto	

10.4 RIFERIMENTI

10.4.1 RIFERIMENTO DI FREQUENZA

È possibile programmare l'origine del riferimento di frequenza in tutte le postazioni di controllo, a eccezione dello strumento per PC. Se si utilizza il proprio PC, questo riceve sempre la frequenza di riferimento dallo strumento per PC.

POSTAZIONE DI CONTROLLO REMOTO (I/O A)

Per impostare l'origine del riferimento di frequenza per I/O A, utilizzare il parametro P3.3.1.5.

POSTAZIONE DI CONTROLLO REMOTO (I/O B)

Per impostare l'origine del riferimento di frequenza per I/O B, utilizzare il parametro P3.3.1.6.

POSTAZIONE DI CONTROLLO LOCALE (PANNELLO)

Se si utilizza il valore predefinito *pannello di comando* per il parametro P3.3.1.7, viene applicato il riferimento impostato per P3.3.1.8 Rif. pannello.

POSTAZIONE DI CONTROLLO REMOTO (BUS DI CAMPO)

Se si mantiene il valore predefinito *bus di campo* per il parametro P3.3.1.10, il riferimento di frequenza arriva dal bus di campo.

P3.3.1.1 RIFERIMENTO DI FREQUENZA MINIMO (ID 101)

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza minimo.

P3.3.1.2 RIFERIMENTO DI FREQUENZA MASSIMO (ID 102)

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza massimo.

P3.3.1.3 LIMITE RIFERIMENTO DI FREQUENZA POSITIVO (ID 1285)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite del riferimento di frequenza finale per la direzione positiva.

P3.3.1.4 LIMITE RIFERIMENTO DI FREQUENZA NEGATIVO (ID 1286)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite del riferimento di frequenza finale per la direzione negativa.

Utilizzare, ad esempio, questo parametro per impedire al motore di andare a marcia indietro.

P3.3.1.5 SELEZIONE A PER RIFERIMENTO CONTROLLO I/O (ID 117)

Utilizzare questo parametro per selezionare l'origine riferimento quando la postazione di controllo è I/O A.

L'applicazione impostata con il parametro 1.2 definisce il valore predefinito.

P3.3.1.6 SELEZIONE B PER RIFERIMENTO CONTROLLO I/O (ID 131)

Utilizzare questo parametro per selezionare l'origine riferimento quando la postazione di controllo è I/O B.

Per ulteriori informazioni, vedere P3.3.1.5. È possibile forzare l'attivazione della postazione di controllo I/O B solo con un ingresso digitale (P3.5.1.7).

P3.3.1.7 SELEZIONE RIFERIMENTO CONTROLLO DA PANNELLO (ID 121)

Utilizzare questo parametro per selezionare l'origine riferimento quando la postazione di controllo è Pannello di comando.

P3.3.1.8 RIFERIMENTO PANNELLO (ID 184)

Utilizzare questo parametro per regolare il riferimento di frequenza sul pannello di comando.

P3.3.1.9 DIREZ. PANNELLO (ID 123)

Utilizzare questo parametro per impostare la direzione di rotazione del motore quando la postazione di controllo è il pannello di comando.

P3.3.1.10 SELEZIONE RIFERIMENTO CONTROLLO BUS DI CAMPO (ID 122)

Utilizzare questo parametro per selezionare l'origine riferimento quando la postazione di controllo è Bus di campo.

La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo *12 Appendice 1*.

10.4.2 RIFERIMENTO COPPIA

Quando il parametro P3.1.2.1 (Mod. controllo) è impostato su *Controllo coppia ad anello aperto*, la coppia motore viene controllata. La velocità del motore varia in base al carico effettivo sull'albero motore. Il parametro P3.3.2.7 (Limite frequenza controllo coppia) controlla il limite di velocità del motore.



Fig. 33: il diagramma a catena del riferimento di coppia

P3.3.2.1 SELEZIONE RIFERIMENTO COPPIA (ID 641)

Utilizzare questo parametro per selezionare il riferimento coppia. Il riferimento di coppia viene scalato tra i valori di P3.3.2.2. e P3.3.2.3. Se si utilizza un protocollo bus di campo in cui il riferimento di coppia può essere indicato il unità Nm, occorre impostare *ProcessDataIn1* come valore per questo parametro.

P3.3.2.2 RIFERIMENTO COPPIA MINIMA (ID 643)

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento coppia minimo. Questo parametro definisce il riferimento coppia minimo dei valori positivi e negativi.

NOTA!

Questo valore non è applicato se l'origine riferimento coppia è Joystick.

P3.3.2.3 RIFERIMENTO COPPIA MASSIMA (ID 642)

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento coppia massima dei valori positivi e negativi.

Questi parametri definiscono la scalatura del segnale di riferimento coppia selezionato. Ad esempio, il segnale di ingresso analogico viene scalato tra i valori Riferimento coppia minima e Riferimento coppia massima.



Fig. 34: scalatura del segnale di riferimento di coppia

A. Riferimento coppia

- C. Riferimento coppia minima
- B. Riferimento coppia massima
- D. Segnale ingresso analogico

P3.3.2.4 TEMPO FILTRO RIFERIMENTO COPPIA (ID 1244)

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo di filtraggio del riferimento coppia finale.

P3.3.2.5 ZONA MORTA RIFERIMENTO COPPIA (ID 1246)

Utilizzare questo parametro per impostare la zona morta del riferimento coppia. Per ignorare i valori piccoli intorno allo 0 del riferimento di coppia, impostare questo valore in modo che sia maggiore di 0. Quando il segnale di riferimento è compreso tra 0 e 0 ± il valore di guesto parametro, il riferimento di coppia è impostato su 0.

P3.3.2.6 RIFERIMENTO COPPIA PANNELLO (ID 1439)

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento coppia pannello. Questo parametro è utilizzato quando P3.3.2.1. è impostato su 1. Il valore di questo parametro è limitato tra P3.3.2.3. e P3.3.2.2.

P3.3.2.7 LIMITE FREQUENZA CONTROLLO COPPIA (ID 1278)

Utilizzare questo parametro per selezionare la modalità del limite frequenza di uscita per il controllo coppia.

Nella modalità di controllo della coppia, la frequenza di uscita dell'inverter è sempre limitata tra RifFrequenzaMin e RifFrequenzaMax (P3.3.1.1 and P3.3.1.2).

È anche possibile selezionare altre 2 modalità con questo parametro.

Selezione 0 = *Limiti di freq. pos/neg*, ovvero i limiti di frequenza positiva e negativa.

La frequenza è limitata tra Limite riferimento frequenza positiva (P3.3.1.3) e Limite riferimento frequenza negativa (P3.3.1.4) (se questi parametri sono impostati su un valore inferiore rispetto a quello di P3.3.1.2 Frequenza max.).



Fig. 35: Limite frequenza controllo coppia, selezione 0

Selezione 1 = *Rif. frequenza*, ovvero il riferimento di frequenza per entrambe le direzioni.

La frequenza è limitata dal riferimento di frequenza effettivo (dopo il generatore di rampa) per entrambe le direzioni. Ciò significa che la frequenza di uscita aumento all'interno del tempo di rampa impostato fino a quando la coppia effettiva non corrisponde alla coppia di riferimento.



Fig. 36: Limite frequenza controllo coppia, selezione 1

10.4.3 CONTROLLO COPPIA NEL CONTROLLO AD ANELLO APERTO

P3.3.2.8.1 FREQUENZA MINIMA CONTROLLO COPPIA AD ANELLO APERTO (ID 636)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite della frequenza di uscita al di sotto del quale l'inverter opera in modalità di controllo frequenza.

P3.3.2.8.2 GUADAGNO P CONTROLLO COPPIA AD ANELLO APERTO (ID 639)

Utilizzare questo parametro per impostare il guadagno P del controllore di coppia nella modalità di controllo ad anello aperto.

Il valore 1.0 del guadagno P determina una variazione di 1 Hz nella frequenza di uscita quando l'errore di coppia è pari all'1% della coppia nominale del motore.

P3.3.2.8.3 GUADAGNO I CONTROLLO COPPIA AD ANELLO APERTO (ID 640)

Utilizzare questo parametro per impostare il guadagno I del controllore di coppia nella modalità di controllo ad anello aperto.

Il valore 1.0 del guadagno I determina l'integrazione per arrivare a 1.0 Hz in 1 secondo quando l'errore di coppia è pari all'1% della coppia nominale del motore.

10.4.4 CONTROLLO COPPIA NEL CONTROLLO SENSORLESS AVANZATO

P3.3.2.9.1 GUADAGNO P DEL CONTROLLO COPPIA SENSORLESS (ID 1731)

Utilizzare questo parametro per impostare il guadagno P del controller di coppia nella modalità di controllo sensorless. Il valore 1.0 del guadagno P determina una variazione di 1 Hz nella frequenza di uscita quando l'errore di coppia è pari all'1% della coppia nominale del motore.

Questo parametro è sempre attivo nel controllo coppia sensorless.

P3.3.2.9.2 GUADAGNO I DEL CONTROLLO COPPIA SENSORLESS (ID 1732)

Utilizzare questo parametro per impostare il guadagno I del controller di coppia nella modalità di controllo sensorless. Il valore 1.0 del guadagno I determina l'integrazione per arrivare a 1.0 Hz in 1 secondo quando l'errore di coppia è pari all'1% della coppia nominale del motore.

Questo parametro è sempre attivo nel controllo coppia sensorless.

10.4.5 FREQUENZE PREFISSATE

È possibile utilizzare la funzione Frequenze predefinite nei processi che richiedono più di 1 riferimento di frequenza fissa. Sono disponibili 8 riferimenti di frequenza predefiniti. È possibile selezionare un riferimento di frequenza predefinita utilizzando i segnali di ingresso digitale P3.3.3.10, P3.3.3.11 e P3.3.3.12.

P3.3.3.1 MODO FREQUENZA PREDEFINITA (ID 182)

Utilizzare questo parametro per impostare la logica delle frequenze predefinite dell'ingresso digitale.

Questo parametro consente di impostare la logica con cui viene selezionata una delle velocità prefissate: È possibile scegliere tra 2 logiche differenti.

Il numero di ingressi digitali attivi delle velocità predefinite definisce la frequenza predefinita.

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione
0	Codifica binaria	Il mix degli ingressi è una codifica binaria. I differenti gruppi di ingressi digitali attivi determinano la frequenza predefi- nita. Per ulteriori informazioni, vedere <i>Tabella 123 La sele-</i> <i>zione delle frequenze predefinite quando P3.3.3.1 = Codifica</i> <i>binaria.</i>
1	Numero (di ingressi utilizzati)	ll numero di ingressi digitali attivi indica la velocità prefissata utilizzata: 1, 2 o 3.

P3.3.3.2 FREQUENZA PREDEFINITA 0 (ID 180)

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza predefinita utilizzato quando viene utilizzata la funzione delle frequenze predefinite. Selezionare le frequenze predefinite con i segnali ingresso digitale.

P3.3.3.3 FREQUENZA PREDEFINITA 1 (ID 105)

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza predefinita utilizzato quando viene utilizzata la funzione delle frequenze predefinite. Selezionare le frequenze predefinite con i segnali ingresso digitale.

P3.3.3.4 FREQUENZA PREDEFINITA 2 (ID 106)

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza predefinita utilizzato quando viene utilizzata la funzione delle frequenze predefinite. Selezionare le frequenze predefinite con i segnali ingresso digitale.

P3.3.3.5 FREQUENZA PREDEFINITA 3 (ID 126)

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza predefinita utilizzato quando viene utilizzata la funzione delle frequenze predefinite. Selezionare le frequenze predefinite con i segnali ingresso digitale.

P3.3.3.6 FREQUENZA PREDEFINITA 4 (ID 127)

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza predefinita utilizzato quando viene utilizzata la funzione delle frequenze predefinite. Selezionare le frequenze predefinite con i segnali ingresso digitale.

P3.3.3.7 FREQUENZA PREDEFINITA 5 (ID 128)

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza predefinita utilizzato quando viene utilizzata la funzione delle frequenze predefinite. Selezionare le frequenze predefinite con i segnali ingresso digitale.

P3.3.3.8 FREQUENZA PREDEFINITA 6 (ID 129)

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza predefinita utilizzato quando viene utilizzata la funzione delle frequenze predefinite. Selezionare le frequenze predefinite con i segnali ingresso digitale.

P3.3.3.9 FREQUENZA PREDEFINITA 7 (ID 130)

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza predefinita utilizzato quando viene utilizzata la funzione delle frequenze predefinite. Selezionare le frequenze predefinite con i segnali ingresso digitale.

VALORE 0 SELEZIONATO PER IL PARAMETRO P3.3.3.1:

Per impostare Frequenza predefinita 0 come riferimento, impostare il valore 0 *Frequenza predefinita 0* per P3.3.1.5 (Selezione A per riferimento controllo I/O).

Per selezionare una frequenza predefinita tra 1 e 7, fornire ingressi digitali a P3.3.3.10 (Selezione frequenza predefinita 0), P3.3.3.11 (Selezione frequenza predefinita 1) e/o P3.3.3.12 (Selezione frequenza predefinita 2). I differenti gruppi di ingressi digitali attivi determinano la velocità prefissata. Per ulteriori informazioni, vedere la tabella seguente. I valori delle frequenze predefinite rimangono automaticamente tra le frequenze minima e massima (P3.3.1.1 e P3.3.1.2).

Procedura necessaria	Frequenza attivata
Selezionare il valore 0 per il parametro P3.3.1.5.	Vel prefissata 0

Segnale di ingresso digitale attivato			Riferimento di frequenza	
Sel veloc pref 2 (P3.3.3.12)	Sel veloc pref 1 (P3.3.3.11)	Sel veloc pref 0 (P3.3.3.10)	attivato	
			Vel prefissata 0 Solo se Vel prefissata 0 è impostato come origine del riferimento di fre- quenza con P3.3.3.1.5, P3.3.1.6, P3.3.1.7 o P3.3.1.10.	
		*	Vel prefissata 1	
	*		Vel prefissata 2	
	*	*	Vel prefissata 3	
*			Vel prefissata 4	
*		*	Vel prefissata 5	
*	*		Vel prefissata 6	
*	*	*	Vel prefissata 7	

Tabella 123: La selezione delle frequenze predefinite quando P3.3.3.1 = Codifica binaria

* = l'ingresso è attivato.

VALORE 1 SELEZIONATO PER IL PARAMETRO P3.3.3.1:

È possibile utilizzare le frequenze predefinite da 1 a 3 con differenti gruppi di ingressi digitali attivi. Il numero di ingressi attivi indica quello utilizzato.

Segnale di ingresso digitale attivato			Riferimento di frequenza
Sel veloc pref 2 (P3.3.3.12)	Sel veloc pref 1 (P3.3.3.11)	Sel veloc pref 0 (P3.3.3.10)	attivato
			Vel prefissata 0 Solo se Vel prefissata 0 è impostato come origine del riferimento di fre- quenza con P3.3.3.1.5, P3.3.1.6, P3.3.1.7 o P3.3.1.10.
		*	Vel prefissata 1
	*		Vel prefissata 1
*			Vel prefissata 1
	*	*	Vel prefissata 2
*		*	Vel prefissata 2
*	*		Vel prefissata 2
*	*	*	Vel prefissata 3

Tabella 124: La selezione delle	frequenze predefinite quando	P3.3.3.1 = Numero di ingressi
---------------------------------	------------------------------	--------------------------------------

* = l'ingresso è attivato.

P3.3.3.10 SELEZIONE FREQUENZA PREDEFINITA 0 (ID 419)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale utilizzato come selettore delle frequenze predefinite.

Questo parametro è un selettore binario delle velocità preimpostate (0-7). Vedere parametri da P3.3.3.2 a P3.3.3.9.

P3.3.3.11 SELEZIONE FREQUENZA PREDEFINITA 1 (ID 420)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale utilizzato come selettore delle frequenze predefinite.

Questo parametro è un selettore binario delle velocità preimpostate (0-7). Vedere parametri da P3.3.3.2 a P3.3.3.9.

P3.3.3.12 SELEZIONE FREQUENZA PREDEFINITA 2 (ID 421)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale utilizzato come selettore delle frequenze predefinite.

Questo parametro è un selettore binario delle velocità preimpostate (0-7). Vedere parametri da P3.3.3.2 a P3.3.3.9.

Per applicare le frequenze predefinite da 1 a 7, collegare un ingresso digitale a queste funzioni utilizzando le istruzioni presenti nel capitolo *10.6.1 Programmazione degli ingressi analogici e digitali*. Per ulteriori informazioni, vedere *Tabella 123 La selezione delle frequenze*

predefinite quando P3.3.3.1 = Codifica binaria e anche Tabella 43 Parametri frequenze predefinite e Tabella 52 Impostazioni ingressi digitali.

10.4.6 PARAMETRI MOTOPOTENZIOMETRO

Il riferimento di frequenza del motopotenziometro è disponibile per tutte le postazioni di controllo. È possibile modificare il riferimento del motopotenziometro solo quando l'inverter è in stato di marcia.



NOTA!

Se si imposta la frequenza di uscita su un valore inferiore rispetto al parametro Tempo rampa motopotenziometro, i normali tempi di accelerazione e decelerazione limitano tale frequenza.

P3.3.4.1 MOTPOT AUM. (ID 418)

Utilizzare questo parametro per aumentare la frequenza di uscita con un segnale ingresso digitale.

Il motopotenziometro consente di aumentare o diminuire la frequenza di uscita. Quando si collega un ingresso digitale al parametro MotPot aum. e il segnale di ingresso è attivo, la frequenza di uscita aumenta.

Il riferimento del motopotenziometro AUMENTA fino a quando il contatto non viene aperto.

P3.3.4.2 MOTPOT DIM. (ID 417)

Utilizzare questo parametro per ridurre la frequenza di uscita con un segnale d'ingresso digitale.

Il motopotenziometro consente di aumentare o diminuire la frequenza di uscita. Quando si collega un ingresso digitale al parametro MotPot dim. e il segnale di ingresso è attivo, la frequenza di uscita diminuisce.

Il riferimento del motopotenziometro DIMINUISCE fino a quando il contatto non viene aperto.

3 differenti parametri influiscono sulla modalità di aumento o diminuzione della frequenza di uscita quando è attivo il parametro MotPot aum. o MotPot dim. Questi parametri sono Tempo rampa motopotenziometro (P3.3.4.3), Tempo di accelerazione (P3.4.1.2) e Tempo di decelerazione (P3.4.1.3).



Fig. 37: i parametri del motopotenziometro

- A. Riferimento di frequenza
- B. FrequenzaMassima
- C. Frequenza minima
- D. Tempo rampa motopotenziometro
- E. Tempo
- F. MotPot aum.
- G. MotPot dim.

P3.3.4.3 TEMPO DI RAMPA MOTOPOTENZIOMETRO (ID 331)

Utilizzare questo parametro per impostare la velocità di variazione del riferimento del motopotenziometro quando viene aumentata o diminuita. Il valore di questo parametro viene immesso come Hz/secondo.

P3.3.4.4 RESET DEL MOTOPOTENZIOMETRO (ID 367)

Utilizzare questo parametro per impostare la logica per il reset del riferimento di frequenza del motopotenziometro.

Questo parametro definisce quando il riferimento del motopotenziometro è impostato su 0. Sono disponibili 3 selezioni nella funzione di reset: nessun reset, reset all'arresto dell'inverter o reset in caso di spegnimento dell'inverter.

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione
0	Nessun reset	L'ultimo riferimento di frequenza del motopotenziometro viene mantenuto durante lo stato di arresto e memorizzato in caso di spegnimento.
1	Stato di arresto	Il riferimento di frequenza del motopotenziometro viene impostato su 0 quando l'inverter è in stato di arresto o spento.
2	Spento	Il riferimento di frequenza del motopotenziometro viene impostato su 0 solo in caso di spegnimento.

10.4.7 **PARAMETRI JOYSTICK**

Utilizzare i parametri relativi al joystick quando si controlla il riferimento di frequenza o il riferimento di coppia del motore con uno joystick. Per controllare il motore tramite joystick, collegare il segnale joystick a un ingresso analogico e impostare i parametri relativi allo joystick.

P3.3.5.1 SELEZIONE SEGNALE JOYSTICK (ID 451)

Utilizzare questo parametro per impostare un segnale ingresso analogico che controlli la funzione Joystick.

Utilizzare la funzione Joystick per controllare il riferimento di frequenza dell'inverter o il riferimento di coppia.

P3.3.5.2 ZONA MORTA JOYSTICK (ID 384)

Utilizzare questo parametro per impostare la zona morta del joystick. Per ignorare i valori piccoli intorno allo 0 del riferimento, impostare guesto valore in modo che sia maggiore di 0. Quando il segnale di ingresso analogico è 0 ± il valore di questo parametro, il riferimento di joystick è impostato su 0.



Fig. 38: la funzione Joystick

- A. Zonamorta joystick AI = 10%
- C. Freq max

B. Reference

- D. Ingresso analogico

E. Freq max

P3.3.5.3 RITARDO STANDBY JOYSTICK (ID 385)

Utilizzare questo parametro per impostare la zona standby del joystick. L'inverter si arresta se il riferimento del joystick si trova in zona standby per un tempo maggiore rispetto all'intervallo definito nel parametro P3.3.5.4 Ritardo standby joystick.



NOTA!

La funzione Standby è disponibile solo se si utilizza il joystick per controllare il riferimento di frequenza.

P3.3.5.4 RITARDO STANDBY JOYSTICK (ID 386)

Utilizzare questo parametro per impostare il ritardo standby del joystick. Se il riferimento di joystick rimane nella zona standby definita per un tempo maggiore rispetto al ritardo standby, l'inverter si arresta e viene attivata la modalità standby.



NOTA!

La funzione Standby joystick viene disabilitata quando il valore di questo parametro è impostato su zero.

10.4.8 PARAMETRI DI VELOCITÀ DI JOG

Utilizzare la funzione velocità di jog per prevalere momentaneamente sul normale controllo. Ad esempio, è possibile utilizzare questa funzione per controllare lentamente il processo quando si trova in un determinato stato o posizione durante la manutenzione. Non è necessario modificare la postazione di controllo o altri parametri.

È possibile attivare la funzione velocità di jog solo quando l'inverter è in stato di arresto. È possibile utilizzare due riferimenti di velocità bidirezionale. È possibile attivare la funzione velocità di jog dal bus di campo o tramite segnali di ingresso digitale. La funzione velocità di jog ha un tempo di rampa che verrà utilizzato sempre quando è attiva la velocità di jog.

La funzione velocità di jog avvia l'inverter al riferimento impostato. Non occorre immettere un nuovo comando di marcia. La postazione di controllo non influisce su di esso.

È possibile attivare la funzione velocità di jog dal bus di campo in modo bypass con i bit della control word 10 e 11.



Fig. 39: i parametri di velocità di jog

P3.3.6.1 ABILITA VEL. JOG DI (ID 532)

Utilizzare questo parametro per abilitare i comandi della velocità di jog da ingressi digitali. Questo parametro definisce il segnale di ingresso digitale utilizzato per abilitare i comandi della velocità di jog da ingressi digitali. Questo segnale non influisce sui comandi di velocità di jog derivanti dal bus di campo.

P3.3.6.2 ATTIVAZIONE RIFERIMENTO VELOCITÀ JOG 1 (ID 530)

Utilizzare questo parametro per impostare i segnali ingresso digitale per l'attivazione della funzione velocità di jog.

Questo parametro definisce il segnale ingresso digitale utilizzato per impostare il riferimento di frequenza per la funzione velocità di jog e forzare l'avvio dell'inverter. È possibile utilizzare questo segnale ingresso digitale solo quando è attivo il parametro Abilita Vel. Jog DI.



NOTA!

Se si attiva Abilita Vel. Jog DI insieme a questo ingresso digitale, l'inverter verrà avviato.



NOTA!

Se i 2 segnali di attivazione risulteranno entrambi attivi contemporaneamente, l'inverter si arresta.

P3.3.6.3 ATTIVAZIONE RIFERIMENTO VELOCITÀ JOG 2 (ID 531)

Utilizzare questo parametro per impostare i segnali ingresso digitale per l'attivazione della funzione velocità di jog.

Questo parametro definisce il segnale ingresso digitale utilizzato per impostare il riferimento di frequenza per la funzione velocità di jog e forzare l'avvio dell'inverter. È possibile utilizzare questo segnale ingresso digitale solo quando è attivo il parametro Abilita Vel. Jog DI.



NOTA!

NOTA!

Se si attiva Abilita Vel. Jog DI insieme a questo ingresso digitale, l'inverter verrà avviato.

i

Se i 2 segnali di attivazione risulteranno entrambi attivi contemporaneamente, l'inverter si arresta.

P3.3.6.4 RIFERIMENTO DI VELOCITÀ DI JOG 1 (ID 1239)

Utilizzare questo parametro per impostare i riferimenti di frequenza per la funzione velocità di jog.

I parametri P3.3.6.4 e P3.3.6.5 consentono di impostare i riferimenti di frequenza per la funzione velocità di jog. I riferimenti sono bidirezionali. Un comando di inversione non influisce sulla direzione dei riferimenti della velocità di jog. I riferimenti per la direzione di marcia avanti e indietro hanno rispettivamente un valore positivo e un valore negativo. È possibile attivare la funzione velocità di jog utilizzando segnali di ingresso digitale o dal bus di campo in modo bypass con i bit della control word 10 e 11.

P3.3.6.5 RIFERIMENTO DI VELOCITÀ DI JOG 2 (ID 1240)

Utilizzare questo parametro per impostare i riferimenti di frequenza per la funzione velocità di jog.

I parametri P3.3.6.4 e P3.3.6.5 consentono di impostare i riferimenti di frequenza per la funzione velocità di jog. I riferimenti sono bidirezionali. Un comando di inversione non influisce sulla direzione dei riferimenti della velocità di jog. I riferimenti per la direzione di marcia avanti e indietro hanno rispettivamente un valore positivo e un valore negativo. È possibile attivare la funzione velocità di jog utilizzando segnali di ingresso digitale o dal bus di campo in modo bypass con i bit della control word 10 e 11.

P3.3.6.6 RAMPA VEL. JOG (ID 1257)

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo di rampa del motore quando è attiva la velocità di jog.

Questo parametro fornisce i tempi di accelerazione e decelerazione quando viene è attiva la funzione Vel. Jog.

10.5 IMPOSTAZIONE RAMPE E FRENI

10.5.1 IMPOSTAZIONE RAMPA 1

P3.4.1.1 FORMA RAMPA 1 (ID 500)

Utilizzare questo parametro per rendere più fluidi l'inizio e la fine delle rampe di accelerazione e decelerazione.

I parametri Forma rampa 1 e Forma rampa 2 consentono di controllare le rampe di accelerazione/decelerazione di marcia/arresto. Se si imposta il valore su 0,0%, si ottiene una forma di rampa. L'accelerazione e la decelerazione reagiscono immediatamente alle variazioni del segnale di riferimento.
Quando si imposta un valore compreso tra 1,0% e 100,0%, si ottiene una rampa di accelerazione o decelerazione di forma sinusoidale. Utilizzare questa funzione per ridurre l'erosione meccanica delle parti e i picchi di corrente durante la modifica del riferimento. È possibile modificare il tempo di accelerazione con i parametri P3.4.1.2 (Tempo di accelerazione 1) e P3.4.1.3 (Tempo di decelerazione 1).



Fig. 40: La curva di accelerazione/decelerazione (sinusoidale)

P3.4.1.2 TEMPO DI ACCELERAZIONE 1 (ID 103)

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo necessario alla frequenza di uscita per passare dalla frequenza zero a quella massima.

P3.4.1.3 TEMPO DI DECELERAZIONE 1 (ID 104)

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo necessario alla frequenza di uscita per passare dalla frequenza massima a zero.

10.5.2 IMPOSTAZIONE RAMPA 2

P3.4.2.1 FORMA RAMPA 2 (ID 501)

Utilizzare questo parametro per rendere più fluidi l'inizio e la fine delle rampe di accelerazione e decelerazione.

I parametri Forma rampa 1 e Forma rampa 2 consentono di controllare le rampe di accelerazione/decelerazione di marcia/arresto. Se si imposta il valore su 0,0%, si ottiene una forma di rampa. L'accelerazione e la decelerazione reagiscono immediatamente alle variazioni del segnale di riferimento.

Quando si imposta un valore compreso tra 1,0% e 100,0%, si ottiene una rampa di accelerazione o decelerazione di forma sinusoidale. Utilizzare questa funzione per ridurre l'erosione meccanica delle parti e i picchi di corrente durante la modifica del riferimento. È possibile modificare il tempo di accelerazione con i parametri P3.4.2.2 (Tempo di accelerazione 2) e P3.4.2.3 (Tempo di decelerazione 2).



Fig. 41: La curva di accelerazione/decelerazione (sinusoidale)

P3.4.2.2 TEMPO DI ACCELERAZIONE 2 (ID 502)

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo necessario alla frequenza di uscita per passare dalla frequenza zero a quella massima.

P3.4.2.3TEMPO DI DECELERAZIONE 2 (ID 503)

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo necessario alla frequenza di uscita per passare dalla frequenza massima a zero.

P3.4.2.4 SELEZIONE RAMPA 2 (ID 408)

Utilizzare questo parametro per selezionare la rampa 1 o la rampa 2.

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione
0	APERTO	Forma rampa 1, Tempo di accelerazione 1 e Tempo di dece- lerazione 1
1	CHIUSO	Forma rampa 2, Tempo di accelerazione 2 e Tempo di dece- lerazione 2.

10.5.3 MAGNETIZZAZIONE MARCIA

P3.4.3.1 CORRENTE DI MAGNETIZZAZIONE MARCIA (ID 517)

Utilizzare questo parametro per impostare la corrente CC che il motore riceve all'avvio.

Se il valore di questo parametro è impostato su 0, la funzione Magnetizzazione rampa è disabilitata.

P3.4.3.2 TEMPO DI MAGNETIZZAZIONE MARCIA (ID 516)

Utilizzare questo parametro per impostare l'intervallo di tempo durante il quale il motore riceve la corrente CC prima che abbia inizio l'accelerazione.

10.5.4 FREN0 CC

P3.4.4.1 CORR FRENAT. CC (ID 507)

Utilizzare questo parametro per impostare la corrente CC che il motore riceve durante la frenatura CC.

Se il valore di questo parametro è impostato su 0, la funzione Freno CC è disabilitata.

P3.4.4.2 TEMPO DI FRENATURA CC ALL'ARRESTO (ID 508)

Utilizzare questo parametro per stabilire se la frenatura è ON oppure OFF e per fornire il tempo di frenatura quando il motore si arresta. Se il valore di questo parametro è impostato su 0, la funzione Freno CC è disabilitata.

P3.4.4.3 FREQUENZA PER L'AVVIO DELLA FRENATURA CC IN FASE DI ARRESTO RAMPA (ID 515)

Utilizzare questo parametro per impostare la frequenza di uscita alla quale entra in azione la frenatura CC.

10.5.5 FRENATURA A FLUSSO

P3.4.5.1 FRENAT. A FLUSSO (ID 520)

Utilizzare questo parametro per abilitare Frenat. a flusso.

In alternativa alla frenatura CC, è possibile utilizzare la frenatura a flusso. La frenatura a flusso aumenta la capacità di frenatura in condizioni che non richiedono ulteriori resistori di frenatura.

Quando è necessario frenare, il sistema diminuisce la frequenza e aumenta il flusso nel motore. In questo modo, viene aumentata la capacità di frenata del motore. La velocità del motore viene controllata durante la frenatura.



ATTENZIONE!

Utilizzare la frenatura solo a intermittenza. La frenatura a flusso converte l'energia in calore e può provocare danni al motore.

P3.4.5.2 CORRENTE FRENATURA A FLUSSO (ID 519)

Utilizzare questo parametro per impostare il livello corrente della frenatura a flusso.

10.6 CONFIGURAZIONE I/O

10.6.1 PROGRAMMAZIONE DEGLI INGRESSI ANALOGICI E DIGITALI

La programmazione degli ingressi dell'inverter è flessibile. È possibile utilizzare liberamente gli ingressi disponibili sulle schede I/O standard e opzionali per varie funzioni.

È possibile espandere la capacità disponibile dell'I/O tramite schede opzionali. È possibile installare le schede opzionali negli slot C, D ed E. Per ulteriori informazioni sull'installazione di schede opzionali, vedere il Manuale d'installazione.



Fig. 42: gli slot della scheda opzionale e gli ingressi programmabili

- A. Slot A scheda standard e relativi morsetti
- B. Slot B scheda standard e relativi morsetti
- C. Slot C scheda opzionale

- D. Slot D scheda opzionale
- E. Slot E scheda opzionale
- F. Ingressi digitali programmabili (DI)
- G. Ingressi analogici programmabili (AI)

10.6.1.1 Programmazione di ingressi digitali

È possibile trovare le funzioni valide per gli ingressi digitali sotto forma di parametri nel gruppo di parametri M3.5.1. Per fornire una funzione di un ingresso digitale, impostare il valore sul parametro corrente. L'elenco delle funzioni disponibili è riportato in *Tabella 52 Impostazioni ingressi digitali*.

Esempio



Fig. 43: il menu Ingressi digitali nel display grafico

- A. il display grafico
- B. Il nome del parametro, ovvero la funzione
- C. Il valore del parametro, ovvero l'ingresso digitale impostato



Fig. 44: il menu Ingressi digitali nel display di testo

A. Il display di testo

- C. Il valore del parametro, ovvero l'ingresso digitale impostato
- B. Il nome del parametro, ovvero la funzione

La compilazione della scheda I/O standard dispone di 6 ingressi digitali: i morsetti dello slot A 8, 9, 10, 14, 15 e 16.

Tipo di ingresso (display grafico)	Tipo di ingresso (display di testo)	Slot	Ingresso n.	Spiegazione
DiglN	dI	А	1	Ingresso digitale n. 1 (morsetto 8) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).
DiglN	dl	А	2	Ingresso digitale n. 2 (morsetto 9) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).
DiglN	dl	А	3	Ingresso digitale n. 3 (morsetto 10) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).
DiglN	dl	А	4	Ingresso digitale n. 4 (morsetto 14) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).
DiglN	dl	А	5	Ingresso digitale n. 5 (morsetto 15) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).
DiglN	dl	А	6	Ingresso digitale n. 6 (morsetto 16) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).

La funzione Chiusura guasto esterno, la posizione in cui si trova il menu M3.5.1, è il parametro P3.5.1.11. Ciò richiama il valore predefinito DigIN SlotA.3 nel display grafico e il valore dI A.3 nel display di testo. Una volta effettuata questa selezione, un segnale digitale all'ingresso digitale DI3 (morsetto 10) controlla la funzione Chiusura guasto esterno.

Indice	Parametro	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.1.11	Chiusura guasto esterno	DigIN SlotA.3	405	OPEN = OK CLOSED = Guasto esterno

Per modificare, ad esempio, l'ingresso da DI3 a DI6 (morsetto 16) sulla scheda I/O standard, seguire queste istruzioni.

PROGRAMMAZIONE NEL DISPLAY GRAFICO

1 Selezionare un parametro. Per passare al modo Modifica, premere il pulsante freccia destra.

STOP	\mathbb{C}	READY		I/O
	D	igital ID:405	inputs P3.	5.1.11
	F	Ixt Fau	lt Close DigINSI	otA3
8	Ex	t Fault	: Open DigINSlo	t0.2
8	Fa	ult Res	set Close DigINSlo	∋ tA6

I/O

P3.5.1.11

- 2 Nel modo Modifica, il valore dello slot DigIN SlotA risulta sottolineato e lampeggiante. Se sulla scheda I/O sono disponibili più ingressi digitali grazie, ad esempio, a schede opzionali negli slot C, D o E, selezionarli.
- STOP
 READY
 I/O

 Ext Fault Close
 P3.5.1.11

 Image: DigIN SlotA.3
 Image: DigIN SlotA.3

 Min:
 Max:

 ${\mathbb C}$

READY

ID:405

Ext Fault Close

DigIN SlotA.3 -

1

STOP

(81)

 \sim

Min: Max:

3 Per attivare il morsetto 3, premere di nuovo il pulsante freccia destra.

4 Per passare al morsetto 6, premere il pulsante freccia su 3 volte. Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK.

STOP READY I/O Ext Fault Close $\left(\begin{array}{c} \\ \\ \\ \\ \end{array} \right)$ ID:405 P3.5.1.11 1 Λ DigIN SlotA.6 -V / | Min: Max:

5 Se l'ingresso digitale DI6 è già utilizzato per qualche altra funzione, viene visualizzato un messaggio sul display. Cambiare una di queste selezioni.



2

3

PROGRAMMAZIONE NEL DISPLAY DI TESTO

1 Selezionare un parametro. Per passare al modo Modifica, premere il pulsante OK.

Nel modo Modifica, la lettera D lampeggia. Se sulla

grazie, ad esempio, a schede opzionali negli slot C,

scheda I/O sono disponibili più ingressi digitali

Per attivare il morsetto 3, premere di nuovo il

pulsante freccia destra. La lettera D smette di

D o E, selezionarli.

lampeggiare.







4 Per passare al morsetto 6, premere il pulsante freccia su 3 volte. Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK.



5 Se l'ingresso digitale DI6 è già utilizzato per qualche altra funzione, un messaggio scorre sul display. Cambiare una di queste selezioni.



Una volta effettuata questa procedura, un segnale digitale all'ingresso digitale DI6 controlla la funzione Chiusura guasto esterno.

Il valore di una funzione può essere DigIN Slot0.1 (nel display grafico) o dl 0.1 (nel display di testo). In questi casi, non è stato assegnato un morsetto alla funzione oppure l'ingresso era impostato in modo da risultare sempre OPEN. Si tratta del valore predefinito della maggior parte dei parametri nel gruppo M3.5.1.

Alcuni ingressi, invece, sono preimpostati per essere sempre CLOSED. Il relativo valore mostra DigIN Slot0.2 nel display grafico e dI 0.2 nel display di testo.



NOTA!

È anche possibile assegnare canali temporali agli ingressi digitali. Per ulteriori informazioni, vedere *Tabella 89 Impostazioni funzione standby*.

10.6.1.2 Programmazione di ingressi analogici

È possibile scegliere l'ingresso di destinazione per il segnale del riferimento di frequenza analogico tra gli ingressi analogici disponibili.



Fig. 45: il menu Ingressi analogici nel display grafico

- A. il display grafico
- B. Il nome del parametro

C. Il valore del parametro, ovvero l'ingresso analogico impostato



Fig. 46: il menu Ingressi analogici nel display di testo

A. Il display di testo

B. Il nome del parametro

C. Il valore del parametro, ovvero l'ingresso analogico impostato

La compilazione della scheda I/O standard dispone di 2 ingressi analogici: i morsetti dello slot A 2/3 e 4/5.

Tipo di ingresso (display grafico)	Tipo di ingresso (display di testo)	Slot	Ingresso n.	Spiegazione
AnIN	AI	А	1	Ingresso analogico n. 1 (morsetti 2/3) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).
AnIN	AI	А	2	Ingresso analogico n. 2 (morsetti 4/5) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).

La posizione del parametro P3.5.2.1.1 Selezione segnale corrisponde al menu M3.5.2.1. Il parametro richiama il valore predefinito AnIN SlotA.1 nel display grafico o il valore AI A.1 nel display di testo. L'ingresso di destinazione per il segnale del riferimento di frequenza analogico AI1 è ora l'ingresso analogico nei morsetti 2/3. Utilizzare gli interruttori DIP per impostare il segnale come tensione o corrente. Per ulteriori informazioni, vedere il Manuale d'installazione.

Indice	Parametro	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.2.1.1	Selezione segnale Al1	AnIN SlotA.1	377	

Per modificare, ad esempio, l'ingresso da AI1 all'ingresso analogico sulla scheda opzionale nello slot C, seguire queste istruzioni.

PROGRAMMAZIONE DI INGRESSI ANALOGICI NEL DISPLAY GRAFICO

1 Per selezionare il parametro, premere il pulsante freccia destra.

2 Nel modo Modifica, il valore dello slot AnIN SlotA risulta sottolineato e lampeggiante.

3 Per modificare il valore in AnIN SlotC, premere il pulsante freccia su. Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK.

PROGRAMMAZIONE DI INGRESSI ANALOGICI NEL DISPLAY DI TESTO

1 Per selezionare il parametro, premere il pulsante OK.

Min: Max: NEL DISPLAY DI TESTO

STOP

(81)

 $\hat{\lor}$

Min: Max:





READY

ID:377

AI1 Signal Sel

AnIN SlotA



I/O

P3.5.2.1.1

1

2 Nel modo Modifica, la lettera A lampeggia.

3 Per modificare il valore in C, premere il pulsante freccia su. Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK.





<u>10.6.1.3</u> <u>Descrizioni delle origini di segnale</u>

Origine	Funzione
Slot0.#	Ingressi digitali:
	È possibile utilizzare questa funzione per impostare un segnale digitale come uno stato OPEN o CLOSE costante. Il produttore imposta alcuni segnali in modo che siano sempre nello stato CLOSED, ad esempio il parametro P3.5.1.15 (Abilitazione marcia). Il segnale Abilitazione marcia è sempre attivo se non viene modificato. # = 1: Sempre OPEN # = 2-10: Sempre CLOSED
	Ingressi analogici (usati a scopo di test):
	# = 1: Ingresso analogico = 0% della forza del segnale # = 2: Ingresso analogico = 20% della forza del segnale # = 3: Ingresso analogico = 30% della forza del segnale e così via # = 10: Ingresso analogico = 100% della forza del segnale
SlotA.#	Il numero (#) corrisponde a un ingresso digitale nello slot A.
SlotB.#	Il numero (#) corrisponde a un ingresso digitale nello slot B.
SlotC.#	Il numero (#) corrisponde a un ingresso digitale nello slot C.
SlotD.#	Il numero (#) corrisponde a un ingresso digitale nello slot D.
SlotE.#	Il numero (#) corrisponde a un ingresso digitale nello slot E.
CanaleTemporale.#	1=CanaleTemporale1, 2=CanaleTemporale2, 3=CanaleTemporale3
FieldbusCW.#	ll numero (#) si riferisce al numero di bit della control word.
PD BusCampo.#	ll numero (#) si riferisce al numero di bit dei dati di processo 1.
BlockOut.#	ll numero (#) si riferisce a un'uscita del blocco funzione corrispondente in Programmaz. blocchi.

10.6.2 FUNZIONI PREDEFINITE DEGLI INGRESSI PROGRAMMABILI

Ingres so	Morsetti	Riferimento	Funzione	Indice dei parametri
DI1	8	A.1	Segnale controllo 1 A	P3.5.1.1
DI2	9	A.2	Segnale controllo 2 A	P3.5.1.2
DI3	10	A.3	Chiusura guasto esterno	P3.5.1.11
DI4	14	A.4	Selezione frequenza predefinita 0	P3.5.1.21
DI5	15	A.5	Selezione frequenza predefinita 1	P3.5.1.22
DI6	16	A.6	Chiusura reset guasto	P3.5.1.13
AI1	2/3	A.1	Selezione segnale AI1	P3.5.2.1.1
AI2	4/5	A.2	Selezione segnale AI2	P3.5.2.2.1

Tabella 125: Funzioni predefinite degli ingressi digitali e analogici programmabili

10.6.3 INGRESSI DIGITALI

I parametri sono funzioni che possono essere collegate a un morsetto dell'ingresso digitale. Il testo *DigIn Slot A.2* indica il secondo ingresso sullo slot A. È anche possibile collegare le funzioni a canali temporali. I canali temporali funzionano come morsetti.

È possibile monitorare gli stati degli ingressi e delle uscite digitali nella vista Multi-monitor.

P3.5.1.1 SEGNALE CONTROLLO 1 A (ID 403)

Utilizzare questo parametro per selezionare il controllo dell'ingresso digitale (segnale di controllo 1) che avvia e arresta l'inverter quando la postazione di controllo è I/O A (FWD).

P3.5.1.2 SEGNALE CONTROLLO 2 A (ID 404)

Utilizzare questo parametro per selezionare il controllo dell'ingresso digitale (segnale di controllo 2) che avvia e arresta l'inverter quando la postazione di controllo è I/O A (REV).

P3.5.1.3 SEGNALE CONTROLLO 3 A (ID 434)

Utilizzare questo parametro per selezionare il controllo dell'ingresso digitale (segnale di controllo 3) che avvia e arresta l'inverter quando la postazione di controllo è I/O A.

P3.5.1.4 SEGNALE CONTROLLO 1 B (ID 423)

Utilizzare questo parametro per selezionare il controllo dell'ingresso digitale (segnale di controllo 1) che avvia e arresta l'inverter quando la postazione di controllo è I/O B.

P3.5.1.5 SEGNALE CONTROLLO 2 B (ID 424)

Utilizzare questo parametro per selezionare il controllo dell'ingresso digitale (segnale di controllo 2) che avvia e arresta l'inverter quando la postazione di controllo è I/O B.

P3.5.1.6 SEGNALE CONTROLLO 3 B (ID 435)

Utilizzare questo parametro per selezionare il controllo dell'ingresso digitale (segnale di controllo 3) che avvia e arresta l'inverter quando la postazione di controllo è I/O B.

P3.5.1.7 FORZA CONTROLLO I/O B (ID 425)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che modifica l'impostazione della postazione di controllo da I/O A a I/O B.

P3.5.1.8 FORZA RIFERIMENTO I/O B (ID 343)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che modifica l'impostazione dell'origine riferimento della frequenza da I/O A a I/O B.

P3.5.1.9 FORZA CONTROLLO BUS DI CAMPO (ID 411)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che imposta la postazione di controllo e l'origine riferimento della frequenza su Bus di campo (da I/O A, I/O B o Controllo locale).

P3.5.1.10 FORZA CONTROLLO PANNELLO (ID 410)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che imposta la postazione di controllo e l'origine riferimento della frequenza su Pannello di comando (da qualsiasi postazione di controllo).

P3.5.1.11 CHIUSURA GUASTO ESTERNO (ID 405)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale di ingresso digitale che attiva un guasto esterno.

P3.5.1.12 APERTURA GUASTO ESTERNO (ID 406)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale di ingresso digitale che attiva un guasto esterno.

P3.5.1.13 CHIUSURA RESET GUASTO (ID 414)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che reimposta tutti i guasti attivi.

l guasti attivi vengono reimpostati quando lo stato dell'ingresso digitale cambia da aperto a chiuso (fronte salita).

P3.5.1.14 APERTURA RESET GUASTO (ID 213)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che reimposta tutti i guasti attivi.

I guasti attivi vengono reimpostati quando lo stato dell'ingresso digitale cambia da chiuso ad aperto (fronte discesa).

P3.5.1.15 ABILITAZIONE MARCIA (ID 407)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che imposta lo stato Pronto dell'inverter.

Quando il contatto è OPEN, la marcia del motore è disabilitata.

Quando il contatto è CLOSED, la marcia del motore è abilitata.



NOTA!

Lo stato dell'inverter resta "Non pronto" se lo stato di questo segnale è "Aperto". Se si utilizza il segnale Abilitaz. marcia per arrestare l'inverter, questo si arresterà sempre per inerzia a prescindere dalla selezione nel parametro P3.2.5 Funzione arresto.

P3.5.1.16 INTROTAUSMARCIA1 (ID 1041)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che impedisce l'avvio dell'inverter.

L'inverter può essere pronto, ma la marcia non è consentita finché lo stato del segnale di interblocco è "aperto" (interblocco dissipatore).

P3.5.1.17 INTROTAUSMARCIA2 (ID 1042)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che impedisce l'avvio dell'inverter.

L'inverter può essere pronto, ma la marcia non è consentita finché lo stato del segnale di interblocco è "aperto" (interblocco dissipatore).

Se è attivo un interblocco, l'inverter non può avviarsi.

È possibile utilizzare questa funzione per impedire l'avvio dell'inverter quando il dissipatore è chiuso. Se si attiva un interblocco durante il funzionamento dell'inverter, quest'ultimo si arresta.

P3.5.1.18 PRERISCALDAMENTO MOTORE ATTIVO (ID 1044)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che attiva la funzione di preriscaldamento del motore.

La funzione Prerisc. motore invia la corrente CC al motore quando l'inverter è in stato di arresto.

P3.5.1.19 SELEZIONE RAMPA 2 (ID 408)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che seleziona il tempo di rampa da utilizzare.

P3.5.1.20 ACC/DEC PROIBITA (ID 415)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che impedisce l'accelerazione e la decelerazione dell'inverter. Non è consentita alcuna accelerazione o decelerazione finché il contatto è aperto.

P3.5.1.21 SELEZIONE FREQUENZA PREDEFINITA 0 (ID 419)

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale ingresso digitale che seleziona le frequenze predefinite.

P3.5.1.22 SELEZIONE FREQUENZA PREDEFINITA 1 (ID 420)

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale ingresso digitale che seleziona le frequenze predefinite.

P3.5.1.23 SELEZIONE FREQUENZA PREDEFINITA 2 (ID 421)

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale ingresso digitale che seleziona le frequenze predefinite.

P3.5.1.24 MOTPOT AUM. (ID 418)

Utilizzare questo parametro per aumentare la frequenza di uscita con un segnale ingresso digitale.

Il riferimento del motopotenziometro AUMENTA fino a quando il contatto non viene aperto.

P3.5.1.25 MOTPOT DIM. (ID 417)

Utilizzare questo parametro per ridurre la frequenza di uscita con un segnale d'ingresso digitale.

Il riferimento del motopotenziometro DIMINUISCE fino a quando il contatto non viene aperto.

P3.5.1.26 ATTIVAZIONE ARRESTO RAPIDO (ID 1213)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che attiva la funzione di arresto rapido. La funzione Arresto rapido arresta l'inverter a prescindere dalla postazione di controllo o dallo stato dei segnali di controllo.

P3.5.1.27 TIMER 1 (ID 447)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che avvia il timer. Il timer si avvia quando questo segnale viene disattivato (fronte di discesa). L'uscita viene disattivata allo scadere dell'intervallo definito nel parametro di durata.

P3.5.1.28 TIMER 2 (ID 448)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che avvia il timer. Il timer si avvia quando questo segnale viene disattivato (fronte di discesa). L'uscita viene disattivata allo scadere dell'intervallo definito nel parametro di durata.

P3.5.1.29 TIMER 3 (ID 449)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che avvia il timer. Il timer si avvia quando questo segnale viene disattivato (fronte di discesa). L'uscita viene disattivata allo scadere dell'intervallo definito nel parametro di durata.

P3.5.1.30 BOOST VALORE IMP. PID (ID 1046)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che attiva il boost del valore impostato PID.

Il timer si avvia quando questo segnale viene disattivato (fronte di discesa). L'uscita viene disattivata allo scadere dell'intervallo definito nel parametro di durata.

P3.5.1.31 SELEZIONE VALORE IMPOSTATO PID (ID 1047)

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale ingresso digitale che seleziona il valore impostato PID da utilizzare.

P3.5.1.32 SEGNALE MARCIA PID ESTERNO (ID 1049)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale di ingresso digitale che avvia e arresta il controller PID esterno.



NOTA!

Questo parametro non avrà alcun effetto se il controllore PID esterno non è abilitato nel gruppo 3.14.

P3.5.1.33 SELEZIONE VALORE IMPOSTATO PID ESTERNO (ID 1048)

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale ingresso digitale che seleziona il valore impostato PID da utilizzare.

P3.5.1.34 INTERBLOCCO MOTORE 1 (ID 426)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale utilizzato come segnale di interblocco del sistema multi-pompa.

P3.5.1.35 INTERBLOCCO MOTORE 2 (ID 427)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale utilizzato come segnale di interblocco del sistema multi-pompa.

P3.5.1.36 INTERBLOCCO MOTORE 3 (ID 428)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale utilizzato come segnale di interblocco del sistema multi-pompa.

P3.5.1.37 INTERBLOCCO MOTORE 4 (ID 429)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale utilizzato come segnale di interblocco del sistema multi-pompa.

P3.5.1.38 INTERBLOCCO MOTORE 5 (ID 430)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale utilizzato come segnale di interblocco del sistema multi-pompa.

P3.5.1.39 INTERBLOCCO MOTORE 6 (ID 486)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale utilizzato come segnale di interblocco del sistema multi-pompa.

P3.5.1.40 RESET CONTATORE MANUTENZIONE (ID 490)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che reimposta il valore contatore manutenzione.

P3.5.1.41 ABILITA VEL. JOG DI (ID 532)

Utilizzare questo parametro per abilitare i comandi della velocità di jog da ingressi digitali. Questo parametro non influisce sulla velocità di jog dal bus di campo.

P3.5.1.42 ATTIVAZIONE RIFERIMENTO VELOCITÀ JOG 1 (ID 530)

Utilizzare questo parametro per impostare i segnali dell'ingresso digitale che attivano la funzione velocità di jog.



NOTA!

Se l'ingresso è attivato, l'inverter si avvia.

P3.5.1.43 ATTIVAZIONE RIFERIMENTO VELOCITÀ JOG 2 (ID 531)

Utilizzare questo parametro per impostare i segnali dell'ingresso digitale che attivano la funzione velocità di jog.



NOTA!

Se l'ingresso è attivato, l'inverter si avvia.

P3.5.1.44 FEEDBACK FRENO MECCANICO (ID 1210)

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale di feedback dello stato del freno meccanico.

Collegare questo segnale in ingresso al contatto ausiliario del freno meccanico. Se il contatto non viene chiuso entro un determinato intervallo di tempo, l'inverter mostra un guasto.

P3.5.1.45 ATTIVAZ. FIRE MODE APERTO (ID 1596)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che attiva la funzionalità Fire Mode.

Questo parametro attiva Fire Mode se abilitato mediante una password corretta.

P3.5.1.46 ATTIV. FIREMODE CHIUSO (ID 1619)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che attiva la funzionalità Fire Mode.

Questo parametro attiva Fire Mode se abilitato mediante una password corretta.

P3.5.1.47 MARCIA INDIETRO FIRE MODE (ID 1618)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che impartisce il comando di inversione della direzione di rotazione durante Fire Mode. Questa funzione non ha alcun effetto durante il normale funzionamento.

P3.5.1.48 ATTIVAZIONE PULIZIA AUTOM. (ID 1715)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che avvia la pulizia automatica.

La pulizia automatica si arresta se il segnale di attivazione viene rimosso prima del completamento del processo.

•

NOTA!

Se l'ingresso è attivato, l'inverter si avvia.

P3.5.1.49 SELEZIONE GRUPPO PARAMETRI 1/2 (ID 496)

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale ingresso digitale che seleziona il gruppo di parametri da utilizzare.

Questa funzione viene abilitata se per questo parametro viene selezionato uno slot diverso da "DigIN Slot0". La selezione del gruppo di parametri è consentita solo quando l'inverter è fermo.

Contatto aperto = Selezione gruppo parametri 1 viene caricato come gruppo attivo Contatto chiuso = Selezione gruppo parametri 2 viene caricato come gruppo attivo



NOTA!

l valori dei parametri vengono memorizzati in Gruppo 1 e Gruppo 2 dai parametri B6.5.4 Salva in grp 1 e B6.5.4 Salva in grp 2. Questi parametri possono essere utilizzati dal pannello di comando o dallo strumento per PC VACON® Live.

P3.5.1.50 (P3.9.9.1) ATTIVAZIONE GUASTO DEF. UTENTE 1 (ID 15523)

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale di ingresso digitale che attiva Guasto def. utente 1 (ID guasto 1114).

P3.5.1.51 (P3.9.10.1) ATTIVAZIONE GUASTO DEF. UTENTE 2 (ID 15524)

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale di ingresso digitale che attiva Guasto def. utente 2 (ID guasto 1115).

10.6.4 INGRESSI ANALOGICI

P3.5.2.1.1 SELEZIONE SEGNALE AI1 (ID 377)

Utilizzare questo parametro per collegare il segnale AI all'ingresso analogico desiderato. Questo parametro è programmabile. Vedere la *Tabella 125 Funzioni predefinite degli ingressi digitali e analogici programmabili.* NOTA!

P3.5.2.1.2 TEMPO FILTRO SEGNALE AI1 (ID 378)

Utilizzare questo parametro per filtrare i disturbi nel segnale d'ingresso analogico. Per attivare questo parametro, immettere un valore maggiore di 0.

1

Un tempo filtro elevato rallenta la reazione di regolazione.



Fig. 47: il filtraggio del segnale Al1

P3.5.2.1.3 ESCURS. SEGN AI1 (ID 379)

Utilizzare questo parametro per modificare l'escursione del segnale analogico. Il valore di questo parametro viene ignorato se si utilizzano parametri di scalatura personalizzati.

Utilizzare gli interruttori DIP sulla scheda di controllo per impostare il tipo del segnale ingresso analogico (corrente o tensione). Per ulteriori informazioni, vedere il Manuale d'installazione.

È anche possibile utilizzare il segnale di ingresso analogico come riferimento di frequenza. La scelta del valore 0 o 1 modifica la scalatura del segnale di ingresso analogico.

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione
0	010 V/020 mA	L'escursione del segnale di ingresso analogico è 010 V o 020 mA (a seconda delle impostazioni degli interruttori DIP sulla scheda di controllo). La tensione di ingresso è 0100%.



Fig. 48: l'escursione del segnale di ingresso analogico, selezione O

- A. Riferimento di frequenza
- B. Riferimento freq max

- C. Riferimento freq min
 - D. Segnale ingresso analogico

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione
1	210 V/420 mA	L'escursione del segnale di ingresso analogico è 210 V o 420 mA (a seconda delle impostazioni degli interruttori DIP sulla scheda di controllo). La tensione di ingresso è 20100%.



Fig. 49: l'escursione del segnale di ingresso analogico, selezione 1

- A. Riferimento di frequenza
- B. Riferimento freq max

- C. Riferimento freq min
- D. Segnale ingresso analogico

P3.5.2.1.4 AUTOCAL. MIN AI1 (ID 380)

Utilizzare questo parametro per regolare l'escursione del segnale ingresso analogico fra -160% e 160%.

P3.5.2.1.5 AUTOCAL. MAX AI1 (ID 381)

Utilizzare questo parametro per regolare l'escursione del segnale ingresso analogico fra -160% e 160%.

Ad esempio, è possibile utilizzare il segnale ingresso analogico come riferimento di frequenza e impostare i parametri P3.5.2.1.4 e P3.5.2.1.5 su un valore compreso tra 40 e 80%. In questi casi, il riferimento di frequenza varia tra Riferimento frequenza minima e Riferimento frequenza massima e il segnale di ingresso analogico varia tra 8 e 16 mA.



Fig. 50: autocalibrazione min/max segnale Al1

- A. Riferimento di frequenza
- B. Riferimento freq max
- C. Riferimento freq min

P3.5.2.1.6 INVERSIONE SEGNALE AI1 (ID 387)

- D. Segnale ingresso analogico
- E. Autocal. min Al
- F. Autocal. max Al

Utilizzare questo parametro per invertire il segnale ingresso analogico. Quando il segnale ingresso analogico viene invertito, la curva del segnale diventa l'opposto.

È possibile utilizzare il segnale di ingresso analogico come riferimento di frequenza. La scelta del valore 0 o 1 modifica la scalatura del segnale di ingresso analogico.

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione
0	Normale	Nessuna inversione. Il valore 0% del segnale di ingresso analogico corrisponde a Riferimento frequenza minima. Il valore 100% del segnale di ingresso analogico corrisponde a Riferimento frequenza massima.



Fig. 51: inversione segnale AI1, selezione 0

- A. Riferimento di frequenza
- B. Riferimento freq max

- C. Riferimento freq min
- D. Segnale ingresso analogico

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione
1	MarciaIndiet	Inversione segnale. Il valore 0% del segnale di ingresso ana- logico corrisponde a Riferimento frequenza massima. Il valore 100% del segnale di ingresso analogico corrisponde a Riferimento frequenza minima.



Fig. 52: inversione segnale AI, selezione 1

- A. Riferimento di frequenza
- B. Riferimento freq max

- C. Riferimento freq min
- D. Segnale ingresso analogico

10.6.5 USCITE DIGITALI

P3.5.3.2.1 FUNZIONE R01 (ID 11001)

Utilizzare questo parametro per selezionare una funzione o un segnale collegato all'uscita relè.

Tabella 126: I segnali di uscita via R01

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Non usato	L'uscita non è utilizzata.
1	Pronto	L'inverter è pronto per l'uso.
2	Marcia	L'inverter è in funzione (il motore è in marcia).
3	Guasto generale	Si è verificato un blocco a causa di un guasto.
4	Guasto generale invertito	Non si è verificato un blocco a causa di un guasto.
5	Allarme generale	Si è verificato un allarme.
6	Inversione marcia	È stato selezionato il comando di inversione.
7	Alla velocità	La frequenza di uscita è diventata la stessa del riferimento di frequenza impostato.
8	Guasto termist.	Si è verificato un guasto al termistore.
9	Regolatore motore attivato	Uno dei regolatori limite (ad esempio, limite di corrente, limite di coppia) è attivato.
10	Segnale Marcia attivo	Il comando marcia dell'inverter è attivo.
11	Controllo da pannello attivo	Si è scelto il controllo da pannello (la postazione di controllo attiva è il pannello di comando).
12	Controllo I/O B attivo	Si è scelta la postazione di controllo I/O B (la postazione di controllo attiva è I/O B).
13	Supervisione limite 1	La supervisione del limite si attiva se il valore del segnale è
14	Supervisione limite 2	(P3.8.3 o P3.8.7).
15	Fire mode attivo	La funzionalità fire mode è attiva.
16	Vel. Jog Attiva	La funzione velocità di jog è attiva.
17	Velocità prefissata attiva	La selezione della frequenza predefinita è stata eseguita con i segnali di ingresso digitale.
18	Arresto rap. attivo	La funzione Arresto rapido è attivata.
19	PID in modo standby	Il controllore PID è in modalità standby.
20	Soft Fill PID attivato	La funzione Soft Fill del controllore PID è attivata.
21	Supervisione feedback PID	Il valore di feedback del controllore PID non rientra nei limiti di supervisione.
22	Supervisione feedback PID esterno	Il valore di feedback del controllore PID esterno non rientra nei limiti di supervisione.

Tabella 126: I segnali di uscita via R01

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
23	Allarme pressione ingresso	La pressione di ingresso della pompa è al di sotto del valore definito con il parametro P3.13.9.7.
24	Allarme protezione da congela- mento	La temperatura della pompa misurata è al di sotto del livello definito con il parametro P3.13.10.5.
25	Controllo motore 1	Il controllo del contattore per la funzione Multi-pompa.
26	Controllo motore 2	Il controllo del contattore per la funzione Multi-pompa.
27	Controllo motore 3	Il controllo del contattore per la funzione Multi-pompa.
28	Controllo motore 4	Il controllo del contattore per la funzione Multi-pompa.
29	Controllo motore 5	Il controllo del contattore per la funzione Multi-pompa.
30	Controllo motore 6	Il controllo del contattore per la funzione Multi-pompa.
31	CanaleTemporale1	Lo stato del canale temporale 1.
32	CanaleTemporale2	Lo stato del canale temporale 2.
33	CanaleTemporale3	Lo stato del canale temporale 3.
34	Bus campo CW.B13	Il controllo dell'uscita (relè) digitale da Bus di campo control word bit 13.
35	Bus campo CW.B14	Il controllo dell'uscita (relè) digitale da Bus di campo control word bit 14.
36	Bus campo CW.B15	Il controllo dell'uscita (relè) digitale da Bus di campo control word bit 15.
37	Ingresso dati di processo bus di campo 1 bit 0	Il controllo dell'uscita (relè) digitale da Ingresso dati FB1, bit 0.
38	Ingresso dati di processo bus di campo 1 bit 1	Il controllo dell'uscita (relè) digitale da Ingresso dati FB1, bit 1.
39	Ingresso dati di processo bus di campo 1 bit 2	Il controllo dell'uscita (relè) digitale da Ingresso dati FB1, bit 2.
40	Allarme contatore manuten- zione 1	Il contatore di manutenzione ha raggiunto il limite allarme definito con il parametro P3.16.2.
41	Guasto contatore manuten- zione 1	Il contatore di manutenzione ha raggiunto il limite allarme definito con il parametro P3.16.3.
42	Controllo freno meccanico	Il comando Apertura freno meccanico.
43	Controllo freno meccanico (Invertito)	Il comando Apertura freno meccanico (invertito).

Tabella 126: I segnali di uscita via R01

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
44	Uscita Blocco 1	L'uscita del blocco programmabile 1. Vedere il menu para- metri M3.19 Programmaz. blocchi.
45	Uscita Blocco 2	L'uscita del blocco programmabile 2. Vedere il menu para- metri M3.19 Programmaz. blocchi.
46	Uscita Blocco 3	L'uscita del blocco programmabile 3. Vedere il menu para- metri M3.19 Programmaz. blocchi.
47	Uscita Blocco 4	L'uscita del blocco programmabile 4. Vedere il menu para- metri M3.19 Programmaz. blocchi.
48	Uscita Blocco 5	L'uscita del blocco programmabile 5. Vedere il menu para- metri M3.19 Programmaz. blocchi.
49	Uscita Blocco 6	L'uscita del blocco programmabile 6. Vedere il menu para- metri M3.19 Programmaz. blocchi.
50	Uscita Blocco 7	L'uscita del blocco programmabile 7. Vedere il menu para- metri M3.19 Programmaz. blocchi.
51	Uscita Blocco 8	L'uscita del blocco programmabile 8. Vedere il menu para- metri M3.19 Programmaz. blocchi.
52	Uscita Blocco 9	L'uscita del blocco programmabile 9. Vedere il menu para- metri M3.19 Programmaz. blocchi.
53	Uscita Blocco 10	L'uscita del blocco programmabile 10. Vedere il menu para- metri M3.19 Programmaz. blocchi.
54	Controllo pompa Jockey	Il segnale di controllo per la pompa jockey esterna.
55	Controllo pompa adescante	Il segnale di controllo per pompa adescante esterna.
56	Pulizia automatica attiva	La funzione di pulizia automatica della pompa è attivata.
57	Interr. Mot. Aperto	La funzione Interr. Mot. Aperto ha rilevato che l'interruttore tra l'inverter e il motore è aperto.
58	TEST (Sempre chiuso)	
59	Preriscaldamento motore attivo	

P3.5.3.2.2 RITARDO RO1 ON (ID 11002)

Utilizzare questo parametro per impostare il ritardo attivazione dell'uscita relè.

P3.5.3.2.3 RITARDO RO1 OFF (ID 11003)

Utilizzare questo parametro per impostare il ritardo disattivazione dell'uscita relè.

10.6.6 USCITE ANALOGICHE

P3.5.4.1.1 FUNZIONE A01 (ID 10050)

Utilizzare questo parametro per selezionare una funzione o un segnale collegato all'uscita analogica.

Il contenuto del segnale di uscita analogica 1 è stato specificato in questo parametro. La scalatura del segnale di uscita analogica dipende dal segnale.

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione
0	Test 0% (Non usato)	L'uscita analogica è impostata su 0% o su 20% affinché cor- risponda con il parametro P3.5.4.1.3.
1	TEST 100%	L'uscita analogica è impostata su 100% del segnale (10 V/20 mA).
2	Frequenza di uscita	La frequenza di uscita effettiva da 0 a riferimento di fre- quenza massima.
3	Riferimento di frequenza	Il riferimento di frequenza effettivo da 0 a riferimento di fre- quenza massima.
4	Velocità motore	La velocità effettiva del motore da 0 a coppia nominale motore.
5	Corrente di uscita	La corrente di uscita dell'inverter da 0 a corrente nominale del motore.
6	Coppia motore	La coppia motore effettiva da 0 a coppia nominale motore (100%).
7	Potenza motore	La potenza motore effettiva da 0 a potenza nominale motore (100%).
8	Tensione motore	La tensione motore effettiva da 0 a tensione nominale motore.
9	Tensione DC link	La tensione DC link effettiva 01.000 V.
10	Valore impostato PID	Il valore impostato effettivo del controllore PID (0100%).
11	Feedback PID	Il valore di feedback effettivo del controllore PID (0100%).
12	Uscita PID	L'uscita del controllore PID (0100%).
13	Uscita PIDEst	L'uscita del controllore PID esterno (0100%).
14	Ingresso dati FB 1	Ingresso dati FB 1: 010.000 (corrisponde a 0100,00%).
15	Ingresso dati FB 2	Ingresso dati FB 2: 010.000 (corrisponde a 0100,00%).
16	Ingresso dati FB 3	Ingresso dati FB 3: 010.000 (corrisponde a 0100,00%).
17	Ingresso dati FB 4	Ingresso dati FB 4: 010.000 (corrisponde a 0100,00%).
18	Ingresso dati FB 5	Ingresso dati FB 5: 010.000 (corrisponde a 0100,00%).
19	Ingresso dati FB 6	Ingresso dati FB 6: 010.000 (corrisponde a 0100,00%).
20	Ingresso dati FB 7	Ingresso dati FB 7: 010.000 (corrisponde a 0100,00%).
21	Ingresso dati FB 8	Ingresso dati FB 8: 010.000 (corrisponde a 0100,00%).
22	Uscita Blocco 1	L'uscita del blocco programmabile 1: 010.000 (corrisponde a 0100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Program- maz. blocchi.

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione
23	Uscita Blocco 2	L'uscita del blocco programmabile 2: 010.000 (corrisponde a 0100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Program- maz. blocchi.
24	Uscita Blocco 3	L'uscita del blocco programmabile 3: 010.000 (corrisponde a 0100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Program- maz. blocchi.
25	Uscita Blocco 4	L'uscita del blocco programmabile 4: 010.000 (corrisponde a 0100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Program- maz. blocchi.
26	Uscita Blocco 5	L'uscita del blocco programmabile 5: 010.000 (corrisponde a 0100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Program- maz. blocchi.
27	Uscita Blocco 6	L'uscita del blocco programmabile 6: 010.000 (corrisponde a 0100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Program- maz. blocchi.
28	Uscita Blocco 7	L'uscita del blocco programmabile 7: 010.000 (corrisponde a 0100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Program- maz. blocchi.
29	Uscita Blocco 8	L'uscita del blocco programmabile 8: 010.000 (corrisponde a 0100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Program- maz. blocchi.
30	Uscita Blocco 9	L'uscita del blocco programmabile 9: 010.000 (corrisponde a 0100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Program- maz. blocchi.
31	Uscita Blocco 10	L'uscita del blocco programmabile 10: 010.000 (corri- sponde a 0100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Pro- grammaz. blocchi.

P3.5.4.1.2 TEMPO FILTRO A01 (ID 10051)

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo di filtraggio del segnale analogico. La funzione di filtraggio viene disabilitata se il tempo di filtraggio è 0. Vedere P3.5.2.1.2.

P3.5.4.1.3 MINIMO A01 (ID 10052)

Utilizzare questo parametro per modificare l'escursione del segnale uscita analogica. Ad esempio, se si seleziona "4mA", l'escursione del segnale uscita analogica sarà 4..20mA. Selezionare il tipo di segnale (corrente/tensione) con gli interruttori DIP. La scalatura dell'uscita analogica differisce in P3.5.4.1.4. Vedere anche P3.5.2.1.3.

P3.5.4.1.4 SCALA MINIMA A01 (ID 10053)

Utilizzare questo parametro per scalare il segnale uscita analogica. I valori di scalatura (minimo e massimo) vengono forniti nell'unità di processo specificata selezionando la funzione AO.

P3.5.4.1.5 SCALA MASSIMA A01 (ID 10054)

Utilizzare questo parametro per scalare il segnale uscita analogica. I valori di scalatura (minimo e massimo) vengono forniti nell'unità di processo specificata selezionando la funzione AO.

Ad esempio, è possibile selezionare la frequenza di uscita dell'inverter per il contenuto del segnale di uscita analogica e impostare i parametri P3.5.4.1.4 e P3.5.4.1.5 tra 10 e 40 Hz. A questo punto, la frequenza di uscita dell'inverter varia tra 10 e 40 Hz e il segnale di uscita analogica varia tra 0 e 20 mA.



- A. Segnale uscita analogica
- B. Scala min AO

- D. Riferimento freq max
- E. Frequenza di uscita

C. Scala max AO

10.7 MAPPA DATI DEL BUS DI CAMPO

P3.6.1 SELEZIONE USCDATI FB 1 (ID 852)

Utilizzare questo parametro per selezionare i dati inviati al bus di campo con il numero ID del valore del parametro o del monitor.

I dati vengono scalati al formato 16 bit senza segno per adattarli al formato utilizzato dal pannello di controllo. Ad esempio, il valore 25,5 sul display corrisponde a 255.

P3.6.2 SELEZIONE USCDATI FB 2 (ID 853)

Utilizzare questo parametro per selezionare i dati inviati al bus di campo con il numero ID del valore del parametro o del monitor.

I dati vengono scalati al formato 16 bit senza segno per adattarli al formato utilizzato dal pannello di controllo. Ad esempio, il valore 25,5 sul display corrisponde a 255.

P3.6.3 SELEZIONE USCDATI FB 3 (ID 854)

Utilizzare questo parametro per selezionare i dati inviati al bus di campo con il numero ID del valore del parametro o del monitor.

I dati vengono scalati al formato 16 bit senza segno per adattarli al formato utilizzato dal pannello di controllo. Ad esempio, il valore 25,5 sul display corrisponde a 255.

P3.6.4 SELEZIONE USCDATI FB 4 (ID 855)

Utilizzare questo parametro per selezionare i dati inviati al bus di campo con il numero ID del valore del parametro o del monitor.

I dati vengono scalati al formato 16 bit senza segno per adattarli al formato utilizzato dal pannello di controllo. Ad esempio, il valore 25,5 sul display corrisponde a 255.

P3.6.5 SELEZIONE USCDATI FB 5 (ID 856)

Utilizzare questo parametro per selezionare i dati inviati al bus di campo con il numero ID del valore del parametro o del monitor.

I dati vengono scalati al formato 16 bit senza segno per adattarli al formato utilizzato dal pannello di controllo. Ad esempio, il valore 25,5 sul display corrisponde a 255.

P3.6.6 SELEZIONE USCDATI FB 6 (ID 857)

Utilizzare questo parametro per selezionare i dati inviati al bus di campo con il numero ID del valore del parametro o del monitor.

I dati vengono scalati al formato 16 bit senza segno per adattarli al formato utilizzato dal pannello di controllo. Ad esempio, il valore 25,5 sul display corrisponde a 255.

P3.6.7 SELEZIONE USCDATI FB 7 (ID 858)

Utilizzare questo parametro per selezionare i dati inviati al bus di campo con il numero ID del valore del parametro o del monitor.

I dati vengono scalati al formato 16 bit senza segno per adattarli al formato utilizzato dal pannello di controllo. Ad esempio, il valore 25,5 sul display corrisponde a 255.

P3.6.8 SELEZIONE USCDATI FB 8 (ID 859)

Utilizzare questo parametro per selezionare i dati inviati al bus di campo con il numero ID del valore del parametro o del monitor.

l dati vengono scalati al formato 16 bit senza segno per adattarli al formato utilizzato dal pannello di controllo. Ad esempio, il valore 25,5 sul display corrisponde a 255.

10.8 FREQUENZE PROIBITE

In alcuni processi potrebbe essere necessario evitare alcune frequenze in quanto provocano problemi di risonanza meccanica. La funzione Frequenze proibite consente di evitare l'utilizzo di queste frequenze. Quando il riferimento di frequenza di ingresso aumenta, il riferimento di frequenza interno si mantiene sul limite inferiore finché il riferimento di frequenza di ingresso rimane al di sopra del limite superiore.

P3.7.1 FREQUENZA PROIBITA - LIMITE INF. GAMMA 1 (ID 509)

Utilizzare questo parametro per impedire il funzionamento dell'inverter su frequenze proibite.

In alcuni processi potrebbe essere necessario evitare alcune frequenze in quanto causano problemi di risonanza meccanica.

P3.7.2 FREQUENZA PROIBITA - LIMITE SUP. GAMMA 1 (ID 510)

Utilizzare questo parametro per impedire il funzionamento dell'inverter su frequenze proibite.

In alcuni processi potrebbe essere necessario evitare alcune frequenze in quanto causano problemi di risonanza meccanica.

P3.7.3 FREQUENZA PROIBITA - LIMITE INF. GAMMA 2 (ID 511)

Utilizzare questo parametro per impedire il funzionamento dell'inverter su frequenze proibite.

In alcuni processi potrebbe essere necessario evitare alcune frequenze in quanto causano problemi di risonanza meccanica.

P3.7.4 FREQUENZA PROIBITA - LIMITE SUP. GAMMA 2 (ID 512)

Utilizzare questo parametro per impedire il funzionamento dell'inverter su frequenze proibite.

In alcuni processi potrebbe essere necessario evitare alcune frequenze in quanto causano problemi di risonanza meccanica.

P3.7.5 FREQUENZA PROIBITA - LIMITE INF. GAMMA 3 (ID 513)

Utilizzare questo parametro per impedire il funzionamento dell'inverter su frequenze proibite.

In alcuni processi potrebbe essere necessario evitare alcune frequenze in quanto causano problemi di risonanza meccanica.

P3.7.6 FREQUENZA PROIBITA - LIMITE SUP. GAMMA 3 (ID 514)

Utilizzare questo parametro per impedire il funzionamento dell'inverter su frequenze proibite.

In alcuni processi potrebbe essere necessario evitare alcune frequenze in quanto causano problemi di risonanza meccanica.





- A. Riferimento effettivo
- B. Limite sup.

- C. Limite inf.
- D. Rif. richiesto

P3.7.7 FATTORE TEMPO RAMPA (ID 518)

Utilizzare questo parametro per impostare il moltiplicatore dei tempi di rampa selezionati quando la frequenza di uscita dell'inverter si trova fra i limiti della frequenza proibita. Il Fattore Tempo Rampa definisce il tempo di accelerazione e decelerazione quando la frequenza di uscita si trova in un intervallo di frequenze proibite. Il valore di Fattore Tempo Rampa viene moltiplicato per il valore di P3.4.1.2 (Tempo di accelerazione 1) o P3.4.1.3 (Tempo di decelerazione 1). Ad esempio, il valore 0,1 produce il tempo di accelerazione/ decelerazione dieci volte più breve.



Fig. 55: il parametro Fattore Tempo Rampa

- A. Frequenza Uscita
- B. Limite sup.
- C. Limite inf.

- D. Fattore Tempo Rampa = 0,3
- E. Fattore Tempo Rampa = 2,5
- F. Tempo

10.9 SUPERVISIONI

P3.8.1 SELEZIONE SUPERVISIONE 1 (ID 1431)

Utilizzare questo parametro per selezionare l'elemento di supervisione. È possibile selezionare l'uscita relè come uscita della funzione di supervisione.

P3.8.2 MODO SUPERVISIONE 1 (ID 1432)

Utilizzare questo parametro per impostare la modalità di supervisione. Se si seleziona la modalità "Limite inferiore", l'uscita della funzione di supervisione sarà attiva quando il segnale è inferiore al limite di supervisione. Se si seleziona la modalità "Limite superiore", l'uscita della funzione di supervisione sarà attiva quando il segnale è superiore al limite di supervisione.

P3.8.3 LIMITE SUPERVISIONE 1 (ID 1433)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di supervisione dell'elemento selezionato.

L'unità appare automaticamente.

P3.8.4 ISTERESI LIMITE SUPERVISIONE 1 (ID 1434)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di isteresi dell'elemento selezionato. L'unità appare automaticamente.

P3.8.5 SELEZIONE SUPERVISIONE 2 (ID 1435)

Utilizzare questo parametro per selezionare l'elemento di supervisione. È possibile selezionare l'uscita relè come uscita della funzione di supervisione.

P3.8.6 MODO SUPERVISIONE 2 (ID 1436)

Utilizzare questo parametro per impostare la modalità di supervisione.

P3.8.7 LIMITE SUPERVISIONE 2 (ID 1437)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di supervisione dell'elemento selezionato.

L'unità appare automaticamente.

P3.8.8 ISTERESI LIMITE SUPERVISIONE 2 (ID 1438)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di isteresi dell'elemento selezionato. L'unità appare automaticamente.
10.10 PROTEZIONI

10.10.1 GENERALE

P3.9.1.2 REAZIONE A UN GUASTO ESTERNO (ID 701)

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter a un "Guasto esterno". Se si verifica un guasto, l'inverter può visualizzare una notifica sul display dell'inverter. Un guasto esterno viene attivato con un segnale ingresso digitale. L'ingresso digitale predefinito è DI3. È anche possibile programmare i dati di risposta in un'uscita relè.

P3.9.1.3 GUASTO FASE IN INGR. (ID 730)

Utilizzare questo parametro per selezionare la configurazione della fase di alimentazione dell'inverter.



NOTA!

Se si utilizza l'alimentazione monofase, il valore di questo parametro deve essere impostato su "Supporto monofase".

P3.9.1.4 GUASTO SOTTOTENSIONE (ID 727)

Utilizzare questo parametro per selezionare se i guasti di sottotensione vengono salvati o meno nella memoria guasti.

P3.9.1.5 RISPOSTA A ERRORE FASE USCITA (ID 702)

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter a un guasto "Fase in uscita".

Se la misurazione della corrente motore rileva che non vi è corrente su una fase del motore, si verifica un errore di fase in uscita.

Vedere P3.9.1.2.

P3.9.1.6 RISPOSTA A ERRORE COMUNICAZ. BUS CAMPO (ID 733)

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter al guasto "Timeout bus di campo".

Se il collegamento dati tra il master del bus di campo e la scheda del bus di campo è difettoso, si verifica un errore del bus di campo.

P3.9.1.7 GUASTO COMUNICAZIONE SLOT (ID 734)

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter a un guasto "Comunicazione slot".

Se l'inverter rileva una scheda opzionale difettosa, si verifica un guasto di comunicazione slot.

Vedere P3.9.1.2.

P3.9.1.8 GUASTO TERMISTORE (ID 732)

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter a un guasto "Termistore".

Se il termistore rileva una temperatura eccessiva, si verifica un guasto termistore. Vedere P3.9.1.2.

P3.9.1.9 ERRORE SOFT FILL PID (ID 748)

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter al guasto "Soft Fill PID". Se il valore Feedback PID non raggiunge il livello impostato nel limite di tempo specificato, si verifica un Errore SoftFill.

Vedere P3.9.1.2.

P3.9.1.10 RISPOSTA A ERRORE SUPERVISIONE PID (ID 749)

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter al guasto "Supervisione PID".

Se il valore Feedback PID non rientra nei limiti di supervisione per un intervallo di tempo superiore al ritardo supervisione, si verifica un errore di supervisione PID. Vedere P3.9.1.2.

P3.9.1.11 RISPOSTA A ERRORE SUPERVISIONE PID ESTERNO (ID 757)

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter al guasto "Supervisione PID".

Se il valore Feedback PID non rientra nei limiti di supervisione per un intervallo di tempo superiore al ritardo supervisione, si verifica un errore di supervisione PID. Vedere P3.9.1.2.

P3.9.1.12 GUASTO TERRA (ID 703)

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter a un "Guasto terra". Se la misurazione della corrente rileva che non la somma delle correnti di fase del motore è diversa da 0, si verifica un guasto terra. Vedere P3.9.1.2.

vedere P3.9.1.2



NOTA!

È possibile configurare questo guasto solo negli armadi MR7, MR8 e MR9.

P3.9.1.13 FREQUENZA ALLARME PREDEFINITA (ID 183)

Utilizzare questo parametro per impostare la frequenza dell'inverter quando è attivo un guasto e la risposta al guasto è impostata su "Allarme + Frequenza predefinita".

P3.9.1.14 REAZIONE A ERRORE COPPIA DI SICUREZZA OFF (STO) (ID 775)

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter a un "Guasto STO".

questo parametro definisce il funzionamento dell'inverter quando la funzione Coppia di sicurezza off (STO) è attivata (ad esempio, è stato premuto il pulsante di arresto di emergenza o è stato attivato un altro funzionamento STO).

Vedere P3.9.1.2.

P3.9.1.15 ERRORE DI AVVIO IMPEDITO (ID 15593)

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter a un guasto "Avvio impedito".

10.10.2 PROTEZIONI TERMICHE DEL MOTORE

La protezione termica del motore previene il surriscaldamento del motore.

L'inverter è in grado di fornire una corrente superiore alla corrente nominale. La corrente elevata può essere necessaria al carico e deve essere utilizzata. In queste condizioni, si corre il rischio di un sovraccarico termico. Le basse frequenze hanno un rischio maggiore. Alle basse frequenze, l'effetto di raffreddamento e la capacità del motore diminuiscono. Se il motore è dotato di una ventola esterna, la riduzione del carico alle basse frequenze è ridotta.

La protezione termica del motore si basa su calcoli. La funzione di protezione utilizza la corrente di uscita dell'inverter per determinare il carico del motore. Se la scheda di controllo non è collegata, i calcoli vengono resettati.

Per regolare la protezione termica del motore, utilizzare i parametri da P3.9.2.1 a P3.9.2.5. È possibile monitorare lo stato termico del motore sul display del pannello di controllo. Vedere capitolo *3 Interfacce utente*.



NOTA!

Se si utilizzano cavi del motore lunghi (max. 100 m) con inverter di dimensioni ridotte (≤1,5 kW), la corrente del motore misurata dall'inverter può essere molto più alta rispetto a quella effettiva. Ciò si verifica in quanto nel cavo motore sono presenti correnti capacitative.



ATTENZIONE!

Accertarsi che il flusso d'aria al motore non sia bloccato. Se il flusso d'aria è bloccato, la funzione non protegge il motore e potrebbe verificarsi un surriscaldamento. Ciò può provocare danni al motore.

P3.9.2.1 PROTEZIONE TERMICA MOTORE (ID 704)

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter a un guasto "Sovratemp motore".

Se la funzione di protezione termica del motore rileva che la temperatura del motore è eccessiva, si verifica un guasto di sovratemperatura motore.



NOTA!

Se si dispone di un termistore del motore, utilizzarlo per proteggere il motore. Impostare il valore di questo parametro su 0.

P3.9.2.2 TEMPERATURA AMBIENTE (ID 705)

Utilizzare questo parametro per impostare la temperatura ambiente in corrispondenza di dove è installato il motore.

Il valore della temperatura viene specificato in gradi Celsius o Fahrenheit.

P3.9.2.3 FATTORE RAFFR. VELOC. ZERO (ID 706)

Utilizzare questo parametro per impostare il fattore di raffreddamento a velocità 0 rispetto al punto in cui il motore funziona alla velocità nominale senza raffreddamento esterno.

Il valore predefinito è impostato per i casi in cui non è presente una ventola esterna. Se si utilizza una ventola esterna, è possibile impostare il valore più alto senza la ventola, ad esempio al 90%.

Se si modifica il parametro P3.1.1.4 (Corrente nominale del motore), il parametro P3.9.2.3 viene impostato automaticamente sul relativo valore predefinito.

Anche se si modifica questo parametro, la modifica non influisce sulla corrente di uscita massima dell'inverter. Solo il parametro P3.1.3.1 Limite corrente motore può modificare la corrente di uscita massima.

La frequenza angolare per la protezione termica è il 70% del valore del parametro P3.1.1.2 Frequenza nominale del motore.



Fig. 56: Curva IT della corrente di protezione termica del motore

P3.9.2.4 COSTANTE TEMPORALE PROTEZIONE TERMICA MOTORE (ID 707)

Utilizzare questo parametro per impostare la costante temporale protezione termica del motore.

La costante di tempo è il tempo entro il quale la fase termica calcolata raggiunge il 63% del suo valore finale. La fase termica finale equivale al funzionamento costante del motore con carico nominale a velocità nominale. La lunghezza della costante temporale si basa sulle dimensioni del motore. Più grande è il motore, più lunga è la costante di tempo.

In motori diversi, la costante temporale per la protezione termica del motore è differente. Questa varia anche tra produttori di motori differenti. Il valore predefinito del parametro varia a seconda delle dimensioni. Il tempo tó rappresenta il tempo in secondi durante il quale il motore può funzionare in modo sicuro con una corrente nominale 6 volte superiore. È possibile che il produttore del motore fornisca i dati insieme al motore. Se si conosce il tempo tó del motore, è possibile tenerne conto per impostare il parametro relativo alla costante temporale. Di norma, la costante temporale per la protezione termica del motore espressa in minuti è pari a 2*t6. Quando l'inverter è in stato di arresto, la costante temporale viene aumentata internamente di 3 volte rispetto al valore del parametro, in quanto il raffreddamento avviene per convezione.



Fig. 57: la costante temporale per la protezione termica del motore

A. Corrente

B. T = Costante temporale protezione termica motore

P3.9.2.5 PROTEZIONE TERMICA DEL MOTORE (ID 708)

Utilizzare questo parametro per impostare la protezione termica del motore. Ad esempio, se si imposta il valore su 130%, il motore raggiunge la temperatura nominale con il 130% della corrente nominale del motore.



Fig. 58: il calcolo della temperatura del motore

- A. Corrente
- B. Guasto/allarme

- C. Area di blocco
- D. Caricabilità termica

10.10.3 PROTEZIONE STALLO MOTORE

La funzione di protezione da stallo del motore protegge il motore da brevi sovraccarichi. Un sovraccarico può essere causato, ad esempio, dallo stallo di un asse. È possibile impostare un tempo di reazione della protezione da stallo più breve di quello della protezione termica del motore.

Lo stato di stallo del motore viene specificato con i parametri P3.9.3.2 Corrente di stallo e P3.9.3.4 Limite frequenza stallo. Se la corrente supera il limite mentre la frequenza di uscita è inferiore, si verifica uno stato di stallo del motore.

La protezione da stallo è un tipo di protezione da sovracorrente.

i

NOTA!

Se si utilizzano cavi del motore lunghi (max. 100 m) con inverter di dimensioni ridotte (<1,5 kW), la corrente del motore misurata dall'inverter può essere molto più alta rispetto a quella effettiva. Ciò si verifica in quanto nel cavo motore sono presenti correnti capacitative.

P3.9.3.1 GUASTO STALLO MOTORE (ID 709)

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter a un guasto "Stallo motore".

Se la funzione di protezione di stallo del motore rileva che l'albero del motore è in stallo, si verifica un guasto di stallo motore.

P3.9.3.2 CORRENTE DI STALLO (ID 710)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite sopra il quale deve trovarsi la corrente motore perché si verifichi una fase di stallo.

Se viene modificato il valore del parametro di limite corrente motore, questo parametro viene automaticamente impostato sul 90% del limite di corrente.

È possibile impostare il valore di questo parametro tra 0,0 e 2*IL. Perché si verifichi uno stato di stallo, la corrente deve essere superiore a questo limite. Se il parametro P3.1.3.1 Limite corrente motore viene modificato, questo parametro viene automaticamente calcolato al 90% del limite di corrente.



NOTA!

Il valore del parametro Corrente di stallo deve essere inferiore al limite di corrente del motore.



Fig. 59: le impostazioni relative alle caratteristiche dello stallo

P3.9.3.3 LIMITE TEMPO DI STALLO (ID 711)

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo massimo di una fase di stallo.

Si tratta della durata massima della fase di stallo prima che si verifichi un guasto di stallo motore.

È possibile impostare il valore di questo parametro tra 1,0 e 120,0 secondi. Un contatore interno calcola il tempo di stallo.

Se il valore del contatore del tempo di stallo supera questo limite, la protezione causa un blocco dell'inverter.

P3.9.3.4 LIMITE FREQUENZA STALLO (ID 712)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite al di sotto del quale deve trovarsi la frequenza di uscita dell'inverter perché si verifichi una fase di stallo.

i

NOTA!

Perché si verifichi uno stato di stallo, la frequenza di uscita deve rimanere al di sotto di questo limite per un determinato periodo di tempo.

10.10.4 PROTEZIONE DA SOTTOCARICO

La protezione da sottocarico verifica la presenza di un carico sul motore durante il funzionamento dell'inverter. Se il motore perde il carico, potrebbe verificarsi un problema nel processo. Ad esempio, potrebbe spezzarsi una cinghia o potrebbe rimanere a secco una pompa.

È possibile regolare la protezione da sottocarico del motore utilizzando i parametri P3.9.4.2 (Protezione da sottocarico: Carico al punto di indebolimento campo) e P3.9.4.3 (Protezione da sottocarico: Carico Frequenza Zero). La curva di sottocarico è una curva quadratica fra la frequenza zero e il punto di indebolimento del campo. La protezioni non è attiva sotto i 5 Hz. Il contatore del tempo di sottocarico non funziona sotto i 5 Hz.

I valori dei parametri relativi alla protezione da sottocarico vengono impostati sotto forma di percentuale della coppia nominale del motore. Per individuare il rapporto di scala per il valore della coppia interna, utilizzare i dati riportati sulla targhetta del motore, la corrente nominale del motore e la corrente nominale dell'inverter IH. Se si utilizza una corrente diversa da quella nominale del motore, la precisione del calcolo diminuisce.



NOTA!

Se si utilizzano cavi del motore lunghi (max. 100 m) con inverter di dimensioni ridotte (<1,5 kW), la corrente del motore misurata dall'inverter può essere molto più alta rispetto a quella effettiva. Ciò si verifica in quanto nel cavo motore sono presenti correnti capacitative.

P3.9.4.1 ERRORE SOTTOCARICO (ID 713)

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter a un guasto "Sottocarico".

Se la funzione di protezione da sottocarico rileva un carico insufficiente nel motore, si verifica un errore di sottocarico.

P3.9.4.2 PROTEZIONE DA SOTTOCARICO: CARICO AL PUNTO DI INDEBOLIMENTO CAMPO (ID 714)

Utilizzare questo parametro per impostare la coppia minima necessaria al motore quando la frequenza di uscita dell'inverter è superiore alla frequenza del punto di indebolimento. È possibile impostare il valore di questo parametro tra 10,0 e 150,0% x TnMotor. Questo valore rappresenta il limite per la coppia minima quando la frequenza di uscita è superiore al punto di indebolimento campo.

Se si modifica il parametro P3.1.1.4 (Corrente nominale del motore), viene automaticamente ripristinato automaticamente il valore predefinito del parametro. Vedere *10.10.4 Protezione da sottocarico*.



Fig. 60: impostazione del carico minimo

P3.9.4.3 PROTEZIONE DA SOTTOCARICO: CARICO FREQUENZA ZERO (ID 715)

Utilizzare questo parametro per impostare la coppia minima necessaria al motore quando la frequenza di uscita dell'inverter è 0.

Se si cambia il valore del parametro P3.1.1.4, questo parametro viene automaticamente riportato sul valore predefinito.

P3.9.4.4 PROTEZIONE DA SOTTOCARICO: LIMITE TEMPO (ID 716)

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo massimo di uno stato di sottocarico. Si tratta della durata massima dello stato di sottocarico prima che si verifichi un errore di sottocarico.

È possibile impostare il limite di tempo tra 2,0 e 600,0 secondi.

Un contatore interno calcola il tempo di stallo. Se il valore del contatore supera questo limite, la protezione causa un blocco dell'inverter. L'inverter si blocca in base alle impostazioni del parametro P3.9.4.1 Errore sottocarico. Se l'inverter si arresta, il contatore di sottocarico si azzera.



Fig. 61: la funzione contatore tempo di sottocarico

- A. Contatore tempo di sottocarico
- B. Area di blocco
- C. Blocco/avvertenza ID713

- D. Tempo
- E. Sottocarico
- F. Nessun sottocarico

10.10.5 ARRESTO RAPIDO

P3.9.5.1 MODALITÀ ARRESTO RAPIDO (ID 1276)

Utilizzare questo parametro per selezionare il metodo di arresto dell'inverter quando viene impartito il comando di arresto rapido da DI o dal bus di campo.

P3.9.5.2 ATTIVAZIONE ARRESTO RAPIDO (ID 1213)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che attiva la funzione di arresto rapido.

La funzione Arresto rapido arresta l'inverter a prescindere dalla postazione di controllo o dallo stato dei segnali di controllo.

P3.9.5.3 TEMPO DECEL. ARRESTO RAPIDO (ID 1256)

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo necessario alla frequenza di uscita per passare dalla frequenza massima a 0 quando viene impartito un comando di arresto rapido. Il valore di questo parametro viene applicato solo quando quello della modalità di arresto rapido è impostato su "Tempo decel. arresto rapido".

P3.9.5.4 REAZIONE GUASTO ARRESTO RAPIDO (ID 744)

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter a un guasto "Arresto rapido".

Se il comando di arresto rapido viene impartito da DI o bus di campo, si verifica un guasto di arresto rapido.

La funzione di arresto rapido consente di arrestare l'inverter con una procedura inusuale da I/O o Bus di campo in circostanze inusuali. Quando è attiva la funzione di arresto rapido, è possibile far decelerare o arrestare l'inverter. È possibile programmare un allarme o un guasto per indicare nella memoria guasti la presenza di una richiesta per un arresto rapido.



ATTENZIONE!

Non utilizzare la funzione di arresto rapido come arresto di emergenza. Un arresto di emergenza deve interrompere l'alimentazione al motore. La funzione di arresto rapido non lo fa.



10.10.6 ERRORE INGRESSO TEMPERATURA

P3.9.6.1 SEGNALE TEMPERATURA 1 (ID 739)

Utilizzare questo parametro per selezionare la temperatura dei segnali ingresso supervisionati.

Il valore massimo viene ricavato dai segnali impostati e utilizzato per attivare la condizione di allarme e guasto.



NOTA!

Sono supportati solo i primi 6 ingressi per la temperatura (le schede da slot A a slot E).

P3.9.6.2 LIMITE ALLARME 1 (ID 741)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di allarme temperatura.

Vengono confrontati solo gli ingressi impostati con il parametro P3.9.6.1.

P3.9.6.3 LIMITE GUASTO 1 (ID 742)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di guasto temperatura.

Vengono confrontati solo gli ingressi impostati con il parametro P3.9.6.1.

P3.9.6.4 REAZIONE LIMITE GUASTO 1 (ID 740)

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter al guasto "Temperatura".

P3.9.6.5 SEGNALE TEMPERATURA 2 (ID 763)

Utilizzare questo parametro per selezionare la temperatura dei segnali ingresso supervisionati.

Il valore massimo viene ricavato dai segnali impostati e utilizzato per attivare la condizione di allarme e guasto.



NOTA!

Sono supportati solo i primi 6 ingressi per la temperatura (le schede da slot A a slot E).

P3.9.6.6 LIMITE ALLARME 2 (ID 764)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di allarme temperatura.

Vengono confrontati solo gli ingressi impostati con il parametro P3.9.6.5.

P3.9.6.7 LIMITE GUASTO 2 (ID 765)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di guasto temperatura.

Vengono confrontati solo gli ingressi impostati con il parametro P3.9.6.5.

P3.9.6.8 REAZIONE LIMITE GUASTO 2 (ID 766)

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter al guasto "Temperatura".



NOTA!

Le impostazioni di ingresso temperatura sono disponibili solo se è installata la scheda opzionale B8 o BH.

10.10.7 BASSA PROTEZIONE AI

P3.9.8.1 PROTEZIONE SEGNALE INGRESSO ANALOGICO BASSO (ID 767)

Utilizzare questo parametro per selezionare quando abilitare la supervisione Al basso. Ad esempio, è possibile abilitare la supervisione Al basso solo se l'inverter è in stato di marcia.

Utilizzare Protezione AI basso per individuare i guasti nei segnali di ingresso analogico. Questa funzione garantisce protezione solo agli ingressi analogici utilizzati come riferimento di frequenza, riferimento di coppia o nei controllori PID/PID esterno.

È possibile disporre della protezione attiva quando l'inverter si trova nello stato MARCIA o negli stati MARCIA e ARRESTO.

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione
1	Protezione disabilitata	
2	Protezione abilitata nello stato MARCIA	La protezione è abilitata solo quando l'inverter è nello stato MARCIA.
3	Protezione abilitata negli stati MARCIA e ARRESTO	La protezione è abilitata nei 2 stati, MARCIA e ARRESTO.

P3.9.8.2 ERRORE BASSO LIVELLO INGRESSO ANALOGICO (ID 700)

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter a un guasto "Al basso". Se il segnale ingresso analogico scende al di sotto del 50% del segnale minimo per 500 ms, viene visualizzato un errore Al basso.

Se la funzione Protezione Al basso è abilitata tramite il parametro P3.9.8.1, quest'ultimo fornisce una risposta per il codice guasto 50 (ID guasto 1050).

La funzione Protezione Al basso monitora il livello di segnale degli ingressi analogici 1-6. Se il segnale ingresso analogico scende al di sotto del 50% del segnale minimo per 500 ms, viene visualizzato un guasto o un allarme basso livello ingresso.



NOTA!

È possibile utilizzare il valore *Allarme + Freq precedente* solo quando si utilizza l'ingresso analogico 1 o l'ingresso analogico 2 come riferimento di frequenza.

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione
0	Nessuna azione	La funzione Bassa Protezione Al non è utilizzata.
1	Allarme	
2	Allarme, frequenza predefinita	Il riferimento di frequenza è impostato come in P3.9.1.13 Frequenza allarme prefissata.
3	Allarme, frequenza precedente	L'ultima frequenza valida viene mantenuta come frequenza di riferimento.
4	Guasto	L'inverter si arresta in base all'impostazione di P3.2.5 Moda- lità arresto.
5	Guasto, inerzia	L'inverter si arresta per inerzia.

10.10.8 GUASTO DEF. UTENTE 1

P3.9.9.1 GUASTO DEF. UTENTE 1 (ID 15523)

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale di ingresso digitale che attiva Guasto def. utente 1 (ID guasto 1114).

P3.9.9.2 REAZIONE A GUASTO DEFINITO DALL'UTENTE 1 (ID 15525)

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter al Guasto def. utente 1 (ID guasto 1114).

10.10.9 GUASTO DEF. UTENTE 2

P3.9.10.1 GUASTO DEF. UTENTE 2 (ID 15524)

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale di ingresso digitale che attiva Guasto def. utente 2 (ID guasto 1115).

P3.9.10.2 REAZIONE A GUASTO DEFINITO DALL'UTENTE 2 (ID 15526)

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter al Guasto def. utente 2 (ID guasto 1115).

10.11 RESET AUTOMATICO

P3.10.1 RESET AUTOMATICO (ID 731)

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di reset automatico.

Per selezionare i guasti che vengono resettati automaticamente, immettere il valore 0 o 1 per i parametri da P3.10.6 a P3.10.13.



NOTA!

La funzione di reset automatico è disponibile solo per alcuni tipi di guasto.

P3.10.2 FUNZIONE RIAVVIO (ID 719)

Utilizzare questo parametro per selezionare la modalità di avvio della funzione di reset automatico.

P3.10.3 TEMPO DI ATTESA (ID 717)

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo di attesa prima che venga eseguito il reset.

P3.10.4 TEMPO TENTATIVI (ID 718)

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo tentativi per la funzione di reset automatico.

Durante il tempo tentativi, la funzione di reset automatico tenta di resettare i guasti che si verificano. Il calcolo del tempo parte dal primo reset automatico. Il guasto successivo avvia nuovamente il calcolo del tempo tentativi.

P3.10.5 NUMERO TENTATIVI (ID 759)

Utilizzare questo parametro per impostare il numero totale di tentativi di autoreset. Se il numero di tentativi durante il tempo tentativi supera il valore di questo parametro, viene visualizzato un guasto permanente. In caso contrario, il guasto scompare dalla vista una volta terminato il tempo tentativi.

Il tipo di guasto non influisce sul numero massimo di tentativi.



Fig. 63: la funzione Reset automatico

P3.10.6 RESET AUTOMATICO: SOTTOTENSIONE (ID 720)

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di reset automatico dopo un guasto di sottotensione.

P3.10.7 RESET AUTOMATICO: SOVRATENSIONE (ID 721)

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di reset automatico dopo un guasto di sovratensione.

P3.10.8 RESET AUTOMATICO: SOVRACORRENTE (ID 722)

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di reset automatico dopo un guasto di sovracorrente.

P3.10.9 RESET AUTOMATICO: AI BASSO (ID 723)

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di reset automatico dopo un guasto causato da un segnale AI insufficiente.

P3.10.10 RESET AUTOMATICO: SOVRATEMPERATURA UNITÀ (ID 724)

Utilizzare questo parametro per abilitare il reset automatico dopo un guasto causato dalla sovratemperatura dell'inverter.

P3.10.11 RESET AUTOMATICO: SOVRATEMPERATURA MOTORE (ID 725)

Utilizzare questo parametro per abilitare il reset automatico dopo un guasto causato dalla sovratemperatura del motore.

P3.10.12 RESET AUTOMATICO: GUASTO ESTERNO (ID 726)

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di reset automatico dopo un guasto esterno.

P3.10.13 RESET AUTOMATICO: ERRORE SOTTOCARICO (ID 738)

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di reset automatico dopo un guasto di sottocarico.

P3.10.14 RESET AUTOMATICO: GUASTO SUPERV. PID (ID 776)

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di reset automatico dopo un guasto supervisione PID.

P3.10.15 RESET AUTOMATICO: ERRORE SUPERVISIONE PID ESTERNO (ID 777)

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di reset automatico dopo un guasto supervisione PID esterno.

10.12 IMPOSTAZIONI APPLICAZIONE

P3.11.1 PASSWORD (ID 1806)

Utilizzare questo parametro per impostare la password dell'amministratore.

P3.11.2 SELEZIONE C/F (ID 1197)

Utilizzare questo parametro per impostare l'unità di misura della temperatura. Il sistema mostra tutti i valori di monitoraggio e i parametri relativi alla temperatura in base all'unità di misura specificata.

P3.11.3 SELEZIONE KW/HP (ID 1198)

Utilizzare questo parametro per impostare l'unità di misura della potenza. Il sistema mostra tutti i valori di monitoraggio e i parametri relativi alla potenza in base all'unità di misura specificata.

3.11.4 VISTA MULTIMONITOR (ID 1196)

Utilizzare questo parametro per impostare la divisione del display del pannello di controllo in sezioni nella vista multi-monitor.

3.11.5 CONFIGURAZIONE PULSANTE FUNCT (ID 1195)

Utilizzare questo parametro per impostare i valori del pulsante FUNCT. I valori impostati con questo parametro saranno disponibili quando si preme il pulsante FUNCT sul pannello di comando.

10.13 FUNZIONI TIMER

Le funzioni timer consente all'orologio in tempo reale interno (RTC=Real Time Clock) di controllare le funzioni. Tutte le funzioni controllabile da un ingresso digitale possono anche essere controllate dall'orologio in tempo reale, con i canali temporali 1-3. Non è necessario disporre di un PLC esterno per controllare un ingresso digitale. È possibile programmare gli intervalli di apertura e chiusura dell'ingresso internamente.

Per ottenere i risultati migliori per le funzioni timer, installare una batteria e impostare con cura l'orologio in tempo reale nella procedura guidata di avvio. La batteria è disponibile come opzione.



NOTA!

Si sconsiglia di utilizzare le funzioni timer senza una batteria ausiliaria. Le impostazioni relative alla data e all'ora dell'inverter vengono ripristinate ad ogni accensione, se l'orologio in tempo reale non dispone di una batteria.

CANALI TEMPORALI

È possibile assegnare l'uscita delle funzioni intervallo e/o timer ai canali temporali 1-3. È possibile utilizzare i canali temporali per controllare le funzioni di tipo accensione/ spegnimento quali, ad esempio, le uscite relè o gli ingressi digitali. Per configurare la logica di accensione/spegnimento dei canali temporali, assegnare ad essi intervalli e/o timer. Un canale temporale può essere controllato da svariati intervalli o timer.



Fig. 64: L'assegnazione di intervalli e timer ai canali temporali è flessibile. Ogni intervallo e ogni timer dispone di un proprio parametro per l'assegnazione a un canale temporale.

INTERVALLI

Utilizzare i parametri per assegnare a ciascun intervallo un Tempo ON e un Tempo OFF. Si tratta dell'arco del giorno in cui l'intervallo è attivo durante i giorni impostati mediante i parametri Dal giorno e Al giorno. Ad esempio, le seguenti impostazioni dei parametri indicano che l'intervallo attivo dalle 7 alle 9 da lunedì a venerdì. Il canale temporale è come un ingresso digitale, ma virtuale.

Tempo ON: 07:00:00 Tempo OFF: 09:00:00 Dal giorno: lunedì Al giorno: venerdì

TIMER

Utilizzare i timer per impostare un canale temporale come attivo per un certo periodo mediante un comando proveniente da un ingresso digitale o da un canale temporale.



Fig. 65: Il segnale di attivazione proviene da un ingresso digitale o da un ingresso digitale virtuale, come un canale temporale. Il timer inizia il conto alla rovescia a partire dal fronte di discesa.

A. Tempo rimanente

D. Tempo E. OUT

- B. Attivazione
- C. Durata

I parametri elencati di seguito attivano il timer quando l'ingresso digitale 1 nello slot A è chiuso. Manterranno anche attivo il timer per 30 s dopo l'apertura.

- Durata: 30 s
- Timer: DigIn SlotA.1

È possibile utilizzare una durata di 0 secondi per bypassare un canale temporale attivato da un ingresso digitale, senza alcun ritardo di spegnimento dopo il fronte di discesa.

Esempio:

Problema:

L'inverter si trova in un magazzino e controlla il condizionamento dell'aria. Deve funzionare dalle 7.00 alle 17.00 durante la settimana e dalle 9.00 alle 13.00 durante i weekend. È necessario che l'inverter funzioni anche al di fuori di questi orari in caso di presenza di personale nell'edificio. L'inverter deve continuare a funzionare per altri 30 minuti una volta uscito il personale.

Soluzione:

Impostare 2 intervalli, 1 per i giorni feriali e uno per i weekend. È inoltre necessario un timer per l'attivazione del processo al di fuori degli orari specificati. Vedere la configurazione riportata di seguito.

Intervallo 1

P3.12.1.1: Tempo ON: 07:00:00 P3.12.1.2: Tempo OFF: 17:00:00 P3.12.1.3: Giorni: lunedì, martedì, mercoledì, giovedì, venerdì P3.12.1.4: Assegna al canale: CanaleTemporale1

	Y	I/O
ID:1466	Interval M3.1	1 2.1.3
ON Time	07:	00:00
OFF Time	17:	00:00
□ Days		0

Fig. 66: utilizzo delle funzioni timer per la creazione di un intervallo

STOP	READY		I/O
	Days		
	ID:	М3.1	2.1.3
(§)	Edit		
Í	Help		
\bigcirc	Add to fav	ourites	

Fig. 67: passaggio al modo Modifica

ST		READY		I/O
8		ys	м3.12.1	3.1
	Sunday			
	Monday			
	Tuesday			
	Wednesd	lay		
	Thursday	/		
	Friday			

Fig. 68: la selezione di una casella di controllo per i giorni feriali

Intervallo 2

P3.12.2.1: Tempo ON: 09:00:00 P3.12.2.2: Tempo OFF: 13:00:00 P3.12.2.3: Giorni: sabato, domenica P3.12.2.4: Assegna al canale: CanaleTemporale1

Timer 1

P3.12.6.1: Durata: 1800 s (30 min)

P3.12.6.2: Timer 1: DigIn SlotA.1 (il parametro si trova nel menu Ingressi digitali).

P3.12.6.3: Assegna al canale: CanaleTemporale1

P3.5.1.1: Segnale controllo 1 A: Canale temporale 1 per il comando Marcia I/O



Fig. 69: Il canale temporale 1 viene utilizzato come segnale di controllo per il comando di marcia al posto di un ingresso digitale

P3.12.1.1 TEMPO ON (ID 1464)

Utilizzare questo parametro per impostare l'ora in cui viene attivata l'uscita della funzione di intervallo.

P3.12.1.2 TEMPO OFF (ID 1465)

Utilizzare questo parametro per impostare l'ora in cui viene disattivata l'uscita della funzione di intervallo.

P3.12.1.3 GIORNI (ID 1466)

Utilizzare questo parametro per selezionare i giorni della settimana in cui è abilitata la funzione di intervallo.

P3.12.1.4 ASSEGNA AL CANALE (ID 1468)

Utilizzare questo parametro per selezionare il canale temporale a cui è assegnata l'uscita della funzione di intervallo.

È possibile utilizzare i canali temporali per controllare le funzioni di tipo accensione/ spegnimento quali, ad esempio, le uscite relè o qualsiasi funzione controllabile tramite un segnale DI.

P3.12.6.1 DURATA (ID 1489)

Utilizzare questo parametro per impostare la durata del timer alla rimozione del segnale di attivazione (Ritardo disattivazione).

P3.12.6.2 TIMER 1 (ID 447)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che avvia il timer. L'uscita del timer viene attivata all'attivazione di questo segnale. Il timer inizia a contare quando questo segnale è disattivato (fronte di discesa). L'uscita viene disattivata allo scadere dell'intervallo impostato nel parametro di durata.

Il fronte di salita avvia Timer 1 programmato nel gruppo 3.12.

P3.12.6.3 ASSEGNA AL CANALE (ID 1490)

Utilizzare questo parametro per selezionare il canale temporale a cui è assegnata l'uscita della funzione timer.

È possibile utilizzare i canali temporali per controllare le funzioni di tipo accensione/ spegnimento quali, ad esempio, le uscite relè o qualsiasi funzione controllabile tramite un segnale DI.

10.14 CONTROLLO PID

10.14.1 IMPOSTAZIONI BASE

P3.13.1.1 GUADAGNO PID (ID 118)

Utilizzare questo parametro per regolare il guadagno del controller PID. Se il valore del parametro è impostato su 100% una variazione del 10% del valore di errore provoca una variazione del 10% del'uscita del controller.

P3.13.1.2 COST TMP INTEGR. PID (ID 119)

Utilizzare questo parametro per regolare la costante di tempo di integrazione del controller PID.

Se il valore del parametro è impostato su 1,00 s, una variazione del 10% nel valore di errore provoca una variazione del 10,00%/s all'uscita del controller.

P3.13.1.3 COST. TMP DERIV. PID (ID 132)

Utilizzare questo parametro per regolare la costante di tempo derivativa del controller PID. Se il valore del parametro è impostato su 1,00 s, una variazione del 10% nel valore di errore durante 1 secondo provoca una variazione del 10,00% all'uscita del controllore.

P3.13.1.4 SELEZIONE UNITÀ DI PROCESSO (ID 1036)

Utilizzare questo parametro per selezionare l'inverter dei segnali di feedback e di valore impostato del controller PID. Selezionare l'unità del valore effettivo.

P3.13.1.5 MIN UNITÀ PROCESSO (ID 1033)

Utilizzare questo parametro per impostare il valore minimo del segnale di feedback PID. Ad esempio, un segnale analogico di 4...20 mA corrisponde a una pressione di 0...10 bar. Il valore nelle unità di processo con valore impostato o feedback pari a 0%. Questa scalatura ha esclusivamente scopi di monitoraggio. Il controller PID continua a utilizzare la percentuale internamente per valori impostati e feedback.

P3.13.1.6 MAX UNITÀ PROCESSO (ID 1034)

Utilizzare questo parametro per impostare il valore massimo del segnale di feedback PID. Ad esempio, un segnale analogico di 4...20 mA corrisponde a una pressione di 0...10 bar. Il valore nelle unità di processo con valore impostato o feedback pari a 0%. Questa scalatura ha esclusivamente scopi di monitoraggio. Il controller PID continua a utilizzare la percentuale internamente per valori impostati e feedback.

P3.13.1.7 DECIMALI UNITÀ PROCESSO (ID 1035)

Utilizzare questo parametro per impostare il numero di decimali dei valori delle unità di processo.

Ad esempio, un segnale analogico di 4...20 mA corrisponde a una pressione di 0...10 bar. Il valore nelle unità di processo con valore impostato o feedback pari a 0%. Questa scalatura ha esclusivamente scopi di monitoraggio. Il controller PID continua a utilizzare la percentuale internamente per valori impostati e feedback.

P3.13.1.8 INV. VAL. ERRORE (ID 340)

Utilizzare questo parametro per invertire il valore di errore del controller PID.

P3.13.1.9 BANDA MORTA (ID 1056)

Utilizzare questo parametro per impostare l'area di banda morta intorno al valore impostato PID.

Il valore di questo parametro viene specificato nell'unità di processo selezionata. L'uscita del controller PID risulta bloccata se il valore di feedback rimane nell'area di banda morta per il tempo predefinito.

P3.13.1.10 RITARDO BANDA MORTA (ID 1057)

Utilizzare questo parametro per impostare l'ora in cui il valore di feedback deve trovarsi nell'area della banda morta prima del blocco dell'uscita del controller PID. Se il valore effettivo rimane all'interno dell'area di banda morta per un periodo di tempo specificato in Ritardo banda morta, l'uscita del controllore PID risulta bloccata. Questa funzione previene movimenti indesiderati e l'usura degli attuatori quali, ad esempio, le valvole.



D. Valore effettivo

E. Uscita bloccata

Fig. 70: la funzione Banda morta

- A. Banda morta (ID1056)
- B. Ritardo banda morta (ID1057)
- C. Reference

10.14.2 VALORI IMPOSTATI

P3.13.2.1 VALORE IMPOSTATO DA PANNELLO 1 (ID 167)

Utilizzare questo parametro per impostare il valore impostato del controller PID quando l'origine valore impostato è "Pannello di comando SP". Il valore di guesto parametro viene specificato nell'unità di processo selezionata.

Il valore di questo parametro viene specificato nell'unita di processo selezi

P3.13.2.2 VALORE IMPOSTATO DA PANNELLO 2 (ID 168)

Utilizzare questo parametro per impostare il valore impostato del controller PID quando l'origine valore impostato è "Pannello di comando SP". Il valore di questo parametro viene specificato nell'unità di processo selezionata.

P3.13.2.3 TEMPO DI RAMPA VALORE IMPOSTATO (ID 1068)

Utilizzare questo parametro per impostare i tempi di rampa di salita e discesa delle modifiche al valore impostato.

Il tempo di rampa è il tempo necessario al valore impostato per passare da minimo a massimo. Se il valore di tale parametro è impostato su 0, non viene utilizzata alcuna rampa.

P3.13.2.4 ATTIVAZIONE BOOST VALORE IMPOSTATO PID (ID 1046)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che attiva il boost del valore impostato PID.

P3.13.2.5 SELEZIONE VALORE IMPOSTATO PID (ID 1047)

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale ingresso digitale che seleziona il valore impostato PID da utilizzare.

P3.13.2.6 SELEZIONE ORIGINE VALORE IMPOSTATO 1 (P3.13.2.6)

Utilizzare questo parametro per selezionare l'origine del segnale del valore impostato PID. I valori AI e ProcessDataIn sono gestiti come percentuali (0,00-100,00%) e scalati in base al minimo e al massimo del valore impostato.

NOTA!

I segnali ProcessDataIn utilizzano 2 decimali.

Se sono selezionati ingressi temperatura, è necessario impostare i valori dei parametri P3.13.1.5 Min. unità processo e P3.13.1.6 Max unità processo affinché corrispondano alla scala della scheda rilevazione temperatura: MinUnitàProcesso = -50 °C e MaxUnitàProcesso = 200 °C.

P3.13.2.7 VALORE IMPOSTATO MINIMO 1 (ID 1069)

Utilizzare questo parametro per impostare il valore minimo del segnale del valore impostato.

P3.13.2.8 VALORE IMPOSTATO MASSIMO 1 (ID 1070)

Utilizzare questo parametro per impostare il valore massimo del segnale del valore impostato.

P3.13.2.9 BOOST VALORE IMPOSTATO 1 (ID 1071)

Utilizzare questo parametro per impostare il moltiplicatore della funzione di boost del valore impostato.

Quando viene impartito il comando di boost del valore impostato, questo valore viene moltiplicato per il fattore impostato con il parametro.

10.14.3 FEEDBACK

P3.13.3.1 FUNZIONE FEEDBACK (ID 333)

Utilizzare questo parametro per selezionare se il valore di feedback viene preso da un singolo segnale o dalla combinazione di due segnali.

È possibile selezionare la funzione matematica utilizzata quando vengono combinati i due segnali di feedback.

P3.13.3.2 GUADAGNO FUNZIONE FEEDBACK (ID 1058)

Utilizzare questo parametro per regolare il guadagno del segnale di feedback. Questo parametro viene utilizzato, ad esempio, con il valore 2 nella funzione di feedback.

P3.13.3.3 SELEZIONE ORIGINE FEEDBACK 1 (ID 334)

Utilizzare questo parametro per selezionare l'origine del segnale di feedback PID. I valori AI e ProcessDataIn sono gestiti come percentuali (0,00-100,00%) e scalati in base al valore minimo e massimo del feedback.

NOTA!

I segnali ProcessDataIn utilizzano 2 decimali.

Se sono selezionati ingressi temperatura, è necessario impostare i valori dei parametri P3.13.1.5 Min. unità processo e P3.13.1.6 Max unità processo affinché corrispondano alla scala della scheda rilevazione temperatura: MinUnitàProcesso = -50 °C e MaxUnitàProcesso = 200 °C.

P3.13.3.4 FEEDBACK MINIMO 1 (ID 336)

Utilizzare questo parametro per impostare il valore minimo del segnale di feedback.

P3.13.3.5 FEEDBACK MASSIMO 1 (ID 337)

Utilizzare questo parametro per impostare il valore massimo del segnale di feedback.

10.14.4 FEEDFORWARD

P3.13.4.1 FUNZIONE FEEDFORWARD (ID 1059)

Utilizzare questo parametro per selezionare se il valore di feedforward viene preso da un singolo segnale o dalla combinazione di due segnali.

È possibile selezionare la funzione matematica utilizzata quando vengono combinati i due segnali di feedforward.

Generalmente, la funzione feedforward richiede modelli di processi accurati. In alcuni casi, è sufficiente il tipo di feedforward dato da guadagno e offset. La parte feedforward non utilizza le misurazioni feedback del valore di processo effettivo controllato. Il controllo feedforward utilizza altre misurazioni che influenzano il valore di processo controllato.

ESEMPIO 1:

È possibile controllare il livello d'acqua di un serbatoio tramite il controllo di flusso. Il livello d'acqua di destinazione viene definito come un valore impostato e il livello effettivo come feedback. Il segnale di controllo monitora il flusso in ingresso.

Il flusso in uscita è come un disturbo che può essere misurato. Grazie alle misurazioni del disturbo, è possibile provare a regolare quest'ultimo attraverso un controllo feedforward (guadagno e offset) aggiunto all'uscita PID. Il controllore PID reagisce molto più velocemente alle variazioni del flusso in uscita rispetto alla semplice misurazione del livello.



Fig. 71: il controllo feedforward

A. Riferimento livello

C. Controllo flusso in uscita

B. Controllo livello

P3.13.4.2 GUADAGNO FEEDFORWARD (ID 1060)

Utilizzare questo parametro per regolare il guadagno del segnale di feedforward.

P3.13.4.3 SELEZIONE ORIGINE FEEDFORWARD 1 (ID 1061)

Utilizzare questo parametro per selezionare l'origine del segnale feedforward PID.

P3.13.4.4 FEEDFORWARD MINIMO 1 (ID 1062)

Utilizzare questo parametro per impostare il valore minimo del segnale di feedforward.

P3.13.4.5 FEEDFORWARD MASSIMO 1 (ID 1063)

Utilizzare questo parametro per impostare il valore massimo del segnale di feedforward.

10.14.5 FUNZIONE STANDBY

P3.13.5.1 FREQUENZA STANDBY SP1 (ID 1016)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite al di sotto del quale la frequenza di uscita deve restare per un intervallo di tempo predefinito prima che l'inverter entri nello stato di standby.

Il valore di tale parametro viene utilizzato quando il segnale del valore impostato del controllore PID viene ricavato dall'origine del valore impostato 1.

Criteri per il passaggio alla modalità standby

- La frequenza di uscita rimane al di sotto della frequenza standby per un periodo superiore al tempo di ritardo standby definito
- Il segnale di feedback PID rimane sopra il livello di riavvio definito

Criteri per il riavvio dalla modalità standby

• Il segnale di feedback PID scende sotto il livello di riavvio definito



NOTA!

L'impostazione errata del livello di riavvio potrebbe non consentire il passaggio alla modalità standby dell'inverter

P3.13.5.2 RITARDO STANDBY SP1 (ID 1017)

Utilizzare questo parametro per impostare la durata minima dell'intervallo in cui la frequenza di uscita deve restare al di sotto del limite predefinito prima che l'inverter entri nello stato di standby.

Il valore di tale parametro viene utilizzato quando il segnale del valore impostato del controllore PID viene ricavato dall'origine del valore impostato 1.

P3.13.5.3 LIVELLO RIAVVIO SP1 (ID 1018)

Utilizzare questo parametro per impostare il livello al quale l'inverter si riavvia dallo stato di standby.

Quando il valore di Feedback PID scende al di sotto del livello impostato con questo parametro, l'inverter si riavvia dalla modalità standby. L'utilizzo di questo parametro viene selezionato con il parametro della modalità di riavvio.

P3.13.5.4 MODALITÀ RIAVVIO SP1 (ID 1019)

Utilizzare questo parametro per selezionare il funzionamento del parametro del livello di riavvio.

L'inverter si riavvia dalla modalità standby quando il valore di Feedback PID scende al di sotto del livello di riavvio.

Questo parametro stabilisce se il livello di riavvio viene utilizzato come livello assoluto statico o come livello relativo che segue il valore impostato PID.

Selezione 0 = Livello assoluto (il livello di riavvio è un livello statico che non segue il valore impostato).

Selezione 1 = Valore impostato relativo (il livello di riavvio è un offset al di sotto del valore impostato effettivo. Il livello di riavvio segue il valore impostato effettivo).



Fig. 72: Modalità riavvio: livello assoluto



Fig. 73: Modalità riavvio: valore impostato relativo

P3.13.5.5 FREQUENZA STANDBY SP2 (ID 1075)

Vedere la descrizione del parametro P3.13.5.1.

P3.13.5.6 RITARDO STANDBY SP2 (1076)

Vedere la descrizione del parametro P3.13.5.2.

P3.13.5.7 LIVELLO RIAVVIO SP2 (ID 1077)

Vedere la descrizione del parametro P3.13.5.3.

P3.13.5.8 MODALITÀ RIAVVIO SP2 (ID 1020)

Vedere la descrizione del parametro P3.13.5.4

10.14.6 SUPERVISIONE FEEDBACK

Utilizzare la supervisione feedback per verificare che il valore feedback PID (il valore di processo o il valore effettivo) rimanga entro i limiti predefiniti. Questa funzione consente, ad esempio, di individuare la rottura di un tubo e arrestare la fuoriuscita di liquido.

Questi parametri definiscono l'intervallo in cui deve rientrare il segnale di feedback PID in condizioni normali. Se il segnale di feedback PID non rimane entro quell'intervallo e prosegue oltre il ritardo, viene visualizzato un guasto di supervisione feedback (il codice guasto 101).

P3.13.6.1 ABILITA SUPERVISIONE FEEDBACK (ID 735)

Questo parametro si utilizza per abilitare la funzione di supervisione feedback. Utilizzare la supervisione feedback per verificare che il valore feedback PID rimanga entro i limiti impostati.



- A. Limite superiore (ID736)
- B. Limite inferiore (ID758)
- C. Valore effettivo
- D. Reference

- E. Ritardo (ID737)
- F. Modo regolazioneG. Allarme o guasto
- P3.13.6.2 LIMITE SUPERIORE (ID 736)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite superiore del segnale di feedback PID. Se il valore del segnale di feedback PID supera questo limite per un periodo di tempo più lungo di quello impostato, si verifica un errore di supervisione feedback.

P3.13.6.3 LIMITE INFERIORE (ID 758)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite inferiore del segnale di feedback PID. Se il valore del segnale di feedback PID scende al di sotto di questo limite per un periodo di tempo più lungo di quello impostato, si verifica un errore di supervisione feedback. Impostare i limiti superiore e inferiore intorno al riferimento. Quando il valore effettivo è inferiore o superiore ai limiti, un contatore inizia a contare in avanti. Quando il valore effettivo rientra nei limiti, il contatore conta alla rovescia. Quando il contatore raggiunge un valore superiore a quello di P3.13.6.4 Ritardo, viene visualizzato un allarme o un guasto. È possibile selezionare la risposta con il parametro P3.13.6.5 (Reazione a errore supervisione PID1).

P3.13.6.4 RITARDO (ID 737)

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo massimo durante il quale il segnale di feedback PID può superare i limiti di supervisione prima che si verifichi un errore supervisione feedback.

Se il valore di destinazione non viene raggiunto nel tempo limite, viene visualizzato un guasto o un allarme.

P3.13.6.5 RISPOSTA A ERRORE SUPERVISIONE PID (ID 749)

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter al guasto "Supervisione PID".

Se il valore Feedback PID non rientra nei limiti di supervisione per un intervallo di tempo superiore al ritardo supervisione, si verifica un errore di supervisione PID.

10.14.7 COMPENSAZIONE PERDITA DI PRESSIONE

Quando si pressurizza un tubo lungo con molti scarichi, la posizione migliore per il sensore è a metà del tubo (la posizione 2 nella figura). È anche possibile inserire il sensore direttamente dopo la pompa. Ciò consente di rilevare la pressione corretta subito dopo la pompa, ma più avanti lungo il tubo la pressione calerà in base al flusso.



Fig. 75: la posizione del sensore di pressione

- A. Pressione
- B. Senza flusso
- C. Con flusso

- D. Lunghezza tubo
- E. Posizione 1
- F. Posizione 2

P3.13.7.1 ABILITA VALORE IMPOSTATO 1 (ID 1189)

Utilizzare questo parametro per abilitare la compensazione della perdita di pressione nel sistema della pompa.

In un sistema con controllo a pressione, questa funzione compensa il calo di pressione che si verifica all'estremità della tubatura a causa del flusso del liquido.

P3.13.7.2 COMPENSAZIONE MAX VALORE IMPOSTATO 1 (ID 1190)

Utilizzare questo parametro per impostare la compensazione massima del valore impostato PID applicato quando la frequenza di uscita dell'inverter è alla frequenza massima. Il valore di compensazione viene aggiunto al valore impostato effettivo come funzione della frequenza di uscita.

Compensazione valore impostato = Compensazione max * (FreqUsc-FreqMin)/(FreqMax-FreqMin).

Il sensore viene inserito nella posizione 1. La pressione nel tubo rimane costante in assenza di flusso. Tuttavia, in presenza del flusso, la pressione diminuisce più avanti lungo il tubo. Per compensare tutto ciò, incrementare il valore impostato all'aumentare del flusso. Quindi, la frequenza di uscita esegue una stima del flusso e il valore impostato aumenta linearmente al flusso.



Fig. 76: Abilitazione del valore impostato 1 per compensare la perdita di pressione

10.14.8 SOFT FILL

La funzione Soft Fill viene utilizzata per spostare il processo su un livello impostato a bassa velocità prima dell'attivazione del controllore PID. Se il processo non raggiunge il livello specificato durante il timeout, viene visualizzato un guasto.

È possibile utilizzare la funzione per riempire gradualmente un tubo vuoto ed evitare correnti di acqua eccessive che potrebbero rompere il tubo.

Si consiglia di ricorrere sempre alla funzione Soft Fill quando si utilizza la funzione Multipompa.

P3.13.8.1 ABILITA SOFT FILL (ID 1094)

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione Soft Fill.

È possibile utilizzare la funzione per riempire gradualmente un tubo vuoto ed evitare correnti di liquidi eccessive che potrebbero rompere il tubo.

P3.13.8.2 FREQUENZA SOFT FILL (ID 1055)

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza dell'inverter utilizzato quando viene utilizzata la funzione Soft Fill.

L'inverter accelera fino a questa frequenza prima di attivare il controllo. Dopodiché, l'inverter passa alla modalità di controllo PID normale.

P3.13.8.3 LIVELLO SOFT FILL (ID 1095)

Utilizzare questo parametro per impostare il livello al di sotto del quale il controllo soft fill viene abilitato all'avvio dell'inverter.

L'inverter funziona alla frequenza di marcia PID fino a quando il feedback non raggiunge il valore impostato. Successivamente, il controllore PID inizia l'attività di controllo dell'inverter.

Questo parametro viene applicato se la funzione Soft Fill è impostata su "Attivo, Livello".

P3.13.8.4. TIMEOUT SOFT FILL (ID 1096)

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo ripristino della funzione Soft Fill. Se la funzione Soft Fill è impostata su "Attivo, Livello", questo parametro indica il timeout per il livello soft fill oltre il quale si verifica il guasto soft fill. Se la funzione Soft Fill è impostata su "Attivo, Livello", l'inverter opera alla frequenza soft fill fino allo scadere dell'intervallo di tempo impostato da questo parametro.

L'inverter funziona alla frequenza soft fill fino a quando il valore di feedback non corrisponde al livello soft fill. Se il valore di feedback non raggiunge il livello soft fill durante il timeout, viene visualizzato un allarme o un guasto. È possibile selezionare la risposta con il parametro P3.13.8.5 (Reazione a timeout Soft Fill PID).



NOTA!

Se si imposta il valore su 0, non viene visualizzato alcun guasto.



Fig. 77: la funzione Soft Fill

- A. Reference
- B. Valore effettivo
- C. Livello Soft Fill
- D. Frequenza

- E. Frequenza Soft Fill
- F. Modo Soft Fill
- G. Modo regolazione

P3.13.8.5. RISPOSTA TIMEOUT SOFT FILL PID (ID 748)

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter al guasto "Soft Fill PID". Se il valore Feedback PID non raggiunge il livello impostato nel limite di tempo specificato, si verifica un Errore SoftFill.

10.14.9 SUPERVISIONE PRESSIONE INGRESSO

Utilizzare Supervisione pressione ingresso per verificare che la quantità d'acqua nella flangia di ingresso della pompa sia sufficiente. Quando vi è sufficiente acqua, la pompa non aspira aria e non si verificano problemi di cavitazione. Per utilizzare la funzione, installare un sensore di pressione sulla flangia di ingresso della pompa.

Se la pressione di ingresso della pompa scende al di sotto del limite allarme specificato, viene visualizzato un allarme. Il valore impostato del controllore PID diminuisce provocando un calo della pressione di uscita della pompa. Se la pressione scende al di sotto del limite guasto, la pompa si arresta e viene visualizzato un guasto.



Fig. 78: la posizione del sensore di pressione

A. Rete elettrica

C. Uscita

B. Ingresso



Fig. 79: la funzione Supervisione pressione ingresso

P3.13.9.1 ABILITA SUPERVISIONE (ID 1685)

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di supervisione pressione di ingresso. Utilizzare questa funzione per verificare che la quantità di liquido nella flangia di ingresso della pompa sia sufficiente.
P3.13.9.2 SEGNALE SUPERVISIONE (ID 1686)

Utilizzare questo parametro per selezionare l'origine del segnale della pressione in ingresso.

P3.13.9.3 SELEZIONE UNITÀ SUPERVISIONE (ID 1687)

Utilizzare questo parametro per selezionare l'inverter del segnale della pressione in ingresso.

È possibile scalare il segnale di supervisione (P3.13.9.2) alle unità di processo sul pannello.

P3.13.9.4 DECIMALI UNITÀ SUPERVISIONE (ID 1688)

Utilizzare questo parametro per impostare il numero di decimali dell'inverter del segnale della pressione in ingresso.

È possibile scalare il segnale di supervisione (P3.13.9.2) alle unità di processo sul pannello.

P3.13.9.5 VALORE MINIMO UNITÀ SUPERVISIONE (ID 1689)

Utilizzare questo parametro per impostare il valore minimo del segnale della pressione in ingresso.

Immettere il valore nell'unità di processo selezionata. Ad esempio, un segnale analogico di 4...20 mA corrisponde a una pressione di 0...10 bar.

P3.13.9.6 VALORE MASSIMO UNITÀ SUPERVISIONE (ID 1690)

Utilizzare questo parametro per impostare il valore massimo del segnale della pressione in ingresso.

Immettere il valore nell'unità di processo selezionata. Ad esempio, un segnale analogico di 4...20 mA corrisponde a una pressione di 0...10 bar.

P3.13.9.7 LIV. ALLARME SUPERVISIONE (ID 1691)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite dell'allarme di pressione in ingresso. Se la pressione di ingresso misurata scende al di sotto di questo limite, si verifica un allarme di pressione di ingresso.

P3.13.9.8 LIVELLO ERRORE SUPERVISIONE (ID 1692)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite del guasto di pressione in ingresso. Se la pressione di ingresso misurata resta al di sotto di questo livello per un periodo di tempo superiore a quello impostato, si verifica un errore di pressione di ingresso.

P3.13.9.9 RITARDO ERRORE SUPERVISIONE (ID 1693)

Utilizzare questo parametro per impostare la durata massima durante la quale la pressione di ingresso può restare al di sotto del limite di guasto prima che si verifichi un errore di guasto della pressione di ingresso.

P3.13.9.10 RIDUZIONE VALORE IMPOSTATO PID (ID 1694)

Utilizzare questo parametro per impostare la velocità della riduzione del valore impostato PID quando la pressione di ingresso è al di sotto del limite di allarme.

10.14.10 PROTEZIONE DA CONGELAMENTO

Utilizzare la funzione Protezione da congelamento per proteggere la pompa da danni da congelamento. Se la pompa è in modalità standby e la temperatura misurata nella pompa scende al di sotto della temperatura di protezione specificata, azionare la pompa a una frequenza costante (impostata in P3.13.10.6 Frequenza protezione congelamento). Per utilizzare questa funzione, è necessario installare un trasduttore di temperatura o un sensore di temperatura sul coperchio della pompa o sulla tubatura in prossimità della pompa.

P3.13.10.1 PROTEZ. DA CONG. (ID 1704)

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione Protezione da congelamento. Se la temperatura misurata della pompa scende al di sotto del livello impostato e l'inverter è in standby, la protezione da congelamento aziona la pompa a una frequenza costante.

P3.13.10.2 SEGNALE TEMPERATURA (ID 1705)

Utilizzare questo parametro per selezionare l'origine del segnale di temperatura utilizzato nella funzione Protez. da cong.

P3.13.10.3 SEGNALE TEMPERATURA MIN. (ID 1706)

Utilizzare questo parametro per impostare il valore minimo del segnale della temperatura. Ad esempio, un'escursione del segnale temperatura di 4..20mA corrisponde a una temperatura di -50...200 gradi Celsius.

P3.13.10.4 SEGNALE TEMPERATURA MAX (ID 1707)

Utilizzare questo parametro per impostare il valore massimo del segnale della temperatura. Ad esempio, un'escursione del segnale temperatura di 4..20mA corrisponde a una temperatura di -50...200 gradi Celsius.

P3.13.10.5 TEMPERATURA PROTEZ. DA CONG. (ID 1708)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di temperatura in corrispondenza del quale si avvia l'inverter.

Se la temperatura misurata della pompa scende al di sotto di questo limite e l'inverter è in standby, la funzione Protez. da cong. avvia l'inverter.

P3.13.10.6 FREQUENZA PROTEZ. DA CONG. (ID 1710)

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza dell'inverter utilizzato quando la funzione di protezione dal congelamento è attivata.

10.15 CONTROLLORE PID ESTERNO

P3.14.1.1 ABILITA PID ESTERNO (ID 1630)

Utilizzare questo parametro per abilitare il controller PID.



NOTA!

Questo controller è destinato solo all'uso esterno. Può essere utilizzato con un'uscita analogica.

P3.14.1.2 SEGN. AVVIO (ID 1049)

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale di avvio e arresto del controller PID 2 per uso esterno.



NOTA!

Se il controllore PID2 non è abilitato nel menu di base per PID2, questo parametro non avrà alcun effetto.

P3.14.1.3 USCITA IN ARRESTO (ID 1100)

Utilizzare questo parametro per impostare il valore in uscita del controller PID espresso come percentuale del valore in uscita massimo in caso di arresto da un'uscita digitale. Se il valore di questo parametro è impostato su 100%, una variazione del 10% nel valore di errore provoca una variazione del 10% all'uscita del controller.

10.16 FUNZIONE MULTI-POMPA

La funzione Multi-pompa consente di controllare un massimo di 6 motori, pompe o ventole con il controllore PID.

L'inverter è collegato a un motore che funge da motore regolante. Il motore regolante collega e scollega gli altri motori alla/dalla rete elettrica tramite relè. Tale operazione serve a mantenere il valore impostato corretto. La funzione Rotazione ausiliari controlla la sequenza di avvio dei motori per equilibrarne l'usura. È possibile includere il motore regolante nella rotazione ausiliari e nella logica degli interblocchi oppure impostarlo in modo che funga sempre da motore 1. È possibile rimuovere momentaneamente i motori (ad esempio, per la manutenzione) utilizzando la funzione Interblocco.



Fig. 80: La funzione Multi-pompa

- A. Larghezza di banda
- B. Valore impostato
- C. Feedback
- D. mecc.

- E. ON
- F. OFF
- G. Gli inverter marciano alla massima, o pressoché massima, velocità

Se il controllore PID non è in grado di mantenere il feedback all'interno della larghezza di banda specificata, vengono collegati o scollegati uno o più motori.

Quando si collegano e/o aggiungono motori:

- Il valore di feedback non rientra nell'area della larghezza di banda.
- Il motore regolante funziona a una frequenza vicina al massimo (-2 Hz).
- Le precedenti condizioni rimangono valide per un tempo più lungo rispetto al ritardo della larghezza di banda.
- Ci sono più motori disponibili.

Quando si scollegano e/o rimuovono motori:

- Il valore di feedback non rientra nell'area della larghezza di banda.
- Il motore regolante funziona a una frequenza vicina al minimo (+2 Hz).
- Le precedenti condizioni rimangono valide per un tempo più lungo rispetto al ritardo della larghezza di banda.
- Ci sono più motori in marcia insieme al motore regolante.

P3.15.1 NUMERO DI MOTORI (ID 1001)

Utilizzare questo parametro per impostare il numero totale di motori/pompe utilizzato con il sistema multi-pompa.

P3.15.2 FUNZIONE INTERBLOCCO (ID 1032)

Utilizzare questo parametro per abilitare o disabilitare gli interblocchi. Gli interblocchi indicano al sistema multi-pompa che un motore non è disponibile. Ciò può verificarsi quando il motore viene rimosso dal sistema per la manutenzione o bypassato per il controllo manuale.

Per utilizzare gli interblocchi, abilitare il parametro P3.15.2. Selezionare lo stato per ciascun motore tramite un ingresso digitale (parametri da P3.5.1.34 a P3.5.1.39). Se il valore dell'ingresso è CHIUSO, ovvero attivo, il motore è disponibile per il sistema multi-pompa. In caso contrario, la logica Multi-pompa non lo collegherà.



Fig. 81: la logica interblocco 1

A. Ordine di marcia dei motori:

La sequenza del motore è 1, 2, 3, 4, 5.

Se si rimuove l'interblocco del motore 3, ovvero si imposta il valore di P3.5.1.36 su OPEN, la sequenza varia in **1, 2, 4, 5**.



Fig. 82: la logica interblocco 2

A. Ordine di marcia dei motori:

Se si aggiunge nuovamente il motore 3 (ovvero, si imposta il valore di P3.5.1.36 su CLOSED), il sistema inserisce il motore 3 infondo alla sequenza: **1, 2, 4, 5, 3**. Il sistema non si arresta, ma continua a funzionare.



Fig. 83: la logica interblocco 3

A. Nuovo ordine di marcia dei motori:

Quando il sistema si arresta o passa alla modalità standby per la volta successiva, la sequenza cambia nuovamente in **1, 2, 3, 4, 5**.

P3.15.3 INCLUDI FC (ID 1028)

Utilizzare questo parametro per includere il motore/la pompa controllati nel sistema di rotazione ausiliari e di interblocco pompa.

Se il motore/la pompa controllati non sono inclusi, il motore di controllo è sempre il numero 1. In entrambi i casi, fare riferimento al manuale degli schemi dei cablaggi.

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione	
0	Disabled	L'inverter è sempre collegato al motore 1. Gli interblocchi non influiscono sul motore 1. Il motore 1 non è incluso nella logica di rotazione ausiliari.	
1	Abilitato	È possibile collegare l'inverter a uno qualsiasi dei motori del sistema. Gli interblocchi influiscono su tutti i motori. Tutti i motori sono inclusi nella logica di rotazione ausiliari.	

CABLAGGIO

I collegamenti differiscono per i valori dei parametri 0 e 1.

SELEZIONE 0, DISABILITATO

L'inverter è collegato direttamente al motore 1. Gli altri motori sono motori ausiliari e sono collegati alla rete elettrica tramite contatori e controllati dai relè dell'inverter. La logica di rotazione ausiliari o interblocco non influisce sul motore 1.



Fig. 84: Selezione 0

SELEZIONE 1, ABILITATO

Per includere il motore regolante nella logica di rotazione ausiliari o interblocco, seguire le istruzioni riportate nella figura seguente. 1 relè controlla ciascun motore. La logica del contattore collega sempre il primo motore all'inverter e i motori successivi alla rete elettrica.



Fig. 85: Selezione 1

P3.15.4 ROTAZIONE AUSILIARI (ID 1027)

Utilizzare questo parametro per abilitare o disabilitare la rotazione della sequenza di avvio e la priorità dei motori.

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione	
0	Disabled	Nel funzionamento normale, la sequenza dei motori è sem- pre 1, 2, 3, 4, 5 . La sequenza può variare durante il funziona- mento se si aggiungono o rimuovono interblocchi. Dopo l'ar- resto dell'inverter, la sequenza viene sempre ripristinata.	
1	Abilitato	Il sistema varia la sequenza a intervalli per equilibrare l'u- sura dei motori. È possibile regolare gli intervalli della rota- zione ausiliari.	

Per regolare gli intervalli della rotazione ausiliari, utilizzare P3.15.5 Intervallo rotaz. ausil. È possibile impostare il numero massimo di motori utilizzabili con il parametro Rotazione ausiliari: Limite motore (P3.15.7). È anche possibile impostare la frequenza massima del motore regolante (Rotazione ausiliari: Limite di frequenza P3.15.6).

Quando il processo rientra nei limiti impostati con i parametri P3.15.6 e P3.15.7, avviene la rotazione ausiliari. Se il processo non rientra in questi limiti, il sistema attenderà fino a quando il processo non rientra nei limiti e quindi esegue la rotazione ausiliari. Ciò consente di evitare improvvisi cali di pressione durante la rotazione ausiliari quando è richiesta una capacità elevata in una stazione di pompaggio.

ESEMPIO

Dopo una rotazione ausiliari, il primo motore viene inserito per ultimo. Gli altri motori si spostano in avanti di 1 posizione.

La sequenza di avvio dei motori: 1, 2, 3, 4, 5 --> Rotazione ausiliari -->

La seguenza di avvio dei motori: 2, 3, 4, 5, 1

--> Rotazione ausiliari -->

La sequenza di avvio dei motori: 3, 4, 5, 1, 2

P3.15.5 INTERVALLO ROTAZIONE AUSILIARI (ID 1029)

Utilizzare questo parametro per regolare gli intervalli di rotazione dei motori ausiliari. Questo parametro definisce la frequenza di rotazione dell'ordine di avvio dei motori/pompe. La rotazione ausiliari viene effettuata quando il numero di motori attivi è inferiore al limite dei motori di rotazione ausiliari e la frequenza è al di sotto del limite di frequenza rotazione ausiliari.

Una volta trascorso l'intervallo della rotazione ausiliari, si verifica una rotazione ausiliari se la capacità è al di sotto del livello impostato utilizzando P3.15.6. e P3.15.7.

P3.15.6 ROTAZIONE AUSILIARI: LIMITE FREQUENZA (ID 1031)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di frequenza di rotazione ausiliari. La rotazione ausiliari viene effettuata se è scaduto l'intervallo di rotazione ausiliari, se il numero di motori attivi è inferiore al limite dei motori di rotazione ausiliari e se l'inverter di controllo opera al di sotto del limite di frequenza rotazione ausiliari.

P3.15.7 ROTAZIONE AUSILIARI: LIMITE MOTORE (ID 1030)

Utilizzare questo parametro per impostare il numero di pompe usate nella funzione multipompa.

La rotazione ausiliari viene effettuata se è scaduto l'intervallo di rotazione ausiliari, se il numero di motori attivi è inferiore al limite dei motori di rotazione ausiliari e se l'inverter di controllo opera al di sotto del limite di frequenza rotazione ausiliari.

P3.15.8 LARGHEZZA DI BANDA (ID 1097)

Utilizzare questo parametro per impostare l'area di larghezza di banda intorno al valore impostato PID per l'avvio e l'arresto dei motori ausiliari.

Quando il valore di feedback PID rimane nell'area della larghezza di banda, i motori ausiliari non vengono avviati o arrestati. Il valore di questo parametro viene specificato come percentuale del valore impostato.

Ad esempio, se valore impostato = 5 bar, larghezza di banda = 10%. Quando il valore di feedback rimane entro l'intervallo 4,5 e 5,5 bar, il motore non viene scollegato o rimosso.

P3.15.9 RITARDO LARGHEZZA DI BANDA (ID 1098)

Utilizzare questo parametro per impostare la durata prima che i motori ausiliari vengano avviati o arrestati.

Se il feedback PID è esterno all'area della larghezza di banda, deve trascorrere il periodo di tempo impostato con questo parametro prima di poter aggiungere o rimuovere le pompe.

P3.15.10 INTERBLOCCO MOTORE 1 (ID 426)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale utilizzato come segnale di interblocco del sistema multi-pompa.

10.16.1 SUPERVISIONE SOVRAPRESSIONE

P3.15.16.1 ABILITA SUPERVISIONE SOVRAPRESSIONE (ID 1698)

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di sovrappressione. Se il feedback PID supera il limite di sovrapressione impostato, tutti i motori ausiliari si arrestano immediatamente. Continua a funzionare solo il motore regolante.

È possibile utilizzare la funzione Supervisione sovrapressione in un sistema multi-pompa. Ad esempio, quando si chiude rapidamente la valvola principale del sistema a pompa, la pressione nelle tubature aumenta. La pressione potrebbe aumentare troppo rapidamente per il controllore PID. Per evitare una rottura dei tubi, la funzione Supervisione sovrapressione arresta i motori ausiliari nel sistema multi-pompa.

La funzione Supervisione sovrapressione monitora il segnale di feedback del controllore PID, ovvero la pressione. Se il segnale supera il livello di sovrapressione, arresta immediatamente tutte le pompe ausiliarie. Continua a funzionare solo il motore regolante. Quando la pressione diminuisce, il sistema continua a funzionare e collega nuovamente i motori ausiliari uno alla volta.



Fig. 86: la funzione Supervisione sovrapressione

- A. Pressione
- B. Livello allarme supervisione (ID1699)
- C. Val. impost. PID (ID167)

- D. Feedback PID (ID21)
- E. ON
- F. OFF

P3.15.16.2 LIV. ALLARME SUPERVISIONE (ID 1699)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di sovrappressione per la supervisione di sovrappressione.

Se il feedback PID supera il limite di sovrapressione impostato, tutti i motori ausiliari si arrestano immediatamente. Continua a funzionare solo il motore regolante.

10.17 CONTATORI DI MANUTENZIONE

Un contatore di manutenzione indica la necessità di eseguire la manutenzione. Ad esempio, è necessario sostituire una cinghia o effettuare un cambio d'olio. Per i contatori di manutenzione, sono disponibili 2 modalità: ore o giri*1000. Il valore dei contatori aumenta solo durante lo stato MARCIA dell'inverter.



AVVERTENZA!

Non eseguire la manutenzione se non si è qualificati per farlo. La manutenzione può essere eseguita esclusivamente da elettricisti qualificati. Vi è il rischio di lesioni.



NOTA!

La modalità giri utilizza la velocità del motore che rappresenta solo una stima. L'inverter misura la velocità ogni secondo.

Quando il valore di un contatore supera i propri limiti, viene visualizzato un allarme o un guasto. È possibile collegare i segnali di allarme e di guasto a un'uscita digitale o a un'uscita relè.

Una volta completata la manutenzione, resettare il contatore utilizzando un ingresso digitale o il parametro P3.16.4 Reset Contatore 1.

P3.16.1 CONT. 1 MODALITÀ (ID 1104)

Utilizzare questo parametro per abilitare il contatore manutenzione. Il contatore della manutenzione indica che è necessario effettuare la manutenzione quando il valore contatore supera il limite impostato.

P3.16.2 LIMITE ALLARME CONTATORE 1 (ID 1105)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite allarme del contatore manutenzione. Quando il valore contatore supera tale limite, si verifica un allarme di manutenzione.

P3.16.3 LIMITE GUASTO CONTATORE 1 (ID 1106)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite guasto del contatore manutenzione. Quando il valore contatore supera tale limite, si verifica un guasto di manutenzione.

P3.16.4 CONT. 1 RESET (ID 1107)

Utilizzare questo parametro per effettuare il reset del contatore manutenzione.

P3.16.5 CONT. 1 DI RESET (ID 490)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che reimposta il valore contatore manutenzione.

10.18 MODALITÀ FIRE MODE

Quando è attivata la modalità fire mode, l'inverter ripristina tutti i guasti che si verificano e continua a funzionare alla stessa velocità il più a lungo possibile. L'inverter ignora tutti i comandi immessi dal pannello di comando, dai bus di campo e dallo strumento per PC. Riconosce solo i segnali Attivazione fire mode, Marcia indietro fire mode, Abilitazione marcia, Interblocco rotazione ausiliari marcia 1 e Interblocco rotazione ausiliari marcia 2 derivanti da I/O.

La funzionalità fire mode presenta 2 modalità: Modalità test e Fire mode attivo. Per selezionare una modalità, immettere una password nel parametro P3.17.1 (Password fire mode). In Modalità test, l'inverter non ripristina automaticamente i guasti e si arresta in caso di guasto.

È anche possibile configurare fire mode con la procedura guidata Fire mode che può essere attivata nel menu Config. rapida utilizzando il parametro B1.1.4.

Quando si attiva la funzionalità fire mode, viene visualizzato un allarme sul display.



ATTENZIONE!

Se viene attivata la funzionalità fire mode, la garanzia è nulla. È possibile utilizzare Modalità test per provare la funzionalità fire mode senza invalidare la garanzia.

P3.17.1 PASSWORD FIRE MODE (ID 1599)

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione Fire Mode.



NOTA!

Tutti gli altri parametri Fire Mode verranno bloccati quando Fire Mode è abilitato e viene impostata la password corretta in questo parametro.

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione	
1002	Fire Mode attivo	L'inverter ripristina tutti i guasti e continua a funzionare alla stessa velocità il più a lungo possibile.	
1234	Modalità test	L'inverter non ripristina automaticamente i guasti e si arre- sta in caso di guasto.	

P3.17.2 ORIGINE FREQUENZA FIRE MODE (ID 1617)

Utilizzare questo parametro per selezionare l'origine riferimento di frequenza quando è attiva la modalità Fire Mode.

Questo parametro consente, ad esempio, la selezione di Al1 o del controllore PID come origine riferimento quando si utilizza la modalità Fire Mode.

P3.17.3 FREQUENZA FIRE MODE (ID 1598)

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza utilizzato quando è attiva la funzionalità Fire Mode.

L'inverter utilizza questa frequenza quando il valore del parametro P3.17.2 Origine frequenza fire mode è *Frequenza fire mode*.

P3.17.4 APERTURA ATTIVAZIONE FIRE MODE (ID 1596)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che attiva la funzionalità Fire Mode.

In caso di attivazione di questo segnale di ingresso digitale, viene visualizzato un allarme sul display e la garanzia si annulla. Il tipo relativo a questo segnale di ingresso digitale è NC (normalmente chiuso).

È possibile provare la funzionalità fire mode con la password che attiva la modalità test. A questo punto, la garanzia rimane valida.



NOTA!

Se è abilitata la funzionalità fire mode e si fornisce la password corretta per il parametro Password fire mode, tutti i parametri fire mode si bloccano. Per modificare i parametri fire mode, impostare innanzitutto il valore di P3.17.1 Password fire mode su 0.



Fig. 87: la funzionalità fire mode

P3.17.5 CHIUSURA ATTIVAZIONE FIRE MODE (ID 1619)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che attiva la funzionalità Fire Mode.

Il tipo relativo a questo segnale di ingresso digitale è NO (normalmente chiuso). Vedere la descrizione relativa a P3.17.4 Apertura attivazione fire mode.

P3.17.6 MARCIA INDIETRO FIRE MODE (ID 1618)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che impartisce il comando di inversione della direzione di rotazione durante Fire Mode. Il parametro non influisce sul normale funzionamento.

Se in fire mode il motore deve funzionare sempre a marcia AVANTI o a marcia INDIETRO, selezionare l'ingresso digitale corretto.

DigIn Slot0.1 = Sempre a marcia AVANTI DigIn Slot0.2 = Sempre a marcia INDIETRO

V3.17.7 STATO FIRE MODE (ID 1597)

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato della funzionalità Fire Mode.

V3.17.8 CONTATORE FIRE MODE (ID 1679)

Questo valore di monitoraggio mostra il numero di attivazioni della funzione Fire Mode.

NOTA!

Non è possibile resettare il contatore.

10.19 FUNZIONE PRERISCALDAMENTO MOTORE

P3.18.1 FUNZIONE PRERISCALDAMENTO MOTORE (ID 1225)

Utilizzare questo parametro per abilitare o disabilitare la funzione Prerisc. motore. La funzione di preriscaldamento del motore mantiene l'inverter e il motore caldo durante lo stato ARRESTO. Nel preriscaldamento del motore, il sistema fornisce una corrente CC al motore. Il preriscaldamento del motore impedisce, ad esempio, la condensazione.

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione	
0	Non usato	La funzione di preriscaldamento del motore è disabilitata.	
1	Sempre in stato di arresto	La funzione di preriscaldamento del motore è sempre atti- vata quando l'inverter è in stato di arresto.	
2	Controllato tramite ingresso digitale	La funzione di preriscaldamento del motore è attivata da un segnale di ingresso digitale quando l'inverter è in stato di arresto. È possibile selezionare l'ingresso digitale per l'atti- vazione tramite il parametro P3.5.1.18.	
3	Limite di temperatura (dissipa- tore)	La funzione di preriscaldamento del motore è attivata se l'in- verter è in stato di arresto e la temperatura del dissipatore dell'inverter scende al di sotto del limite di temperatura defi- nito con il parametro P3.18.2.	
4	Limite temperatura (tempera- tura motore misurata)	La funzione di preriscaldamento del motore è attivata se l'in- verter è in stato di arresto e la temperatura del motore misurata scende al di sotto del limite di temperatura definito con il parametro P3.18.2. È possibile impostare il segnale di misurazione della temperatura del motore con il parametro P3.18.5. NOTA!	
		Per utilizzare questa modalità operativa, è necessario disporre di una scheda opzionale per la rivelazione della temperatura (ad esempio, OPT-BH).	

P3.18.2 LIMITE TEMPERATURA PRERISCALDAMENTO (ID 1226)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di temperatura della funzione di preriscaldamento del motore.

Il preriscaldamento del motore si attiva quando la temperatura del dissipatore o la temperatura misurata del motore scende al di sotto di questo livello e quando P3.18.1 è impostato su 3 o 4.

P3.18.3 CORRENTE PRERISCALDAMENTO MOTORE (ID 1227)

Utilizzare questo parametro per impostare la corrente CC della funzione di preriscaldamento del motore.

La corrente CC per il preriscaldamento del motore e dell'inverter in stato di arresto. Stessa attivazione di P3.18.1.

P3.18.4 PRERISCALDAMENTO MOTORE ATTIVO (ID 1044)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che attiva la funzione di preriscaldamento del motore.

Questo parametro viene utilizzato quando P3.18.1 è impostato su 2. Quando il valore di P3.18.1 è 2, è anche possibile collegare canali temporali a questo parametro.

P3.18.5 TEMPERATURA MOTORE PRERISCALDAMENTO (ID 1045)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale di temperatura utilizzato per misurare la temperatura del motore per la funzione di preriscaldamento del motore.



NOTA!

Questo parametro non è disponibile se non è presente alcuna scheda opzionale per la misurazione della temperatura.

10.20 PROGRAMMAZ. BLOCCHI

P3.19.1 MODALITÀ OPERATIVA (ID 15001)

Utilizzare questo parametro per selezionare la modalità operativa della programmazione blocchi.

Se viene selezionato "Programmazione", l'esecuzione del programma a blocchi viene interrotta e le uscite di ciascun blocco funzione sono 0. Quando si seleziona "Esegui programma", il programma a blocchi viene eseguito e le uscite dei blocchi vengono aggiornate normalmente. Programmaz. blocchi non può essere configurato se si seleziona "Esegui programma".

Utilizzare lo strumento grafico Programmaz. blocchi in VACON® Live.

10.21 FRENO MECCANICO

È possibile monitorare il freno meccanico tramite il valore di monitoraggio StatusWord1 applicazione nel gruppo di monitoraggio Extra e avanzati.

La funzione Controllo freno meccanico controlla un freno meccanico esterno tramite un segnale di uscita digitale. Il freno meccanico viene aperto/chiuso quando la frequenza di uscita dell'inverter raggiunge i limiti di apertura/chiusura.

P3.20.1 CONTROLLO FRENO (ID 1541)

Utilizzare questo parametro per impostare la modalità operativa del freno meccanico. Lo stato del freno meccanico può essere controllato tramite l'ingresso digitale quando si seleziona la modalità 2.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione	
0	Disabilitato	Il controllo del freno meccanico non è usato.	
1	Abilitato	Il controllo del freno meccanico è utilizzato, ma lo stato del freno non è supervisionato.	
2	Abilitato con supervisione stato freno	Il controllo del freno meccanico è utilizzato e il segnale di ingresso digitale monitora lo stato del freno (P3.20.8).	



Fig. 88: la funzione Freno meccanico

- 1. Viene dato un comando di marcia.
- Si consiglia di utilizzare la magnetizzazione di avvio per ottenere un'accelerazione del flusso del rotore e ridurre il tempo in cui il motore è in grado di produrre una coppia nominale.
- Una volta scaduto il tempo di magnetizzazione di avvio, il sistema consente al riferimento di frequenza di passare al limite di frequenza di apertura.
- 4. Il freno meccanico si apre. Il riferimento di frequenza rimane entro il limite di frequenza di apertura fino alla scadenza del ritardo meccanico del freno e viene ricevuto il segnale di feedback del freno corretto.

- 5. La frequenza di uscita dell'inverter segue il normale riferimento frequenza.
- 6. Viene dato un comando di arresto.
- 7. Il freno meccanico viene chiuso quando la frequenza di uscita scende al di sotto del limite di frequenza di chiusura.



Fig. 89: la logica di apertura del freno meccanico

P3.20.2 RITARDO MECCANICO FRENO (ID 353)

Utilizzare questo parametro per impostare il ritardo meccanico necessario per aprire il freno.

Una volta inviato il comando di apertura del freno, la velocità rimane sul valore del parametro P3.20.3 (Limite frequenza apertura freno) fino alla scadenza del ritardo meccanico del freno. Impostare il tempo di ritardo affinché corrisponda al tempo di reazione del freno meccanico.

La funzione Ritardo meccanico freno viene utilizzata per evitare picchi di corrente e/o di coppia. Ciò impedisce al motore di funzionare alla massima velocità contro l'azione del freno. Se si utilizza il parametro P3.20.2 contemporaneamente al parametro P3.20.8, sono necessari sia il tempo di ritardo scaduto che il segnale di feedback prima che il riferimento di frequenza venga rilasciato.

P3.20.3 LIMITE FREQUENZA APERTURA FRENO (ID 1535)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di frequenza per l'apertura del freno meccanico.

Il valore del parametro P3.20.3 è il limite di frequenza di uscita dell'inverter per l'apertura del freno meccanico. Nel controllo ad anello aperto, si consiglia di utilizzare un valore pari allo scorrimento nominale del motore.

La frequenza di uscita dell'inverter rimane entro questo livello fino alla scadenza del ritardo meccanico del freno e il sistema riceve il segnale di feedback del freno corretto.

P3.20.4 LIMITE FREQUENZA CHIUSURA FRENO (ID 1539)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di frequenza per la chiusura del freno meccanico.

Il valore del parametro P3.20.4 è il limite di frequenza di uscita dell'inverter per la chiusura del freno meccanico. L'inverter si arresta e la frequenza di uscita si avvicina allo 0. È possibile utilizzare il parametro per le 2 direzioni, positiva e negativa.

P3.20.5 LIMITE CORR. FRENATURA (ID 1085)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite corrente frenatura.

Il freno meccanico si chiude immediatamente se la corrente del motore è al di sotto del limite impostato nel parametro Limite corr. frenatura. Si consiglia di impostare il valore a circa la metà della corrente di magnetizzazione.

Durante il funzionamento dell'inverter nell'area di indebolimento campo, il limite relativo alla corrente di frenatura diminuisce automaticamente in funzione della frequenza di uscita.



Fig. 90: Riduzione interna del limite relativo alla corrente di frenatura

- A. Corrente
- B. Limite corr. frenatura (ID1085)
- C. Punto di indebolimento campo (ID602)

P3.20.6 RITARDO GUASTO FRENO (ID 352)

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo di ritardo guasto freno. Se non si riceve il corretto segnale di feedback del freno entro tale ritardo, viene visualizzato un guasto. Questo ritardo viene utilizzato solo se P3.20.1 è impostato su 2.

D. Area indebolimento campo

E. Frequenza di uscita

P3.20.7 REAZIONE GUASTO FRENO (ID 1316)

Utilizzare questo parametro per impostare il tipo di risposta a un guasto del freno.

P3.20.8 (P3.5.1.44) FEEDBACK FRENO (ID 1210)

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale di feedback dello stato del freno meccanico.

Il segnale di feedback del freno viene utilizzato se il valore del parametro P3.20.1 è *Abilitato con supervisione stato freno*.

Collegare questo segnale ingresso digitale ad un contatto ausiliario del freno meccanico.

Il **contatto** è aperto = il freno meccanico è chiuso Il **contatto** è chiuso = il freno meccanico è aperto

Se viene dato il comando di apertura del freno, ma il contatto del segnale di feedback del freno non si chiude entro un determinato periodo di tempo, viene visualizzato un Guasto freno meccanico (codice guasto 58).

10.22 GESTIONE POMPA

10.22.1 PULIZIA AUTOMATICA

Utilizzare la funzione di pulizia automatica per eliminare sporco o altro materiale dal girante della pompa. È anche possibile utilizzare la funzione per pulire una valvola o un tubo bloccato. Ad esempio, è possibile utilizzare la pulizia automatica nei sistemi per il trattamento delle acque reflue per mantenere prestazioni della pompa soddisfacenti.

P3.21.1.1 FUNZIONE PULIZIA (ID 1714)

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di pulizia automatica. Se si abilita il parametro Funzione pulizia, viene avviata la pulizia automatica che attiva il segnale di ingresso digitale nel parametro P3.21.1.2.

P3.21.1.2 ATTIVAZIONE PULIZIA (ID 1715)

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che avvia la sequenza di pulizia automatica.

La pulizia automatica si arresta se il segnale di attivazione viene rimosso prima del completamento della sequenza.



NOTA!

Se l'ingresso è attivato, l'inverter si avvia.

P3.21.1.3 CICLI PULIZIA (ID 1716)

Utilizzare questo parametro per impostare il numero dei cicli di pulizia avanti o indietro.

P3.21.1.4 FREQUENZA PULIZIA AVANTI (ID 1717)

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza dell'inverter per la marcia avanti del ciclo di pulizia automatica.

È possibile impostare la frequenza e i tempi previsti per il ciclo di pulizia utilizzando i parametri P3.21.1.4, P3.21.1.5, P3.21.1.6 e P3.21.1.7.

P3.21.1.5 TEMPO PULIZIA AVANTI (ID 1718)

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo di funzionamento della frequenza di marcia avanti del ciclo di pulizia automatica. Vedere il parametro P3.21.1.4 Frequenza pulizia avanti.

P3.21.1.6 FREQUENZA PULIZIA INDIETRO (ID 1719)

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza dell'inverter per la marcia indietro del ciclo di pulizia automatica. Vedere il parametro P3.21.1.4 Frequenza pulizia avanti.

P3.21.1.7 TEMPO PULIZIA INDIETRO (ID 1720)

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo di funzionamento della frequenza di marcia indietro del ciclo di pulizia automatica.

Vedere il parametro P3.21.1.4 Frequenza pulizia avanti.

P3.21.1.8 TEMPO ACCELERAZIONE PULIZIA (ID 1721)

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo di accelerazione del motore quando è attiva la pulizia automatica.

È possibile impostare le rampe di accelerazione e decelerazione per la funzione di pulizia automatica utilizzando i parametri P3.21.1.8 e P3.21.1.9.

P3.21.1.9 TEMPO DECELERAZIONE PULIZIA (ID 1722)

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo di decelerazione del motore quando è attiva la pulizia automatica.

È possibile impostare le rampe di accelerazione e decelerazione per la funzione di pulizia automatica utilizzando i parametri P3.21.1.8 e P3.21.1.9.



Fig. 91: la funzione di pulizia automatica

10.22.2 POMPA JOCKEY

P3.21.2.1 FUNZIONE JOCKEY (ID 1674)

Utilizzare questo parametro per controllare la funzione pompa Jockey. Una pompa jockey è una pompa più piccola che mantiene la pressione nelle tubature, quando la pompa principale si trova in modalità standby. Ciò può accadere, ad esempio, di notte.

La funzione Pompa Jockey controlla una pompa jockey mediante un segnale di uscita digitale. È possibile utilizzare una pompa jockey se si utilizza un controllore PID per controllare la pompa principale. La funzione dispone di 3 modalità operative.

Numero sele- zione	Nome selezione	Descrizione
0	Non usato	
1	Standby PID	La pompa jockey si avvia quando è attivo lo standby PID della pompa principale. La pompa jockey si arresta quando la pompa principale si riavvia dalla modalità standby.
2	Standby PID (Livello)	La pompa Jockey si avvia quando è attivo lo standby PID e il segnale di feedback PID è al di sotto del livello specificato dal parametro P3.21.2.2. La pompa Jockey si arresta quando il segnale di feedback PID è superiore al livello specificato nel parametro P3.21.2.3 o la pompa principale si riavvia dalla modalità standby.



Fig. 92: la funzione Pompa jockey

P3.21.2.2 LIVELLO MARCIA JOCKEY (ID 1675)

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale di feedback PID in corrispondenza del quale la pompa Jockey si avvia quando la pompa principale è in modalità standby. La pompa Jockey si avvia quando è attivo lo standby PID e il segnale di feedback PID scende al di sotto del livello impostato in questo parametro.

NOTA!

Questo parametro viene utilizzato solo se P3.21.2.1 = 2 Standby PID (livello).

P3.21.2.3 LIV ARRESTO JOCKEY (ID 1676)

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale di feedback PID in corrispondenza del quale la pompa Jockey si arresta quando la pompa principale è in modalità standby. La pompa Jockey si arresta quando è attivo lo standby PID e il segnale di feedback PID sale al di sopra del livello specificato in questo parametro oppure quando il controllore PID si riavvia dalla modalità standby.



NOTA!

Questo parametro viene utilizzato solo se P3.21.2.1 = 2 Standby PID (livello).

10.22.3 POMPA ADESCANTE

Una pompa adescante è una pompa più piccola che aspira la flangia di ingresso della pompa principale per evitare l'aspirazione di aria.

La funzione Pompa adescante controlla una pompa adescante mediante un segnale di uscita digitale. È possibile impostare un ritardo per l'avvio della pompa adescante prima che venga avviata la pompa principale. La pompa adescante funziona in maniera continua durante il funzionamento della pompa principale. Se la pompa principale entra in modalità standby, anche la pompa adescante si arresta per quel periodo. Quando si interrompe la modalità standby, la pompa principale e la pompa adescante si avviano contemporaneamente.





- A. Comando marcia (Pompa principale)
- B. Controllo pompa adescante (Segnale uscita digitale)

P3.21.3.1 FUNZIONE ADESCAMENTO (ID 1677)

- C. Freq. uscita (Pompa principale)
- D. Tempo adesc.

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione pompa adescante. Una pompa adescante è una pompa più piccola che aspira la flangia di ingresso della pompa principale per evitare l'aspirazione di aria. La funzione Pompa adescante controlla una pompa adescante mediante un segnale di uscita relè.

P3.21.3.2 TEMPO ADESCAMENTO (ID 1678)

Utilizzare questo parametro per impostare l'ora di funzionamento della pompa adescante prima che venga avviata la pompa principale.

10.23 FILTRO ARMONICHE AVANZATO

P3.22.1 LIMITE DI DISCONNESSIONE CONDENSATORE (ID 15510)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite disconnessione per il filtro armoniche avanzato. Il valore è espresso in percentuale della potenza nominale dell'inverter.

P3.22.2 ISTERESI DI DISCONNESSIONE CONDENSATORE (ID 15511)

Utilizzare questo parametro per impostare l'isteresi di disconnessione per il filtro armoniche avanzato. Il valore è espresso in percentuale della potenza nominale dell'inverter.

P3.22.3 SOVRATEMPERATURA AHF (ID 15513)

Utilizzare questo parametro per impostare la tensione di ingresso digitale che attiva una sovratemperatura AHF (guasto ID 1118).

P3.22.4 RISPOSTA DI GUASTO AHF (ID 15512)

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter a un guasto "Sovratemperatura AHF".

11 MONITORAGGIO GUASTI

Quando la diagnostica di controllo dell'inverter rileva una condizione anomala nel funzionamento dell'inverter, quest'ultimo genera una notifica. È possibile visualizzare la notifica sul display del pannello di controllo. Il display visualizza il codice, il nome e una breve descrizione del guasto o dell'allarme.

Le informazioni sull'origine indicano all'utente l'origine del guasto, cosa l'ha causato, dove si è verificato e altre informazioni dettagliate.

Sono disponibili 3 differenti tipi di notifica.

- Un'informazione non influisce sul funzionamento dell'inverter. È necessario resettare l'informazione.
- Un allarme informa l'utente relativamente a un funzionamento anomalo sull'inverter. In questo modo, l'inverter non si arresta. È necessario resettare l'allarme.
- Un guasto arresta l'inverter. È necessario resettare l'inverter e trovare una soluzione al problema.

È possibile programmare risposte differenti per alcuni guasti dell'applicazione. Per ulteriori informazioni, vedere il capitolo *5.9 Gruppo 3.9: Protezioni*.

Resettare il guasto utilizzando il tasto reset sul pannello di comando o tramite il morsetto I/O, il bus di campo o lo strumento per PC. I guasti vengono memorizzati nel menu Memoria guasti a cui è possibile accedere per esaminarli. Vedere i differenti codici guasto nel capitolo *11.3 Codici dei guasti*.

Prima di contattare il distributore o il produttore in merito a un funzionamento anomalo, munirsi di alcuni dati. Trascrivere tutto il testo visualizzato sul display, il codice guasto, l'ID guasto, le informazioni sull'origine, l'elenco dei guasti attivi e la Memoria guasti.

11.1 VIENE VISUALIZZATO UN GUASTO

Quando l'inverter mostra un guasto e si arresta, esaminare la causa del guasto e resettarlo.

È possibile resettare un guasto utilizzando 2 procedure: tramite il tasto reset e tramite un parametro.

RIPRISTINO TRAMITE IL TASTO RESET

1 Premere il tasto reset sul pannello di comando per 2 secondi.

RIPRISTINO TRAMITE UN PARAMETRO NEL DISPLAY GRAFICO

1 Andare al menu Diagnostica.



2 Andare al sottomenu Reset guasti.

STOP		Y	I/O
C	ID:	Diagno: M4.1	stics
	Active	e fault	S
	Reset	faults	
	Fault (39	histor)	У

3 Selezionare il parametro Reset guasti.

STOP	\mathbb{C}	READY		I/O
8	I	Re D:	set fau M4.2	lts
*	Re	set fa	ults	
(i) Help				

STOP

ALARM

FAULT

READY

RUN

RIPRISTINO TRAMITE UN PARAMETRO NEL DISPLAY DI TESTO

1 Andare al menu Diagnostica.

- 2 Utilizzare i pulsanti freccia su e giù per cercare il parametro Reset guasti.
- READY

3 Selezionare il valore *Sì* e premere OK.





11.2 MEMORIA GUASTI

Nella Memoria guasti, è possibile ottenere maggiori informazioni sui guasti. La Memoria guasti può contenere un massimo di 40 guasti.

STUDIO DELLA MEMORIA GUASTI SUL DISPLAY GRAFICO

1 Per visualizzare maggiori informazioni su un guasto, andare alla Memoria guasti.

STOP	C READY	I/O
	Diagnostics ID: M4.1	-
	Active faults (0)	
8	Reset faults	
	Fault history (39)	

2 Per esaminare i dati relativi a un guasto, premere il pulsante freccia destra.

STOP	\mathbb{C}	READ	(I/O
	Fa	ult h	istory	
	ID	:	M4.3.3	
!	Ext Fau	ernal lt old	Fault 8913	51 384s
!	Ext Fau	ernal lt old	Fault 8710	51 061s
!0	Dev Inf	vice r o old	emoved 862	39 537s

3 I dati vengono visualizzati in un elenco.

STOP 👅	READY		I/O
Fa	ult hist	ory	
	:	М4.3.3	. 2
Code			39
ID			380
State		In	fo old
Date		7.1	2.2009
Time		04	:46:33
Operating ti	me	8	62537s
Source 1			
Source 2			
Source 3			

STUDIO DELLA MEMORIA GUASTI SUL DISPLAY DI TESTO

1 Premere OK per accedere alla Memoria guasti.



2 Per esaminare i dati relativi a un guasto, premere nuovamente OK.



3 Utilizzare il pulsante freccia giù per esaminare tutti i dati.



11.3 CODICI DEI GUASTI

Codice guasto	ID gua- sto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
1	1	Sovracorrente (gua- sto hardware)	La corrente sul cavo motore è troppo elevata (>4*1 H). La causa potrebbe essere una delle seguenti. • incremento di carico improvviso • corto circuito sui cavi motore • tipo di motore errato • impostazioni dei para- metri non eseguite cor- rettamente	Controllare il carico. Controllare il motore. Controllare i cavi e i collegamenti. Eseguire l'identificazione. Impostare un tempo di accelera- zione più lungo (P3.4.1.2 e P3.4.2.2).
	2	Sovracorrente (gua- sto software)		
2	10	Sovratensione (gua- sto hardware)	 La tensione DC link è superiore ai limiti. tempo di decelerazione troppo breve elevati picchi di sovratensione nell'alimentazione 	Impostare un tempo di decelera- zione più lungo (P3.4.1.3 e P3.4.2.3). Utilizzare il chopper o il resistore di frenatura. Sono disponibili come opzioni. Attivare il controllore di sovraten- sione. Controllare la tensione di ingresso.
	11	Sovratensione (gua- sto software)		
3	20	Guasto terra (guasto hardware)	La misurazione della cor- rente indica che la somma della corrente di fase del motore non è zero.	Controllare i cavi motore e il motore. Controllare i filtri.
	21	Guasto terra (guasto software)		
			 malfunzionamento nel- l'isolamento dei cavi o del motore malfunzionamento del filtro (du/dt, sinusoi- dale) 	
5	40	Interruttore di carica	L'interruttore di carica è chiuso e le informazioni di feedback sono ancora APERTE. • malfunzionamento operativo • componente difettoso	Resettare il guasto e riavviare l'in- verter. Controllare il segnale di feedback e il collegamento del cavo tra la scheda di controllo e la scheda di alimentazione. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.

Codice guasto	ID gua- sto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
7	60	Saturazione	 IGBT difettoso corto circuito desatura- zione nell'IGBT cortocircuito o sovrac- carico nel resistore di frenatura 	Questo guasto non può essere ripristinato dal pannello di con- trollo. Disattivare l'alimentazione. NON RIAVVIARE L'INVERTER o COLLEGARE L'ALIMENTAZIONE! Chiedere istruzioni al produttore.

Codice guasto	ID gua- sto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
8	600	Guasto di sistema	Non vi è comunicazione tra la scheda di controllo e l'ali- mentazione.	Resettare il guasto e riavviare l'in- verter. Scaricare il software più recente dal sito web di Danfoss Drives. Aggiornare l'inverter. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	601			
	602		Componente difettoso. Malfunzionamento opera- tivo.	
	603		Componente difettoso. Malfunzionamento opera- tivo. La tensione dell'alimenta- tore ausiliario nell'unità di alimentazione è troppo bassa.	
	604		Componente difettoso. Malfunzionamento opera- tivo. La tensione di una fase in uscita non corrisponde al valore di riferimento. Guasto feedback.	
	605		Componente difettoso. Malfunzionamento opera- tivo.	
	606		Il software dell'unità di con- trollo non è compatibile con il software dell'unità di ali- mentazione.	
	607		Non è possibile leggere la versione del software. Sul- l'unità di alimentazione non è installato alcun software. Componente difettoso. Malfunzionamento operativo (problema nella scheda di alimentazione o nella scheda di rilevazione).	
	608		Un sovraccarico della CPU.	
	609		Componente difettoso. Malfunzionamento opera- tivo.	Resettare il guasto e spegnere due volte l'inverter. Scaricare il software più recente dal sito web di Danfoss Drives. Aggiornare l'inverter.

Codice guasto	ID gua- sto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
8	610	Guasto di sistema	Componente difettoso. Malfunzionamento opera- tivo.	Resettare il guasto e riavviare. Scaricare il software più recente dal sito web di Danfoss Drives. Aggiornare l'inverter. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	614		Errore di configurazione. Errore software. Componente difettoso (una scheda di controllo difet- tosa). Malfunzionamento opera- tivo.	
	647		Componente difettoso. Malfunzionamento opera- tivo.	
	648		Malfunzionamento opera- tivo. Il software di sistema non è compatibile con l'applica- zione.	
	649		Un sovraccarico delle risorse. Un malfunzionamento durante il caricamento, il ripristino o il salvataggio dei parametri.	Caricare le impostazioni predefi- nite in fabbrica. Scaricare il software più recente dal sito web di Danfoss Drives. Aggiornare l'inverter.

Codice guasto	ID gua- sto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
8	667	Guasto di sistema	Ethernet PHY non è ricono- sciuto o è in uno stato errato.	Resettare il guasto e riavviare l'in- verter. Scaricare il software più recente dal sito web di Danfoss Drives. Aggiornare l'inverter. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	670		La tensione di uscita è troppo bassa a causa di una sovraccarico, un compo- nente difettoso o un corto circuito.	Controllare il caricamento dell'u- scita ausiliaria. Resettare il guasto e riavviare l'in- verter. Scaricare il software più recente dal sito web di Danfoss Drives. Aggiornare l'inverter. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	827		Chiave di licenza non valida/ errata fornita (tramite pan- nello di comando o VCX). La chiave di licenza è errata o non è adatta per questo inverter.	Resettare il guasto e riavviare l'in- verter. Immettere di nuovo la chiave di licenza per l'inverter. Scaricare il software più recente dal sito web di Danfoss Drives. Aggiornare l'inverter. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	828		La chiave di licenza immessa è stata accettata e memorizzata nell'inverter.	-
	829		Nuove licenze sono state utilizzate dal precedente avvio.	-
	830		Le licenze sono state rimosse dall'inverter.	-
9	80	Sottotensione (gua- sto)	La tensione DC link è infe- riore ai limiti. • tensione troppo bassa • componente difettoso • un fusibile di ingresso difettoso • l'interruttore di ali- mentazione esterno non è chiuso	In caso di un'interruzione tempora- nea dell'alimentazione, resettare il guasto e riavviare l'inverter. Controllare l'alimentazione. Se l'a- limentazione è sufficiente, allora il guasto è interno. verificare che non vi siano guasti sulla rete elettrica. Chiedere istruzioni al distributore più vicino.
			NOTA!	
			Questo guasto si attiva sol- tanto se l'inverter si trova nello stato di marcia.	

Codice guasto	ID gua- sto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto		
10	91	Fase di ingresso	 malfunzionamento del- l'alimentazione fusibile difettoso o malfunzionamento dei cavi di alimentazione Il carico deve essere almeno del 10-20% perché la super- visione funzioni. 	Controllare l'alimentazione, i fusi- bili e il cavo di alimentazione, il ponte raddrizzatore e il gate del tiristore (MR6->).		
11	100	Supervisione fase di uscita	La misurazione della cor- rente indica che non vi è corrente su una fase del motore. • malfunzionamento del motore o dei cavi del motore • malfunzionamento del filtro (du/dt, sinusoi- dale)	Controllare il motore e il relativo cavo. Controllare il filtro du/dt o sinusoi- dale.		
12	110	Supervisione chopper di frenatura (guasto hardware)	Assenza di un resistore di frenatura. Il resistore di fre- natura è rotto. Chopper di frenatura difettoso.	Controllare il resistore di frenatura e il cablaggio. Se questi sono in buone condizioni, allora il guasto riguarda il resi- store o il chopper. Chiedere istru- zioni al distributore più vicino.		
	111	Allarme saturazione del chopper di frena- tura				
13	120	Temperatura insuffi- ciente inverter (gua- sto)	Temperatura troppo bassa nel dissipatore di calore del- l'unità di alimentazione o nella scheda di alimenta- zione.	La temperatura ambiente è troppo bassa per l'inverter. Spostare l'in- verter in un luogo più caldo.		
Codice guasto	ID gua- sto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto		
------------------	----------------	---	---	---	--	--
14	130	Surriscaldamento inverter (guasto, dis- sipatore)	Temperatura troppo alta nel dissipatore di calore dell'u- nità di alimentazione o nella	Controllare l'effettiva quantità e l'effettivo flusso di aria di raffred- damento. Verificare che non vi sia polvere sul dissipatore di calore. Controllare la temperatura ambiente. Accertarsi che la frequenza di commutazione non sia troppo alta rispetto alla temperatura ambiente e al carico del motore. Controllare la ventola di raffredda- mento.		
	131	Surriscaldamento inverter (allarme, dis- sipatore)	limiti di temperatura del dissipatore differiscono per i vari telai.			
	132	Surriscaldamento inverter (guasto, scheda)				
	133	Surriscaldamento inverter (allarme, scheda)				
	136	Temperatura del cir- cuito di protezione da sovratensione (allarme)	Capacità di uscita troppo elevata o un guasto terra nella rete fluttuante.	Controllare i cavi e il motore.		
	137	Temperatura del cir- cuito di protezione da sovratensione (gua- sto)	Capacità di uscita troppo elevata o un guasto terra nella rete fluttuante.	Controllare i cavi e il motore.		
15	140	Stallo motore	ll motore è in stallo.	Controllare il motore e il carico.		
16	150	Surriscaldamento motore	Il carico sul motore è troppo pesante.	Diminuire il carico del motore. In assenza di un sovraccarico del motore, controllare i parametri relativi alla protezione termica (gruppo di parametri 3.9 Prote- zioni).		
17	160	Sottocarico motore	Il carico sul motore è insuf- ficiente.	Controllare il carico. Controllare i parametri. Controllare i filtri du/dt e sinusoi- dale.		
19	180	Sovraccarico di potenza (supervisione a breve termine)	La potenza dell'inverter è troppo alta.	Ridurre il carico. Verificare le dimensioni dell'inver- ter. Verificare se sono troppo pic- cole per il carico.		
	181	Sovraccarico di potenza (supervisione a lungo termine)				

Codice guasto	ID gua- sto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
25	240	Err. ctrl motore	Questo guasto è disponibile solo se si utilizza un'appli-	Resettare il guasto e riavviare l'in- verter.
	241		cazione personalizzata dal- l'utente. Malfunzionamento nell'identificazione dell'an- golo di avvio.	Aumentare la corrente per l'identi- ficazione. Per maggiori informazioni, vedere la Memoria guasti.
			 Il rotore si muove durante l'identifica- zione. Il nuovo anglo non cor- risponde al valore pre- cedente. 	
26	250	Impedim. avvio	Non è possibile avviare l'in- verter. Quando la funzione Richiesta marcia è ON, viene caricato sull'inverter un nuovo software (un firm- ware o un'applicazione), un'impostazione parametro o qualsiasi altro file che condizioni il funzionamento dell'inverter.	Resettare il guasto e arrestare l'in- verter. Caricare il software e avviare l'in- verter.
29	280	Termistore Atex	Il termistore ATEX indica la presenza di una sovratem- peratura.	Resettare il guasto. Controllare il termistore e i relativi collegamenti.

Codice guasto	ID gua- sto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto		
30	290	Disab sicura off	Il segnale di disabilitazione sicura off A non consente di impostare l'inverter sullo stato PRONTO.	Resettare il guasto e riavviare l'in- verter. Controllare i segnali dalla scheda di controllo all'unità di alimenta-		
	291	Disab sicura off	ll segnale di disabilitazione sicura off B non consente di impostare l'inverter sullo stato PRONTO.			
	500	Configurazione sicu- rezza	è stato installato l'interrut- tore della configurazione di sicurezza.	Rimuovere l'interruttore della con- figurazione di sicurezza dalla scheda di controllo.		
	501	Configurazione sicu- rezza	Sono presenti troppe schede opzionali STO. è consentita una sola scheda.	Tenere una sola delle schede opzionali STO. Rimuovere le altre. Vedere il manuale della sicurezza.		
	502	Configurazione sicu- rezza	La scheda opzionale STO è stata installata in uno slot errato.	Inserire la scheda opzionale STO nello slot corretto. Vedere il manuale della sicurezza.		
	503	Configurazione sicu- rezza	Non vi è alcun interruttore della configurazione di sicu- rezza sulla scheda di con- trollo.	Installare l'interruttore della confi- gurazione di sicurezza sulla scheda di controllo. Vedere il manuale della sicurezza.		
	504	Configurazione sicu- rezza	L'interruttore della configu- razione di sicurezza non è stato installato corretta- mente sulla scheda di con- trollo.	Installare l'interruttore della confi- gurazione di sicurezza sulla scheda di controllo in posizione corretta. Vedere il manuale della sicurezza.		
	505	Configurazione sicu- rezza	L'interruttore della configu- razione di sicurezza non è stato installato corretta- mente sulla scheda opzio- nale STO.	Controllare l'installazione dell'in- terruttore della configurazione di sicurezza sulla scheda opzionale STO. Vedere il manuale della sicu- rezza.		
	506	Configurazione sicu- rezza	La comunicazione con la scheda opzionale STO è assente.	Controllare l'installazione della scheda opzionale STO. Vedere il manuale della sicurezza.		
	507	Configurazione sicu- rezza	La scheda opzionale STO non è compatibile con l'hardware.	Resettare l'inverter e riavviarlo. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.		

Codice guasto	ID gua- sto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
30	520	Diagnostica sicurezza	Gli ingressi STO hanno uno stato differente.	Controllare l'interruttore di sicu- rezza esterno. Controllare il colle- gamento e il cavo di ingresso del- l'interruttore di sicurezza. Resettare l'inverter e riavviare. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	521	Diagnostica sicurezza	Malfunzionamento nella dia- gnostica del termistore ATEX. Il collegamento nel- l'ingresso del termistore ATEX è assente.	Resettare l'inverter e riavviare. Se il guasto si ripresenta, sosti- tuire la scheda opzionale.
	522	Diagnostica sicurezza	Corto circuito nel collega- mento dell'ingresso del ter- mistore ATEX.	Controllare il collegamento dell'in- gresso del termistore ATEX. Controllare il collegamento dell'A- TEX esterno. Controllare il termistore ATEX esterno.
	523	Diagnostica sicurezza	Si è verificato un problema nel circuito di sicurezza interno.	Resettare l'inverter e riavviare. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	524	Diagnostica sicurezza	Sovratensione nella scheda opzionale di sicurezza	Resettare l'inverter e riavviare. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	525	Diagnostica sicurezza	Sottotensione nella scheda opzionale di sicurezza	Resettare l'inverter e riavviare. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	526	Diagnostica sicurezza	Malfunzionamento interno nella CPU della scheda opzionale di sicurezza o nella gestione della memo- ria	Resettare l'inverter e riavviare. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	527	Diagnostica sicurezza	Malfunzionamento interno della funzione di sicurezza	Resettare l'inverter e riavviare. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	530	Coppia di sicurezza off	è stato collegato un arresto di emergenza oppure è stata attivata qualche altra fun- zionalità STO.	Quando viene attivata la funzione STO, l'inverter è in sicurezza.

Codice guasto	ID gua- sto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
32	311	Raffreddamento ven- tola	La velocità della ventola non corrisponde in modo preciso al riferimento di velocità, ma l'inverter funziona cor- rettamente. Questo guasto viene visualizzato solo nella taglia MR7 e negli inverter di taglia più grande.	Resettare il guasto e riavviare l'in- verter. Pulire o sostituire la ven- tola.
	312	Raffreddamento ven- tola	è stato raggiunto il limite di durata della ventola (ovvero, 50.000 h).	Sostituire la ventola e resettare il relativo contatore.
33	320	Fire mode attivo	La modalità Fire mode del- l'inverter è abilitata. Le pro- tezioni dell'inverter non sono in uso. Questo allarme viene reset- tato automaticamente quando si disabilita Fire mode.	Controllare le impostazioni dei parametri e i segnali. Alcune pro- tezioni dell'inverter sono disabili- tate.
37 361		Dispositivo cambiato (stesso tipo)	L'unità di alimentazione è stata sostituita con una nuova delle stesse dimen- sioni. Il dispositivo è pronto per l'uso. I parametri sono disponibili nell'inverter.	Resettare il guasto. L'inverter si riavvia dopo il reset del guasto.
	362	Dispositivo cambiato (stesso tipo)	La scheda opzionale nello slot B è stata sostituita con una nuova utilizzata in pre- cedenza nel medesimo slot. Il dispositivo è pronto per l'uso.	Resettare il guasto. L'inverter uti- lizza le impostazioni dei parametri precedenti.
	363	Dispositivo cambiato (stesso tipo)	Stessa causa di ID362 ma con riferimento allo slot C.	
	364	Dispositivo cambiato (stesso tipo)	Stessa causa di ID362 ma con riferimento allo slot D.	
	365	Dispositivo cambiato (stesso tipo)	Stessa causa di ID362 ma con riferimento allo slot E.	

Codice guasto	ID gua- sto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto	
38	372	Dispositivo aggiunto (stesso tipo)	Si è inserita una scheda opzionale nello slot B. La scheda opzionale era stata già utilizzata in precedenza nel medesimo slot. Il dispo- sitivo è pronto per l'uso.	L'inverter è pronto per l'uso. L'in- verter utilizza le impostazioni dei parametri precedenti.	
	373	Dispositivo aggiunto (stesso tipo)	Stessa causa di ID372 ma con riferimento allo slot C.		
	374	Dispositivo aggiunto (stesso tipo)	Stessa causa di ID372 ma con riferimento allo slot D.		
	375	Dispositivo aggiunto (stesso tipo)	Stessa causa di ID372 ma con riferimento allo slot E.		
39	382 Dispositivo rimosso è stata rimossa una scheda opzionale dallo slot A o B.		Il dispositivo non è disponibile. Resettare il guasto.		
	383	Dispositivo rimosso	Stessa causa di ID380 ma con riferimento allo slot C		
	384	Dispositivo rimosso	Stessa causa di ID380 ma con riferimento allo slot D		
	385	Dispositivo rimosso	Stessa causa di ID380 ma con riferimento allo slot E		
40	390	Dispositivo scono- sciuto	è stato collegato un disposi- tivo sconosciuto (unità di ali- mentazione/scheda opzio- nale)	Il dispositivo non è disponibile. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.	
41	400 Temperatura IGBT		La temperatura IGBT calco- lata è troppo alta. • carico motore troppo elevato • temperatura ambiente troppo alta • malfunzionamento hardware	Controllare le impostazioni dei parametri. Verificare l'effettiva quantità e l'ef- fettivo flusso di aria di raffredda- mento. Controllare la temperatura ambiente. Verificare che non vi sia polvere sul dissipatore di calore. Accertarsi che la frequenza di commutazione non sia troppo alta rispetto alla temperatura ambiente e al carico del motore. Controllare la ventola di raffredda- mento. Eseguire l'identificazione.	

Codice guasto	ID gua- sto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto		
44	431	Dispositivo cambiato (tipo diverso)	è presente una nuova unità di alimentazione di tipo dif- ferente. I parametri non sono disponibili nelle impo- stazioni.	Resettare il guasto. L'inverter si riavvia dopo il reset del guasto. Impostare nuovamente i parametri dell'unità di alimentazione.		
	433	Dispositivo cambiato (tipo diverso)	La scheda opzionale nello slot C è stata sostituita con una nuova non utilizzata in precedenza nel medesimo slot. Nessuna impostazione parametri salvata.	Resettare il guasto. Impostare di nuovo i parametri della scheda opzionale.		
	434	Dispositivo cambiato (tipo diverso)	Stessa causa di ID433 ma con riferimento allo slot D.			
	435	Dispositivo cambiato (tipo diverso)	Stessa causa di ID433 ma con riferimento allo slot D.			
45	441	Dispositivo aggiunto (tipo diverso)	è presente una nuova unità di alimentazione di tipo dif- ferente. I parametri non sono disponibili nelle impo- stazioni.	Resettare il guasto. L'inverter si riavvia dopo il reset del guasto. Impostare nuovamente i parametri dell'unità di alimentazione.		
	443	Dispositivo aggiunto (tipo diverso)	Una nuova scheda opzio- nale, non utilizzata in prece- denza nel medesimo slot, è stata inserita nello slot C. Nessuna impostazione dei parametri salvata.	Impostare di nuovo i parametri della scheda opzionale.		
	444	Dispositivo aggiunto (tipo diverso)	Stessa causa di ID443 ma con riferimento allo slot D.			
	445	Dispositivo aggiunto (tipo diverso)	Stessa causa di ID443 ma con riferimento allo slot E.			
46	662	Orologio in tempo reale	La tensione della batteria RTC è bassa.	Sostituire la batteria.		
47	663	Software aggiornato	Il software dell'inverter è stato aggiornato (l'intero pacchetto software o un'ap- plicazione).	Non è richiesta alcuna procedura.		
50	1050	Err liv Al basso Almeno uno dei segnali di ingresso analogico disponi bili è sceso al di sotto del 50% dell'escursione di segnale minima. Un cavo di controllo è difet toso o allentato. Malfunzionamento in un'or gine del segnale.		Sostituire le parti difettose. Controllare il circuito degli ingressi analogici. Accertarsi che il parametro Escur- sione segnale AI1 sia impostato correttamente.		

Codice guasto	ID gua- sto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto		
51	1051	Guasto esterno - dispositivo	è stato attivato il segnale di ingresso digitale selezionato tramite il parametro P3.5.1.11 o P3.5.1.12.	Si tratta di un guasto definito dal- l'utente. Controllare gli ingressi digitali e i diagrammi tecnici.		
52	1052	Guasto comunica- zione pannello	Il collegamento tra il pan- nello di controllo e l'inverter	Controllare il collegamento del pannello di controllo e il relativo		
	1352		é difettoso.	cavo se disponibile.		
53	1053	Guasto comunica- zione bus di campo	Il collegamento dati tra il master del bus di campo e la scheda del bus di campo è difettoso.	Controllare l'installazione e il master del bus di campo.		
54	1354	Guasto Slot A	Scheda opzionale o slot difettoso	Controllare la scheda e lo slot.		
	1454	Guasto Slot B		più vicino.		
	1554	Guasto Slot C				
	1654	Guasto Slot D				
1754		Guasto Slot E				
57	1057	Identificazione	Si è verificato un errore nel- l'esecuzione dell'identifica- zione.	Accertarsi che il motore sia colle- gato all'inverter. Accertarsi che non vi sia alcun carico sull'albero motore. Accertarsi che il comando di mar- cia non venga rimosso prima del completamento dell'esecuzione dell'identificazione.		
	1157	Identificazione	Durante l'esecuzione dell'i- dentificazione, l'inverter non è stato in grado di raggiun- gere il riferimento di fre- quenza richiesto.	Assicurarsi che i riferimenti di fre- quenza minimo e massimo siano impostati correttamente. Una fre- quenza massima troppo bassa potrebbe impedire all'inverter di raggiungere la frequenza richiesta.		
	1257	Identificazione	Durante l'esecuzione dell'i- dentificazione, l'inverter non è stato in grado di raggiun- gere il riferimento di fre- quenza richiesto.	Assicurarsi che il tempo di accele- razione sia impostato corretta- mente. Un tempo di accelerazione troppo lungo potrebbe impedire all'inverter di raggiungere la fre- quenza richiesta in 40 secondi.		
	1357	Identificazione	Durante l'esecuzione dell'i- dentificazione, l'inverter non è stato in grado di raggiun- gere il riferimento di fre- quenza richiesto.	Assicurarsi che i limiti di corrente, coppia e potenza dell'inverter siano impostati correttamente. Imposta- zioni di limite troppo bassi potreb- bero impedire all'inverter di rag- giungere la frequenza richiesta.		

Codice guasto	ID gua- sto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto		
58	1058	Freno meccanico	Lo stato effettivo del freno meccanico differisce dal segnale di controllo per un tempo superiore rispetto al valore di P3.20.6.	Controllare lo stato e i collega- menti del freno meccanico. Vedere il parametro P3.5.1.44 e il gruppo di parametri 3.20: Freno meccanico.		
63	1063	Guasto arresto rapido	La funzione Arresto rapido è	Individuare la causa dell'attiva-		
	1363 Allarme arresto rapido			individuata, correggerla. Resettare il guasto e riavviare l'inverter. Vedere il parametro P3.5.1.26 e i parametri relativi all'arresto rapido.		
65	1065	Errore di comunica- zione con il PC	Il collegamento dati tra il PC e l'inverter è difettoso.	Controllare l'installazione, il cavo e i morsetti tra il PC e l'inverter.		
66	1366	Guasto ingresso ter- mistore 1	La temperatura del motore è aumentata.	Controllare il raffreddamento e il carico del motore. Controllare il collegamento del		
	1466	Guasto ingresso ter- mistore 2		termistore. Se l'ingresso termistore non è in		
	1566	Guasto ingresso ter- mistore 3		circuito. Chiedere istruzioni al distributore più vicino.		
68	1301	Allarme contatore manutenzione 1	Il valore del contatore di manutenzione è superiore al limite allarme.	Eseguire la manutenzione richie- sta. Azzerare il contatore. Vedere il parametro B3.16.4 o P3.5.1.40.		
	1302	Guasto contatore manutenzione 1	Il valore del contatore di manutenzione è superiore al limite guasto.			
	1303	Allarme contatore manutenzione 2	Il valore del contatore di manutenzione è superiore al limite allarme.			
	1304	Guasto contatore manutenzione 2	Il valore del contatore di manutenzione è superiore al limite guasto.			

Codice guasto	ID gua- sto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto		
69	1310	Guasto comunica- zione bus di campo	Il numero identificativo uti- lizzato per mappare i valori su Uscita dati processo bus di campo non è valido.	Controllare i parametri nel menu Mappatura dati del bus di campo.		
	1311	Non è possibile convertire uno o più valori per Uscita dati processo bus di campo. p		Il tipo di valore è indefinito. Con- trollare i parametri nel menu Map- patura dati del bus di campo.		
	1312		Si è verificata un'eccedenza (overflow) durante la map- patura e la conversione dei valori per Uscita dati pro- cesso bus di campo (16 bit).	Controllare i parametri nel menu Mappatura dati del bus di campo.		
76	1076	Avvio impedito	Il comando di marcia è bloc- cato per impedire la rota- zione accidentale del motore al momento della prima accensione.	Resettare l'inverter per avviare il corretto funzionamento. Le impo- stazioni dei parametri indicano se è necessario o no riavviare l'inverter.		
77	1077	>5 collegamenti	Sono attivi più di 5 collega- menti per il bus di campo o lo strumento per PC. è pos- sibile utilizzare solo 5 colle- gamenti contemporanea- mente.	Lasciare attivi 5 collegamenti. Rimuovere gli altri collegamenti.		
100	1100	Timeout Soft Fill	Si è verificato un timeout della funzione Soft Fill nel controllore PID. Non è stato raggiunto il valore di pro- cesso entro il limite di tempo. La causa potrebbe essere un tubo rotto.	Controllare il processo. Controllare i parametri nel menu M3.13.8.		
101	1101	Guasto supervisione feedback (PID1)	Il controllore PID: il valore di feedback non rientra nei limiti di supervisione (P3.13.6.2 e P3.13.6.3) e va oltre il ritardo (P3.13.6.4), se impostato.	Controllare il processo. Controllare le impostazioni dei parametri, i limiti di supervisione e il ritardo.		
105	1105	Guasto supervisione feedback (PIDEst)	Il controllore PID esterno: il valore di feedback non rien- tra nei limiti di supervisione (P3.14.4.2 e P3.14.4.3) e va oltre il ritardo (P3.14.4.4), se impostato.			

Codice guasto	ID gua- sto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto		
109	1109	Supervisione pres- sione ingresso	Il segnale di supervisione della pressione di ingesso (P3.13.9.2) è inferiore al limite allarme (P3.13.9.7).	Controllare il processo. Controllare i parametri nel menu M3.13.9. Controllare i collegamenti e il sen-		
	1409		Il segnale di supervisione della pressione di ingesso (P3.13.9.2) è inferiore al limite guasto (P3.13.9.8).			
111	1315	Errore ingresso tem- peratura 1	Almeno una delle tensioni di ingresso della temperatura (definiti in P3.9.6.1) è supe- riore al limite allarme (P3.9.6.2).	Individuare la causa dell'aumento di temperatura. Controllare i collegamenti e il sen- sore di temperatura. Se non è collegato alcun sensore, ascortarri cho l'ingrasco della		
	1316		Almeno una delle tensioni di ingresso della temperatura (definiti in P3.9.6.1) è supe- riore al limite guasto (P3.9.6.3).	temperatura sia cablato. Per ulteriori informazioni, vedere i manuale della scheda opzionale.		
112	1317	Errore ingresso tem- peratura 2	Almeno una delle tensioni di ingresso della temperatura (definiti in P3.9.6.5) è supe- riore al limite guasto (P3.9.6.6).			
	1318		Almeno una delle tensioni di ingresso della temperatura (definiti in P3.9.6.5) è supe- riore al limite guasto (P3.9.6.7).			
118	1118	Sovratemp. AHF	La funzione del filtro armo- niche avanzato ha causato un guasto di sovratempera- tura tramite un ingresso digitale.	Controllare la funzione del filtro armoniche avanzato.		
300	700	Non supportato	L'applicazione non è compa- tibile (non è supportata).	Cambiare applicazione.		
	701		La scheda opzionale o lo slot non è compatibile (non è supportato).	Rimuovere la scheda opzionale.		

11.4 CONTATORI TOTALI E PARZIALI

L'inverter VACON® AC dispone di contatori differenti a seconda delle ore di esercizio dell'inverter e del consumo di energia. Alcuni di questi contatori calcolano i valori totali e altri possono essere ripristinati.

I contatori di energia misurano l'energia utilizzata dalla rete di distribuzione. Gli altri contatori vengono utilizzati per misurare, ad esempio, le ore di esercizio dell'inverter o le ore di marcia del motore.

È possibile monitorare tutti i valori del contatore dal PC, dal pannello di comando o dal bus di campo. Se si utilizza il pannello di comando o il PC, è possibile monitorare i valori dei contatori nel menu Diagnostica. Se si utilizza il bus di campo, è possibile leggere tali valori tramite i numeri identificativi. In questo capitolo, è possibile trovare informazioni sui numeri identificativi.

11.4.1 CONTATORE DELLE ORE DI ESERCIZIO

Non è possibile resettare il contatore delle ore di esercizio delle unità di controllo. Il contatore si trova nel sottomenu Contatori totali. Il valore del contatore ha 5 differenti valori a 16 bit. Per leggere il valore del contatore tramite il bus di campo, utilizzare i seguenti numeri identificativi.

- ID 1754 Contatore delle ore di esercizio (anni)
- ID 1755 Contatore delle ore di esercizio (giorni)
- ID 1756 Contatore delle ore di esercizio (ore)
- ID 1757 Contatore delle ore di esercizio (minuti)
- ID 1758 Contatore delle ore di esercizio (secondi)

Esempio: Il valore *1a 143d 02:21* del contatore delle ore di esercizio si ottiene dal bus di campo.

- ID1754: 1 (anni)
- ID1755: 143 (giorni)
- ID1756: 2 (ore)
- ID1757: 21 (minuti)
- ID1758: 0 (secondi)

11.4.2 CONTATORE PARZIALE DELLE ORE DI ESERCIZIO

Il contatore parziale delle ore di esercizio dell'unità di controllo può essere resettato. Tale contatore si trova nel sottomenu Contatori parziali. È possibile resettare il contatore tramite il PC, il pannello di controllo o il bus di campo. Il valore del contatore ha 5 differenti valori a 16 bit. Per leggere il valore del contatore tramite il bus di campo, utilizzare i seguenti numeri identificativi.

- ID 1766 Contatore parziale delle ore di esercizio (anni)
- ID 1767 Contatore parziale delle ore di esercizio (giorni)
- ID 1768 Contatore parziale delle ore di esercizio (ore)
- ID 1769 Contatore parziale delle ore di esercizio (minuti)
- ID 1770 Contatore parziale delle ore di esercizio (secondi)

Esempio: Il valore *1a 143d 02:21* del contatore parziale delle ore di esercizio si ottiene dal bus di campo.

- ID1766: 1 (anni)
- ID1767: 143 (giorni)
- ID1768: 2 (ore)
- ID1769: 21 (minuti)
- ID1770: 0 (secondi)

ID 2311 RESET CONTATORE PARZIALE DELLE ORE DI ESERCIZIO

È possibile resettare il contatore parziale delle ore di esercizio tramite il PC, il pannello di controllo o il bus di campo. Se si utilizza il PC o il pannello di controllo, resettare il contatore nel menu Diagnostica.

Se si utilizza il bus di campo, impostare un fronte di salita (0 => 1) su ID2311 Reset contatore parziale delle ore di esercizio per resettare il contatore.

11.4.3 CONTATORE ORE DI MARCIA

Il contatore delle ore di marcia del motore non può essere resettato. Tale contatore si trova nel sottomenu Contatori totali. Il valore del contatore ha 5 differenti valori a 16 bit. Per leggere il valore del contatore tramite il bus di campo, utilizzare i seguenti numeri identificativi.

- ID 1772 Contatore ore marcia (anni)
- ID 1773 Contatore ore marcia (giorni)
- ID 1774 Contatore ore marcia (ore)
- ID 1775 Contatore ore marcia (minuti)
- ID 1776 Contatore ore marcia (secondi)

Esempio: Il valore 1a 143d 02:21 del contatore delle ore di marcia si ottiene dal bus di campo.

- ID1772: 1 (anni)
- ID1773: 143 (giorni)
- ID1774: 2 (ore)
- ID1775: 21 (minuti)
- ID1776: 0 (secondi)

11.4.4 CONTATORE DELLE ORE DI ACCENSIONE

Il contatore delle ore di accensione dell'unità di alimentazione si trova nel sottomenu Contatori totali. Non è possibile resettare il contatore. Il valore del contatore ha 5 differenti valori a 16 bit. Per leggere il valore del contatore tramite il bus di campo, utilizzare i seguenti numeri identificativi.

- ID 1777 Contatore ore di accensione (anni)
- ID 1778 Contatore ore di accensione (giorni)
- ID 1779 Contatore ore di accensione (ore)
- ID 1780 Contatore ore di accensione (minuti)
- ID 1781 Contatore ore di accensione (secondi)

Esempio: Il valore *1a 240d 02:18* del contatore delle ore di accensione si ottiene dal bus di campo.

- ID1777: 1 (anni)
- ID1778: 240 (giorni)
- ID1779: 2 (ore)
- ID1780: 18 (minuti)
- ID1781: 0 (secondi)

11.4.5 CONTATORE ENERGIA

Il contatore di energia calcola la quantità totale di energia distribuita all'inverter dalla rete di distribuzione. Il contatore non può essere ripristinato. Per leggere il valore del contatore tramite il bus di campo, utilizzare i seguenti numeri identificativi.

ID 2291 Contatore energia

Il valore è composto sempre da 4 cifre. Il formato e l'unità di misura del contatore variano in modo da corrispondere al valore del contatore di energia. Vedere l'esempio seguente.

Esempio:

- 0,001 kWh
- 0,010 kWh
- 0,100 kWh
- 1,000 kWh
- 10,00 kWh
- 100,0 kWh
- 1,000 MWh
- 10,00 MWh
- 100,0 MWh
- 1,000 GWh
- e così via

ID2303 Formato contatore energia

Il formato del contatore di energia definisce la posizione della virgola decimale nel valore del contatore di energia.

- 40 = 4 decine, 0 unità
- 41 = 4 decine, 1 unità
- 42 = 4 decine, 2 unità
- 43 = 4 decine, 3 unità

Esempio:

- 0,001 kWh (Formato = 43)
- 100,0 kWh (Formato = 41)
- 10,00 MWh (Formato = 42)

ID2305 Unità di misura contatore energia

L'unità di misura del contatore di energia definisce l'unità di misura per il valore del contatore di energia.

- 0 = kWh
- 1 = MWh
- 2 = GWh
- 3 = TWh
- 4 = PWh

Esempio: Se si ottiene il valore *4.500* da ID2291, il valore *42* da ID2303 e il valore *0* da ID2305, il risultato sarà 45,00 kWh.

11.4.6 CONTATORE PARZIALE ENERGIA

Il contatore parziale di energia calcola la quantità di energia distribuita all'inverter dalla rete di distribuzione. Il contatore si trova nel sottomenu Contatori parziali. È possibile resettare il contatore tramite il PC, il pannello di controllo o il bus di campo. Per leggere il valore del contatore tramite il bus di campo, utilizzare i seguenti numeri identificativi.

ID 2296 Contatore parziale energia

Il valore è composto sempre da 4 cifre. Il formato e l'unità di misura del contatore variano in modo da corrispondere al valore del contatore parziale di energia. Vedere l'esempio seguente. È possibile monitorare il formato e l'unità di misura del contatore di energia tramite ID2307 Formato contatore parziale energia e ID2309 Unità di misura contatore parziale energia.

Esempio:

- 0,001 kWh
- 0,010 kWh
- 0,100 kWh
- 1,000 kWh
- 10,00 kWh
- 100,0 kWh
- 1,000 MWh
- 10,00 MWh
- 100,0 MWh
- 1,000 GWh
- e così via

ID2307 Formato contatore parziale energia

Il formato del contatore parziale di energia definisce la posizione della virgola decimale nel valore del contatore parziale di energia.

- 40 = 4 decine, 0 unità
- 41 = 4 decine, 1 unità
- 42 = 4 decine, 2 unità
- 43 = 4 decine, 3 unità

Esempio:

- 0,001 kWh (Formato = 43)
- 100,0 kWh (Formato = 41)
- 10,00 MWh (Formato = 42)

ID2309 Unità di misura contatore parziale energia

L'unità di misura del contatore parziale di energia definisce l'unità di misura per il valore del contatore parziale di energia.

- 0 = kWh
- 1 = MWh
- 2 = GWh
- 3 = TWh
- 4 = PWh

ID2312 Reset contatore parziale energia

Per resettare il contatore parziale di energia, utilizzare il PC, il pannello di controllo o il bus di campo. Se si utilizza il PC o il pannello di controllo, resettare il contatore nel menu Diagnostica. Se si utilizza il bus di campo, impostare un fronte di salita su ID2312 Reset contatore parziale energia.

12 APPENDICE 1

12.1 I VALORI PREDEFINITI DEI PARAMETRI NELLE DIVERSE APPLICAZIONI

La spiegazione dei simboli nella tabella

- A = Applicazione Standard
- B = Applicazione Locale/remoto
- C = Applicazione Velocità multi step
- D = Applicazione controllore PID
- E = Applicazione Multifunzione
- F = Applicazione Motopotenziometro

Indice	Parametro	Predefinito						Unità	ID	Descrizione
		Α	В	С	D	E	F			
3.2.1	Postaz. ctrl rem	0	0	0	0	0	0		172	0 = Controllo I/O
3.2.2	Locale/remoto	0	0	0	0	0	0		211	0 = Remoto
3.2.6	Logica I/O A	2	2	2	2	2	2		300	2 = Avanti/Indietro (fronte)
3.2.7	Logica I/O B	2	2	2	2	2	2		363	2 = Avanti/Indietro (fronte)
3.3.1.5	Sel. rif. I/O A	6	5	6	7	6	8		117	5 = Al2 6 = Al1 + Al2 7 = PID 8 = Motopotenziometro
3.3.1.6	Sel. rif. I/O B	4	4	4	4	4	4		131	4 = AI1
3.3.1.7	Sel rif pannello	2	2	2	2	2	2		121	2 = Riferimento pannello
3.3.1.10	Sel rif BusCampo	3	3	3	3	3	3		122	3 = Riferimento bus di campo
3.3.2.1	Sel Rif Coppia	0	0	0	0	4	0		641	0 = Non usato 4 = Al2
3.3.3.1	Modo freq pre- def.	-	-	0	0	0	0		182	0 = Codifica binaria
3.3.3.3	Vel prefissata 1	-	-	10.0	10.0	5.0	10.0		105	
3.3.3.4	Vel prefissata 2	-	-	15.0	-	-	-	Hz	106	
3.3.3.5	Vel prefissata 3	-	-	20.0	-	-	-	Hz	126	
3.3.3.6	Vel prefissata 4	-	-	25.0	-	-	-	Hz	127	
3.3.3.7	Vel prefissata 5	-	-	30.0	-	-	-	Hz	128	
3.3.3.8	Vel prefissata 6	-	-	40.0	-	-	-	Hz	129	
3.3.3.9	Vel prefissata 7	-	-	50.0	-	-	-	Hz	130	
3.5.1.1	Segnale ctrl 1 A	100	100	100	100	100	100		403	100 = DigIN SlotA.1

Tabella 128: I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni

Indice	Parametro	Predefinito						Unità	ID	Descrizione
		A	В	С	D	E	F			
3.5.1.2	Segnale ctrl 2 A	101	101	101	0	101	101		404	0 = DigIN Slot0.1 101 = DigIN SlotA.2
3.5.1.4	Segnale ctrl 1 B	0	103	0	103	0	0		423	0 = DigIN Slot0.1 103 = DigIN SlotA.4
3.5.1.5	Segnale ctrl 2 B	-	104	-	-	-	-		424	104 = DigIN SlotA.5
3.5.1.7	Forza ctrl I/O B	0	105	0	105	0	0		425	0 = DigIN Slot0.1 105 = DigIN SlotA.6
3.5.1.8	Forza rif. I/O B	0	105	0	105	0	0		343	0 = DigIN Slot0.1 105 = DigIN SlotA.6
3.5.1.9	Forza controllo bus di campo	0	0	0	0	0	0		411	0 = DigIN Slot0.1
3.5.1.10	Forza ctrl pan- nello	0	0	0	0	0	0		410	0 = DigIN Slot0.1
3.5.1.11	Chiusura gua- sto esterno	102	102	102	101	104	102		405	101 = DigIN SlotA.2 102 = DigIN SlotA.3 104 = DigIN SlotA.5
3.5.1.13	Chiusura reset guasto	105	0	0	102	102	0		414	0 = DigIN Slot0.1 102 = DigIN SlotA.3 105 = DigIN SlotA.6
3.5.1.19	Selezione Rampa 2	0	0	0	0	105	0		408	0 = DigIN Slot0.1 105 = DigIN SlotA.6
3.5.1.21	Sel freq pred 0	103	0	103	104	103	103		419	0 = DigIN Slot0.1 103 = DigIN SlotA.4 104 = DigIN SlotA.5
3.5.1.22	Sel freq pred 1	104	0	104	0	0	0		420	0 = DigIN Slot0.1 104 = DigIN SlotA.5

Tabella 128: I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni

Tabella 128: I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazio	oni
--	-----

Indice	Parametro	Predefinito						Unità	ID	Descrizione
		A	В	С	D	E	F			
3.5.1.23	Sel freq pred 2	0	0	105	0	0	0		421	0 = DigIN Slot0.1 105 = DigIN SlotA.6
3.5.1.24	MotPot aum.	0	0	0	0	0	104		418	0 = DigIN Slot0.1 104 = DigIN SlotA.5
3.5.1.25	MotPot dim.	0	0	0	0	0	105		417	0 = DigIN Slot0.1 105 = DigIN SlotA.6
3.5.2.1.1	Selezione segnale Al1	100	100	100	100	100	100		377	100 = AnIN SlotA.1
3.5.2.1.2	Tempo filtro Al1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	s	378	
3.5.2.1.3	Escurs. segn Al1	0	0	0	0	0	0		379	0 = 010 V/020 mA
3.5.2.1.4	Autocal. min Al1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	%	380	
3.5.2.1.5	Autocal. max Al1	100. 0	100 .0	100. 0	100. 0	100. 0	100. 0	%	381	
3.5.2.1.6	Inversione segnale Al1	0	0	0	0	0	0		387	0 = Normale
				·	·	•				
3.5.2.2.1	Selezione segnale AI2	101	101	101	101	101	101		388	101 = AnIN SlotA.2
3.5.2.2.2	Tempo filtro Al2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	S	389	
3.5.2.2.3	Escurs. segn Al2	1	1	1	1	1	1		390	1 = 210 V/420 mA
3.5.2.2.4	Autocal. min Al2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	%	391	
3.5.2.2.5	Autocal. max Al2	100. 0	100 .0	100. 0	100. 0	100. 0	100. 0	%	392	
3.5.2.2.6	Inversione segnale AI2	0	0	0	0	0	0		398	0 = Normale
	1									1
3.5.3.2.1	Funzione R01	2	2	2	2	2	2		11001	2 = Marcia

Indice	Parametro	Predefinito						Unità	ID	Descrizione
		Α	В	С	D	E	F			
3.5.3.2.4	Funzione RO2	3	3	3	3	3	3		11004	3 = Guasto
3.5.3.2.7	Funzione R03	1	1	1	1	1	1		11007	1 = Pronto
3.5.4.1.1	Funzione A01	2	2	2	2	2	2		10050	2 = Freq uscita
3.5.4.1.2	Tempo filtro AO1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	S	10051	
3.5.4.1.3	Segnale min AO1	0	0	0	0	0	0		10052	
3.5.4.1.4	Scala min A01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		10053	
3.5.1.1.5	Scala max A01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		10054	
3.13.2.6	Origine SP1	-	-	-	3	-	-		332	3 = AI1
3.13.3.1	Funzione	-	-	-	1	-	-		333	1 = Origine 1
3.13.3.3	Origine FB 1	-	-	-	2	-	-		334	2 = AI2

Tabella 128: I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni

VACON®

www.danfoss.com

Document ID:



Rev. I

Vacon Ltd Member of the Danfoss Group Runsorintie 7 65380 Vaasa Finland

Sales code: DOC-APP100+DLIT