

VACON[®] 100 FLOW
INVERTER

MANUALE APPLICATIVO

VACON[®]

PREFAZIONE

ID documento:	DPD01250D
Data:	15.10.2014
Versione software:	FW0159V010

INFORMAZIONI SUL MANUALE

Questo manuale è copyright di Vacon Plc. Tutti i diritti riservati.

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.
- 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

- Dati sui differenti valori predefiniti delle applicazioni.

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

Il diagramma mostra una tabella con le seguenti colonne: Index, Parameter, Min, Max, Unit, Default, ID, Description. Le etichette A-H sono posizionate sopra le colonne: A sopra Index, B sopra Parameter, C sopra Min, D sopra Max, E sopra Unit, F sopra Default, G sopra ID, H sopra Description. Un'icona 'i' in un cerchio blu è posiziona sotto la colonna Index, con l'etichetta I che la indica.

Index	Parameter	Min	Max	Unit	Default	ID	Description
-------	-----------	-----	-----	------	---------	----	-------------

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

- I. Quando è presente il simbolo, è possibile ottenere maggiori dati sul parametro all'interno del capitolo Descrizioni dei parametri.

Funzioni dell'inverter Vacon®

- È possibile selezionare l'applicazione necessaria per il processo: standard, HVAC, controllo PID, multi-pompa (inverter singolo o inverter multiplo). 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, HVAC, controllo PID, multi-pompa (inverter singolo e inverter multiplo).
- 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.
- Funzione flush.
- 2 tempi di rampa programmabili, 2 supervisioni e 3 gamme di frequenza 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.
- Controllo multi-pompa per sistemi a inverter singolo e a inverter multiplo.
- Modi multimaster e multifollower in sistemi a inverter multiplo.
- Sistema multi-pompa che utilizza un orologio in tempo reale per la rotazione ausiliari delle pompe.
- 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

Prefazione

Informazioni sul manuale	3
1 Guida di avvio rapido	11
1.1 Pannello di controllo e pannello di comando	11
1.2 Il display	11
1.3 Primo avvio	13
1.4 Descrizione delle applicazioni	14
1.4.1 Applicazioni Standard e HVAC	14
1.4.2 Applicazione controller PID	21
1.4.3 Applicazione Multi-pompa (inverter singolo)	30
1.4.4 Applicazione Multi-pompa (inverter multiplo)	45
2 Procedure guidate	80
2.1 Procedura guidata applicazione Standard	80
2.2 Procedura guidata applicazione HVAC	81
2.3 Procedura guidata applicazione controller PID	83
2.4 Procedura guidata Applicazione Multi-pompa (inverter singolo)	85
2.5 Procedura guidata Applicazione Multi-pompa (inverter multiplo)	89
2.6 Proc guid. Fire Mode	93
3 Interfacce utente	95
3.1 Navigazione sul pannello di comando	95
3.2 Utilizzo del display grafico	97
3.2.1 Modifica dei valori	97
3.2.2 Reset di un guasto	100
3.2.3 Pulsante FUNCT (Funzione)	100
3.2.4 Copia dei parametri	104
3.2.5 Confronto parametri	106
3.2.6 Guida	108
3.2.7 Utilizzo del menu Preferiti	109
3.3 Uso del display di testo	109
3.3.1 Modifica dei valori	110
3.3.2 Reset di un guasto	111
3.3.3 Pulsante FUNCT (Funzione)	111
3.4 Struttura dei menu	115
3.4.1 Configurazione rapida	116
3.4.2 Monitor	116
3.5 Vacon Live	118

4	Menu monitoraggio	119
4.1	Gruppo di monitoraggio	119
4.1.1	Multi-monitor	119
4.1.2	Curva trend	120
4.1.3	Base	124
4.1.4	I/O	126
4.1.5	Ingressi temperatura	127
4.1.6	Extra e avanzati	128
4.1.7	Monitoraggio delle funzioni timer	130
4.1.8	Monitoraggio del controllore PID	132
4.1.9	Monitoraggio del controllore PID esterno	133
4.1.10	Monitoraggio multi-pompa	133
4.1.11	Contatori di manutenzione	135
4.1.12	Monitoraggio dati processo bus di campo	136
5	Menu parametri	138
5.1	Gruppo 3.1: Impostazioni motore	138
5.2	Gruppo 3.2: Configurazione Marcia/Arresto	144
5.3	Gruppo 3.3: Riferimenti	147
5.4	Gruppo 3.4: Impostazione rampe e freni	153
5.5	Gruppo 3.5: Configurazione I/O	157
5.6	Gruppo 3.6: Mappatura dati del bus di campo	172
5.7	Gruppo 3.7: Frequenze proibite	174
5.8	Gruppo 3.8: Supervisioni	175
5.9	Gruppo 3.9: Protezioni	177
5.10	Gruppo 3.10: Reset automatico	187
5.11	Gruppo 3.11: Impostazioni applicazione	189
5.12	Gruppo 3.12: Funzioni timer	190
5.13	Gruppo 3.13: controller PID 1	194
5.14	Gruppo 3.14: Controllore PID esterno	217
5.15	Gruppo 3.15: Multipompa	222
5.16	Gruppo 3.16: Contatori di manutenzione	228
5.17	Gruppo 3.17: Modalità Fire mode	229
5.18	Gruppo 3.18: Parametri Preriscaldamento motore	231
5.19	Gruppo 3.21: Controllo pompa	232
6	Menu Diagnostica	239
6.1	Guasti attivi	239
6.2	Reset guasti	239
6.3	Memoria guasti	239
6.4	Contatori	239
6.5	Contatori parziali	241
6.6	Info software	243
7	Menu I/O e hardware	244
7.1	I/O di base	244
7.2	Slot scheda opzionale	246
7.3	Orologio in tempo reale	247
7.4	Impostazioni unità di potenza	247

7.5	Pannello	249
7.6	Bus di campo	250
8	Impostazioni utente, preferiti e menu livello utente	251
8.1	Impostazioni utente	251
8.1.1	Impostazioni utente	251
8.1.2	Backup parametri	252
8.2	Preferiti	252
8.2.1	Aggiunta di un elemento a Preferiti	253
8.2.2	Rimozione di un elemento dai Preferiti	253
8.3	Livelli utente	254
8.3.1	Modifica del codice di accesso dei livelli utente	255
9	Descrizioni dei valori di monitoraggio	257
10	Descrizioni dei parametri	259
10.1	Impostazioni motore	259
10.1.1	P3.1.4.9 Boost avvio (ID 109)	267
10.1.2	Funzione Marcia l/f	268
10.2	Configurazione Marcia/Arresto	269
10.3	Riferimenti	276
10.3.1	Riferimento di frequenza	276
10.3.2	Frequenze prefissate	277
10.3.3	Parametri Motopotenziometro	279
10.3.4	Parametri di flush	281
10.4	Impostazione rampe e freni	281
10.5	Configurazione I/O	283
10.5.1	Programmazione degli ingressi analogici e digitali	283
10.5.2	Funzioni predefinite degli ingressi programmabili	294
10.5.3	Ingressi digitali	294
10.5.4	Ingressi analogici	295
10.5.5	Uscite digitali	300
10.5.6	Uscite analogiche	302
10.6	Frequenze proibite	305
10.7	Protezioni	306
10.7.1	Protezioni termiche del motore	307
10.7.2	Protezione stallo motore	310
10.7.3	Protezione da sottocarico (pompa vuota)	311
10.8	Reset automatico	315
10.9	Funzioni timer	317
10.10	Controllo PID	320
10.10.1	Feedforward	321
10.10.2	Funzione standby	322
10.10.3	Supervisione feedback	324
10.10.4	Compensazione perdita di pressione	325
10.10.5	Soft Fill	327
10.10.6	Supervisione pressione ingresso	329
10.10.7	Funzione standby quando non è rilevata alcuna richiesta	330
10.10.8	Valore impostato multiplo	332

10.11	Funzione Multi-pompa	335
10.11.1	Checklist per la messa a punto del sistema multi-pompa (inverter multiplo)	335
10.11.2	Configurazione del sistema	338
10.11.3	Interblocchi	342
10.11.4	Collegamento sensore feedback in un sistema multi-pompa	343
10.11.5	Supervisione sovrappressione	352
10.11.6	Contatori delle ore di marcia della pompa	353
10.12	Contatori di manutenzione	355
10.13	Modalità Fire mode	356
10.14	Funzione preriscaldamento motore	358
10.15	Gestione pompa	359
10.15.1	Pulizia automatica	359
10.15.2	Pompa Jockey	361
10.15.3	Pompa adescante	362
10.15.4	Funzione antibloccaggio	363
10.15.5	Protezione da congelamento	364
10.16	Contatori	364
10.16.1	Contatore delle ore di esercizio	364
10.16.2	Contatore parziale delle ore di esercizio	364
10.16.3	Contatore ore di marcia	365
10.16.4	Contatore delle ore di accensione	365
10.16.5	Contatore energia	366
10.16.6	Contatore parziale energia	367
11	Monitoraggio guasti	369
11.1	Viene visualizzato un guasto	369
11.1.1	Ripristino tramite il tasto reset	370
11.1.2	Ripristino tramite un parametro nel display grafico	370
11.1.3	Ripristino tramite un parametro nel display di testo	371
11.2	Memoria guasti	372
11.2.1	Studio della Memoria guasti sul display grafico	372
11.2.2	Studio della Memoria guasti sul display di testo	373
11.3	Codici dei guasti	375
12	Appendice 1	389
12.1	I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni	389

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.

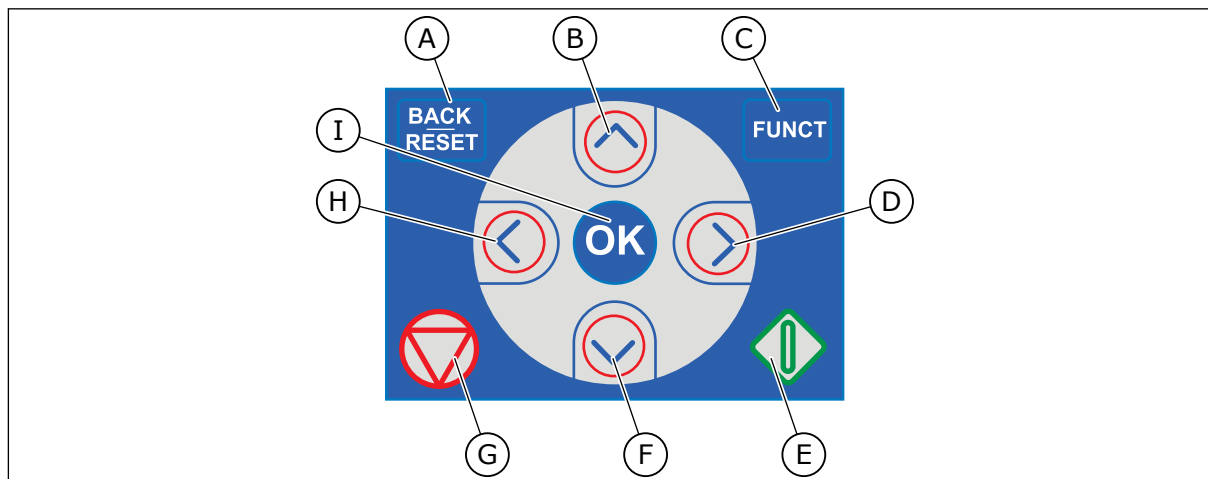


Fig. 1: Pulsanti del pannello di comando

- | | |
|--|---|
| <p>A. Pulsante BACK/RESET. Utilizzarlo per spostarsi all'indietro nel menu, per uscire dal modo Modifica e per resettare un guasto.</p> <p>B. Pulsante freccia Su. Utilizzarlo per scorrere verso l'alto il menu e per aumentare un valore.</p> <p>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 3.3.3 Pulsante FUNCT (Funzione).</p> | <p>D. Pulsante freccia Destra.</p> <p>E. Pulsante Avvio.</p> <p>F. Pulsante freccia Giù. Utilizzarlo per scorrere verso il basso il menu e per diminuire un valore.</p> <p>G. Pulsante Arresto.</p> <p>H. Pulsante freccia Sinistra. Utilizzarlo per spostare il cursore a sinistra.</p> <p>I. Pulsante OK. Utilizzarlo per accedere a un livello o a un elemento attivo oppure per confermare una selezione.</p> |
|--|---|

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 stesso 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.

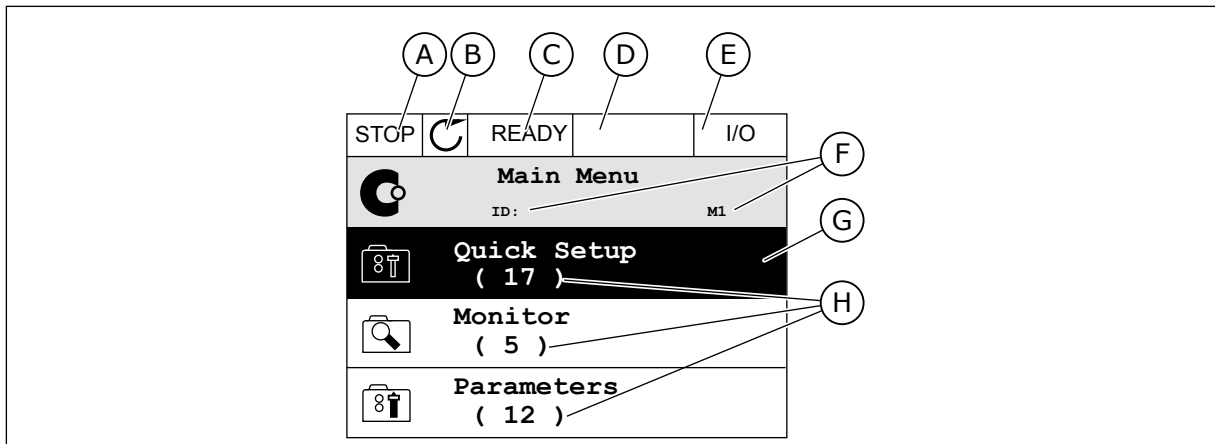


Fig. 2: il display grafico

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

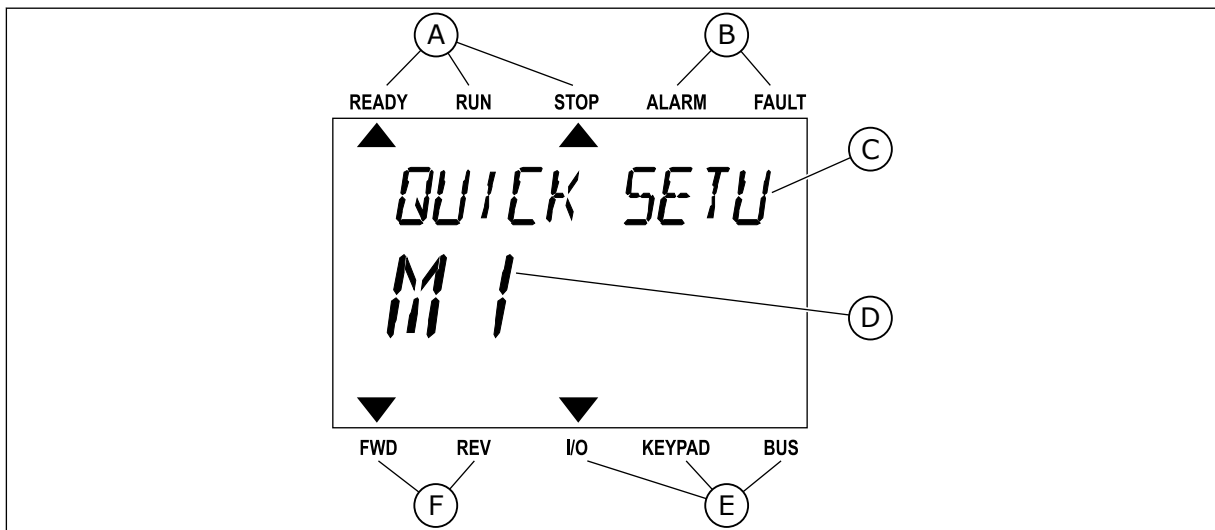


Fig. 3: Il display di testo. Se troppo lungo da visualizzare, il testo scorre automaticamente sul display.

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

1.3 PRIMO AVVIO

Dopo avere acceso l'inverter, viene avviata la procedura guidata di 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

6	Eseguire la procedura guidata di avvio?	Sì No
---	---	----------

Selezionare *Sì* e premere il pulsante OK. Se si seleziona *No*, l'inverter esce dalla procedura guidata di avvio.

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

7	Selezionare l'applicazione (P1.2 Applicazione, ID212)	Standard HVAC Controllore PID Multi-pompa (inverter singolo) Multi-pompa (inverter multiplo)
---	---	--

Per passare alla procedura guidata applicazione, selezionata al passaggio 7, selezionare *Sì* e premere il pulsante OK. Vedere la descrizione delle procedure guidate applicazione in 2 *Procedure guidate*.

Se si seleziona *No* e si preme il pulsante OK, la procedura guidata di avvio si interrompe ed è necessario selezionare tutti i valori dei parametri manualmente.

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 APPLICAZIONI STANDARD E HVAC

Utilizzare le applicazioni Standard e HVAC per controllare, ad esempio, pompe o ventole.

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 è specificato 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 e 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.

Vedere le descrizioni dei parametri in *10 Descrizioni dei parametri*.

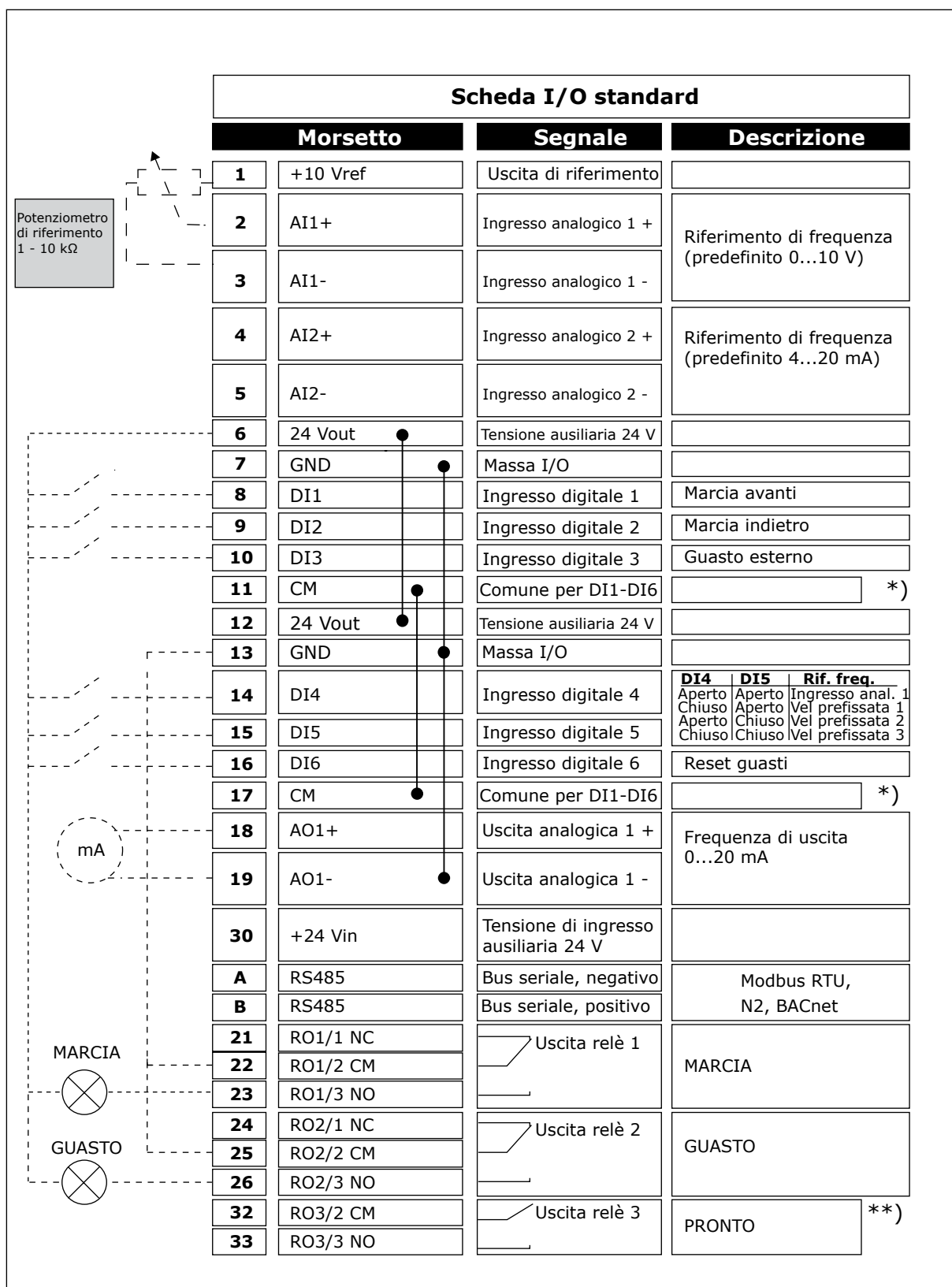


Fig. 4: Collegamenti di controllo predefiniti delle applicazioni Standard e HVAC

* = È possibile isolare gli ingressi digitali dalla terra con un interruttore DIP SWITCH.

** = Se si utilizza il codice di opzione +SBF4, un ingresso termistore sostituisce l'uscita relè 3. Vedere il *Manuale d'installazione*.

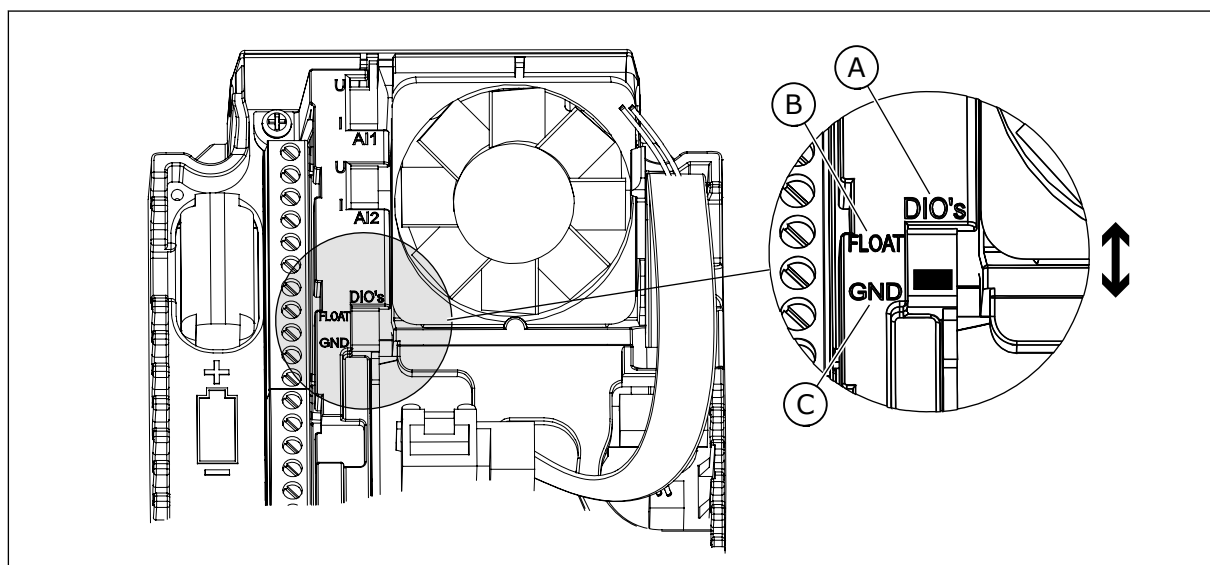


Fig. 5: l'interruttore DIP

A. Ingressi digitali
B. Isolato da massa

C. Collegato a massa (predefinito)

Tabella 2: M1.1 Proc Guidate

Indice	Parametro	AI1	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.1.1	Proc. di avvio	0	1		0	1170	0 = Non attivare 1 = Attivare La selezione Attivazione avvia la procedura guidata di avvio (vedere Tabella 1 Procedura guidata di avvio).
1.1.2	Procedura guidata Fire Mode	0	1		0	1672	La selezione Attivazione avvia la procedura guidata fire mode (vedere 2.6 Proc guid. Fire Mode).

Tabella 3: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.2 	Applicazione	0	4		0	212	0 = Standard 1 = HVAC 2 = Controllo PID 3 = Multi-pompa (inverter singolo) 4 = Multi-pompa (inverter multiplo)
1.3	Riferimento frequenza minima	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	Il riferimento di frequenza minima accettato.
1.4	Riferimento frequenza massima	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	Il riferimento di frequenza massima accettato.
1.5	Tempo di accelerazione 1	0.1	3000.0	s	5.0	103	Definisce la quantità di tempo necessaria alla frequenza di uscita per passare da 0 alla frequenza massima.
1.6	Tempo di decelerazione 1	0.1	3000.0	s	5.0	104	Definisce la quantità di tempo necessaria alla frequenza di uscita per passare dalla frequenza massima a 0.
1.7	Limite corrente motore	I _H *0,1	I _S	A	Varie	107	La corrente massima del motore dall'inverter.
1.8	Tipo motore	0	1		0	650	0 = Motore a induz. 1 = Motore a magneti permanenti
1.9	Tensione nominale del motore	Varie	Varie	V	Varie	110	Questo valore U _n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore. NOTA! Indica se il collegamento del motore è Delta o Star.

Tabella 3: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.10	Frequenza nominale motore	8.0	320.0	Hz	50 / 60	111	Questo valore f_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.11	Velocità nominale motore	24	19200	Giri/min	Varie	112	Questo valore n_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.12	Corrente nominale del motore	$I_H * 0,1$	$I_H * 2$	A	Varie	113	Questo valore I_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.13	Cosfi motore (fattore di potenza)	0.30	1.00		Varie	120	Questo valore è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.14	Ottimizzaz. energia	0	1		0	666	L'inverter ricerca la corrente minima del motore per risparmiare energia e ridurre il rumore del motore. Utilizzare questa funzione con processi quali, ad esempio, pompe e ventole. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.15	Identificazione	0	2		0	631	L'esecuzione dell'identificazione calcola o rileva i parametri del motore necessari per ottimizzare il controllo del motore e della velocità. 0 = Nessuna azione 1 = In arresto 2 = Con rotazione Prima di eseguire l'identificazione, è necessario impostare i parametri ricavati dalla targhetta motore.

Tabella 3: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.16	Funzione avvio	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 + frequenza errore pref. (P3.9.1.13) 3 = Allarme + riferimento freq precedente 4 = Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 5 = Guasto (Arresto per inerzia)
1.21	Postazione ctrl remoto	0	1		0	172	La selezione della postazione di controllo remoto (marcia/arresto). 0 = Controllo I/O 1 = Controllo bus di campo

Tabella 3: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.22	Selezione A per riferimento controllo I/O	0	20		5	117	<p>La selezione dell'origine riferimento di frequenza quando la postazione di controllo è I/O A.</p> <p>0 = PC 1 = Velocità prefissata 0 2 = Riferimento pannello 3 = Bus di campo 4 = AI1 5 = AI2 5 = AI1+AI2 7 = Riferimento PID 8 = Motopotenziometro 11 = Uscita Blocco 1 12 = Uscita Blocco 2 13 = Uscita Blocco 3 14 = Uscita Blocco 4 15 = Uscita Blocco 5 16 = Uscita Blocco 6 17 = Uscita Blocco 7 18 = Uscita Blocco 8 19 = Uscita Blocco 9 20 = Uscita Blocco 10</p> <p>L'applicazione impostata con il parametro 1.2 definisce il valore predefinito.</p>
1.23	Selezione riferimento controllo da pannello	0	20		1	121	<p>La selezione dell'origine riferimento di frequenza quando la postazione di controllo è pannello di comando. Vedere P1.22.</p>
1.24	Selezione riferimento controllo bus di campo	0	20		2	122	<p>La selezione dell'origine riferimento di frequenza quando la postazione di controllo è bus di campo. Vedere P1.22.</p>
1.25	Escurs. segn AI1	0	1		0	379	<p>0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA</p>

Tabella 3: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.26	Escurs. segn AI2	0	1		1	390	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA
1.27	Funzione R01	0	51		2	1101	Vedere P3.5.3.2.1
1.28	Funzione R02	0	51		3	1104	Vedere P3.5.3.2.1
1.29	Funzione R03	0	51		1	1107	Vedere P3.5.3.2.1
1.30	Funzione AO1	0	31		2	10050	Vedere P3.5.4.1.1

Tabella 4: M1.31 Standard/M1.32 HVAC

Indice	Parametro	AI1	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.31.1	Vel prefissata 1	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	Frequenza predefinita selezionata tramite l'ingresso digitale DI4.
1.31.2	Vel prefissata 2	P1.3	P1.4	Hz	15.0	106	Frequenza predefinita selezionata tramite l'ingresso digitale DI5.
1.31.3	Vel prefissata 3	P1.3	P1.4	Hz	20.0	126	Frequenza predefinita selezionata tramite l'ingresso digitale DI4 e DI5.

1.4.2 APPLICAZIONE CONTROLLER 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, DI1 impartisce i comandi di marcia e arresto e il controllore PID fornisce il riferimento di frequenza. Quando è attiva la postazione di controllo B, DI4 impartisce i comandi di marcia e arresto 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.

Vedere le descrizioni dei parametri in *Tabella 1 Procedura guidata di avvio*.

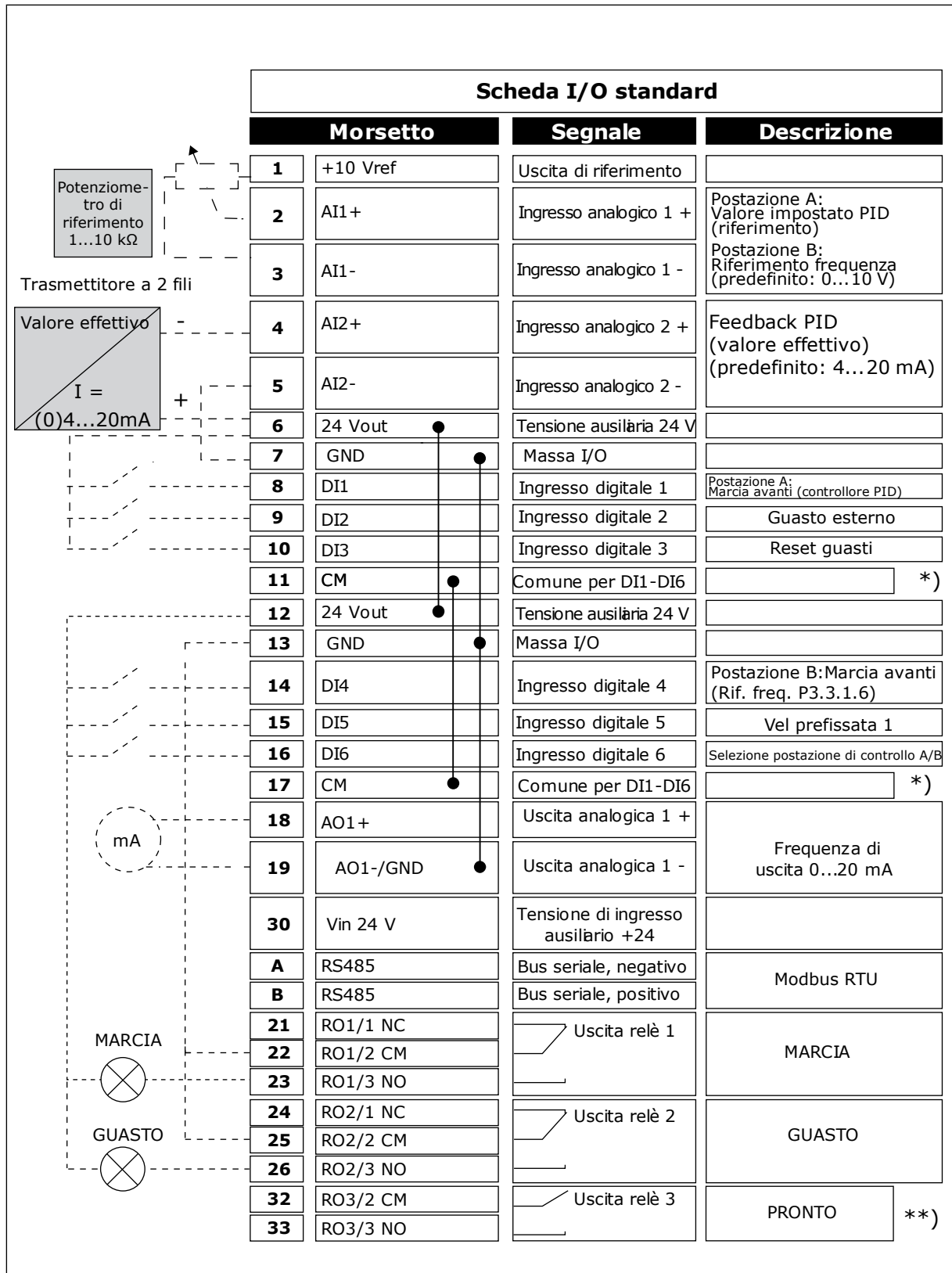


Fig. 6: i collegamenti di controllo predefiniti dell'applicazione relativa al controllo PID

* = È possibile isolare gli ingressi digitali dalla terra con un interruttore DIP SWITCH.

** = Se si utilizza il codice di opzione +SBF4, un ingresso termistore sostituisce l'uscita relè 3. Vedere il *Manuale d'installazione*.

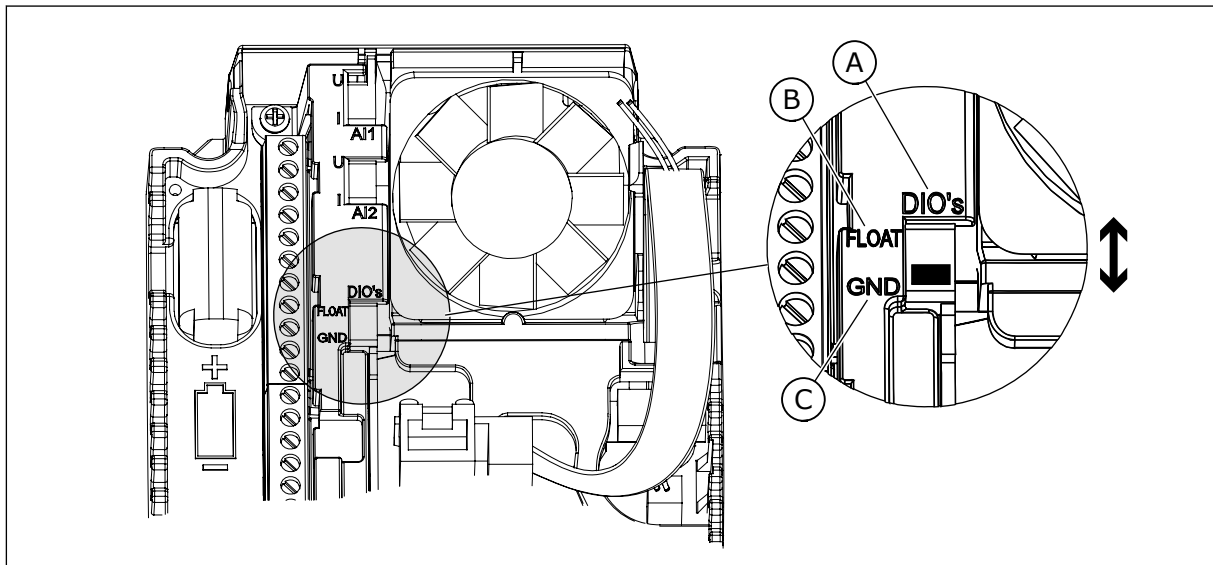


Fig. 7: l'interruttore DIP

A. Ingressi digitali
B. Isolato da massa

C. Collegato a massa (predefinito)

Tabella 5: M1.1 Proc Guidate

Indice	Parametro	AI1	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.1.1	Proc. di avvio	0	1		0	1170	0 = Non attivare 1 = Attivare La selezione Attivazione avvia la procedura guidata di avvio (vedere 1.3 <i>Primo avvio</i>).
1.1.2	Procedura guidata Fire Mode	0	1		0	1672	La selezione Attivazione avvia la procedura guidata fire mode (vedere 2.6 <i>Proc guid. Fire Mode</i>).

Tabella 6: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.2 	Applicazione	0	4		2	212	0 = Standard 1 = HVAC 2 = Controllo PID 3 = Multi-pompa (inverter singolo) 4 = Multi-pompa (inverter multiplo)
1.3	Riferimento frequenza minima	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	Il riferimento di frequenza minima accettato.
1.4	Riferimento frequenza massima	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	Il riferimento di frequenza massima accettato.
1.5	Tempo di accelerazione 1	0.1	3000.0	s	5.0	103	Definisce la quantità di tempo necessaria alla frequenza di uscita per passare da 0 alla frequenza massima.
1.6	Tempo di decelerazione 1	0.1	3000.0	s	5.0	104	Definisce la quantità di tempo necessaria alla frequenza di uscita per passare dalla frequenza massima a 0.
1.7	Limite corrente motore	I _H *0,1	I _S	A	Varie	107	La corrente massima del motore dall'inverter.
1.8	Tipo motore	0	1		0	650	0 = Motore a induz. 1 = Motore a magneti permanenti
1.9	Tensione nominale del motore	Varie	Varie	V	Varie	110	Questo valore U _n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore. NOTA! Indica se il collegamento del motore è Delta o Star.

Tabella 6: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.10	Frequenza nominale motore	8.0	320.0	Hz	50.0 / 60.0	111	Questo valore f_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.11	Velocità nominale motore	24	19200	Giri/min	Varie	112	Questo valore n_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.12	Corrente nominale del motore	$I_H * 0,1$	I_S	A	Varie	113	Questo valore I_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.13	Cosfi motore (fattore di potenza)	0.30	1.00		Varie	120	Questo valore è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.14	Ottimizzaz. energia	0	1		0	666	L'inverter ricerca la corrente minima del motore per risparmiare energia e ridurre il rumore del motore. Utilizzare questa funzione con processi quali, ad esempio, pompe e ventole. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.15	Identificazione	0	2		0	631	L'esecuzione dell'identificazione calcola o rileva i parametri del motore necessari per ottimizzare il controllo del motore e della velocità. 0 = Nessuna azione 1 = In arresto 2 = Con rotazione Prima di eseguire l'identificazione, è necessario impostare i parametri ricavati dalla targhetta motore.

Tabella 6: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.16	Funzione avvio	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 + frequenza errore pref. (P3.9.1.13) 3 = Allarme + riferimento freq precedente 4 = Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 5 = Guasto (arresto per inerzia)
1.21	Postazione ctrl remoto	0	1		0	172	La selezione della postazione di controllo remoto (marcia/arresto). 0 = Controllo I/O 1 = Controllo bus di campo

Tabella 6: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.22	Selezione A per riferimento controllo I/O	1	20		6	117	<p>La selezione dell'origine riferimento di frequenza quando la postazione di controllo è I/O A.</p> <p>0 = PC 1 = Velocità prefissata 0 2 = Riferimento pannello 3 = Bus di campo 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = Riferimento PID 8 = Motopotenziometro 11 = Uscita Blocco 1 12 = Uscita Blocco 2 13 = Uscita Blocco 3 14 = Uscita Blocco 4 15 = Uscita Blocco 5 16 = Uscita Blocco 6 17 = Uscita Blocco 7 18 = Uscita Blocco 8 19 = Uscita Blocco 9 20 = Uscita Blocco 10</p> <p>L'applicazione impostata con il parametro 1.2 definisce il valore predefinito.</p>
1.23	Selezione riferimento controllo da pannello	1	20		1	121	Vedere P1.22.
1.24	Selezione riferimento controllo bus di campo	1	20		2	122	Vedere P1.22.
1.25	Escurs. segn AI1	0	1		0	379	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA
1.26	Escurs. segn AI2	0	1		1	390	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA
1.27	Funzione RO1	0	51		2	11001	Vedere P3.5.3.2.1
1.28	Funzione RO2	0	51		3	11004	Vedere P3.5.3.2.1

Tabella 6: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.29	Funzione R03	0	51		1	11007	Vedere P3.5.3.2.1
1.30	Funzione A01	0	31		2	10050	Vedere P3.5.4.1.1

Tabella 7: M1.33 Controllo PID

Indice	Parametro	AI1	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.33.1	Guadagno PID	0.00	100.00	%	100.00	118	Se il valore del parametro è impostato su 100%, una variazione del 10% nel valore di errore provoca una variazione del 10% all'uscita del controller.
1.33.2	Costante di tempo integrale PID	0.00	600.00	s	1.00	119	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.
1.33.3	Costante di tempo derivativa PID	0.00	100.00	s	0.00	1132	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 controller.
1.33.4	Selezione unità processo	1	44		1	1036	Selezionare l'unità di processo. Vedere P3.13.1.4
1.33.5	Min. unità processo	Varie	Varie		Varie	1033	Valore dell'unità di processo corrispondente allo 0% del segnale di feedback PID.
1.33.6	Max unità processo	Varie	Varie		Varie	1034	Valore dell'unità di processo corrispondente al 100% del segnale di feedback PID.
1.33.7	Selezione origine feedback 1	0	30		2	334	Vedere P3.13.3.3
1.33.8	Selezione origine setpoint 1	0	32		1	332	Vedere P3.13.2.6
1.33.9	Setpoint da pannello 1	Varie	Varie	Varie	0	167	

Tabella 7: M1.33 Controllo PID

Indice	Parametro	AI1	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.33.10	Limite frequenza standby 1	0.0	320.0	Hz	0.0	1016	L'inverter entra in modalità standby quando la frequenza di uscita rimane sotto questo limite per un tempo maggiore di quello specificato dal parametro Ritardo standby.
1.33.11	Ritardo standby 1	0	3000	s	0	1017	La quantità minima di tempo in cui la frequenza rimane al di sotto del livello di standby perché l'inverter venga arrestato.
1.33.12	Livello riavvio 1	Varie	Varie	Varie	Varie	1018	Valore di riavvio della supervisione feedback PID. Il livello di riavvio 1 utilizza le unità di processo selezionate.
1.33.12	Vel prefissata 1	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	La frequenza predefinita selezionata dall'ingresso digitale DI5.

1.4.3 APPLICAZIONE MULTI-POMPA (INVERTER SINGOLO)

È possibile utilizzare l'applicazione multi-pompa (inverter singolo) nelle applicazioni in cui l'inverter 1 controlla un sistema con un massimo di 8 motori in parallelo, ad esempio pompe, ventole o compressori. Per impostazione predefinita, l'applicazione multi-pompa (inverter singolo) è configurata con 3 motori in parallelo.

L'inverter è collegato a uno dei motori, che diventa il motore regolante. Il controllore PID interno dell'inverter controlla la velocità del motore regolante e fornisce segnali di controllo tramite le uscite relè per mettere in marcia o arrestare i motori ausiliari. I contattori esterni (collegano) impostano i motori ausiliari sulla rete elettrica.

È possibile controllare una variabile di processo, ad esempio la pressione, tramite il controllo della velocità del motore regolante e il numero di motori in marcia.

Vedere le descrizioni dei parametri in *10 Descrizioni dei parametri*.

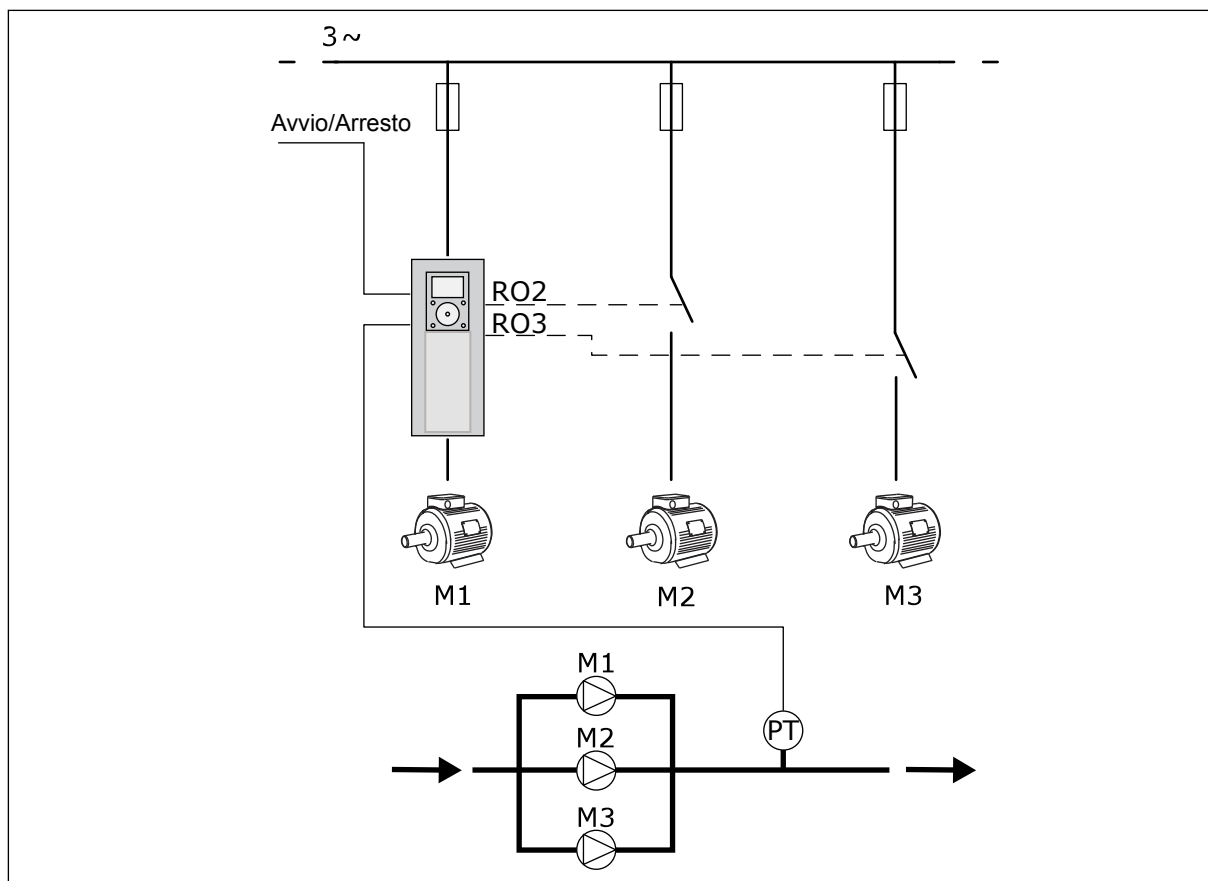


Fig. 8: Configurazione multi-pompa (inverter singolo)

La funzione Rotazione ausiliari (cambio dell'ordine di marcia) rende l'usura dei motori nel sistema più uniforme. La funzione Rotazione ausiliari consente di monitorare le ore di marcia e di organizzare l'ordine di marcia di ciascun motore. Il motore con il numero di ore di marcia più basso viene avviato per primo, mentre il motore con il numero di ore di marcia più alto viene avviato per ultimo. È possibile configurare la rotazione ausiliari in base alla durata dell'intervallo rotazione ausiliari impostata dall'orologio in tempo reale dell'inverter (è necessaria una batteria RTC).

È possibile configurare la rotazione ausiliari per tutti i motori nel sistema o solo per i motori ausiliari.

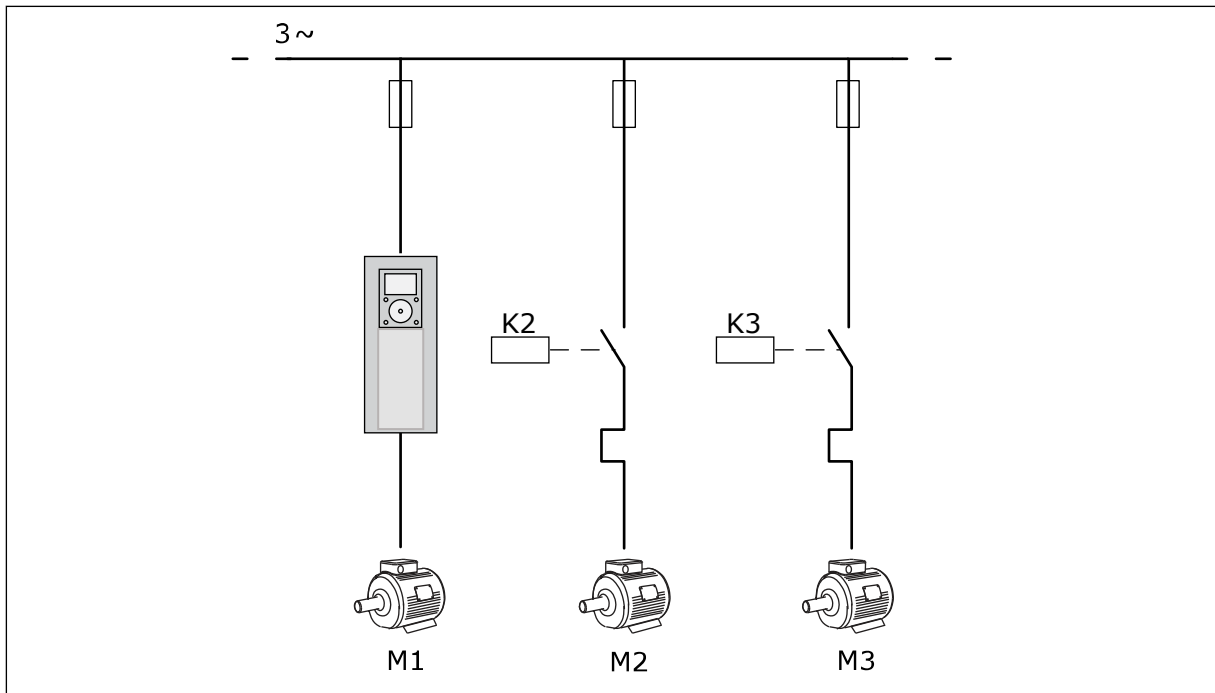


Fig. 9: Schema dei collegamenti, in cui la rotazione ausiliari viene configurata solo per i motori ausiliari

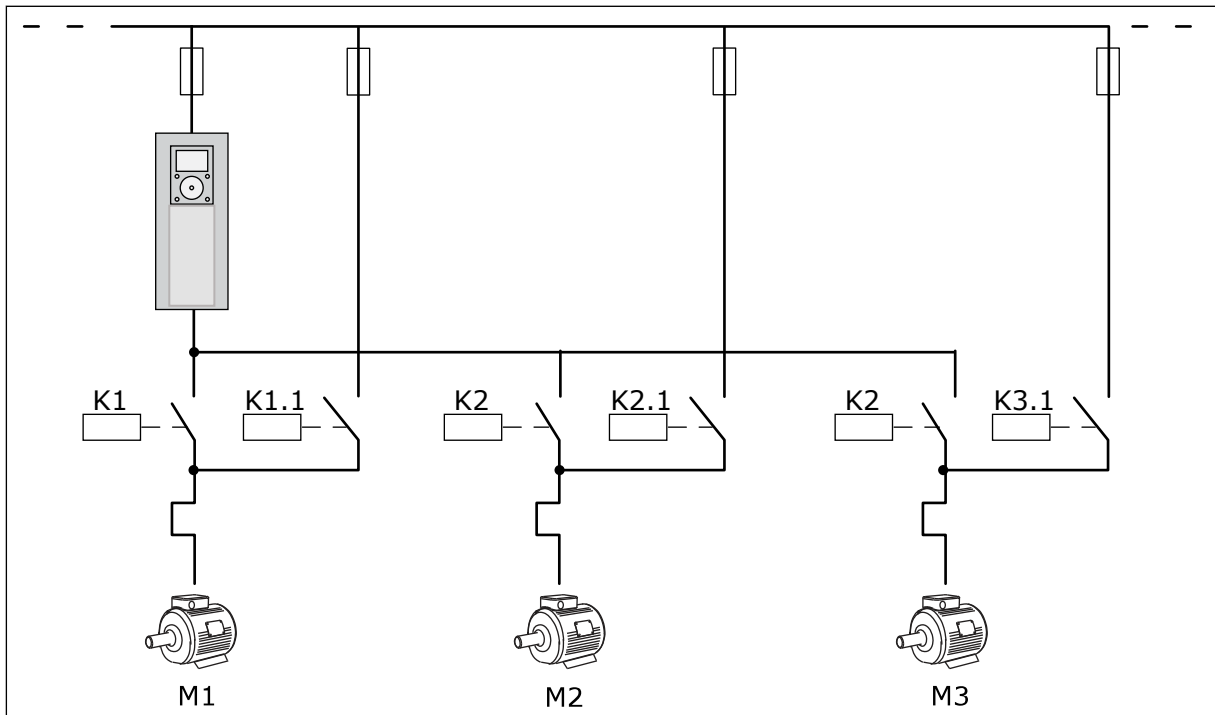


Fig. 10: Schema dei collegamenti, in cui la rotazione ausiliari viene configurata per tutti i motori ausiliari

È possibile utilizzare 2 postazioni di controllo. Selezionare la postazione di controllo A o B tramite DI6. Selezionare la postazione di controllo A o B tramite DI6. Quando è attiva la postazione di controllo A, DI1 impartisce i comandi di marcia e arresto e il controllore PID

fornisce il riferimento di frequenza. Quando è attiva la postazione di controllo B, DI4 impartisce i comandi di marcia e arresto 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.

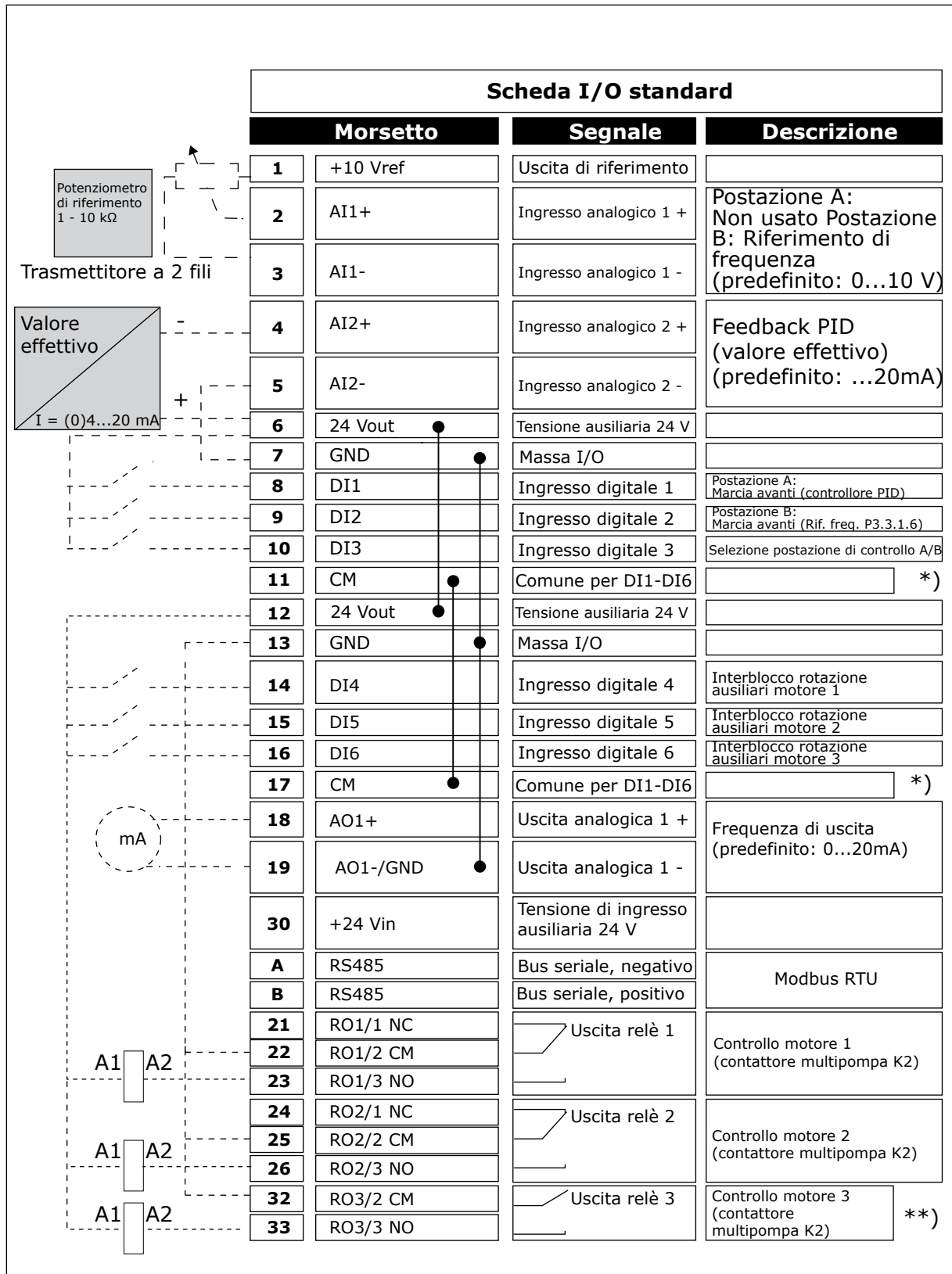


Fig. 11: Collegamenti di controllo predefiniti per l'applicazione multi-pompa (inverter singolo)

* = È possibile isolare gli ingressi digitali dalla terra con un interruttore DIP SWITCH.

** = Se si utilizza il codice di opzione +SBF4, un ingresso termistore sostituisce l'uscita relè 3. Vedere il *Manuale d'installazione*.

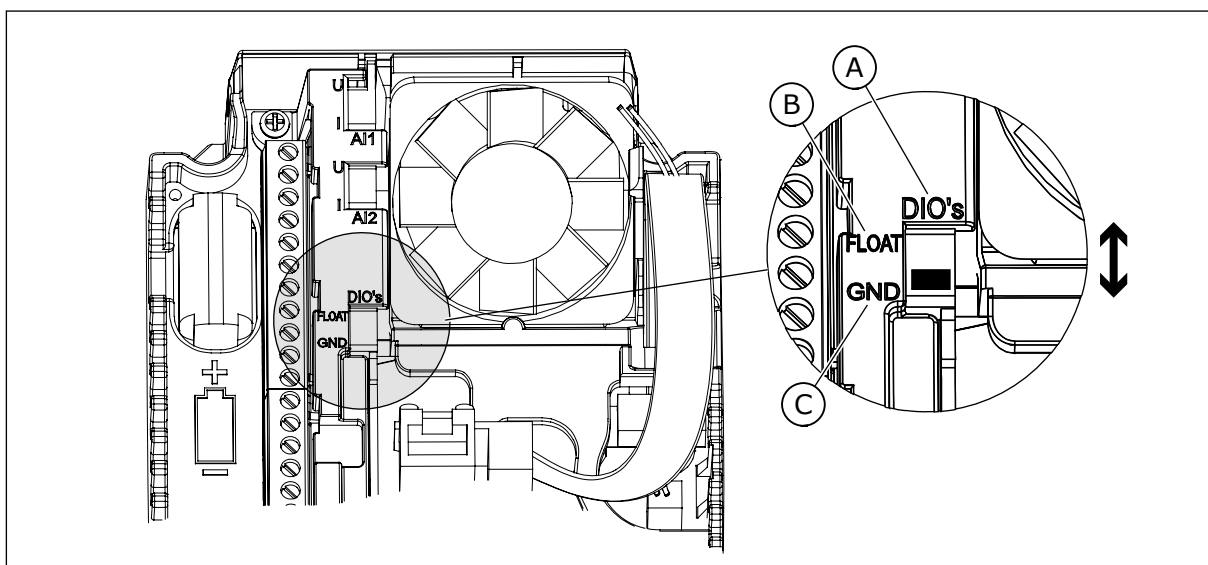


Fig. 12: l'interruttore DIP

A. Ingressi digitali
B. Isolato da massa

C. Collegato a massa (predefinito)

Tabella 8: M1.1 Proc Guidate

Indice	Parametro	AI1	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.1.1	Proc. di avvio	0	1		0	1170	0 = Non attivare 1 = Attivare La selezione Attivazione avvia la procedura guidata di avvio (vedere 1.3 <i>Primo avvio</i>).
1.1.2	Procedura guidata Fire Mode	0	1		0	1672	La selezione Attivazione avvia la procedura guidata fire mode (vedere 2.6 <i>Proc guid. Fire Mode</i>).

Tabella 9: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.2 	Applicazione	0	4		2	212	0 = Standard 1 = HVAC 2 = Controllo PID 3 = Multi-pompa (inverter singolo) 4 = Multi-pompa (inverter multiplo)
1.3	Riferimento frequenza minima	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	Il riferimento di frequenza minima accettato.
1.4	Riferimento frequenza massima	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	Il riferimento di frequenza massima accettato.
1.5	Tempo di accelerazione 1	0.1	3000.0	s	5.0	103	Definisce la quantità di tempo necessaria alla frequenza di uscita per passare da 0 alla frequenza massima.
1.6	Tempo di decelerazione 1	0.1	3000.0	s	5.0	104	Definisce la quantità di tempo necessaria alla frequenza di uscita per passare dalla frequenza massima a 0.
1.7	Limite corrente motore	I _H *0,1	I _S	A	Varie	107	La corrente massima del motore dall'inverter.
1.8	Tipo motore	0	1		0	650	0 = Motore a induz. 1 = Motore a magneti permanenti
1.9	Tensione nominale del motore	Varie	Varie	V	Varie	110	Questo valore U _n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore. NOTA! Indica se il collegamento del motore è Delta o Star.

Tabella 9: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.10	Frequenza nominale motore	8.0	320.0	Hz	50.0 / 60.0	111	Questo valore f_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.11	Velocità nominale motore	24	19200	Giri/min	Varie	112	Questo valore n_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.12	Corrente nominale del motore	$I_H * 0,1$	I_S	A	Varie	113	Questo valore I_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.13	Cosfi motore (fattore di potenza)	0.30	1.00		Varie	120	Questo valore è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.14	Ottimizzaz. energia	0	1		0	666	L'inverter ricerca la corrente minima del motore per risparmiare energia e ridurre il rumore del motore. Utilizzare questa funzione con processi quali, ad esempio, pompe e ventole. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.15	Identificazione	0	2		0	631	L'esecuzione dell'identificazione calcola o rileva i parametri del motore necessari per ottimizzare il controllo del motore e della velocità. 0 = Nessuna azione 1 = In arresto 2 = Con rotazione Prima di eseguire l'identificazione, è necessario impostare i parametri ricavati dalla targhetta motore.

Tabella 9: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.16	Funzione avvio	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 + frequenza errore pref. (P3.9.1.13) 3 = Allarme + riferimento freq precedente 4 = Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 5 = Guasto (arresto per inerzia)
1.21	Postazione ctrl remoto	0	1		0	172	La selezione della postazione di controllo remoto (marcia/arresto). 0 = Controllo I/O 1 = Controllo bus di campo

Tabella 9: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.22	Selezione A per riferimento controllo I/O	1	20		6	117	<p>La selezione dell'origine riferimento di frequenza quando la postazione di controllo è I/O A.</p> <p>0 = PC 1 = Velocità prefissata 0 2 = Riferimento pannello 3 = Bus di campo 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = Riferimento PID 8 = Motopotenziometro 11 = Uscita Blocco 1 12 = Uscita Blocco 2 13 = Uscita Blocco 3 14 = Uscita Blocco 4 15 = Uscita Blocco 5 16 = Uscita Blocco 6 17 = Uscita Blocco 7 18 = Uscita Blocco 8 19 = Uscita Blocco 9 20 = Uscita Blocco 10</p> <p>L'applicazione impostata con il parametro 1.2 definisce il valore predefinito.</p>
1.23	Selezione riferimento controllo da pannello	1	20		1	121	Vedere P1.22.
1.24	Selezione riferimento controllo bus di campo	1	20		2	122	Vedere P1.22.
1.25	Escurs. segn AI1	0	1		0	379	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA
1.26	Escurs. segn AI2	0	1		1	390	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA
1.27	Funzione RO1	0	51		2	11001	Vedere P3.5.3.2.1
1.28	Funzione RO2	0	51		3	11004	Vedere P3.5.3.2.1

Tabella 9: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.29	Funzione R03	0	51		1	11007	Vedere P3.5.3.2.1
1.30	Funzione A01	0	31		2	10050	Vedere P3.5.4.1.1

Tabella 10: M1.34 Multi-pompa (inverter singolo)

Indice	Parametro	AI1	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.34.1	Guadagno PID	0.00	100.00	%	100.00	118	Se il valore del parametro è impostato su 100%, una variazione del 10% nel valore di errore provoca una variazione del 10% all'uscita del controller.
1.34.2	Costante di tempo integrale PID	0.00	600.00	s	1.00	119	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.
1.34.3	Costante di tempo derivativa PID	0.00	100.00	s	0.00	1132	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 controller.
1.34.4	Selezione unità processo	1	44		1	1036	Selezionare l'unità di processo. Vedere P3.13.1.4
1.34.5	Min. unità processo	Varie	Varie		Varie	1033	Valore dell'unità di processo corrispondente allo 0% del segnale di feedback PID.
1.34.6	Max unità processo	Varie	Varie		Varie	1034	Valore dell'unità di processo corrispondente al 100% del segnale di feedback PID.
1.34.7	Selezione origine feedback 1	0	30		2	334	Vedere P3.13.3.3
1.34.8	Selezione origine setpoint 1	0	32		1	332	Vedere P3.13.2.6

Tabella 10: M1.34 Multi-pompa (inverter singolo)

Indice	Parametro	Al1	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.34.9	Setpoint da pannello 1	Varie	Varie	Varie	0	167	
1.34.10	Limite frequenza standby 1	0.0	320.0	Hz	0.0	1016	L'inverter entra in modalità standby quando la frequenza di uscita rimane sotto questo limite per un tempo maggiore di quello specificato dal parametro Ritardo standby.
1.34.11	Ritardo standby 1	0	3000	s	0	1017	La quantità minima di tempo in cui la frequenza rimane al di sotto del livello di standby perché l'inverter venga arrestato.
1.34.12	Livello riavvio 1	Varie	Varie	Varie	Varie	1018	Valore di riavvio della supervisione feedback PID. Il livello di riavvio 1 utilizza le unità di processo selezionate.
1.34.13	Modo multi-pompa	0	2		0	1785	Seleziona il modo multi-pompa. 0 = Inverter singolo 1 = Multifollower 2 = Multimaster
1.34.14	Numero di pompe	1	8		1	1001	Numero totale di motori (pompe/ventole) utilizzato nel sistema multi-pompa.
1.34.15	Interblocco pompa	0	1		1	1032	Abilita/disabilita gli interblocchi. Gli interblocchi indicano al sistema se un motore è o non è collegato. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato

Tabella 10: M1.34 Multi-pompa (inverter singolo)

Indice	Parametro	Al1	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.34.16	Rotazione ausiliari	0	2		1	1027	Abilita/disabilita la rotazione dell'ordine di avvio e la priorità dei motori. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato (intervallo) 2 = Abilitato (giorni feriali)
1.34.17	Pompa a rotazione ausiliari	0	1		1	1028	0 = Pompa ausiliaria 1 = Tutte le pompe
1.34.18	Intervallo rotaz. ausil.	0.0	3000.0	h	48.0	1029	Quando viene utilizzato il tempo specificato dal parametro, viene avviata la funzione Rotazione ausiliari. Tuttavia la rotazione ausiliari viene avviata solo se la capacità è inferiore al livello specificato dai parametri P3.15.11 e P3.15.12.
1.34.19	Rotazione ausiliari - Giorni	0	127			15904	Gamma B0 = domenica B1 = lunedì B2 = martedì B3 = mercoledì B4 = giovedì B5 = venerdì B6 = sabato
1.34.20	Rotazione ausiliari - Ora	00:00:00	23:59:59	Tempo		15905	Gamma: 00:00:00-23:59:59
1.34.21	Rotazione ausiliari: Limite di frequenza	0.00	P3.3.1.2	Hz	25:00	1031	Questi parametri impostano il livello al di sotto del quale deve rimanere la capacità per consentire l'avvio della rotazione ausiliari.
1.34.22	Rotazione ausiliari: Limite pompa	1	6			1030	

Tabella 10: M1.34 Multi-pompa (inverter singolo)

Indice	Parametro	AI1	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.34.23	Larghezza di banda	0	100	%	10	1097	La percentuale del valore impostato. Ad esempio: 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 rimane collegato.
1.34.24	Ritardo larghezza di banda	0	3600	s	10	1098	Quando il valore di feedback è esterno alla larghezza di banda, il tempo che deve trascorrere prima che vengano aggiunte o rimosse le pompe.
1.34.25	Interblocco pompa 1				DigIN Slot0.1	426	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
1.34.26	Interblocco pompa 2				DigIN Slot0.1	427	Vedere 1.34.25
1.34.27	Interblocco pompa 3				DigIN Slot0.1	428	Vedere 1.34.25
1.34.28	Interblocco pompa 4				DigIN Slot0.1	429	Vedere 1.34.25
1.34.29	Interblocco pompa 5				DigIN Slot0.1	430	Vedere 1.34.25
1.34.30	Interblocco pompa 6				DigIN Slot0.1	486	Vedere 1.34.25
1.34.31	Interblocco pompa 7				DigIN Slot0.1	487	Vedere 1.34.25
1.34.32	Interblocco pompa 8				DigIN Slot0.1	488	Vedere 1.34.25

1.4.4 APPLICAZIONE MULTI-POMPA (INVERTER MULTIPLIO)

È possibile utilizzare l'applicazione multi-pompa (inverter multiplo) in un sistema in cui sono presenti un massimo di 8 motori in parallelo con velocità diverse, ad esempio pompe, ventole o compressori. Per impostazione predefinita, l'applicazione multi-pompa (inverter multiplo) è configurata con 3 motori in parallelo.

Vedere le descrizioni dei parametri in *10 Descrizioni dei parametri*.

La checklist per la messa a punto di un sistema multi-pompa (inverter multiplo) è riportata in *10.11.1 Checklist per la messa a punto del sistema multi-pompa (inverter multiplo)*.

Ciascun motore dispone di un inverter che controlla il motore pertinente. Gli inverter del sistema comunicano tra di loro mediante comunicazione Modbus RTU.

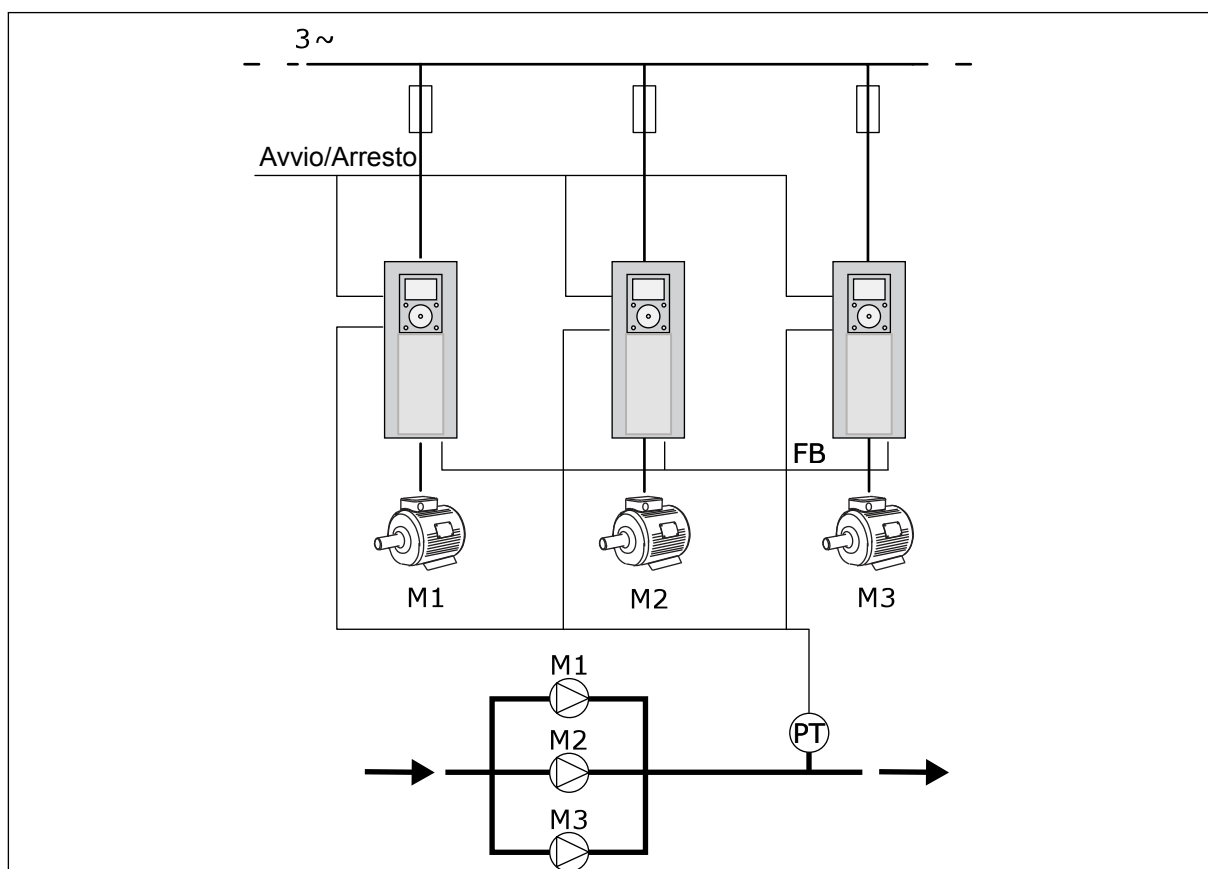


Fig. 13: Configurazione multi-pompa (inverter multiplo)

È possibile controllare una variabile di processo, ad esempio la pressione, tramite il controllo della velocità del motore regolante e il numero di motori in marcia. Il controllore PID nell'inverter del motore regolante controlla la velocità, nonché la messa in marcia e arresto di motori.

Il funzionamento del sistema è specificato dalla modalità operativa selezionata. Nel modo multifollower, i motori ausiliari seguono la velocità del motore regolante.

La pompa 1 controlla e le pompe 2 e 3 seguono la velocità della pompa 1, come mostrato dalle curve A.

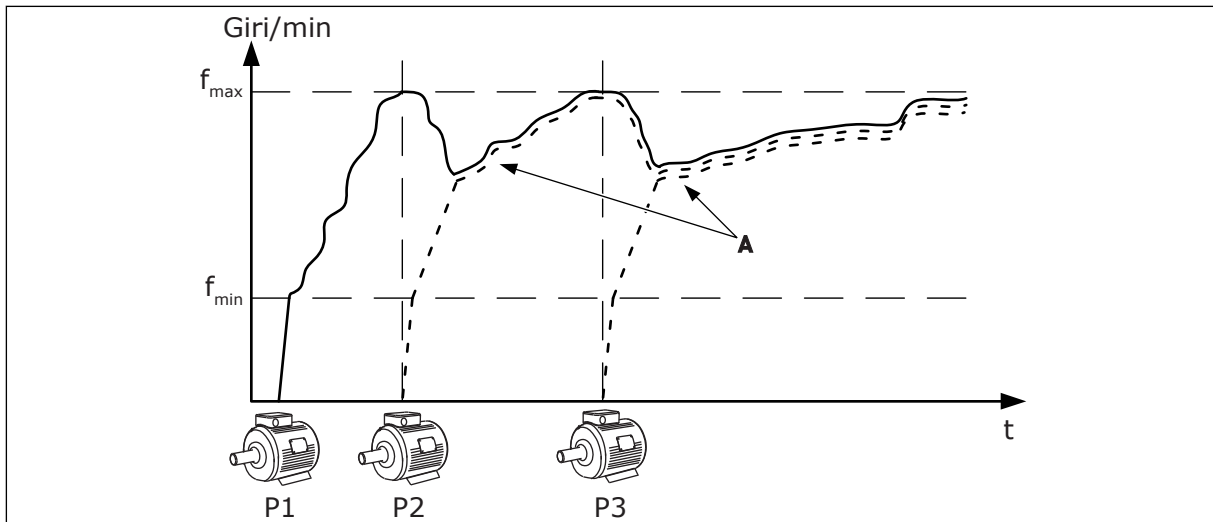


Fig. 14: Controllo nel modo multifollower

Nella figura riportata di seguito viene illustrato un esempio di modo multimaster, in cui la velocità del motore regolante è bloccata sulla velocità di produzione costante B, quando il motore successivo viene messo in marcia. Le curve A mostrano l'attività di regolazione delle pompe.

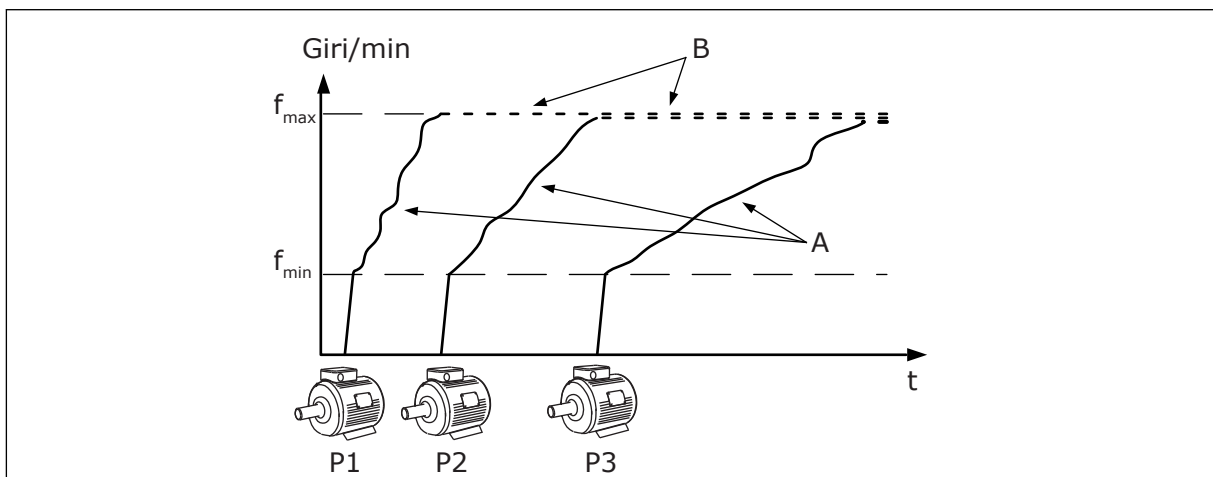


Fig. 15: Controllo nel modo multimaster

La funzione Rotazione ausiliari (cambio dell'ordine di marcia) rende l'usura dei motori nel sistema più uniforme. La funzione Rotazione ausiliari consente di monitorare le ore di marcia e di organizzare l'ordine di marcia di ciascun motore. Il motore con il numero di ore di marcia più basso viene avviato per primo, mentre il motore con il numero di ore di marcia più alto viene avviato per ultimo. È possibile configurare la rotazione ausiliari in base alla durata dell'intervallo rotazione ausiliari o in base all'orologio in tempo reale dell'inverter (è necessaria una batteria RTC).

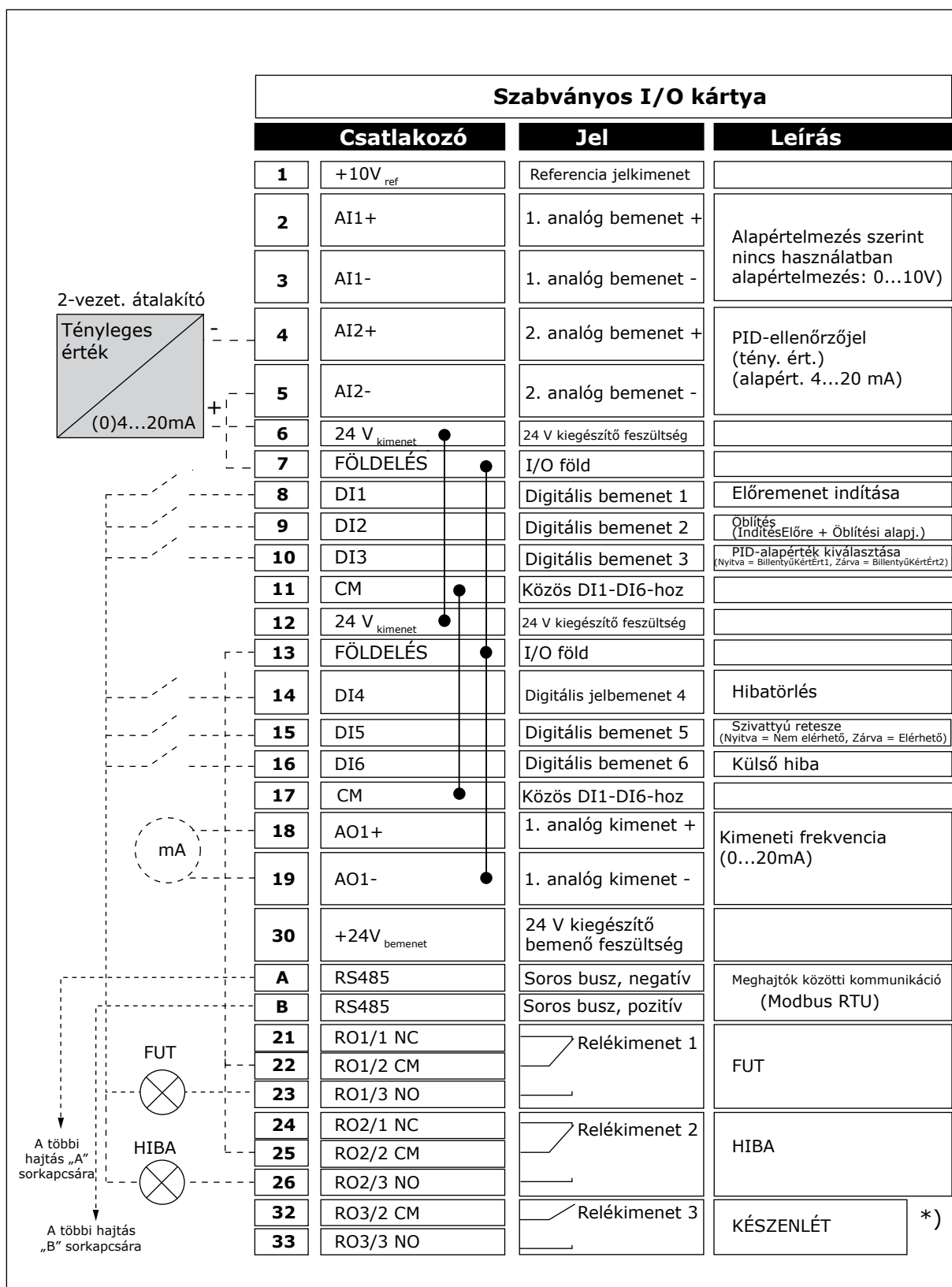


Fig. 16: Collegamenti di controllo predefiniti dell'applicazione multi-pompa (inverter multiplo)

* = È possibile isolare gli ingressi digitali dalla terra con un interruttore DIP SWITCH.

** = Se si utilizza il codice di opzione +SBF4, un ingresso termistore sostituisce l'uscita relè 3. Vedere il *Manuale d'installazione*.

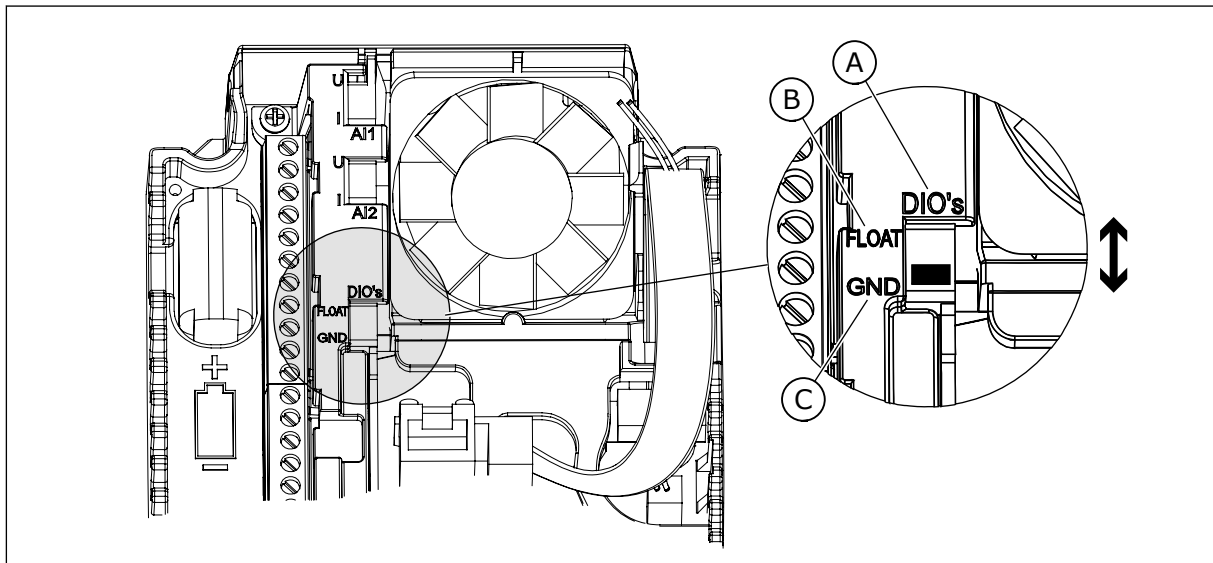


Fig. 17: l'interruttore DIP

A. Ingressi digitali
B. Isolato da massa

C. Collegato a massa (predefinito)

Ciascun inverter dispone di un sensore di pressione. Quando il livello di ridondanza è elevato, l'inverter e i sensori di pressione sono ridondanti.

- Se si verifica un guasto a un inverter, l'inverter successivo inizia a funzionare come master.
- Se si verifica un guasto a un sensore, l'inverter successivo (che dispone di un sensore separato) inizia a funzionare come master.

Un interruttore individuale dotato di impostazione automatica, di disattivazione e manuale controlla ciascun inverter.

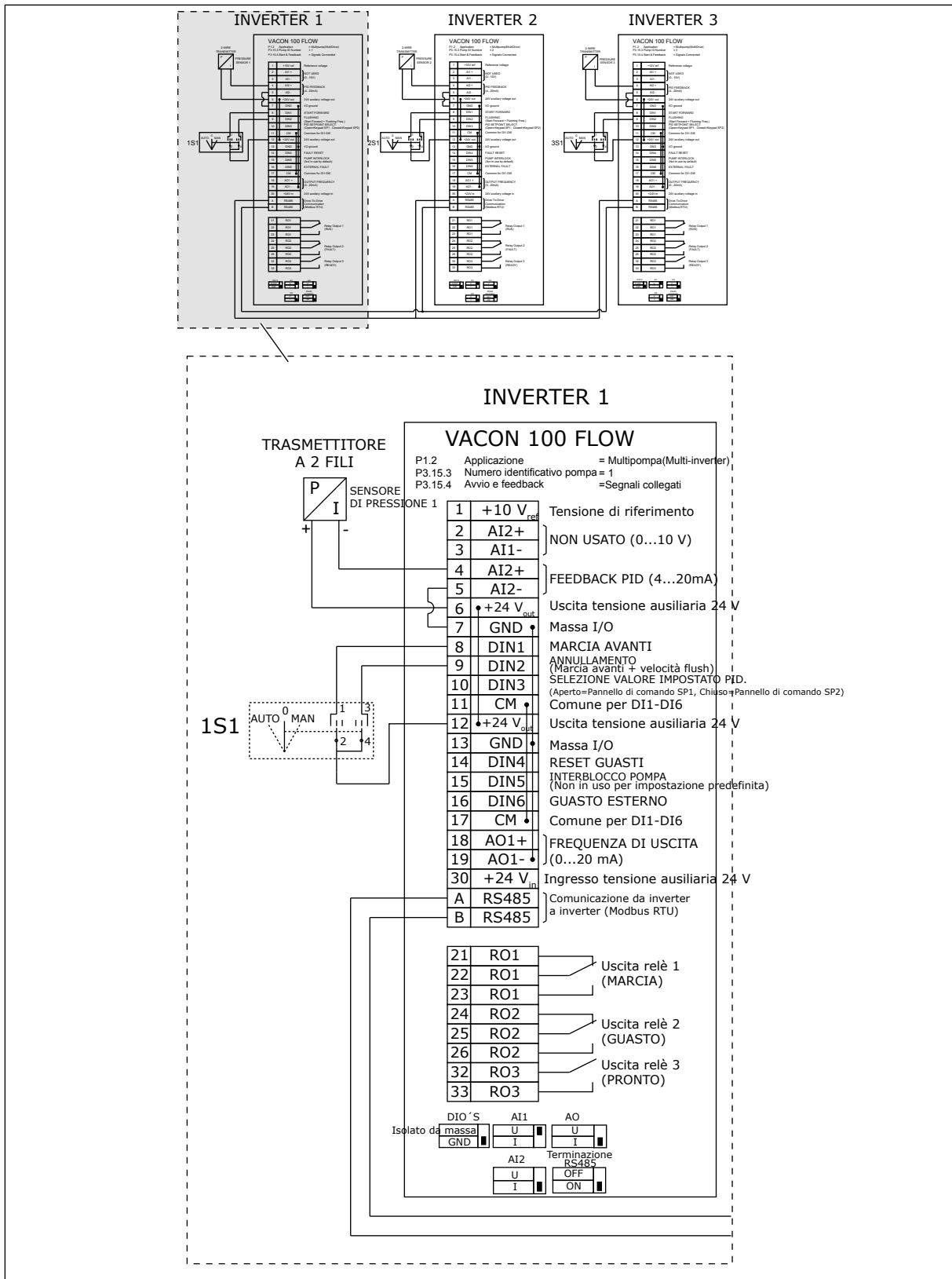


Fig. 18: Diagramma cablaggio elettrico del sistema multi-pompa (inverter multiplo), esempio 1A

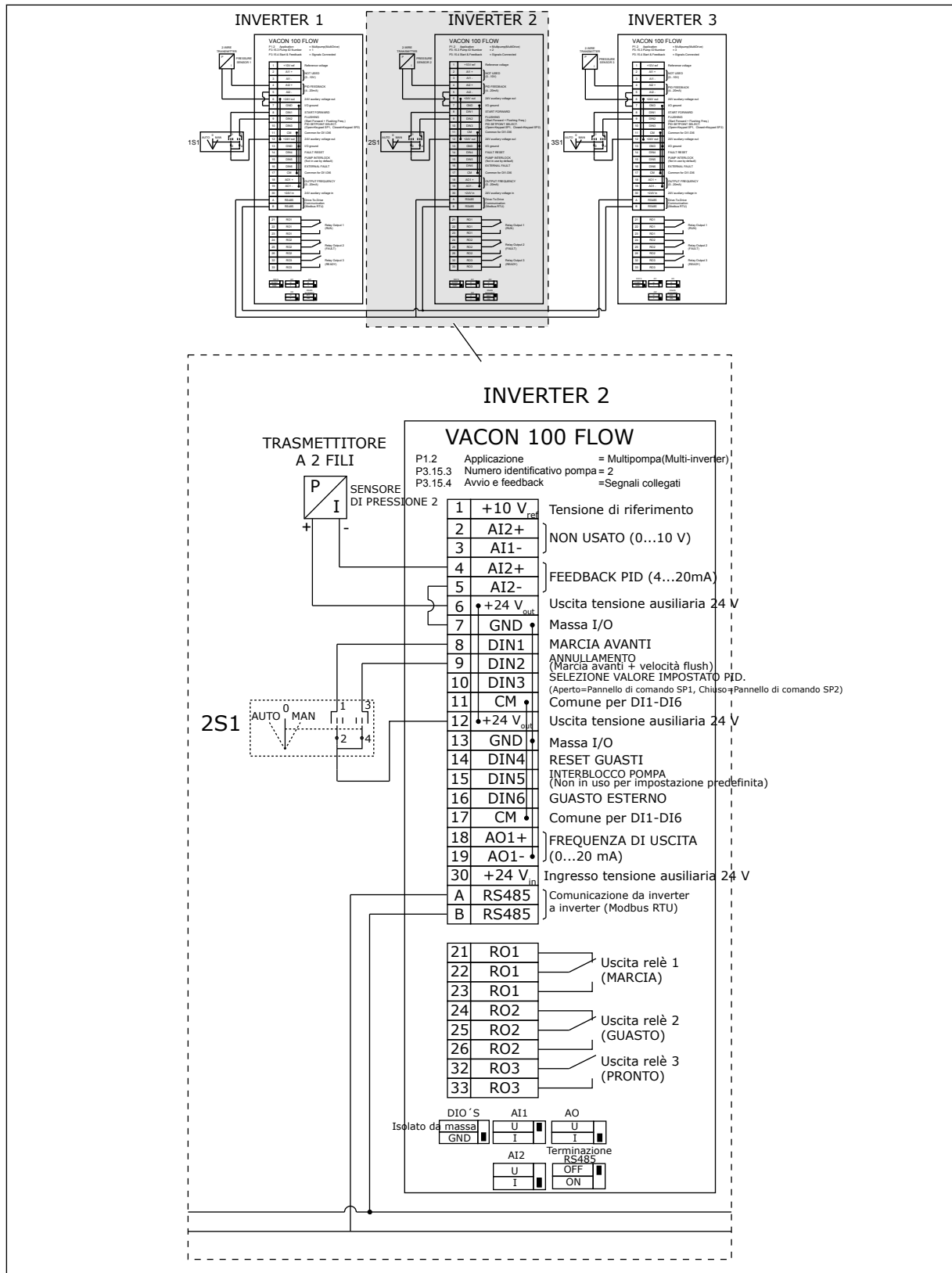


Fig. 19: Diagramma cablaggio elettrico del sistema multi-pompa (inverter multiplo), esempio 1B

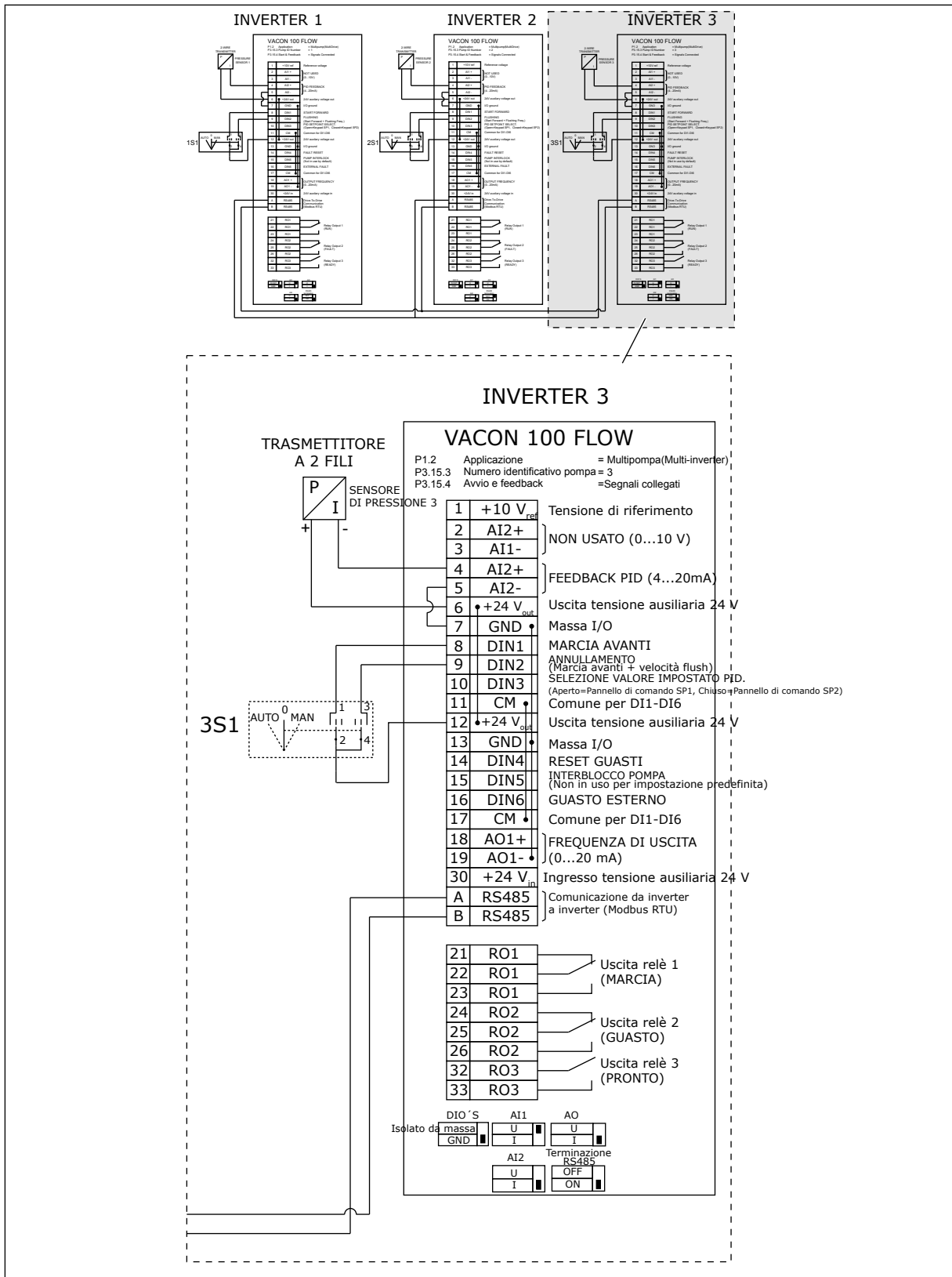


Fig. 20: Diagramma cablaggio elettrico del sistema multi-pompa (inverter multiplo), esempio 1C

1 sensore è collegato a tutti gli inverter. Il livello di ridondanza del sistema è basso perché solo gli inverter sono ridondanti.

- Se si verifica un guasto a un inverter, l'inverter successivo inizia a funzionare come master.
- Se si verifica un guasto a un sensore, il sistema si arresta.

Un interruttore individuale dotato di impostazione automatica, di disattivazione e manuale controlla ciascun inverter.

Il morsetto 17 collega +24 V tra l'inverter 1 e 2. I diodi esterni sono collegati tra i morsetti 1 e 2. I segnali ingresso digitale utilizzano logica negativa (ON = 0V).

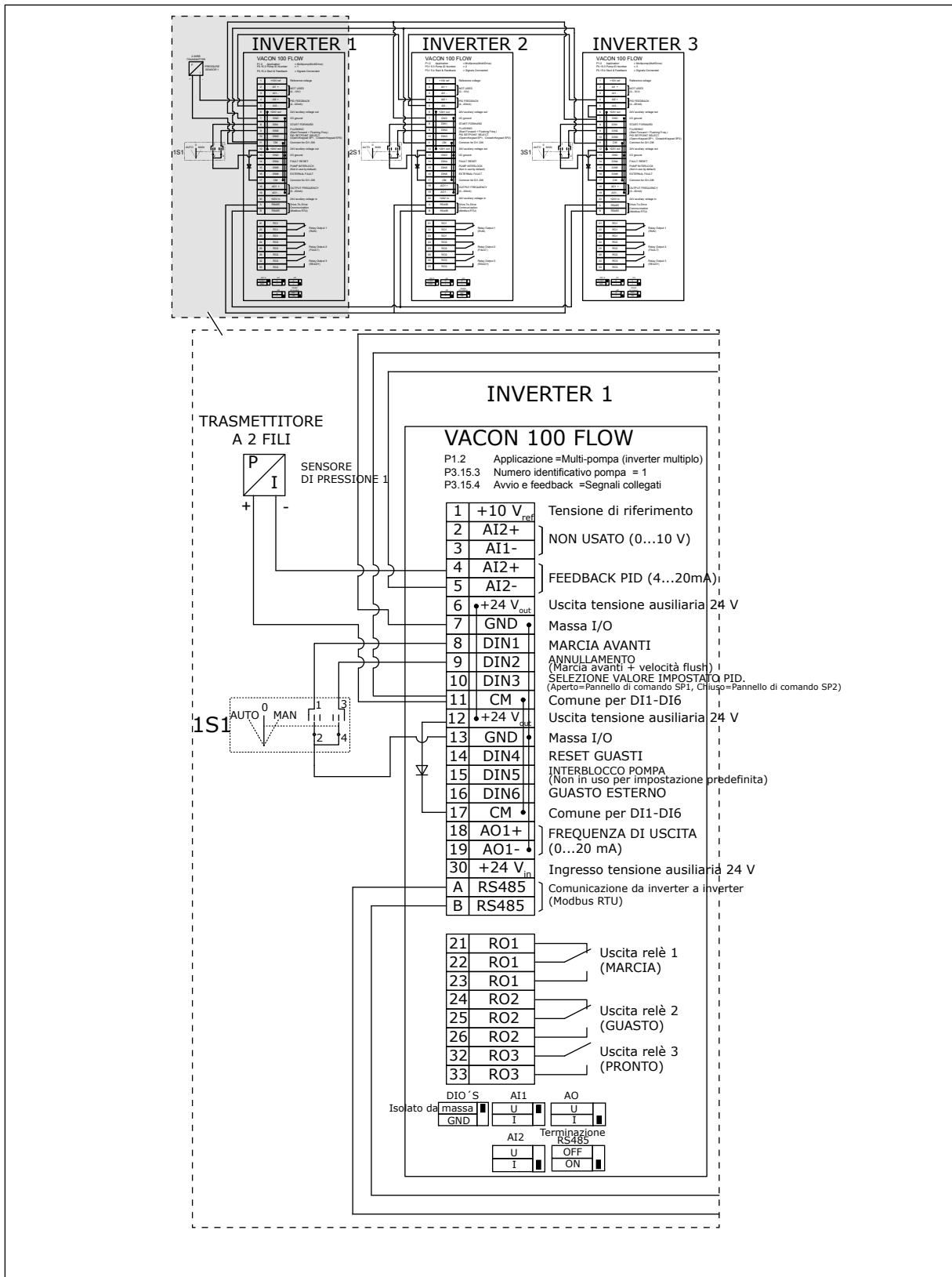


Fig. 21: Diagramma cablaggio elettrico del sistema multi-pompa (inverter multiplo), esempio 2A

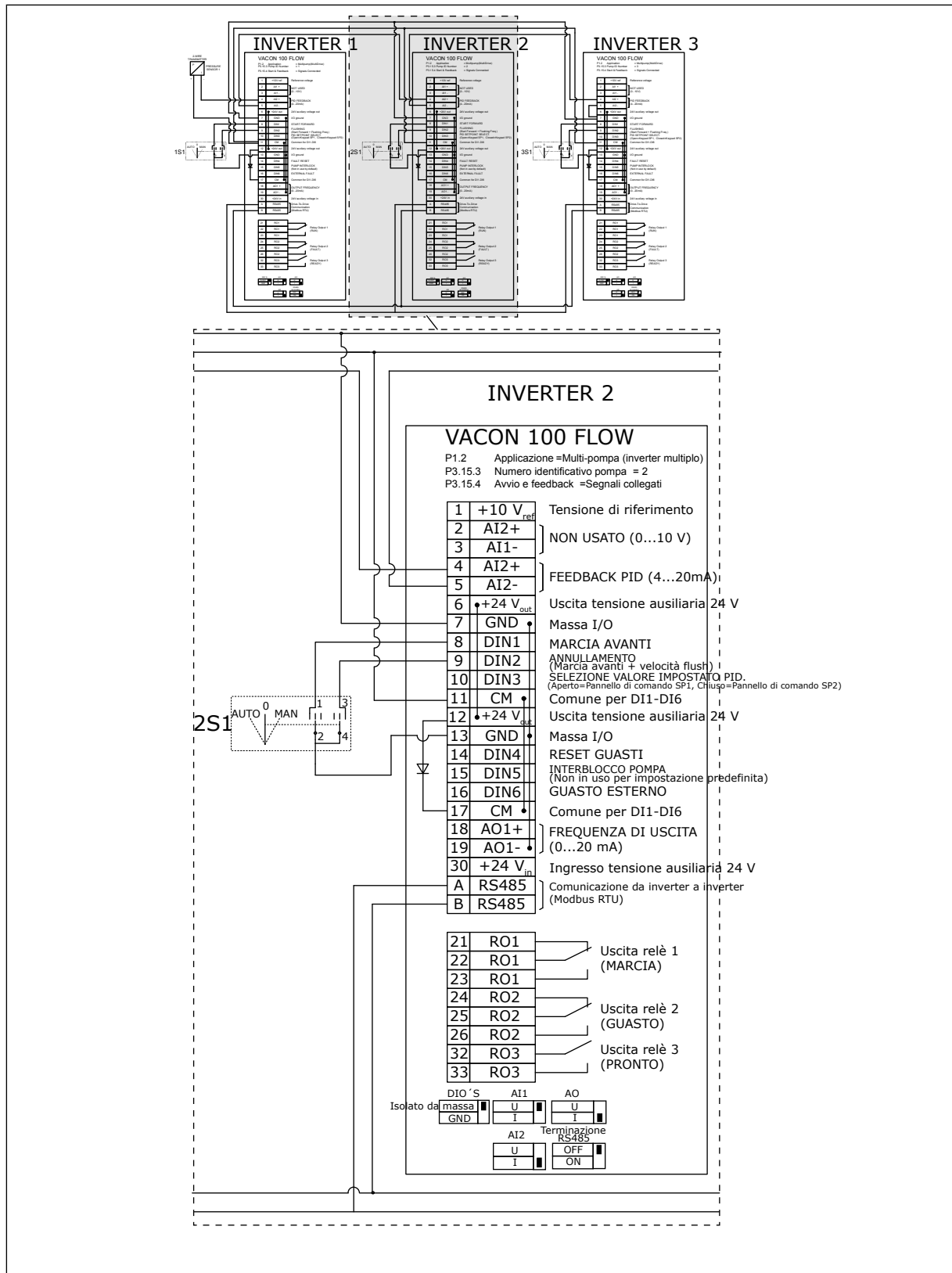


Fig. 22: Diagramma cablaggio elettrico del sistema multi-pompa (inverter multiplo), esempio 2B

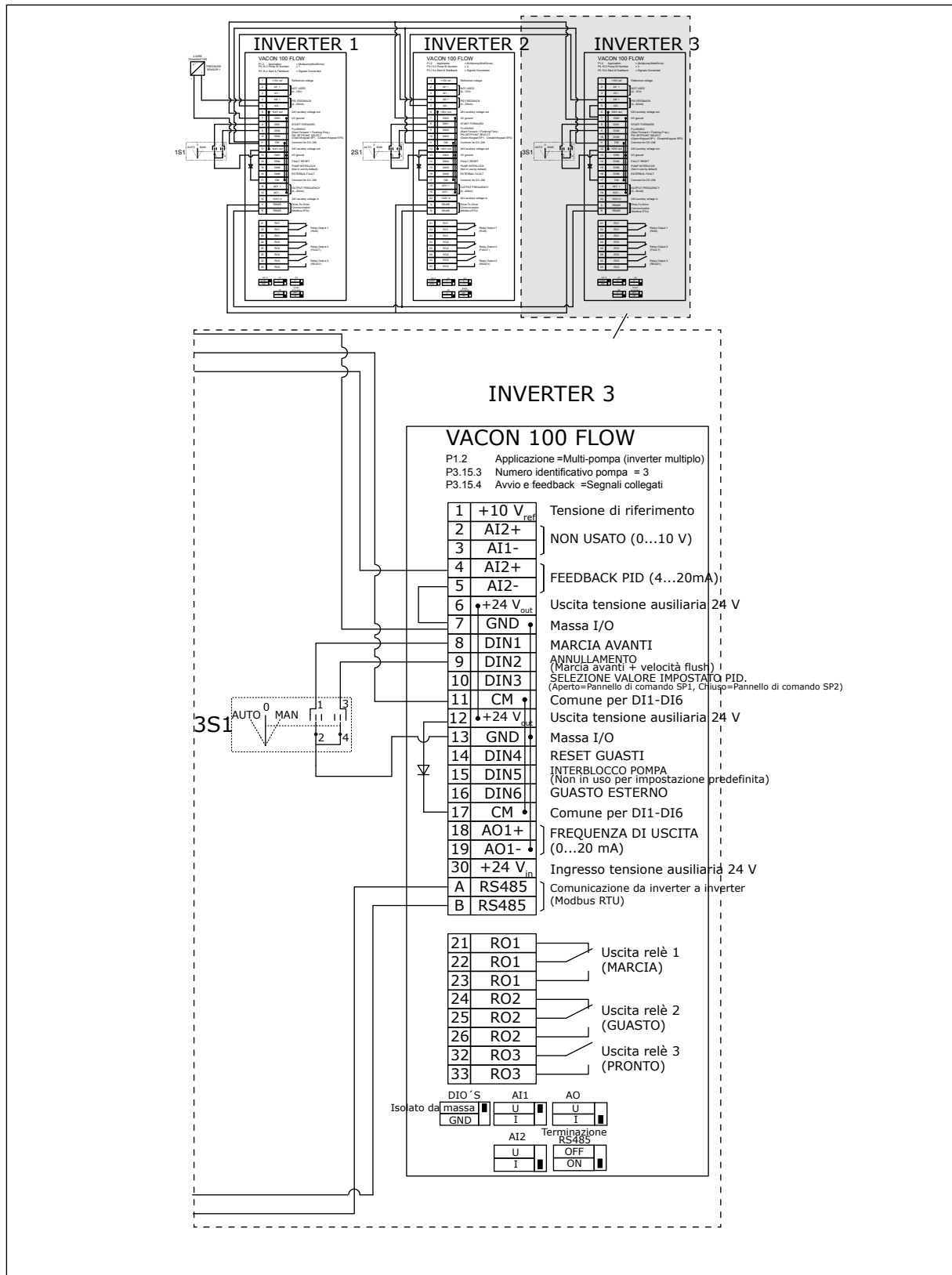


Fig. 23: Diagramma cablaggio elettrico del sistema multi-pompa (inverter multiplo), esempio 2C

2 inverter dispongono di sensori di pressione individuali. Il livello di ridondanza del sistema è medio perché gli inverter e i sensori di pressione sono doppi.

- Se si verifica un guasto a un inverter, il secondo inverter inizia a funzionare come master.
- Se si verifica un guasto a un sensore, il secondo inverter (che dispone di un sensore separato) inizia a funzionare come master.

Un interruttore individuale dotato di impostazione automatica, di disattivazione e manuale controlla ciascun inverter.

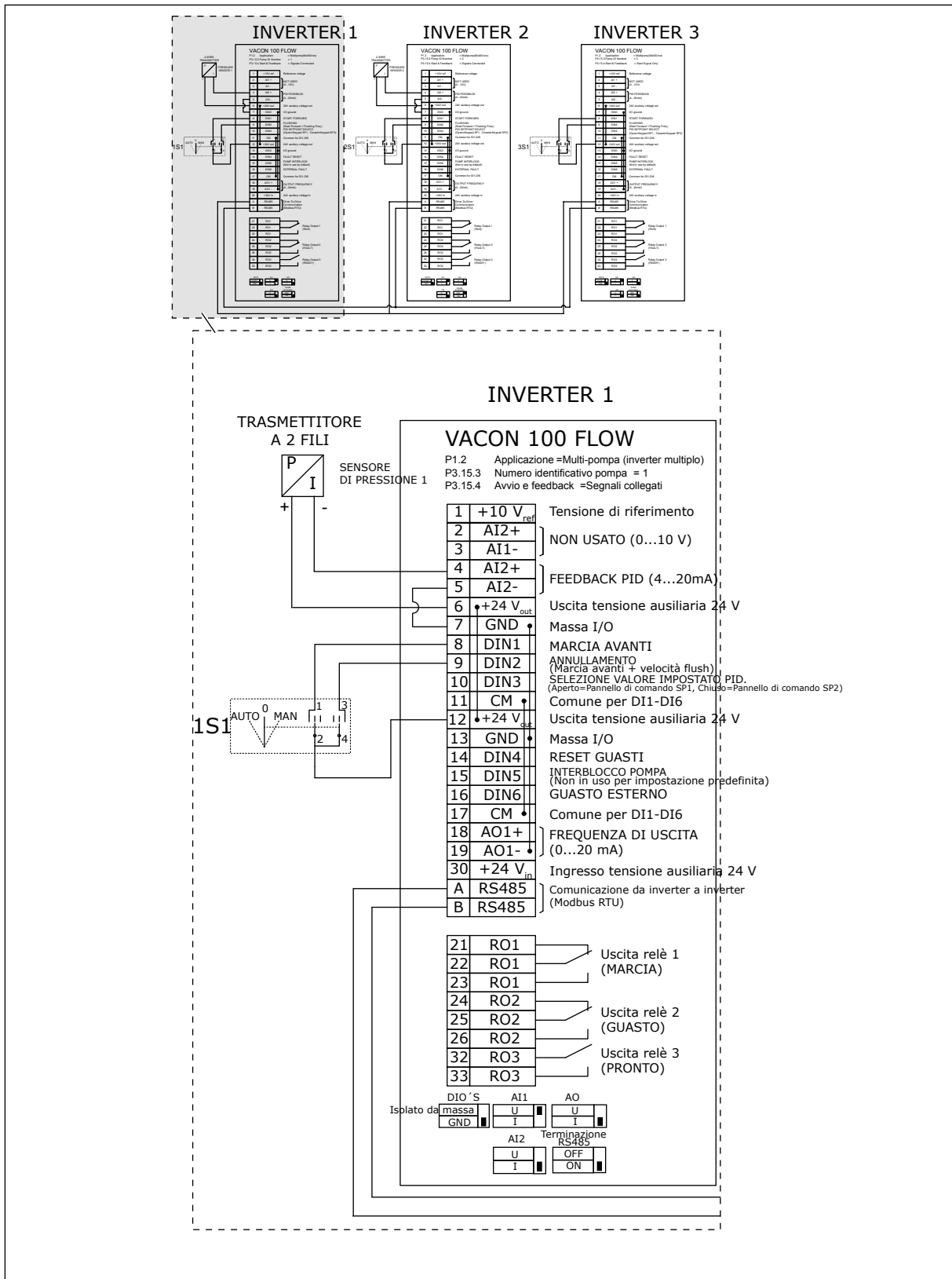


Fig. 24: Diagramma cablaggio elettrico del sistema multi-pompa (inverter multiplo), esempio 3A

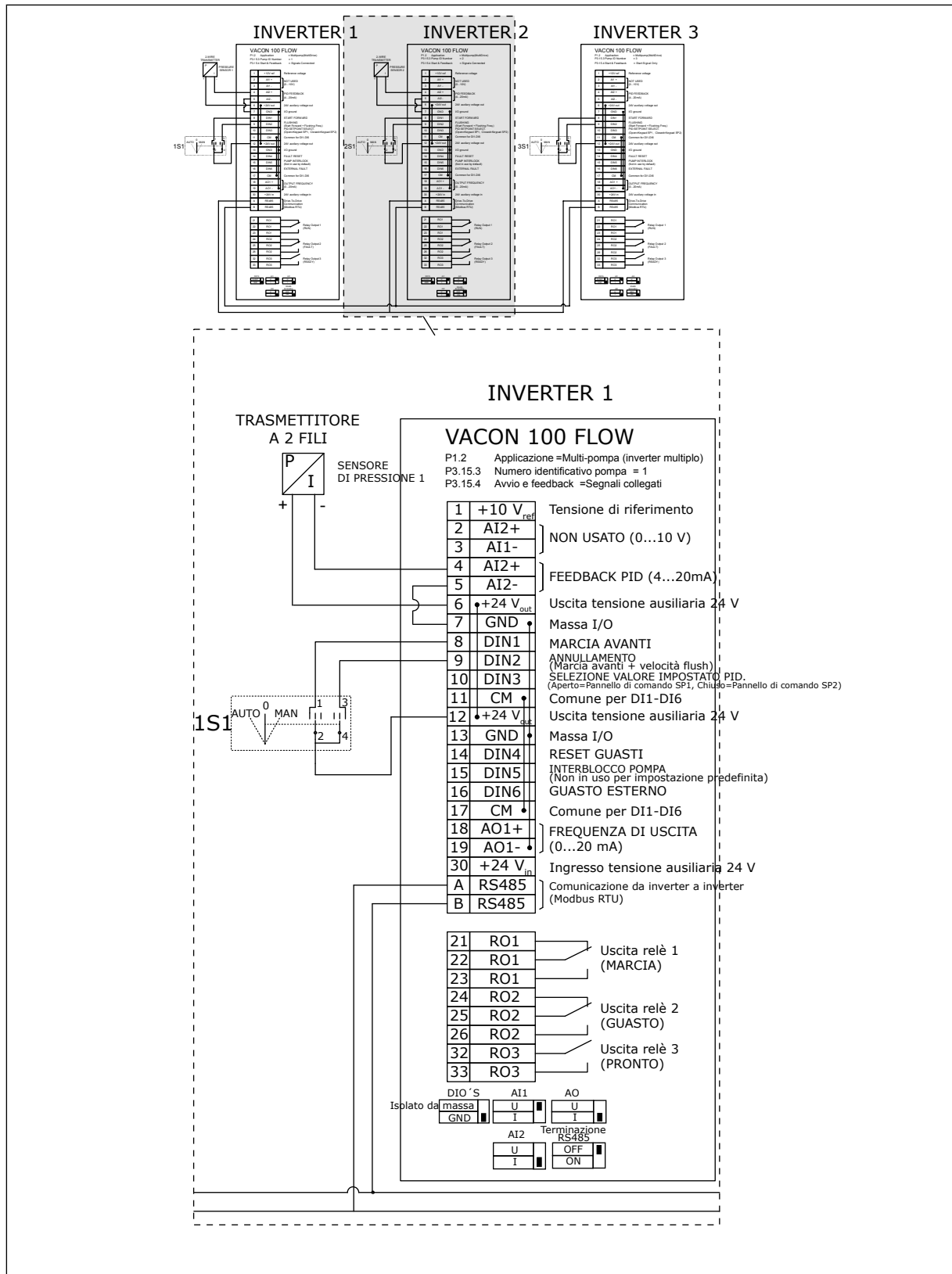


Fig. 25: Diagramma cablaggio elettrico del sistema multi-pompa (inverter multiplo), esempio 3B

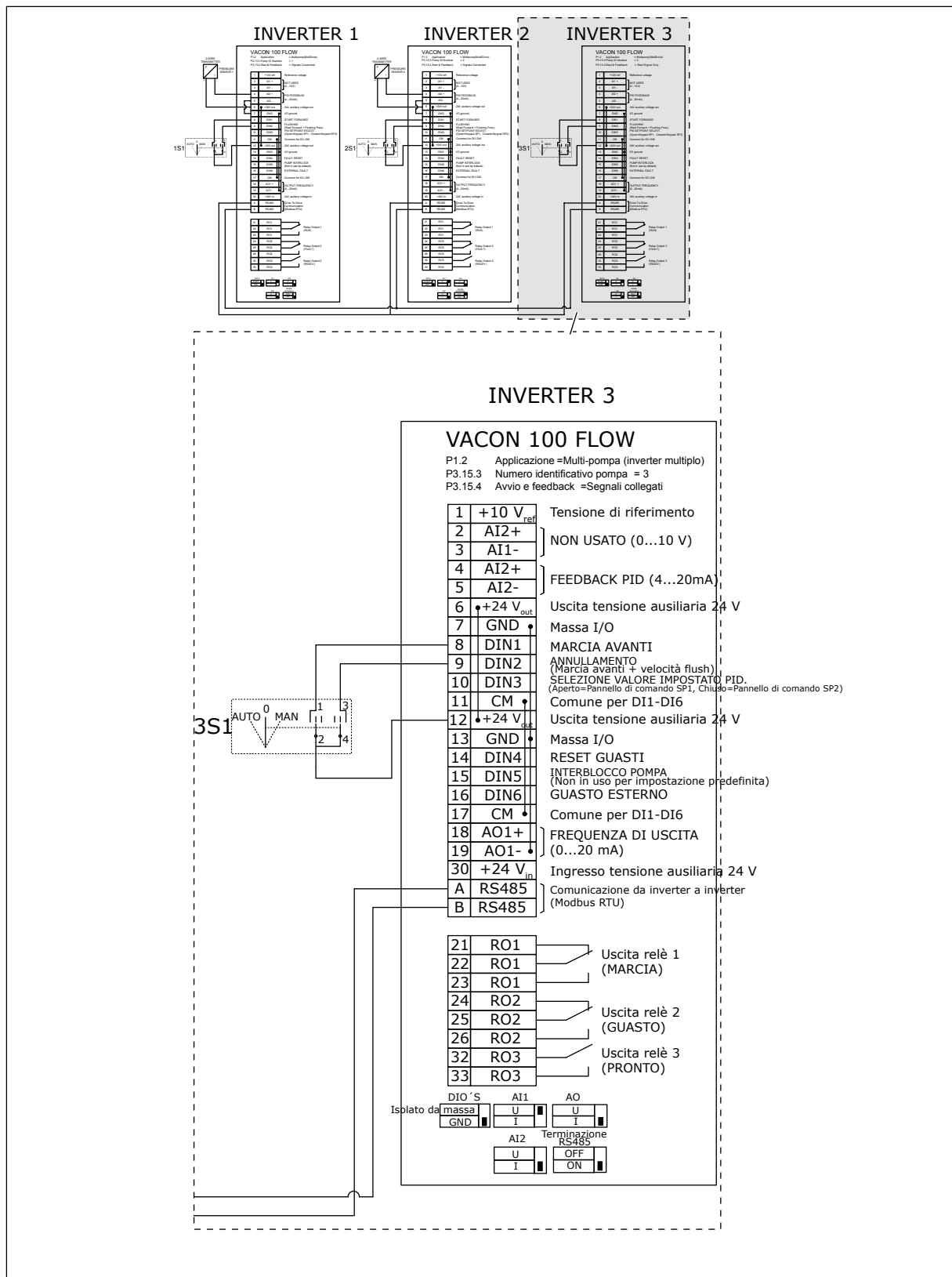


Fig. 26: Diagramma cablaggio elettrico del sistema multi-pompa (inverter multiplo), esempio 3C

1 sensore di pressione comune è collegato a 2 inverter. Il livello di ridondanza del sistema è basso perché solo gli inverter sono ridondanti.

- Se si verifica un guasto a un inverter, il secondo inverter inizia a funzionare come master.
- Se si verifica un guasto a un sensore, il sistema si arresta.

Un interruttore individuale dotato di impostazione automatica, di disattivazione e manuale controlla ciascun inverter.

Il morsetto 17 collega +24 V tra l'inverter 1 e 2. I diodi esterni sono collegati tra i morsetti 1 e 2. I segnali ingresso digitale utilizzano logica negativa (ON = 0V).

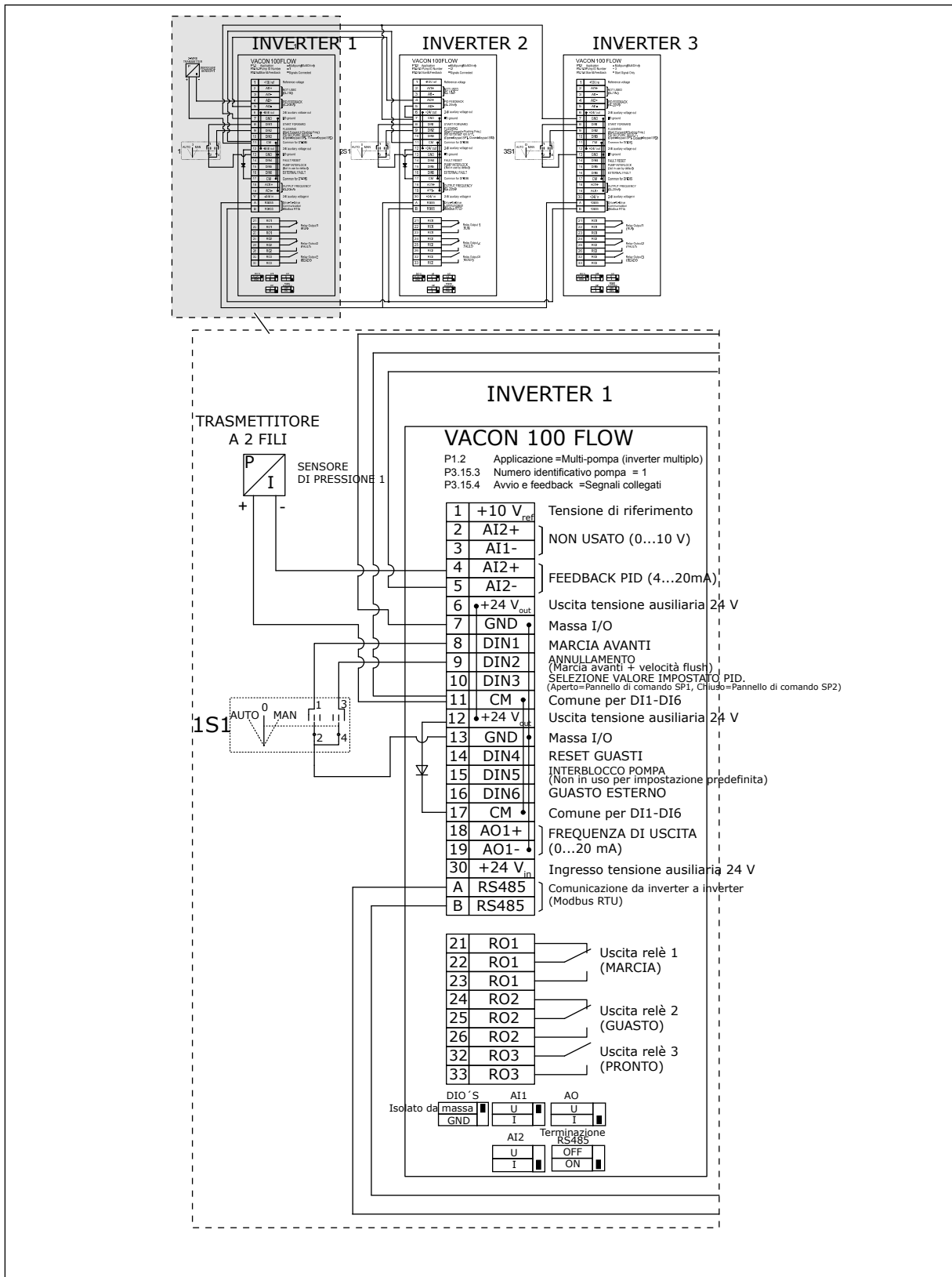


Fig. 27: Diagramma cablaggio elettrico del sistema multi-pompa (inverter multiplo), esempio 4A

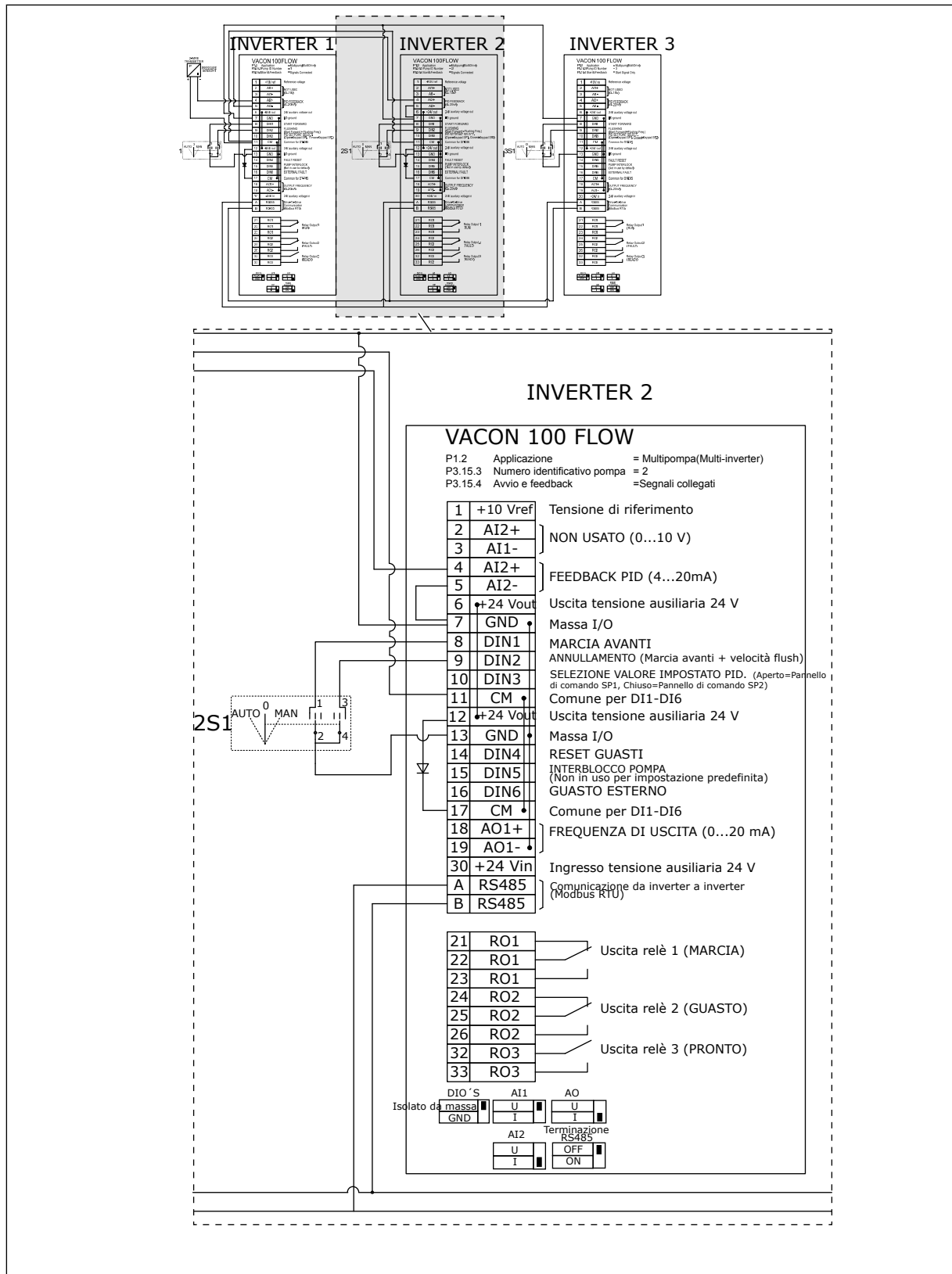


Fig. 28: Diagramma cablaggio elettrico del sistema multi-pompa (inverter multiplo), esempio 4B

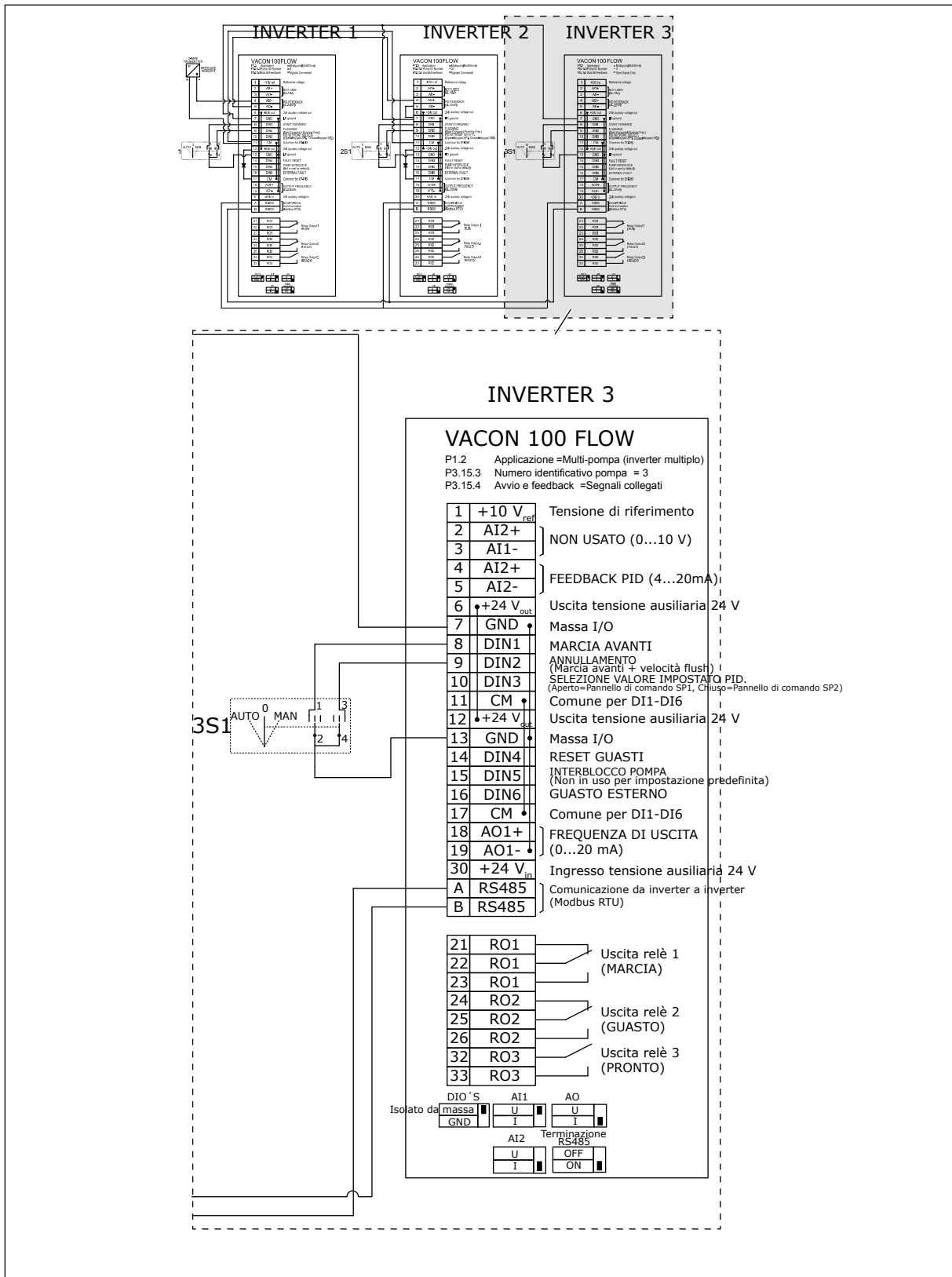


Fig. 29: Diagramma cablaggio elettrico del sistema multi-pompa (inverter multiplo), esempio 4C

1 sensore di pressione comune è collegato al primo inverter. Il sistema non è ridondante perché si arresta in caso di guasto a un inverter o a un sensore.

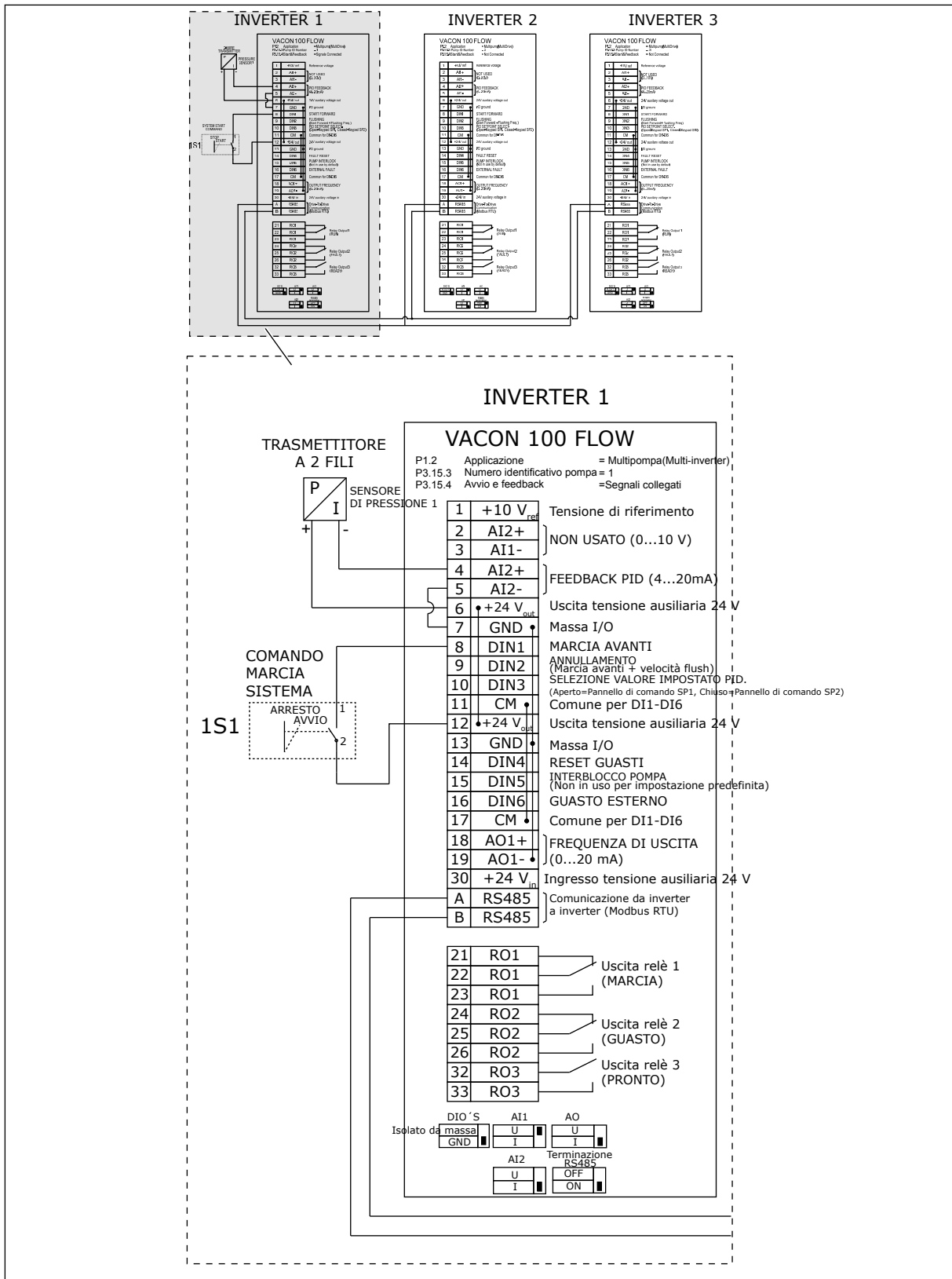


Fig. 30: Diagramma cablaggio elettrico del sistema multi-pompa (inverter multiplo), esempio 5A

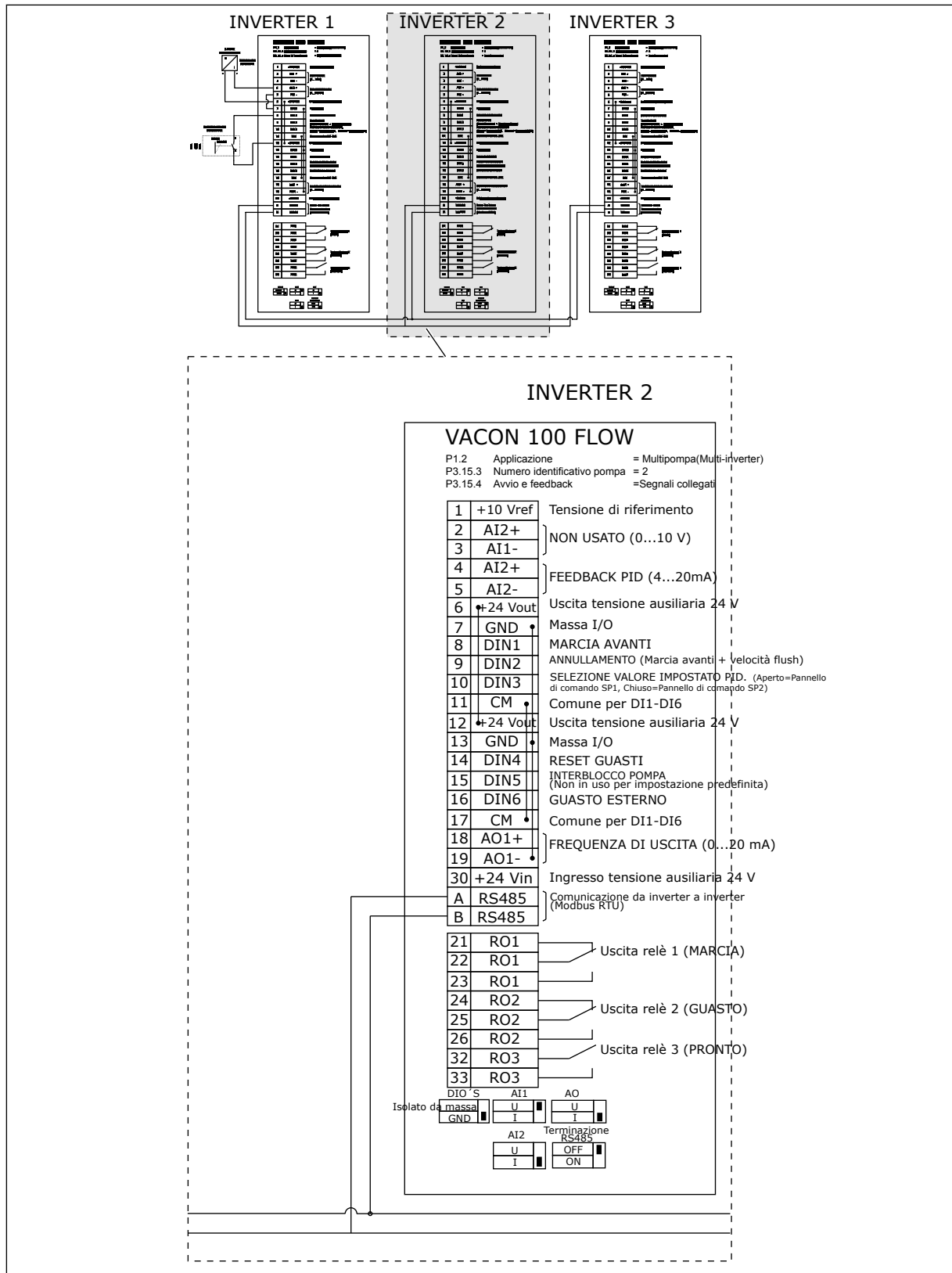


Fig. 31: Diagramma cablaggio elettrico del sistema multi-pompa (inverter multiplo), esempio 5B

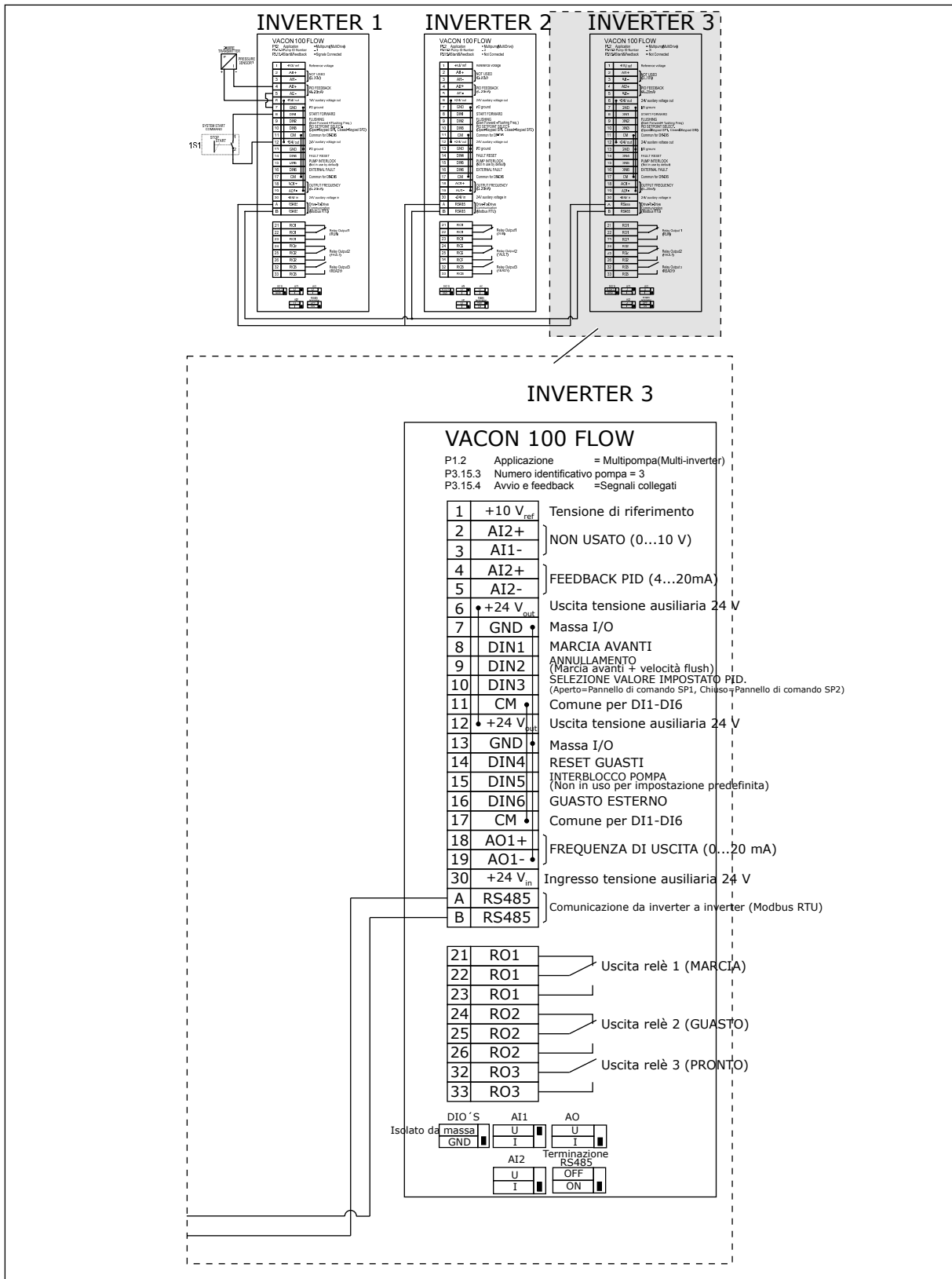


Tabella 11: M1.1 Proc Guidate

Indice	Parametro	AI1	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.1.1	Proc. di avvio	0	1		0	1170	0 = Non attivare 1 = Attivare La selezione Attivazione avvia la procedura guidata di avvio (vedere capitolo 1.3 <i>Primo avvio</i>).
1.1.2	Procedura guidata Fire Mode	0	1		0	1672	La selezione Attivazione avvia la procedura guidata Fire mode (vedere capitolo 1.3 <i>Primo avvio</i>).

Tabella 12: M1 Config. rapida


Indice	Parametro	AI1	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.2 	Applicazione	0	4		2	212	0 = Standard 1 = HVAC 2 = Controllo PID 3 = Multi-pompa (inverter singolo) 4 = Multi-pompa (inverter multiplo)
1.3	Riferimento frequenza minima	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	Il riferimento di frequenza minima accettato.
1.4	Riferimento frequenza massima	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	Il riferimento di frequenza massima accettato.
1.5	Tempo di accelerazione 1	0.1	3000.0	s	5.0	103	Definisce la quantità di tempo necessaria alla frequenza di uscita per passare da 0 alla frequenza massima.
1.6	Tempo di decelerazione 1	0.1	3000.0	s	5.0	104	Definisce la quantità di tempo necessaria alla frequenza di uscita per passare dalla frequenza massima a 0.
1.7	Limite corrente motore	I _H *0,1	I _S	A	Varie	107	La corrente massima del motore dall'inverter.
1.8	Tipo motore	0	1		0	650	0 = Motore a induz. 1 = Motore a magneti permanenti
1.9	Tensione nominale del motore	Varie	Varie	V	Varie	110	Questo valore U _n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore. NOTA! Indica se il collegamento del motore è Delta o Star.

Tabella 12: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Al1	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.10	Frequenza nominale motore	8.0	320.0	Hz	50.0 / 60.0	111	Questo valore f_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.11	Velocità nominale motore	24	19200	Giri/min	Varie	112	Questo valore n_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.12	Corrente nominale del motore	$I_H * 0,1$	IS	A	Varie	113	Questo valore I_n è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.13	Cosfi motore (fattore di potenza)	0.30	1.00		Varie	120	Questo valore è riportato sulla targhetta con i dati caratteristici del motore.
1.14	Ottimizzaz. energia	0	1		0	666	L'inverter ricerca la corrente minima del motore per risparmiare energia e ridurre il rumore del motore. Utilizzare questa funzione con processi quali, ad esempio, pompe e ventole. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato

Tabella 12: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	AI1	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.15	Identificazione	0	2		0	631	L'esecuzione dell'identificazione calcola o rileva i parametri del motore necessari per ottimizzare il controllo del motore e della velocità. 0 = Nessuna azione 1 = In arresto 2 = Con rotazione Prima di eseguire l'identificazione, è necessario impostare i parametri ricavati dalla targhetta motore.
1.16	Funzione avvio	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)

Tabella 12: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Al1	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.20	Risposta a Errore livello Al basso	0	5		0	700	<p>0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Allarme + frequenza errore pref. (P3.9.1.13) 3 = Allarme + riferimento freq precedente 4 = Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 5 = Guasto (arresto per inerzia)</p>
1.21	Postazione ctrl remoto	0	1		0	172	<p>La selezione della postazione di controllo remoto (marcia/arresto).</p> <p>0 = Controllo I/O 1 = Controllo bus di campo</p>

Tabella 12: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	AI1	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.22	Selezione A per riferimento controllo I/O	1	20		6	117	<p>La selezione dell'origine riferimento di frequenza quando la postazione di controllo è I/O A.</p> <p>0 = PC 1 = Velocità prefissata 0 2 = Riferimento pannello 3 = Bus di campo 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = Riferimento PID 8 = Motopotenziometro 11 = Uscita Blocco 1 12 = Uscita Blocco 2 13 = Uscita Blocco 3 14 = Uscita Blocco 4 15 = Uscita Blocco 5 16 = Uscita Blocco 6 17 = Uscita Blocco 7 18 = Uscita Blocco 8 19 = Uscita Blocco 9 20 = Uscita Blocco 10</p> <p>L'applicazione impostata con il parametro 1.2 definisce il valore predefinito.</p>
1.23	Selezione riferimento controllo da pannello	1	20		1	121	Vedere P1.22.
1.24	Selezione riferimento controllo bus di campo	1	20		2	122	Vedere P1.22.
1.25	Escurs. segn AI1	0	1		0	379	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA
1.26	Escurs. segn AI2	0	1		1	390	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA

Tabella 12: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	AI1	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.27	Funzione R01	0	51		2	11001	Vedere P3.5.3.2.1
1.28	Funzione R02	0	51		3	11004	Vedere P3.5.3.2.1
1.29	Funzione R03	0	51		1	11007	Vedere P3.5.3.2.1
1.30	Funzione A01	0	31		2	10050	Vedere P3.5.4.1.1

Tabella 13: M1.35 Multi-pompa (inverter multiplo)

Indice	Parametro	AI1	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.35.1	Guadagno PID	0.00	100.00	%	100.00	118	Se il valore del parametro è impostato su 100%, una variazione del 10% nel valore di errore provoca una variazione del 10% all'uscita del controller.
1.35.2	Costante di tempo integrale PID	0.00	600.00	s	1.00	119	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.
1.35.3	Costante di tempo derivativa PID	0.00	100.00	s	0.00	1132	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 controller.
1.35.4	Selezione unità processo	1	44		1	1036	Selezionare l'unità di processo. Vedere P3.13.1.4
1.35.5	Min. unità processo	Varie	Varie		Varie	1033	Valore dell'unità di processo corrispondente allo 0% del segnale di feedback PID.
1.35.6	Max unità processo	Varie	Varie		Varie	1034	Valore dell'unità di processo corrispondente al 100% del segnale di feedback PID.
1.35.7	Selezione origine feedback 1	0	30		2	334	Vedere P3.13.3.3
1.35.8	Selezione origine setpoint 1	0	32		1	332	Vedere P3.13.2.6

Tabella 13: M1.35 Multi-pompa (inverter multiplo)

Indice	Parametro	AI1	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.35.9	Setpoint da pannello 1	Varie	Varie	Varie	0	167	
1.35.10	Limite frequenza standby 1	0.0	320.0	Hz	0.0	1016	L'inverter entra in modalità standby quando la frequenza di uscita rimane sotto questo limite per un tempo maggiore di quello specificato dal parametro Ritardo standby.
1.35.11	Ritardo standby 1	0	3000	s	0	1017	La quantità minima di tempo in cui la frequenza rimane al di sotto del livello di standby perché l'inverter venga arrestato.
1.35.12	Livello riavvio 1	Varie	Varie	Varie	Varie	1018	Valore di riavvio della supervisione feedback PID. Il livello di riavvio 1 utilizza le unità di processo selezionate.
1.35.13	Modo multi-pompa	0	2		0	1785	Seleziona il modo multi-pompa. 0 = Inverter singolo 1 = Multifollower 2 = Multimaster
1.35.14	Numero di pompe	1	8		1	1001	Numero totale di motori (pompe/ventole) utilizzato nel sistema multi-pompa.
1.35.15	Numero identificativo pompa	1	8		1	1500	Numero d'ordine dell'inverter nel sistema a pompa. Questo parametro viene utilizzato solo nel modo multifollower o multimaster.

Tabella 13: M1.35 Multi-pompa (inverter multiplo)


Indice	Parametro	AI1	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.35.16	Modalità operativa inverter	0	1		0	1782	Definisce la modalità operativa nel sistema multi-pompa (inverter multiplo). 0 = Inverter ausiliario 1 = Inverter principale
1.35.17	Interblocco pompa	0	1		1	1032	Abilita/disabilita gli interblocchi. Gli interblocchi indicano al sistema se un motore è o non è collegato. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.35.18 	Rotazione ausiliari	0	1		1	1027	Abilita/disabilita la rotazione dell'ordine di avvio e la priorità dei motori. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato (intervallo)
1.35.19	Pompa a rotazione ausiliari	0	1		1	1028	0 = Pompa ausiliaria 1 = Tutte le pompe
1.35.20	Intervallo rotaz. ausil.	0.0	3000.0	h	48.0	1029	Quando viene utilizzato il tempo specificato dal parametro, viene avviata la funzione Rotazione ausiliari. Tuttavia la rotazione ausiliari viene avviata solo se la capacità è inferiore al livello specificato dai parametri P3.15.11 e P3.15.12.

Tabella 13: M1.35 Multi-pompa (inverter multiplo)

Indice	Parametro	AI1	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.35.21	Rotazione ausiliari - Giorni	0	127			1786	Gamma: da lunedì a domenica
1.35.22	Rotazione ausiliari - Ora			Tempo		1787	Gamma: dalle 00:00:00 alle 23:59:59
1.35.23	Rotazione ausiliari: Limite di frequenza	0.00	P3.3.1.2	Hz	25:00	1031	Questi parametri impostano il livello al di sotto del quale deve rimanere la capacità per consentire l'avvio della rotazione ausiliari.
1.35.24	Rotazione ausiliari: Limite pompa	1	6			1030	
1.35.25	Larghezza di banda	0	100	%	10	1097	Quando il valore di feedback rimane entro l'intervallo 4,5 e 5,5 bar, il motore rimane collegato. 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 rimane collegato.
1.35.26	Ritardo larghezza di banda	0	3600	s	10	1098	Quando il valore di feedback è esterno alla larghezza di banda, il tempo che deve trascorrere prima che vengano aggiunte o rimosse le pompe.
1.35.27	Velocità di produzione costante	0	100	%	100	1513	Indica la velocità costante in cui la pompa si blocca dopo che è stata raggiunta la frequenza massima e la pompa successiva inizia la regolazione nel modo multimaster.

Tabella 13: M1.35 Multi-pompa (inverter multiplo)

Indice	Parametro	AI1	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.35.28	Interblocco pompa 1				DigIN Slot0.1	426	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
1.35.29	Annullamento riferimento	Riferimento massimo	Riferimento massimo	HZ	50.00	1239	Indica il riferimento di frequenza quando la funzione flush è attivata.

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 avvia la procedura guidata applicazione standard 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
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 nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 8.00-320.00 Hz
4	Impostare un valore per P3.1.1.3 Velocità nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 24-19200 giri/min
5	Impostare un valore per P3.1.1.4 Corrente nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie

Il passo 6 viene visualizzato solo se al passo 1 si seleziona *Motore a induzione*.

6	Impostare un valore per P3.1.1.5 Cosfi motore	Gamma: 0.30-1.00
7	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di frequenza minima	Gamma: 0,00-P3.3.1.2 Hz
8	Impostare il valore di P3.3.1.2 Riferimento di frequenza massima	Gamma: P3.3.1.1-320,00 Hz
9	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di accelerazione 1	Gamma: 0,1 - 3000.0 s
10	Impostare il valore per P3.4.1.3 Tempo di decelerazione 1	Gamma: 0,1 - 3000.0 s
11	Selezionare la postazione di controllo dalla quale vengono immessi i comandi di marcia o arresto e il riferimento di frequenza.	Terminale I/O Bus di campo Pannello

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

2.2 PROCEDURA GUIDATA APPLICAZIONE HVAC

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

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

1	Selezionare il tipo o il processo (o l'applicazione) controllato.	Compressore Ventola Pompa Altro
---	---	--

Alcuni parametri hanno valori preimpostati specificati tramite la selezione effettuata al passo 1. Vedere tutti i parametri e i relativi valori alla fine di questo capitolo in *Tabella 14*.

2	Impostare un valore per P3.2.11 Ritardo riavvio.	Gamma: 0-20 min
---	--	-----------------

Il passo 2 viene visualizzato solo se al passo 1 si seleziona *Compressore*.

3	Impostare un valore per P3.1.2.2 Tipo di motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Motore PM Motore a induzione
4	Impostare un valore per P3.1.1.1 Tensione nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie
5	Impostare un valore per P3.1.1.2 Frequenza nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 8.00-320.00 Hz
6	Impostare un valore per P3.1.1.3 Velocità nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 24-19200 giri/min
7	Impostare un valore per P3.1.1.4 Corrente nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie
8	Impostare un valore per P3.1.1.5 Cosfi motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 0.30-1.00

Il passo 8 viene visualizzato solo se al passo 3 si seleziona *Motore a induzione*.

9	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di frequenza minima	Gamma: 0.00-3.3.1.2 Hz
10	Impostare un valore per P3.3.1.2 Riferimento di frequenza massima	Gamma: P3.3.1.1-320,00 Hz

I passi 11 e 12 vengono visualizzati solo se al passo 1 si seleziona *Altro*.

11	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di accelerazione 1	Gamma: 0,1 - 3000.0 s
12	Impostare un valore per P3.4.1.3 Tempo di decelerazione 1	Gamma: 0,1 - 3000.0 s

Dopodiché, la procedura guidata va ai passi specifici dell'applicazione.

13	Selezionare la postazione di controllo (dalla quale vengono immessi i comandi di marcia e arresto e il riferimento di frequenza)	Terminale I/O Bus di campo Pannello
-----------	--	---

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

Tabella 14: Valori predefiniti dei parametri

Indice	Parametro	Tipo di processo		
		Pompa	Ventola	Compressore
P3.1.4.1	Rapporto V/f	Lineare	Quadratico	Lineare
P3.2.4	Funzione avvio	Rampa	Aggancio in vel.	Rampa
P3.2.5	Funzione arresto	Rampa	Inerzia	Rampa
P3.4.1.2	Tempo di accelerazione	5.0 s	30.0 s	30 s
P3.4.1.3	Tempo di decelerazione	5.0 s	30.0 s	30 s

2.3 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 avvia la procedura guidata 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
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 nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 8,00...320,00 Hz
4	Impostare un valore per P3.1.1.3 Velocità nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 24...19.200 giri/min
5	Impostare un valore per P3.1.1.4 Corrente nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie

Il passo 6 viene visualizzato solo se al passo 1 si seleziona *Motore a induzione*.

6	Impostare un valore per P3.1.1.5 Cosfi motore	Gamma: 0.30-1.00
7	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di frequenza minima	Gamma: 0,00-P3.3.1.2 Hz
8	Impostare il valore di P3.3.1.2 Riferimento di frequenza massima	Gamma: P3.3.1.1-320,00 Hz
9	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di accelerazione 1	Gamma: 0,1 - 3000.0 s
10	Impostare il valore per P3.4.1.3 Tempo di decelerazione 1	Gamma: 0,1 - 3000.0 s
11	Selezionare una postazione di controllo (dalla quale vengono immessi i comandi di marcia e arresto e il riferimento di frequenza)	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 visualizzate le domande successive. Se si seleziona %, la procedura guidata va direttamente al passo 16.

13	Impostare un valore per P3.13.1.5 Min. unità processo	L'intervallo è specificato tramite la selezione al passo 12.
14	Impostare un valore per P3.13.1.6 Max unità processo	L'intervallo è specificato tramite la selezione al passo 12.
15	Impostare un valore per P3.13.1.7 Decimali unità processo	Gamma: 0-4
16	Impostare un valore per P3.13.3.3 Selezione origine feedback 1	Vedere la tabella delle impostazioni di feedback in <i>Tabella 74 Impostazioni feedback</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 analogico	0 = 0-10 V / 0-20 mA 1 = 2-10 V / 4-20 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 in <i>Tabella 74 Impostazioni feedback</i>

Se si seleziona un segnale ingresso analogico, viene visualizzato il passo 21. In caso di altre selezioni, la procedura guidata va direttamente 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 analogico	0 = 0-10 V / 0-20 mA 1 = 2-10 V / 4-20 mA
21	Impostare un valore per P3.13.2.1 (Valore impostato da pannello 1) e P3.13.2.2 (Valore impostato da pannello 2)	Specificato dall'intervallo impostato al passo 20
22	Utilizzare la funzione standby	0 = No 1 = Sì

Se si imposta il valore *Sì* per la domanda 22, vengono visualizzate le successive 3 domande. Se si imposta il valore *No*, la procedura guidata è ora conclusa.

23	Impostare un valore per P3.13.5.1 Limite frequenza standby	Gamma: 0.00-320.00 Hz
24	Impostare un valore per P3.13.5.2 Ritardo standby 1	Gamma: 0 - 3000 s
25	Impostare un valore per P3.13.5.3 Livello riavvio	L'intervallo è specificato dall'unità di processo impostata.

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

2.4 PROCEDURA GUIDATA APPLICAZIONE MULTI-POMPA (INVERTER SINGOLO)

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

Per avviare la procedura guidata applicazione multi-pompa (inverter singolo), impostare il valore *Multi-pompa (inverter singolo)* 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 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
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 nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 8.00-320.00 Hz
4	Impostare un valore per P3.1.1.3 Velocità nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 24-19200 giri/min
5	Impostare un valore per P3.1.1.4 Corrente nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie

Il passo 6 viene visualizzato solo se al passo 1 si seleziona *Motore a induzione*.

6	Impostare un valore per P3.1.1.5 Cosfi motore	Gamma: 0.30-1.00
7	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di frequenza minima	Gamma: 0,00-P3.3.1.2 Hz
8	Impostare il valore di P3.3.1.2 Riferimento di frequenza massima	Gamma: P3.3.1.1-320,00 Hz
9	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di accelerazione 1	Gamma: 0,1 - 3000.0 s
10	Impostare il valore per P3.4.1.3 Tempo di decelerazione 1	Gamma: 0,1 - 3000.0 s
11	Selezionare una postazione di controllo (dalla quale vengono immessi i comandi di marcia e arresto e il riferimento di frequenza)	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 3 passi successivi. Se si seleziona %, la procedura guidata va direttamente al passo 16.

13	Impostare un valore per P3.13.1.5 Min. unità processo	L'intervallo è specificato tramite la selezione al passo 12.
14	Impostare un valore per P3.13.1.6 Max unità processo	L'intervallo è specificato tramite la selezione al passo 12.
15	Impostare un valore per P3.13.1.7 Decimali unità processo	Gamma: 0-4
16	Impostare un valore per P3.13.3.3 Selezione origine feedback 1	Vedere la tabella delle impostazioni di feedback in <i>Tabella 74 Impostazioni feedback</i>

Se si seleziona un segnale ingresso analogico, viene visualizzato il passo 17. In caso contrario, la procedura guidata va al passo 18.

17	Impostare l'escursione segnale dell'ingresso analogico	0 = 0-10 V / 0-20 mA 1 = 2-10 V / 4-20 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 in <i>Tabella 73 Impostazioni setpoint</i>

Se si seleziona un segnale ingresso analogico, viene visualizzato prima il passo 20, quindi il passo 22. In caso di altre selezioni, la procedura guidata va direttamente al passo 21.

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 analogico	0 = 0-10 V / 0-20 mA 1 = 2-10 V / 4-20 mA
21	Impostare un valore per P3.13.2.1 (Valore impostato da pannello 1) e P3.13.2.2 (Valore impostato da pannello 2)	Specificato dall'intervallo impostato al passo 19
22	Utilizzare la funzione standby	0 = No 1 = Sì

Se si imposta il valore *Sì* al passo 22, vengono visualizzati i successivi 3 passi. Se si imposta il valore *No*, la procedura guidata va al passo 26.

23	Impostare un valore per P3.13.5.1 Limite frequenza standby	Gamma: 0.00-320.00 Hz
24	Impostare un valore per P3.13.5.2 Ritardo standby 1	Gamma: 0 - 3000 s
25	Impostare un valore per P3.13.5.3 Livello riavvio	L'intervallo è specificato dall'unità di processo impostata.
26	Impostare un valore per P3.15.2 Numero di pompe	Gamma: 1-8
27	Impostare un valore per P3.15.5 Interblocco pompa	0 = Non usato 1 = Abilitato
28	Impostare un valore per P3.15.6 Rotazione ausiliari	0 = Disabilitato 1 = Abilitato (intervallo) 2 = Abilitato (tempo reale)

Se si imposta il valore *Abilitato* (Intervallo o Tempo reale) sul parametro Rotazione ausiliari, vengono visualizzati i passi 29-34. Se si imposta il valore *Disabilitato* sul parametro Rotazione ausiliari, la procedura guidata va direttamente al passo 35.

29	Impostare un valore per P3.15.7 Pompe con rotazione ausiliari	0 = Pompe ausiliarie 1 = Tutte le pompe
-----------	---	--

Il passo 30 viene visualizzato solo se al passo 28 si imposta il valore *Abilitato (Intervallo)* sul parametro Rotazione ausiliari.

30	Impostare un valore per P3.15.8 Intervallo rotaz. ausil.	Gamma: 0 - 3000 s
-----------	--	-------------------

I passi 31 e 32 vengono visualizzati solo se al passo 28 si imposta il valore *Abilitato (Tempo reale)* sul parametro Rotazione ausiliari.

31	Impostare un valore per P3.15.9 Rotazione ausiliari - Giorni	Gamma: da lunedì a domenica
32	Impostare un valore per P3.15.10 Rotazione ausiliari - Ora	Gamma: dalle 00:00:00 alle 23:59:59
33	Impostare un valore per P3.15.11 Limite frequenza rotazione ausiliari	Gamma: P3.3.1.1-P3.3.1.2 Hz
34	Impostare un valore per P3.15.12 Limite pompa rotazione ausiliari	Gamma: 1-8
35	Impostare un valore per P3.15.13 Larghezza di banda	Gamma: 0-100%
36	Impostare un valore per P3.15.14 Rit. largh banda	Gamma: 0 - 3600 s

La procedura guidata applicazione multi-pompa (inverter singolo) è completata.

2.5 PROCEDURA GUIDATA APPLICAZIONE MULTI-POMPA (INVERTER MULTIPLIO)

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

Per avviare la procedura guidata applicazione multi-pompa (inverter multiplo), impostare il valore *Multi-pompa (inverter multiplo)* 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 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
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 nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 8.00-320.00 Hz
4	Impostare un valore per P3.1.1.3 Velocità nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 24-19200 giri/min
5	Impostare un valore per P3.1.1.4 Corrente nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie

Il passo 6 viene visualizzato solo se al passo 1 si seleziona *Motore a induzione*.

6	Impostare un valore per P3.1.1.5 Cosfi motore	Gamma: 0.30-1.00
7	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di frequenza minima	Gamma: 0,00-P3.3.1.2 Hz
8	Impostare il valore di P3.3.1.2 Riferimento di frequenza massima	Gamma: P3.3.1.1-320,00 Hz
9	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di accelerazione 1	Gamma: 0,1 - 3000.0 s
10	Impostare il valore per P3.4.1.3 Tempo di decelerazione 1	Gamma: 0,1 - 3000.0 s
11	Selezionare una postazione di controllo (dalla quale vengono immessi i comandi di marcia e arresto e il riferimento di frequenza)	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 3 passi successivi. Se si seleziona %, la procedura guidata va direttamente al passo 16.

13	Impostare un valore per P3.13.1.5 Min. unità processo	L'intervallo è specificato tramite la selezione al passo 12.
14	Impostare un valore per P3.13.1.6 Max unità processo	L'intervallo è specificato tramite la selezione al passo 12.
15	Impostare un valore per P3.13.1.7 Decimali unità processo	Gamma: 0-4
16	Impostare un valore per P3.13.3.3 Selezione origine feedback 1	Vedere la tabella delle impostazioni di feedback al capitolo <i>Tabella 73 Impostazioni setpoint</i>

Se si seleziona un segnale ingresso analogico, viene visualizzato il passo 17. In caso contrario, la procedura guidata va al passo 18.

17	Impostare l'escursione segnale dell'ingresso analogico	0 = 0-10 V / 0-20 mA 1 = 2-10 V / 4-20 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 <i>Tabella 73 Impostazioni setpoint</i>

Se si seleziona un segnale ingresso analogico, viene visualizzato prima il passo 20, quindi il passo 22. In caso di altre selezioni, la procedura guidata va direttamente al passo 21.

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 analogico	0 = 0-10 V / 0-20 mA 1 = 2-10 V / 4-20 mA
21	Impostare un valore per P3.13.2.1 (Valore impostato da pannello 1) e P3.13.2.2 (Valore impostato da pannello 2)	Specificato dall'intervallo impostato al passo 19
22	Utilizzare la funzione standby	0 = No 1 = Sì

Se si imposta il valore *Sì* al passo 22, vengono visualizzati i successivi 3 passi. Se si imposta il valore *No*, la procedura guidata va al passo 26.

23	Impostare un valore per P3.13.5.1 Limite frequenza standby	Gamma: 0.00-320.00 Hz
24	Impostare un valore per P3.13.5.2 Ritardo standby 1	Gamma: 0 - 3000 s
25	Impostare un valore per P3.13.5.3 Livello riavvio	L'intervallo è specificato dall'unità di processo impostata.
26	Impostare un valore per P3.15.1 Modo multi-pompa	Multifollower Multimaster
27	Impostare un valore per P3.15.3 Numero identificativo pompa	Gamma: 1-8
28	Impostare un valore per P3.15.4 Avvio e feedback	Inverter ausiliario Inverter principale
29	Impostare un valore per P3.15.2 Numero di pompe	Gamma: 1-8
307	Impostare un valore per P3.15.5 Interblocco pompa	0 = Non usato 1 = Abilitato
31	Impostare un valore per P3.15.6 Rotazione ausiliari	0 = Disabilitato 1 = Abilitato (intervallo) 2 = Abilitato (giorni feriali)

Se si imposta il valore *Abilitato (Intervallo)* sul parametro Rotazione ausiliari, viene visualizzato il passo 33. Se si imposta il valore *Abilitato (giorni feriali)* sul parametro Rotazione ausiliari, viene visualizzato il passo 34. Se si imposta il valore *Disabilitato* sul parametro Rotazione ausiliari, la procedura guidata va direttamente al passo 36.

32	Impostare un valore per P3.15.7 Pompe con rotazione ausiliari	0 = Pompe ausiliarie 1 = Tutte le pompe
-----------	---	--

Il passo 33 viene visualizzato solo se al passo 31 si imposta il valore *Abilitato (Intervallo)* sul parametro Rotazione ausiliari.

33	Impostare un valore per P3.15.8 Intervallo rotaz. ausil.	Gamma: 0 - 3000 s
-----------	--	-------------------

I passi 34 e 35 vengono visualizzati solo se al passo 31 si imposta il valore *Abilitato (giorni feriali)* sul parametro Rotazione ausiliari.

34	Impostare un valore per P3.15.9 Rotazione ausiliari - Giorni	Gamma: da lunedì a domenica
35	Impostare un valore per P3.15.10 Rotazione ausiliari - Ora	Gamma: dalle 00:00:00 alle 23:59:59
36	Impostare un valore per P3.15.13 Larghezza di banda	Gamma: 0-100%
37	Impostare un valore per P3.15.14 Rit. largh banda	Gamma: 0 - 3600 s

La procedura guidata applicazione multi-pompa (inverter multiplo) è completata.

2.6 PROC GUID. FIRE MODE

Per avviare la procedura guidata fire mode, selezionare *Attivazione* per il parametro 1.1.2 nel menu di configurazione rapida.



ATTENZIONE!

Prima di procedere, leggere le informazioni riguardanti la password e la garanzia nel capitolo *10.13 Modalità Fire mode*.

1	Impostare un valore per il parametro P3.17.2 Origine 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 Frequenza fire mode	Gamma: varia
3	Attivare il segnale quando un contatto si apre o si chiude	0 = Contatto Aperto 1 = Contatto Chiuso

Se si imposta il valore *Contatto aperto* al passo 3, la procedura guidata va direttamente al passo 5. Se si imposta il valore *Contatto chiuso* al passo 3, il passo 5 non è necessario.

4	Impostare un valore per i parametri P3.17.4 Apertura attivazione fire mode/P3.17.5 Chiusura attivazione fire mode	Selezionare l'ingresso digitale per attivare Fire mode. Vedere anche capitolo <i>10.5.1 Programmazione degli ingressi analogici e digitali</i> .
5	Impostare un valore per il parametro P3.17.6 Marcia indietro fire mode	Selezionare l'ingresso digitale per l'attivazione 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 funzionalità fire mode. 1234 = Abilita modalità test 1002 = Abilita fire mode

La procedura guidata fire mode è completata.

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.

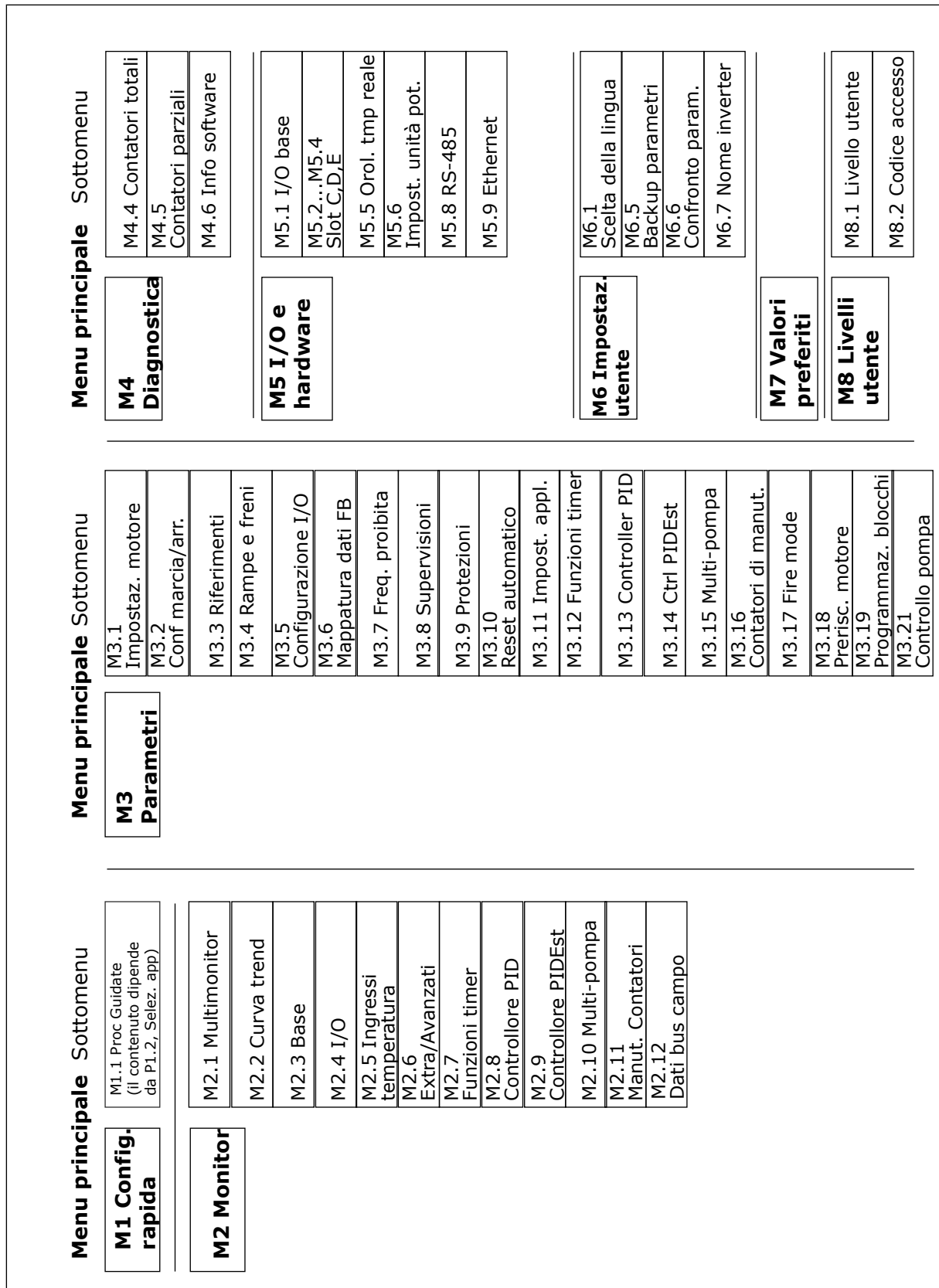


Fig. 32: la struttura di base dei menu dell'inverter

3.2 UTILIZZO DEL DISPLAY GRAFICO

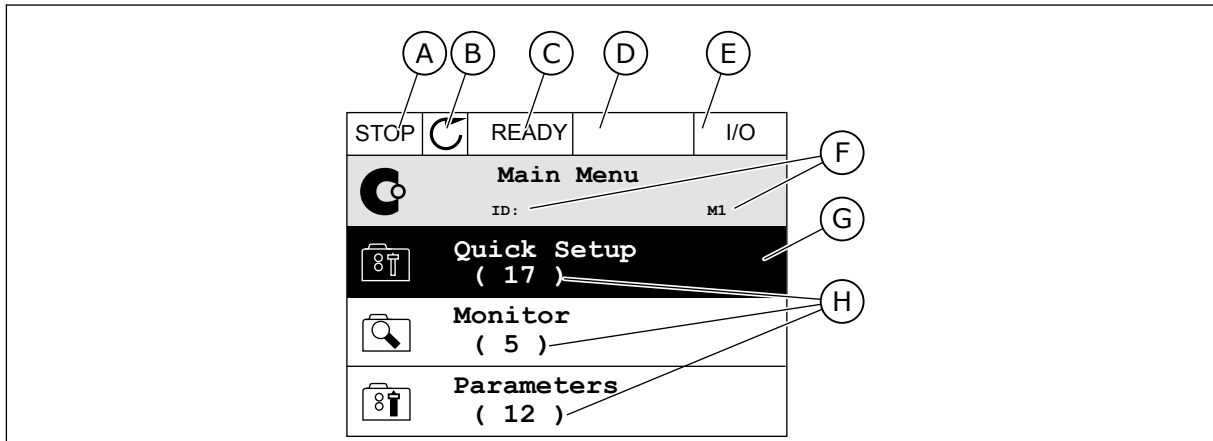


Fig. 33: il menu principale del display grafico

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 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) | <ul style="list-style-type: none"> 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.

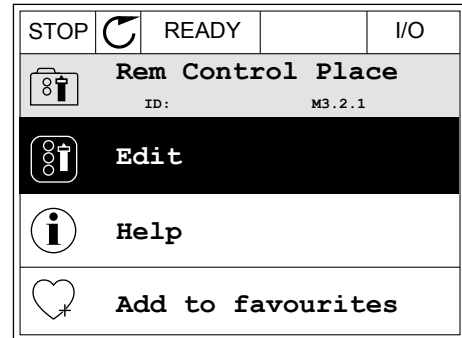
Generalmente, è possibile impostare solo 1 valore per un parametro. Selezionare da un elenco di valori di testo o da una serie di valori numerici.

MODIFICA DEL VALORE DI TESTO DI UN PARAMETRO

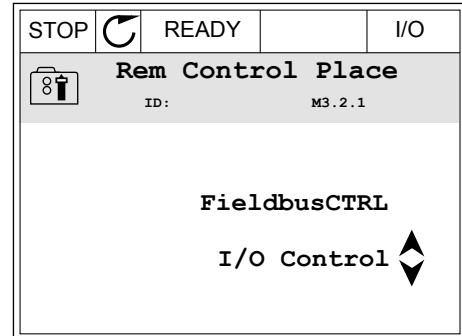
- 1 Cercare il parametro con i pulsanti freccia.



- Per passare al modo Modifica, premere 2 volte il pulsante OK oppure premere il pulsante freccia destra.



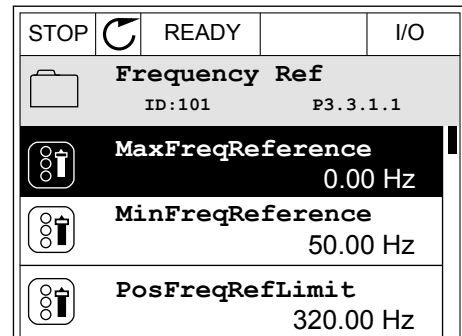
- Per impostare un nuovo valore, premere i pulsanti freccia su e giù.



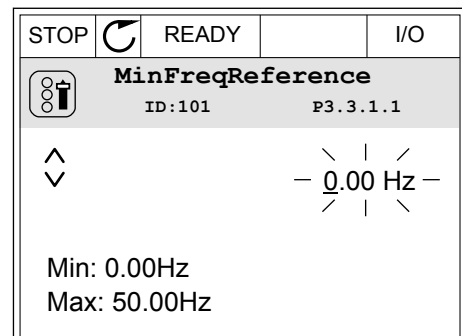
- Per accettare la modifica, premere il pulsante OK. Per Ignorare la modifica, utilizzare il pulsante Back/Reset.

MODIFICA DEI VALORI NUMERICI

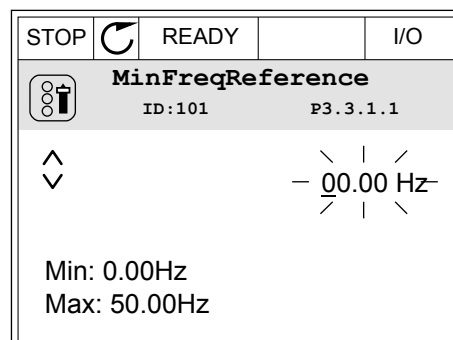
- Cercare il parametro con i pulsanti freccia.



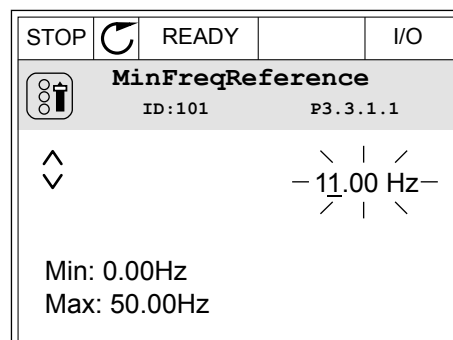
- Passare al modo Modifica.



- 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.



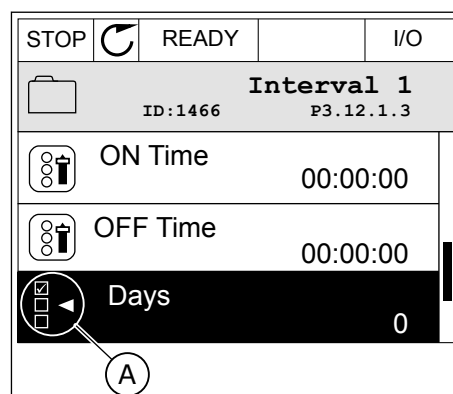
- Per accettare la modifica, premere il pulsante OK. Per ignorare la modifica, tornare al livello precedente utilizzando il pulsante Back/Reset.



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.

- 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.

STOP		READY		I/O
Days				
ID: M 3.12.1.3.1				
<input type="checkbox"/>	Sunday			
<input type="checkbox"/>	Monday			
<input type="checkbox"/>	Tuesday			
<input type="checkbox"/>	Wednesday			
<input type="checkbox"/>	Thursday			
<input type="checkbox"/>	Friday			

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

STOP		READY		I/O
Days				
ID: M 3.12.1.3.1				
<input checked="" type="checkbox"/>	Sunday			
<input type="checkbox"/>	Monday			
<input type="checkbox"/>	Tuesday			
<input type="checkbox"/>	Wednesday			
<input type="checkbox"/>	Thursday			
<input type="checkbox"/>	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.

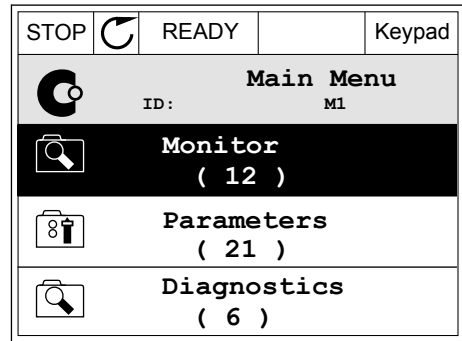
È possibile utilizzare I/O A, I/O B e bus di campo come postazioni di controllo remoto. I/O A e bus di campo hanno la priorità più bassa. È possibile selezionarli utilizzando P3.2.1 (Postazione ctrl remoto). I/O B è in grado di sostituire le postazioni di controllo remoto I/O A e bus di campo con un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

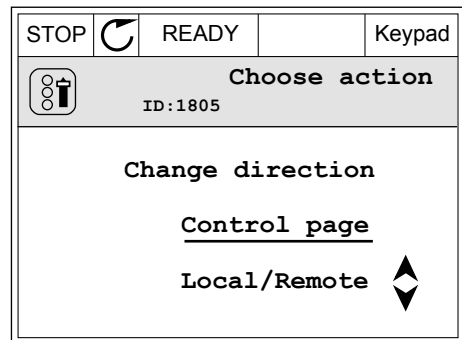
con un ingresso digitale e si seleziona una postazione locale, il pannello di comando diventa la postazione di controllo. Utilizzare il pulsante FUNCT o il parametro P3.2.2 Locale/remoto per passare dal controllo locale a quello remoto e viceversa.

CAMBIO DELLA POSTAZIONE DI CONTROLLO

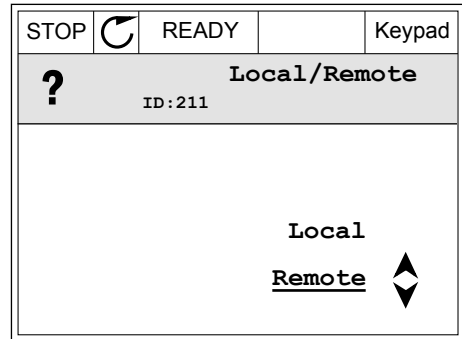
1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).



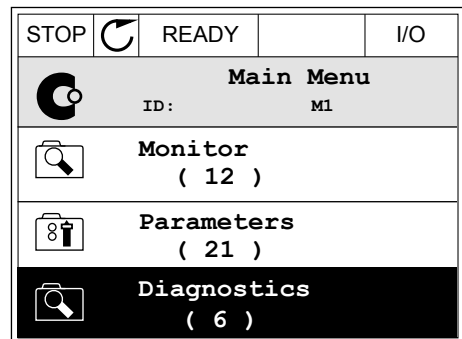
2 Per selezionare Locale/remoto, utilizzare i pulsanti freccia su e giù. Premere il pulsante OK.



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.

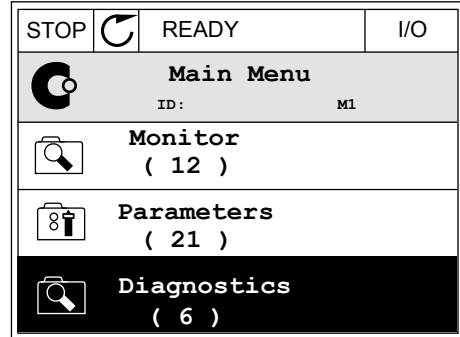


Una volta eseguita la selezione, il display ritorna alla stessa posizione in cui era al momento dell'utilizzo del pulsante FUNCT.

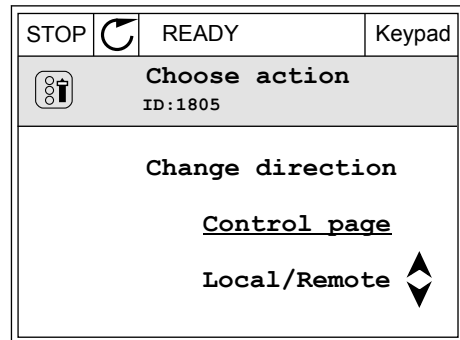
ACCESSO ALLA PAGINA DI CONTROLLO

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

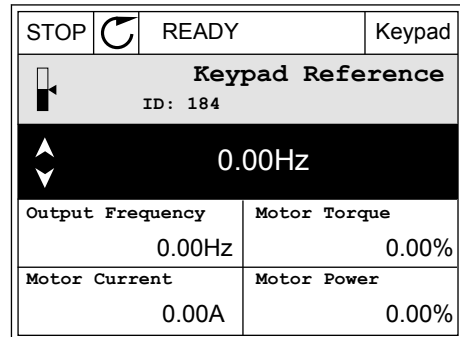
- 1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).



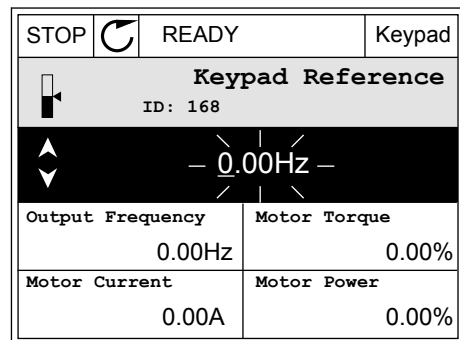
- 2 Per selezionare la pagina di controllo, premere i pulsanti freccia su e giù. Confermare premendo il pulsante OK. Viene aperta la pagina di controllo.



- 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.



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

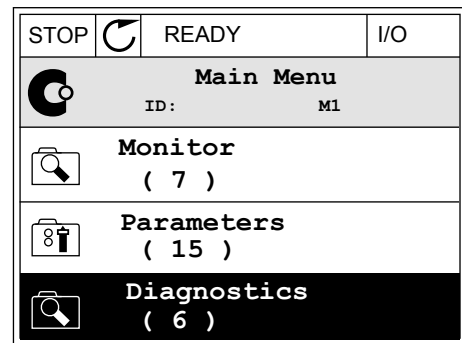
È possibile modificare rapidamente la direzione di rotazione del motore utilizzando il pulsante FUNCT.



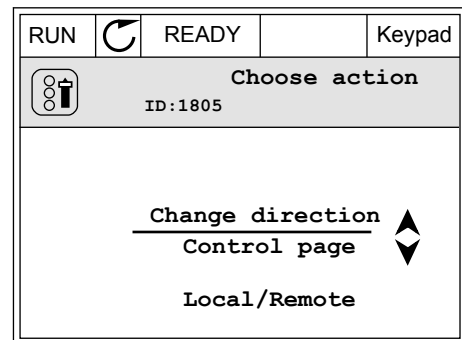
NOTA!

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

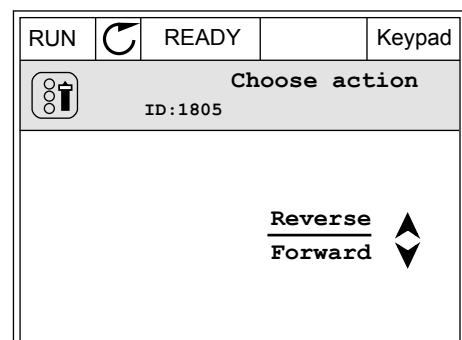
- 1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).



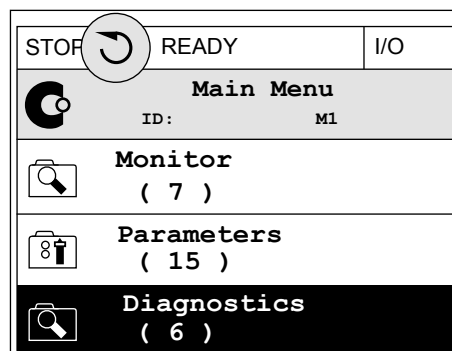
- 2 Per selezionare Cambia direzione, premere i pulsanti freccia su e giù. Premere il pulsante OK.



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



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



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).
- 2 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.

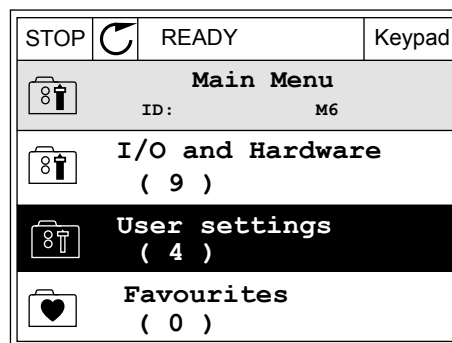
COPIA DEI PARAMETRI DI UN INVERTER

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

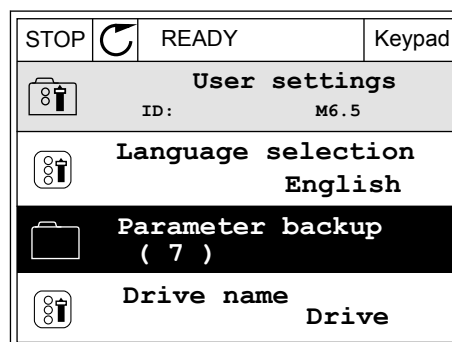
- 1 Salvare i parametri nel pannello di controllo.
- 2 Scollegare il pannello di controllo e collegarlo a un altro inverter.
- 3 Scaricare i parametri sul nuovo inverter utilizzando il comando Riprist da pannello.

SALVATAGGIO DEI PARAMETRI NEL PANNELLO DI CONTROLLO.

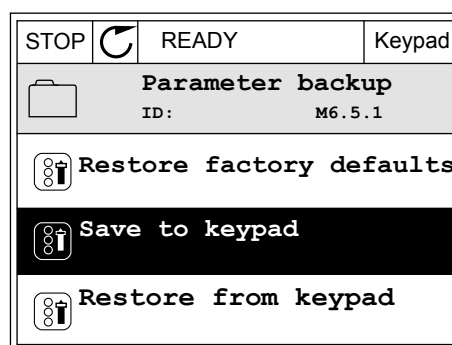
- 1 Accedere al menu Impostazioni utente.



- 2 Accedere al sotto menu Backup parametri.



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



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.

Parametri che non possono essere copiati se gli inverter hanno dimensioni differenti

Se si sostituisce il pannello di controllo di un inverter con quello di un inverter di dimensioni differenti, i valori di questi parametri non cambiano.

- Tensione nominale del motore (P3.1.1.1)
- Frequenza nominale motore (P3.1.1.2)
- Velocità nominale motore (P3.1.1.3)
- Corrente nominale del motore (P3.1.1.4)
- Cosfi motore (P3.1.1.5)
- Potenza nominale motore (P3.1.1.6)
- Frequenza di commutazione (P3.1.2.3)
- Corrente di magnetizzazione (P3.1.2.5)
- Regolazione tensione statore (P3.1.2.13)
- Limite corrente motore (P3.1.3.1)
- Riferimento di frequenza massima (P3.3.1.2)
- Frequenza punto di indebolimento campo (P3.1.4.2)
- Tensione al punto di indebolimento campo (P3.1.4.3)
- Frequenza intermedia V/f (P3.1.4.4)
- Tensione intermedia V/f (P3.1.4.5)
- Tensione frequenza zero (P3.1.4.6)
- Corrente di magnetizzazione marcia (P3.4.3.1)
- Corr frenat. CC (P3.4.4.1)
- Corrente frenatura a flusso (P3.4.5.2)
- Costante temporale protezione termica motore (P3.9.2.4)
- Limite corrente stallo (P3.9.3.2)
- Corrente preriscaldamento motore (P3.18.3)

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)

Per ulteriori informazioni su questi parametri, vedere *Tabella 110 I parametri relativi al backup dei parametri nel menu Impostazioni utente.*

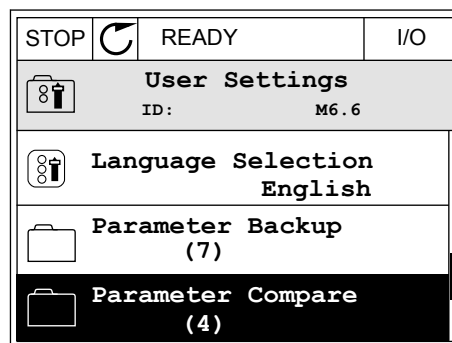


NOTA!

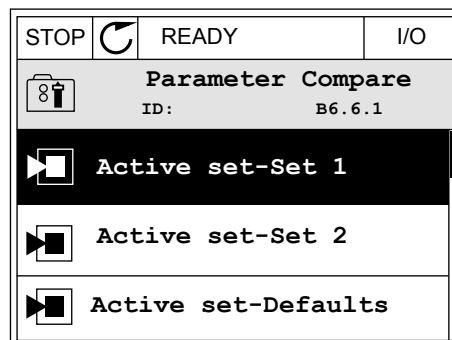
Se non si è salvato il gruppo di parametri con cui si desidera confrontare il gruppo corrente, il display mostra il testo *Confronto non riuscito.*

UTILIZZO DELLA FUNZIONE CONFRONTO PARAMETRI

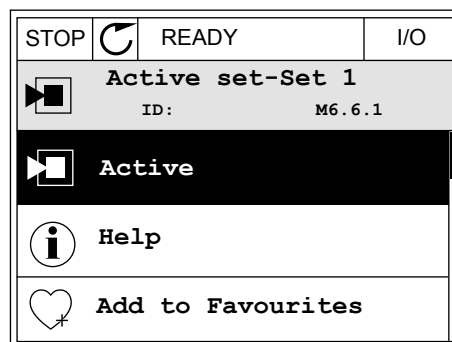
- 1 Accedere alla funzione Confronto parametri nel menu Impostazioni utente.



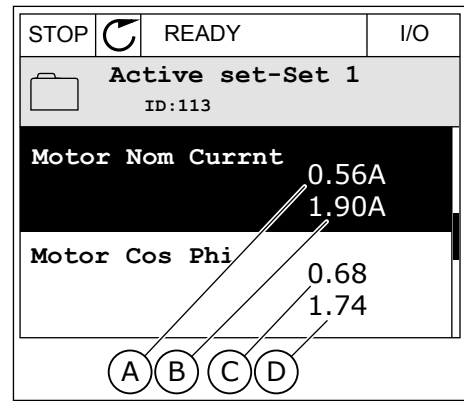
- 2 Selezionare una coppia di gruppi. Premere OK per accettare la selezione.



- 3 Selezionare Attivo e premere OK.



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



- Il valore corrente
- Il valore dell'altro gruppo
- Il valore corrente
- Il valore dell'altro gruppo

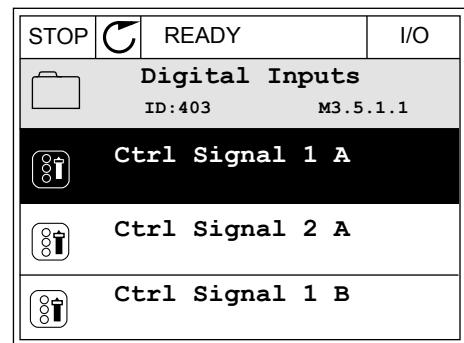
3.2.6 GUIDA

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

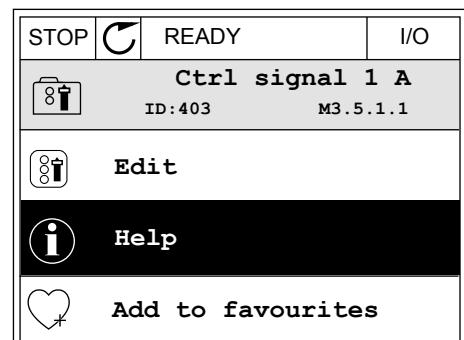
Le Guide sono disponibili anche per i guasti, gli allarmi e le procedura di avvio.

LETTURA DI UNA GUIDA

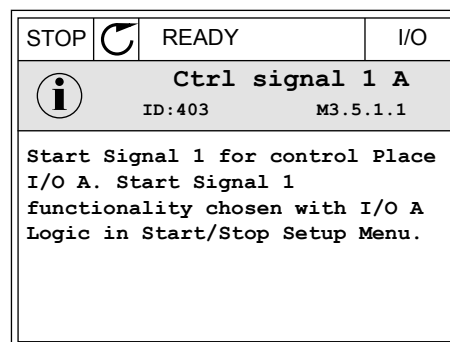
- Individuare l'elemento di proprio interesse.



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



- 3 Per aprire la Guida, premere il pulsante OK.



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.

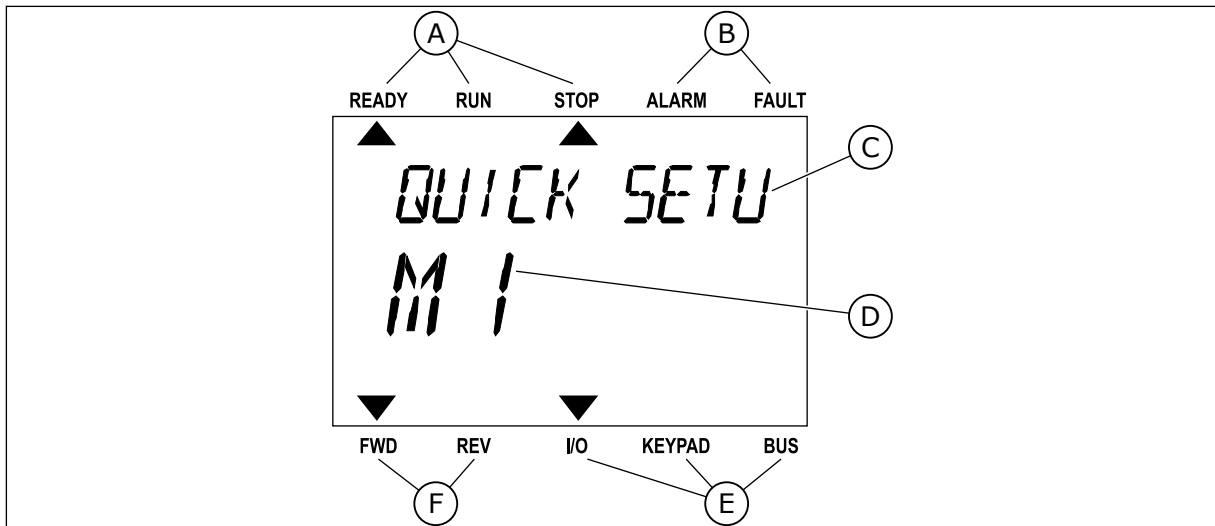


Fig. 34: il menu principale del display di testo

- 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

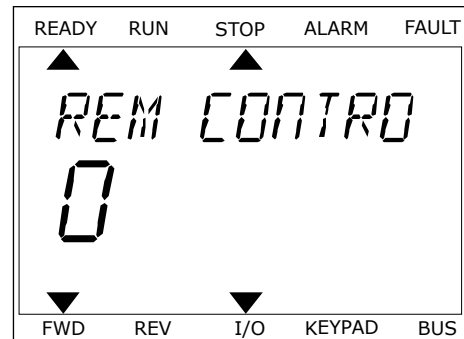
MODIFICA DEL VALORE DI TESTO DI UN PARAMETRO

Impostare il valore di un parametro utilizzando questa procedura.

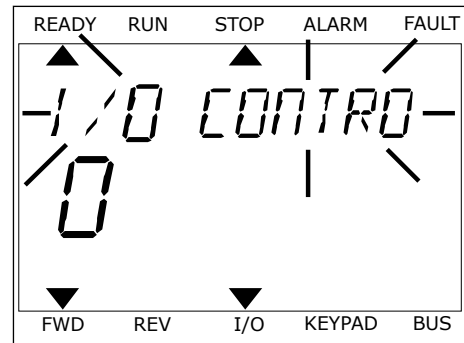
- 1 Cercare il parametro con i pulsanti freccia.



- 2 Per passare al modo Modifica, premere il pulsante OK.



- 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.

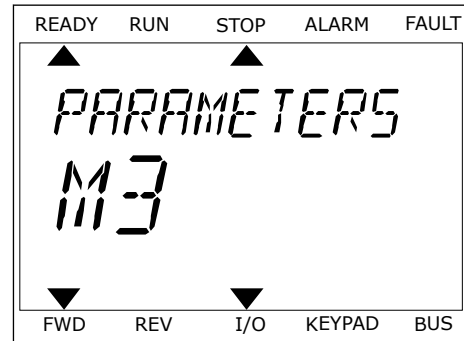
La selezione della postazione di controllo determina il punto da cui l'inverter immette i comandi di marcia e arresto. Tutte le postazioni di controllo dispongono di un parametro per la selezione dell'origine del riferimento di frequenza. La postazione di controllo locale è sempre il pannello di comando. 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

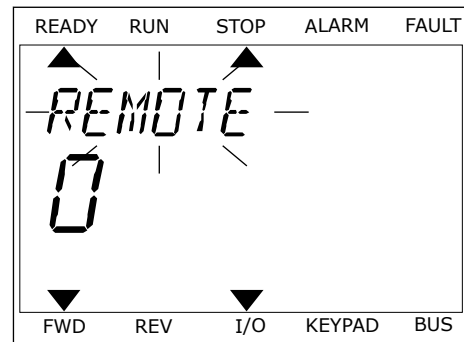
- 1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).



- 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.



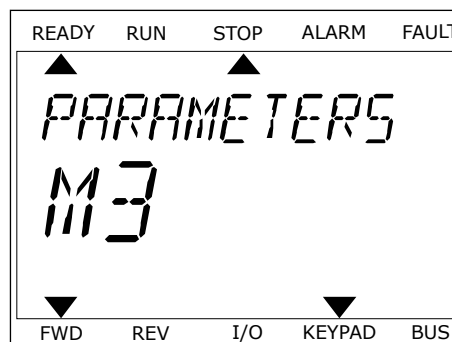
- 4 Se si è modificata la postazione di controllo da Remoto a Locale (ovvero, il pannello di comando), fornire il riferimento del pannello.

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.

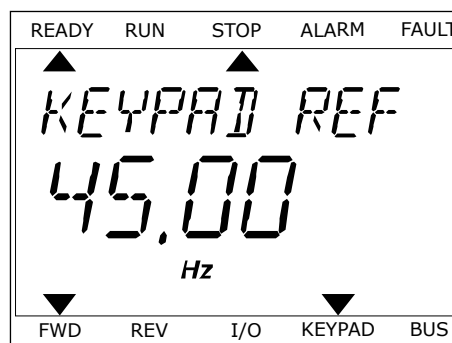
- 1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).



- 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.



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.

- 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).
- 2 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 la <i>1.4 Descrizione delle applicazioni</i> .
Monitor	Multi-monitor*
	Curva trend*
	Base
	I/O
	Extra/Avanzati
	Funzioni timer
	Controllore PID
	Controllore PID esterno
	Multipompa
	Contatori di manutenzione
	Dati bus di campo
Parametri	Vedere la <i>5 Menu parametri</i> .
Diagnostica	Guasti attivi
	Reset guasti
	Memoria guasti
	Contatori
	Contatori parziali
	Info software

Menu	Funzione
I/O e hardware	Impostazioni utente
	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*
	Confronto parametri
	Nome inverter
Preferiti *	Vedere la <i>8.2 Preferiti</i> .
Livelli utente	Vedere la <i>5 Menu parametri</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. 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 la *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 la *4.1.2 Curva trend*.

BASE

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

I/O

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

INGRESSI TEMPERATURA

Vedere la *4.1.5 Ingressi temperatura*.

EXTRA/AVANZATI

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

FUNZIONI TIMER

È possibile monitorare le funzioni timer e l'orologio in tempo reale. Vedere la *4.1.7 Monitoraggio delle funzioni timer*.

CONTROLLORE PID

È possibile monitorare i valori del controllore PID. Vedere la *4.1.8 Monitoraggio del controllore PID*.

CONTROLLORE PID ESTERNO

È possibile monitorare i valori correlati al controllore PID esterno. Vedere la *4.1.9 Monitoraggio del controllore PID esterno*.

MULTIPOMPA

È possibile monitorare i valori correlati al funzionamento di più di 1 inverter. Vedere la *4.1.10 Monitoraggio multi-pompa*.

CONTATORI DI MANUTENZIONE

È possibile monitorare i valori correlati ai contatori di manutenzione. Vedere la *4.1.11 Contatori di manutenzione*.

DATI BUS DI CAMPO

È possibile visualizzare i dati del bus di campo come valori di monitoraggio. Utilizzare, ad

esempio, questa funzione durante la messa a punto del bus di campo. Vedere la 4.1.12 *Monitoraggio dati processo bus di campo*.

3.5 VACON LIVE

Vacon Live è un software per la messa a punto e la manutenzione degli inverter Vacon® 10, Vacon® 20 e Vacon® 100. È possibile scaricare Vacon Live da www.vacon.com.

Il software Vacon Live include le seguenti funzioni.

- Parametrizzazione, monitoraggio, informazioni inverter, logger dati e così via.
- Il 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 eseguire un collegamento tra l'inverter e il 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 Live, consultare il menu della Guida del programma.

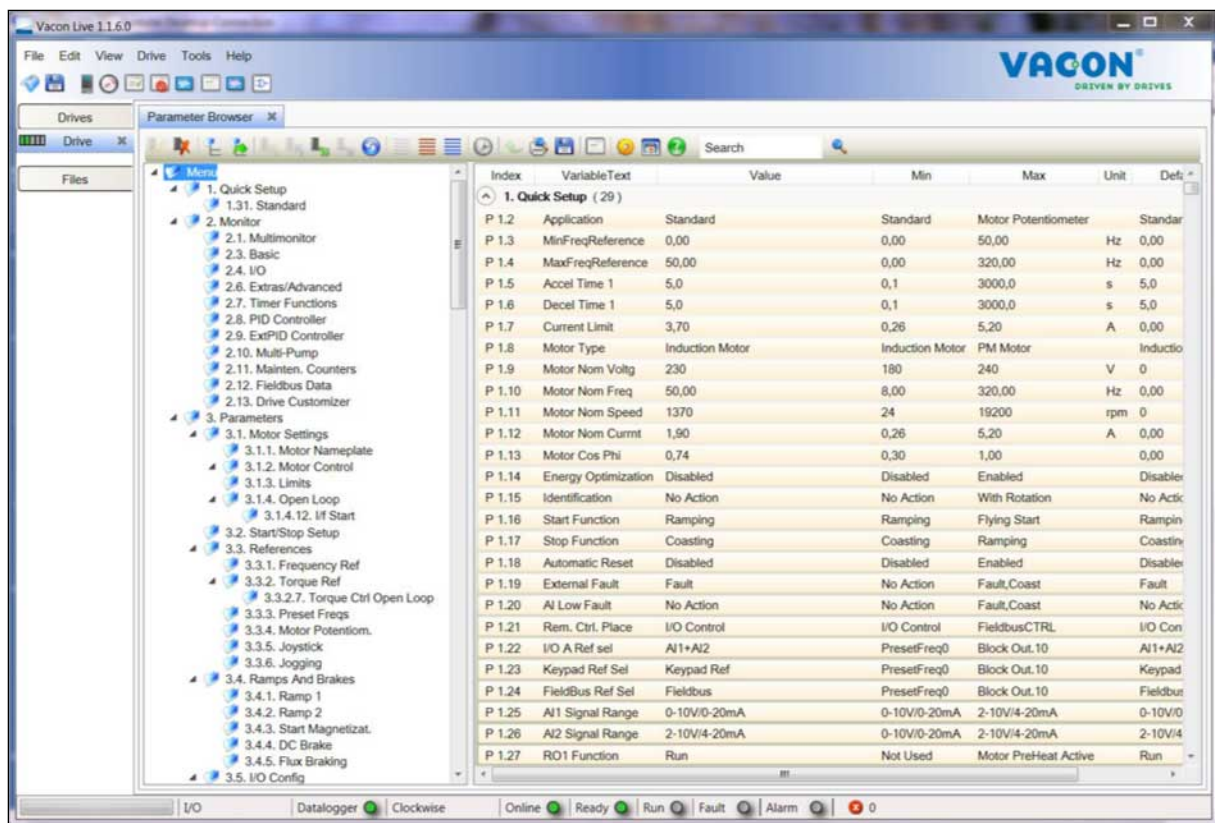


Fig. 35: strumento per PC Vacon Live

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 multi-monitor. 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.

STOP		READY	I/O
Main Menu			
		ID:	M1
	Quick Setup (4)		
	Monitor (12)		
	Parameters (21)		

2 Accedere a Multi-monitor

STOP		READY	I/O
Monitor			
		ID:	M2.1
	Multimonitor		
	Basic (7)		
	Timer Functions (13)		

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

STOP		READY	I/O
Multimonitor			
		ID:25	FreqReference
FreqReference	Output Freq	Motor Speed	
20.0 Hz	0.00 Hz	0.0 rpm	
Motor Curre	Motor Torque	Motor Voltage	
0.00A	0.00 %	0.0V	
DC-link volt	Unit Tempera	Motor Tempera	
0.0v	81.9°C	0.0%	

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

STOP		READY	I/O
FreqReference			
ID:1		M2.1.1.1	
<input checked="" type="checkbox"/>	Output frequency	0.00 Hz	
<input checked="" type="checkbox"/>	FreqReference	10.00 Hz	
<input checked="" type="checkbox"/>	Motor Speed	0.00 rpm	
<input checked="" type="checkbox"/>	Motor Current	0.00 A	
<input checked="" type="checkbox"/>	Motor Torque	0.00 %	
<input type="checkbox"/>	Motor Power	0.00 %	

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.

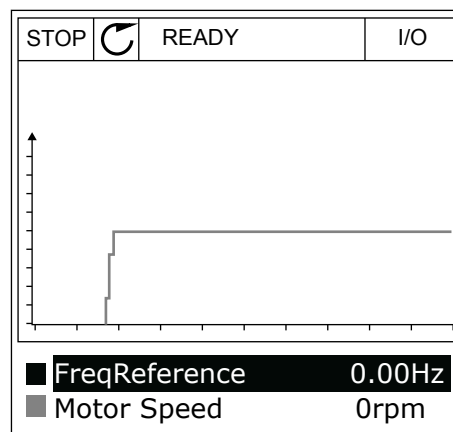
- 1 Nel menu Monitor, individuare il sottomenu Curva trend e premere OK.

STOP		READY	I/O
Monitor			
ID:		M2.2	
	Multimonitor		
	Trend Curve (7)		
	Basic (13)		

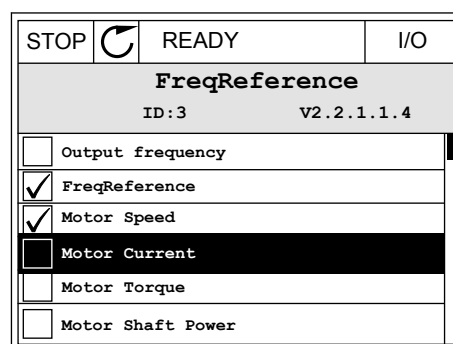
- 2 Accedere al sottomenu Visual. curva trend utilizzando il pulsante OK.

STOP		READY	I/O
Trend Curve			
ID:		M2.2.1	
	View Trend Curve (2)		
	Sampling interval	100 ms	
	Channel 1 min	-1000	

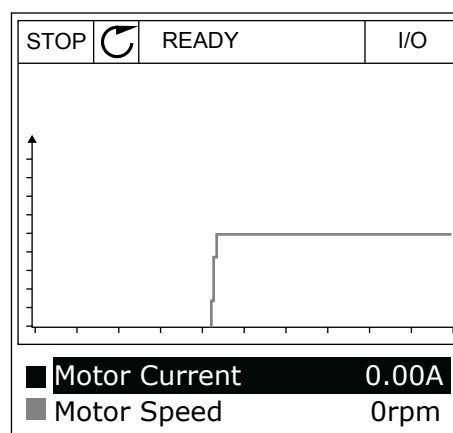
- 3 È possibile monitorare come curve trend solo 2 valori contemporaneamente. Le selezioni correnti, Rif. frequenza e Velocità motore, sono visibili nella parte inferiore del display. Per selezionare il valore corrente da modificare, utilizzare i pulsanti freccia su e giù. Premere OK.



- 4 Spostarsi all'interno dell'elenco dei valori di monitoraggio utilizzando i pulsanti freccia.



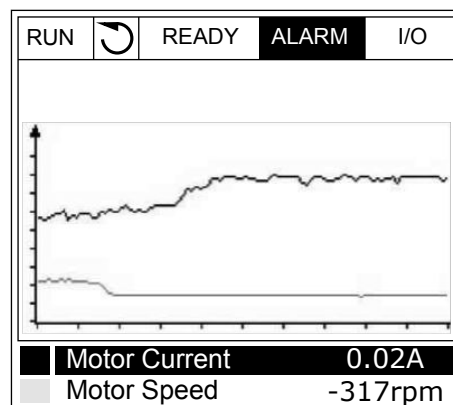
- 5 Eseguire una selezione e premere OK.



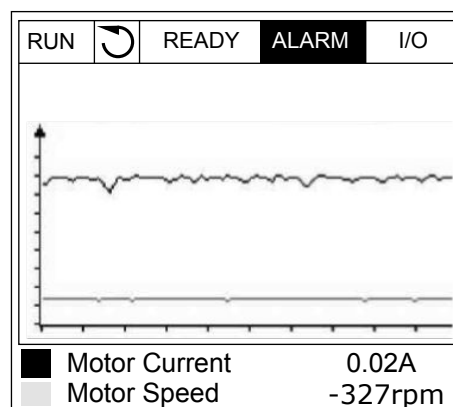
ARRESTO DELLA PROGRESSIONE DELLA CURVA

La funzione Curva trend consente anche di arrestare la curva e leggere i valori correnti. Successivamente, è possibile riavviare la progressione della curva.

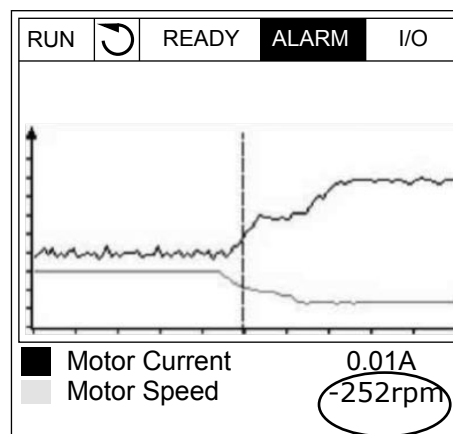
- 1 Nella visualizzazione Curva trend, attivare una curva utilizzando il pulsante freccia su. Il telaio del display viene visualizzato in grassetto.



- 2 Premere OK sul punto di destinazione della curva.



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



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

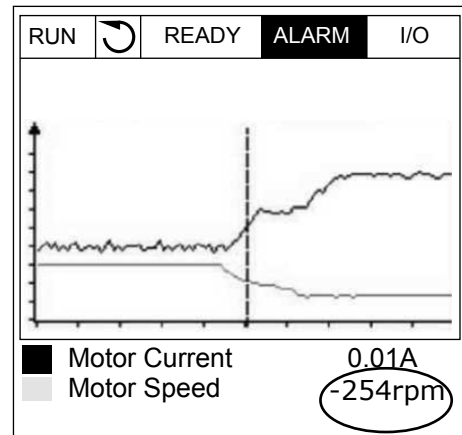


Tabella 15: Parametri della curva trend

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
M2.2.1	Visual. curva trend						Accedere a questo menu per monitorare i valori sotto forma di curva.
P2.2.2	Intervallo campionamento	100	432000	ms	100	2368	Impostare l'intervallo di campionamento.
P2.2.3	Canale 1 min	-214748	1000		-1000	2369	Usato come valore predefinito per la scalatura. Possono essere necessari degli adeguamenti.
P2.2.4	Canale 1 max	-1000	214748		1000	2370	Usato come valore predefinito per la scalatura. Possono essere necessari degli adeguamenti.
P2.2.5	Canale 2 min	-214748	1000		-1000	2371	Usato come valore predefinito per la scalatura. Possono essere necessari degli adeguamenti.
P2.2.6	Canale 2 max	-1000	214748		1000	2372	Usato come valore predefinito per la scalatura. Possono essere necessari degli adeguamenti.
P2.2.7	Scala auto	0	1		0	2373	Se il valore di questo parametro è 1, il segnale viene scalato automaticamente tra i valori min e max.

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 16: Elementi del menu di monitoraggio

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.3.1	Frequenza di uscita	Hz	0.01	1	Frequenza di uscita al motore
V2.3.2	Riferimento di frequenza	Hz	0.01	25	Riferimento di frequenza a controllo motore
V2.3.3	Velocità motore	giri/min.	1	2	Velocità effettiva del motore in giri/min
V2.3.4	Corrente motore	A	Varie	3	
V2.3.5	Coppia motore	%	0.1	4	Coppia albero motore calcolata
V2.3.7	Potenza del motore	%	0.1	5	Potenza motore calcolata in percentuale
V2.3.8	Potenza del motore	kW/hp	Varie	73	Potenza motore calcolata in kW o hp. L'unità viene impostata nel relativo parametro di selezione.
V2.3.9	Tensione motore	V	0.1	6	Tensione di uscita al motore
V2.3.10	Tensione DC link	V	1	7	Tensione misurata nel DC link dell'inverter
V2.3.11	Temperatura unità	°C	0.1	8	Temperatura del dissipatore di calore in gradi Celsius o Fahrenheit
V2.3.12	Temperatura motore	%	0.1	9	Temperatura motore calcolata come percentuale della temperatura di esercizio nominale
V2.3.13	Preriscaldamento motore		1	1228	Stato della funzione di preriscaldamento del motore 0 = OFF 1 = Riscaldamento (alimentazione in CC)
V2.3.15	Contatore parziale kWh basso	kWh	1	1054	Contatore energia con risoluzione kWh impostata
V2.3.14	Contatore parziale kWh alto		1	1067	Indica la quantità di giri di kWhTripCounter-Low. Quando questo contatore supera il valore 65535, vi è un incremento di 1 nel contatore.
V2.3.17	Corrente fase U	A	Varie	39	Corrente fase U misurata del motore (filtraggio 1 s)
V2.3.18	Corrente fase V	A	Varie	40	Corrente fase V misurata del motore (filtraggio 1 s)
V2.3.19	Corrente fase W	A	Varie	41	Corrente fase W misurata del motore (filtraggio 1 s)

Tabella 16: Elementi del menu di monitoraggio

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.3.20	Corrente di ingresso inverter	kW	Varie	10	Stima della corrente di ingresso dell'inverter

4.1.4 I/O**Tabella 17: Monitoraggio segnale I/O**

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.4.1	Slot A DIN 1, 2, 3		1	15	Mostra lo stato degli ingressi digitali 1-3 nello slot A (standard I/O)
V2.4.2	Slot A DIN 4, 5, 6		1	16	Mostra lo stato degli ingressi digitali 4-6 nello slot A (standard I/O)
V2.4.3	Slot B RO 1, 2, 3		1	17	Mostra lo stato degli ingressi relè 1-3 nello slot B
V2.4.4	Ingresso analogico 1	%	0.01	59	La tensione di ingresso come percentuale dell'intervallo utilizzato. Slot A.1 come valore predefinito.
V2.4.5	Ingresso analogico 2	%	0.01	60	La tensione di ingresso come percentuale dell'intervallo utilizzato. Slot A.2 come valore predefinito.
V2.4.6	Ingresso analogico 3	%	0.01	61	La tensione di ingresso come percentuale dell'intervallo utilizzato. Slot D.1 come valore predefinito.
V2.4.7	Ingresso analogico 4	%	0.01	62	La tensione di ingresso come percentuale dell'intervallo utilizzato. Slot D.2 come valore predefinito.
V2.4.8	Ingresso analogico 5	%	0.01	75	La tensione di ingresso come percentuale dell'intervallo utilizzato. Slot E.1 come valore predefinito.
V2.4.9	Ingresso analogico 6	%	0.01	76	La tensione di ingresso come percentuale dell'intervallo utilizzato. Slot E.2 come valore predefinito.
V2.4.10	Slot A AO1	%	0.01	81	Il segnale di uscita analogica come percentuale dell'intervallo utilizzato. Slot A (standard I/O)

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).

Tabella 18: Monitoraggio degli ingressi temperatura

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.5.1	Ingresso Temperatura 1	°C	0.1	50	Il valore calcolato dell'ingresso temperatura 1. 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	°C	0.1	51	Il valore rilevato per l'ingresso temperatura 2. Vedere sopra.
V2.5.3	Ingresso Temperatura 3	°C	0.1	52	Il valore rilevato per l'ingresso temperatura 3. Vedere sopra.
V2.5.4	Ingresso Temperatura 4	°C	0.1	69	Il valore rilevato per l'ingresso temperatura 4. Vedere sopra.
V2.5.5	Ingresso Temperatura 5	°C	0.1	70	Il valore rilevato per l'ingresso temperatura 5. Vedere sopra.
V2.5.6	Ingresso Temperatura 6	°C	0.1	71	Il valore rilevato per l'ingresso temperatura 6. Vedere sopra.

4.1.6 EXTRA E AVANZATI

Tabella 19: Monitoraggio dei valori avanzati

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.6.1	Status Word inverter		1	43	Word codificata in bit B1 = Pronto B2 = Marcia B3 = Guasto B6 = Abilitaz. marcia B7 = AllarmeAttivo B10 = Corrente CC in arresto B11 = Frenatura CC attiva B12 = Esecuz.Richiesta B13 = RegolatoreMotoreAttivo
V2.6.2	Stato di pronto		1	78	Dati codificati in bit sui criteri stato di pronto. Utilizzare i dati per monitorare i processi quando l'inverter non si trova nello stato di pronto. È possibile visualizzare i valori sotto forma di caselle di controllo sul display grafico. Se una casella è spuntata, il valore è attivo. B0 = AbilMarcia 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

Tabella 19: Monitoraggio dei valori avanzati

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.6.3	StatusWord1 applicazione		1	89	<p>Stati codificati in bit dell'applicazione. È possibile visualizzare i valori sotto forma di caselle di controllo sul display grafico. Se una casella è spuntata, il valore è attivo.</p> <p>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=Flush Attiva B12 = Fire Mode attivo B13 = Preriscaldamento motore attivo B14 = Arresto rapido attivo B15 = Inverter arrestato da pannello</p>
V2.6.4	StatusWord2 applicazione		1	90	<p>Stati codificati in bit dell'applicazione. È possibile visualizzare i valori sotto forma di caselle di controllo sul display grafico. Se una casella è spuntata, il valore è attivo.</p> <p>B0 = Accelerazione/decelerazione proibita B1 = Interruttore motore aperto B2=PID attivo B3 = Standby PID attivo B4 = Soft fill PID attivo B5 = Pulizia automatica attiva B6 = Pompa Jockey attiva B7 = Pompa adescante attiva B8=Antibloccaggio attivo B9 = Supervisione pressione ingresso (Allarme/guasto) B10 = Protezione da congelamento (Allarme/guasto) B11=Allarme sovrappressione</p>
V2.6.5	Status Word DIN 1		1	56	<p>Un 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).</p>

Tabella 19: Monitoraggio dei valori avanzati

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.6.6	Status Word DIN 2		1	57	Un 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	Corrente motore 1 decimale		0.1	45	La corrente motore con un numero specifico di decimali e meno filtrata. Utilizzare i dati, ad esempio, per il bus di campo in modo da ottenere il valore corretto indipendentemente dalle dimensioni del telaio oppure per monitorare lo stato quando serve un minor tempo di filtro per la corrente del motore.
V2.6.8	Origine riferimento di frequenza		1	1495	Mostra l'origine del riferimento di frequenza momentaneo. 0 = PC 1 = Frequenze preimpostate 2 = Riferimento pannello 3 = Bus di campo 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = Controllore PID 8 = Motopotenziometro 10=Flush 100 = Non definito 101 = Allarme,Frequenze preimpostate 102=Pulizia automatica
V2.6.9	Ultimo codice guasto attivo		1	37	Il codice dell'ultimo guasto non resettato.
V2.6.10	ID ultimo guasto attivo		1	95	L'ID dell'ultimo guasto non resettato.
V2.6.11	Codice ultimo allarme attivo		1	74	Il codice dell'ultimo allarme non resettato.
V2.6.12	ID ultimo allarme attivo		1	94	L'ID dell'ultimo allarme non resettato.

4.1.7 MONITORAGGIO DELLE FUNZIONI TIMER

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

Tabella 20: Monitoraggio delle funzioni timer

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.7.1	TC 1, TC 2, TC 3		1	1441	È possibile monitorare gli stati dei 3 canali temporali (TC)
V2.7.2	Intervallo 1		1	1442	Lo stato dell'intervallo del timer
V2.7.3	Intervallo 2		1	1443	Lo stato dell'intervallo del timer
V2.7.4	Intervallo 3		1	1444	Lo stato dell'intervallo del timer
V2.7.5	Intervallo 4		1	1445	Lo stato dell'intervallo del timer
V2.7.6	Intervallo 5		1	1446	Lo stato dell'intervallo del timer
V2.7.7	Timer 1	s	1	1447	Il tempo rimanente sul timer, se attivo
V2.7.8	Timer 2	s	1	1448	Il tempo rimanente sul timer, se attivo
V2.7.9	Timer 3	s	1	1449	Il tempo rimanente sul timer, se attivo
V2.7.10	Orologio in tempo reale			1450	hh:mm:ss

4.1.8 MONITORAGGIO DEL CONTROLLORE PID

Tabella 21: Monitoraggio dei valori del controllore PID.

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.8.1	Valore impostato PID1	Varie	Come impostato in P3.13.1.7	20	Il valore impostato del controllore PID nelle unità di processo. È possibile utilizzare un parametro per selezionare l'unità di processo.
V2.8.2	Feedback PID1	Varie	Come impostato in P3.13.1.7	21	Il valore di feedback del controllore PID nelle unità di processo. È possibile utilizzare un parametro per selezionare l'unità di processo.
V2.8.3	Feedback PID (Origine 1)	Varie	Come impostato in P3.13.1.7	15541	Il valore di feedback del controllore PID (dall'origine 1 del segnale di feedback)
V2.8.4	Feedback PID (Origine 2)	Varie	Come impostato in P3.13.1.7	15542	Il valore di feedback del controllore PID (dall'origine 2 del segnale di feedback)
V2.8.5	Valore errore PID 1	Varie	Come impostato in P3.13.1.7	22	Il valore di errore del controllore PID. Si tratta della deviazione del feedback dal valore impostato nelle unità di processo. È possibile utilizzare un parametro per selezionare l'unità di processo.
V2.8.6	Uscita PID1	%	0.01	23	L'uscita PID in percentuale (0..100%). È possibile specificare questo valore per il controllo motore (riferimento di frequenza) o per l'uscita analogica.
V2.8.7	Stato PID1		1	24	0 = Arrestato 1 = In marcia 3 = Modalità standby 4 = In banda morta (vedere 5.13 Gruppo 3.13: controller PID 1)

4.1.9 MONITORAGGIO DEL CONTROLLORE PID ESTERNO

Tabella 22: Monitoraggio dei valori del controllore PID esterno.

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.9.1	Valore impostato PIDEst	Varie	Come impostato in P3.14.1.1 0 (vedere 5.14 Gruppo 3.14: Controllore PID esterno)	83	Il valore impostato del controllore PID esterno nelle unità di processo. È possibile utilizzare un parametro per selezionare l'unità di processo.
V2.9.2	Feedback PIDEst	Varie	Come impostato in P3.14.1.1 0	84	Il valore di feedback del controllore PID esterno nelle unità di processo. È possibile utilizzare un parametro per selezionare l'unità di processo.
V2.9.3	Valore errore PIDEst	Varie	Come impostato in P3.14.1.1 0	85	Il valore di errore del controllore PID esterno. Si tratta della deviazione del feedback dal valore impostato nelle unità di processo. È possibile utilizzare un parametro per selezionare l'unità di processo.
V2.9.4	Uscita PIDEst	%	0.01	86	L'uscita del controllore PID esterno in percentuale (0..100%). È possibile, ad esempio, specificare questo valore per l'uscita analogica.
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

È possibile utilizzare i valori di monitoraggio da Tempo di marcia pompa 2 a Tempo di marcia pompa 8 nel modo multi-pompa (inverter singolo).

Se si utilizza il modo multimaster o multifollower, leggere il valore del contatore delle ore di marcia pompa dal valore di monitoraggio Tempo di marcia pompa (1). Leggere il tempo di marcia pompa da ciascun inverter.

Tabella 23: Monitoraggio multi-pompa

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.10.1	Motori in marcia		1	30	Il numero di motori in marcia nel momento in cui viene utilizzata la funzione multi-pompa.
V2.10.2	Rotazione ausiliari		1	1113	Lo stato della richiesta di rotazione ausiliari
V2.10.3	Rotazione ausiliari successiva	h	0.1	1503	Tempo prima della rotazione ausiliari successiva
V2.10.4	Mod. operativa		1	1505	Modalità operativa dell'inverter nel sistema multi-pompa. 0 = Slave 1 = Master
V2.10.5	Stato multi-pompa		1	1628	0 = Non usato 10 = Arrestato 20=Standby 30 = Antibloccaggio 40 = Pulizia automatica 50=Flush 60 = Riempimento graduale 70=Regolazione 80=Segue 90 = Produzione costante 200=Sconosciuto
V2.10.6	Stato comunicazione	h	0.1	1629	0 = Non in uso (funzione multi-pompa a inverter multiplo) 10=Si sono verificati errori di comunicazione gravi (o nessuna comunicazione presente) 11=Si sono verificati errori (invio dati) 12=Si sono verificati errori (ricezione dati) 20=Comunicazione funzionante, non si è verificato alcun errore 30=Stato sconosciuto
V2.10.7	Tempo di marcia pompa (1)	h	0.1	1620	Modo inverter singolo: ore di funzionamento pompa 1 Modo inverter multiplo: ore di funzionamento dell'inverter (questa pompa)
V2.10.8	Tempo di marcia pompa (2)	h	0.1	1621	Modo inverter singolo: ore di funzionamento pompa 2 Modo inverter multiplo: Non usato
V2.10.9	Tempo di marcia pompa (3)	h	0.1	1622	Modo inverter singolo: ore di funzionamento pompa 3 Modo inverter multiplo: Non usato

Tabella 23: Monitoraggio multi-pompa

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.10.10	Tempo di marcia pompa (4)	h	0.1	1623	Modo inverter singolo: ore di funzionamento pompa 4 Modo inverter multiplo: Non usato
V2.10.11	Tempo di marcia pompa (5)	h	0.1	1624	Modo inverter singolo: ore di funzionamento pompa 5 Modo inverter multiplo: Non usato
V2.10.12	Tempo di marcia pompa (6)	h	0.1	1625	Modo inverter singolo: ore di funzionamento pompa 6 Modo inverter multiplo: Non usato
V2.10.13	Tempo di marcia pompa (7)	h	0.1	1626	Modo inverter singolo: ore di funzionamento pompa 7 Modo inverter multiplo: Non usato
V2.10.14	Tempo di marcia pompa (8)	h	0.1	1627	Modo inverter singolo: ore di funzionamento pompa 8 Modo inverter multiplo: Non usato

4.1.11 CONTATORI DI MANUTENZIONE

Tabella 24: Monitoraggio contatori manutenzione

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.11.1	Contatore manutenzione1	h/ kRev	Varie	1101	Lo stato del contatore di manutenzione in giri moltiplicati per 1.000 o in ore. Per la configurazione e l'attivazione di questo contatore, vedere 5.16 Gruppo 3.16: Contatori di manutenzione.

4.1.12 MONITORAGGIO DATI PROCESSO BUS DI CAMPO

Tabella 25: Monitoraggio dati processo bus di campo

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.12.1	Control Word FB		1	874	La control word del bus di campo utilizzata dall'applicazione quando si trova in modalità/formato bypass. A seconda del tipo di bus di campo o profilo, è possibile modificare i dati prima di inviarli all'applicazione.
V2.12.2	Rif velocità FB		Varie	875	Il riferimento di velocità scalato tra 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		1	876	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.4	Ingr. dati FB 2		1	877	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.5	Ingr. dati FB 3		1	878	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.6	Ingr. dati FB 4		1	879	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.7	Ingr. dati FB 5		1	880	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.8	Ingr. dati FB 6		1	881	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.9	Ingr. dati FB 7		1	882	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.10	Ingr. dati FB 8		1	883	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.11	Status Word FB		1	864	La status word del bus di campo inviata dall'applicazione quando si trova in modalità/formato bypass. A seconda del tipo di bus di campo o profilo, è possibile modificare i dati prima di inviarli al bus di campo.
V2.12.12	Vel effettiva FB		0.01	865	La velocità effettiva in percentuale. Il valore 0% corrisponde alla frequenza minima e il valore 100% alla frequenza massima. Questo valore viene continuamente aggiornato a seconda dei valori momentanei delle frequenze minima e massima e della frequenza in uscita.

Tabella 25: Monitoraggio dati processo bus di campo

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.12.13	Usc. dati FB 1		1	866	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.14	Usc. dati FB 2		1	867	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.15	Usc. dati FB 3		1	868	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.16	Usc. dati FB 4		1	869	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.17	Usc. dati FB 5		1	870	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.18	Usc. dati FB 6		1	871	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.19	Usc. dati FB 7		1	872	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno
V2.12.20	Usc. dati FB 8		1	873	Il valore grezzo dei dati di processo in formato a 32 bit con segno

5 MENU PARAMETRI

È possibile modificare i parametri nel menu Parametri (M3) in qualsiasi momento.

5.1 GRUPPO 3.1: IMPOSTAZIONI MOTORE

Tabella 26: Parametri Targhetta motore


Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.1.1.1	Tensione nominale del motore	Varie	Varie	V	Varie	110	Il valore U_n è riportato sulla targhetta informativa del motore. Indica se il collegamento del motore è Delta o Star.
P3.1.1.2 	Frequenza nominale motore	8.00	320.00	Hz	50 / 60	111	Il valore f_n è riportato sulla targhetta informativa del motore.
P3.1.1.3	Velocità nominale motore	24	19200	giri/min.	Varie	112	Il valore n_n è riportato sulla targhetta informativa del motore.
P3.1.1.4	Corrente nominale del motore	$I_H * 0.1$	$I_H * 2$	A	Varie	113	Il valore I_n è riportato sulla targhetta informativa del motore.
P3.1.1.5	Cosfi motore (fattore di potenza)	0.30	1.00		Varie	120	Il valore è riportato sulla targhetta informativa del motore.
P3.1.1.6	Potenza nominale del motore	Varie	Varie	kW	Varie	116	Il valore I_n è riportato sulla targhetta informativa del motore.

Tabella 27: Impostazioni controllo motore

Indice	Parametro	AI1	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.1.2.2 	Tipo motore	0	1		0	650	0 = Motore a induz. 1 = Motore PM
P3.1.2.3	Frequenza di commutazione	1.5	Varie	kHz	Varie	601	Se si aumenta la frequenza di commutazione, si riduce la capacità dell'inverter. Per ridurre le correnti capacitive 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	0	2		0	631	L'identificazione calcola o rileva i parametri del motore necessari per ottimizzare il controllo del motore e della velocità. 0 = Nessuna azione 1 = In arresto 2 = Con rotazione Prima di eseguire l'identificazione, è necessario impostare i parametri ricavati dalla targhetta motore nel menu M3.1.1.
P3.1.2.5	Corrente di magnetizzazione	0.0	2*I _H	A	0.0	612	La corrente di magnetizzazione del motore (corrente a vuoto). La corrente di magnetizzazione identifica i valori dei parametri U/f se specificati prima dell'esecuzione dell'identificazione. Se si imposta il valore su 0, la corrente di magnetizzazione viene calcolata internamente.

Tabella 27: Impostazioni controllo motore

Indice	Parametro	AI1	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.1.2.6 	Interr. motore	0	1		0	653	Quando si abilita questa funzione, l'inverter non si blocca quando l'interruttore del motore viene chiuso e aperto, ad esempio durante un aggancio in velocità. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato
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	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. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.1.2.13 	Regolazione tensione statore	50.0	150.0	%	100.0	659	Utilizzare questa funzione per regolare la tensione dello statore in motori a magneti permanenti.

Tabella 28: Impostazioni limiti motore


Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.1.3.1 	Limite corrente motore	I _H *0.1	IS	A	Varie	107	La corrente massima del motore dall'inverter
P3.1.3.2	Limite coppia motore	0.0	300.0	%	300.0	1287	Il limite massimo di coppia in funzionamento motore

Tabella 29: Impostazioni anello aperto



Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.1.4.1 	Rapporto V/f	0	2		0	108	Il tipo di curva U/f tra frequenza 0 e punto di indebolimento campo. 0=Lineare 1=Quadratico 2=Programmabile
P3.1.4.2	Frequenza punto di indebolimento campo	8.00	P3.3.1.2	Hz	Varie	602	Il punto di indebolimento campo corrisponde alla 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	10.00	200.00	%	100.00	603	La tensione al punto di indebolimento campo come percentuale tensione nominale del motore.
P3.1.4.4	Frequenza intermedia V/f	0.00	P3.1.4.2.	Hz	Varie	604	Se il valore di P3.1.4.1 è <i>programmabile</i> , questo parametro fornisce la frequenza intermedia della curva.
P3.1.4.5	Tensione intermedia V/f	0.0	100.0	%	100.0	605	Se il valore di P3.1.4.1 è <i>programmabile</i> , questo parametro fornisce la tensione intermedia della curva.
P3.1.4.6	Tensione frequenza zero	0.00	40.00	%	Varie	606	Questo parametro fornisce la tensione di frequenza 0 della curva U/f. Il valore predefinito differisce per dimensioni.

Tabella 29: Impostazioni anello aperto






Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.1.4.7 	Opzioni di aggancio in velocità	0	51		0	1590	Selezione di una casella di controllo B0 = Ricerca la frequenza di rotazione solo nella stessa direzione del riferimento di frequenza B1 = Disabilita scansione CA B4 = Usa il riferimento di frequenza per la stima iniziale B5 = Disabilita impulsi CC
P3.1.4.8	Corrente scansione aggancio in velocità	0.0	100.0	%	45.0	1610	Come percentuale della corrente nominale del motore.
P3.1.4.9 	Boost avvio	0	1		0	109	0=Disabilitato 1=Abilitato
M3.1.4.12	Marcia I/f	Questo menu comprende 3 parametri. Vedere la tabella seguente.					

Tabella 30: Parametri Marcia I/f

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	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	Il limite della frequenza di uscita al di sotto del quale il motore riceve la corrente marcia I/f definita.
P3.1.4.12.3 	Corrente Marcia I/f	0.0	100.0	%	80.0	536	La corrente che il motore riceve quando è attivata la funzione Marcia I/f.

5.2 GRUPPO 3.2: CONFIGURAZIONE MARCIA/ARRESTO

Tabella 31: Menu Configurazione Marcia/Arresto


Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.2.1	Postazione ctrl remoto	0	1		0 *	172	La selezione della postazione di controllo remoto (marcia/arresto). Utilizzare questo menu per ritornare al controllo remoto da Vacon Live; ad esempio, in caso di guasto del pannello di controllo. 0 = Controllo I/O 1 = Controllo bus di campo
P3.2.2	Locale/remoto	0	1		0 *	211	Passaggio dalla postazione di controllo remoto a quella di controllo locale e viceversa. 0 = Remoto 1 = Locale
P3.2.3	Tasto di arresto del pannello	0	1		0	114	0 = Pulsante Arresto sempre abilitato (Si) 1 = Funzionalità limitata del pulsante Arresto (No)
P3.2.4	Funzione avvio	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Aggancio in vel.
P3.2.5 	Funzione arresto	0	1		0	506	0 = Inerzia 1 = Rampa

Tabella 31: Menu Configurazione Marcia/Arresto


Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.2.6 	I/O A - selezione logica marcia/arresto	0	4		2 *	300	<p>Logica = 0 Sgn ctrl 1 = Avanti Sgn ctrl 2 = Indietro</p> <p>Logica = 1 Sgn ctrl 1 = Avanti (fronte) Sgn ctrl 2 = Arresto invertito Sgn ctrl 3 = Indietro (fronte)</p> <p>Logica = 2 Sgn ctrl 1 = Avanti (fronte) Sgn ctrl 2 = Indietro (fronte)</p> <p>Logica = 3 Sgn ctrl 1 = Marcia Sgn ctrl 2 = Indietro</p> <p>Logica = 4 Sgn ctrl 1 = Marcia (fronte) Sgn ctrl 2 = Indietro</p>
P3.2.7	I/O B - selezione logica marcia/arresto	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	Ritardo marcia	0.000	60.000	s	0.000	524	Il ritardo tra il comando di marcia e l'effettivo avvio dell'inverter.

Tabella 31: Menu Configurazione Marcia/Arresto

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.2.10	Funzione da Remoto a Locale	0	2		2	181	La selezione delle impostazioni di copia quando si passa dal controllo remoto a quello locale (pannello di comando). 0 = Mantieni Marcia 1 = Mantieni Marcia e Riferimento 2 = Arresto
P3.2.11	Ritardo riavvio	0.0	20.0	min	0.0	15555	Il tempo di ritardo durante il quale l'inverter non può essere riavviato. 0 = Non usato

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo 12.1 *I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni.*

5.3 GRUPPO 3.3: RIFERIMENTI

Tabella 32: Parametri Riferimento di frequenza

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.1.1	Riferimento frequenza minima	0.00	P3.3.1.2	Hz	0.00	101	Il riferimento frequenza minima
P3.3.1.2	Riferimento frequenza massima	P3.3.1.1	320.00	Hz	50.00 / 60.00	102	Il riferimento frequenza massima
P3.3.1.3	Limite riferimento frequenza positiva	-320.0	320.0	Hz	320.00	1285	Il limite del riferimento di frequenza finale per la direzione positiva.
P3.3.1.4	Limite riferimento frequenza negativa	-320.0	320.0	Hz	-320.00	1286	Il limite del riferimento di frequenza finale per la direzione negativa. Utilizzare questo parametro, ad esempio, per impedire al motore di andare a marcia indietro.
P3.3.1.5	Selezione A per riferimento controllo I/O	0	20		6 *	117	<p>Selezione dell'origine riferimento quando la postazione di controllo è I/O A.</p> <p>0 = PC 1 = Velocità prefissata 0 2 = Riferimento pannello 3 = Bus di campo 4 = A1 5 = A2 6 = A1+A2 7 = PID 8 = Motopotenziometro 11 = Uscita Blocco 1 12 = Uscita Blocco 2 13 = Uscita Blocco 3 14 = Uscita Blocco 4 15 = Uscita Blocco 5 16 = Uscita Blocco 6 17 = Uscita Blocco 7 18 = Uscita Blocco 8 19 = Uscita Blocco 9 20 = Uscita Blocco 10</p>

Tabella 32: Parametri Riferimento di frequenza

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.1.6	Selezione B per riferimento controllo I/O	0	20		4 *	131	Selezione dell'origine riferimento quando la postazione di controllo è I/O A. Vedere sopra. È possibile rendere attiva la postazione di controllo I/O B solo con un ingresso digitale (P3.5.1.7).
P3.3.1.7	Selezione riferimento controllo da pannello	0	20		1 *	121	Selezione dell'origine riferimento quando la postazione di controllo è il pannello di comando. 0 = PC 1 = Velocità prefissata 2 = Riferimento pannello 3 = Bus di campo 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = PID 8 = Motopotenziometro 11 = Uscita Blocco 1 12 = Uscita Blocco 2 13 = Uscita Blocco 3 14 = Uscita Blocco 4 15 = Uscita Blocco 5 16 = Uscita Blocco 6 17 = Uscita Blocco 7 18 = Uscita Blocco 8 19 = Uscita Blocco 9 20 = Uscita Blocco 10
P3.3.1.8	Rif. pannello	0.00	P3.3.1.2.	Hz	0.00	184	È possibile regolare il riferimento di frequenza sul pannello di comando utilizzando questo parametro.
P3.3.1.9	Direz. pannello	0	1		0	123	La direzione di rotazione del motore quando la postazione di controllo è il pannello di comando. 0 = Avanti 1 = Indietro

Tabella 32: Parametri Riferimento di frequenza

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.1.10	Selezione riferimento controllo bus di campo	0	20		2 *	122	Selezione dell'origine riferimento quando la postazione di controllo è il bus di campo. 0 = PC 1 = Velocità prefissata 0 2 = Riferimento pannello 3 = Bus di campo 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = PID 8 = Motopotenziometro 11 = Uscita Blocco 1 12 = Uscita Blocco 2 13 = Uscita Blocco 3 14 = Uscita Blocco 4 15 = Uscita Blocco 5 16 = Uscita Blocco 6 17 = Uscita Blocco 7 18 = Uscita Blocco 8 19 = Uscita Blocco 9 20 = Uscita Blocco 10

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo 12.1 I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni.

Tabella 33: Parametri frequenze predefinite













Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.3.1 	Modalità velocità prefissata	0	1		0 *	182	0 = Codifica binaria 1 = Numero di ingressi La frequenza predefinita è specificata dal numero di ingressi digitali attivi delle velocità predefinite.
P3.3.3.2 	Vel prefissata 0	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	5.00	180	La frequenza predefinita di base 0 quando selezionata con P3.3.1.5.
P3.3.3.3 	Vel prefissata 1	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	10.00 *	105	Frequenza predefinita selezionata tramite l'ingresso digitale 0 (P3.3.3.10).
P3.3.3.4 	Vel prefissata 2	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	15.00 *	106	Frequenza predefinita selezionata tramite l'ingresso digitale 1 (P3.3.3.11).
P3.3.3.5 	Vel prefissata 3	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	20.00 *	126	Frequenza predefinita selezionata tramite gli ingressi digitali 0 e 1.
P3.3.3.6 	Vel prefissata 4	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	25.00 *	127	Frequenza predefinita selezionata tramite l'ingresso digitale 2 (P3.3.3.12).
P3.3.3.7 	Vel prefissata 5	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	30.00 *	128	Frequenza predefinita selezionata tramite gli ingressi digitali 0 e 2.
P3.3.3.8 	Vel prefissata 6	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	40.00 *	129	Frequenza predefinita selezionata tramite gli ingressi digitali 1 e 2.
P3.3.3.9 	Vel prefissata 7	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	50.00 *	130	Frequenza predefinita selezionata tramite gli ingressi digitali 0, 1 e 2.

Tabella 33: Parametri frequenze predefinite

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.3.10 	Selezione frequenza predefinita 0				DigIN SlotA.4	419	Un selettore binario per le velocità preimpostate (0-7). Vedere parametri da P3.3.3.2 a P3.3.3.9.
P3.3.3.11 	Selezione frequenza predefinita 1				DigIN SlotA.5	420	Un selettore binario per le velocità preimpostate (0-7). Vedere parametri da P3.3.3.2 a P3.3.3.9.
P3.3.3.12 	Selezione frequenza predefinita 2				DigIN Slot0.1	421	Un selettore binario per le velocità preimpostate (0-7). Vedere parametri da P3.3.3.2 a P3.3.3.9.

* Il valore predefinito del parametro è specificato dall'applicazione selezionata con il parametro P1.2 Applicazione. Vedere 10.1 Valori predefiniti dei parametri.

Tabella 34: Parametri Motopotenziometro




Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.4.1 	MotPot aum.				DigIN Slot0.1	418	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo. Il riferimento del motopotenziometro AUMENTA fino a quando il contatto non si apre.
P3.3.4.2 	MotPot dim.				DigIN Slot0.1	417	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo. Il riferimento del motopotenziometro DIMINUISCE fino a quando il contatto non viene aperto.
P3.3.4.3	Tempo rampa motopotenziometro	0.1	500.0	Hz/s	10.0	331	La velocità di variazione del riferimento del motopotenziometro quando viene aumentata o diminuita utilizzando P3.3.4.1. o P3.3.4.2.
P3.3.4.4 	Reset del motopotenziometro	0	2		1	367	La logica di reset del riferimento di frequenza del motopotenziometro. 0 = Nessun reset 1 = Reset in caso di arresto 2 = Reset in caso di spegnimento

Tabella 35: Parametri di flush

Indice	Parametro	AI1	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.6.1	Attivazione riferimento flush				DigIN Slot0.1 *	530	Collegare all'ingresso digitale per attivare il parametro P3.3.6.2. L'inverter si avvia se l'ingresso è attivato.
P3.3.6.2	Riferimento di flush	-RifMax	RifMax	Hz	0.00 *	1239	Definisce il riferimento di frequenza quando è attivato il riferimento di flush (P3.3.6.1).

* Il valore predefinito del parametro è specificato dall'applicazione selezionata con il parametro P1.2 Applicazione. Vedere 10.1 Valori predefiniti dei parametri.

5.4 GRUPPO 3.4: IMPOSTAZIONE RAMPE E FRENI

Tabella 36: Impostazione rampa 1




Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.4.1.1 	Forma rampa 1	0.0	100.0	%	0.0	500	È possibile controllare le rampe di accelerazione e decelerazione di marcia e arresto.
P3.4.1.2 	Tempo di accelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	103	Fornisce il tempo necessario alla frequenza di uscita per passare da zero alla frequenza massima.
P3.4.1.3 	Tempo di decelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	104	Fornisce il tempo necessario alla frequenza di uscita per passare dalla frequenza massima a zero.

Tabella 37: Impostazione rampa 2

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.4.2.1 	Forma rampa 2	0.0	100.0	%	0.0	501	È possibile controllare le rampe di accelerazione e decelerazione di marcia e arresto.
P3.4.2.2	Tempo di accelerazione 2	0.1	300.0	s	10.0	502	Fornisce il tempo necessario alla frequenza di uscita per passare da zero alla frequenza massima.
P3.4.2.3	Tempo di decelerazione 2	0.1	300.0	s	10.0	503	Fornisce il tempo necessario alla frequenza di uscita per passare dalla frequenza massima a zero.
P3.4.2.4	Selezione Rampa 2	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	408	La selezione della rampa 1 o 2. OPEN = Forma rampa 1, Tempo di accelerazione 1 e Tempo di decelerazione 1. CLOSED = Forma rampa 2, tempo di accelerazione 2 e tempo di decelerazione 2
P3.4.2.5	Soglia velocità rampa 2	0.0	P3.3.1.2	Hz	0.0	533	Definisce la frequenza al di sopra della quale vengono utilizzati i tempi e le forme della seconda rampa. 0 = Non usato


Tabella 38: Parametri Avvia magnetizzazione

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.4.3.1	Corrente di magnetizzazione marcia	0.00	IL	A	IH	517	Fornisce la corrente CC che il motore riceve all'avvio. 0 = Disabilitato
P3.4.3.2	Tempo di magnetizzazione marcia	0.00	600.00	s	0.00	516	Definisce per quanto tempo il motore deve ricevere la corrente CC prima che abbia inizio l'accelerazione.

Tabella 39: Parametri Freno CC

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.4.4.1	Corr frenat. CC	0	IL	A	IH	507	Fornisce la corrente che il motore riceve durante la frenatura CC. 0 = Disabilitato
P3.4.4.2	Tempo di frenatura CC all'arresto	0.00	600.00	s	0.00	508	Definisce il tempo di frenatura quando il motore si arresta. 0 = Frenatura CC non utilizzata
P3.4.4.3	Frequenza per l'avvio della frenatura CC in fase di arresto rampa	0.10	10.00	Hz	1.50	515	La frequenza di uscita alla quale entra in azione la frenatura CC.

Tabella 40: Parametri Frenatura a flusso

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	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	A	IH	519	Fornisce il livello di corrente per la frenatura a flusso.

5.5 GRUPPO 3.5: CONFIGURAZIONE I/O

Tabella 41: Impostazioni ingressi digitali

Indice	Parametro	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.1.1	Segnale controllo 1 A	DigIN SlotA.1 *	403	Segnale controllo 1 quando la postazione di controllo è I/O A (FWD/Avanti).
P3.5.1.2	Segnale controllo 2 A	DigIN SlotA.2 *	404	Segnale controllo 2 quando la postazione di controllo è I/O A (REV/Indietro).
P3.5.1.3	Segnale controllo 3 A	DigIN Slot0.1	434	Segnale controllo 3 quando la postazione di controllo è I/O A.
P3.5.1.4	Segnale controllo 1 B	DigIN Slot0.1 *	423	Segnale marcia 1 quando la postazione di controllo è I/O B.
P3.5.1.5	Segnale controllo 2 B	DigIN Slot0.1	424	Segnale marcia 2 quando la postazione di controllo è I/O B.
P3.5.1.6	Segnale controllo 3 B	DigIN Slot0.1	435	Segnale marcia 3 quando la postazione di controllo è I/O B.
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) determina il riferimento di frequenza.
P3.5.1.9	Forza controllo bus di campo	DigIN Slot0.1 *	411	Forza il controllo su bus di campo.
P3.5.1.10	Forza controllo pannello	DigIN Slot0.1 *	410	Forza il controllo su pannello di comando.
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 guasto	DigIN SlotA.6 *	414	CHIUSO = ripristino di tutti i guasti attivi.
P3.5.1.14	Apertura reset guasto	DigIN Slot0.1	213	OPEN = Resetta tutti i guasti attivi.
P3.5.1.15	Abilitaz. marcia	DigIN Slot0.2	407	Quando è ON, è possibile impostare l'inverter sullo stato Pronto.

Tabella 41: Impostazioni ingressi digitali



Indice	Parametro	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.1.16 	Interblocco rotazione ausiliari marcia 1	DigIN Slot0.2	1041	L'inverter può essere nello stato Pronto, ma la marcia non è consentita finché è attivo l'interblocco (Interblocco dissipatore). OPEN = Avvio non consentito CLOSED = Avvio consentito
P3.5.1.17 	Interblocco rotazione ausiliari marcia 2	DigIN Slot0.2	1042	Come sopra.
P3.5.1.18	Preriscaldamento motore attivo	DigIN Slot0.1	1044	OPEN = Nessuna azione. CLOSED = Utilizza la corrente CC per il preriscaldamento 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	Consente di passare dalla rampa 1 alla rampa 2 e viceversa. OPEN = Forma rampa 1, Tempo di accelerazione 1 e Tempo di decelerazione 1. CLOSED = Forma rampa 2, tempo di accelerazione 2 e tempo di decelerazione 2
P3.5.1.20	Acc/dec proibita	DigIN Slot0.1	415	Non è consentita alcuna accelerazione o decelerazione finché il contatto è aperto.
P3.5.1.21	Selezione frequenza predefinita 0	DigIN SlotA.4 *	419	Un selettore binario per le velocità preimpostate (0-7). Vedere <i>Tabella 33 Parametri frequenze predefinite</i> .
P3.5.1.22	Selezione frequenza predefinita 1	DigIN SlotA.5 *	420	Un selettore binario per le velocità preimpostate (0-7). Vedere <i>Tabella 33 Parametri frequenze predefinite</i> .
P3.5.1.23	Selezione frequenza predefinita 2	DigIN Slot0.1 *	421	Un selettore binario per le velocità preimpostate (0-7). Vedere <i>Tabella 33 Parametri frequenze predefinite</i> .
P3.5.1.24	MotPot aum.	DigIN Slot0.1	418	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo. Il riferimento del motopotenziometro AUMENTA fino a quando il contatto non viene aperto.

Tabella 41: Impostazioni ingressi digitali

Indice	Parametro	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.1.25	MotPot dim.	DigIN Slot0.1	417	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo. Il riferimento del motopotenziometro DIMINUISCE fino a quando il contatto non viene aperto.
P3.5.1.26	Attivazione arresto rapido	DigIN Slot0.2	1213	OPEN = Attivato Per configurare queste funzioni, vedere <i>Tabella 58 Impostazioni di arresto rapido</i> .
P3.5.1.27	Timer 1	DigIN Slot0.1	447	Il fronte di salita avvia Timer 1 programmato nel gruppo 3.12.
P3.5.1.28	Timer 2	DigIN Slot0.1	448	Vedere sopra.
P3.5.1.29	Timer 3	DigIN Slot0.1	449	Vedere sopra.
P3.5.1.30	Boost valore impostato PID1	DigIN Slot0.1	1046	OPEN = Nessun boost CLOSED = Boost
P3.5.1.31	Selezione valore impostato PID1	DigIN Slot0.1 *	1047	OPEN = Valore impostato 1 CLOSED = Valore impostato 2
P3.5.1.32	Segnale Marcia PID Esterno	DigIN Slot0.2	1049	OPEN = PID2 in modalità arresto CLOSED = PID2 regolante 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	DigIN Slot0.1	1048	OPEN = Valore impostato 1 CLOSED = Valore impostato 2
P3.5.1.34	Ripristino contatore manutenzione 1	DigIN Slot0.1	490	CLOSED = Reset
P3.5.1.36	Attivazione riferimento flush	DigIN Slot0.1 *	530	Eeguire il collegamento a un ingresso digitale per attivare P3.3.6.2. NOTA! Se l'ingresso è attivato, l'inverter si avvia.

Tabella 41: Impostazioni ingressi digitali

Indice	Parametro	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.1.38	Apertura attivazione Fire-Mode	DigIN Slot0.2	1596	Attiva fire mode se abilitato mediante una password corretta. OPEN = Fire mode attivo CLOSED = Nessuna azione
P3.5.1.39	Chiusura attivazione fire mode	DigIN Slot0.1	1619	Attiva fire mode se abilitato mediante una password corretta. OPEN = Nessuna azione CLOSED = Fire Mode attivo
P3.5.1.40	Marcia indietro fire mode	DigIN Slot0.1	1618	Determina il comando di inversione della direzione di rotazione in fire mode. Questa funzione non ha alcun effetto durante il normale funzionamento. OPEN = Avanti CLOSED = Indietro
P3.5.1.41	Attivazione pulizia automatica	DigIN Slot0.1	1715	Avvia la pulizia automatica. Il processo si arresta se il segnale di attivazione viene rimosso prima del completamento del processo. NOTA! Se l'ingresso è attivato, l'inverter si avvia.
P3.5.1.42	Interblocco pompa 1	DigIN Slot0.1 *	426	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.5.1.43	Interblocco pompa 2	DigIN Slot0.1 *	427	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.5.1.44	Interblocco pompa 3	DigIN Slot0.1 *	428	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.5.1.45	Interblocco pompa 4	DigIN Slot0.1	429	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.5.1.46	Interblocco pompa 5	DigIN Slot0.1	430	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo

Tabella 41: Impostazioni ingressi digitali






Indice	Parametro	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.1.47	Interblocco pompa 6	DigIN Slot0.1	486	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.5.1.48	Interblocco pompa 7	DigIN Slot0.1	487	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.5.1.49	Interblocco pompa 8	DigIN Slot0.1	488	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.5.1.52	Reset contatore parziale kWh	DigIN Slot0.1	1053	Ripristina il contatore parziale kWh
P3.5.1.53	Selezione gruppo parametri 1/2	DigIN Slot0.1	496	La selezione del segnale ingresso digitale per il gruppo di parametri: OPEN = Gruppo parametri 1 CLOSED = Gruppo parametri 2

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti in *12.1 I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni.*

**NOTA!**

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

Tabella 42: Impostazioni ingresso analogico 1

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.2.1.1	Selezione segnale AI1				AnIN SlotA.1 *	377	Collegare il segnale AI1 all'ingresso analogico scelto utilizzando questo parametro. Programmabile. Vedere 10.3.1 Riferimento di frequenza.
P3.5.2.1.2 	Tempo filtro segnale AI1	0.00	300.00	s	0.1 *	378	Il tempo filtro per l'ingresso analogico.
P3.5.2.1.3 	Escurs. segn AI1	0	1		0 *	379	0 = 0...10 V / 0...20 mA 1 = 2...10 V / 4...20 mA
P3.5.2.1.4 	Autocal. min AI1	-160.00	160.00	%	0.00 *	380	L'impostazione minima di autocalibrazione, 20% = 4-20 mA/2-10 V
P3.5.2.1.5 	Autocal. max AI1	-160.00	160.00	%	100.00 *	381	L'impostazione massima di autocalibrazione.
P3.5.2.1.6 	Inversione segnale AI1	0	1		0 *	387	0 = Normale 1 = Segnale invertito

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti in 12.1 I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni.

Tabella 43: Impostazioni ingresso analogico 2

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.2.2.1	Selezione segnale AI2				AnIN SlotA.2 *	388	Vedere P3.5.2.1.1.
P3.5.2.2.2	Tempo filtro segnale AI2	0.00	300.00	s	0.1 *	389	Vedere P3.5.2.1.2.
P3.5.2.2.3	Escurs. segn AI2	0	1		1 *	390	Vedere P3.5.2.1.3.
P3.5.2.2.4	Autocal. min AI2	-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 AI2	0	1		0 *	398	Vedere P3.5.2.1.6.

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti in 12.1 I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni.

Tabella 44: Impostazioni ingresso analogico 3

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.2.3.1	Selezione segnale AI3				AnIN SlotD.1	141	Vedere P3.5.2.1.1.
P3.5.2.3.2	Tempo filtro segnale AI3	0.00	300.00	s	0.1	142	Vedere P3.5.2.1.2.
P3.5.2.3.3	Escursione segnale AI3	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 AI3	0	1		0	151	Vedere P3.5.2.1.6.

Tabella 45: Impostazioni ingresso analogico 4

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.2.4.1	Selezione segnale AI4				AnIN SlotD.2	152	Vedere P3.5.2.1.1.
P3.5.2.4.2	Tempo filtro segnale AI4	0.00	300.00	s	0.1	153	Vedere P3.5.2.1.2.
P3.5.2.4.3	Escursione segnale AI4	0	1		0	154	Vedere P3.5.2.1.3.
P3.5.2.4.4	Autocal. min AI4	-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 AI4	0	1		0	162	Vedere P3.5.2.1.6.

Tabella 46: Impostazioni ingresso analogico 5

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	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 47: Impostazioni ingresso analogico 6

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.2.6.1	Selezione segnale AI6				AnIN SlotE.2	199	Vedere P3.5.2.1.1.
P3.5.2.6.2	Tempo filtro segnale AI6	0.00	300.00	s	0.1	200	Vedere P3.5.2.1.2.
P3.5.2.6.3	Escursione segnale AI6	0	1		0	201	Vedere P3.5.2.1.3.
P3.5.2.6.4	Autocal. min AI6	-160.00	160.00	%	0.00	202	Vedere P3.5.2.1.4.
P3.5.2.6.5	Autocal. max AI6	-160.00	160.00	%	100.00	203	Vedere P3.5.2.1.5.
P3.5.2.6.6	Inversione segnale AI6	0	1		0	209	Vedere P3.5.2.1.6.

Tabella 48: Impostazioni uscite digitali su scheda I/O standard, slot B


Indice	Parametro	A11	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.3.2.1 	Impostazioni R01 di base	0	69		2 *	11001	<p>La selezione della funzione per il R01</p> <p>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 pannello attivo 12 = Controllo I/O B attivato 13 = Supervisione limite 1 14 = Supervisione limite 2 15 = Fire Mode attivo 16 = Flush attivato 17 = Velocità prefissata attiva 18 = Attivazione arresto 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 24 = Allarme/guasto protez. congel. 25 = Canale temporale 1 26 = Canale temporale 2 27 = Canale temporale 3 28 = Control Word FB B13</p>

Tabella 48: Impostazioni uscite digitali su scheda I/O standard, slot B


Indice	Parametro	A11	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.3.2.1 	Impostazioni R01 di base	0	69		2 *	11001	29 = Control Word FB B14 30 = Control Word FB B15 31 = FB ProcessData1.B0 32 = FB ProcessData1.B1 33 = FB ProcessData1.B2 34 = Allarme manutenzione 35 = Guasto manutenzione 36 = Uscita Blocco 1 37 = Uscita Blocco 2 38 = Uscita Blocco 3 39 = Uscita Blocco 4 40 = Uscita Blocco 5 41 = Uscita Blocco 6 42 = Uscita Blocco 7 43 = Uscita Blocco 8 44 = Uscita Blocco 9 45 = Uscita Blocco 10 46 = Controllo pompa Jockey 47 = Controllo pompa adescante 48 = Pulizia automatica attiva 49 = Controllo K1 multi-pompa 50 = Controllo K2 multi-pompa 51 = Controllo K3 multi-pompa 52 = Controllo K4 multi-pompa 53 = Controllo K5 multi-pompa 54 = Controllo K6 multi-pompa 55 = Controllo K7 multi-pompa 56 = Controllo K8 multi-pompa 69 = Gruppo parametri selezionato
P3.5.3.2.2	Ritardo attivazione R01 ON	0.00	320.00	s	0.00	11002	Ritardo attivazione relè.

Tabella 48: Impostazioni uscite digitali su scheda I/O standard, slot B

Indice	Parametro	A11	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.3.2.3	Ritardo disattivazione R01 OFF	0.00	320.00	s	0.00	11003	Ritardo disattivazione relè.
P3.5.3.2.4	Impostazioni R02 di base	0	56		3 *	11004	Vedere P3.5.3.2.1.
P3.5.3.2.5	Ritardo attivazione R02 ON	0.00	320.00	s	0.00	11005	Vedere M3.5.3.2.2.
P3.5.3.2.6	Ritardo disattivazione R02 OFF	0.00	320.00	s	0.00	11006	Vedere M3.5.3.2.3.
P3.5.3.2.7	Impostazioni R03 di base	0	56		1 *	11007	Vedere P3.5.3.2.1. Mostra se sono installati più di 2 relè di uscita.

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti in *12.1 I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni.*

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 delle impostazioni R01 di base (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.

Tabella 49: Impostazioni uscite analogiche scheda I/O standard, slot A


Indice	Parametro	AI1	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.4.1.1 	Funzione AO1	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 - I _n Motor) 6 = Coppia motore (0 - T _n Motor) 7 = Potenza motore (0 - P _n Motor) 8 = Tensione motore (0 - U _n Motor) 9 = 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 49: Impostazioni uscite analogiche scheda I/O standard, slot A




Indice	Parametro	Al1	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.4.1.1 	Funzione AO1	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 6 (0-100%) 28 = Uscita Blocco 7 (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 AO1	0.0	300.0	s	1.0 *	10051	Il tempo filtro del segnale di uscita analogica. Vedere P3.5.2.1.2. 0 = Nessun filtro
P3.5.4.1.3	Segnale minimo AO1	0	1		0 *	10052	0 = 0 mA / 0 V 1 = 4 mA / 2 V Selezionare il tipo di segnale (corrente/tensione) utilizzando gli interruttori DIP. La scalatura dell'uscita analogica differisce in P3.5.4.1.4. Vedere anche P3.5.2.1.3.

Tabella 49: Impostazioni uscite analogiche scheda I/O standard, slot A

Indice	Parametro	A11	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.4.1.4 	Scala minima A01	Varie	Varie	Varie	0.0 *	10053	La scala minima nell'unità di processo. Specificato dalla selezione della funzione A01.
P3.5.4.1.5 	Scala massima A01	Varie	Varie	Varie	0.0 *	10054	La scala massima nell'unità di processo. Specificato dalla selezione della funzione A01.

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti in 12.1 I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni.

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

Tabella 50: Mappatura dati del bus di campo

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.6.1	Selezione uscita dati bus di campo 1	0	35000		1	852	Selezionare i dati inviati al bus di campo con l'ID 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, 25,5 sul display corrisponde a 255.
P3.6.2	Selezione uscita dati bus di campo 2	0	35000		2	853	Selezionare È possibile Uscita dati processo utilizzando l'ID del parametro.
P3.6.3	Selezione uscita dati bus di campo 3	0	35000		3	854	Selezionare È possibile Uscita dati processo utilizzando l'ID del parametro.
P3.6.4	Selezione uscita dati bus di campo 4	0	35000		4	855	Selezionare È possibile Uscita dati processo utilizzando l'ID del parametro.
P3.6.5	Selezione uscita dati bus di campo 5	0	35000		5	856	Selezionare È possibile Uscita dati processo utilizzando l'ID del parametro.
P3.6.6	Selezione uscita dati bus di campo 6	0	35000		6	857	Selezionare È possibile Uscita dati processo utilizzando l'ID del parametro.
P3.6.7	Selezione uscita dati bus di campo 7	0	35000		7	858	Selezionare È possibile Uscita dati processo utilizzando l'ID del parametro.
P3.6.8	Selezione uscita dati bus di campo 8	0	35000		37	859	Selezionare È possibile Uscita dati processo utilizzando l'ID del parametro.

Tabella 51: 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 corrisponde 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 52: Frequenze proibite

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	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	Un moltiplicatore del tempo di rampa impostato tra i limiti delle frequenze proibite.

5.8 GRUPPO 3.8: SUPERVISIONI

Tabella 53: Impostazioni parametri supervisione

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.8.1	Selezione supervisione 1	0	17		0	1431	0 = Frequenza di uscita 1 = riferimento di frequenza 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 Temperatura 1 13 = Ingresso Temperatura 2 14 = Ingresso Temperatura 3 15 = Ingresso Temperatura 4 16 = Ingresso Temperatura 5 17 = Ingresso Temperatura 6
P3.8.2	Modo supervisione 1	0	2		0	1432	0 = Non usato 1 = Supervisione limite inferiore (uscita attiva sotto il limite) 2 = Supervisione limite superiore (uscita attiva sopra il limite)
P3.8.3	Limite supervisione 1	-50.00	50.00	Varie	25.00	1433	Il limite supervisione per l'elemento impostato. L'unità appare automaticamente.
P3.8.4	Isteresi limite supervisione 1	0.00	50.00	Varie	5.00	1434	L'isteresi del limite supervisione per l'elemento impostato. L'unità viene impostata automaticamente.
P3.8.5	Selezione supervisione 2	0	17		1	1435	Vedere P3.8.1

Tabella 53: Impostazioni parametri supervisione

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
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	Vedere P3.8.3
P3.8.8	Isteresi limite supervisione 2	0.00	50.00	Varie	5.00	1438	Vedere P3.8.4

5.9 GRUPPO 3.9: PROTEZIONI

Tabella 54: Impostazioni protezioni generali


Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	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 Se si utilizza l'alimentazione monofase, il valore deve essere il supporto monofase.
P3.9.1.4	Guasto sottotensione	0	1		0	727	0 = Guasto memorizzato 1 = Guasto non memorizzato
P3.9.1.5	Reazione errore fase uscita	0	3		2	702	Vedere P3.9.1.2.
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 comunicazione slot	0	3		2	734	Vedere P3.9.1.2.
P3.9.1.8	Guasto termist.	0	3		0	732	Vedere P3.9.1.2.
P3.9.1.9	Errore Soft Fill PID	0	3		2	748	Vedere P3.9.1.2.
P3.9.1.10	Reazione a errore supervisione PID	0	3		2	749	Vedere P3.9.1.2.

Tabella 54: Impostazioni protezioni generali


Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.1.11	Reazione a errore supervisione PID esterno	0	3		2	757	Vedere P3.9.1.2.
P3.9.1.12	Guasto terra	0	3		3	703	Vedere P3.9.1.2. È possibile configurare questo guasto soltanto nei telai MR7, MR8 e MR9.
P3.9.1.13	Frequenza allarme prefissata	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	25.00	183	Utilizzato quando la risposta di guasto (nel gruppo 3.9 Protezioni) è Allarme + frequenza predefinita
P3.9.1.14 	Reazione a errore Coppia di sicurezza off (STO)	0	2		2	775	Vedere P3.9.1.2. 0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Guasto (Arresto per inerzia)

Tabella 55: Impostazioni protezione termica del motore




Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	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) Se si dispone di un termistore del motore, utilizzarlo per proteggere il motore. Impostare il valore su 0.
P3.9.2.2	Temperatura ambiente	-20.0	100.0	°C	40.0	705	La temperatura ambiente in °C.
P3.9.2.3 	Fattore raffr. veloc. zero	5.0	150.0	%	Varie	706	Determina il fattore di raffreddamento a velocità zero rispetto al punto in cui il motore funziona alla velocità nominale senza raffreddamento esterno.
P3.9.2.4 	Costante temporale protezione termica motore	1	200	min	Varie	707	La costante di tempo è il tempo entro il quale la fase termica calcolata raggiunge il 63% del suo valore finale.
P3.9.2.5 	Protezione termica del motore	10	150	%	100	708	

Tabella 56: Impostazioni protezione stallo motore



Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	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 di stallo	0.00	5.2	A	3.7	710	Perché si verifichi uno stato di stallo, la corrente deve essere superiore a questo limite.
P3.9.3.3 	Limite tempo di stallo	1.00	120.00	s	15.00	711	È il tempo massimo consentito per uno stato di stallo.
P3.9.3.4	Limite frequenza stallo	1.00	P3.3.1.2	Hz	25.00	712	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.

Tabella 57: Impostazioni protezione sottocarico motore



Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	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 sottocarico: Carico al punto di indebolimento campo	10.0	150.0	%	50.0	714	Determina il valore consentito per la coppia minima quando la frequenza di uscita è superiore al punto di indebolimento campo.
P3.9.4.3	Protezione da sottocarico: Carico Frequenza Zero	5.0	150.0	%	10.0	715	Determina il valore consentito per la coppia minima con frequenza zero. 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	2.00	600.00	s	20.00	716	È il tempo massimo consentito per uno stato di sottocarico.

Tabella 58: Impostazioni di arresto rapido





Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.5.1 	Modalità Arresto rapido	0	2		1	1276	Indica il metodo di arresto dell'inverter quando viene attivata la funzione Arresto rapido da DI o dal bus di campo. 0 = Inerzia 1 = Tempo decel. arresto 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	3.0	1256	
P3.9.5.4 	Reazione guasto arresto rapido	0	2		1	744	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base al Modo arresto rapido)

Tabella 59: Impostazioni Errore ingresso temperatura 1

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.6.1	Segnale Temperatura 1	0	63		0	739	<p>Selezione dei segnali da usare per attivare la condizione di allarme ed errore/guasto. B0 = Segnale Temperatura 1 B1 = Segnale Temperatura 2 B2 = Segnale Temperatura 3 B3 = Segnale Temperatura 4 B4 = Segnale Temperatura 5 B5 = Segnale Temperatura 6</p> <p>Il valore massimo viene ricavato dai segnali impostati e utilizzato per attivare la condizione di allarme e guasto.</p> <p>NOTA! Sono supportati solo i primi 6 ingressi per la temperatura (le schede da slot A a slot E).</p>
P3.9.6.2	Limite allarme 1	-30.0	200.0	°C	130.0	741	<p>Il limite di temperatura per un allarme.</p> <p>NOTA! Vengono confrontati solo gli ingressi impostati con il parametro P3.9.6.1.</p>
P3.9.6.3	Limite guasto 1	-30.0	200.0	°C	155.0	742	<p>Il limite di temperatura per un allarme.</p> <p>NOTA! Vengono confrontati solo gli ingressi impostati con il parametro P3.9.6.1.</p>

Tabella 59: Impostazioni Errore ingresso temperatura 1

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.6.4	Reazione limite guasto 1	0	3		2	740	0 = Nessuna reazione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)



Tabella 60: Impostazioni Errore ingresso temperatura 2

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.6.5	Segnale Temperatura 2	0	63		0	763	<p>La selezione dei segnali da usare per attivare la condizione di allarme e guasto.</p> <p>B0 = Segnale Temperatura 1 B1 = Segnale Temperatura 2 B2 = Segnale Temperatura 3 B3 = Segnale Temperatura 4 B4 = Segnale Temperatura 5 B5 = Segnale Temperatura 6</p> <p>Il valore massimo viene ricavato dai segnali impostati e utilizzato per attivare la condizione di allarme e guasto.</p> <p>NOTA!</p> <p>Sono supportati solo i primi 6 ingressi per la temperatura (le schede da slot A a slot E).</p>
P3.9.6.6	Limite allarme 2	-30.0	200.0	°C	130.0	764	<p>Il limite di temperatura per un allarme.</p> <p>NOTA!</p> <p>Vengono confrontati solo gli ingressi impostati con il parametro P3.9.6.5.</p>
P3.9.6.7	Limite guasto 2	-30.0	200.0	°C	155.0	765	<p>Il limite di temperatura per un allarme.</p> <p>NOTA!</p> <p>Vengono confrontati solo gli ingressi impostati con il parametro P3.9.6.5.</p>

Tabella 60: Impostazioni Errore ingresso temperatura 2

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.6.8	Reazione limite guasto 2	0	3		2	766	0 = Nessuna reazione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)

Tabella 61: Impostazioni Protezione segnale AI basso

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.8.1 	Protezione segnale analogico basso	0	2			767	0 = Nessuna protezione 1 = Protezione abilitata in stato Marcia 2 = Protezione abilitata in stato Marcia e Arresto
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 + riferimento freq precedente 4= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 5 = Guasto (Arresto per inerzia)

5.10 GRUPPO 3.10: RESET AUTOMATICO

Tabella 62: Impostazioni reset automatico


Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.10.1 	Reset automatico	0	1		0 *	731	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.10.2	Funzione riavvio	0	1		1	719	La selezione del modo di marcia per il reset automatico. 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	Il tempo di attesa prima del primo reset.
P3.10.4 	Tempo tentativi	0.00	10000.0 0	s	60.00	718	Una volta trascorso il tempo tentativi, se il guasto è ancora attivo, l'inverter si blocca.
P3.10.5 	Numero tentativi	1	10		4	759	La quantità totale di tentativi. Il tipo di guasto non influisce su tale quantità. Se l'inverter non è in grado di resettarsi entro questo numero di tentativi e il tempo tentativi impostato, verrà visualizzato un guasto.
P3.10.6	Reset automatico: Sottotensione	0	1		1	720	Reset automatico consentito? 0 = No 1 = Sì
P3.10.7	Reset automatico: Sovratensione	0	1		1	721	Reset automatico consentito? 0 = No 1 = Sì

Tabella 62: Impostazioni reset automatico

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.10.8	Reset automatico: Sovracorrente	0	1		1	722	Reset automatico consentito? 0 = No 1 = Sì
P3.10.9	Reset automatico: Al basso	0	1		1	723	Reset automatico consentito? 0 = No 1 = Sì
P3.10.10	Reset automatico: surriscaldamento unità	0	1		1	724	Reset automatico consentito? 0 = No 1 = Sì
P3.10.11	Reset automatico: surriscaldamento motore	0	1		1	725	Reset automatico consentito? 0 = No 1 = Sì
P3.10.12	Reset automatico: guasto esterno	0	1		0	726	Reset automatico consentito? 0 = No 1 = Sì
P3.10.13	Reset automatico: errore sottocarico	0	1		0	738	Reset automatico consentito? 0 = No 1 = Sì

* La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti in 12.1 I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni.

5.11 GRUPPO 3.11: IMPOSTAZIONI APPLICAZIONE

Tabella 63: Impostazioni applicazione

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.11.1	Password	0	9999		0	1806	La password dell'amministratore. Nessuna funzione corrente
P3.11.2	Selezione °C /°F	0	1		0 *	1197	0 = Celsius 1 = Fahrenheit 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	0	1		0	1198	0 = kW 1 = HP Il sistema mostra tutti i valori di monitoraggio e i parametri relativi alla potenza in base all'unità di misura specificata.
P3.11.4	Vista multi-monitor	0	2		1	1196	La divisione del display del pannello di controllo in sezioni nella vista multi-monitor. 0 = sezioni 2x2 1 = sezioni 3x2 2 = sezioni 3x3

5.12 GRUPPO 3.12: FUNZIONI TIMER

Tabella 64: Intervallo 1

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.12.1.1	Tempo ON	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1464	Il tempo ON
P3.12.1.2	Tempo OFF	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1465	Il tempo OFF
P3.12.1.3	Giorni					1466	<p>I giorni della settimana quando è attiva una funzione.</p> <p>Selezione di una casella di controllo</p> <p>B0 = domenica B1 = lunedì B2 = martedì B3 = mercoledì B4 = giovedì B5 = venerdì B6 = sabato</p>
P3.12.1.4	AssegnaAlCanale					1468	<p>La selezione del canale temporale.</p> <p>Selezione di una casella di controllo</p> <p>B0 = CanaleTemporale1 B1 = CanaleTemporale2 B2 = CanaleTemporale3</p>

Tabella 65: Intervallo 2

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	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 66: Intervallo 3

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	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 67: Intervallo 4

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	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 68: Intervallo 5

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	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 69: Timer 1

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.12.6.1	Durata	0	72000	s	0	1489	Il timer inizia il conteggio del tempo nel momento in cui viene attivato tramite DI.
P3.12.6.2	Timer 1				DigINSlot 0.1	447	Il fronte di salita avvia Timer 1 programmato nel gruppo 3.12.
P3.12.6.3	AssegnaAlCanale					1490	La selezione del canale temporale. Selezione di una casella di controllo B0 = CanaleTemporale1 B1 = CanaleTemporale2 B2 = CanaleTemporale3

Tabella 70: Timer 2

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	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 71: Timer 3

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	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: CONTROLLER PID 1

Tabella 72: Impostazioni base controller PID 1

Indice	Parametro	AI1	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.1.1	Guadagno PID	0.00	1000.00	%	100.00	118	Se il valore del parametro è impostato su 100%, una variazione del 10% nel valore di errore provoca una variazione del 10% all'uscita del controller.
P3.13.1.2	Costante di tempo integrale PID	0.00	600.00	s	1.00	119	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	Costante di tempo derivativa PID	0.00	100.00	s	0.00	132	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 controller.

Tabella 72: Impostazioni base controller PID 1

Indice	Parametro	Al1	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.1.4	Selezione unità processo	1	46		1	1036	Selezionare l'unità del valore effettivo. 1 = % 2 = 1/min 3 = giri/min 4 = ppm 5 = pps 6 = l/s 7 = l/min 8 = l/h 9 = kg/s 10 = kg/min 11 = kg/h 12 = m ³ /s 13 = m ³ /min 14 = m ³ /h 15 = m/s 16 = mbar 17 = bar 18 = Pa 19 = kPa 20 = mVS
P3.13.1.4	Selezione unità processo	1	46		1	1036	21 = kW 22 = °C 23 = gal/s 24 = gal/min 25 = gal/h 26 = lb/s 27 = lb/min 28 = lb/h 29 = ft ³ /s 30 = ft ³ /min 31 = ft ³ /h 32 = ft/s 33 = in wg 34 = ft wg 35 = SPI 36 = lb/poll.2 37 = psig 38 = HP 39 = °F 40 = ft 41 = pollici 42 = mm 43 = cm 44 = m 45 = gpm 46 = cfm

Tabella 72: Impostazioni base controller PID 1



Indice	Parametro	AI1	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.1.5	Min. unità processo	Varie	Varie	Varie	0	1033	Il valore nelle unità di processo con valore impostato o feedback pari a 0%. Utilizzare la scalatura per eseguire solo il monitoraggio. Il controllore PID utilizza la percentuale internamente per valori impostati e feedback.
P3.13.1.6	Max unità processo	Varie	Varie	Varie	100	1034	Vedere sopra.
P3.13.1.7	Decimali unità processo	0	4		2	1035	La quantità di decimali del valore dell'unità di processo.
P3.13.1.8	Inv. val. errore	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	L'area di banda morta intorno al valore impostato nelle unità di processo. L'uscita PID risulta bloccata se il feedback rimane nell'area di banda morta per il tempo predefinito.
P3.13.1.10 	Rit. banda morta	0.00	320.00	s	0.00	1057	Se il feedback rimane nell'area di banda morta per il tempo predefinito, l'uscita risulta bloccata.

Tabella 73: Impostazioni setpoint

Indice	Parametro	A11	A11	Unità	Predefinito	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 setpoint	0.00	300.0	s	0.00	1068	Determina i tempi rampa in accelerazione e decelerazione per le variazioni apportate al valore impostato. Ovvero, il tempo impiegato per passare dal minimo al massimo.
P3.13.2.4	Attivazione boost valore impostato PID	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	1046	OPEN = Nessun boost CLOSED = Boost
P3.13.2.5	Selezione valore impostato PID	Varie	Varie		DigIN Slot0.1 *	1047	OPEN = Valore impostato 1 CLOSED = Valore impostato 2
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 = A11 4 = A12 5 = A13 6 = A14 7 = A15 8 = A16 9 = ProcessDataIn1 10 = ProcessDataIn2 11 = ProcessDataIn3 12 = ProcessDataIn4 13 = ProcessDataIn5 14 = ProcessDataIn6 15 = ProcessDataIn7

Tabella 73: Impostazioni setpoint

Indice	Parametro	AI1	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.2.6	Selezione origine setpoint 1	0	32		3 *	332	16 = ProcessDataIn8 17 = Ingresso Temperatura 1 18 = Ingresso Temperatura 2 19 = Ingresso Temperatura 3 20 = Ingresso Temperatura 4 21 = Ingresso Temperatura 5 22 = Ingresso Temperatura 6 23 = Uscita Blocco 1 24 = Uscita Blocco 2 25 = Uscita Blocco 3 26 = Uscita Blocco 4 27 = Uscita Blocco 5 28 = Uscita Blocco 6 29 = Uscita Blocco 7 30 = Uscita Blocco 8 31 = Uscita Blocco 9
P3.13.2.6	Selezione origine setpoint 1	0	32		3 *	332	I valori AI e ProcessDataIn sono visualizzati come percentuali (0,00-100,00%) e utilizzano il valore impostato massimo e minimo per la scalatura. NOTA! I segnali ProcessDataIn utilizzano 2 decimali.
P3.13.2.7	Valore impostato minimo 1	Varie	Varie	%	0.00	1069	Il valore minimo al segnale analogico minimo.
P3.13.2.8	Valore impostato massimo 1	Varie	Varie	%	100.00	1070	Il valore massimo al segnale analogico massimo.
P3.13.2.9	Boost valore impostato 1	-2.0	2.0	x	1.0	1071	È possibile ottimizzare il valore impostato con un ingresso digitale.
P3.13.2.10	Selezione origine setpoint 2	0	Varie		2 *	431	Vedere P3.13.2.6.

Tabella 73: Impostazioni setpoint

Indice	Parametro	AI1	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.2.11	Valore impostato minimo 2	Varie	Varie	%	0.00	1073	Il valore minimo al segnale analogico minimo.
P3.13.2.12	Valore impostato massimo 2	Varie	Varie	%	100.00	1074	Il valore massimo al segnale analogico massimo.
P3.13.2.13	Boost valore impostato 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 in *12.1 I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni.*

Tabella 74: Impostazioni feedback

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	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 - Origine2) 4 = SQRT(Origine 1) + SQRT (Origine 2) 5 = Origine 1 + Origine 2 6 = Origine 1 - Origine 2 7 = MIN (Origine 1, Origine 2) 8 = MAX (Origine 1, Origine 2) 9 = MEAN (Origine 1, Origine 2)
P3.13.3.2	Guadagno funzione feedback	-1000.0	1000.0	%	100.0	1058	Utilizzare, ad esempio, con il valore 2 nella funzione di feedback.
P3.13.3.3	Selezione origine feedback 1	0	30		2 *	334	0 = Non usato 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = AI4 5 = AI5 6 = AI6 7 = ProcessDataIn1 8 = ProcessDataIn2 9 = ProcessDataIn3 10 = ProcessDataIn4 11 = ProcessDataIn5 12 = ProcessDataIn6 13 = ProcessDataIn7 14 = ProcessDataIn8 15 = Ingresso Temperatura 1

Tabella 74: Impostazioni feedback

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.3.3	Selezione origine feedback 1	0	30		2 *	334	16 = Ingresso Temperatura 2 17 = Ingresso Temperatura 3 18 = Ingresso Temperatura 4 19 = Ingresso Temperatura 5 20 = Ingresso Temperatura 6 21 = Uscita Blocco 1 22 = Uscita Blocco 2 23 = Uscita Blocco 3 24 = Uscita Blocco 4 25 = Uscita Blocco 5 26 = Uscita Blocco 6 27 = Uscita Blocco 7 28 = Uscita Blocco 8 29 = Uscita Blocco 9 30 = Uscita Blocco 10
P3.13.3.3	Selezione origine feedback 1	0	30		2 *	334	<p>I valori AI e ProcessDataIn sono visualizzati come percentuali (0,00-100,00%) e utilizzano il valore impostato massimo e minimo per la scalatura.</p> <p>NOTA!</p> <p>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 con la scala della scheda rilevazione temperatura:</p> <p>MinUnitàProcesso = -50 °C MaxUnitàProcesso = 200 °C</p>

Tabella 74: Impostazioni feedback

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.3.4	Feedback minimo 1	-200.00	200.00	%	0.00	336	Il valore minimo al segnale analogico minimo.
P3.13.3.5	Feedback massimo 1	-200.00	200.00	%	100.00	337	Il valore massimo al segnale analogico massimo.
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	Il valore minimo al segnale analogico minimo.
M3.13.3.8	Feedback massimo 2	-200.00	200.00	%	100.00	339	Il valore massimo al segnale analogico massimo.

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti in 12.1 I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni.

Tabella 75: Impostazioni feedback

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	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 - Origine2) 4 = SQRT(Origine 1) + SQRT (Origine 2) 5 = Origine 1 + Origine 2 6 = Origine 1 - Origine 2 7 = MIN (Origine 1, Origine 2) 8 = MAX (Origine 1, Origine 2) 9 = MEAN (Origine 1, Origine 2)
P3.13.3.2	Guadagno funzione feedback	-1000.0	1000.0	%	100.0	1058	Utilizzare, ad esempio, con il valore 2 nella funzione di feedback.
P3.13.3.3	Selezione origine feedback 1	0	30		2 *	334	0 = Non usato 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = AI4 5 = AI5 6 = AI6 7 = ProcessDataIn1 8 = ProcessDataIn2 9 = ProcessDataIn3 10 = ProcessDataIn4 11 = ProcessDataIn5 12 = ProcessDataIn6 13 = ProcessDataIn7 14 = ProcessDataIn8 15 = Ingresso Temperatura 1

Tabella 75: Impostazioni feedback

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.3.3	Selezione origine feedback 1	0	30		2 *	334	16 = Ingresso Temperatura 2 17 = Ingresso Temperatura 3 18 = Ingresso Temperatura 4 19 = Ingresso Temperatura 5 20 = Ingresso Temperatura 6 21 = Uscita Blocco 1 22 = Uscita Blocco 2 23 = Uscita Blocco 3 24 = Uscita Blocco 4 25 = Uscita Blocco 5 26 = Uscita Blocco 6 27 = Uscita Blocco 7 28 = Uscita Blocco 8 29 = Uscita Blocco 9 30 = Uscita Blocco 10
P3.13.3.3	Selezione origine feedback 1	0	30		2 *	334	<p>I valori AI e ProcessDataIn sono visualizzati come percentuali (0,00-100,00%) e utilizzano il valore impostato massimo e minimo per la scalatura.</p> <p>NOTA!</p> <p>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 con la scala della scheda rilevazione temperatura:</p> <p>MinUnitàProcesso = -50 °C MaxUnitàProcesso = 200 °C</p>

Tabella 75: Impostazioni feedback

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.3.4	Feedback minimo 1	-200.00	200.00	%	0.00	336	Il valore minimo al segnale analogico minimo.
P3.13.3.5	Feedback massimo 1	-200.00	200.00	%	100.00	337	Il valore massimo al segnale analogico massimo.
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	Il valore minimo al segnale analogico minimo.
M3.13.3.8	Feedback massimo 2	-200.00	200.00	%	100.00	339	Il valore massimo al segnale analogico massimo.

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti in *12.1 I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni.*

Tabella 76: Impostazioni feedforward


Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.4.1 	Funzione feedforward	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 massimo 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 massimo 2	-200.00	200.00	%	100.00	1066	Vedere M3.13.3.8

Tabella 77: Impostazioni funzione standby




Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.5.1 	Limite frequenza standby SP1	0.00	320.00	Hz	0.00	1016	L'inverter entra in modalità standby quando la frequenza di uscita rimane sotto questo limite per un tempo maggiore di quello specificato dal parametro SP1 Ritardo standby, P3.13.5.2.
P3.13.5.2 	Ritardo standby SP1	0	3000	s	0	1017	La quantità minima di tempo in cui la frequenza rimane al di sotto di P3.13.5.1 perché l'inverter venga arrestato.
P3.13.5.3 	Livello riavvio SP1	Varie	Varie	Varie	0.0000	1018	Determina il livello della supervisione di riavvio feedback PID. Utilizza le unità di processo selezionate.
P3.13.5.4	Modalità riavvio SP1	0	1		0	1019	Selezionare l'operazione per il parametro P3.13.5.3 Livello riavvio SP1. 0=Livello assoluto 1=Valore impostato relativo
P3.13.5.5 	Boost standby SP1	-9999	9999	P3.13.1.4	0	1793	Boost setpoint 1
P3.13.5.6	Tempo massimo boost standby SP1	1	300	s	30	1795	Timeout boost standby SP1
P3.13.5.7	Frequenza standby SP2	0.00	320.00	Hz	0.00	1075	Vedere P3.13.5.1
P3.13.5.8	Ritardo standby SP2	0	3000	s	0	1076	Vedere P3.13.5.2
P3.13.5.9	Livello riavvio SP2	Varie	Varie	Varie	0.0	1077	Vedere P3.13.5.3

Tabella 77: Impostazioni funzione standby

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.5.10	Modalità riavvio SP2	0	1		0	1020	Selezionare l'operazione per il parametro P3.13.5.9 Livello riavvio SP2. 0=Livello assoluto 1=Valore impostato relativo
P3.13.5.11	Boost standby SP2	-9999	9999	P3.13.1.4	0	1794	Vedere P3.13.5.4
P3.13.5.12	Tempo massimo boost standby SP2	1	300	s	30	1796	Vedere P3.13.5.5

Tabella 78: Parametri Supervisione Feedback





Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	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	La supervisione del valore effettivo/ processo superiore.
P3.13.6.3 	Limite inferiore	Varie	Varie	Varie	Varie	758	La supervisione del valore effettivo/ processo inferiore.
P3.13.6.4 	mecc.	0	30000	s	0	737	Se il segnale di feedback PID non rimane entro l'intervallo e prosegue oltre il ritardo, viene visualizzato un guasto o un allarme.
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 79: Parametri Compensazione perdita pressione



Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.7.1 	Abilita valore impostato 1	0	1		0	1189	Abilita la compensazione per la perdita di pressione per il valore impostato 1. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.13.7.2 	Compensazione max valore impostato 1	Varie	Varie	Varie	Varie	1190	Il valore aggiunto proporzionalmente alla frequenza. Compensazione valore impostato = $\text{Compensazione max} * (\text{FreqUsc} - \text{FreqMin}) / (\text{FreqMax} - \text{FreqMin})$.
P3.13.7.3	Abilita valore impostato 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 80: Impostazioni Soft Fill



Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.8.1 	Funzione soft fill	0	2		0	1094	0 = Disabilitato 1 = Abilitato, Livello 2 = Abilitato, Timeout
P3.13.8.2 	Frequenza Soft Fill	0.00	P3.3.1.2	Hz	20.00	1055	Utilizzare il riferimento di frequenza quando la funzione soft fill è attiva.
P3.13.8.3 	Livello Soft Fill	Varie	Varie	Varie	0.0000	1095	L'inverter funziona alla frequenza di marcia PID fino a quando il feedback non raggiunge questo valore. Dopodiché, il controllore inizia l'attività di controllo. NOTA! Questo parametro viene utilizzato solo se P3.13.8.1 = 1 Abilitato (Livello).
P3.13.8.4 	Timeout Soft Fill	0	30000	s	0	1096	Se P3.13.8.1 = 1 Abilitato (Livello): Il parametro Timeout Soft Fill indica il timeout per il livello soft fill dopo il quale viene visualizzato l'errore soft fill. 0 = Nessun timeout, nessuna attivazione guasto Se P3.13.8.1 = 2 Abilitato (Timeout): L'inverter funziona alla frequenza soft fill (P3.13.8.2) fino alla scadenza del tempo specificata da questo parametro. Dopodiché, il controllore PID inizia l'attività di controllo.

Tabella 80: Impostazioni Soft Fill

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.8.5	Reazione a timeout Soft Fill PID	0	3		2	738	<p>0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)</p> <p>NOTA!</p> <p>Questo parametro viene utilizzato solo se P3.13.8.1 = 1 Abilitato (Livello)</p>

Tabella 81: Parametri Supervisione pressione ingresso

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.9.1	Abilita supervisione	0	1		0	1685	0 = Disabilitato 1 = Abilitato Abilita la supervisione della pressione di ingresso.
P3.13.9.2	Segnale supervisione	0	23		0	1686	L'origine del segnale di misurazione della pressione di ingresso. 0 = Ingresso analogico 1 1 = Ingresso analogico 2 2 = Ingresso analogico 3 3 = Ingresso analogico 4 4 = Ingresso analogico 5 5 = Ingresso analogico 6 6 = ProcessDataIn1 (0-100%) 7 = ProcessDataIn2 (0-100%) 8 = ProcessDataIn3 (0-100%) 9 = ProcessDataIn4 (0-100%) 10 = ProcessDataIn5 (0-100%) 11 = ProcessDataIn6 (0-100%) 12 = ProcessDataIn7 (0-100%) 13 = ProcessDataIn8 (0-100%) 14 = Uscita Blocco 1 15 = Uscita Blocco 2 16 = Uscita Blocco 3 17 = Uscita Blocco 4 18 = Uscita Blocco 5 19 = Uscita Blocco 6 20 = Uscita Blocco 7 21 = Uscita Blocco 8 22 = Uscita Blocco 9 23 = Uscita Blocco 10

Tabella 81: Parametri Supervisione pressione ingresso

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.9.3	Selezione unità supervisione	1	9	Varie	3	1687	1 = % 2 = mbar 3 = bar 4 = Pa 5 = kPa 6 = PSI 7 = mmHg 8 = Torr 9 = lb/poll.2
P3.13.9.4	Decimali unità supervisione	0	4		2	1688	La selezione della quantità di decimali.
P3.13.9.5	Valore minimo unità supervisione	Varie	Varie	P3.13.9.3	0.00	1689	Il valore minimo del segnale corrisponde, ad esempio, a 4 mA e il valore massimo a 20 mA. La scalatura dei valori viene eseguita in modo lineare tra questi 2.
P3.13.9.6	Valore massimo unità supervisione	Varie	Varie	P3.13.9.3	10.00	1690	
P3.13.9.7	Livello allarme supervisione	Varie	Varie	P3.13.9.3	Varie	1691	Viene visualizzato un allarme (ID guasto 1363) se il segnale di supervisione rimane al di sotto del livello di allarme più a lungo di quanto stabilito in P3.13.9.9.
P3.13.9.8	Livello errore supervisione	Varie	Varie	P3.13.9.3	0.10	1692	Viene visualizzato un guasto (ID guasto 1409) se il segnale di supervisione rimane al di sotto del livello di guasto più a lungo di quanto stabilito in P3.13.9.9.
P3.13.9.9	Ritardo errore supervisione	0.00	60.00	s	5.00	1693	Il tempo di ritardo per visualizzare l'allarme supervisione o generare il guasto se il segnale di supervisione si mantiene al di sotto del livello allarme/guasto più a lungo di quanto stabilito da questo parametro.

Tabella 81: Parametri Supervisione pressione ingresso

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.9.10	Riduzione valore impostato PID	0.0	100.0	%	10.0	1694	Determina la velocità della riduzione di valore impostato del controllore PID quando è attivo l'allarme per la supervisione della pressione di ingresso.
V3.13.9.11	Pressione ingresso	P3.13.9.5	P3.13.9.6	P3.13.9.3	Varie	1695	Il valore di monitoraggio per il segnale di supervisione della pressione di ingresso specificato. Valore di scalatura così com'è in P3.13.9.4.

Tabella 82: Standby - Nessuna richiesta rilevata

Indice	Parametro	A11	A11	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.10.1	Standby - Nessuna abilitazione rilevamento richiesta	0	1		0	1649	Abilita la funzione standby - Nessuna funzione rilevamento richiesta (SNDD). 0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.13.10.2	Isteresi errore SNDD	0	99999.9	P3.13.1.4	0.5	1658	Semi-amplificazione della banda di errore processo simmetrico per nessuna rilevazione richiesta (0±isteresi)
P3.13.10.3	Isteresi frequenza SNDD	1.00	P3.3.1.2	Hz	3.00	1663	Isteresi frequenza per nessun rilevamento richiesta
P3.13.10.4	Tempo supervisione SNDD	0	600	s	120	1668	Tempo supervisione per nessun rilevamento richiesta
P3.13.10.5	Aggiunta SNDD effettivo	0.1	P3.13.10.2	P3.13.1.4	0.5	1669	Scostamento aggiunto al valore impostato PID effettivo per diminuire l'uscita PID e raggiungere il livello di standby.

Tabella 83: Parametri valore impostato multiplo

Indice	Parametro	A11	A11	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.12.1	Valore impostato multiplo 0	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15560	Valore impostato multiplo predefinito
P3.13.12.2	Valore impostato multiplo 1	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15561	Valore impostato multiplo predefinito
P3.13.12.3	Valore impostato multiplo 2	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15562	Valore impostato multiplo predefinito
P3.13.12.4	Valore impostato multiplo 3	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15563	Valore impostato multiplo predefinito
P3.13.12.5	Valore impostato multiplo 4	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15564	Valore impostato multiplo predefinito
P3.13.12.6	Valore impostato multiplo 5	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15565	Valore impostato multiplo predefinito
P3.13.12.7	Valore impostato multiplo 6	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15566	Valore impostato multiplo predefinito
P3.13.12.8	Valore impostato multiplo 7	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15567	Valore impostato multiplo predefinito
P3.13.12.9	Valore impostato multiplo 8	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15568	Valore impostato multiplo predefinito
P3.13.12.10	Valore impostato multiplo 9	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15569	Valore impostato multiplo predefinito
P3.13.12.11	Valore impostato multiplo 10	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15570	Valore impostato multiplo predefinito
P3.13.12.12	Valore impostato multiplo 11	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15571	Valore impostato multiplo predefinito
P3.13.12.13	Valore impostato multiplo 12	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15572	Valore impostato multiplo predefinito

Tabella 83: Parametri valore impostato multiplo

Indice	Parametro	A11	A11	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.12.14	Valore impostato multiplo 13	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15573	Valore impostato multiplo predefinito
P3.13.12.15	Valore impostato multiplo 14	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15574	Valore impostato multiplo predefinito
P3.13.12.16	Valore impostato multiplo 15	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.0	15575	Valore impostato multiplo predefinito
P3.13.12.17	Selezione valore impostato multiplo 0				DigIN Slot0.1	15576	Selezionare ingresso digitale: Selezione valore impostato multiplo (bit 0)
P3.13.12.18	Selezione valore impostato multiplo 1				DigIN Slot0.1	15577	Selezionare ingresso digitale: Selezione valore impostato multiplo (bit 1)
P3.13.12.19	Selezione valore impostato multiplo 2				DigIN Slot0.1	15578	Selezionare ingresso digitale: Selezione valore impostato multiplo (bit 2)
P3.13.12.20	Selezione valore impostato multiplo 3				DigIN Slot0.1	15579	Selezionare ingresso digitale: Selezione valore impostato multiplo (bit 3)

5.14 GRUPPO 3.14: CONTROLLORE PID ESTERNO

Tabella 84: Impostazioni di base per il controllore PID esterno

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	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 modalità arresto CLOSED = PID2 regolante 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	0.0	100.0	%	0.0	1100	Il valore in uscita del controllore PID espresso come percentuale del valore in uscita massimo in caso di arresto da un'uscita digitale.
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 processo	0	46		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 P3.13.4.6
P3.14.1.10	Decimali unità processo	0	4		2	1666	
P3.14.1.11	Inv. val. errore	0	1		0	1636	Vedere P3.13.18
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

Tabella 85: Setpoint del controllore PID esterno

Indice	Parametro	Min	Al1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.14.2.1	Setpoint da pannello 1	P3.14.1.8	P3.14.1.8	Varie	0.00	1640	
P3.14.2.2	Setpoint da pannello 2	P3.14.1.8	P3.14.1.9	Varie	0.00	1641	
P3.14.2.3	Tempo rampa setpoint	0.00	300.00	s	0.00	1642	
P3.14.2.4	Selezione setpoint				DigIN Slot0.1	1048	OPEN = Valore impostato 1 CLOSED = Valore impostato 2

Tabella 85: Setpoint del controllore PID esterno

Indice	Parametro	Min	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.14.2.5	Selezione origine setpoint 1	0	32		1	1643	<p>0 = Non usato 1 = Valore impostato da pannello 1 2 = Valore impostato da pannello 2 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 = ProcessDataIn1 10 = ProcessDataIn2 11 = ProcessDataIn3 12 = ProcessDataIn4 13 = ProcessDataIn5 14 = ProcessDataIn6 15 = ProcessDataIn7 16 = ProcessDataIn8 17 = Ingresso Temperatura 1 18 = Ingresso Temperatura 2 19 = Ingresso Temperatura 3 20 = Ingresso Temperatura 4 21 = Ingresso Temperatura 5 22 = Ingresso Temperatura 6 23 = Uscita Blocco 1 24 = Uscita Blocco 2 25 = Uscita Blocco 3 26 = Uscita Blocco 4 27 = Uscita Blocco 5 28 = Uscita Blocco 6 29 = Uscita Blocco 7 30 = Uscita Blocco 8 31 = Uscita Blocco 9 32 = Uscita Blocco 10</p> <p>I valori AI e ProcessDataIn sono visualizzati come percentuali (0,00-100,00%) e utilizzano il valore impostato massimo e minimo per la scalatura.</p>

Tabella 85: Setpoint del controllore PID esterno

Indice	Parametro	Min	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.14.2.5	Selezione origine setpoint 1	0	32		1	1643	<p>NOTA!</p> <p>I segnali ProcessDataIn utilizzano 2 decimali. Se sono selezionati ingressi temperatura, è necessario impostare i valori dei parametri P3.14.1.8 Max unità processo e P3.14.1.9 Min. unità processo affinché corrispondano con la scala della scheda rilevazione temperatura:</p> <p>MinUnitàProcesso = -50 °C MaxUnitàProcesso = 200 °C</p>
P3.14.2.6	Valore impostato minimo 1	Varie	Varie	%	0.00	1644	Il valore minimo al segnale analogico minimo.
P3.14.2.7	Valore impostato massimo 1	Varie	Varie	%	100.00	1645	Il valore massimo al segnale analogico massimo.
P3.14.2.8	Selezione origine setpoint 2	0	32		0	1646	Vedere P3.14.2.5.
P3.14.2.9	Valore impostato minimo 2	Varie	Varie	%	0.00	1647	Il valore minimo al segnale analogico minimo.
P3.14.2.10	Valore impostato massimo 2	Varie	Varie	%	100.00	1648	Il valore massimo al segnale analogico massimo.

Tabella 86: Feedback del controllore PID esterno

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.14.3.1	Funzione feedback	1	9		1	1650	Vedere P3.13.3.1
P3.14.3.2	Guadagno funzione feedback	-1000.0	1000.0	%	100.0	1651	Vedere P3.13.3.2
P3.14.3.3	Selezione origine feedback 1	0	30		1	1652	Vedere P3.13.3.3
P3.14.3.4	Feedback minimo 1	Varie	Varie	%	0.00	1653	Il valore minimo al segnale analogico minimo.
P3.14.3.5	Feedback massimo 1	Varie	Varie	%	100.00	1654	Il valore massimo al segnale analogico massimo.
P3.14.3.6	Selezione origine feedback 2	0	30		2	1655	Vedere P3.13.3.6.
P3.14.3.7	Feedback minimo 2	Varie	Varie	%	0.00	1656	Il valore minimo al segnale analogico minimo.
P3.14.3.8	Feedback massimo 2	Varie	Varie	%	100.00	1657	Il valore massimo al segnale analogico massimo.

Tabella 87: Supervisione processo del controllore PID esterno

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	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	Vedere P3.13.6.2
P3.14.4.3	Limite inferiore	Varie	Varie	Varie	Varie	1661	Vedere P3.13.6.3
P3.14.4.4	mecc.	0	30000	s	0	1662	Se il segnale non rimane entro l'intervallo e prosegue oltre il ritardo, viene visualizzato un guasto o un allarme.
P3.14.4.5	Reazione a errore supervisione PID esterno	0	3		2	757	Vedere P3.9.1.2

5.15 GRUPPO 3.15: MULTIPOMPA

Tabella 88: Parametri Multi-pompa






Indice	Parametro	AI1	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.15.1 	Modo multi-pompa	0	2		0 *	1785	0 = Inverter singolo 1 = Multifollower 2 = Multimaster
P3.15.2 	Numero di pompe	1	8		1 *	1001	Numero totale di motori (pompe/ventole) utilizzato nel sistema multi-pompa.
P3.15.3 	Numero identificativo pompa	0	10		0	1500	A ogni inverter nel sistema a pompa deve essere assegnato un numero (identificativo) di sequenza univoco iniziando sempre da 1. NOTA! Utilizzare questo parametro solo se è stato selezionato il modo multifollower o multimaster con il parametro P3.15.1.
P3.15.4 	Segnali di avvio e feedback	0	2		1	1782	Il segnale di avvio e/o il segnale di feedback PID sono collegati all'inverter? 0=Non collegato 1=Solo segnale di avvio collegato 2=Entrambi i segnali collegati
P3.15.5 	Interblocco pompa	0	1		1 *	1032	Abilitare o disabilitare gli interblocchi. Gli interblocchi indicano al sistema se un motore è o non è collegato. 0 = Non usato 1 = Abilitato

Tabella 88: Parametri Multi-pompa





Indice	Parametro	AI1	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.15.6 	Rotaz. ausiliari	0	2		1 *	1027	Disabilitare o abilitare la rotazione della sequenza di avvio dei motori e la priorità dei motori. 0 = Disabilitato 1 = Abilitato (intervallo) 2 = Abilitato (giorni feriali)
P3.15.7 	Pompe con rotazione ausiliari	0	1		1 *	1028	0 = Pompe ausiliarie 1 = Tutte le pompe
P3.15.8 	Intervallo rotaz. ausil.	0.0	3000.0	h	48.0 *	1029	Allo scadere del tempo specificato da questo parametro, viene avviata la funzione rotazione ausiliari se la capacità utilizzata è al di sotto del livello specificato dai parametri P3.15.11 e P3.15.12
P3.15.9 	Rotazione ausiliari - Giorni	0	127		0	1786	Giorni feriali di modifica della sequenza di avvio dei motori (rotazione ausiliari). NOTA! Utilizzare questo parametro solo se P3.15.6 = 2 e se la batteria RTC è installata. B0 = domenica B1 = lunedì B2 = martedì B3 = mercoledì B4 = giovedì B5 = venerdì B6 = sabato

Tabella 88: Parametri Multi-pompa





Indice	Parametro	AI1	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.15.10 	Rotazione ausiliari: Ora	00:00:00	23:59:59	Tempo	00:00:00	1787	Ora di modifica della sequenza di avvio dei motori (rotazione ausiliari). NOTA! Utilizzare questo parametro solo se P3.15.6 = 2 e se la batteria RTC è installata.
P3.15.11 	Rotazione ausiliari: Limite di frequenza	0.00	P3.3.1.2	Hz	25.00 *	1031	Questi parametri indicano il livello al di sotto del quale deve rimanere la capacità utilizzata per consentire l'avvio della rotazione ausiliari.
P3.15.12 	Rotazione ausiliari: Limite pompa	1	8		1 *	1030	
P3.15.13 	Larghezza di banda	0	100	%	10 *	1097	Percentuale del valore impostato, ad esempio, Valore impostato=5 bar Larghezza di banda=10%. Quando il valore di feedback rimane entro l'intervallo compreso 4,5 e 5,5, le pompe ausiliarie non vengono avviate o arrestate.
P3.15.14 	Ritardo larghezza di banda	0	3600	s	10 *	1098	Quando il feedback non rientra nella larghezza di banda, il tempo che deve trascorrere prima dell'avvio o dell'arresto delle pompe ausiliarie.

Tabella 88: Parametri Multi-pompa

Indice	Parametro	AI1	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.15.15	Velocità di produzione costante	0.0	100.0	%	100.0 *	1512	Velocità costante (velocità di produzione nominale) in cui la pompa si blocca quando viene avviata la pompa successiva nel modo multimaster. Viene fornito come percentuale dalla frequenza minima alla massima.
P3.15.16	Numero massimo di pompe in funzione contemporaneamente	1	P3.15.2		3 *	1187	Numero massimo di pompe in funzione contemporaneamente nel sistema multi-pompa. NOTA! Se si modifica il parametro P3.15.2, lo stesso valore viene copiato automaticamente in questo parametro.
M3.15.17	Segnali di interblocco	Vedere i parametri dei segnali di interblocco di seguito.					
M3.15.18	Supervisione sovrappressione	Vedere i parametri sulla supervisione della sovrappressione riportati di seguito.					
M3.15.19	Tempo di marcia pompa	Vedere i parametri del contatore del tempo di marcia pompa di seguito.					
M3.15.22	Impostazioni avanzate	Vedere i parametri per le impostazioni avanzate di seguito.					

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti in *12.1 I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni.*

Tabella 89: Segnali di interblocco

Indice	Parametro	A11	A11	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.15.17.1 	Interblocco pompa 1	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	426	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.15.17.2	Interblocco pompa 2	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	427	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.15.17.3	Interblocco pompa 3	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	428	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.15.17.4	Interblocco pompa 4	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	429	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.15.17.5	Interblocco pompa 5	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	430	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.15.17.6	Interblocco pompa 6	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	486	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.15.17.7	Interblocco pompa 7	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	487	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.15.17.8	Interblocco pompa 8	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	488	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo

Tabella 90: Parametri Supervisione sovrappressione


Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.15.16.1 	Abilita supervisione sovrappressione	0	1		0	1698	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.15.16.2	Livello allarme supervisione	Varie	Varie	Varie	0.00	1699	Questa funzione interrompe immediatamente tutte le pompe ausiliarie, quando il feedback PID raggiunge questo livello.

Tabella 91: Parametri Contatori delle ore di marcia della pompa








Indice	Parametro	A11	A11	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.15.19.1 	Imposta contatore ore di marcia	0	1		0	1673	0 = Nessuna azione 1 = Impostare il valore specificato da P3.15.19.2 nel contatore ore di marcia della pompa selezionata.
P3.15.19.2 	Imposta contatore ore di marcia: Valore	0	300 000	h	0	1087	Impostare questo valore sul contatore ore di marcia della pompa o delle pompe selezionato con P3.15.19.3
P3.15.19.3 	Imposta contatore ore di marcia: Selezione pompa	0	8		1	1088	Selezionare la pompa per la quale il valore del contatore ore di marcia è specificato da P3.15.19.2.
P3.15.19.4 	Limite allarme ore di marcia della pompa	0	300 000	h	0	1109	Quando il numero delle ore di marcia supererà questo limite, viene generato un allarme. 0 = Non usato
P3.15.19.5 	Limite guasto ore di marcia della pompa	0	300 000	h	0	1110	Quando il numero delle ore di marcia supererà questo limite, viene generato un allarme. 0 = Non usato

Tabella 92: Impostazioni avanzate

Indice	Parametro	A11	A11	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.15.22.1 	Frequenza di staging	P3.3.1.1	320.0	Hz	320.0	15545	
P3.15.22.2 	Frequenza di destaging	0.0	P3.3.1.2	Hz	0.00	15546	

5.16 GRUPPO 3.16: CONTATORI DI MANUTENZIONE

Tabella 93: Contatori di manutenzione

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	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 Contatore 1	0	2147483 647	h/kRev	0	1105	Indica quando viene visualizzato un allarme manutenzione per il contatore 1. 0 = Non usato
P3.16.3	Limite guasto Contatore 1	0	2147483 647	h/kRev	0	1106	Indica quando viene visualizzato un guasto manutenzione per il contatore 1. 0 = Non usato
B3.16.4	Reset Contatore 1	0	1		0	1107	Attivare per resettare il contatore 1.
P3.16.5	Reset DI Contatore 1	Varie	Varie		0	490	CLOSED = Reset

5.17 GRUPPO 3.17: MODALITÀ FIRE MODE

Tabella 94: Parametri Fire mode




Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	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	Selezione dell'origine riferimento di frequenza quando è attiva la modalità fire mode. Ciò abilita, ad esempio, la selezione di AI1 o del controllore PID come origine del riferimento quando si utilizza la modalità fire mode. 0 = Frequenza Fire Mode 1 = Velocità preimpostate 2 = Pannello 3 = Bus di campo 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID1 8 = Motopotenziometro 9 = Uscita Blocco 1 10 = Uscita Blocco 2 11 = Uscita Blocco 3 12 = Uscita Blocco 4 13 = 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	8.00	P3.3.1.2	Hz	50.00	1598	La frequenza utilizzata quando viene attivata la modalità fire mode.
P3.17.4 	Apertura attivazione fire mode				DigIN Slot0.2	1596	OPEN = Fire Mode attivo CLOSED = Nessuna azione

Tabella 94: Parametri Fire mode

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
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	Il comando di inversione della direzione di rotazione in fire mode. Questa funzione non ha alcun effetto durante il normale funzionamento. OPEN = Avanti CLOSED = Indietro DigIN Slot0.1 = Avanti DigIN Slot0.2 = Indietro
V3.17.7	Stato fire mode	0	3		0	1597	Un valore di monitoraggio. Vedere <i>Tabella 16 Elementi del menu di monitoraggio</i> . 0 = Disabilitato 1 = Abilitato 2 = Attivato (Abilitato + DI aperto) 3 = Modalità test Il valore di scala è 1.
V3.17.8	Contatore fire mode					1679	Segnala quante volte la modalità fire mode è stata attivata nel modo abilitato. Non è possibile resettare questo contatore. Il valore di scala è 1.

5.18 GRUPPO 3.18: PARAMETRI PRERISCALDAMENTO MOTORE

Tabella 95: Parametri Preriscaldamento motore

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.18.1 	Funzione preriscaldamento motore	0	4		0	1225	<p>0 = Non usato 1 = Sempre in stato di arresto 2 = Controllato da DI 3 = Limite temperatura 4 = Limite temperatura (temperatura motore misurata)</p> <p>NOTA! Per impostare la selezione 4, è necessario installare una scheda opzionale per la misurazione della temperatura.</p>
P3.18.2	Limite temperatura preriscaldamento	-20	100	°C/°F	0	1226	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	0	0,5*IL	A	Varie	1227	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	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	1044	<p>OPEN = Nessuna azione CLOSED = Preriscaldamento attivato in stato di arresto</p> <p>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.</p>

5.19 GRUPPO 3.21: CONTROLLO POMPA

Tabella 96: Parametri Pulizia automatica





Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.21.1.1 	Funzione pulizia	0	3		0	1714	0 = Disabilitato 1 = Abilitato (DIN) 2 = Abilitato (corrente) 3 = Abilitato (giorni feriali)
P3.21.1.2 	Attivazione pulizia				DigIN Slot0.1	1715	Il segnale di 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 	Limite corrente pulizia	0.0	200.0	%	120.0	1712	Se P3.12.1.1 = 2, la sequenza di pulizia si avvia quando la corrente del motore rimane sopra questo limite per un periodo di tempo superiore al valore di P3.21.1.4.
P3.21.1.4	Ritardo corrente pulizia	0.0	300.0	s	60.0	1713	Se P3.12.1.1 = 2, la sequenza di pulizia viene avviata quando la corrente del motore rimane sopra questo limite (3.21.1.3) per un periodo di tempo superiore a questo ritardo.
P3.21.1.5 	Giorni feriali pulizia				0	1723	Se P3.12.1.1 = 3, questo parametro indica i giorni feriali in cui viene avviato il ciclo di pulizia.

Tabella 96: Parametri Pulizia automatica

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.21.1.6	Ora pulizia	00:00:00	23:59:59		00:00:00	1700	Se P3.12.1.1 = 3, questo parametro indica l'ora di avvio del ciclo di pulizia (i giorni vengono selezionati con il parametro P3.21.1.5).
P3.21.1.7 	Cicli pulizia	1	100		5	1716	Numero di cicli di pulizia avanti e indietro.
P3.21.1.8 	Frequenza pulizia avanti	0.00	50.00	Hz	45.00	1717	La frequenza di marcia avanti nel ciclo di pulizia automatica.
P3.21.1.9 	Tempo pulizia avanti	0.00	320.00	s	2.00	1718	Le ore di esercizio per la frequenza di marcia avanti nel ciclo di pulizia automatica.
P3.21.1.1 0 	Frequenza pulizia indietro	0.00	50.00	Hz	45.00	1719	La frequenza marcia indietro nel ciclo di pulizia automatica.
P3.21.1.1 1 	Tempo pulizia indietro	0.00	320.00	s	0.00	1720	Le ore di esercizio per la frequenza di marcia indietro nel ciclo di pulizia automatica.
P3.21.1.1 2 	Tempo accelerazione pulizia	0.1	300.0	s	0.1	1721	Il tempo di accelerazione del motore quando è attiva la pulizia automatica.
P3.21.1.1 3 	Tempo decelerazione pulizia	0.1	300.0	s	0.1	1722	Il tempo di decelerazione del motore quando è attiva la pulizia automatica.

Tabella 97: Parametri Pompa Jockey


Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.21.2.1 	Funzione Jockey	0	2		0	1674	0 = Non usato 1 = Standby PID: la pompa Jockey è sempre in funzione quando è attivo lo standby PID. 2 = Standby PID (Livello): la pompa Jockey si avvia a livelli impostati quando è attivo lo standby PID.
P3.21.2.2	Livello marcia Jockey	Varie	Varie	Varie	0.00	1675	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! Utilizzare questo parametro solo se P3.21.2.1 = 2 Standby PID (livello).
P3.21.2.3	Liv arresto Jockey	Varie	Varie	Varie	0.00	1676	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! Utilizzare questo parametro solo se P3.21.2.1 = 2 Livello standby PID.

Tabella 98: Parametri Pompa adescante



Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.21.3.1 	Funzione adescamento	0	1		0	1677	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.21.3.2 	Tempo adesc.	0.0	320.00	s	3.0	1678	Determina il tempo per l'avvio della pompa adescante prima che venga avviata la pompa principale.

Tabella 99: Parametri antibloccaggio




Indice	Parametro	AI1	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.21.4.1 	Intervallo antibloccaggio	0	960	h	0	1696	Indica l'intervallo di tempo in modalità standby PID dopo il quale viene avviata la pompa. Se la pompa rimane in modalità standby troppo a lungo, potrebbe bloccarsi.
P3.21.4.2 	Ore di marcia antibloccaggio	0	300	s	20	1697	Indica l'ora in cui la pompa funziona quando la funzione antibloccaggio è attivata.
P3.21.4.3 	Frequenza antibloccaggio	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	15.0	1504	Indica il riferimento di frequenza utilizzato quando la funzione antibloccaggio è attivata.

Tabella 100: Parametri Protezione da congelamento

Indice	Parametro	A11	A11	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.21.5.1	Protezione da congelamento	0	1		0	1704	0 = Disabilitato 1 = Abilitato

Tabella 100: Parametri Protezione da congelamento

Indice	Parametro	AI1	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.21.5.2	Segnale Temperatura	0	29		6	1705	0 = Ingresso temperatura 1 (-50-200 C) 1 = Ingresso temperatura 2 (-50-200 C) 2 = Ingresso temperatura 3 (-50-200 C) 3 = Ingresso temperatura 4 (-50-200 C) 4 = Ingresso temperatura 5 (-50-200 C) 5 = Ingresso Temperatura 6 (-50-200) 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 = ProcessDataIn1 (0-100%) 13 = ProcessDataIn2 (0-100%) 14 = ProcessDataIn3 (0-100%) 15 = ProcessDataIn4 (0-100%) 16 = ProcessDataIn5 (0-100%) 17 = ProcessDataIn6 (0-100%) 18 = ProcessDataIn7 (0-100%) 19 = ProcessDataIn8 (0-100%) 20 = Uscita Blocco 1 21 = Uscita Blocco 2 22 = Uscita Blocco 3 23 = Uscita Blocco 4 24 = Uscita Blocco 5 25 = Uscita Blocco 6 26 = Uscita Blocco 7 27 = Uscita Blocco 8 28 = Uscita Blocco 9 29 = Uscita Blocco 10

Tabella 100: Parametri Protezione da congelamento

Indice	Parametro	AI1	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.21.5.3	Segnale temperatura min.	-50.0 (°C)	P3.21.5.4.4	°C/°F	-50.0 (°C)	1706	Il valore temperatura corrispondente al valore minimo del segnale di temperatura specificato.
P3.21.5.4	Segnale temperatura max	P3.21.5.3	200,0 (°C)	°C/°F	200,0 (°C)	1707	Il valore temperatura corrispondente al valore massimo del segnale di temperatura specificato.
P3.21.5.5	Limite temperatura protezione congelamento	P3.21.5.3	P3.21.5.4	°C/°F	5,00 (°C)	1708	Il limite temperatura al di sotto del quale viene attivata la funzione Protezione da congelamento.
P3.21.5.6	Frequenza protezione congelamento	0.0	P3.3.1.2	Hz	10.0	1710	Il riferimento di frequenza costante utilizzato quando viene attivata la funzione Protezione da congelamento
V3.21.5.7	Monitor temperatura congelamento	Varie	Varie	°C/°F		1711	Il valore di monitoraggio per il segnale di temperatura misurata nella funzione Protezione da congelamento. Valore di scala: 0.1.

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 4 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.

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 *10.16 Contatori*.

Tabella 101: I parametri dei contatori totali nel menu Diagnostica


Indice	Parametro	AI1	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
V4.4.1 	Contatore energia			Varie		2291	Quantità di energia dalla rete elettrica. Non è possibile ripristinare il contatore. Nel display di testo: l'unità di misura più alta visualizzata dal display è MW. Qualora il conteggio energetico fornisca un risultato superiore a 999,9 MW, sul display non viene visualizzata alcuna unità di misura.
V4.4.3	Ore di esercizio (pannello grafico)			a d hh:min		2298	Le ore di esercizio dell'unità di controllo.
V4.4.4	Ore di esercizio (pannello standard)			a			Le ore di esercizio dell'unità di controllo totali in anni.
V4.4.5	Ore di esercizio (pannello standard)			d			Le ore di esercizio dell'unità di controllo totali in giorni.
V4.4.6	Ore di esercizio (pannello standard)			hh:mm:ss			Le ore di esercizio dell'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)			a			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 alimentazione è alimentata. Non è possibile ripristinare il contatore.
V4.4.12	Cont. ore accens (pannello standard)			a			Il tempo di accensione totale in anni.

Tabella 101: I parametri dei contatori totali nel menu Diagnostica

Indice	Parametro	AI1	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
V4.4.13	Cont. ore accens (pannello standard)			d			Il tempo di accensione totale in giorni.
V4.4.14	Cont. ore accens (pannello standard)			hh:mm:ss			Il tempo di accensione in ore, minuti e secondi.
V4.4.15	Avvia contatore comandi					2295	Il numero di volte in cui l'unità di alimentazione viene riavviata.

6.5 CONTATORI PARZIALI

Se si legge un valore del contatore tramite un bus di campo, vedere il capitolo *10.16 Contatori*.

Tabella 102: I parametri dei contatori parziali nel menu Diagnostica

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P4.5.1	Contatore parziale energia			Varie		2296	<p>È possibile resettare questo contatore. Nel display di testo: l'unità di misura più alta visualizzata dal display è MW. Qualora il conteggio energetico fornisca un risultato superiore a 999,9 MW, sul display non viene visualizzata alcuna unità di misura.</p> <p>Reset del contatore</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nel display di testo: premere il pulsante OK per 4 s. • Nel display grafico: premere OK. Viene visualizzata la pagina Reset contatore. Premere di nuovo OK.
P4.5.3	Ore di esercizio (pannello 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 (pannello standard)			a			Le ore di esercizio totali in anni.
P4.5.5	Ore di esercizio (pannello standard)			d			Le ore di esercizio totali in giorni.
P4.5.6	Ore di esercizio (pannello standard)			hh:mm:ss			Le ore di esercizio in ore, minuti e secondi.

6.6 INFO SOFTWARE

Tabella 103: I parametri di informazione del software nel menu Diagnostica

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
V4.6.1	Pacchetto software (pannello grafico)						Il codice per l'identificazione del software
V4.6.2	ID pacchetto sfw (pannello standard)						
V4.6.3	Versione pacchetto sfw (pannello standard)						
V4.6.4	Carico sistema	0	100	%		2300	Il carico sulla CPU dell'unità di controllo
V4.6.5	Nome applicaz. (pannello grafico)						Il nome dell'applicazione
V4.6.6	ID applicazione						Il codice dell'applicazione
V4.6.7	Ver applicazione						

7 MENU I/O E HARDWARE

Questo menu contiene 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.

Tabella 104: I parametri di base I/O nel menu I/O e hardware

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
V5.1.1	Ingresso digitale 1	0	1		0		Stato del segnale dell'ingresso digitale
V5.1.2	Ingresso digitale 2	0	1		0		Stato del segnale dell'ingresso digitale
V5.1.3	Ingresso digitale 3	0	1		0		Stato del segnale dell'ingresso digitale
V5.1.4	Ingresso digitale 4	0	1		0		Stato del segnale dell'ingresso digitale
V5.1.5	Ingresso digitale 5	0	1		0		Stato del segnale dell'ingresso digitale
V5.1.6	Ingresso digitale 6	0	1		0		Stato del segnale dell'ingresso digitale
V5.1.7	Modo ingresso analogico 1	1	3		3		Mostra il modo specificato per il segnale dell'ingresso analogico. La selezione viene eseguita con l'interruttore DIP sulla scheda di controllo. 1 = 0...20 mA 3 = 0...10 V
V5.1.8	Ingresso analogico 1	0	100	%	0.00		Stato del segnale dell'ingresso analogico
V5.1.9	Modo ingresso analogico 2	1	3		3		Mostra il modo specificato per il segnale dell'ingresso analogico. La selezione viene eseguita con l'interruttore DIP sulla scheda di controllo. 1 = 0...20 mA 3 = 0...10 V
V5.1.10	Ingresso analogico 2	0	100	%	0.00		Stato del segnale dell'ingresso analogico

Tabella 104: I parametri di base I/O nel menu I/O e hardware

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
V5.1.11	Modo uscita analogica 1	1	3		1		Mostra il modo specificato per il segnale dell'ingresso analogico. La selezione viene eseguita con l'interruttore DIP sulla scheda di controllo. 1 = 0...20 mA 3 = 0...10 V
V5.1.12	Uscita analogica 1	0	100	%	0.00		Stato del segnale dell'uscita analogica
V5.1.13	Uscita relè 1	0	1		0		Stato del segnale dell'uscita relè
V5.1.14	Uscita relè 2	0	1		0		Stato del segnale dell'uscita relè
V5.1.15	Uscita relè 3	0	1		0		Stato del segnale dell'uscita relè

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 *10.5.1 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 105: Parametri relativi alla scheda opzionale

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

7.3 OROLOGIO IN TEMPO REALE

Tabella 106: I parametri relativi all'orologio in tempo reale nel menu I/O e hardware

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
V5.5.1	Stato batteria	1	3			2205	Stato della batteria. 1 = Non installata 2 = Installata 3 = Sostituire la batteria
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 (permanente)

7.4 IMPOSTAZIONI UNITÀ DI POTENZA

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

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.

Tabella 107: Impostazioni unità di potenza

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P5.6.1.1	Mod ctrl ventole	0	1		1	2377	0 = Sempre on 1 = Ottimizzato
P5.6.4.1	Filtro sinusoidale	0	1		0		0 = Non usato 1 = In uso

7.5 PANNELLO

Tabella 108: I parametri del pannello di comando nel menu I/O e hardware

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	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'inverter 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'ultima pagina visualizzata. 0 = Nessuna 1 = Ins. indice 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 (30-70%).
P5.7.5	Tmp retroilluminazione display	0	60	min	5		Impostare il tempo trascorso il quale la retroilluminazione del display si disattiva (0-60 min). Se il valore è impostato su 0, la retroilluminazione del display è sempre attiva.

* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti in 12.1 I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni.

** Disponibile solo con il pannello grafico.

7.6 BUS DI CAMPO

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

8 IMPOSTAZIONI UTENTE, PREFERITI E MENU LIVELLO UTENTE

8.1 IMPOSTAZIONI UTENTE

8.1.1 IMPOSTAZIONI UTENTE

Tabella 109: Impostazioni generali nel menu Impostazioni utente

Indice	Parametro	AI1	AI1	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P6.1	Scelta della lingua	Varie	Varie		Varie	802	La selezione differisce in tutti i pacchetti di lingue.
P6.2	Selezione applicazione					801	Selezionare l'applicazione.
M6.5	Backup parametri	Vedere la <i>Tabella 110</i> I parametri relativi al backup dei parametri nel menu <i>Impostazioni utente</i> .					
M6.6	Confronto parametri						
P6.7	Nome inverter						Fornire un nome all'inverter se necessario.

8.1.2 BACKUP PARAMETRI

Tabella 110: I parametri relativi al backup dei parametri nel menu Impostazioni utente

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P6.5.1	Ripristina val. fabbrica					831	Ripristina i valori dei parametri predefiniti e inizia la procedura guidata di avvio.
P6.5.2	Salva nel pannello *	0	1		0		Salva i valori dei parametri 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 parametri dal pannello di controllo sull'inverter.
B6.5.4	Salva in grp 1						Mantiene un gruppo di parametri personalizzati (ovvero, tutti i parametri inclusi nell'applicazione).
B6.5.5	Ripr. da gruppo 1						Carica il gruppo di parametri personalizzati 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 personalizzati 2 sull'inverter.

* Disponibile solo con il display grafico.

8.2 PREFERITI



NOTA!

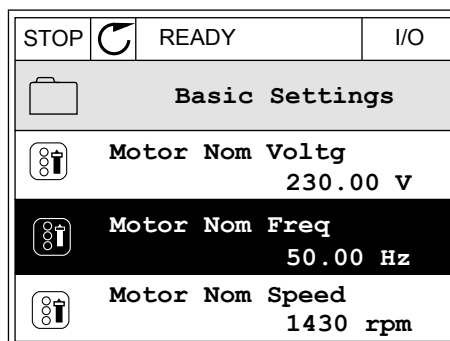
Questo menu non è disponibile nel display di testo.

Se si utilizzano gli stessi elementi frequentemente, è possibile aggiungerli nei 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

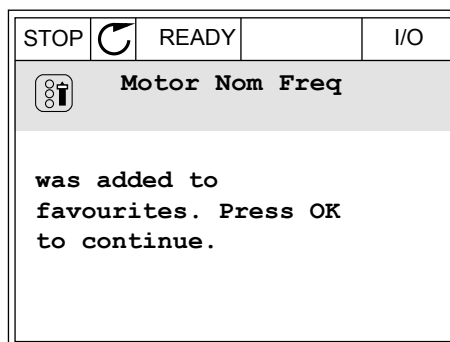
- 1 Individuare l'elemento che si desidera aggiungere a Preferiti. Premere il pulsante OK.



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



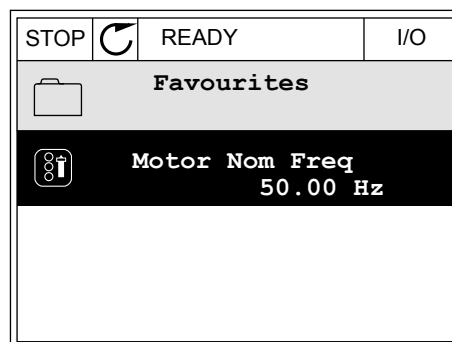
- 3 A questo punto, la procedura guidata è completa. Per continuare, leggere le istruzioni sul display.



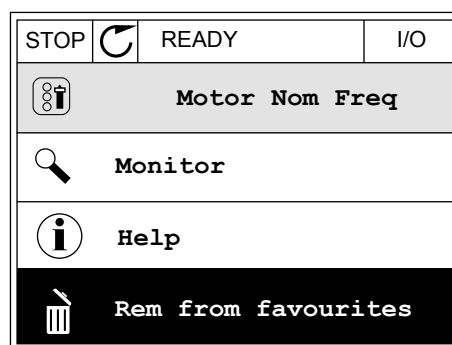
RIMOZIONE DI UN ELEMENTO DAI PREFERITI

- 1 Andare a Preferiti.

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



- 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.

Tabella 111: Parametri relativi al livello utente

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	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 monitoraggio e al livello utente sono visibili nel menu principale. 3 = Preferiti. Solo i menu relativi 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>Normale</i> , l'utente deve fornire il codice di accesso quando ritorna al menu <i>Normale</i> . Ciò evita che personale non autorizzato apporti modifiche ai parametri sul pannello di controllo.

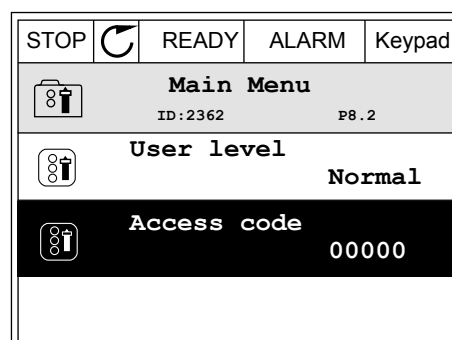


ATTENZIONE!




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.



- 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				
				
<u>00000</u>				
Min: 0				
Max: 9				

- 4 Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK.

9 DESCRIZIONI DEI VALORI DI MONITORAGGIO

In questo capitolo vengono fornite informazioni su alcuni valori di monitoraggio. Le descrizioni di base di tutti i valori di monitoraggio sono riportate in *4 Menu monitoraggio*.

V2.3.17 CORRENTE FASE U (ID 39)

V2.3.18 CORRENTE FASE V (ID 40)

V2.3.19 CORRENTE FASE W (ID 41)

I valori di monitoraggio mostrano la corrente misurata del motore nelle fasi U, V e W (filtro 1 s).

V2.3.20 CORRENTE DI INGRESSO INVERTER (ID 10)

I valori di monitoraggio mostrano la stima della corrente di ingresso inverter in kW.

V2.10.6 STATO COMUNICAZIONE (ID1629)

Stato della comunicazione da inverter a inverter quando il sistema è multi-pompa (inverter multiplo).

0=Non in uso (funzione multi-pompa - inverter multiplo non utilizzata)

10=Si sono verificati errori di comunicazione gravi (o nessuna comunicazione presente)

11 = Si sono verificati errori (invio dati)

12 = Si sono verificati errori (ricezione dati)

20=Comunicazione funzionante, non si è verificato alcun errore

30=Stato sconosciuto



NOTA!

Se si verificano gli stati 11 o 12, la comunicazione in uno degli inverter del sistema multi-pompa non è corretta. La comunicazione tra gli altri inverter è corretta.

V2.10.7 TEMPO DI MARCIA POMPA 1 (ID 1620)

Il valore di monitoraggio indica le ore di funzionamento della pompa 1 nel sistema multi-pompa a inverter singolo. Nel sistema multi-pompa a inverter singolo il valore di monitoraggio indica le ore di funzionamento di questa pompa. È possibile visualizzare le ore di funzionamento della pompa con una risoluzione di 0,1 h.

V2.10.8 TEMPO DI MARCIA POMPA 2 (ID 1621)

V2.10.10 TEMPO DI MARCIA POMPA 4 (ID 1623)

V2.10.10 TEMPO DI MARCIA POMPA 4 (ID 1623)

V2.10.11 TEMPO DI MARCIA POMPA 5 (ID 1624)**V2.10.12 TEMPO DI MARCIA POMPA 6 (ID 1625)****V2.10.13 TEMPO DI MARCIA POMPA 7 (ID 1626)****V2.10.14 TEMPO DI MARCIA POMPA 8 (ID 1627)**

I valori di monitoraggio indicano le ore di funzionamento delle pompe 2-8 nel sistema multi-pompa a inverter singolo. Nel sistema multi-pompa a inverter singolo la funzione non è disponibile. Vedere il valore di monitoraggio V2.10.7 in *Tabella 23 Monitoraggio multi-pompa*. È possibile visualizzare le ore di funzionamento delle pompe con una risoluzione di 0,1 h.

10 DESCRIZIONI DEI PARAMETRI

In questo capitolo, è possibile trovare informazioni sui parametri più speciali dell'applicazione. Per la maggior parte dei parametri dell'applicazione Vacon 100, è sufficiente una descrizione di base. È possibile trovare tali descrizioni di base nelle tabelle dei parametri del capitolo 5 *Menu parametri*. Qualora fossero necessari altri dati, chiedere aiuto al proprio distributore.

P1.2 APPLICAZIONE (ID212)

In P1.2, è possibile selezionare l'applicazione migliore per il proprio processo. 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.

Tali configurazioni vengono caricate sull'inverter quando il valore del parametro P1.2 Applicazione cambia. 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 le informazioni sulle procedure guidate applicazione nel capitolo 2 *Procedure guidate*.

Sono disponibili le seguenti applicazioni:

- 0 = Standard
- 1 = HVAC
- 2 = Controllo PID
- 3 = Multi-pompa (inverter singolo)
- 4 = Multi-pompa (inverter multiplo)



NOTA!

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

10.1 IMPOSTAZIONI MOTORE

P3.1.1.2 FREQUENZA NOMINALE DEL MOTORE (ID 111)

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)*.

P3.1.2.2 TIPO MOTORE (ID 650)

In questo parametro, è possibile impostare il tipo di motore nel processo.

Numero selezione	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.

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 indebolimento campo)	Frequenza nominale motore	Calcolata internamente
P3.1.4.3 (Tensione al punto di indebolimento campo)	100.0%	Calcolata internamente

P3.1.2.4 IDENTIFICAZIONE (ID 631)

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 facilita 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. L'obiettivo è di individuare i valori dei parametri ottimali per il funzionamento dell'inverter.



NOTA!

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

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Nessuna azione	Nessuna identificazione richiesta.
1	Identificazione in arresto	L'inverter funziona a velocità zero quando si esegue l'identificazione dei parametri del motore. Il motore riceve corrente e tensione, ma la frequenza è pari a zero. Vengono identificati i parametri relativi al rapporto V/f e alla magnetizzazione di avvio.
2	Identificazione con rotazione del motore	L'inverter funziona con la velocità quando si esegue l'identificazione dei parametri del motore. Vengono identificati i parametri relativi al rapporto V/f, alla corrente di magnetizzazione 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.

P3.1.2.6 INTERRUPTORE MOTORE (ID 653)

È possibile utilizzare la funzione Interr. Mot. Aperto 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 avvia 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.

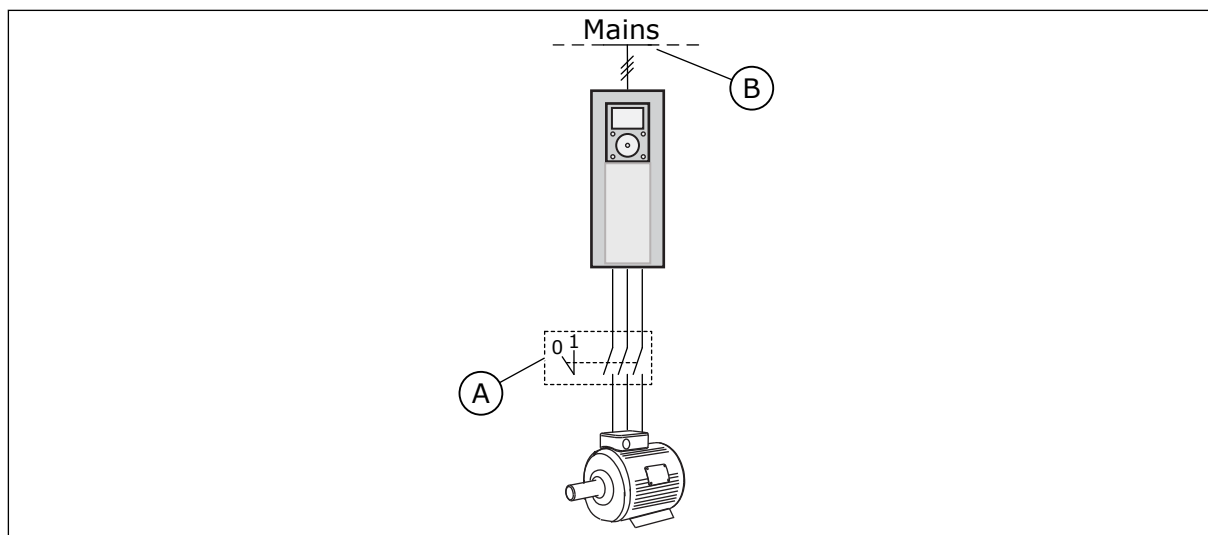


Fig. 36: l'interruttore del motore tra l'inverter e il motore

A. Interruttore del motore

B. Rete elettrica

P3.1.2.10 CTRL SOVRATENSIONE (ID 607)

Vedere la descrizione in P3.1.2.11 Ctrl sottotensione.

P3.1.2.11 CTRL SOTTOTENSIONE (ID 608)

Con i parametri P3.1.2.10 Ctrl sovratensione e P3.1.2.11 Ctrl sottotensione, è possibile disattivare il controllore di sottotensione e il controllore 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 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.

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 di sovratensione e sottotensione sono disabilitati.

P3.1.2.13 REGOLAZIONE TENSIONE STATORE (ID 659)



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).

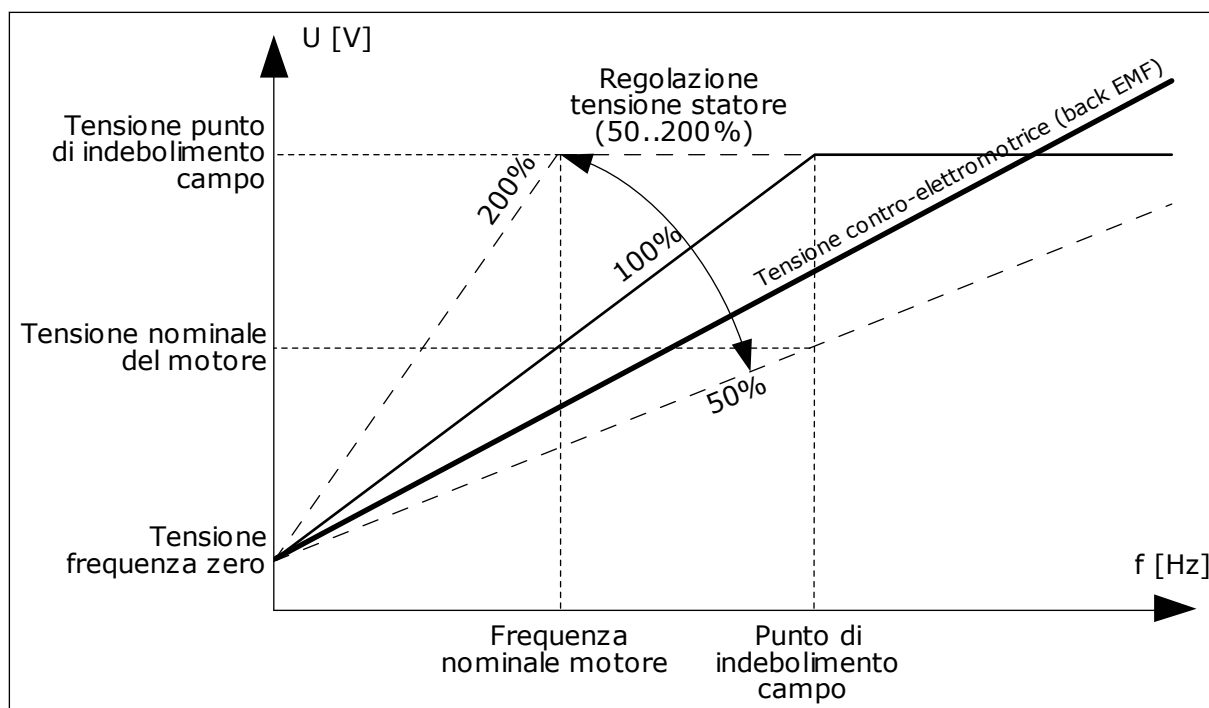


Fig. 37: la regolazione della tensione dello statore

P3.1.3.1 LIMITE CORRENTE MOTORE (ID 107)

Questo parametro stabilisce la corrente massima del motore derivante dall'inverter. La gamma di valori del parametro differisce a seconda delle dimensioni dei telai 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.

P3.1.4.1 RAPPORTO V/F (ID 108)

Numero selezione	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 (Tensione 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 applicazioni in cui la richiesta relativa alla coppia è proporzionale al quadrato della velocità, ad esempio nelle pompe e nei ventilatori centrifughi.
2	Programmabile	È possibile programmare la curva V/f utilizzando 3 punti differenti: 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 maggiore. È possibile cercare le impostazioni ottimali automaticamente con un'esecuzione dell'identificazione (P3.1.2.4).

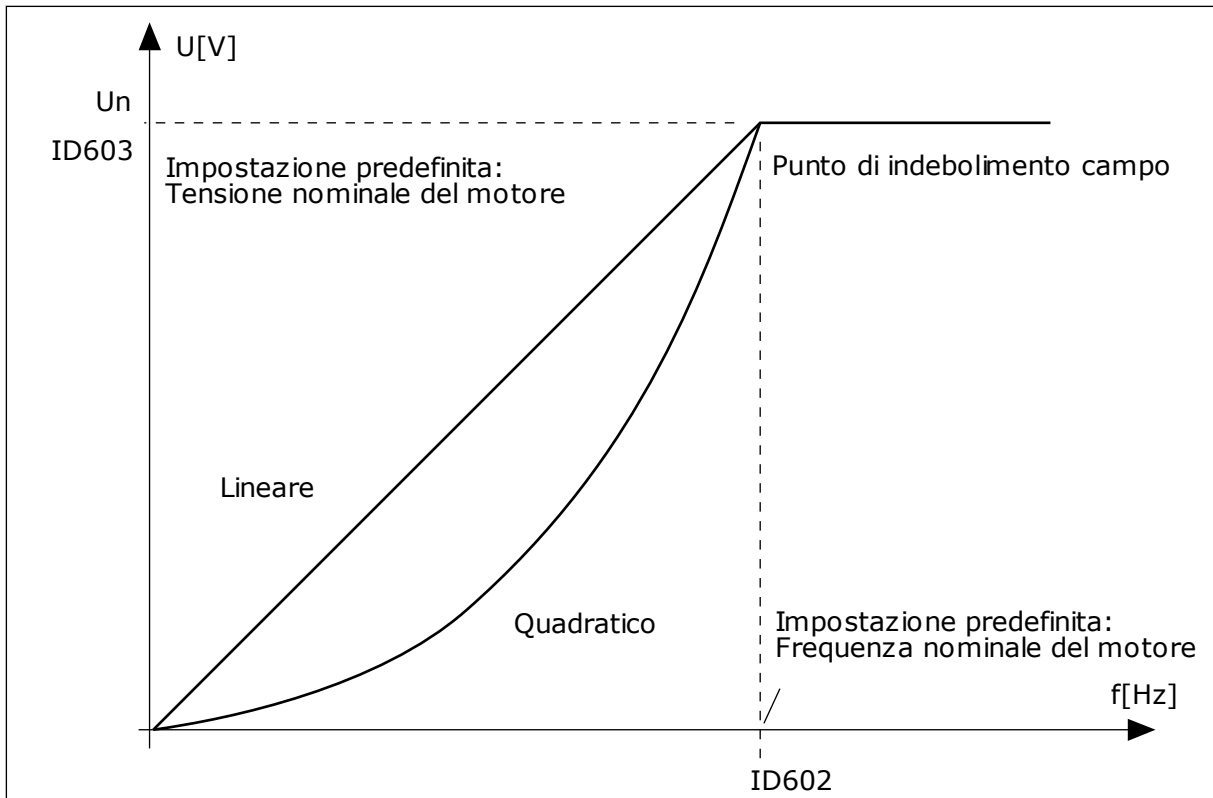


Fig. 38: variazione lineare e quadratica della tensione del motore

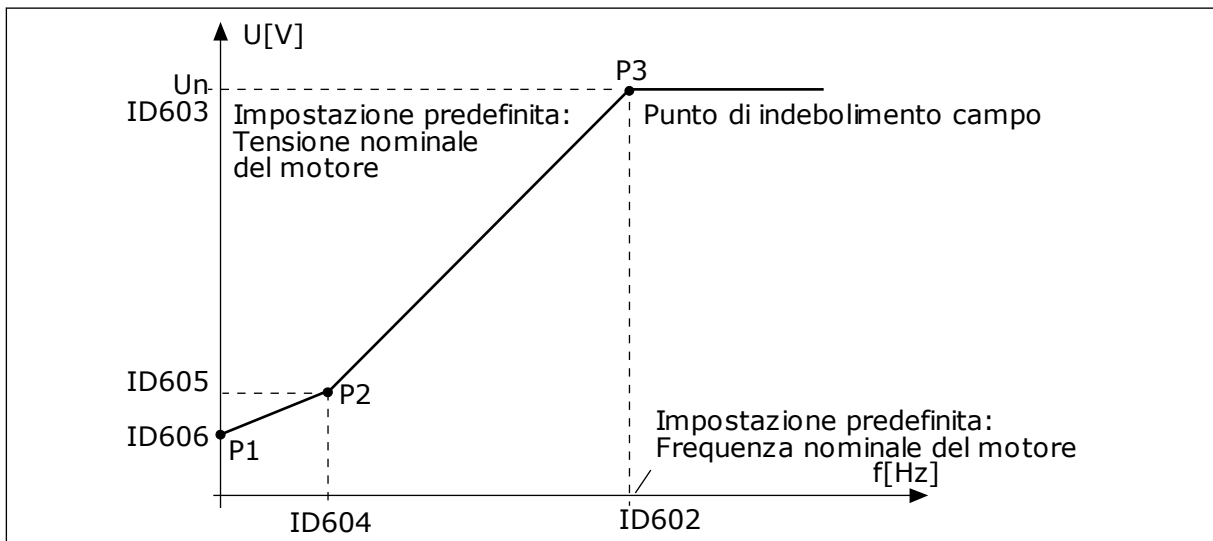


Fig. 39: la curva V/f programmabile

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

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

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.

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

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

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 in presenza di una regolazione della frequenza di rotazione. Per disabilitare la scansione CA, impostare il bit B1 su 1. Se il valore di 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 indica 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.

10.1.1 P3.1.4.9 BOOST AVVIO (ID 109)

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

È possibile utilizzare il boost avvio solo quando si avvia l'inverter. Il boost avvio viene disattivato dopo 10 secondi o quando la frequenza di uscita dell'inverter è oltre la metà della frequenza del punto di indebolimento campo.

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

10.1.2 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.

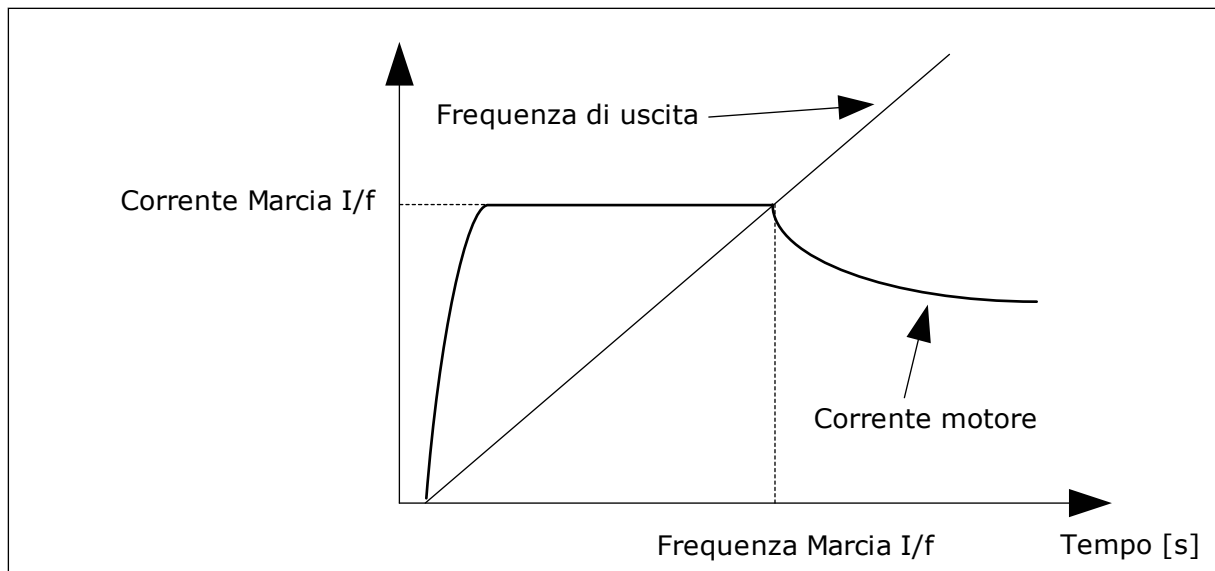


Fig. 40: i parametri Marcia I/f

P3.1.4.12.1 MARCIA I/F (ID 534)

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 ripristinata la normale modalità di controllo V/f.

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

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)

Questo parametro consente di impostare la corrente utilizzata quando è abilitata la funzione Marcia I/f.

10.2 CONFIGURAZIONE MARCIA/ARRESTO

L'inverter viene avviato e arrestato da una postazione di controllo. Ciascuna postazione di controllo dispone di un parametro diverso per la selezione dell'origine del riferimento di frequenza. È necessario specificare comandi di marcia e arresto per ciascuna postazione di controllo.

La postazione di controllo locale è sempre il pannello di comando. Con il parametro P3.2.1 Postazione ctrl remoto è possibile selezionare la postazione di controllo remoto (I/O o bus di campo). La postazione di controllo selezionata è mostrata sulla barra di stato del pannello di comando.

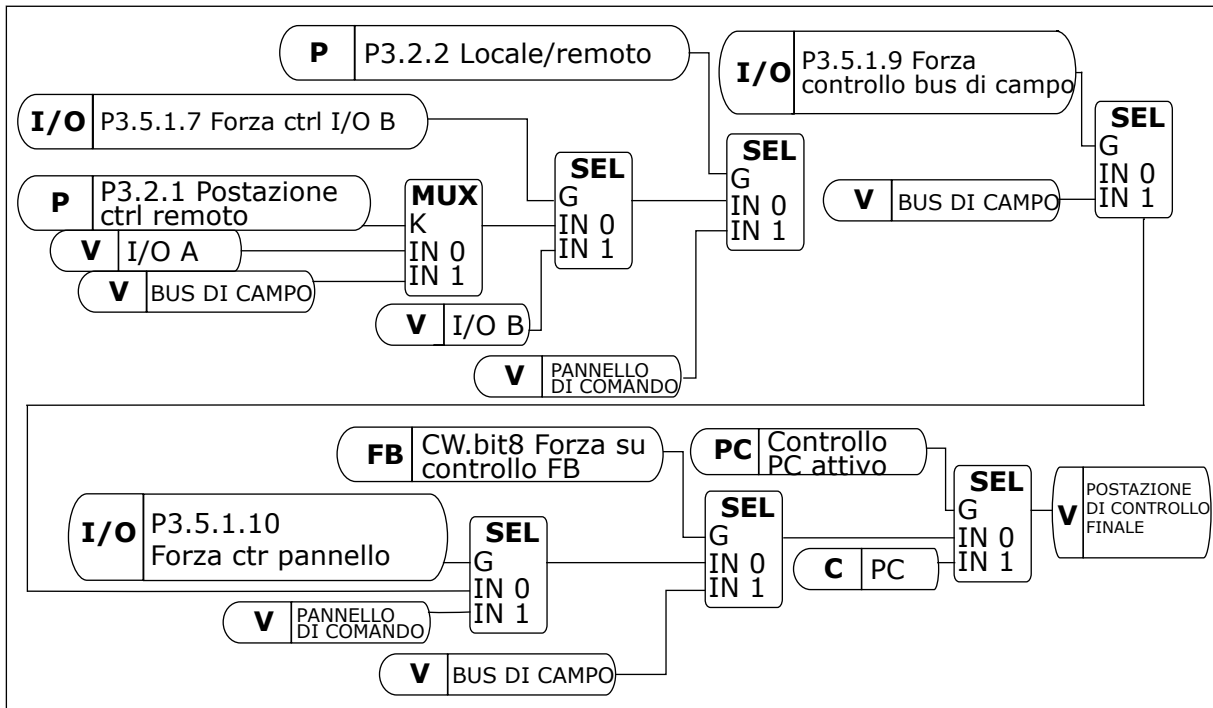


Fig. 41: Postazione di controllo

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.

P3.2.5 FUNZIONE ARRESTO (ID 506)

Numero selezione	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 arresto 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.

P3.2.6 I/O A - SELEZIONE LOGICA MARCIA/ARRESTO (ID 300)

È possibile controllare la marcia e l'arresto dell'inverter utilizzando i segnali digitali in questo parametro.

Le selezioni che comprendono il fronte word consentono di 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.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	CS1 = Avanti CS2 = Indietro	Le funzioni si attivano alla chiusura dei contatti.

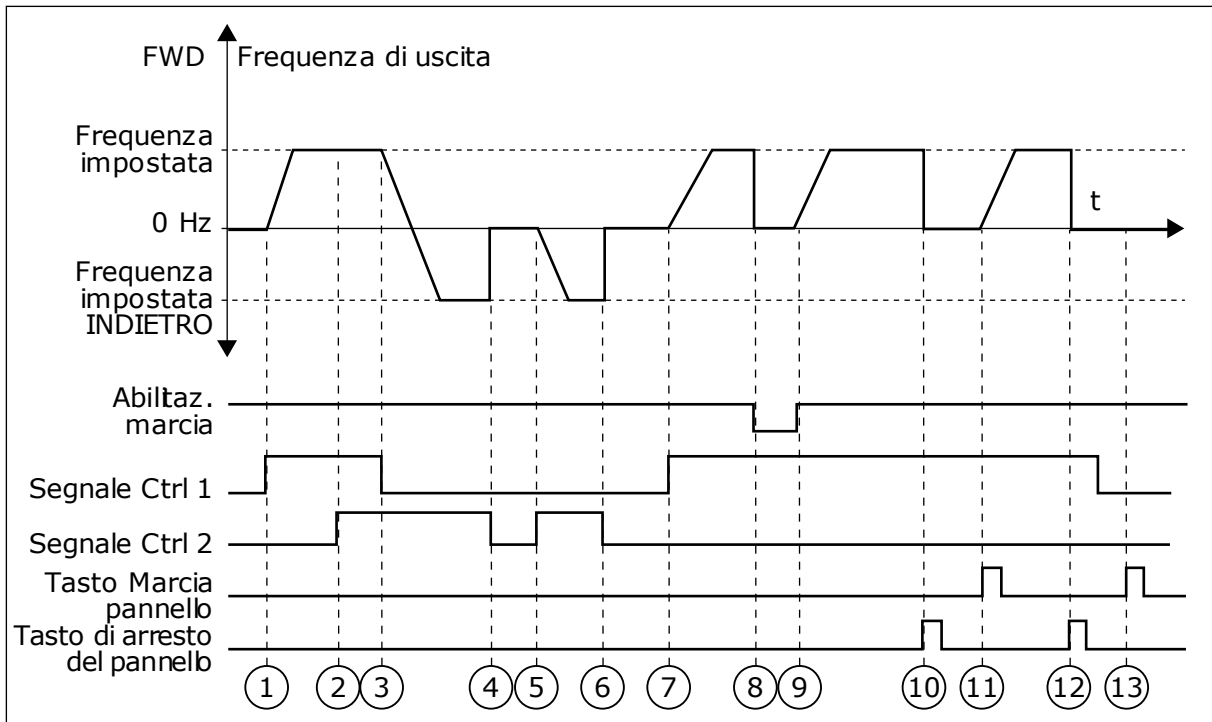


Fig. 42: I/O A - selezione logica marcia/arresto = 0

1. Il segnale di controllo (CS) 1 si attiva causando l'aumento della frequenza di uscita. Il motore marcia in avanti.
2. 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.
3. 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.
9. 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.
10. 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 Sì).
11. 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 selezione	Nome selezione	Descrizione
1	CS1 = Avanti (fronte) CS2 = Arresto invertito CS3 = Indietro (fronte)	Per un controllo tripolare (impulso)

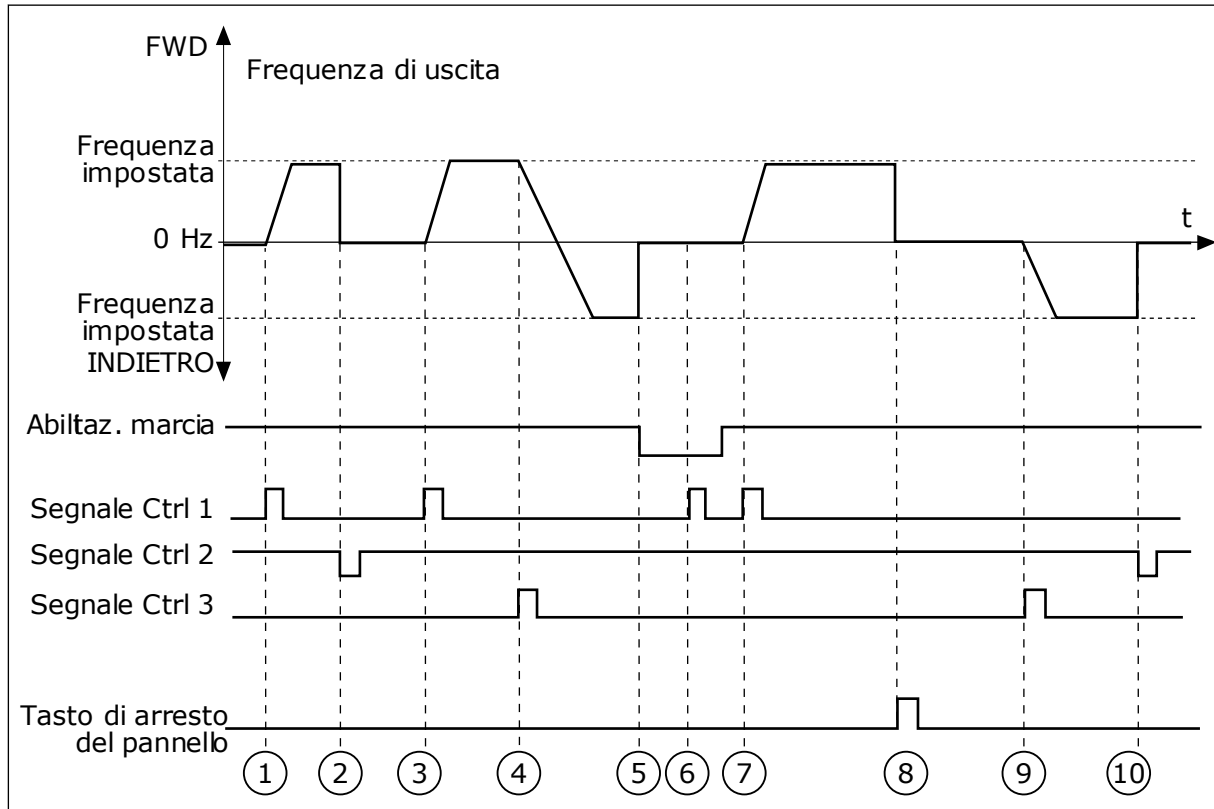


Fig. 43: I/O A - selezione logica marcia/arresto = 1

1. Il segnale di controllo (CS) 1 si attiva causando l'aumento della frequenza di uscita. Il motore marcia in avanti.
2. 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.
4. CS3 si attiva avviando il cambio di direzione della marcia (da AVANTI a INDIETRO).
5. 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.
6. Il tentativo di avvio con CS1 non è riuscito, in quanto il segnale di abilitazione della marcia è ancora impostato su OPEN.
7. CS1 si attiva e il motore accelera (AVANTI) fino alla frequenza impostata, in quanto il segnale abilitazione della marcia era impostato su CLOSED.
8. 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.
10. CS2 si disattiva e la frequenza scende a 0.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
2	CS1 = Avanti (fronte) CS2 = Indietro (fronte)	Utilizzare questa funzione per evitare un avvio accidentale. Prima di poter avviare nuovamente il motore, è necessario aprire il contatto Marcia/Arresto.

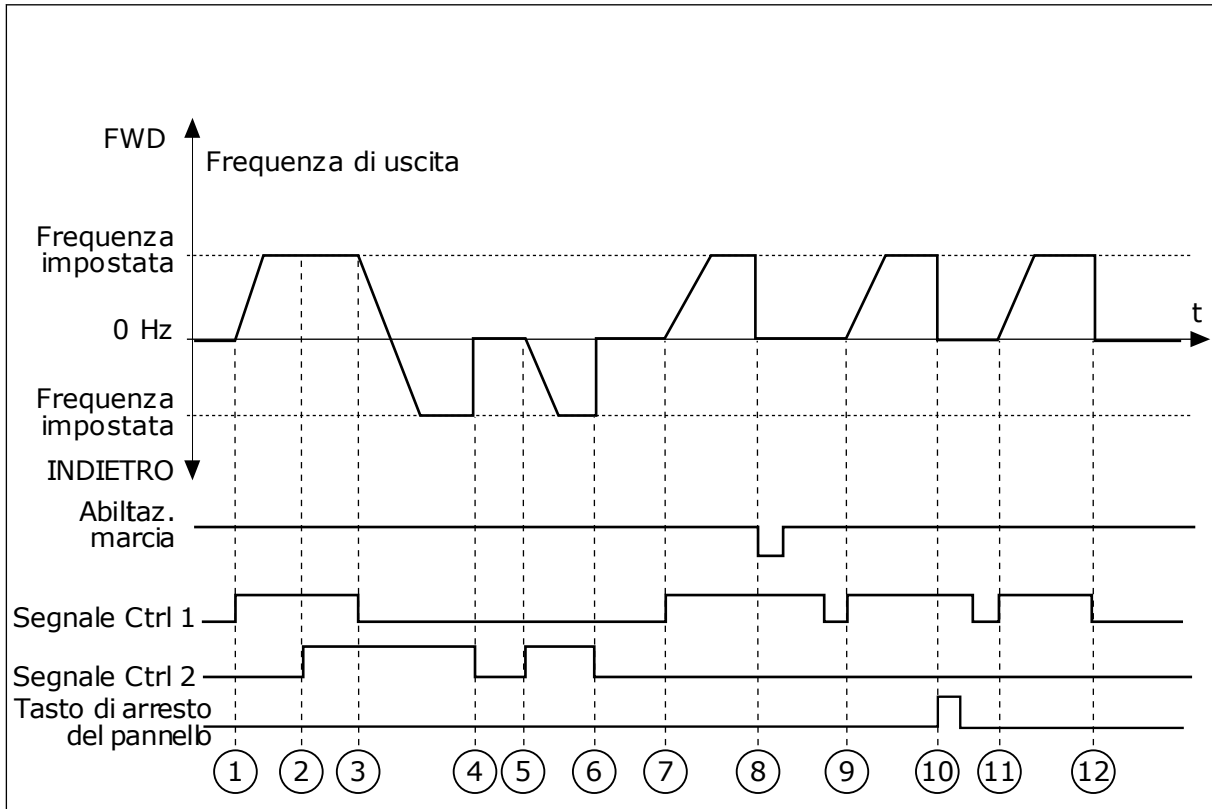


Fig. 44: I/O A - selezione logica marcia/arresto = 2

1. Il segnale di controllo (CS) 1 si attiva causando l'aumento della frequenza di uscita. Il motore marcia in avanti.
2. 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.
3. 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.
9. 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.
10. 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 Sì).
11. CS1 viene aperto e richiuso provocando l'avvio del motore.

12. CS1 si disattiva e la frequenza alimentata al motore scende a 0.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
3	CS1 = Avvio CS2 = Indietro	

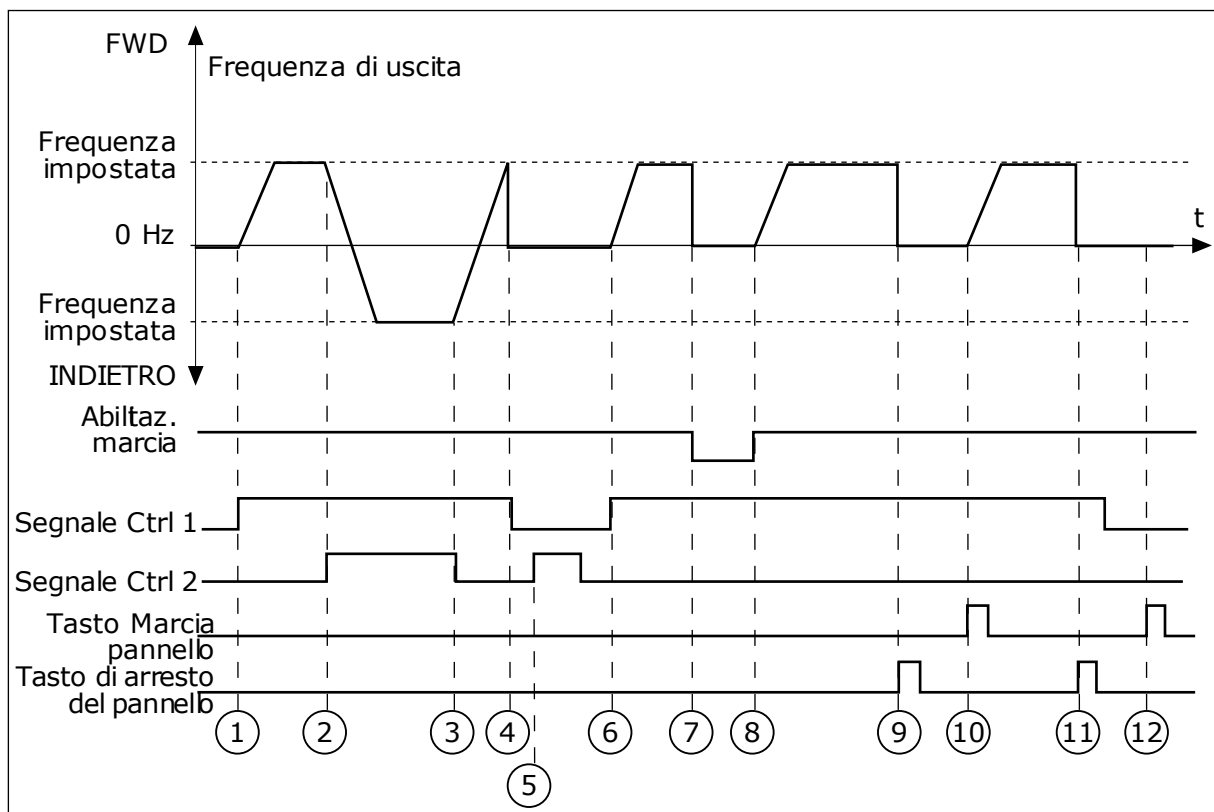


Fig. 45: I/O A - selezione logica marcia/arresto = 3

1. Il segnale di controllo (CS) 1 si attiva causando l'aumento della frequenza di uscita. Il motore marcia in avanti.
2. CS2 si attiva avviando il cambio di direzione della marcia (da AVANTI a INDIETRO).
3. CS2 si disattiva causando l'avvio del cambio di direzione della marcia (da INDIETRO ad AVANTI), in quanto CS1 è ancora attivo.
4. 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.
7. 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. 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.

9. 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 Sì).
10. 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 selezione	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.

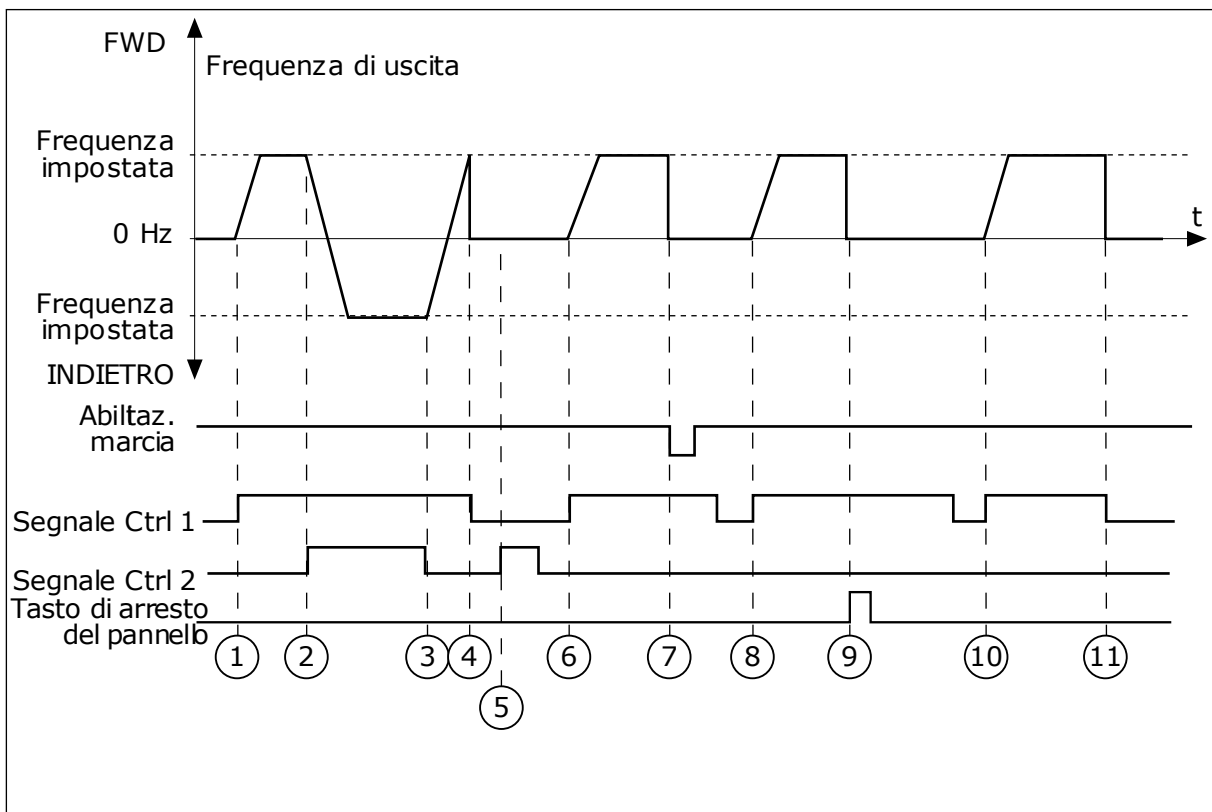


Fig. 46: I/O A - selezione logica marcia/arresto = 4

1. 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.
2. CS2 si attiva avviando il cambio di direzione della marcia (da AVANTI a INDIETRO).
3. CS2 si disattiva causando l'avvio del cambio di direzione della marcia (da INDIETRO ad AVANTI), in quanto CS1 è ancora attivo.
4. 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.
7. 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.
9. 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 Sì).
10. Prima di poter avviare l'inverter, è necessario aprire e chiudere nuovamente CS1.
11. CS1 si disattiva e la frequenza scende a 0.

P3.2.11 RITARDO RIAVVIO (ID 15555)

Il parametro mostra il tempo di ritardo (dopo l'arresto dell'inverter) durante il quale non è possibile riavviare l'inverter. Il parametro è utilizzato per i compressori.

0 = Ritardo riavvio non utilizzato

10.3 RIFERIMENTI

10.3.1 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.

10.3.2 FREQUENZE PREFISSATE

P3.3.3.1 MODO FREQUENZA PREDEFINITA (ID 182)

Questo parametro consente di impostare la logica con cui viene selezionata una delle frequenze predefinite: È possibile scegliere tra 2 logiche differenti.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Codifica binaria	Il mix degli ingressi è una codifica binaria. I differenti gruppi di ingressi digitali attivi determinano la frequenza predefinita. Per ulteriori informazioni, vedere <i>Tabella 112 La selezione delle frequenze predefinite quando P3.3.3.1 = Codifica binaria</i> .
1	Numero (di ingressi utilizzati)	Il numero di ingressi digitali attivi indica la frequenza predefinita utilizzata: 1, 2 o 3.

P3.3.3.2 FREQUENZA PREDEFINITA 0 (ID 180)

P3.3.3.3 FREQUENZA PREDEFINITA 1 (ID 105)

P3.3.3.4 FREQUENZA PREDEFINITA 2 (ID 106)

P3.3.3.5 FREQUENZA PREDEFINITA 3 (ID 126)

P3.3.3.6 FREQUENZA PREDEFINITA 4 (ID 127)

P3.3.3.7 FREQUENZA PREDEFINITA 5 (ID 128)

P3.3.3.8 FREQUENZA PREDEFINITA 6 (ID 129)

P3.3.3.9 FREQUENZA PREDEFINITA 7 (ID 130)

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

Tabella 112: La selezione delle frequenze predefinite quando P3.3.3.1 = Codifica binaria

Segnale di ingresso digitale attivato			Riferimento di frequenza attivato
Sel veloc pref 2 (P3.3.3.12)	Sel veloc pref 1 (P3.3.3.11)	Sel veloc pref 0 (P3.3.3.10)	
			Vel prefissata 0 Solo se Vel prefissata 0 è impostato come origine del riferimento di frequenza 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

* = 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.

Tabella 113: La selezione delle frequenze predefinite quando P3.3.3.1 = Numero di ingressi

Segnale di ingresso digitale attivato			Riferimento di frequenza attivato
Sel veloc pref 2 (P3.3.3.12)	Sel veloc pref 1 (P3.3.3.11)	Sel veloc pref 0 (P3.3.3.10)	
			Vel prefissata 0 Solo se Vel prefissata 0 è impostato come origine del riferimento di frequenza 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

* = l'ingresso è attivato.

P3.3.3.10 SELEZIONE FREQUENZA PREDEFINITA 0 (ID 419)

P3.3.3.11 SELEZIONE FREQUENZA PREDEFINITA 1 (ID 420)

P3.3.3.12 SELEZIONE FREQUENZA PREDEFINITA 2 (ID 421)

Per applicare le frequenze predefinite da 1 a 7, collegare un ingresso digitale a queste funzioni utilizzando le istruzioni presenti nel capitolo *10.5.1 Programmazione degli ingressi analogici e digitali*. Per ulteriori informazioni, vedere *Tabella 112 La selezione delle frequenze predefinite quando P3.3.3.1 = Codifica binaria* e anche le tabelle *Tabella 33 Parametri frequenze predefinite* e *Tabella 41 Impostazioni ingressi digitali*.

10.3.3 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)

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.

P3.3.4.2 MOTPOT DIM. (ID 417)

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.

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).

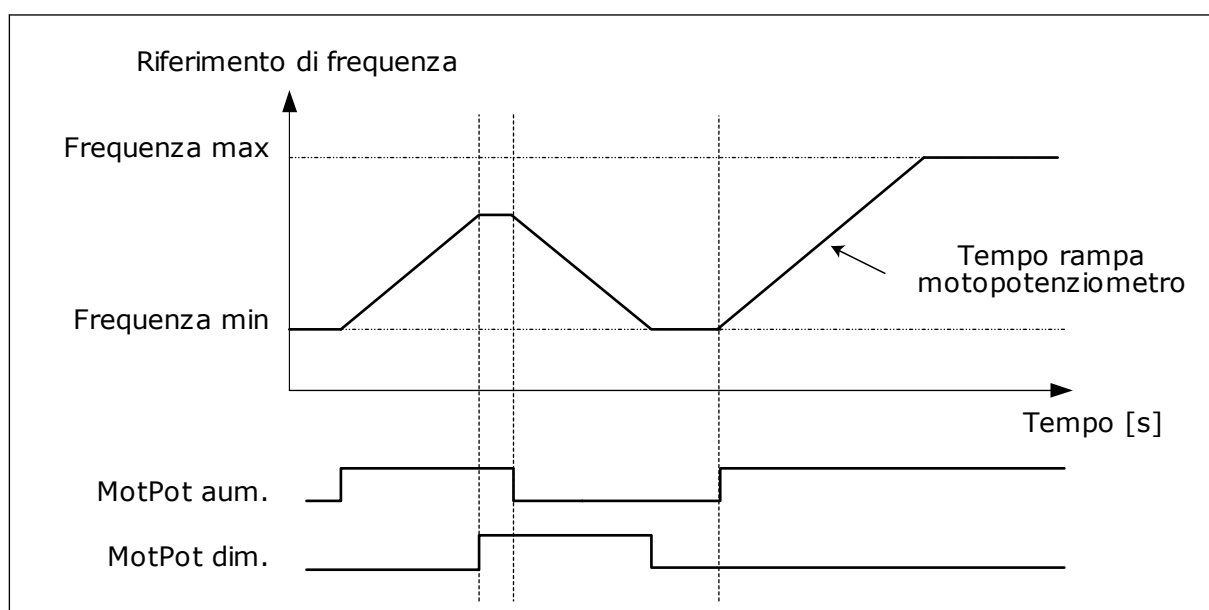


Fig. 47: i parametri del motopotenziometro

P3.3.4.4 RESET DEL MOTOPOTENZIOMETRO (ID 367)

Questo parametro definisce la logica per il reset del riferimento di frequenza del motopotenziometro.

Sono disponibili 3 selezioni nella funzione di reset: nessun reset, reset all'arresto dell'inverter o reset in caso di spegnimento dell'inverter.

Numero selezione	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.

10.3.4 PARAMETRI DI FLUSH

Utilizzare la funzione flush per prevalere momentaneamente sul normale controllo. La funzione può essere utilizzata per il flush delle tubature o azionare la pompa manualmente, ad esempio alla velocità costante preimpostata.

La funzione di flush avvia l'inverter in base a un riferimento selezionato senza un ulteriore comando marcia, indipendentemente dalla postazione di controllo.

P3.3.6.1 ATTIVAZIONE RIFERIMENTO FLUSH (ID 530)

Il parametro definisce il segnale ingresso digitale utilizzato per selezionare il riferimento di frequenza per la funzione di flush e per l'avvio dell'inverter.

Il riferimento di frequenza flush è bidirezionale e un comando di inversione non ha alcun effetto sulla direzione del riferimento flush.



NOTA!

Quando si attiva l'ingresso digitale, l'inverter si avvia.

P3.3.6.2 RIFERIMENTO FLUSH (ID 1239)

Questo parametro definisce il riferimento di frequenza per la funzione di flush. Il riferimento è bidirezionale e un comando di inversione non ha alcun effetto sulla direzione del riferimento flush. I riferimenti per la direzione di marcia avanti e indietro sono specificati rispettivamente come valore positivo e valore negativo.

10.4 IMPOSTAZIONE RAMPE E FRENI

P3.4.1.1 FORMA RAMPA 1 (ID 500)

P3.4.2.1 FORMA RAMPA 2 (ID 501)

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).

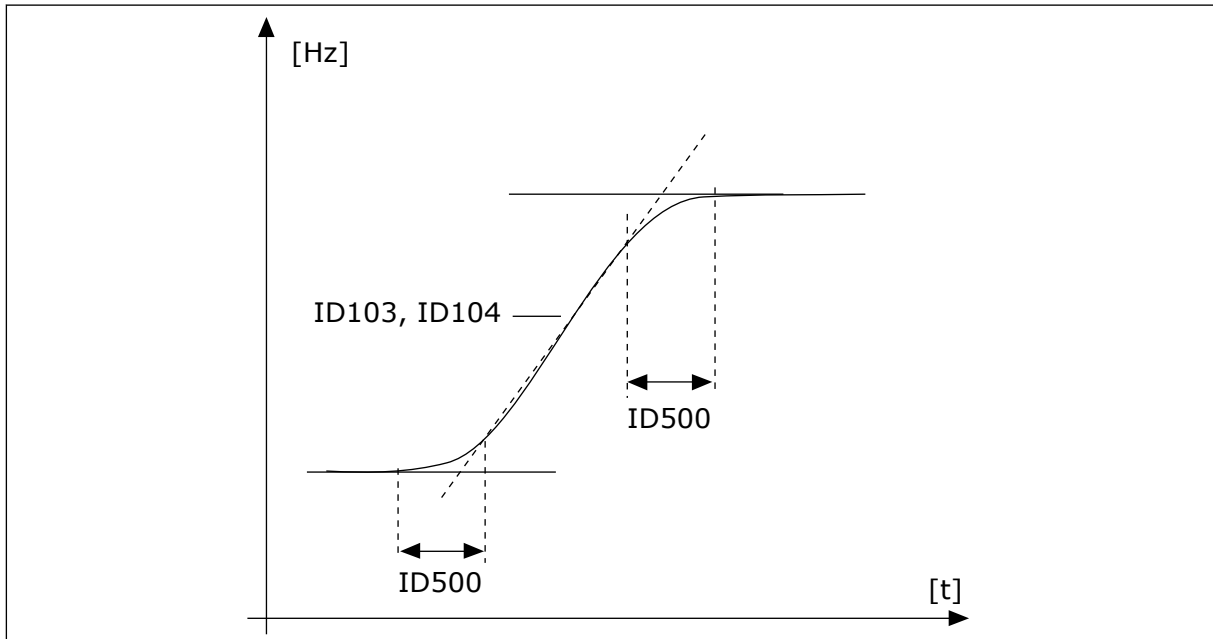


Fig. 48: La curva di accelerazione/decelerazione (sinusoidale)

P3.4.2.5 SOGLIA VELOCITÀ RAMPA 2 (ID 533)

Questo parametro definisce il limite di frequenza di uscita, al di sopra del quale vengono utilizzati i tempi e le forme della seconda rampa.

Utilizzare la funzione, ad esempio, nelle applicazioni per pompe per pozzi profondi, in cui sono richiesti tempi di rampa più veloci in corrispondenza della marcia o dell'arresto della pompa (che marcia al di sotto della frequenza minima).

I tempi della seconda rampa vengono attivati quando la frequenza di uscita dell'inverter supera il limite specificato da questo parametro. Per disabilitare la funzione, impostare il valore del parametro su 0.

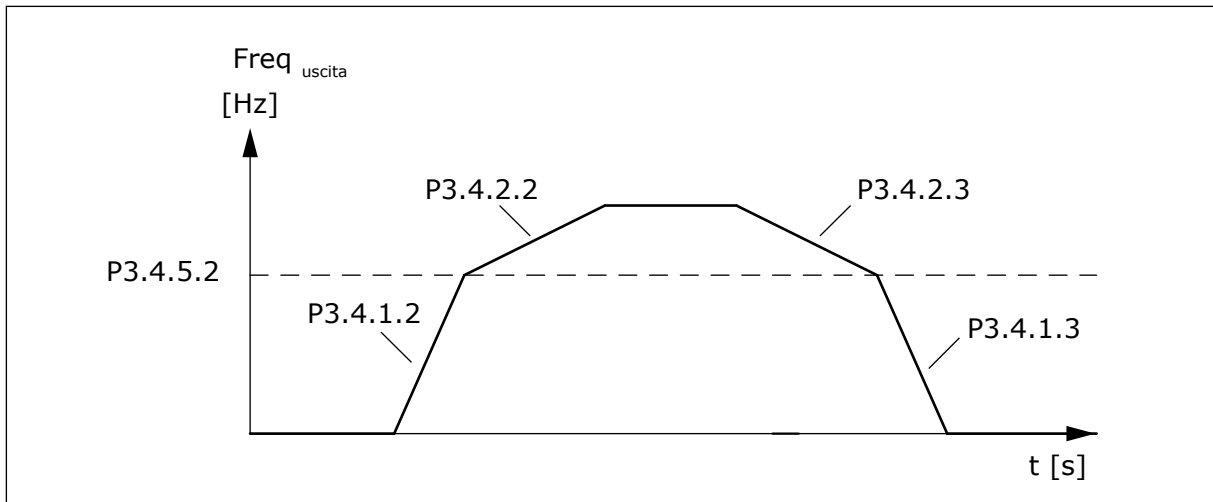


Fig. 49: Attivazione della rampa 2 quando la frequenza di uscita supera il livello di soglia. (P.3.4.5.2 = Soglia velocità rampa, P3.4.1.2 = Tempo acc. 1, P3.4.2.2 = Tempo acc. 2, P3.4.1.3 = Tempo dec. 1, P3.4.2.3 = Tempo dec. 2)

P3.4.5.1 FRENAT. A FLUSSO (ID 520)

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.

È possibile abilitare e disabilitare la frenatura a flusso.



ATTENZIONE!

Utilizzare la frenatura solo a intermittenza. La frenatura a flusso converte l'energia in calore e può provocare danni al motore.

10.5 CONFIGURAZIONE I/O

10.5.1 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.

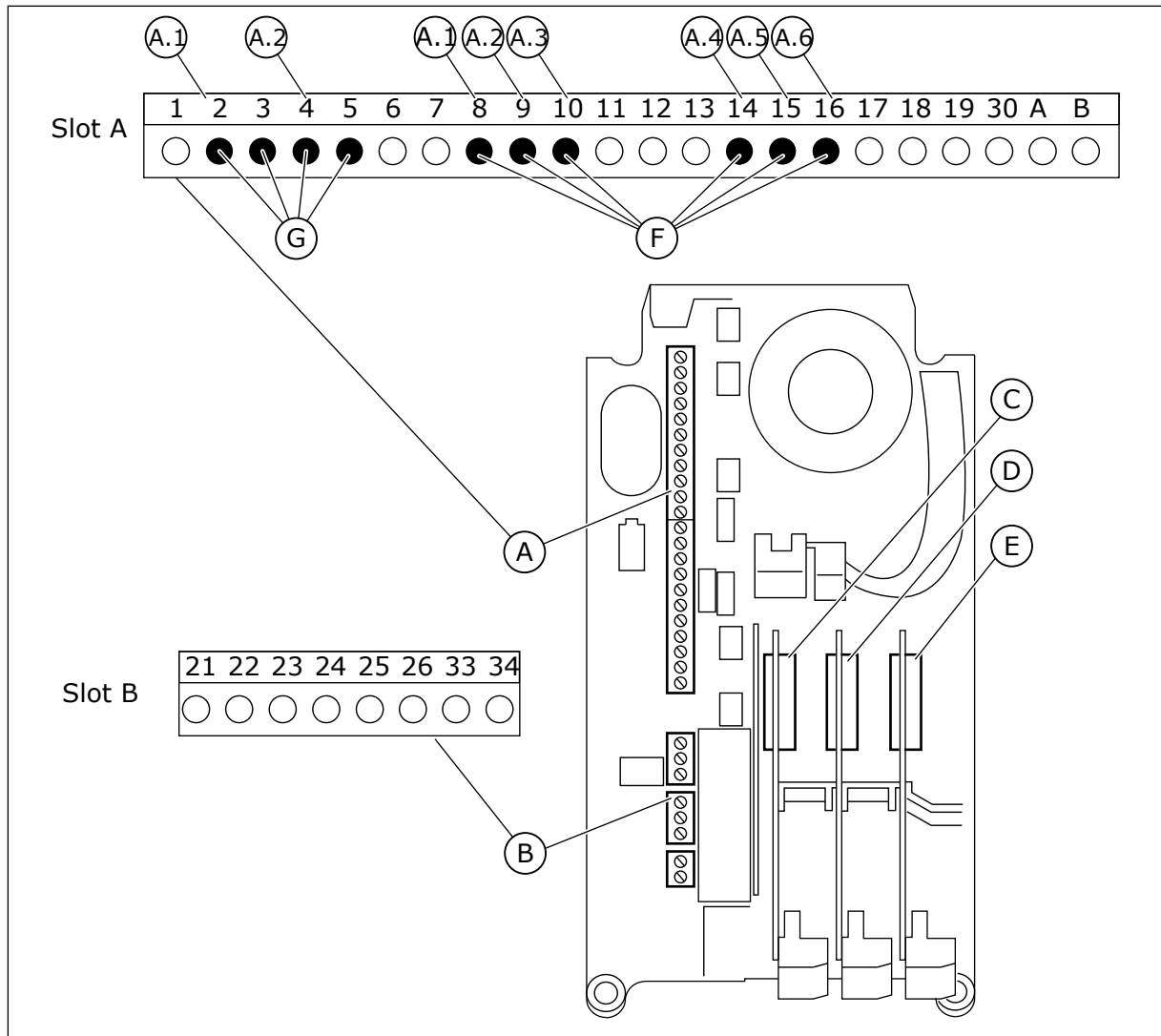


Fig. 50: gli slot della scheda opzionale e gli ingressi programmabili

- | | |
|---|--|
| A. Slot A scheda standard e relativi morsetti | D. Slot D scheda opzionale |
| B. Slot B scheda standard e relativi morsetti | E. Slot E scheda opzionale |
| C. Slot C scheda opzionale | F. Ingressi digitali programmabili (DI) |
| | G. Ingressi analogici programmabili (AI) |

10.5.1.1 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 nella tabella *Tabella 41 Impostazioni ingressi digitali*.

Esempio

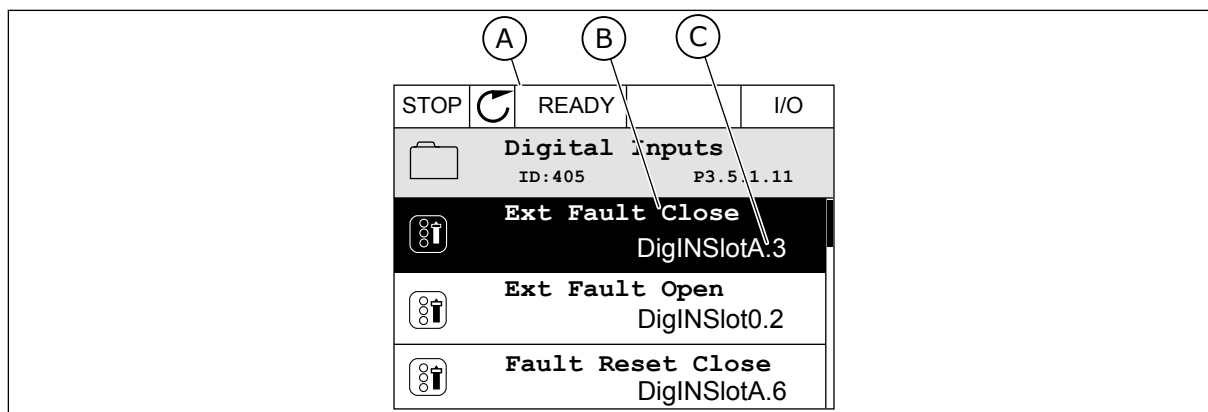


Fig. 51: il menu Ingressi digitali nel display grafico

- A. il display grafico
 B. Il nome del parametro, ovvero la funzione
 C. Il valore del parametro, ovvero l'ingresso digitale impostato

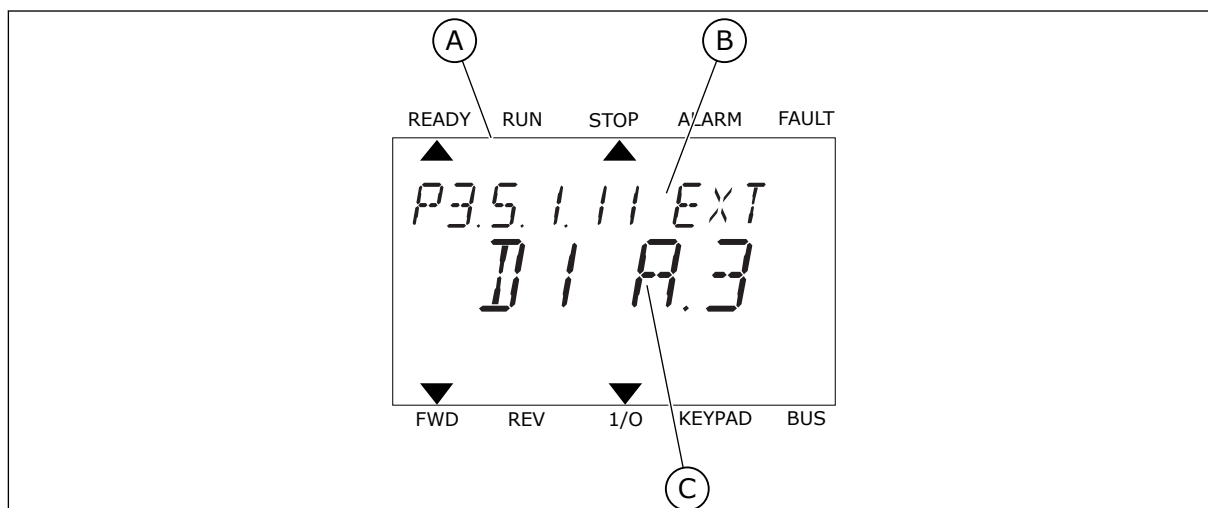


Fig. 52: il menu Ingressi digitali nel display di testo

- A. Il display di testo
 B. Il nome del parametro, ovvero la funzione
 C. Il valore del parametro, ovvero l'ingresso digitale impostato

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
DigIN	dl	A	1	Ingresso digitale n. 1 (morsetto 8) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).
DigIN	dl	A	2	Ingresso digitale n. 2 (morsetto 9) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).
DigIN	dl	A	3	Ingresso digitale n. 3 (morsetto 10) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).
DigIN	dl	A	4	Ingresso digitale n. 4 (morsetto 14) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).
DigIN	dl	A	5	Ingresso digitale n. 5 (morsetto 15) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).
DigIN	dl	A	6	Ingresso digitale n. 6 (morsetto 16) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).

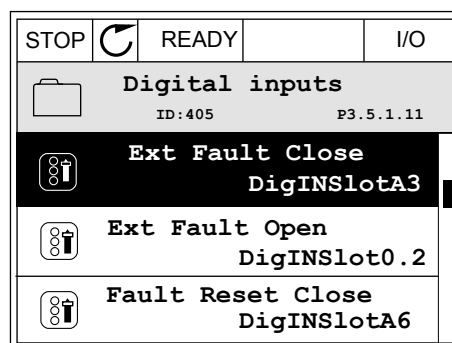
La funzione Chiusura guasto esterno, la posizione in cui si trova il menu M3.5.1, è il parametro P3.5.1.11. Ciò richiama il valore predefinito DigIN SlotA.3 nel display grafico e il valore dl A.3 nel display di testo. Una volta effettuata questa selezione, un segnale digitale all'ingresso digitale DI3 (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

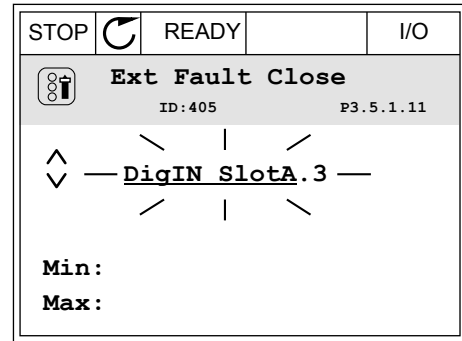
Per modificare, ad esempio, l'ingresso da DI3 a DI6 (morsetto 16) sulla scheda I/O standard, seguire queste istruzioni.

PROGRAMMAZIONE NEL DISPLAY GRAFICO

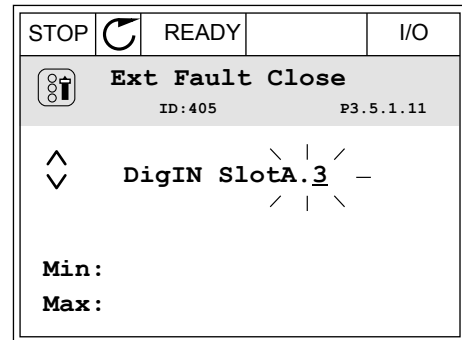
- 1 Selezionare un parametro. Per passare al modo Modifica, premere il pulsante freccia destra.



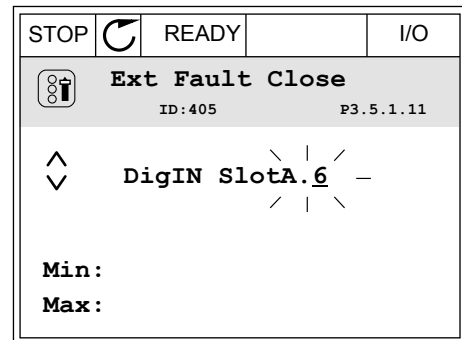
- 2 Nel modo Modifica, il valore dello slot DigIN SlotA risulta sottolineato e lampeggiante. Se sulla scheda I/O sono disponibili più ingressi digitali grazie, ad esempio, a schede opzionali negli slot C, D o E, selezionarli.



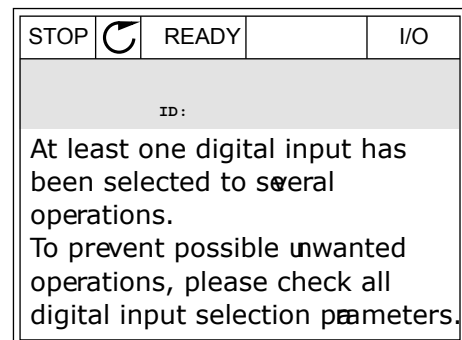
- 3 Per attivare il morsetto 3, premere di nuovo il pulsante freccia destra.



- 4 Per passare al morsetto 6, premere il pulsante freccia su 3 volte. Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK.

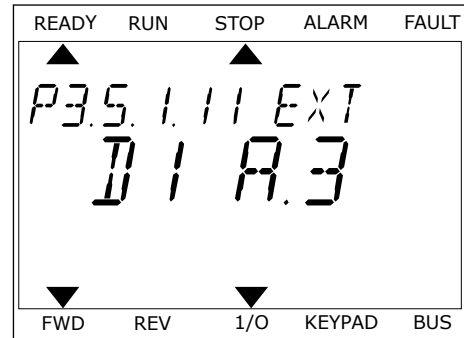


- 5 Se l'ingresso digitale DI6 è già utilizzato per qualche altra funzione, viene visualizzato un messaggio sul display. Cambiare una di queste selezioni.

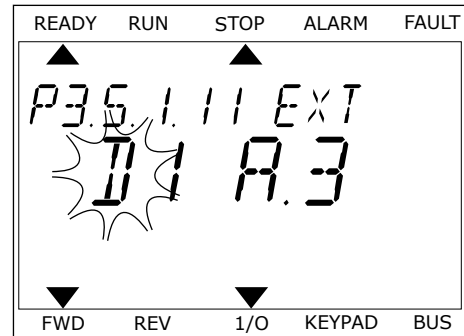


PROGRAMMAZIONE NEL DISPLAY DI TESTO

- 1 Selezionare un parametro. Per passare al modo Modifica, premere il pulsante OK.



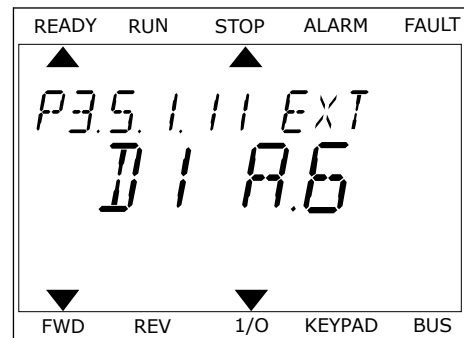
- 2 Nel modo Modifica, la lettera D lampeggia. Se sulla scheda I/O sono disponibili più ingressi digitali grazie, ad esempio, a schede opzionali negli slot C, D o E, selezionarli.



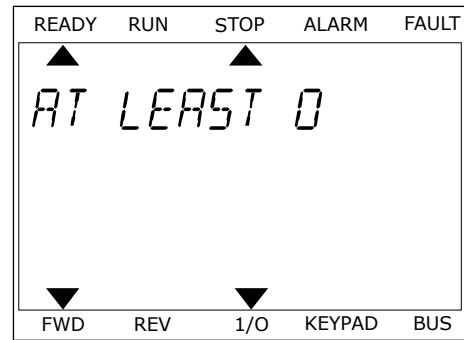
- 3 Per attivare il morsetto 3, premere di nuovo il pulsante freccia destra. La lettera D smette di lampeggiare.



- 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 di 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 la tabella 12.1 I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni.

10.5.1.2 Programmazione di ingressi analogici

È possibile scegliere l'ingresso di destinazione per il segnale del riferimento di frequenza analogico tra gli ingressi analogici disponibili.

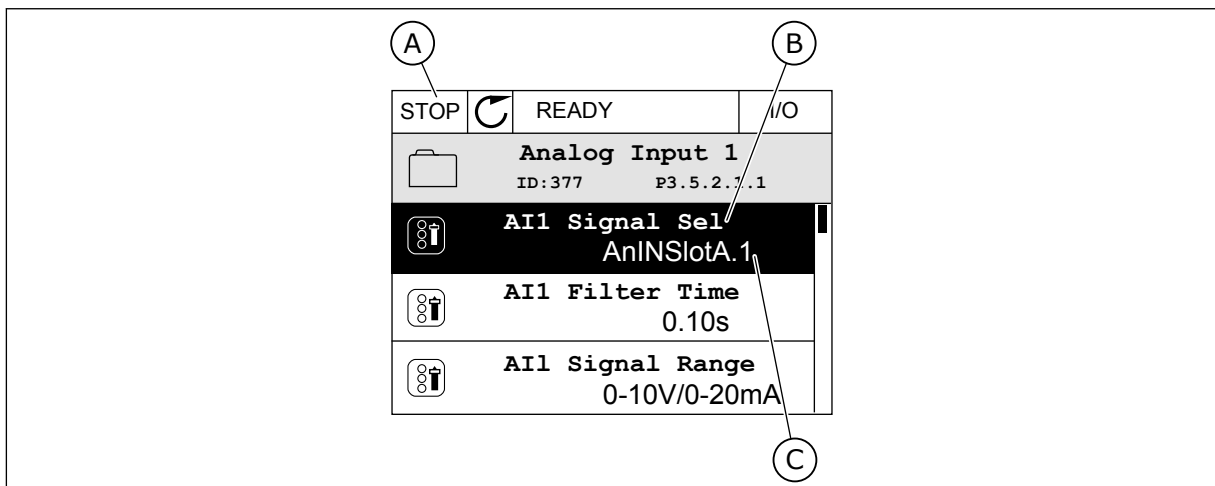


Fig. 53: il menu Ingressi analogici nel display grafico

- A. il display grafico
 B. Il nome del parametro
 C. Il valore del parametro, ovvero l'ingresso analogico impostato

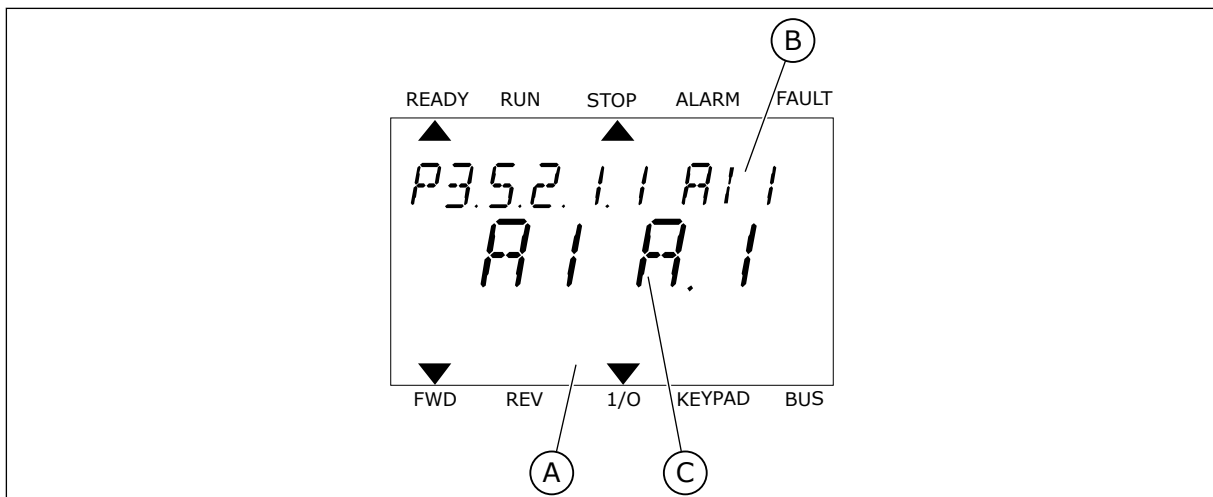


Fig. 54: il menu Ingressi analogici nel display di testo

- 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	A	1	Ingresso analogico n. 1 (morsetti 2/3) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).
AnIN	AI	A	2	Ingresso analogico n. 2 (morsetti 4/5) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).

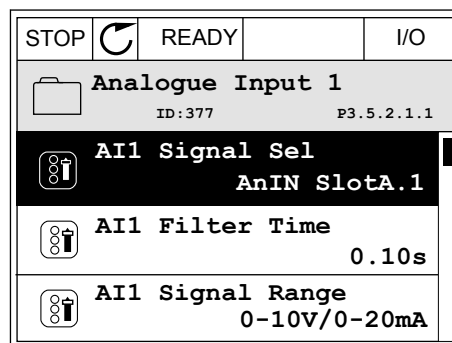
La posizione del parametro P3.5.2.1.1 Selezione segnale corrisponde al menu M3.5.2.1. Il parametro richiama il valore predefinito AnIN SlotA.1 nel display grafico o il valore AI A.1 nel display di testo. L'ingresso di destinazione per il segnale del riferimento di frequenza analogico AI1 è ora l'ingresso 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 AI1	AnIN SlotA.1	377	

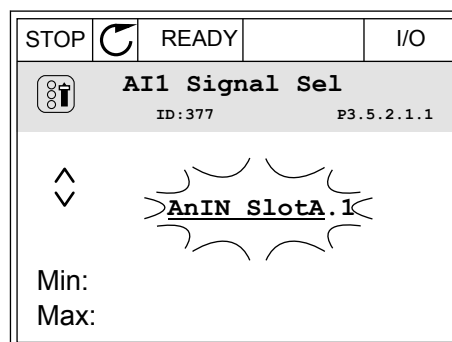
Per modificare, ad esempio, l'ingresso da AI1 all'ingresso analogico sulla scheda opzionale nello slot C, seguire queste istruzioni.

PROGRAMMAZIONE DI INGRESSI ANALOGICI NEL DISPLAY GRAFICO

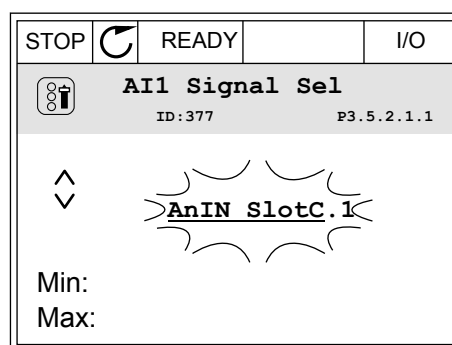
- 1 Per selezionare il parametro, premere il pulsante freccia destra.



- 2 Nel modo Modifica, il valore dello slot AnIN SlotA risulta sottolineato e lampeggiante.

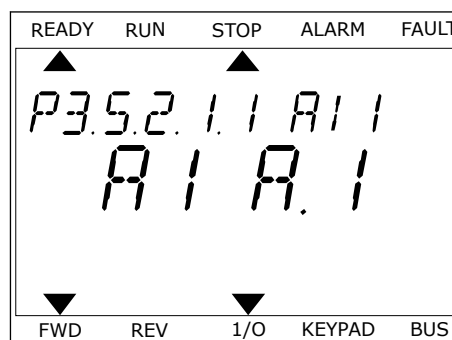


- 3 Per modificare il valore in AnIN SlotC, premere il pulsante freccia su. Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK.

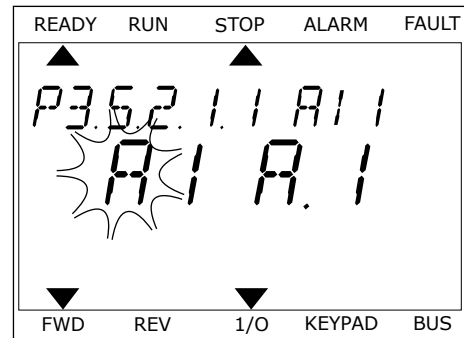


PROGRAMMAZIONE DI INGRESSI ANALOGICI NEL DISPLAY DI TESTO

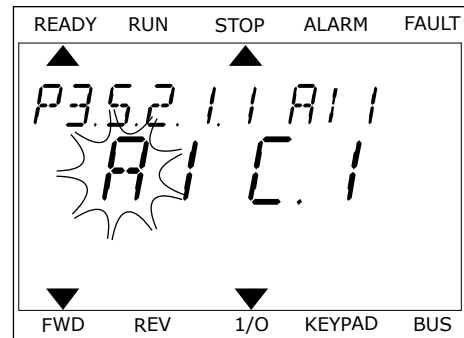
- 1 Per selezionare il parametro, premere il pulsante OK.



- 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.



10.5.1.3 Descrizioni delle origini di segnale

Origine	Funzione
Slot0.#	<p>Ingressi digitali:</p> <p>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.</p> <p># = 1: Sempre OPEN # = 2-10: Sempre CLOSED</p> <p>Ingressi analogici (usati a scopo di test):</p> <p># = 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</p>
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.#	Il numero (#) si riferisce al numero di bit della control word.
PD BusCampo.#	Il numero (#) si riferisce al numero di bit dei dati di processo 1.

10.5.2 FUNZIONI PREDEFINITE DEGLI INGRESSI PROGRAMMABILI

Tabella 114: Funzioni predefinite degli ingressi digitali e analogici programmabili

Ingresso	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

10.5.3 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.

P3.5.1.15 ABILITAZIONE MARCIA (ID 407)

Quando il contatto è OPEN, la marcia del motore è disabilitata.
Quando il contatto è CLOSED, la marcia del motore è abilitata.

Per eseguire l'arresto, l'inverter rispetta il valore di P3.2.5 Funzione arresto.

P3.5.1.16 INTROTAUSMARCIA1 (ID 1041)

P3.5.1.17 INTROTAUSMARCIA2 (ID 1042)

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.

P3.5.1.53 SELEZIONE GRUPPO PARAMETRI 1/2 (ID 496)

Questo parametro indica l'ingresso digitale utilizzato per effettuare una scelta tra Selezione gruppo parametri 1 e Selezione gruppo parametri 2. La funzione è abilitata se si selezionano

slot diversi da *DigIN Slot0* per questo parametro. È possibile eseguire la selezione del gruppo parametri e il gruppo cambia solo quando l'inverter viene arrestato.

- Contatto aperto = Gruppo parametri 1 impostato come gruppo attivo
- Contatto chiuso = Gruppo parametri 2 impostato come gruppo attivo



NOTA!

I valori dei parametri vengono memorizzati in Gruppo 1 e Gruppo 2 con i parametri B6.5.4 Salva in grp 1 e B6.5.4 Salva in grp 2. È possibile utilizzare questi parametri con il pannello di comando o lo strumento per PC Vacon Live.

10.5.4 INGRESSI ANALOGICI

P3.5.2.1.2 TEMPO FILTRO SEGNALE AI1 (ID 378)

Questo parametro filtra i disturbi nel segnale di ingresso analogico. Per attivare questo parametro, specificare un valore superiore a 0.



NOTA!

Un tempo filtro elevato rallenta la reazione di regolazione.

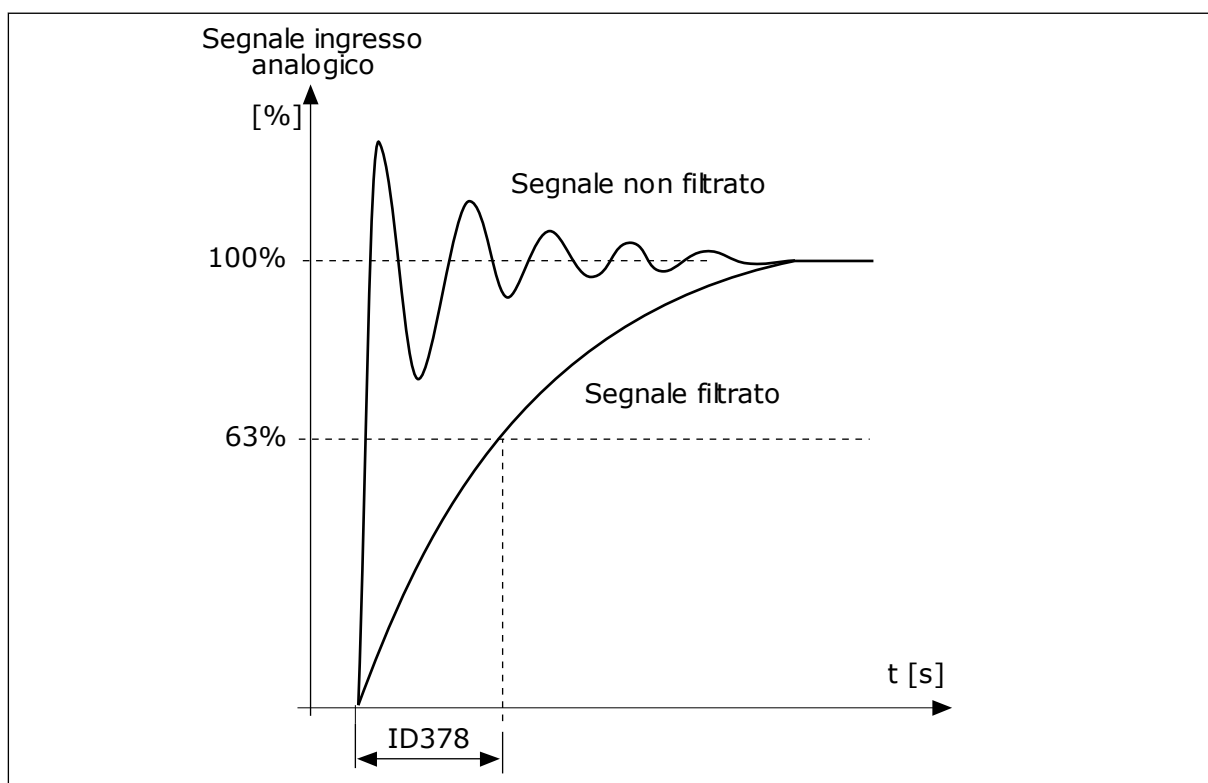


Fig. 55: il filtraggio del segnale AI1

P3.5.2.1.3 ESCURS. SEGN AI1 (ID 379)

Per impostare il tipo del segnale di ingresso analogico (corrente o tensione), utilizzare gli interruttori DIP sulla scheda di controllo. 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 selezione	Nome selezione	Descrizione
0	0...10 V/0...20 mA	L'escursione del segnale di ingresso analogico è 0...10 V o 0...20 mA (a seconda delle impostazioni degli interruttori DIP sulla scheda di controllo). La tensione di ingresso è 0...100%.

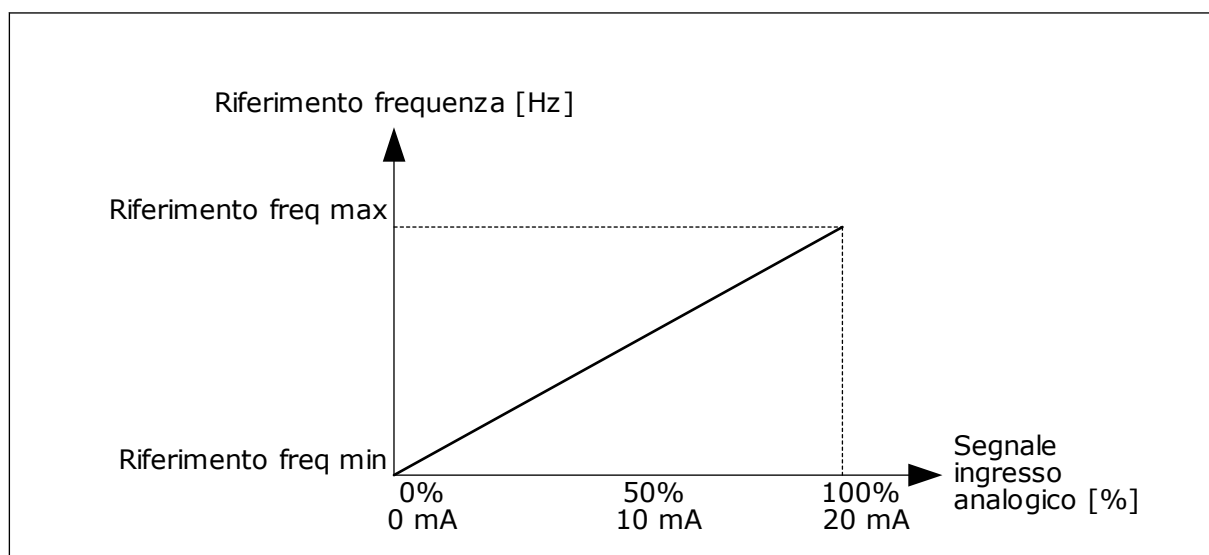


Fig. 56: l'escursione del segnale di ingresso analogico, selezione 0

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
1	2...10 V/4...20 mA	L'escursione del segnale di ingresso analogico è 2...10 V o 4...20 mA (a seconda delle impostazioni degli interruttori DIP sulla scheda di controllo). La tensione di ingresso è 20...100%.

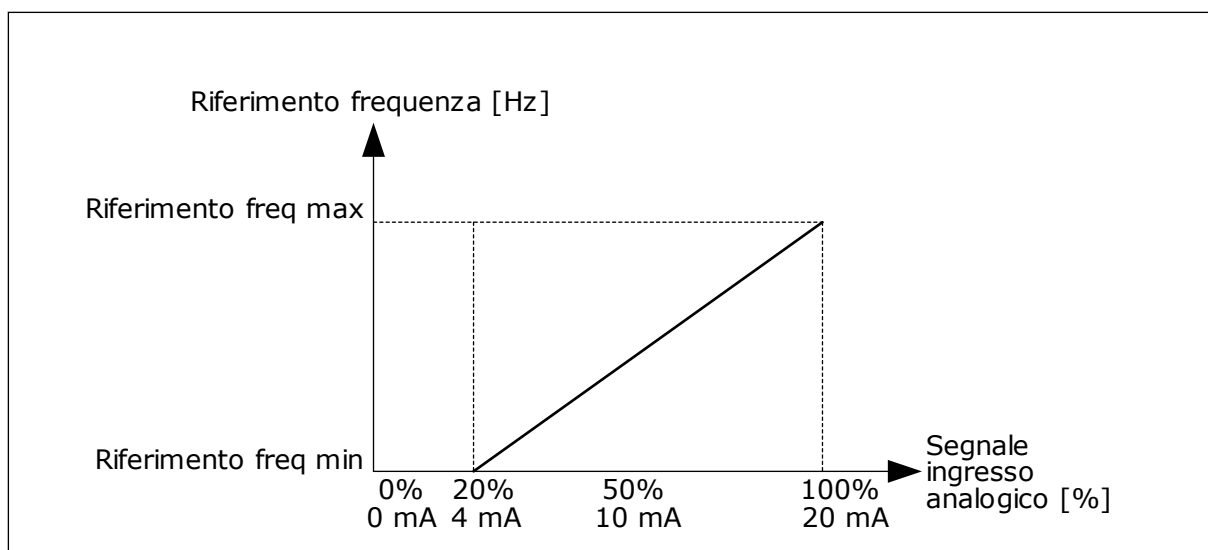


Fig. 57: l'escursione del segnale di ingresso analogico, selezione 1

P3.5.2.1.4 AUTOCAL. MIN AI1 (ID 380)

P3.5.2.1.5 AUTOCAL. MAX AI1 (ID 381)

I parametri P3.5.2.1.4 e P3.5.2.1.5 consentono di regolare liberamente l'escursione del segnale di ingresso analogico tra -160 e 160%.

Ad esempio, è possibile utilizzare il segnale di ingresso analogico come riferimento di frequenza e impostare questi 2 parametri 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.

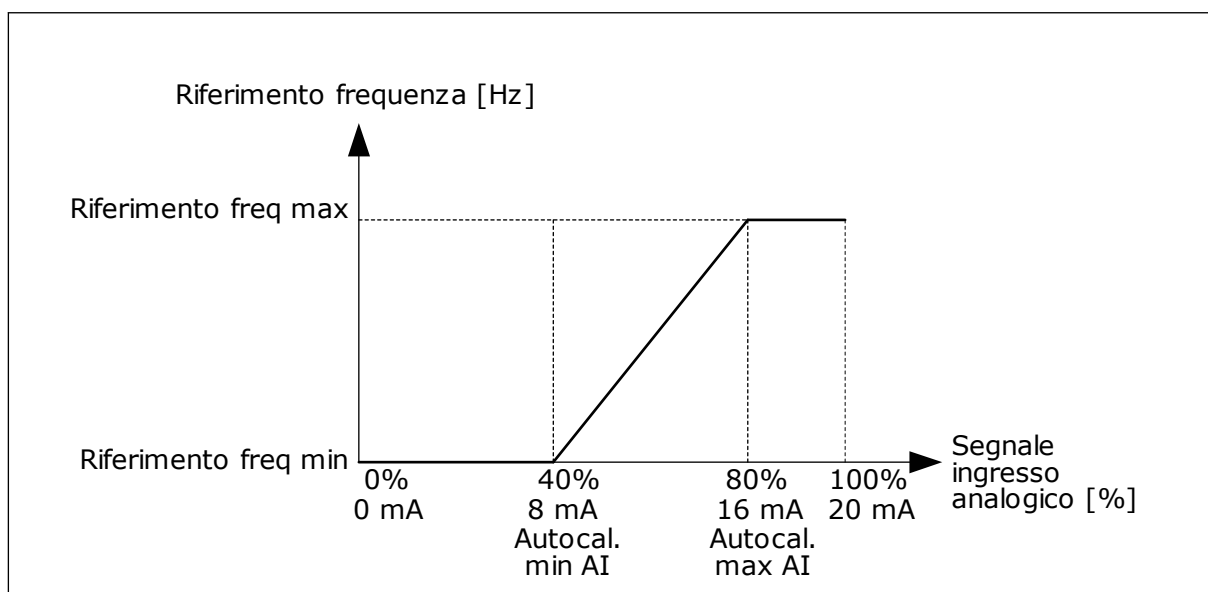


Fig. 58: autocalibrazione min/max segnale AI1

P3.5.2.1.6 INVERSIONE SEGNALE AI1 (ID 387)

Nell'inversione sul segnale di ingresso analogico, 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 selezione	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.

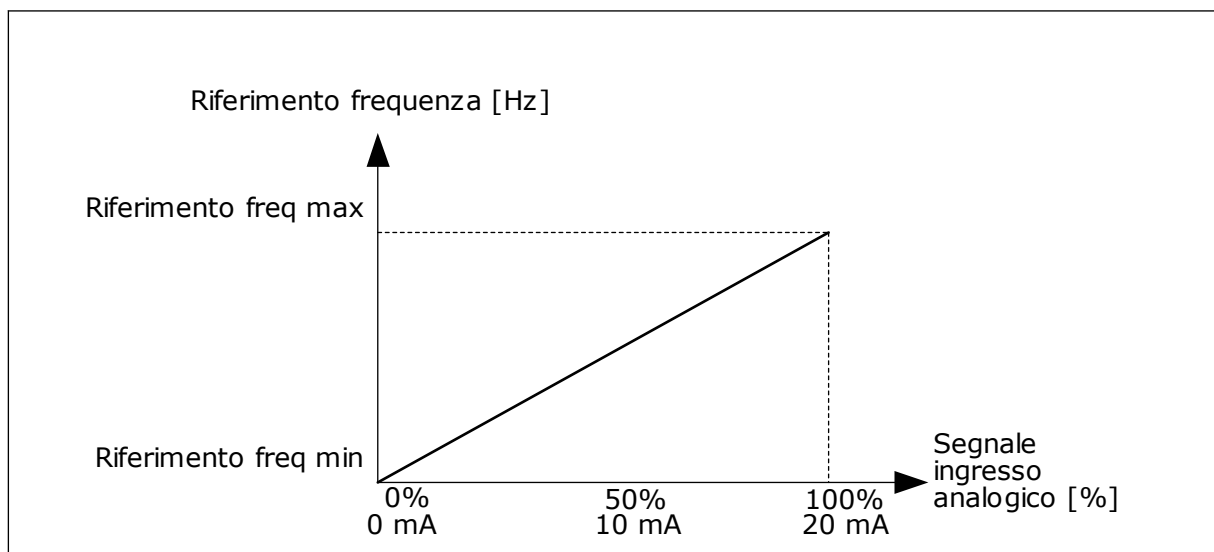


Fig. 59: inversione segnale AI1, selezione 0

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
1	Invertito	Inversione segnale. Il valore 0% del segnale di ingresso analogico corrisponde a Riferimento frequenza massima. Il valore 100% del segnale di ingresso analogico corrisponde a Riferimento frequenza minima.

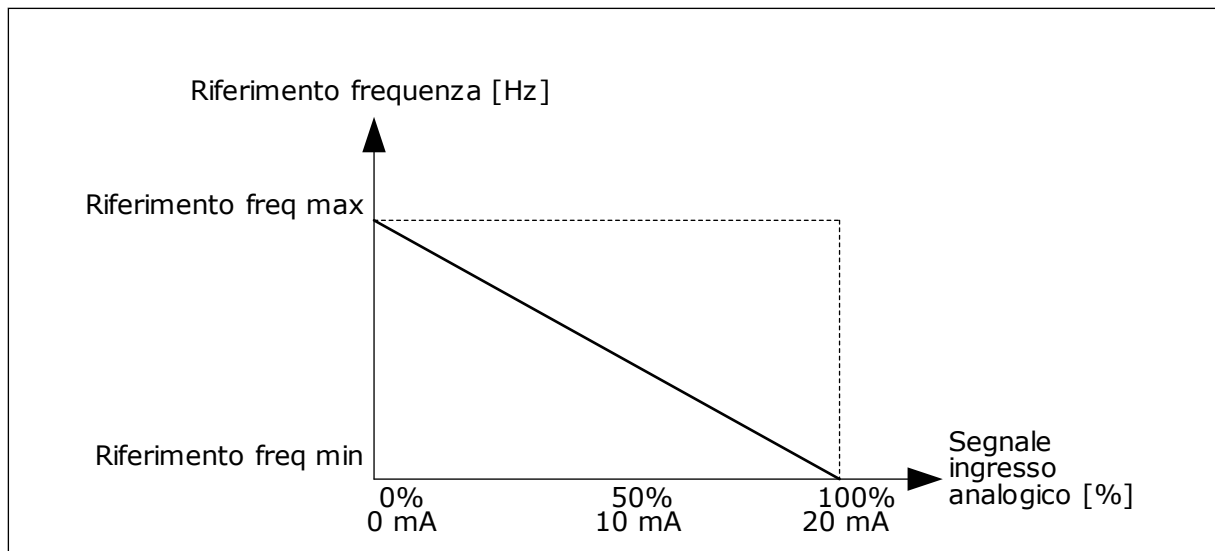


Fig. 60: inversione segnale AI, selezione 1

10.5.5 USCITE DIGITALI

P3.5.3.2.1 IMPOSTAZIONI R01 DI BASE (ID 11001)**Tabella 115: 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 diventa 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	Soglia supervisione 1	La supervisione del limite si attiva se il valore del segnale è superiore o inferiore al limite di supervisione impostato (P3.8.3 o P3.8.7).
14	Soglia supervisione 2	
15	Fire mode attivo	La funzionalità fire mode è attiva.
16	Flush 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.

Tabella 115: I segnali di uscita via R01

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
22	Supervisione feedback PID esterno	Il valore di feedback del controllore PID esterno non rientra nei limiti di supervisione.
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 congelamento	La temperatura della pompa misurata è al di sotto del livello definito con il parametro P3.13.10.5.
25	CanaleTemporale1	Lo stato del canale temporale 1.
26	CanaleTemporale2	Lo stato del canale temporale 2.
27	CanaleTemporale3	Lo stato del canale temporale 3.
28	Bus campo CW.B13	Il controllo dell'uscita (relè) digitale da Bus di campo control word bit 13.
29	Bus campo CW.B14	Il controllo dell'uscita (relè) digitale da Bus di campo control word bit 14.
30	Bus campo CW.B15	Il controllo dell'uscita (relè) digitale da Bus di campo control word bit 15.
31	Ingresso dati di processo bus di campo 1 bit 0	Il controllo dell'uscita (relè) digitale da ingresso dati processo bus di campo 1, bit 0.
32	Ingresso dati di processo bus di campo 1 bit 1	Il controllo dell'uscita (relè) digitale da ingresso dati processo bus di campo 1, bit 1.
33	Ingresso dati di processo bus di campo 1 bit 2	Il controllo dell'uscita (relè) digitale da ingresso dati processo bus di campo 1, bit 2.
34	Allarme contatore manutenzione 1	Il contatore di manutenzione raggiunge il limite allarme definito con il parametro P3.16.2.
35	Guasto contatore manutenzione 1	Il contatore di manutenzione raggiunge il limite allarme definito con il parametro P3.16.3.
36	Uscita Blocco 1	Uscita blocco programmabile 1. Vedere il menu parametri M3.19 Programmazione blocchi.
37	Uscita Blocco 2	Uscita blocco programmabile 2. Vedere il menu parametri M3.19 Programmazione blocchi.
38	Uscita Blocco 3	Uscita blocco programmabile 3. Vedere il menu parametri M3.19 Programmazione blocchi.
39	Uscita Blocco 4	Uscita blocco programmabile 4. Vedere il menu parametri M3.19 Programmazione blocchi.
40	Uscita Blocco 5	Uscita blocco programmabile 5. Vedere il menu parametri M3.19 Programmazione blocchi.

Tabella 115: I segnali di uscita via R01

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
41	Uscita Blocco 6	Uscita blocco programmabile 6. Vedere il menu parametri M3.19 Programmazione blocchi.
42	Uscita Blocco 7	Uscita blocco programmabile 7. Vedere il menu parametri M3.19 Programmazione blocchi.
43	Uscita Blocco 8	Uscita blocco programmabile 8. Vedere il menu parametri M3.19 Programmazione blocchi.
44	Uscita Blocco 9	Uscita blocco programmabile 9. Vedere il menu parametri M3.19 Programmazione blocchi.
45	Uscita Blocco 10	Uscita blocco programmabile 10. Vedere il menu parametri M3.19 Programmazione blocchi.
46	Controllo pompa Jockey	Il segnale di controllo per la pompa jockey esterna.
47	Controllo pompa adescante	Il segnale di controllo per pompa adescante esterna.
48	Pulizia automatica attiva	La funzione di pulizia automatica della pompa è attivata.
49	Controllo K1 multi-pompa	Il controllo del contattore per la funzione multi-pompa.
50	Controllo K2 multi-pompa	Il controllo del contattore per la funzione multi-pompa.
51	Controllo K3 multi-pompa	Il controllo del contattore per la funzione multi-pompa.
52	Controllo K4 multi-pompa	Il controllo del contattore per la funzione multi-pompa.
53	Controllo K5 multi-pompa	Il controllo del contattore per la funzione multi-pompa.
54	Controllo K6 multi-pompa	Il controllo del contattore per la funzione multi-pompa.
55	Controllo K7 multi-pompa	Il controllo del contattore per la funzione multi-pompa.
56	Controllo K8 multi-pompa	Il controllo del contattore per la funzione multi-pompa.
69	Gruppo parametri selezionato	Mostra il gruppo parametri attivo: OPEN = Gruppo parametri 1 attivo CLOSED = Gruppo parametri 2 attivo

10.5.6 USCITE ANALOGICHE

P3.5.4.1.1. FUNZIONE A01 (ID 10050)

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 selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Test 0% (Non usato)	L'uscita analogica è impostata su 0% o su 20% affinché corrisponda 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 frequenza massima.
3	Riferimento di frequenza	Il riferimento di frequenza effettivo da 0 a riferimento di frequenza 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 0...1.000 V.
10	Valore impostato PID	Il valore impostato effettivo del controllore PID (0...100%).
11	Feedback PID	Il valore di feedback effettivo del controllore PID (0...100%).
12	Uscita PID	L'uscita del controllore PID (0...100%).
13	Uscita PIDEst	L'uscita del controllore PID esterno (0...100%).
14	Ingresso dati FB 1	Ingresso dati FB 1: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%).
15	Ingresso dati FB 2	Ingresso dati FB 2: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%).
16	Ingresso dati FB 3	Ingresso dati FB 3: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%).
17	Ingresso dati FB 4	Ingresso dati FB 4: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%).
18	Ingresso dati FB 5	Ingresso dati FB 5: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%).
19	Ingresso dati FB 6	Ingresso dati FB 6: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%).
20	Ingresso dati FB 7	Ingresso dati FB 7: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%).
21	Ingresso dati FB 8	Ingresso dati FB 8: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%).
22	Uscita Blocco 1	L'uscita del blocco programmabile 1: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Program-maz. blocchi.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
23	Uscita Blocco 2	L'uscita del blocco programmabile 2: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
24	Uscita Blocco 3	L'uscita del blocco programmabile 3: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
25	Uscita Blocco 4	L'uscita del blocco programmabile 4: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
26	Uscita Blocco 5	L'uscita del blocco programmabile 5: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
27	Uscita Blocco 6	L'uscita del blocco programmabile 6: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
28	Uscita Blocco 7	L'uscita del blocco programmabile 7: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
29	Uscita Blocco 8	L'uscita del blocco programmabile 8: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
30	Uscita Blocco 9	L'uscita del blocco programmabile 9: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
31	Uscita Blocco 10	L'uscita del blocco programmabile 10: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.

P3.5.4.1.4 SCALA MINIMA A01 (ID 10053)

P3.5.4.1.5 SCALA MASSIMA A01 (ID 10054)

È possibile utilizzare questi 2 parametri per regolare liberamente la scalatura del segnale di uscita analogica. La scala viene definita nelle unità di processo e dipende dalla selezione del parametro P3.5.4.1.1 Funzione A01.

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.

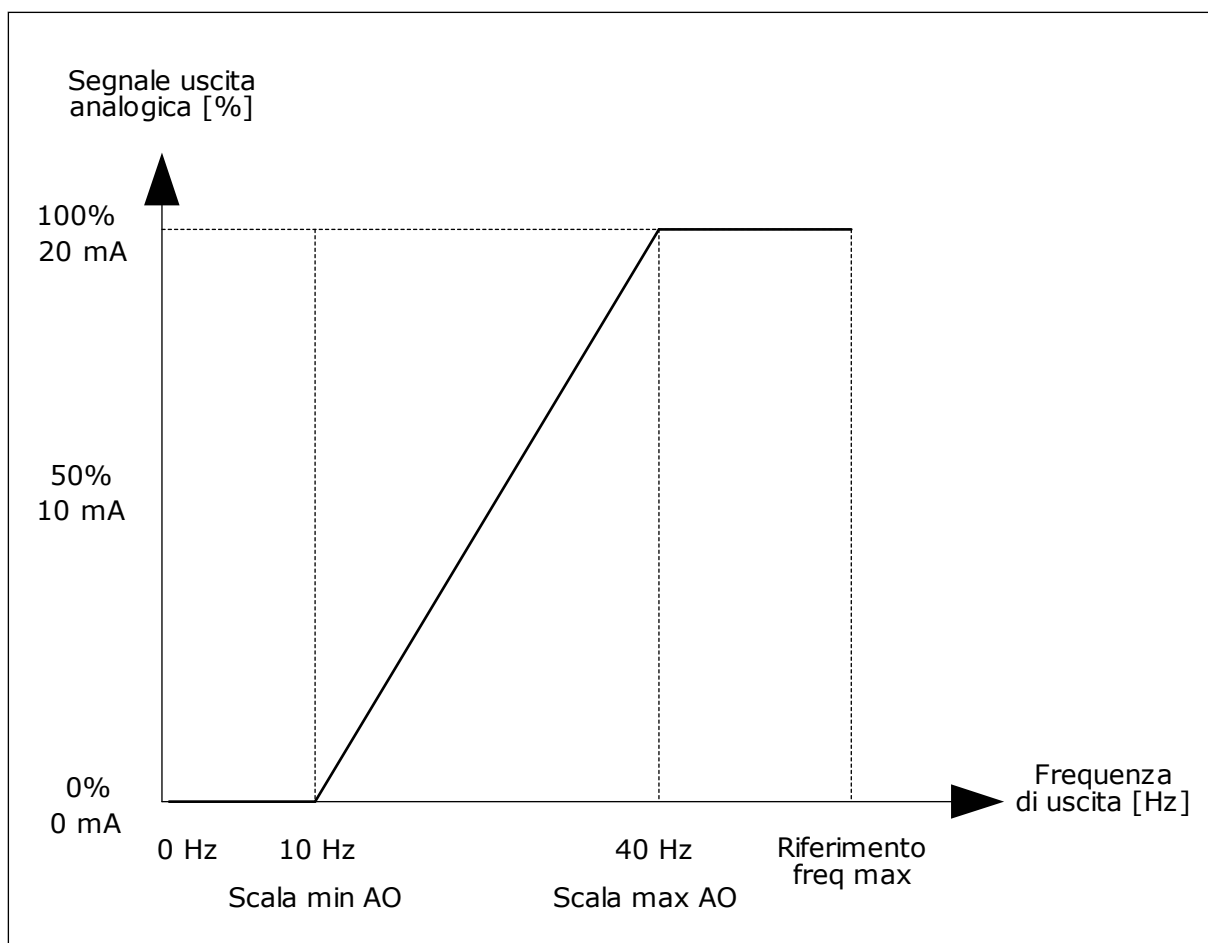


Fig. 61: la scalatura del segnale A01

10.6 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)

P3.7.2 FREQUENZA PROIBITA - LIMITE SUP. GAMMA 1 (ID 510)

P3.7.3 FREQUENZA PROIBITA - LIMITE INF. GAMMA 2 (ID 511)

P3.7.4 FREQUENZA PROIBITA - LIMITE SUP. GAMMA 2 (ID 512)

P3.7.5 FREQUENZA PROIBITA - LIMITE INF. GAMMA 3 (ID 513)

P3.7.6 FREQUENZA PROIBITA - LIMITE SUP. GAMMA 3 (ID 514)

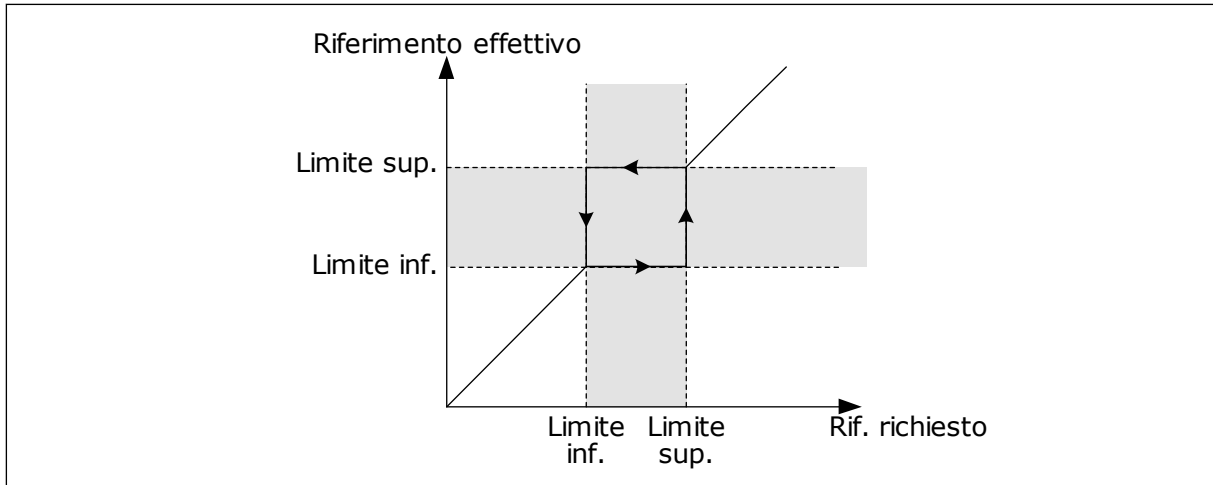


Fig. 62: Le frequenze proibite

P3.7.7 FATTORE TEMPO RAMPA (ID 518)

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.

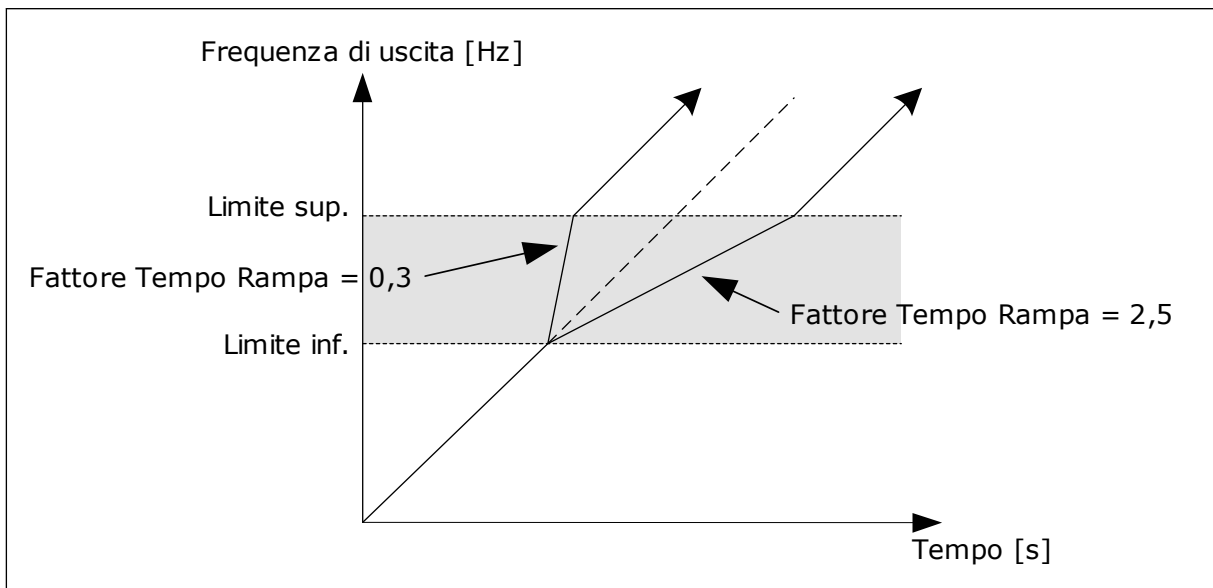


Fig. 63: il parametro Fattore Tempo Rampa

10.7 PROTEZIONI

P3.9.1.2 REAZIONE A UN GUASTO ESTERNO (ID 701)

Questo parametro consente di impostare la risposta dell'inverter a un guasto esterno. Se si verifica un guasto, l'inverter può visualizzare una notifica sul display dell'inverter. La notifica

viene eseguita su un ingresso digitale. L'ingresso digitale predefinito è DI3. È anche possibile programmare i dati di risposta in un'uscita relè.

10.7.1 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 ($\leq 1,5$ 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 capacitive.



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.

P3.9.2.3 FATTORE RAFFR. VELOC. ZERO (ID 706)

Quando la velocità è pari a 0, questa funzione calcola il fattore di raffreddamento 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.

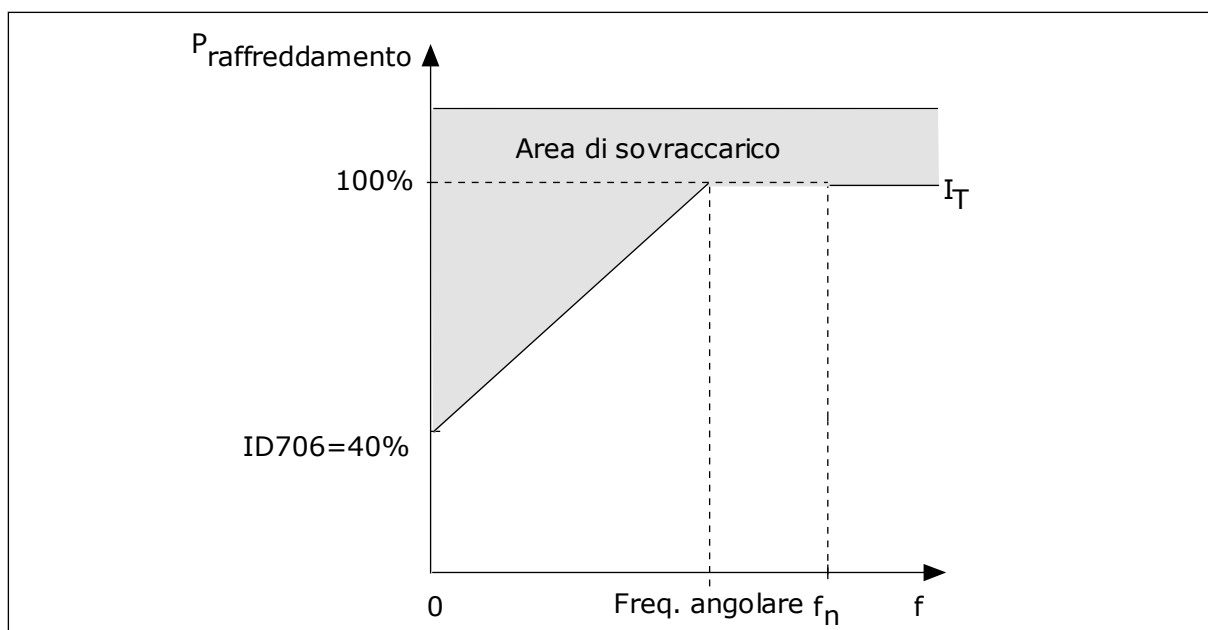


Fig. 64: la curva I_T della corrente termica del motore

3.9.2.4 COSTANTE TEMPORALE PROTEZIONE TERMICA MOTORE (ID 707)

La costante di tempo è il tempo entro il quale la curva di riscaldamento calcolata raggiunge il 63% del proprio valore di destinazione. 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 t_6 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 t_6 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 $2 \cdot t_6$. 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.

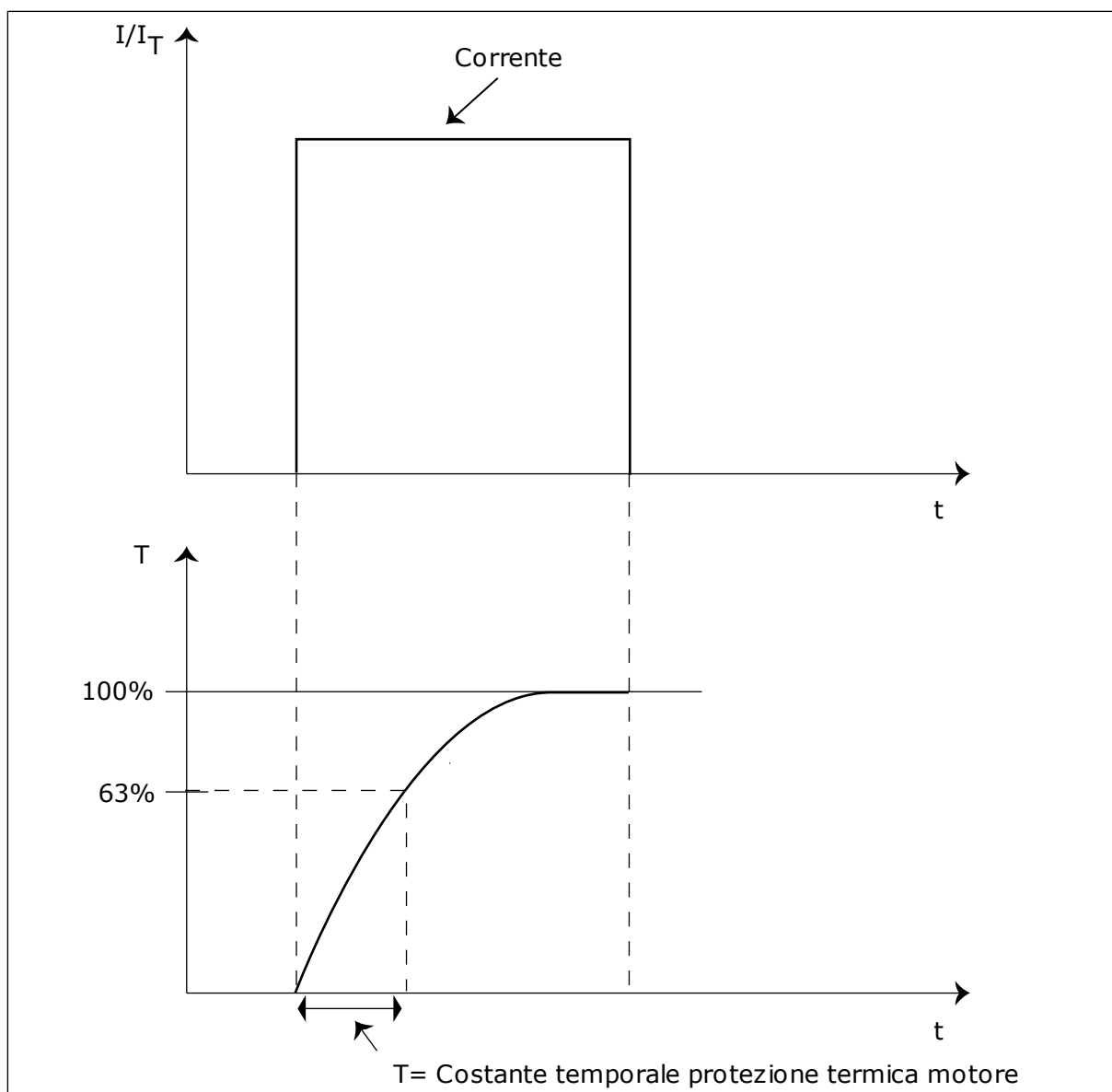


Fig. 65: la costante temporale per la protezione termica del motore

P3.9.2.5 PROTEZIONE TERMICA DEL MOTORE (ID 708)

Ad esempio, se si imposta il valore su 130%, il motore raggiunge la temperatura nominale con il 130% della corrente nominale del motore.

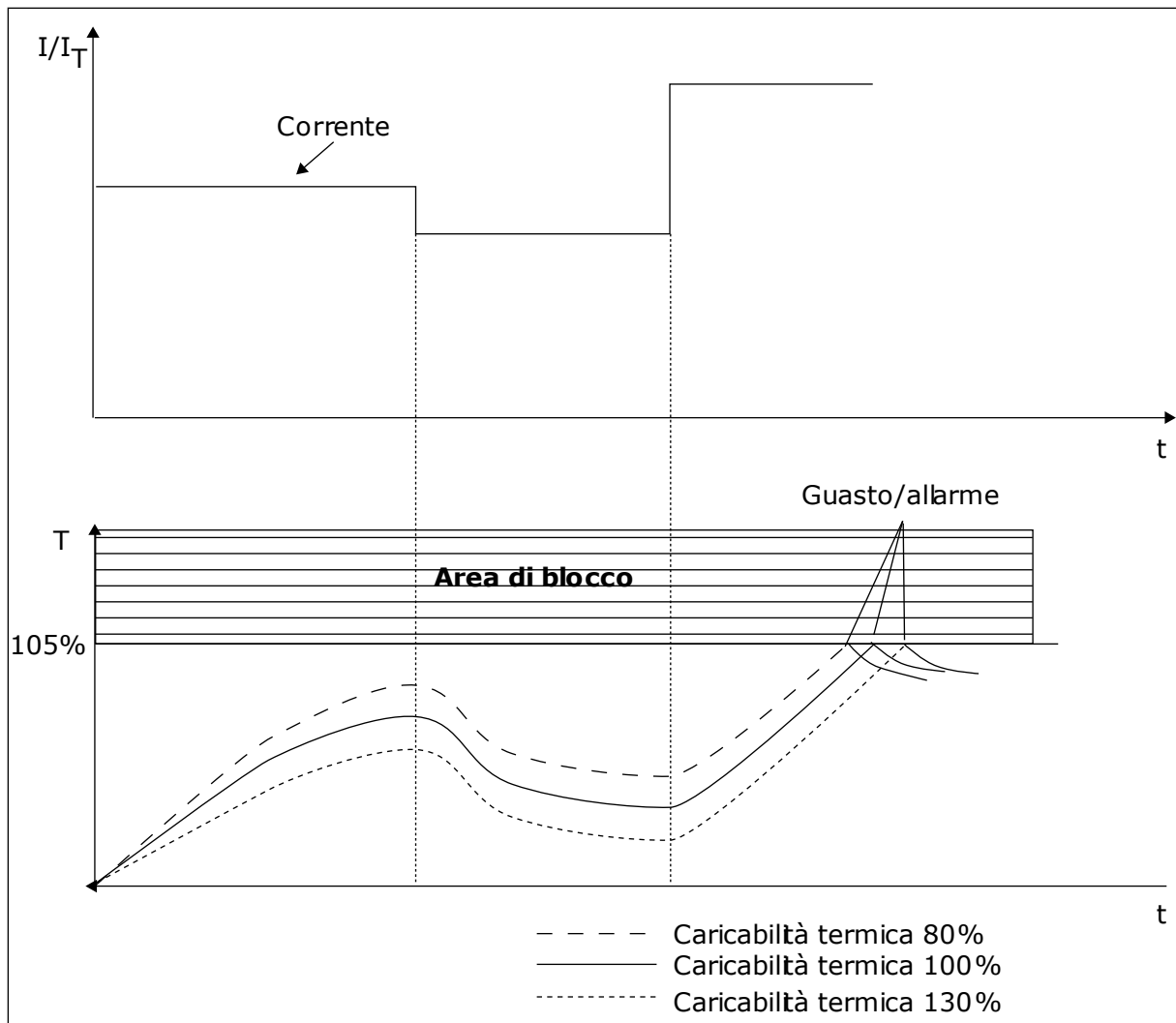


Fig. 66: il calcolo della temperatura del motore

10.7.2 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.



NOTA!

Se si utilizzano cavi del motore lunghi (max. 100 m) con inverter di dimensioni ridotte ($\leq 1,5$ 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 capacitive.

P3.9.3.2 CORRENTE DI STALLO (ID 710)

È possibile impostare il valore di questo parametro tra 0,0 e $2 \cdot I_L$. 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.

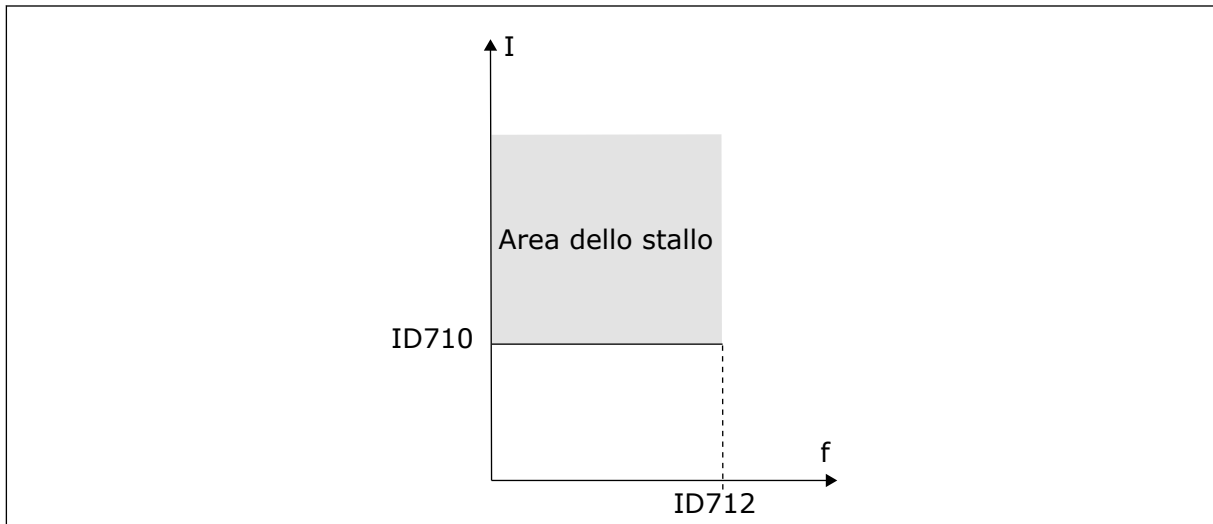


Fig. 67: le impostazioni relative alle caratteristiche dello stallo

P3.9.3.3 LIMITE TEMPO DI STALLO (ID 711)

È possibile impostare il valore di questo parametro tra 1,0 e 120,0 s. Si tratta del tempo massimo consentito per la persistenza dello stato di stallo. 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.

10.7.3 PROTEZIONE DA SOTTOCARICO (POMPA VUOTA)

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 ($\leq 1,5$ 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 capacitive.

P3.9.4.2 PROTEZIONE DA SOTTOCARICO: CARICO AL PUNTO DI INDEBOLIMENTO CAMPO (ID 714)

È possibile impostare il valore di questo parametro tra 10,0 e 150,0% x T_n Motor. 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 10.7.3 Protezione da sottocarico (pompa vuota).

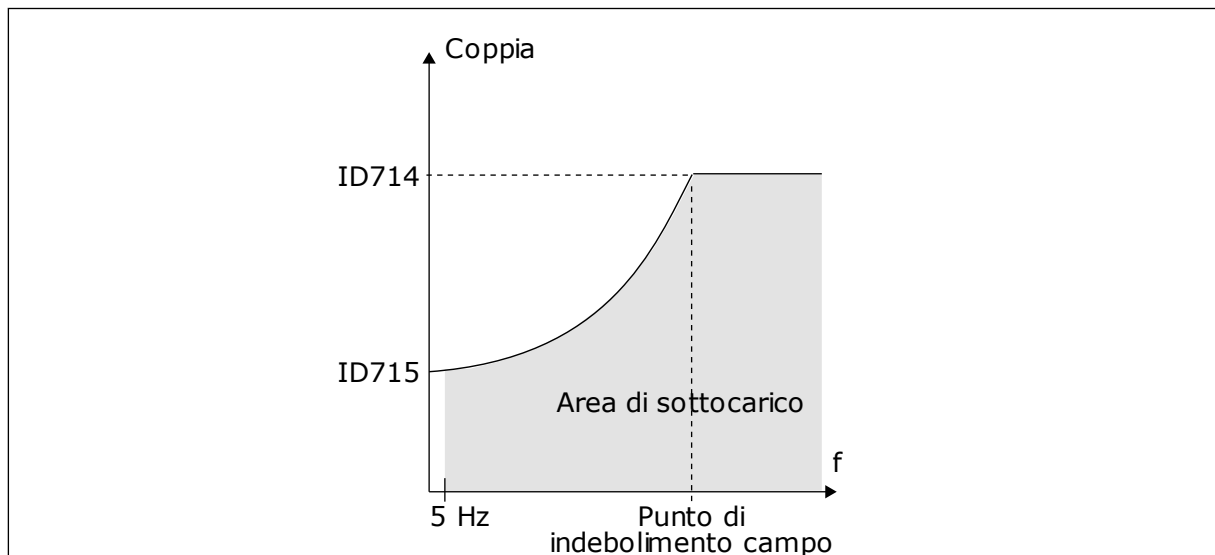


Fig. 68: impostazione del carico minimo

P3.9.4.4 PROTEZIONE DA SOTTOCARICO: LIMITE TEMPO (ID 716)

È possibile impostare il limite di tempo tra 2,0 e 600,0 secondi.

Questo è il tempo massimo consentito per la persistenza di uno stato di sottocarico. 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 azzerà.

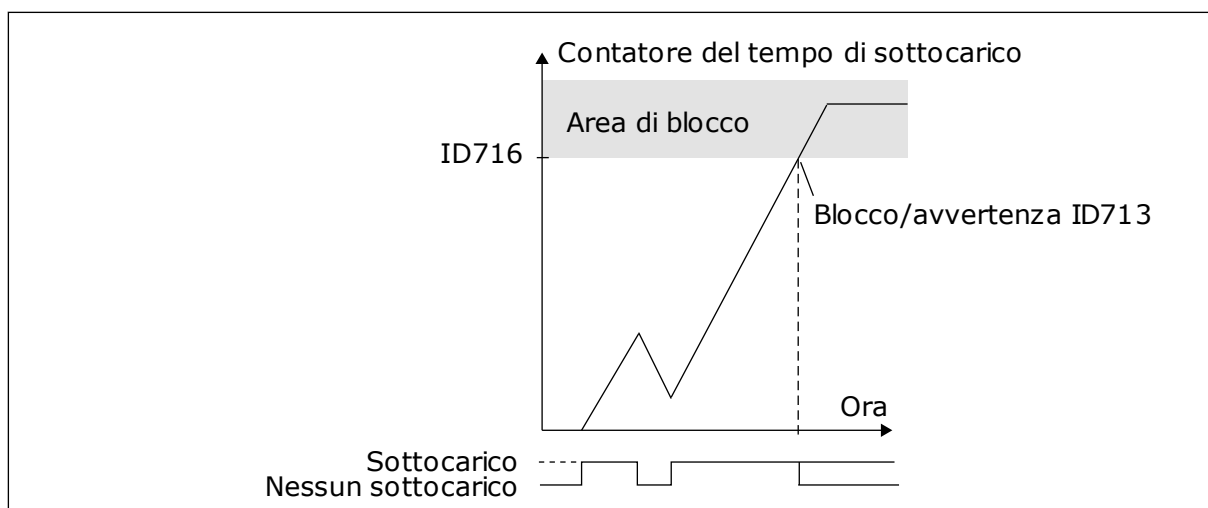


Fig. 69: la funzione contatore tempo di sottocarico

P3.9.5.1 MODALITÀ ARRESTO RAPIDO (ID 1276)

P3.9.5.2 (P3.5.1.26) ATTIVAZIONE ARRESTO RAPIDO (ID 1213)

P3.9.5.3 TEMPO DECEL. ARRESTO RAPIDO (ID 1256)

P3.9.5.4 REAZIONE GUASTO ARRESTO RAPIDO (ID 744)

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.

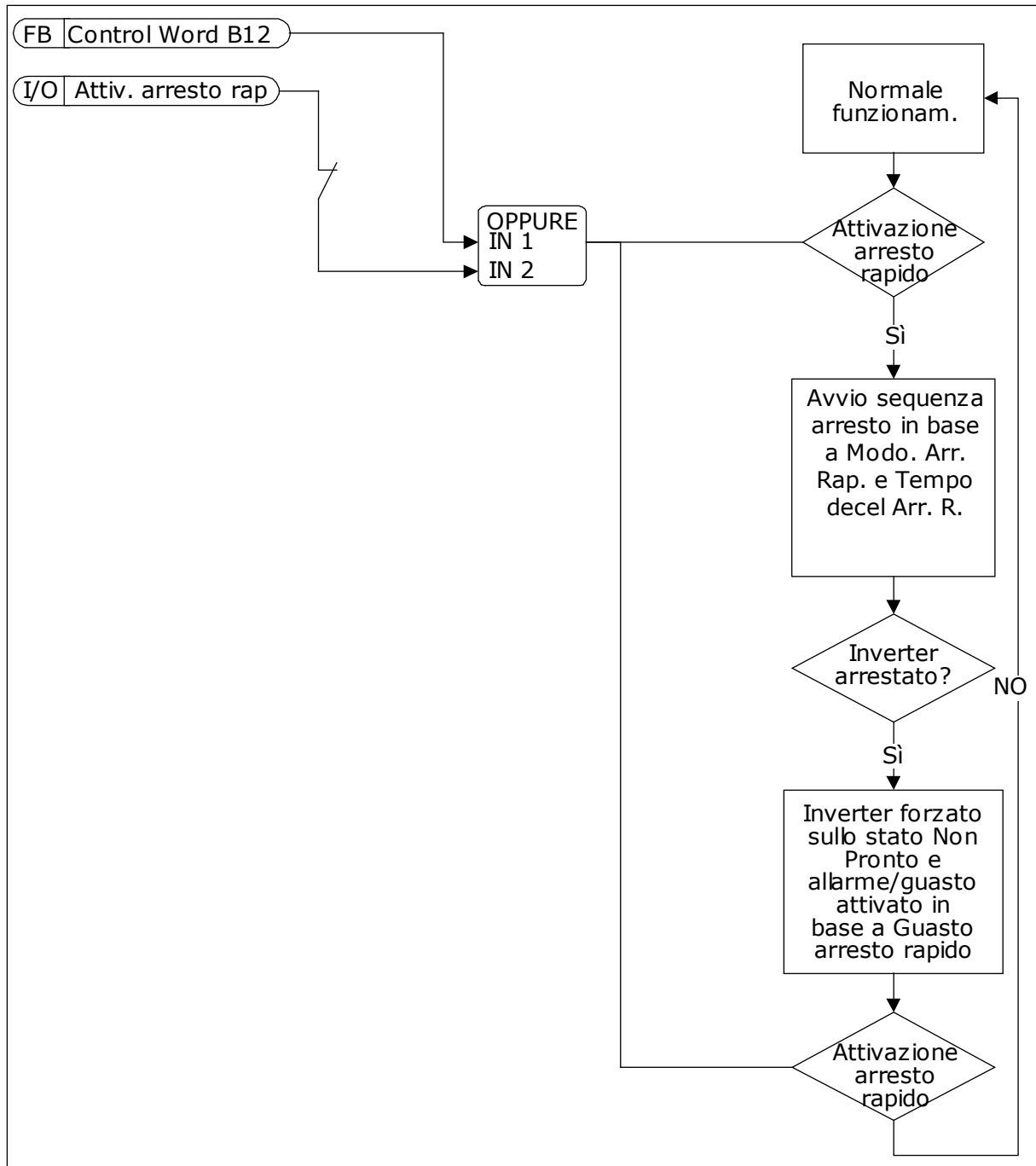


Fig. 70: Logica Arresto rapido

P3.9.8.1 PROTEZIONE SEGNALE INGRESSO ANALOGICO BASSO (ID 767)

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 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 selezione	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)

Se la funzione Protezione AI 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 AI 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 selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Nessuna azione	La funzione Bassa Protezione AI 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 Modalità arresto.
5	Guasto, inerzia	L'inverter si arresta per inerzia.

10.8 RESET AUTOMATICO

P3.10.1 RESET AUTOMATICO (ID 731)

Utilizzare il parametro P3.10.1 per abilitare la funzione Reset automatico. Per selezionare i guasti che vengono resettati automaticamente, specificare 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.

P3.10.3 TEMPO DI ATTESA (ID 717)**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)

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 parametro P3.10.5 consente di impostare il numero massimo di tentativi di reset automatico durante il tempo tentativi impostato in P3.10.4. Il tipo di guasto non influisce sul numero massimo.

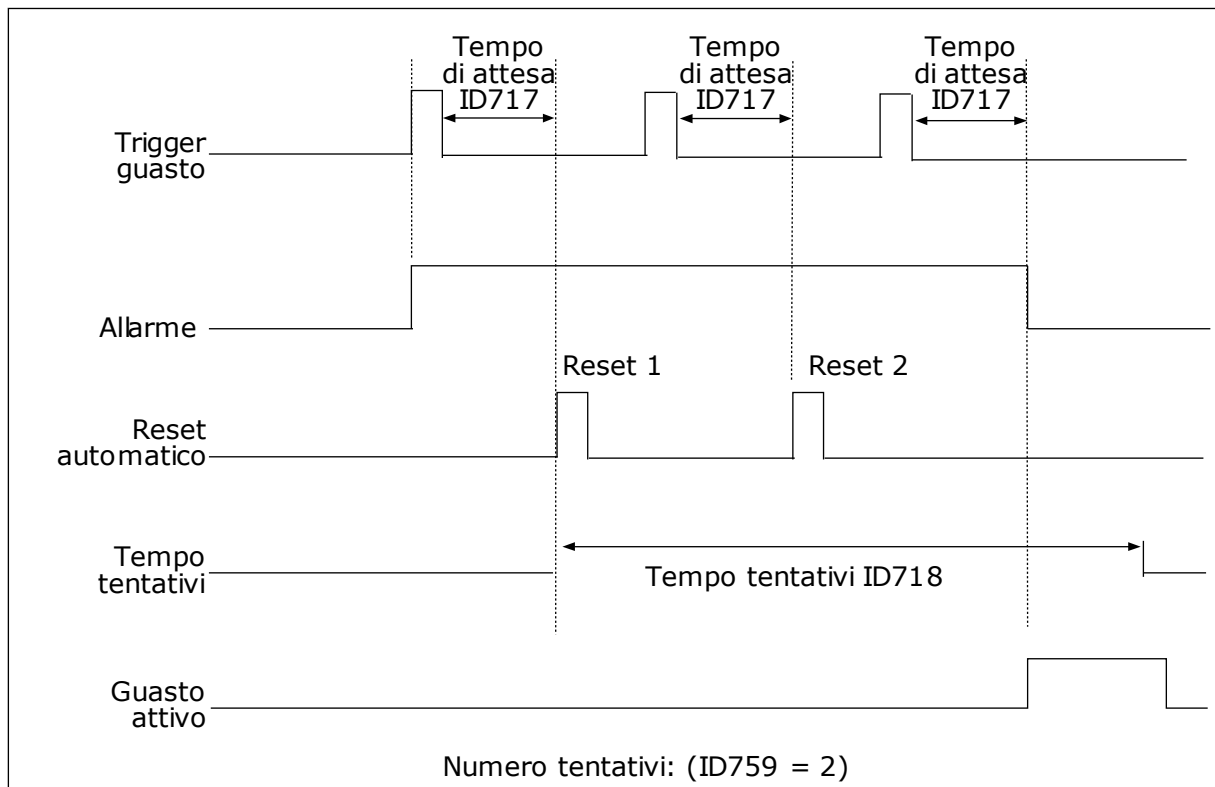


Fig. 71: la funzione Reset automatico

10.9 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/spengimento quali, ad esempio, le uscite relè o gli ingressi digitali. Per configurare la logica di accensione/spengimento dei canali temporali, assegnare ad essi intervalli e/o timer. Un canale temporale può essere controllato da svariati intervalli o timer.

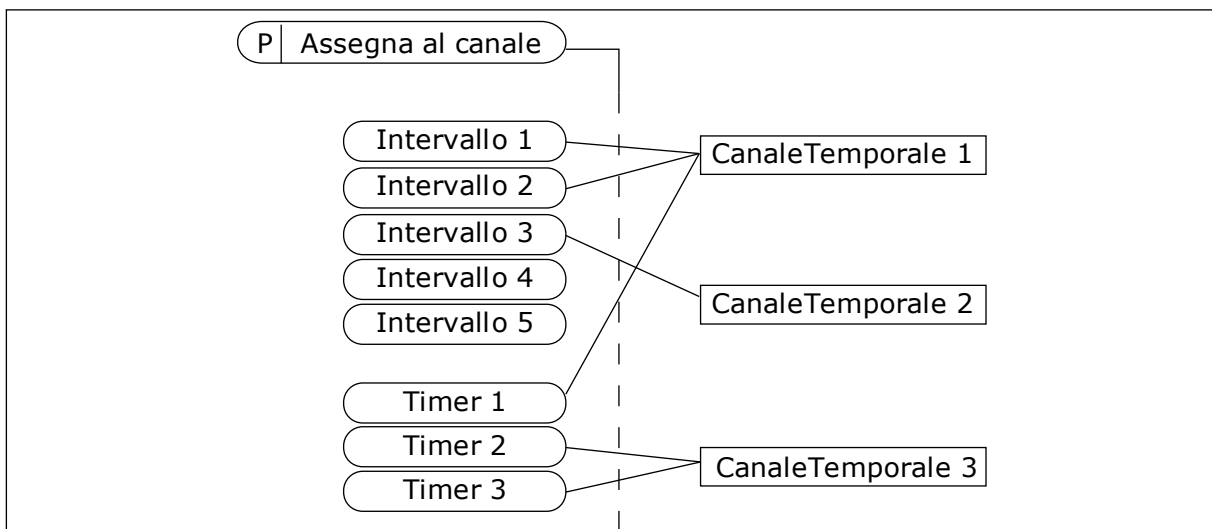


Fig. 72: L'assegnazione di intervalli e timer ai canali temporali è flessibile. Ogni intervallo e ogni timer dispone di un proprio parametro per l'assegnazione a un canale temporale.

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.

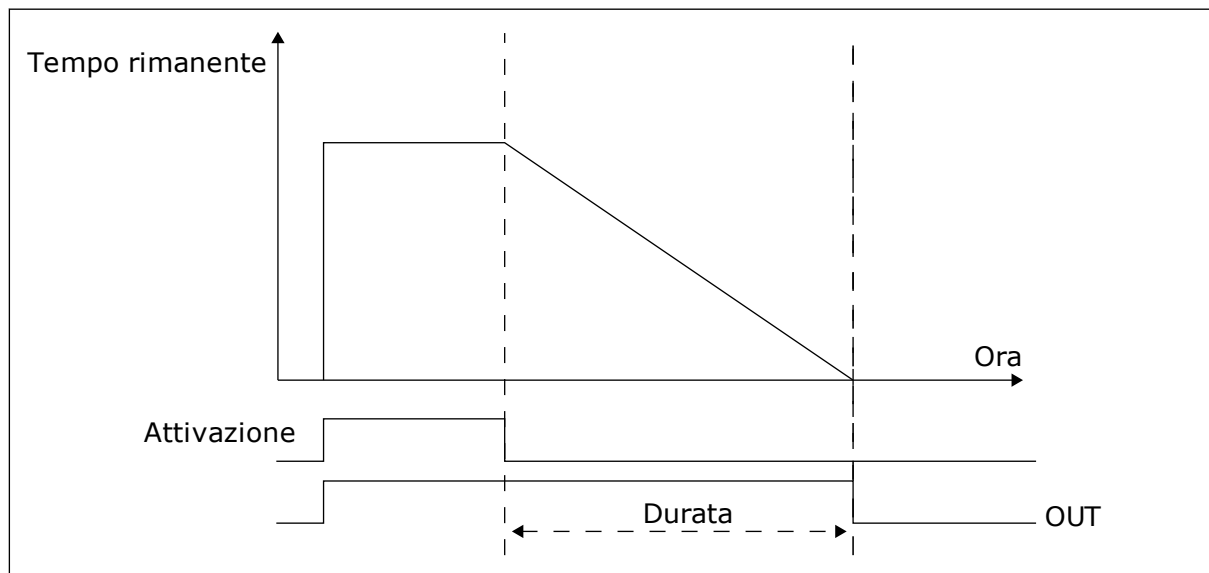


Fig. 73: Il segnale di attivazione proviene da un ingresso digitale o da un ingresso digitale virtuale, come un canale temporale. Il timer inizia il conto alla rovescia a partire dal fronte di discesa.

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

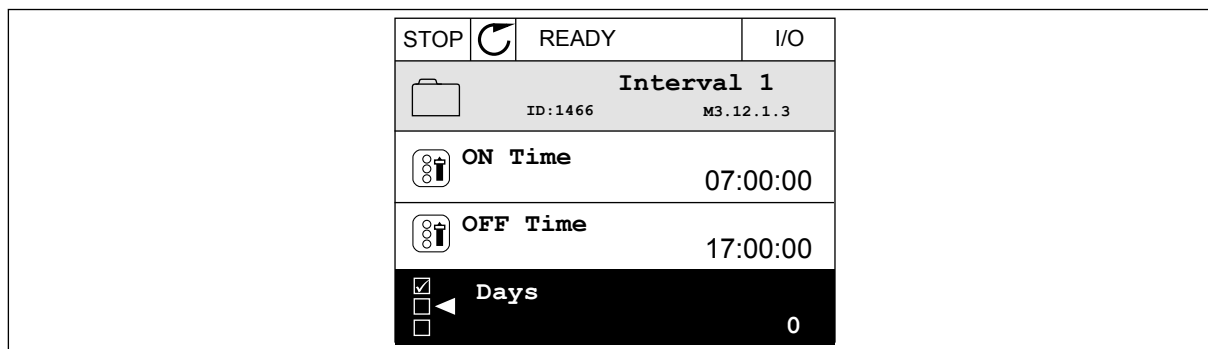


Fig. 74: utilizzo delle funzioni timer per la creazione di un intervallo

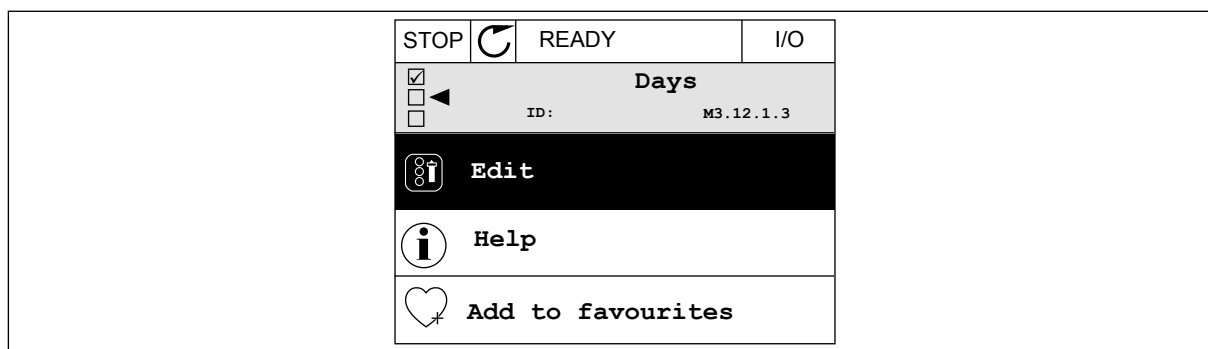


Fig. 75: passaggio al modo Modifica

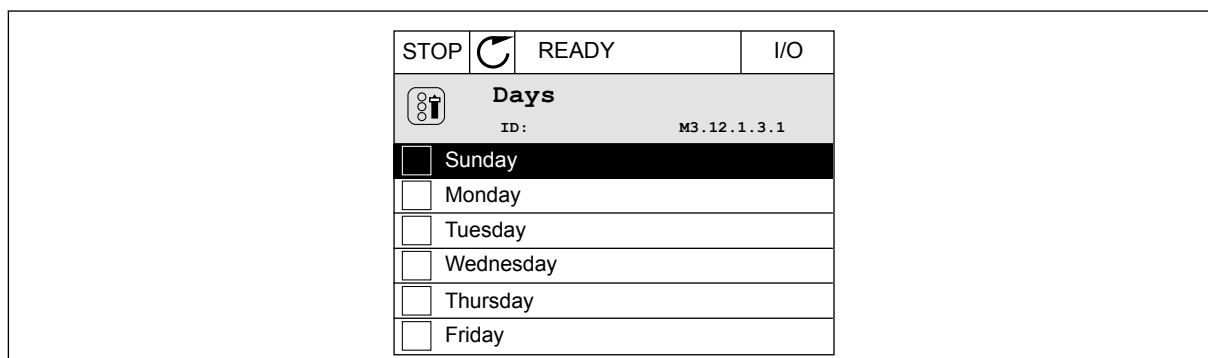


Fig. 76: la selezione di una casella di controllo per i giorni feriali

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

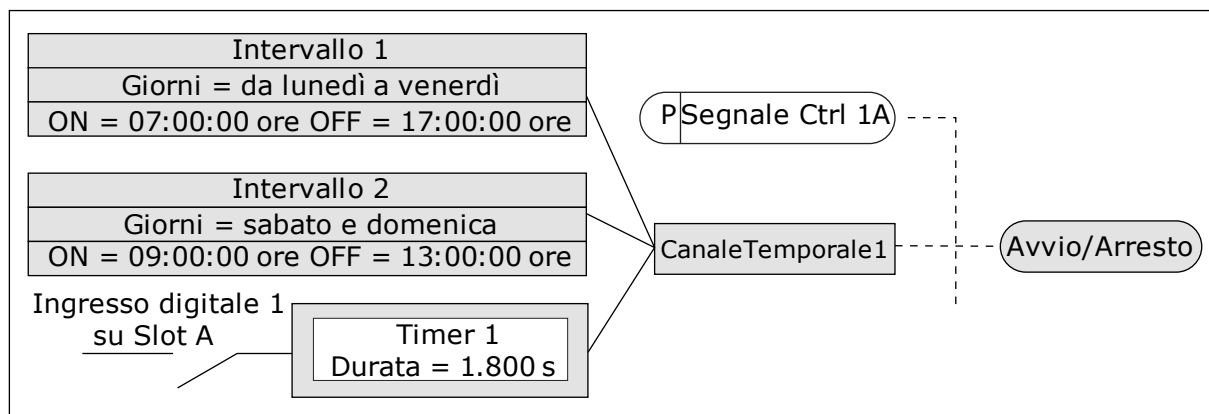


Fig. 77: Il canale temporale 1 viene utilizzato come segnale di controllo per il comando di marcia al posto di un ingresso digitale

10.10 CONTROLLO PID

P3.13.1.9 BANDA MORTA (ID 1056)

P3.13.1.10 RITARDO BANDA MORTA (ID 1057)

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.

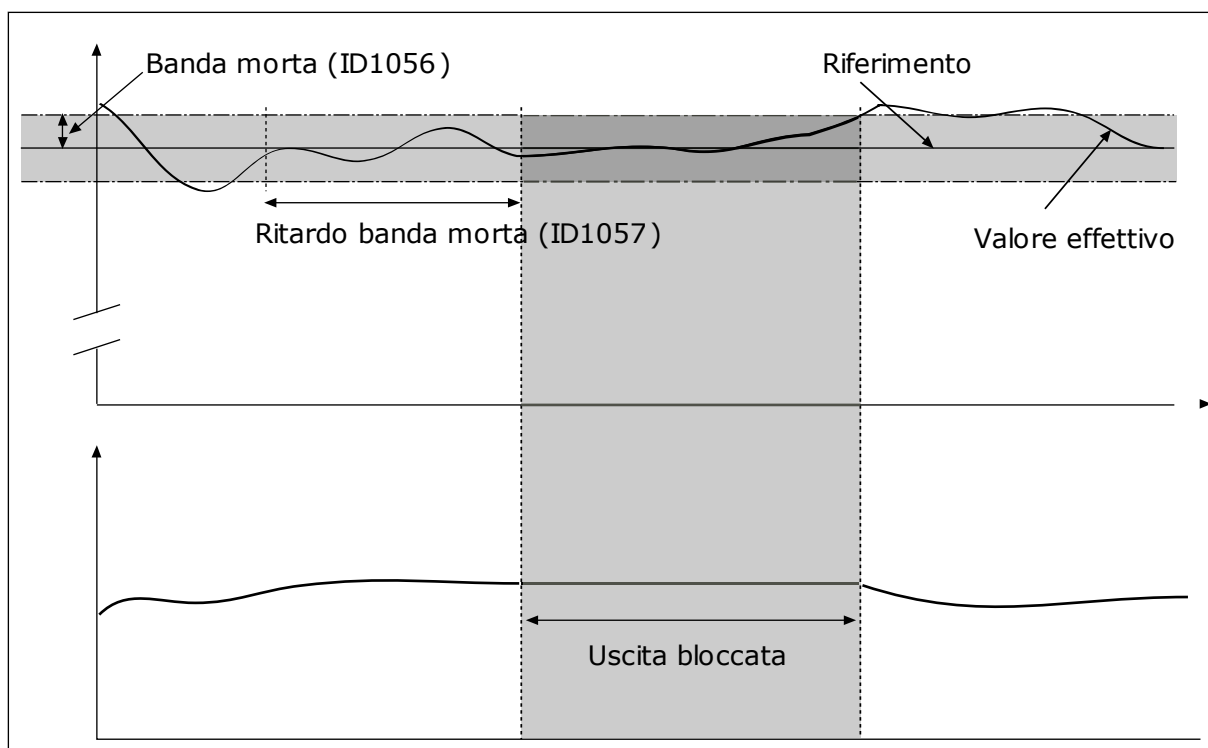


Fig. 78: la funzione Banda morta

10.10.1 FEEDFORWARD

P3.13.4.1 FUNZIONE FEEDFORWARD (ID 1059)

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.

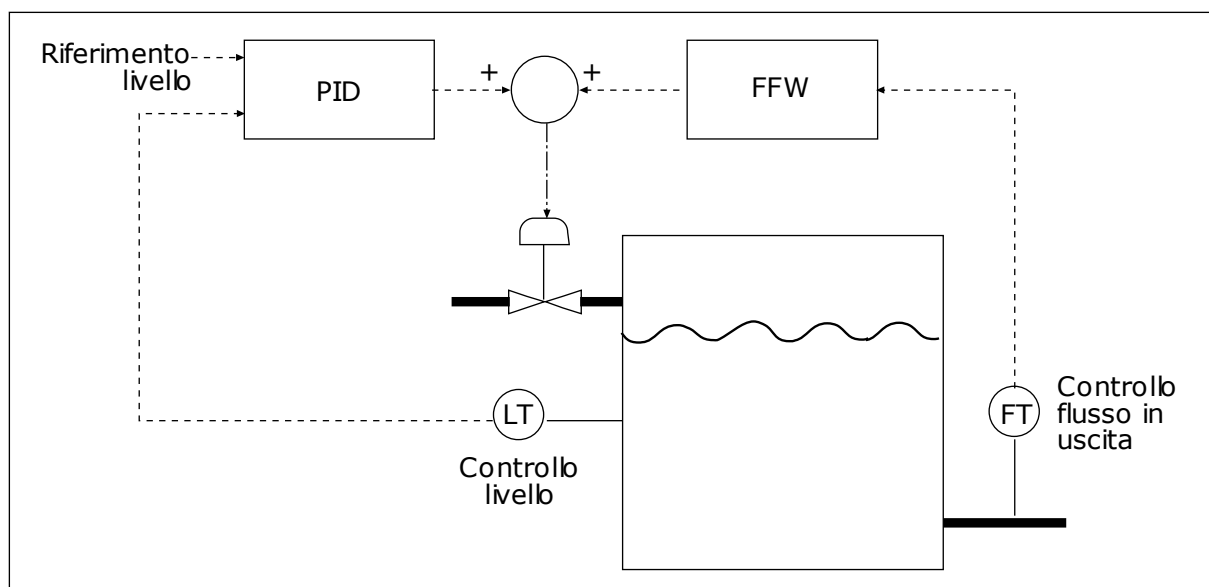


Fig. 79: il controllo feedforward

10.10.2 FUNZIONE STANDBY

P3.13.5.1 FREQUENZA STANDBY SP1 (ID 1016)

L'inverter passa alla modalità standby (ovvero, l'inverter si arresta) quando la frequenza di uscita dell'inverter scende sotto il limite di frequenza definito in questo parametro.

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)

L'inverter passa alla modalità standby (ovvero, l'inverter si arresta) quando la frequenza di uscita dell'inverter scende al di sotto del limite di frequenza standby per un periodo di tempo maggiore rispetto a quello definito in questo parametro.

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)

P3.13.5.4 MODALITÀ RIAVVIO SP1 (ID 1019)

Questi parametri consentono di specificare il momento in cui l'inverter si riavvia dalla modalità standby.

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).

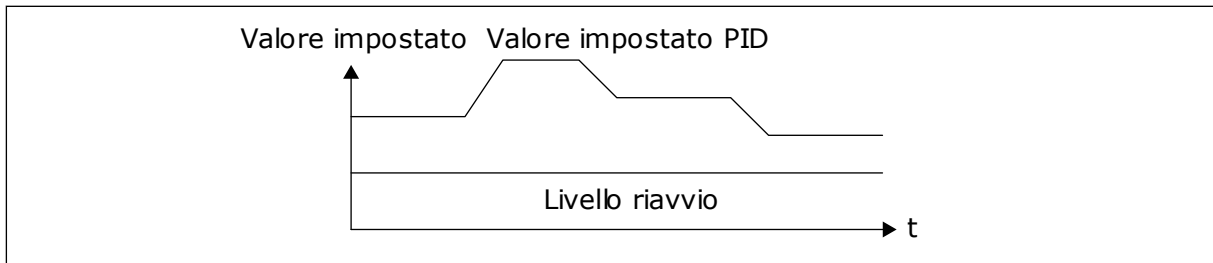


Fig. 80: Modalità riavvio: livello assoluto

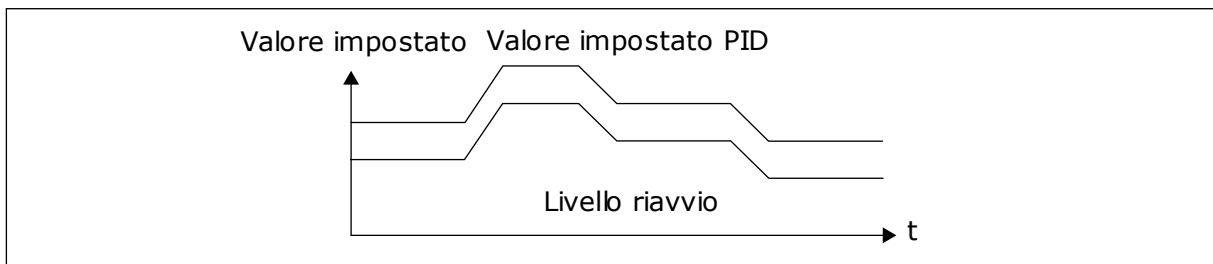


Fig. 81: Modalità riavvio: valore impostato relativo

P3.13.5.5 BOOST STANDBY SP1 (ID 1793)

Prima che l'inverter entri in modalità standby, il valore impostato di regolazione PID aumenta automaticamente, generando un valore di processo più alto. Lo stato standby dura più a lungo, anche in presenza di una dispersione moderata.

Il livello di boost viene utilizzato in presenza di ritardo e soglia di frequenza e l'inverter passa allo stato di standby. Dopo che l'incremento nel valore impostato ha raggiunto il valore effettivo, l'incremento di boost del valore impostato viene cancellato e l'inverter entra nello stato di standby, arrestando il motore. L'incremento del boost è positivo con regolazione PID diretta (P3.13.1.8 = Normale) e negativo con regolazione PID inversa (P3.13.1.8 = Invertito).

Se il valore effettivo non raggiunge il valore impostato incrementato, il valore di boost viene cancellato dopo il tempo impostato con P3.13.5.5. In questo caso, viene ripristinata la normale regolazione dell'inverter con il valore impostato standard.

In una configurazione multi-pompa, se una pompa ausiliaria viene avviata durante il boost, la sequenza di boost si arresta e continua la regolazione standard.

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

P3.13.5.11 BOOST STANDBY SP2 (ID 1794)

Vedere la descrizione del parametro P3.13.5.5.

10.10.3 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).

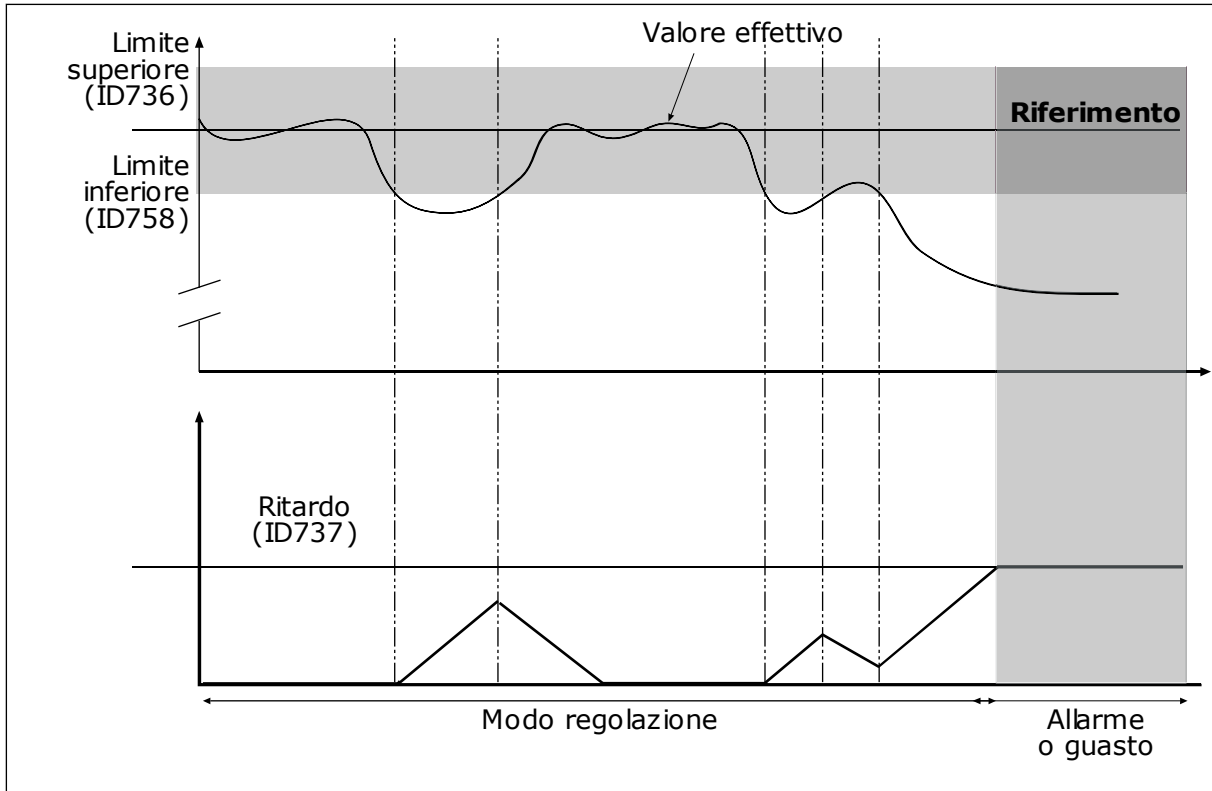
P3.13.6.1 ABILITA SUPERVISIONE FEEDBACK (ID 735)

Fig. 82: la funzione Supervisione feedback

P3.13.6.2 LIMITE SUPERIORE (ID 736)**P3.13.6.3 LIMITE INFERIORE (ID 758)**

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).

10.10.4 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.

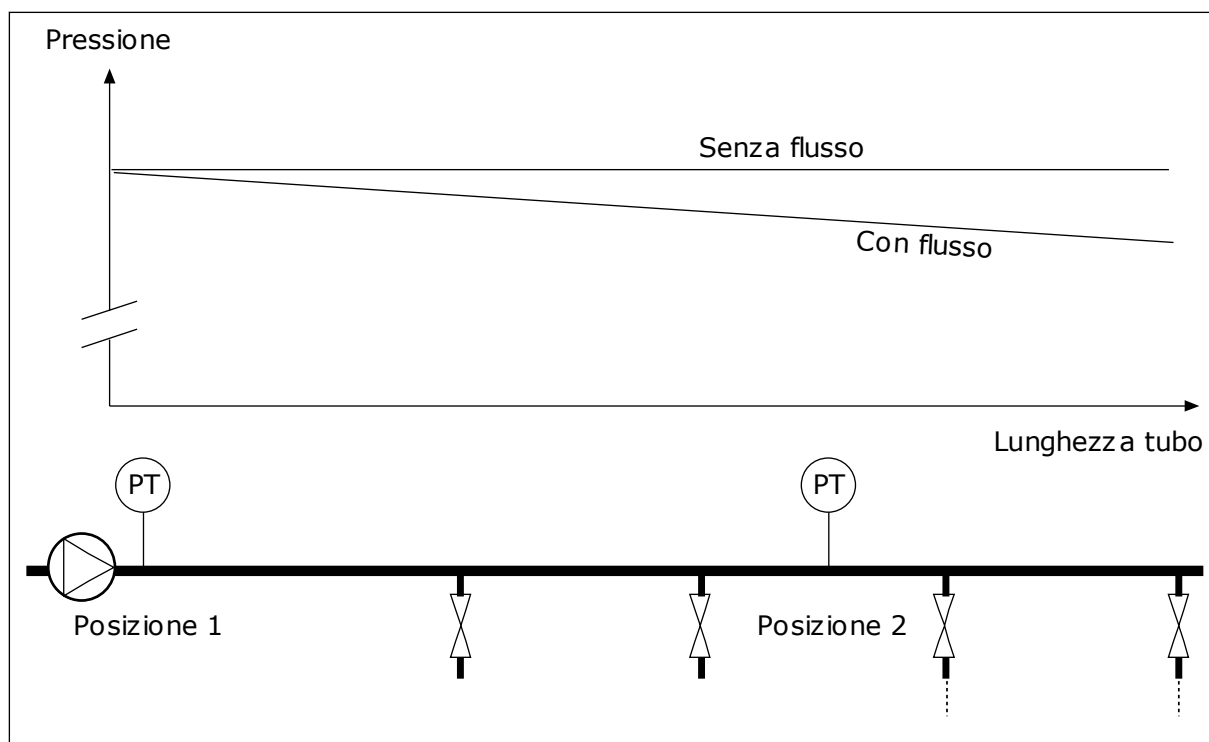


Fig. 83: la posizione del sensore di pressione

P3.13.7.1 ABILITA COMPENSAZIONE PER IL VALORE IMPOSTATO 1 (ID 1189)

P3.13.7.2 COMPENSAZIONE MAX VALORE IMPOSTATO 1 (ID 1190)

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.

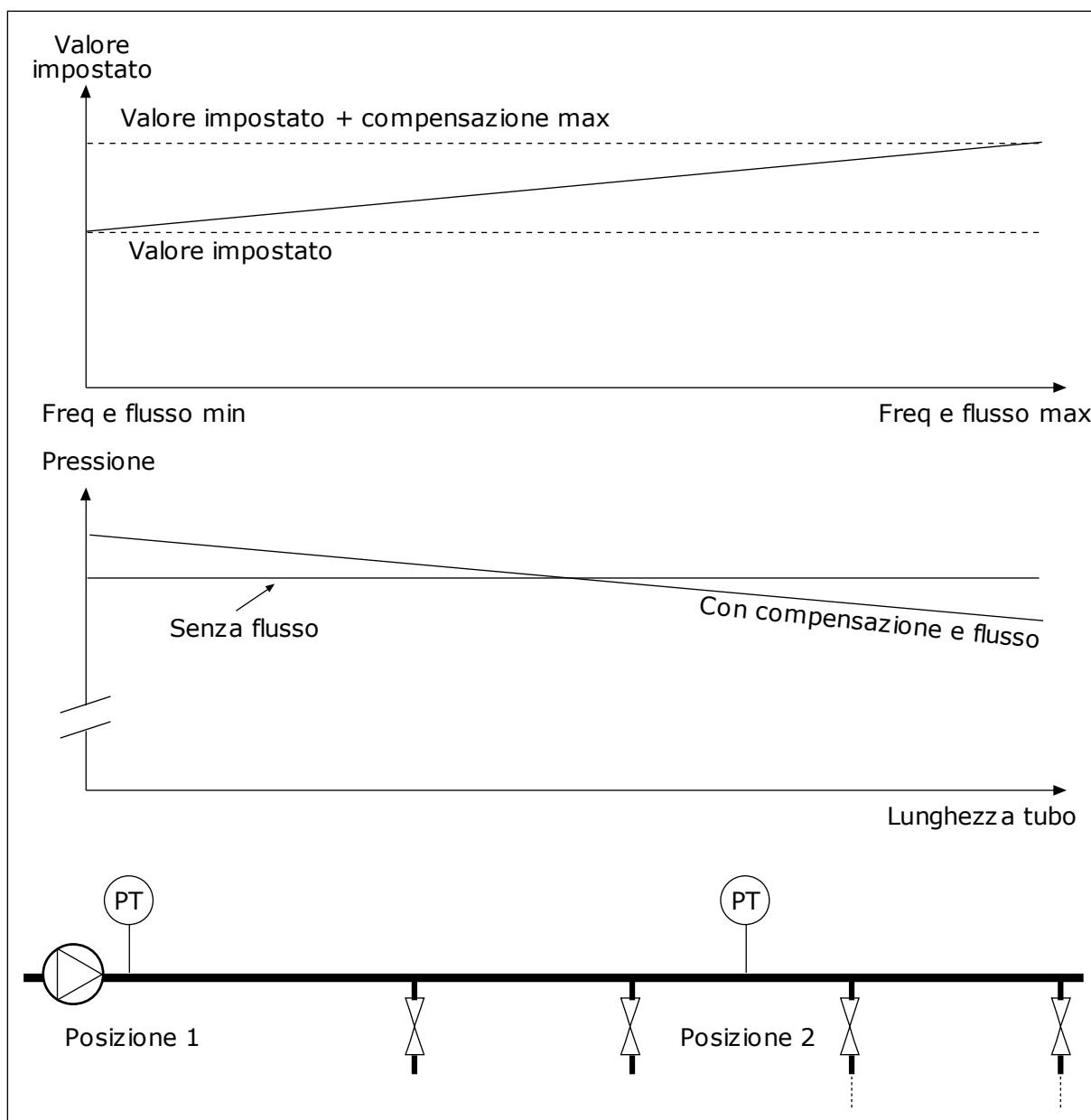


Fig. 84: Abilitazione del valore impostato 1 per compensare la perdita di pressione

10.10.5 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 Multi-pompa.

P3.13.8.1 FUNZIONE SOFT FILL (ID 1094)

La modalità operativa della funzione soft fill è specificata da questo parametro.

0 = Disabilitato

1 = Abilitato (Livello)

L'inverter marcia a una frequenza costante (P3.13.8.2 Frequenza Soft Fill) fino a quando il segnale di feedback PID non raggiunge il livello soft fill (P3.13.8.3 Livello Soft Fill). Il controllore PID avvia la regolazione.

Inoltre, se il segnale di feedback PID non raggiunge il livello soft fill entro il timeout specificato (P3.13.8.4 Timeout Soft Fill), viene mostrato un guasto soft fill (P3.13.8.4 Timeout Soft Fill impostato su un valore maggiore di 0).

Il modo soft fill viene utilizzato nelle installazioni verticali.

2 = Abilitato (Timeout)

L'inverter funziona a una frequenza costante (P3.13.8.2 Frequenza Soft Fill) fino alla scadenza del tempo soft fill (P3.13.8.4 Timeout Soft Fill). Allo scadere del tempo soft fill, il controllore PID inizia l'attività di regolazione.

In questa modalità, il guasto soft fill non è disponibile.

Il modo soft fill viene utilizzato nelle installazioni orizzontali.

P3.13.8.2 FREQUENZA SOFT FILL (ID 1055)

Questo parametro definisce il riferimento di frequenza costante utilizzato quando viene attivata la funzione soft fill.

P3.13.8.3 LIVELLO SOFT FILL (ID 1095)

Per utilizzare questo parametro, selezionare l'opzione *Abilitato (Livello)* con P3.13.8.1 Funzione Soft Fill.

Questo parametro definisce il livello del segnale di feedback PID al di sopra del quale la funzione soft fill viene disattivata e il controllore PID inizia la regolazione.

P3.13.8.4 TIMEOUT SOFT FILL (ID 1096)

Se si seleziona l'opzione *Abilitato (Livello)* nel parametro P3.13.8.1 Funzione Soft Fill, il parametro Timeout Soft Fill indica il timeout per il livello soft fill oltre il quale viene mostrato il guasto soft fill.

Se è stata selezionata *Abilitato (Timeout)* nel parametro P3.13.8.1 Funzione Soft Fill, il parametro Timeout Soft Fill definisce per quanto tempo l'inverter funziona alla frequenza soft fill costante (P3.13.8.2 Frequenza Soft Fill) prima che il controllore PID avvii la regolazione.

P3.13.8.5 REAZIONE A GUASTO SOFT FILL (ID 738)

Selezione per risposta di guasto per F100, Errore timeout Soft Fill PID.

- 0 = Nessuna azione
- 1 = Allarme
- 2 = Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto)
- 3 = Guasto (arresto per inerzia)

10.10.6 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.

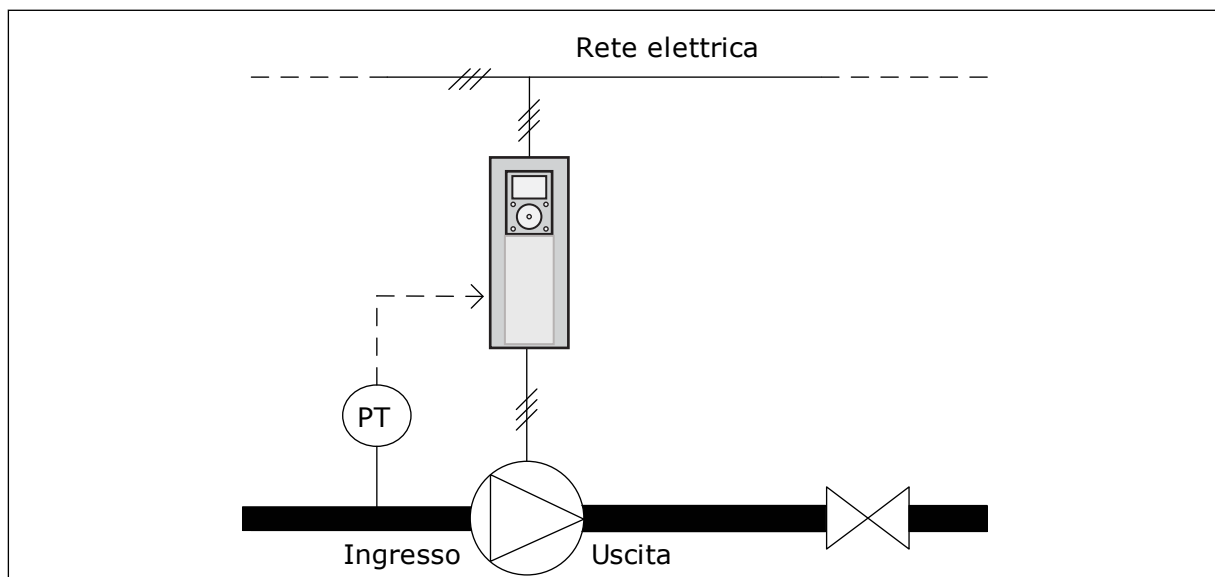


Fig. 85: la posizione del sensore di pressione

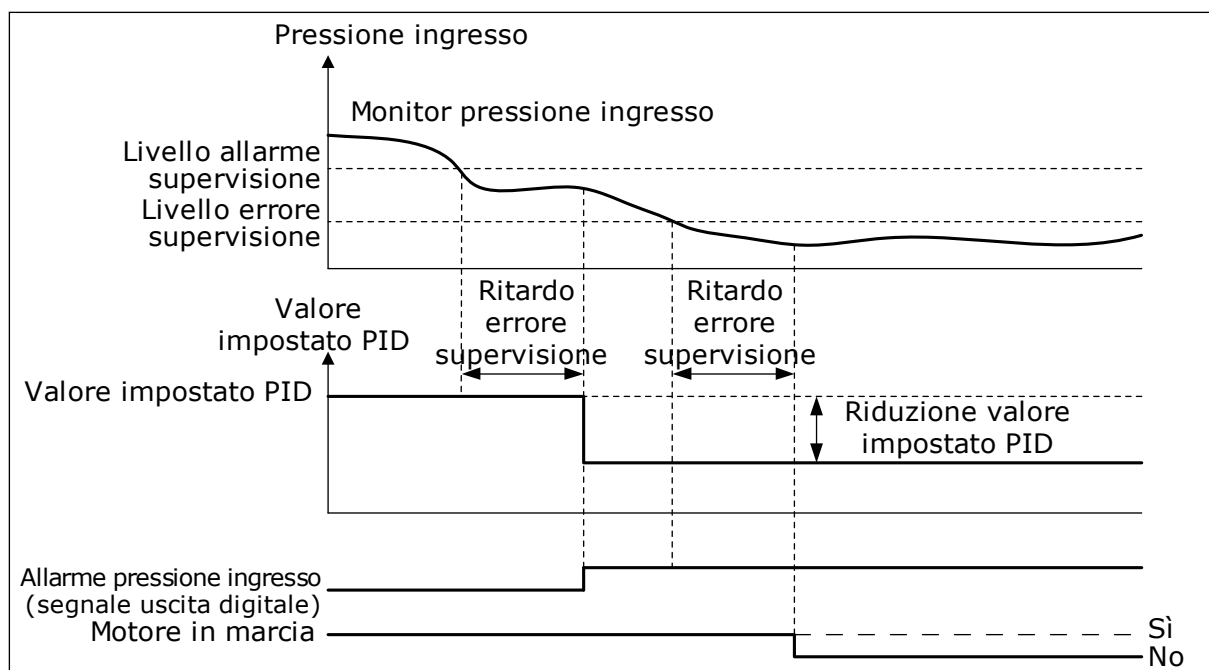


Fig. 86: la funzione Supervisione pressione ingresso

10.10.7 FUNZIONE STANDBY QUANDO NON È RILEVATA ALCUNA RICHIESTA

Questa funzione garantisce che la pompa non funzioni ad alta velocità se dal sistema non provengono richieste.

La funzione diventa attiva quando il segnale di feedback PID e la frequenza di uscita dell'inverter rimangono nelle aree di isteresi specificate per un periodo superiore a quello impostato con il parametro P3.13.10.4 Tempo supervisione SNDD.

È possibile eseguire diverse impostazioni di isteresi per il segnale di feedback PID e la frequenza di uscita. L'isteresi per il feedback PID (Isteresi errore SNDD P3.13.10.2) viene fornita nelle unità di processo selezionate intorno al valore impostato PID.

Quando la funzione è attiva, un breve scostamento (Aggiunta SNDD effettivo) viene aggiunto internamente al valore di feedback.

- Se dal sistema non provengono richieste, l'uscita PID e la frequenza di uscita dell'inverter si riducono verso lo 0. Se il valore di feedback PID rimane nell'area di isteresi, l'inverter passa alla modalità standby.
- Se il valore di feedback PID non rimane nell'area di isteresi, la funzione viene disattivata e l'inverter continua a funzionare.

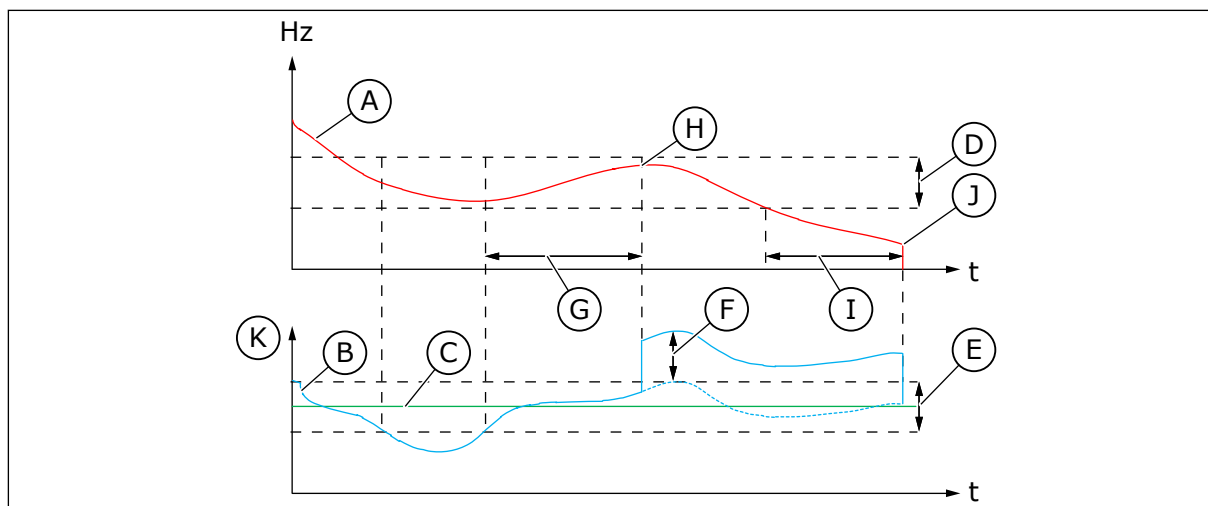


Fig. 87: Standby, nessuna richiesta rilevata

- | | |
|---|--|
| A. Frequenza di uscita dell'inverter | H. Il valore di feedback PID e la frequenza di uscita dell'inverter rientrano nell'area di isteresi per il tempo specificato (Tempo supervisione SNDD). Un valore di scostamento (Aggiunta SNDD effettivo) viene aggiunto al valore di feedback PID. |
| B. Valore feedback PID | I. Tempo di ritardo standby SP1 (P3.13.5.2) |
| C. Valore impostato PID | J. L'inverter entra in modalità standby. |
| D. Isteresi frequenza SNDD (P3.13.10.3) | K. Unità processo (P3.13.1.4) |
| E. Isteresi errore SNDD (P3.13.10.2)
Area di isteresi intorno al valore impostato PID. | |
| F. Aggiunta SNDD effettivo (P3.13.10.5) | |
| G. Tempo supervisione SNDD (P3.13.10.4) | |

P3.14.1.7 SELEZIONE UNITÀ DI PROCESSO (ID 1636)

P3.14.1.8 MAX UNITÀ PROCESSO (ID 1664)

P3.14.1.9 MIN. UNITÀ PROCESSO (ID 1665)

Con i parametri Selezione unità processo, Min. unità processo e Max unità processo, è possibile visualizzare tutti i parametri e i valori di monitoraggio relativi al controllo PID (ad esempio, feedback e valore impostato) nelle unità di processo selezionate (ad esempio, bar o Pascal).

I parametri Min. unità processo e Max unità processo sono impostati in base all'escursione del sensore di feedback.

Esempio:

Nell'applicazione pompa l'escursione segnale del sensore di pressione è 4-20 mA e 0-10 bar. Le impostazioni dell'unità di processo del controllore PID:

- SelUnitàProcesso =bar
- MinUnitàProcesso=0,00 bar
- MaxUnitàProcesso=10,00 bar

10.10.8 VALORE IMPOSTATO MULTIPLO***P3.13.12.1 VALORE IMPOSTATO MULTIPLO 0 (ID 15560)******P3.13.12.2 VALORE IMPOSTATO MULTIPLO 1 (ID 15561)******P3.13.12.3 VALORE IMPOSTATO MULTIPLO 2 (ID 15562)******P3.13.12.4 VALORE IMPOSTATO MULTIPLO 3 (ID 15563)******P3.13.12.5 VALORE IMPOSTATO MULTIPLO 4 (ID 15564)******P3.13.12.6 VALORE IMPOSTATO MULTIPLO 5 (ID 15565)******P3.13.12.7 VALORE IMPOSTATO MULTIPLO 6 (ID 15566)******P3.13.12.8 VALORE IMPOSTATO MULTIPLO 7 (ID 15567)******P3.13.12.9 VALORE IMPOSTATO MULTIPLO 8 (ID 15568)******P3.13.12.10 VALORE IMPOSTATO MULTIPLO 9 (ID 15569)******P3.13.12.11 VALORE IMPOSTATO MULTIPLO 10 (ID 15570)******P3.13.12.12 VALORE IMPOSTATO MULTIPLO 11 (ID 15571)******P3.13.12.13 VALORE IMPOSTATO MULTIPLO 12 (ID 15572)******VALORE IMPOSTATO MULTIPLO 13 (ID 15573)******P3.13.12.14 VALORE IMPOSTATO MULTIPLO 13 (ID 15573)******P3.13.12.15 VALORE IMPOSTATO MULTIPLO 14 (ID 15574)******P3.13.12.16 VALORE IMPOSTATO MULTIPLO 15 (ID 15575)***

I parametri mostrati i valori impostati predefiniti del controllore PID. I valori vengono visualizzati nell'unità di processo selezionata con il parametro P3.13.1.4 Selezione unità processo.

**NOTA!**

I parametri cambiano automaticamente se il parametro P3.13.1.5 Min. unità processo o P3.13.1.6 Max unità processo cambia.

10.10.8.1 P3.13.12.17 Selezione valore impostato multiplo, bit 0 (ID 15576)

P3.13.12.18 SELEZIONE VALORE IMPOSTATO MULTIPL0, BIT 1 (ID 15577)

P3.13.12.19 SELEZIONE VALORE IMPOSTATO MULTIPL0, BIT 2 (ID 15578)

P3.13.12.20 SELEZIONE VALORE IMPOSTATO MULTIPL0, BIT 3 (ID 15579)

I parametri forniscono i segnali ingresso digitale utilizzati per impostare il valore impostato multiplo 0-15.

Per abilitare la funzione valore impostato multiplo, impostare il parametro P3.13.2.5 Selezione valore impostato PID o P3.13.2.10 Selezione origine valore impostato 2 su *Valore impostato multiplo*.

Tabella 116: Selezione del valore impostato multiplo

Segnali ingresso digitale (x = segnale ingresso digitale attivo)				Valore impostato selezionato
Sel. valore impostato multiplo 0 (P3.13.12.17)	Sel. valore impostato multiplo 1 (P3.13.12.18)	Sel. valore impostato multiplo 2 (P3.13.12.19)	Sel. valore impostato multiplo 3 (P3.13.12.20)	
				Valore impostato multiplo 0
x				Valore impostato multiplo 1
	x			Valore impostato multiplo 2
x	x			Valore impostato multiplo 3
		x		Valore impostato multiplo 4
x		x		Valore impostato multiplo 5
	x	x		Valore impostato multiplo 6
x	x	x		Valore impostato multiplo 7
			x	Valore impostato multiplo 8
x			x	Valore impostato multiplo 9
	x		x	Valore impostato multiplo 10
x	x		x	Valore impostato multiplo 11
		x	x	Valore impostato multiplo 12
x		x	x	Valore impostato multiplo 13
	x	x	x	Valore impostato multiplo 14
x	x	x	x	Valore impostato multiplo 15

10.11 FUNZIONE MULTI-POMPA

La funzione multi-pompa consente di controllare un sistema composto da un massimo di 8 motori, ad esempio pompe, ventole o compressori che funzionano in parallelo. Il controllore PID interno dell'inverter mette in funzione la quantità necessaria di motori e controlla la velocità dei motori quando necessario.

10.11.1 CHECKLIST PER LA MESSA A PUNTO DEL SISTEMA MULTI-POMPA (INVERTER MULTIPLO)

La checklist consente di configurare le impostazioni base del sistema multi-pompa (inverter multiplo). Se si utilizza il pannello di comando per la parametrizzazione, la procedura guidata applicazione aiuta l'utente a eseguire le impostazioni di base.

Avviare la messa a punto con gli inverter il cui segnale di feedback PID (ad esempio, sensore di pressione) è collegato a un ingresso analogico (valore predefinito: AI2). Esaminare tutti gli inverter nel sistema.

Step	Azione
1	<p>Esaminare il cablaggio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il cablaggio corretto (cavo di alimentazione, cavo motore) dell'inverter nel <i>Manuale d'installazione</i>. • Vedere il cablaggio dell'unità di controllo corretto (I/O, sensore feedback PID, comunicazione) in <i>Fig. 18 Diagramma cablaggio elettrico del sistema multi-pompa (inverter multiplo), esempio 1A</i> e in <i>Fig. 16 Collegamenti di controllo predefiniti dell'applicazione multi-pompa (inverter multiplo)</i>. • Se è richiesta ridondanza, accertarsi che il segnale di feedback PID (per impostazione predefinita: AI2) sia collegato ad almeno 2 inverter. Vedere le istruzioni di cablaggio in <i>Fig. 18 Diagramma cablaggio elettrico del sistema multi-pompa (inverter multiplo), esempio 1A</i>.
2	<p>Accendere l'inverter e avviare la parametrizzazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avviare la parametrizzazione con gli inverter il cui segnale di feedback PID è collegato. Tali inverter possono funzionare come master del sistema multi-pompa. • È possibile eseguire la parametrizzazione con il pannello di comando o lo strumento per PC.
3	<p>Selezionare la configurazione per l'applicazione multi-pompa (inverter multiplo) con il parametro P1.2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La maggior parte delle impostazioni e configurazioni correlate al sistema multi-pompa vengono effettuate automaticamente, quando si seleziona l'applicazione multi-pompa (inverter multiplo) con il parametro P1.2 Applicazione (ID 212). Vedere <i>2.5 Procedura guidata Applicazione Multi-pompa (inverter multiplo)</i>. • Se si utilizza il pannello di comando per la parametrizzazione, la procedura guidata applicazione viene avviata quando viene modificato il parametro P1.2 Applicazione (ID 212). La procedura guidata applicazione aiuta l'utente con le domande relative al sistema multi-pompa.
4	<p>Impostare i parametri motore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impostare i parametri della targhetta motore specificati dalla targhetta informativa del motore.
5	<p>Impostare il numero totale di inverter utilizzati nel sistema multi-pompa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questo valore è impostato con il parametro P1.35.14 menu parametro Configurazione rapida. • Lo stesso parametro è disponibile nel menu Parametri -> Gruppo 3.15 -> P3.15.2 • Per impostazione predefinita, il sistema multi-pompa dispone di 3 pompe (inverter).

Step	Azione
6	<p>Selezionare i segnali collegati all'inverter.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Passare al parametro P1.35.16 (menu parametro Configurazione rapida). • Lo stesso parametro è disponibile nel menu Parametri -> Gruppo 3.15 -> P3.15.4. • Se il segnale di feedback PID è collegato, l'inverter è in grado di funzionare come master del sistema multi-pompa. Se il segnale non è collegato, l'inverter funziona come unità slave. • Selezionare <i>Segnali collegati</i> se all'inverter sono collegati sia i segnali di avvio che di feedback PID (ad esempio, il sensore di pressione). • Selezionare <i>Solo segnale di avvio</i> se all'inverter è collegato solo il segnale di avvio (nessun segnale di feedback PID collegato). • Selezionare <i>Non collegato</i> se all'inverter non è collegato alcun segnale di avvio o di feedback PID.
7	<p>Impostare il numero identificativo della pompa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Passare al parametro P1.35.15 (menu parametro Configurazione rapida). • Lo stesso parametro è disponibile nel menu Parametri -> Gruppo 3.15 -> P3.15.3. • A ciascun inverter nel sistema multi-pompa deve essere associato un numero identificativo diverso da quello di tutti gli altri inverter per la corretta comunicazione tra gli inverter. I numeri identificativi devono essere in ordine numerico e iniziare dal numero 1. • Gli inverter a cui è collegato un segnale di feedback PID sono caratterizzati dai numeri identificativi più bassi (ad esempio, ID 1 e ID 2) per garantire il ritardo di avvio più breve all'accensione del sistema.
8	<p>Configurare la funzione di interblocco.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Passare al parametro P1.35.17 (menu parametro Configurazione rapida). • Lo stesso parametro è disponibile nel menu Parametri -> Gruppo 3.15 -> P3.15.5. • La funzione di interblocco è disabilitata per impostazione predefinita. • Selezionare <i>Abilitato</i> se il segnale di interblocco è collegato all'ingresso digitale DI5 dell'inverter. Il segnale di interblocco è il segnale ingresso digitale che indica se la pompa è disponibile nel sistema multi-pompa. • Selezionare <i>Non usato</i> se il segnale di interblocco non è collegato all'ingresso digitale DI5 dell'inverter. Il sistema rileva che tutte le pompe nel sistema multi-pompa sono disponibili.
9	<p>Esaminare l'origine del segnale valore impostato PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per impostazione predefinita, il valore impostato PID deriva dal parametro P1.35.9 Valore impostato da pannello 1. • Se necessario, è possibile modificare l'origine del segnale valore impostato PID con il parametro P1.35.8. È possibile selezionare, ad esempio, ingresso analogico o dati processo bus di campo in 1-8.

Le impostazioni base per il sistema multi-pompa sono state completate. È possibile utilizzare la stessa checklist anche quando si configurano gli inverter successivi nel sistema.

10.11.2 CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA

Per la funzione multi-pompa sono possibili due diverse configurazioni. La configurazione è specificata dalla quantità di inverter nel sistema.

CONFIGURAZIONE A INVERTER SINGOLO

Il modo inverter singolo controlla un sistema composto da 1 pompa a velocità variabile e un massimo di 7 pompe ausiliarie. Il controllore PID interno dell'inverter controlla la velocità di 1 pompa e fornisce segnali di controllo con uscite relè per mettere in marcia o arrestare le pompe ausiliarie. I contattori esterni sono necessari per collegare le pompe ausiliarie alla rete elettrica.

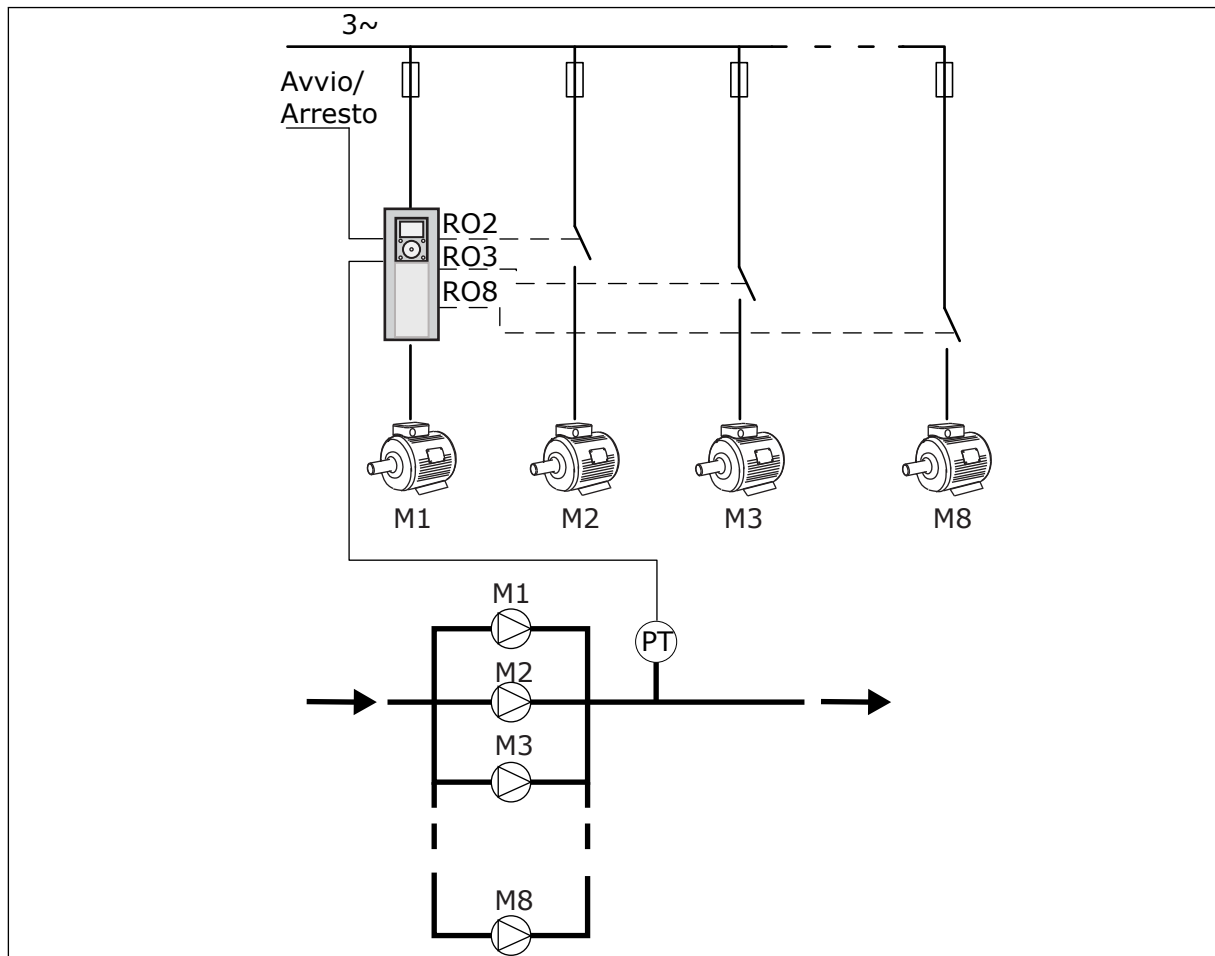


Fig. 88: Configurazione a inverter singolo (PT = sensore di pressione)

CONFIGURAZIONE A INVERTER MULTIPLIO

I modi inverter multiplo (multimaster e multifollower) controllano un sistema composto da un massimo di 8 pompe a velocità variabile. Ogni pompa è controllata da un inverter. Tutte le pompe sono controllate dal controllore PID interno dell'inverter. La comunicazione tra gli inverter viene eseguita tramite comunicazione bus (Modbus RTU).

Nella figura che segue viene illustrato il principio della configurazione a inverter multiplo. Vedere anche il diagramma elettrico generale di un sistema multi-pompa in Fig. 18 Diagramma cablaggio elettrico del sistema multi-pompa (inverter multiplo), esempio 1A.

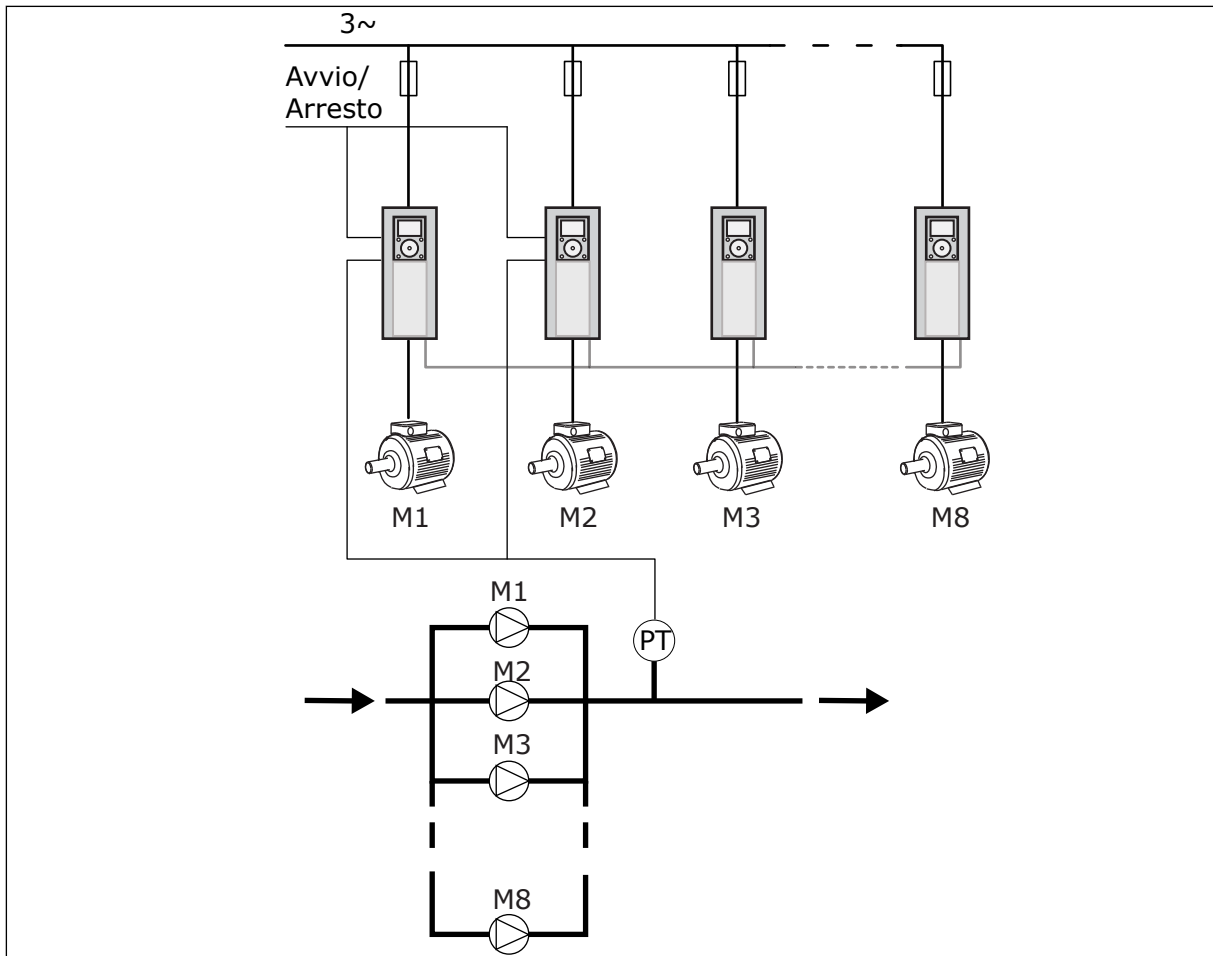


Fig. 89: Configurazione a inverter multiplo (PT = sensore di pressione)

P3.15.1 MODO MULTI-POMPA (ID 1785)

Questo parametro definisce la configurazione e la modalità operativa del sistema multi-pompa.

0 = INVERTER SINGOLO

Il modo inverter singolo controlla un sistema composto da 1 pompa che può variare la velocità e un massimo di 7 pompe ausiliarie. Il controllore PID interno dell'inverter controlla la velocità di 1 pompa e fornisce segnali di controllo con uscite relè per mettere in marcia o arrestare le pompe ausiliarie. I contattori esterni sono necessari per collegare le pompe ausiliarie alla rete elettrica.

1 delle pompe è collegata all'inverter e controlla il sistema. Quando la pompa che esegue il controllo rileva che è necessaria maggiore capacità (funziona alla frequenza massima), l'inverter fornisce il segnale di controllo con l'uscita relè di avviare la pompa ausiliaria successiva. All'avvio della pompa ausiliaria, la pompa che esegue il controllo continua a controllare e parte dalla frequenza massima.

Quando la pompa che controlla il sistema rileva una capacità eccessiva (funziona alla frequenza minima), la pompa richiede l'arresto della pompa ausiliaria messa in marcia. Se nessuna pompa ausiliaria è in marcia quando la pompa che esegue il controllo rileva la capacità eccessiva, la pompa passa alla modalità standby (se la funzione standby è abilitata).

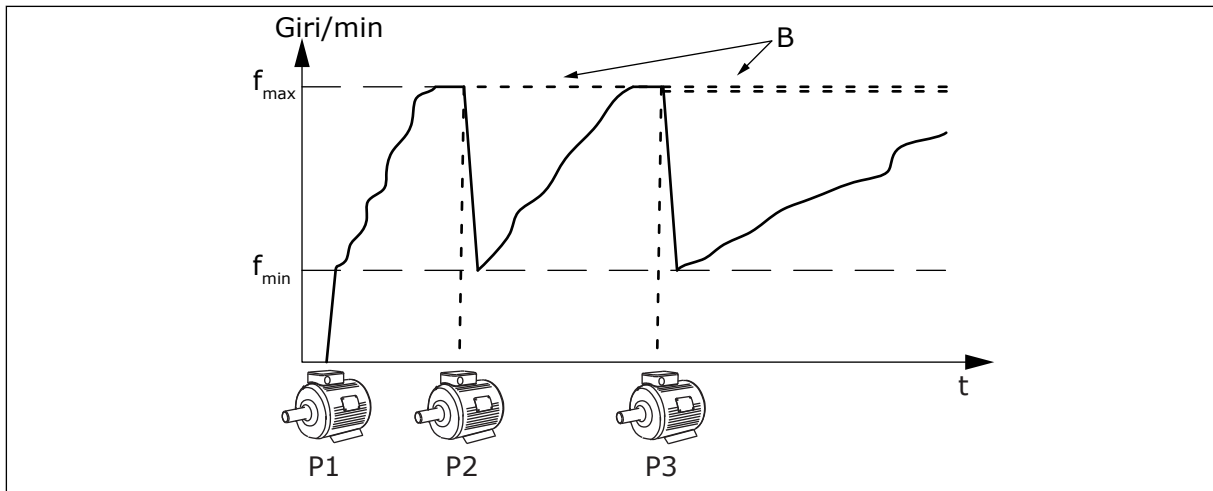


Fig. 90: Controllo nel modo inverter singolo

P1 Pompa che controlla il sistema

B Pompe ausiliarie collegate alla rete elettrica (Direct-On-Line)

1 = MULTIFOLLOWER

Il modo multifollower controlla un sistema composto da un massimo di 8 pompe a velocità variabile. Ogni pompa è controllata da un inverter. Tutte le pompe sono controllate dal controllore PID interno dell'inverter.

1 delle pompe controlla sempre il sistema. Quando la pompa che esegue il controllo rileva che è necessaria maggiore capacità (funziona alla frequenza massima), la pompa utilizza la comunicazione bus per avviare la pompa successiva. La pompa successiva aumenta la velocità e inizia a funzionare alla velocità della pompa che esegue il controllo. Le pompe ausiliarie funzionano alla velocità della pompa che controlla il sistema.

Quando la pompa che controlla il sistema rileva una capacità eccessiva (funziona alla frequenza minima), richiede l'arresto della pompa messa in marcia. Se nessuna pompa ausiliaria è in marcia quando la pompa che esegue il controllo rileva la capacità eccessiva, la pompa passa alla modalità standby (se la funzione standby è abilitata).

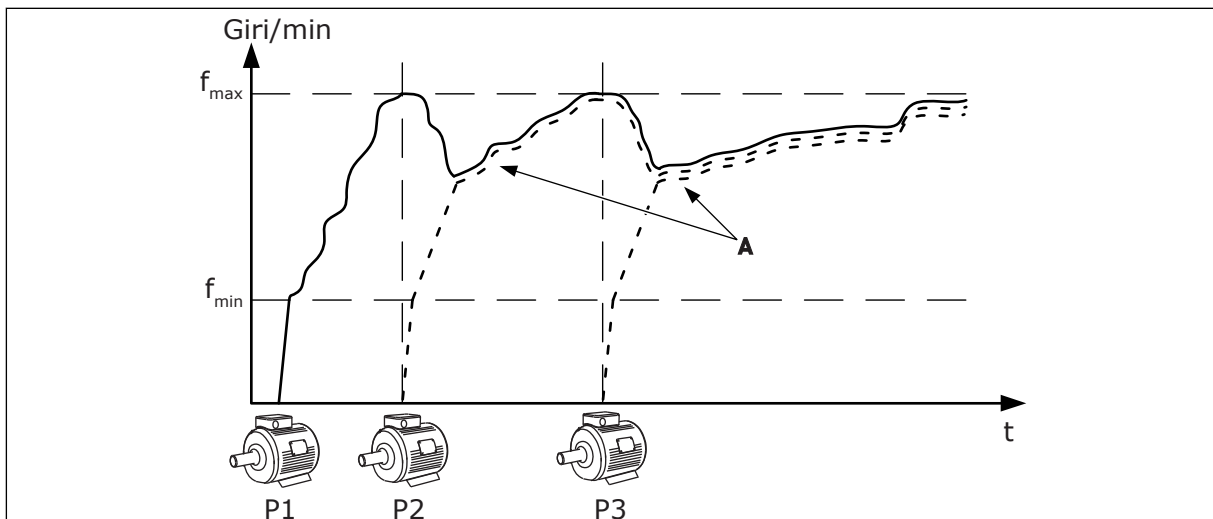


Fig. 91: Controllo nel modo multifollower

P1 La pompa controlla il sistema.

P2 La pompa segue la velocità di P1.

P3 La pompa segue la velocità di P1.

A La curva A mostra le pompe ausiliarie che seguono la velocità della pompa 1.

1 = MULTIMASTER

Il modo multimaster controlla un sistema composto da un massimo di 8 pompe a velocità variabile. Ogni pompa è controllata da un inverter. Tutte le pompe sono controllate dal controllore PID interno dell'inverter.

1 delle pompe controlla sempre il sistema. Quando la pompa che esegue il controllo rileva che è necessaria maggiore capacità (funziona alla frequenza massima), blocca il suo funzionamento a una velocità di produzione costante e richiede la messa in marcia della pompa successiva che inizia l'attività di controllo.

Quando la pompa che controlla il sistema rileva una capacità eccessiva (funziona alla frequenza minima), si arresta. La pompa che funziona a una velocità di produzione costante inizia a controllare il sistema. Se sono presenti molte pompe che funzionano a una velocità di produzione costante, la pompa messa in marcia inizia a controllare il sistema. Se nessuna pompa funziona a una velocità di produzione costante quando la pompa che esegue il controllo rileva la capacità eccessiva, la pompa passa alla modalità standby (se la funzione standby è abilitata).

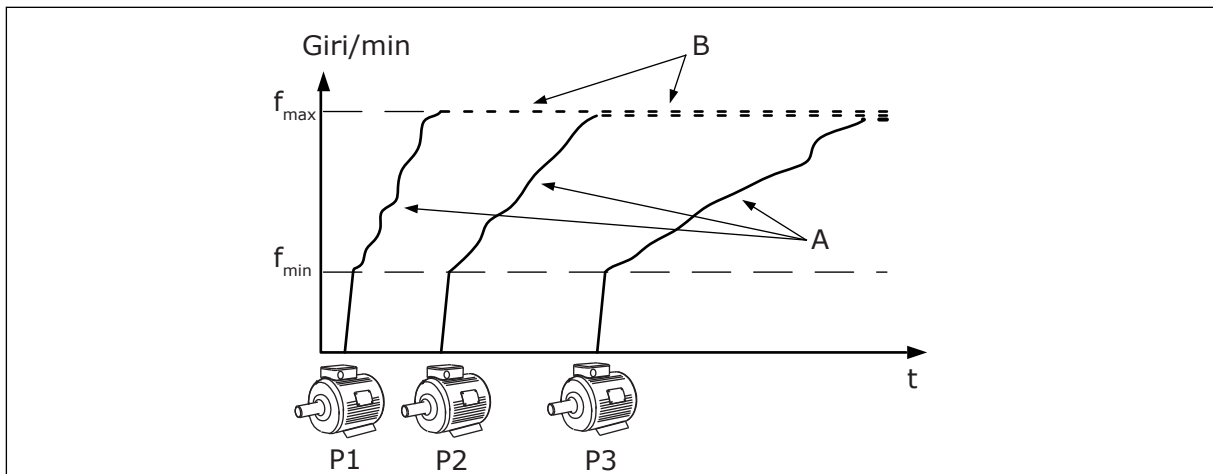


Fig. 92: Controllo nel modo multimaster

A. Le curve A mostrano il controllo delle pompe

B. Le pompe sono bloccate alla frequenza di produzione costante

P3.15.2 NUMERO DI POMPE (ID 1001)

Questo parametro specifica la quantità totale di pompe nell'installazione. Il numero massimo di pompe nel sistema multi-pompa è 8.

Vedere questo parametro al momento dell'installazione. Se si rimuove l'inverter 1, ad esempio per eseguire la manutenzione della pompa, è necessario modificare questo parametro.



NOTA!

Nei modi multifollower e multimaster il valore di questo parametro deve essere identico per tutti gli inverter per la corretta comunicazione tra gli inverter.

P3.15.3 NUMERO IDENTIFICATIVO POMPA (ID 1500)

Questo parametro viene utilizzato solo nei modi multifollower e multimaster.

A ciascun inverter (pompa) nell'installazione deve essere associato un numero diverso da quello di tutti gli altri inverter. Al primo inverter nel sistema deve sempre essere assegnato il numero identificativo 1 e i numeri degli inverter devono essere in ordine numerico.

La pompa numero 1 è sempre il master principale del sistema multi-pompa. L'inverter numero 1 controlla il processo e il controllore PID. I segnali feedback PID e valore impostato PID devono essere collegati all'inverter numero 1.

Se l'inverter numero 1 non è disponibile nel sistema, ad esempio l'inverter è spento, l'inverter successivo inizia a funzionare come master secondario del sistema multi-pompa.

**NOTA!**

La comunicazione tra gli inverter è corretta nel caso in cui:

- i numeri identificativi delle pompe non sono in ordine numerico (a partire da 1) o
- 2 inverter hanno lo stesso numero identificativo.

P3.15.4 CONFIGURAZIONE DEI SEGNALI DI AVVIO E FEEDBACK (ID 1782)

Collegare i segnali di comando marcia e feedback processo (feedback PID) all'inverter in questione. con questo parametro.

0 = Segnali di avvio e feedback PID non collegati all'inverter in questione

1 = Solo i segnali di avvio sono collegati all'inverter in questione

2 = Segnali di avvio e feedback PID collegati all'inverter in questione

**NOTA!**

Questo parametro definisce la modalità di funzionamento (master o slave) nel sistema multi-pompa. L'inverter con entrambi i segnali di comando marcia e feedback PID collegati è in grado di funzionare come inverter master nel sistema multi-pompa. Se sono presenti molti inverter nel sistema multi-pompa con tutti i segnali collegati, l'inverter con il numero identificativo pompa più basso (P3.15.3) inizia a funzionare come master.

10.11.3 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.

P3.15.5 INTERBLOCCO POMPA (ID 1032)

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 CLOSED (ovvero, attivo), la logica multi-pompa collega il motore al sistema multi-pompa.

10.11.4 COLLEGAMENTO SENSORE FEEDBACK IN UN SISTEMA MULTI-POMPA

Quando si utilizzano i sensori di feedback per ciascun inverter, è possibile ottenere la migliore precisione e ridondanza.

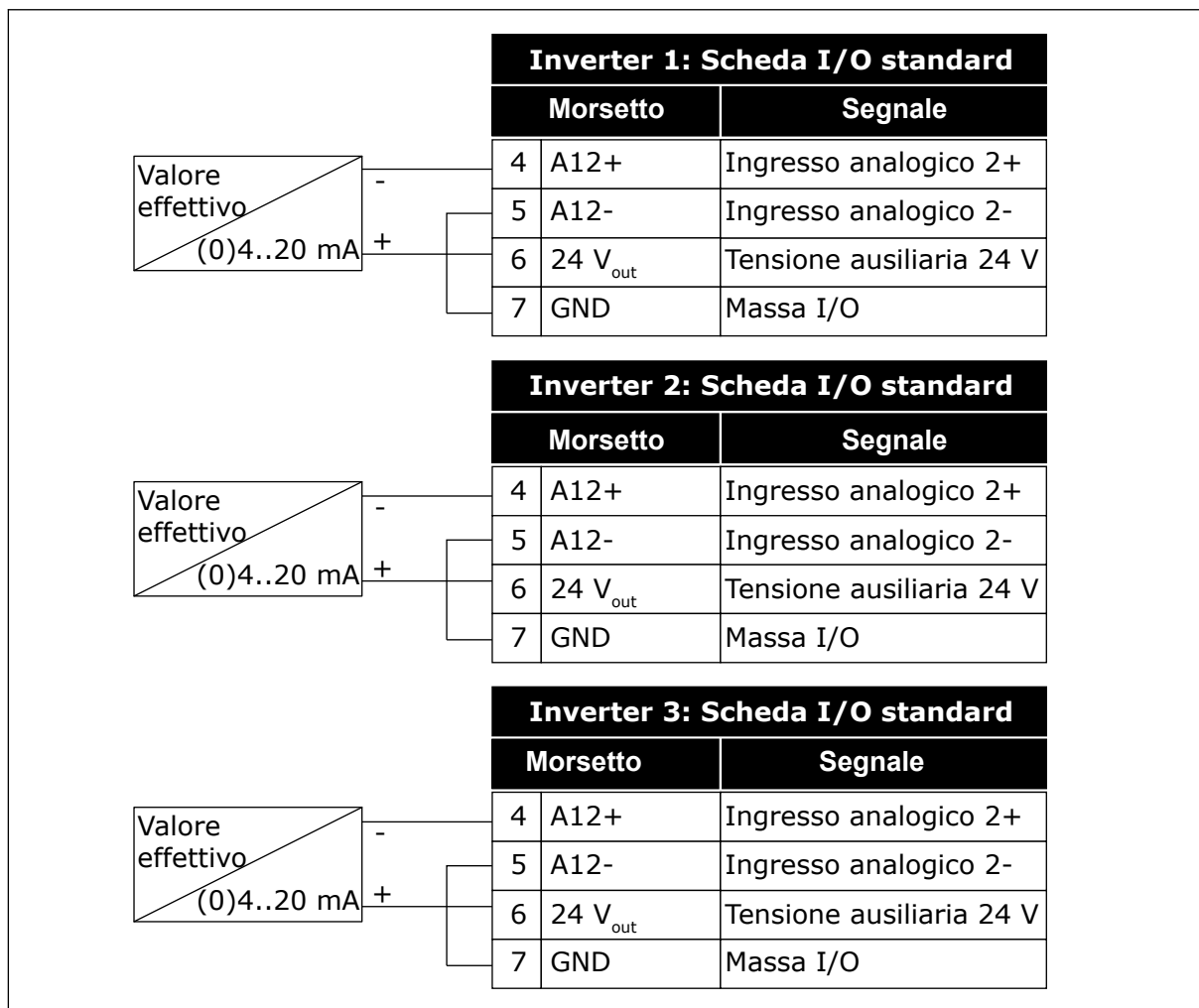


Fig. 93: Cablaggio dei sensori feedback per ciascun inverter

È anche possibile utilizzare lo stesso sensore per tutti gli inverter. Il sensore (trasduttore) può essere alimentato da un'alimentazione a 24 V esterna o dalla scheda di controllo dell'inverter.

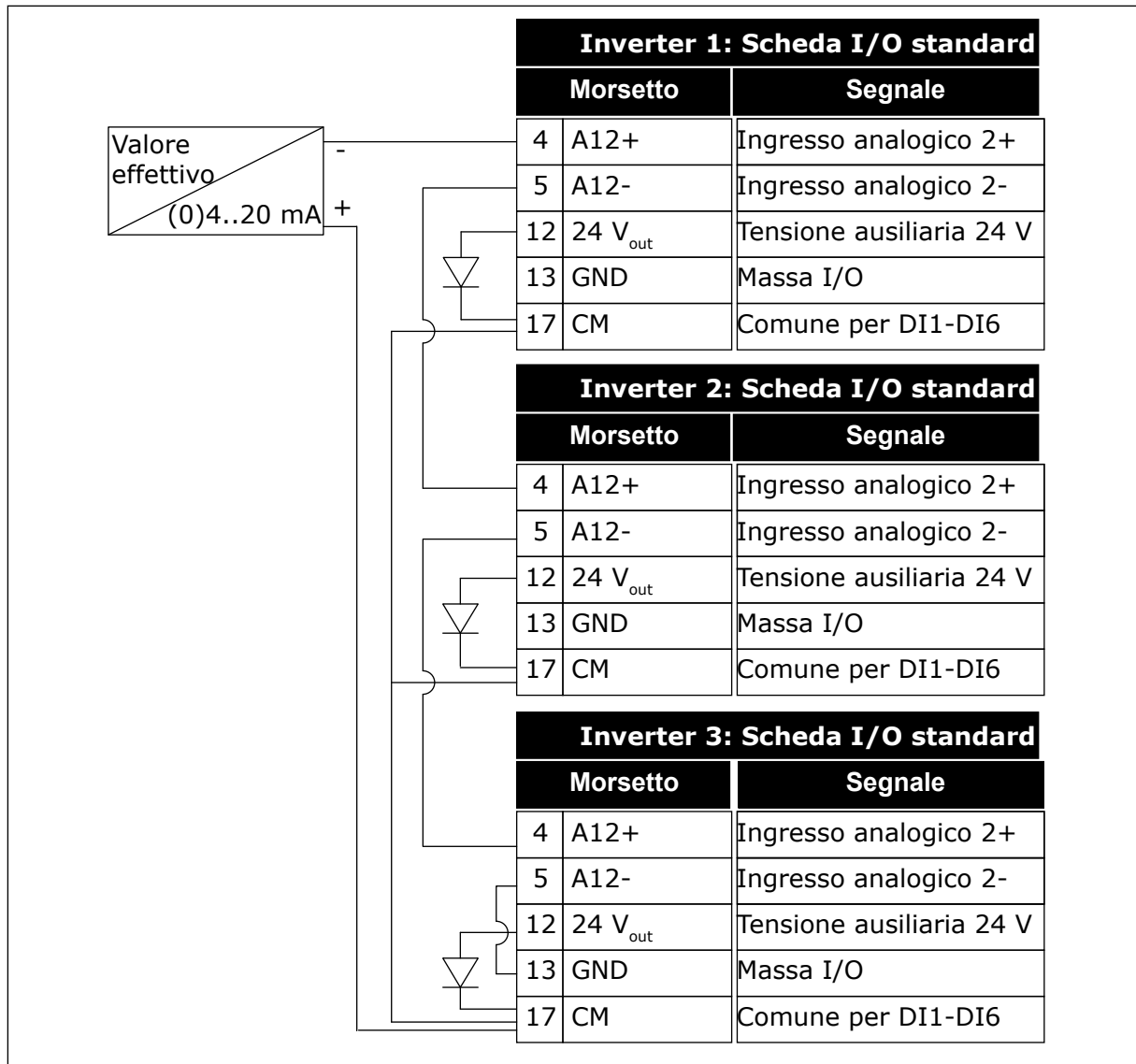


Fig. 94: Cablaggio dello stesso sensore per tutti gli inverter (alimentato dalla scheda I/O dell'inverter)

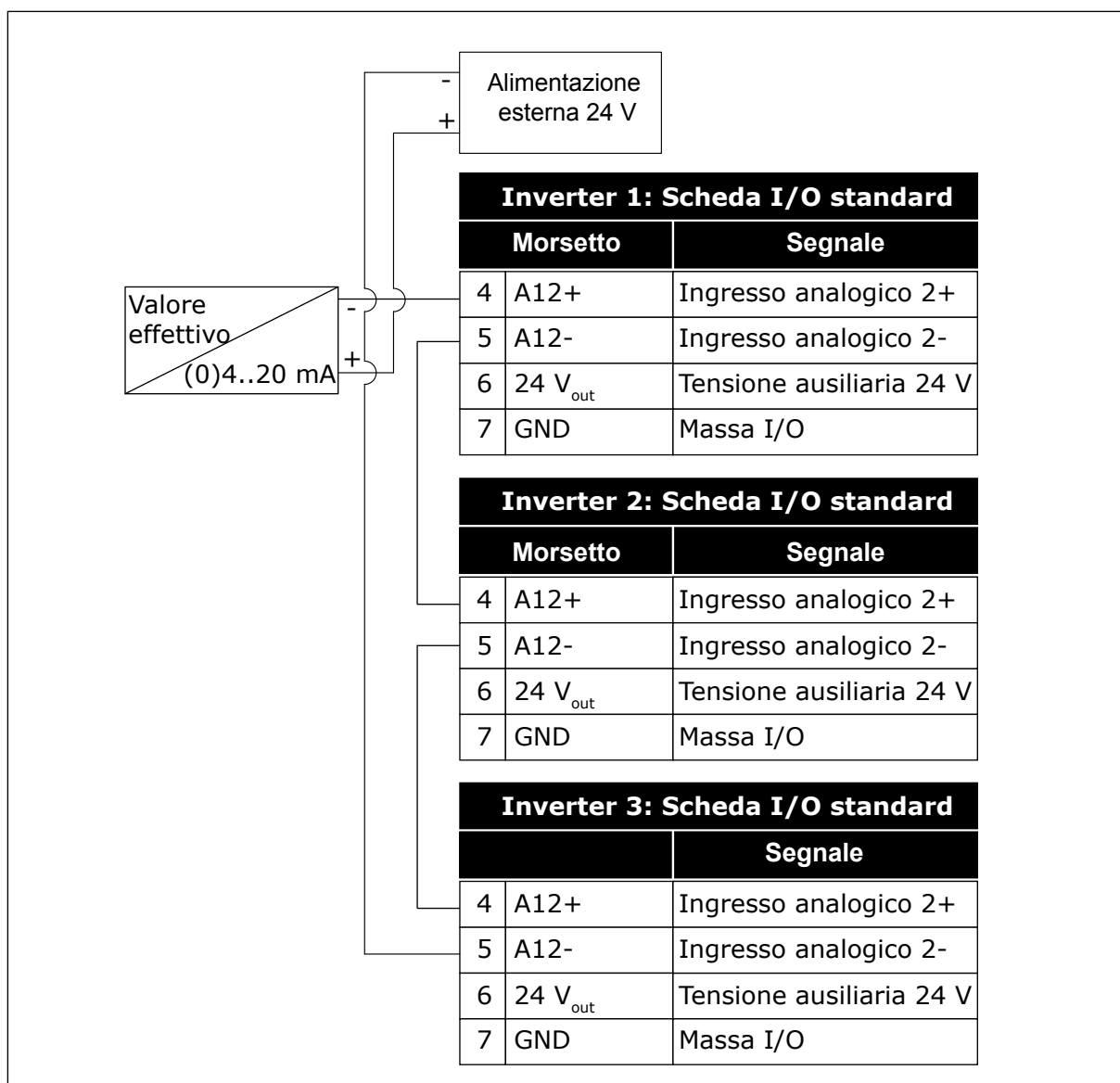


Fig. 95: Cablaggio dello stesso sensore per tutti gli inverter (alimentato dall'alimentazione a 24 V esterna)

Se un sensore è alimentato dalla scheda I/O dell'inverter e i diodi sono collegati ai morsetti 12 e 17, gli ingressi digitali devono essere isolati dalla terra. Impostare l'interruttore DIP di isolamento su *Isolato da massa*.

Gli ingressi digitali sono attivi quando sono collegati a *GND*, che è la condizione predefinita.

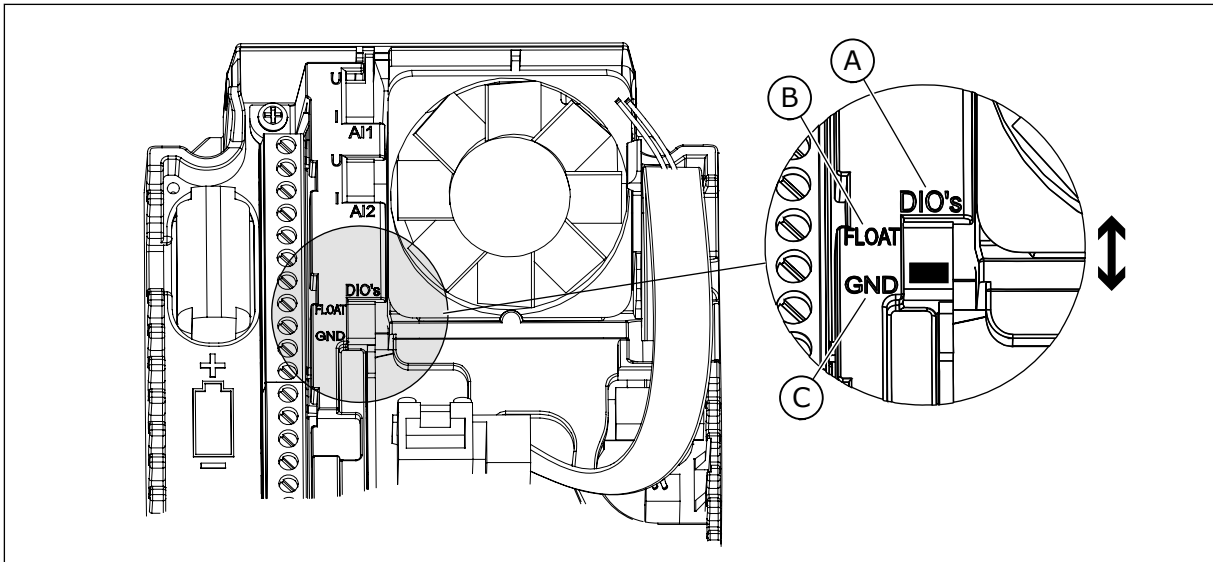


Fig. 96: Interruttore DIP di isolamento

A. Ingressi digitali
B. Isolato da massa

C. Collegato a massa (predefinito)

P3.15.4 ROTAZIONE AUSILIARI (ID 1027)

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Disabilitato	Nel funzionamento normale, la sequenza dei motori è sempre 1, 2, 3, 4, 5 . La sequenza può variare durante il funzionamento se si aggiungono o rimuovono interblocchi. Dopo l'arresto dell'inverter, la sequenza viene sempre ripristinata.
1	Abilitato (intervallo)	Il sistema varia la sequenza a intervalli per equilibrare l'usura dei motori. È possibile regolare gli intervalli di rotazione ausiliari con il parametro P3.15.8. Il timer dell'intervallo di rotazione ausiliari funziona solo quando è in funzione il sistema multi-pompa.
2	Abilitato (tempo reale)	La sequenza di avvio cambia in corrispondenza dell'ora e del giorno selezionati. Eseguire la selezione con i parametri P3.15.9 e P3.15.10. Per utilizzare questo modo nell'inverter deve essere installata una batteria RTC.

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 sequenza di avvio dei motori: 2, 3, 4, 5, 1

--> Rotazione ausiliari -->

La sequenza di avvio dei motori: 3, 4, 5, 1, 2

P3.15.7 POMPE A ROTAZIONE AUSILIARI (ID 1028)

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Pompe ausiliarie	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	Tutte le pompe	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, POMPE AUSILIARIE

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.

SELEZIONE 1, TUTTE LE POMPE

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.

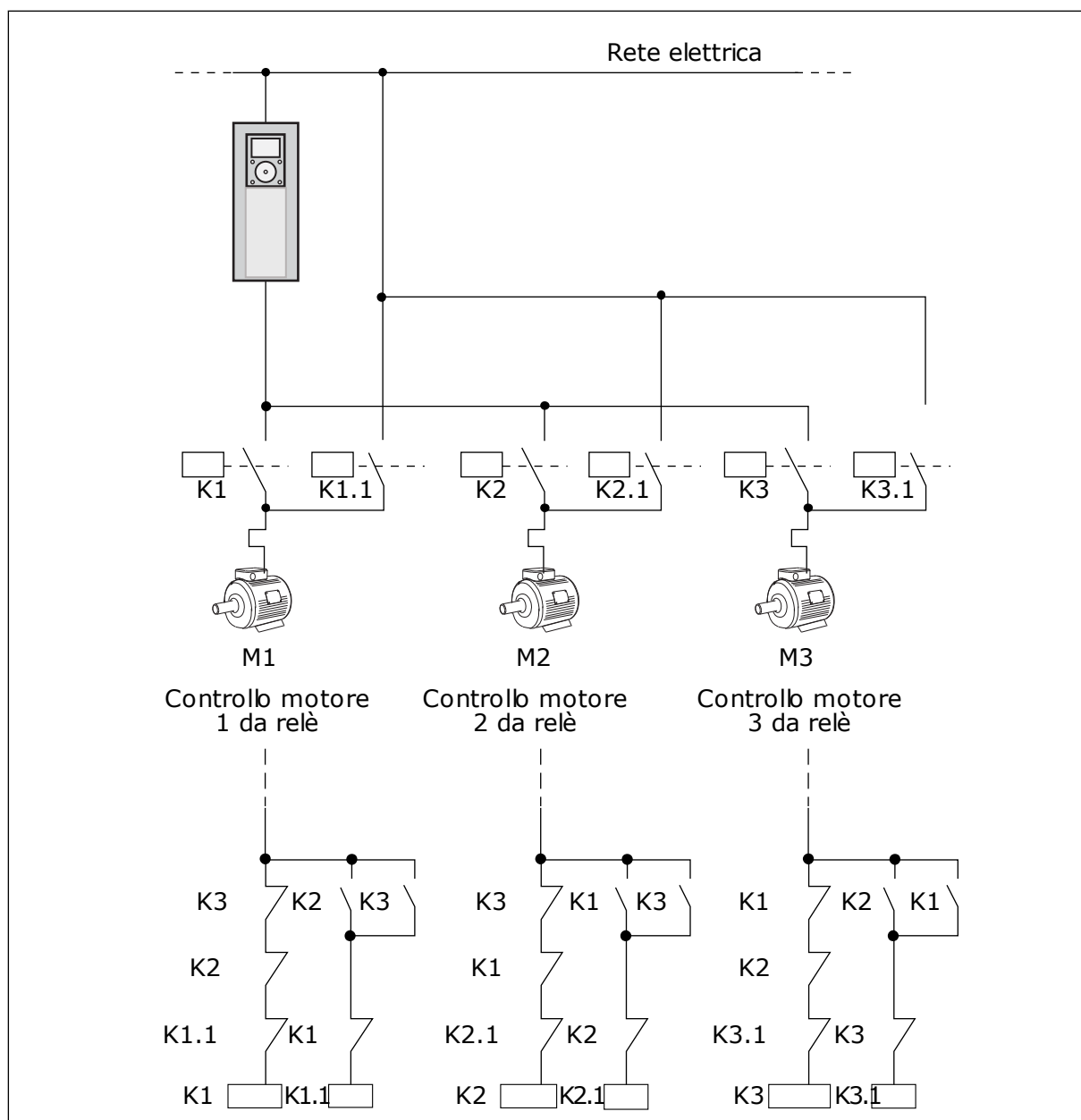


Fig. 97: Selezione 1

P3.15.8 INTERVALLO ROTAZIONE AUSILIARI (ID 1029)

Questo parametro definisce l'intervallo di tempo tra eventi rotazione ausiliari. Per utilizzare il parametro, selezionare *Abilitato (Intervallo)* con il parametro P3.15.6 Rotazione ausiliari.

La rotazione ausiliari avviene se:

- il sistema multi-pompa è in funzione (comando di marcia attivo),
- l'intervallo di tempo di rotazione ausiliari è scaduto,
- la pompa che controlla il sistema funziona al di sotto della frequenza specificata dal parametro P3.15.11 Limite frequenza rotazione ausiliari,
- il numero di pompe in funzione è inferiore o uguale al limite specificato dal parametro P3.15.12 Limite pompa rotazione ausiliari.

P3.15.9 ROTAZIONE AUSILIARI - GIORNI (ID 1786)

P3.15.10 ROTAZIONE AUSILIARI - ORA (ID 1787)

Questi parametri definiscono i giorni feriali e l'ora in cui ha luogo la rotazione ausiliari. Per utilizzare i parametri, selezionare *Abilitato (tempo reale)* con il parametro P3.15.6 Rotazione ausiliari.

La rotazione ausiliari avviene se:

- il sistema multi-pompa è in funzione (comando di marcia attivo),
- sono stati raggiunti il giorno feriale e l'ora di rotazione ausiliari,
- la pompa che controlla il sistema funziona al di sotto della frequenza specificata dal parametro P3.15.11 Limite frequenza rotazione ausiliari,
- il numero di pompe in funzione è inferiore o uguale al limite specificato dal parametro P3.15.12 Limite pompa rotazione ausiliari.

P3.15.11 LIMITE FREQUENZA ROTAZIONE AUSILIARI (ID 1031)

P3.15.12 LIMITE POMPA ROTAZIONE AUSILIARI (ID 1030)

Questi parametri indicano il livello al di sotto del quale deve rimanere la capacità utilizzata per consentire la rotazione ausiliari.

Se il numero di pompe in funzione nel sistema multi-pompa è inferiore o uguale al limite specificato dal parametro P3.15.12 e la pompa che controlla il sistema funziona al di sotto della frequenza specificata dal parametro P3.15.11, la rotazione ausiliari può essere eseguita.



NOTA!

Questi parametri sono utilizzati nel modo inverter singolo perché la rotazione ausiliari può riavviare il sistema (a seconda della quantità di motori in marcia).

Nei modi multifollower e multimaster impostare questi parametri sui valori massimi per consentire immediatamente la rotazione ausiliari in corrispondenza dell'ora rotazione ausiliari. Nei modi multifollower e multimaster la quantità di pompe in funzione non influisce sulla rotazione ausiliari.

P3.15.13 LARGHEZZA DI BANDA (ID 1097)

P3.15.14 RITARDO LARGHEZZA DI BANDA (ID 1098)

Questi parametri specificano le condizioni per avviare o arrestare le pompe nel sistema multi-pompa. Il numero di pompe in funzione aumenta o si riduce se il controllore PID non è in grado di mantenere il valore di processo (feedback) entro la larghezza di banda specificata intorno al valore impostato.

L'area della larghezza di banda è specificata come una percentuale del valore impostato PID. Quando il valore feedback PID rimane entro l'area della larghezza di banda, non è necessario incrementare o ridurre il numero di pompe in funzione.

Quando il valore feedback esce al di fuori dell'area della larghezza di banda, prima che il numero di pompe in funzione venga incrementato o ridotto deve trascorrere la quantità di tempo specificata dal parametro P3.15.14. Devono essere disponibili più pompe.

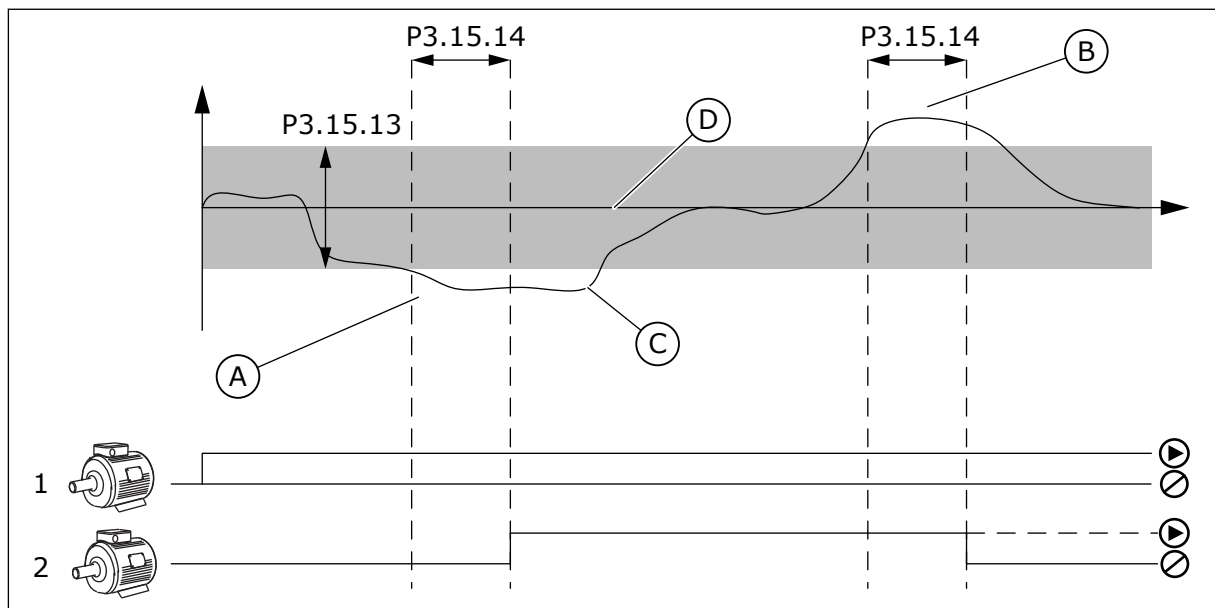


Fig. 98: Avvio o arresto delle pompe ausiliarie (P3.15.13 = Larghezza di banda, P3.15.14 = Ritardo larghezza di banda)

- A. La pompa che controlla il sistema funziona a una frequenza vicina a quella massima (-2 Hz). In questo modo, il numero delle pompe in funzione aumenta.
- B. La pompa che controlla il sistema funziona a una frequenza vicina a quella minima (-2 Hz). In questo modo, il numero delle pompe in funzione diminuisce.
- C. Il numero di pompe in funzione aumenta o si riduce se il controllore PID non è in grado di mantenere il feedback del valore di processo entro la larghezza di banda specificata intorno al valore impostato.
- D. La larghezza di banda specificata intorno al valore impostato.

P3.15.16 LIMITE POMPE IN FUNZIONE (ID 1187)

Questo parametro specifica il numero massimo di pompe in funzione contemporaneamente nel sistema multi-pompa.

**NOTA!**

Se il valore del parametro P3.15.2 Numero di pompe viene modificato, lo stesso valore viene modificato automaticamente in questo parametro.

Esempio:

Il sistema multi-pompa dispone di 3 pompe, ma solo 2 pompe possono funzionare contemporaneamente. La terza pompa è installata nel sistema per la ridondanza. Il numero di pompe che possono funzionare contemporaneamente:

- Limite pompe in funzione=2

P3.15.17.1 INTERBLOCCO POMPA 1 (ID 426)

Questo parametro definisce l'ingresso digitale dell'inverter, in cui viene letto il segnale di interblocco (feedback) della pompa 1.

Quando la funzione Interblocco pompa (P3.15.5) è abilitata, l'inverter legge gli stati degli ingressi digitali dell'interblocco pompa (feedback). Quando l'ingresso è CLOSED, il motore è disponibile per il sistema multi-pompa.

Quando la funzione Interblocco pompa (P3.15.5) è disabilitata, l'inverter non legge gli stati degli ingressi digitali dell'interblocco pompa (feedback). Il sistema multi-pompa rileva tutte le pompe nel sistema come disponibili.

- Nel modo inverter singolo, il segnale ingresso digitale selezionato con questo parametro mostra lo stato di interblocco della pompa 1 nel sistema multi-pompa.
- Nei modi multifollower e multimaster, il segnale ingresso digitale selezionato con questo parametro mostra lo stato di interblocco della pompa collegata a questo inverter.

P3.15.17.2 INTERBLOCCO POMPA 2 (ID 427)***P3.15.17.3 INTERBLOCCO POMPA 3 (ID 428)******P3.15.17.4 INTERBLOCCO POMPA 4 (ID 429)******P3.15.17.5 INTERBLOCCO POMPA 5 (ID 430)******P3.15.17.6 INTERBLOCCO POMPA 6 (ID 486)******P3.15.17.7 INTERBLOCCO POMPA 7 (ID 487)***

P3.15.17.8 INTERBLOCCO POMPA 8 (ID 488)

Questi parametri definiscono gli ingressi digitali dell'inverter, in cui vengono letti i segnali di interblocco (feedback) delle pompe 2 - 8.



NOTA!

Questi parametri vengono utilizzati solo nel modo Inverter singolo.

Quando la funzione Interblocco pompa (P3.15.5) è abilitata, l'inverter legge gli stati degli ingressi digitali dell'interblocco pompa. Quando l'ingresso è CLOSED, il motore è disponibile per il sistema multi-pompa.

Quando la funzione Interblocco pompa (P3.15.5) è disabilitata, l'inverter non legge gli stati degli ingressi digitali dell'interblocco pompa. Il sistema multi-pompa rileva tutte le pompe nel sistema come disponibili.

10.11.5 SUPERVISIONE SOVRAPRESSIONE

È possibile utilizzare la funzione Supervisione sovrappressione 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 sovrappressione arresta i motori ausiliari nel sistema multi-pompa.

P3.15.16.1 ABILITA SUPERVISIONE SOVRAPRESSIONE (ID 1698)

La funzione Supervisione sovrappressione monitora il segnale di feedback del controllore PID, ovvero la pressione. Se il segnale supera il livello di sovrappressione, 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.

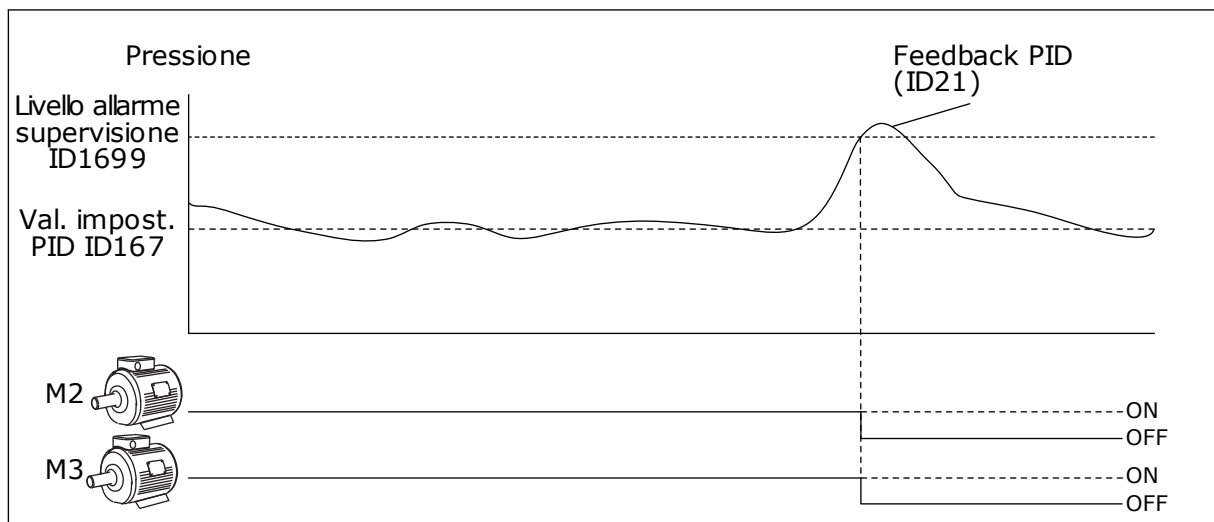


Fig. 99: la funzione Supervisione sovrappressione

10.11.6 CONTATORI DELLE ORE DI MARCIA DELLA POMPA

Nel sistema multi-pompa il tempo di funzionamento di ciascuna pompa è monitorato da un contatore ore di marcia. Ad esempio, l'ordine di avvio delle pompe è specificato dai valori contatore per rendere l'usura delle pompe nel sistema più uniforme.

I contatori delle ore di marcia indicano inoltre all'operatore di eseguire la manutenzione su una pompa (parametri P3.15.19.4 - P3.15.19.5 di seguito).

I contatori delle ore di marcia delle pompe sono disponibili dal menu monitoraggio, vedere *Tabella 23 Monitoraggio multi-pompa*.

P3.15.19.1 IMPOSTA CONTATORE ORE DI MARCIA (ID 1673)

Quando si preme questo parametro di tipo pulsante, il contatore o i contatori delle ore di marcia della pompa o delle pompe selezionate (P3.15.19.3) verrà impostato sul valore specificato.

P3.15.19.2 IMPOSTA CONTATORE ORE DI MARCIA: VALORE (ID 1087)

Questo parametro definisce il valore del contatore delle ore di marcia che viene impostato sul contatore o contatori delle ore di marcia della pompa o delle pompe selezionate con P3.15.19.3.



NOTA!

Nei modi multimaster e multifollower, è possibile resettare o impostare il valore necessario solo sul contatore Tempo di marcia pompa (1). Nei modi multimaster e multifollower il valore di monitoraggio Ore di marcia pompa (1) indica il numero di ore della pompa collegata a questo inverter, indipendentemente dal numero identificativo della pompa.

ESEMPIO

Nel sistema multi-pompa (a inverter singolo) la pompa numero 4 viene sostituita con una pompa nuova. Il valore contatore del tempo di marcia pompa 4 deve essere azzerato.

1. Selezionare *Pompa 4* con il parametro P3.15.19.3.
2. Impostare il valore del parametro P3.15.19.2 su *0 h*.
3. Premere il parametro tipo pulsante P3.15.19.1.
4. Il tempo di marcia pompa 4 viene ripristinato.

P3.15.19.3 IMPOSTA CONTATORE ORE DI MARCIA: SELEZIONE POMPA (ID 1088)

Utilizzare questo parametro per selezionare la pompa o le pompe, il cui valore del contatore delle ore di marcia viene ripristinato o impostato su un valore necessario quando viene premuto il parametro tipo pulsante P3.15.19.1.

Se viene selezionato il modo multi-pompa (a inverter singolo), sono disponibili le seguenti selezioni:

- 0 = Tutte le pompe
- 1 = Pompa (1)
- 2 = Pompa 2
- 3 = Pompa 3
- 4 = Pompa 4
- 5 = Pompa 5
- 6 = Pompa 6
- 7 = Pompa 7
- 8 = Pompa 8

Se è selezionato il modo multifollower o multimaster, è disponibile solo la selezione successiva:

- 1 = Pompa (1)

**NOTA!**

Nei modi multimaster e multifollower, è possibile resettare o impostare un valore necessario solo per Tempo di marcia pompa (1). Nei modi multimaster e multifollower il valore di monitoraggio Ore di marcia pompa (1) indica il numero di ore della pompa collegata a questo inverter, indipendentemente dal numero identificativo della pompa.

ESEMPIO

Nel sistema multi-pompa (a inverter singolo) la pompa numero 4 viene sostituita con una pompa nuova. Il valore contatore del tempo di marcia pompa 4 deve essere azzerato.

1. Selezionare *Pompa 4* con il parametro P3.15.19.3.
2. Impostare il valore del parametro P3.15.19.2 su 0 h.
3. Premere il parametro tipo pulsante P3.15.19.1.
4. Il tempo di marcia pompa 4 viene ripristinato.

P3.15.22.1 FREQUENZA DI STAGING (ID 15545)

Utilizzare il parametro per regolare il livello della frequenza di uscita, al quale viene avviata la pompa ausiliaria nel sistema multi-pompa.

**NOTA!**

Il parametro non ha alcun effetto se viene impostato un valore superiore a quello del riferimento di frequenza massima (P3.3.1.2).

Per impostazione predefinita, una pompa ausiliaria viene avviata (staging) se il segnale di feedback PID scende sotto l'area della larghezza di banda specificata e la pompa che controlla il sistema funziona alla frequenza massima.

La pompa ausiliaria può essere avviata a una frequenza minore per ottenere valori di processo migliori o per risparmiare energia. Dopodiché, utilizzare il parametro per impostare la frequenza di avvio della pompa ausiliaria sotto la frequenza massima.

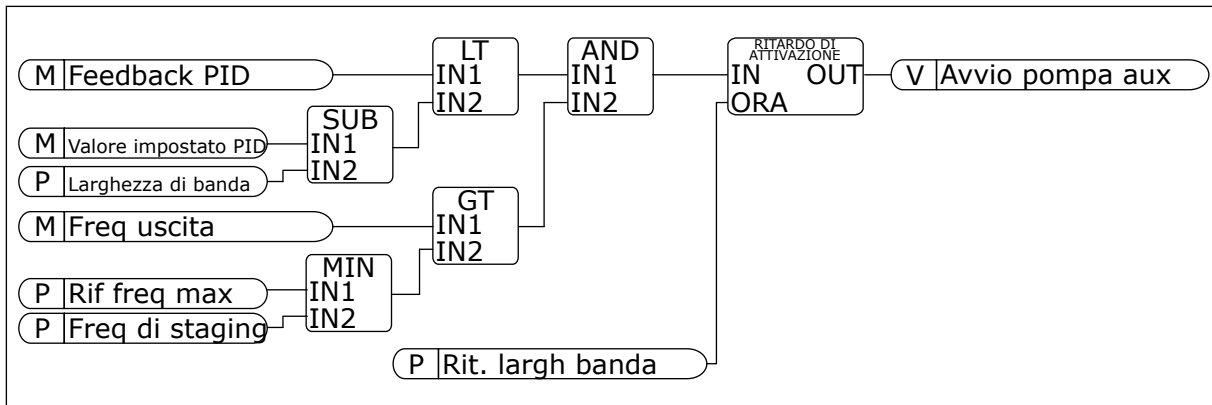


Fig. 100: Frequenza di staging

P3.15.22.2 FREQUENZA DI DESTAGING (ID 15546)

Utilizzare il parametro per regolare il livello della frequenza di uscita, al quale viene arrestata la pompa ausiliaria nel sistema multi-pompa.



NOTA!

Il parametro non ha alcun effetto se viene impostato un valore inferiore a quello del riferimento di frequenza minima (P3.3.1.1).

Per impostazione predefinita, una pompa ausiliaria viene arrestata (staging) se il segnale di feedback PID supera l'area della larghezza di banda specificata e la pompa che controlla il sistema funziona alla frequenza minima.

La pompa ausiliaria può essere arrestata a una frequenza maggiore per ottenere valori di processo migliori o per risparmiare energia. Dopodiché, utilizzare il parametro per impostare la frequenza di avvio della pompa ausiliaria sopra la frequenza minima.

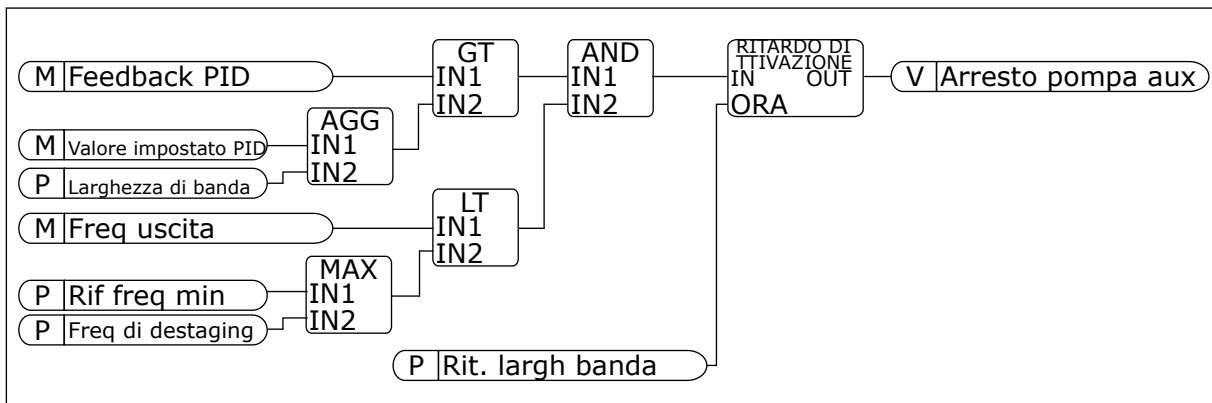


Fig. 101: Frequenza di destaging

10.12 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.

10.13 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 selezionare la modalità della funzionalità fire mode.

Numero selezione	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 arresta in caso di guasto.

P3.17.3 FREQUENZA FIRE MODE (ID 1598)

Questo parametro consente di 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)

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.

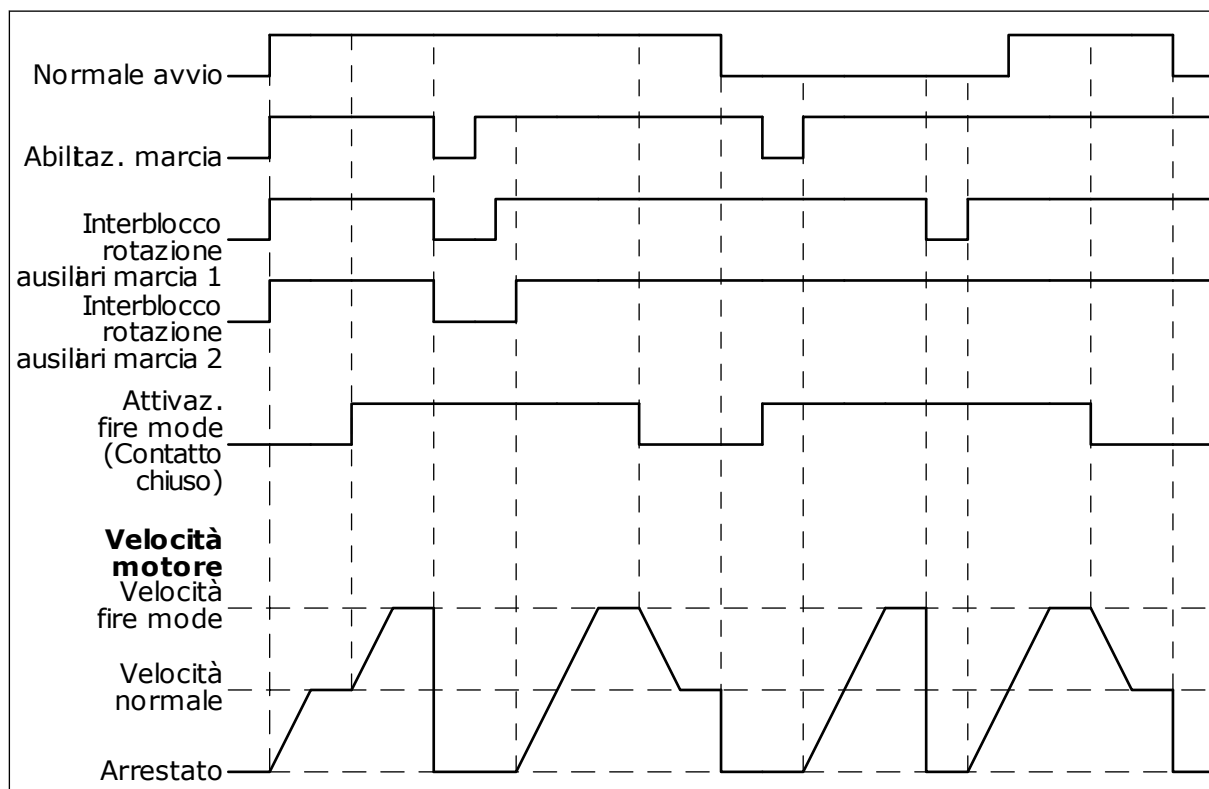


Fig. 102: la funzionalità fire mode

P3.17.5 CHIUSURA ATTIVAZIONE FIRE MODE (ID 1619)

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 la direzione di rotazione del motore durante la funzionalità 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

10.14 FUNZIONE PRERISCALDAMENTO MOTORE**P3.18.1 FUNZIONE PRERISCALDAMENTO MOTORE (ID 1225)**

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 selezione	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 attivata 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'attivazione tramite il parametro P3.5.1.18.
3	Limite di temperatura (dissipatore)	La funzione di preriscaldamento del motore è attivata se l'inverter è in stato di arresto e la temperatura del dissipatore dell'inverter scende al di sotto del limite di temperatura definito con il parametro P3.18.2.
4	Limite temperatura (temperatura motore misurata)	La funzione di preriscaldamento del motore è attivata se l'inverter 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).

10.15 GESTIONE POMPA

10.15.1 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)

Questo parametro specifica la modalità di avvio della sequenza di pulizia automatica. Sono disponibili le seguenti modalità di avvio:

1 = ABILITATO (DIN)

La sequenza di pulizia viene avviata con un segnale ingresso digitale. Un fronte di salita sul segnale ingresso digitale (P3.21.1.2) avvia la sequenza di pulizia, se il comando di marcia dell'inverter è attivo. La sequenza di pulizia può anche essere attivata se l'inverter è in modalità standby (Standby PID).

2 = ABILITATO (CORRENTE)

La sequenza di pulizia si avvia quando la corrente del motore supera il limite corrente (P3.21.1.3) per un periodo di tempo superiore a quello specificato da P3.21.1.4.

3 = ABILITATO (TEMPO REALE)

La sequenza di pulizia è conforme all'orologio in tempo reale interno dell'inverter.



NOTA!

Nell'orologio in tempo reale deve essere installata una batteria.

La sequenza di pulizia viene avviata nei giorni feriali selezionati (P3.21.1.5) in corrispondenza dell'ora specificata (P3.21.1.6) se il comando di marcia dell'inverter è attivo. La sequenza di pulizia può anche essere attivata se l'inverter è in modalità standby (Standby PID).

Per interrompere la sequenza di pulizia, disattivare il comando di marcia dell'inverter. Quando è selezionato 0, la funzione di pulizia non viene utilizzata.

P3.21.1.2 ATTIVAZIONE PULIZIA (ID 1715)

Per avviare la sequenza di pulizia automatica, attivare il segnale ingresso digitale selezionato con questo parametro. La funzione di pulizia automatica deve essere abilitata con il parametro P3.21.1.1.

P3.21.1.3 LIMITE CORRENTE PULIZIA (ID 1712)

P3.21.1.4 RITARDO CORRENTE PULIZIA (ID 1713)

I parametri P3.21.1.3 e P3.21.1.4 vengono utilizzati solo quando P3.21.1.1 = 2.

La sequenza di pulizia si avvia quando la corrente del motore supera il limite corrente (P3.21.1.3) per un periodo di tempo superiore a quello specificato da P3.21.1.4. Il limite di corrente è specificato come una percentuale della corrente nominale del motore.

P3.21.1.5 GIORNI FERIALE PULIZIA (ID 1723)

P3.21.1.6 ORA PULIZIA (ID 1700)

I parametri P3.21.1.5 e P3.21.1.6 vengono utilizzati solo quando P3.21.1.1 = 3.



NOTA!

Nell'orologio in tempo reale deve essere installata una batteria.

P3.21.1.3 CICLI PULIZIA (ID 1716)

Il parametro Cicli pulizia indica quante volte viene eseguito il ciclo di pulizia avanti o indietro.

P3.21.1.4 FREQUENZA PULIZIA AVANTI (ID 1717)

La funzione di pulizia automatica fa accelerare e decelerare la pompa per rimuovere lo sporco.

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)

Vedere il parametro P3.21.1.4 Frequenza pulizia avanti.

P3.21.1.6 FREQUENZA PULIZIA INDIETRO (ID 1719)

Vedere il parametro P3.21.1.4 Frequenza pulizia avanti.

P3.21.1.7 TEMPO PULIZIA INDIETRO (ID 1720)

Vedere il parametro P3.21.1.4 Frequenza pulizia avanti.

P3.21.1.8 TEMPO ACCELERAZIONE PULIZIA (ID 1721)

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)

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.

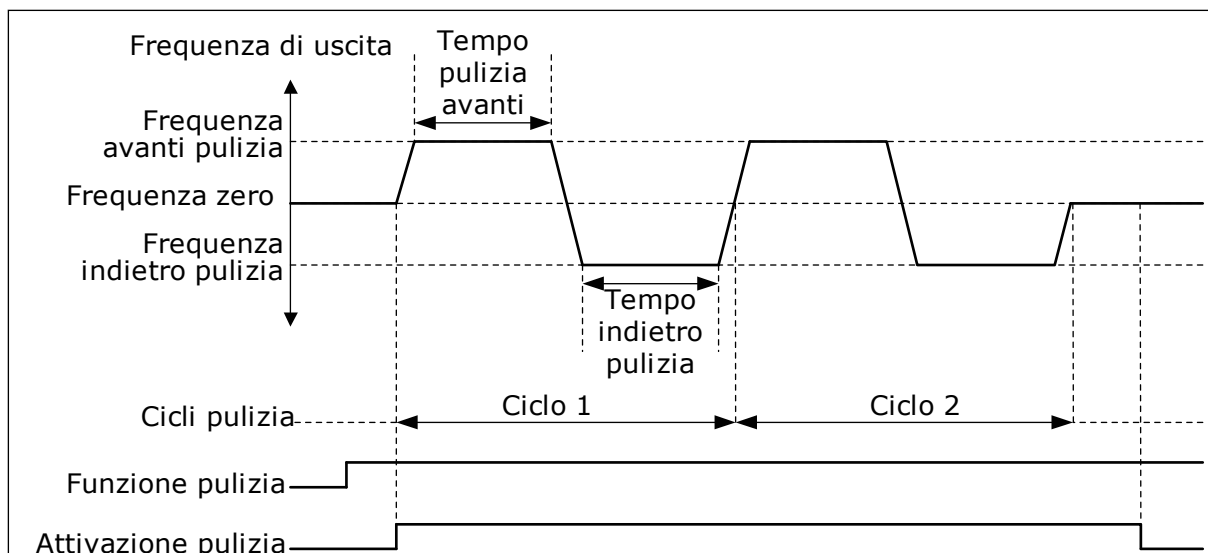


Fig. 103: la funzione di pulizia automatica

10.15.2 POMPA JOCKEY

P3.21.2.1 FUNZIONE JOCKEY (ID 1674)

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 selezione	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.

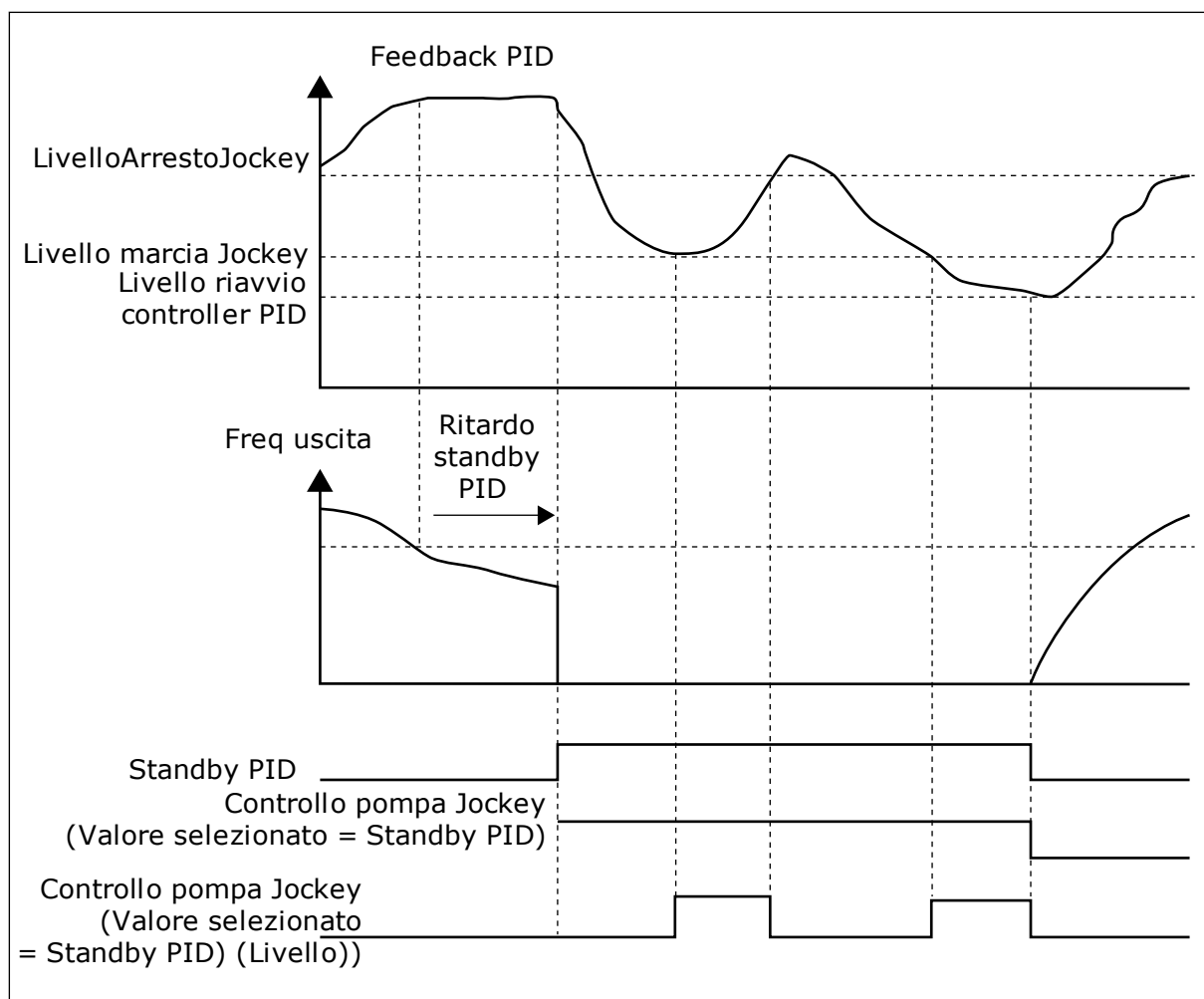


Fig. 104: la funzione Pompa jockey

10.15.3 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.

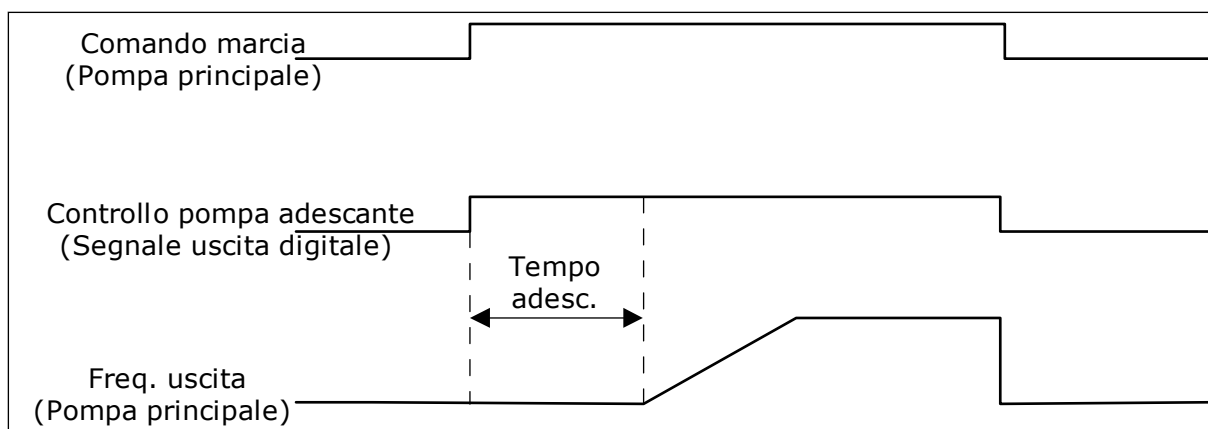


Fig. 105: la funzione Pompa adescante

P3.21.3.1 FUNZIONE ADESCAMENTO (ID 1677)

Il parametro P3.21.3.1 abilita il controllo di una pompa adescante esterna tramite un'uscita digitale. È necessario, innanzitutto, impostare il *controllo della pompa adescante* come valore dell'uscita digitale.

P3.21.3.2 TEMPO ADESCAMENTO (ID 1678)

Il valore di questo parametro indica quanto tempo prima viene avviata la pompa adescante rispetto a quella principale.

10.15.4 FUNZIONE ANTIBLOCCAGGIO

La funzione antibloccaggio fa sì che la pompa non si blocchi nel caso in cui venga arrestata in modalità standby per un lungo periodo di tempo. La pompa si avvia a intervalli quando è in modalità standby. È possibile eseguire una configurazione dell'intervallo, delle ore di marcia e della velocità per la funzione antibloccaggio.

P3.21.4.1 INTERVALLO ANTIBLOCCAGGIO (ID 1696)

Questo parametro definisce il tempo dopo il quale la pompa si avvia alla velocità specificata (P3.21.4.3 Frequenza antibloccaggio) e per la quantità di tempo indicata (P3.21.4.2 Ore di marcia antibloccaggio).

La funzione antibloccaggio può essere utilizzata in sistemi a inverter singolo e a inverter multiplo solo se la pompa è in modalità standby (sistemi a inverter multiplo).

La funzione antibloccaggio viene abilitata quando il valore di questo parametro è impostato su un valore maggiore di 0 e disabilitata quando il valore è 0.

P3.21.4.2 ORE DI MARCIA ANTIBLOCCAGGIO (ID 1697)

L'ora in cui la pompa funziona quando la funzione antibloccaggio è attivata.

P3.21.4.3 FREQUENZA ANTIBLOCCAGGIO (ID 1504)

Questo parametro definisce il riferimento di frequenza utilizzato quando la funzione antibloccaggio è attivata.

10.15.5 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.

10.16 CONTATORI

L'inverter Vacon® 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.

10.16.1 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)

10.16.2 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.

10.16.3 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)

10.16.4 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)

10.16.5 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.

10.16.6 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.

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.

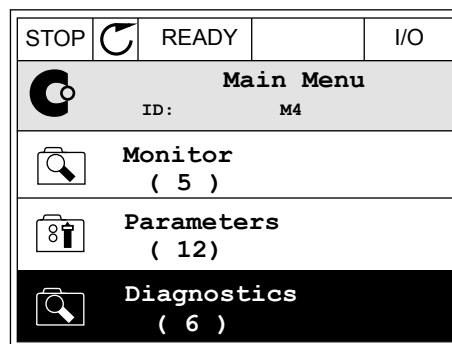
È possibile resettare un guasto utilizzando 2 procedure: tramite il tasto reset e tramite un parametro.

RIPRISTINO TRAMITE IL TASTO RESET

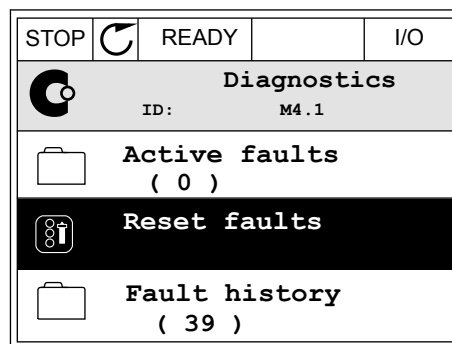
- 1 Premere il tasto reset sul pannello di comando per 2 secondi.

RIPRISTINO TRAMITE UN PARAMETRO NEL DISPLAY GRAFICO

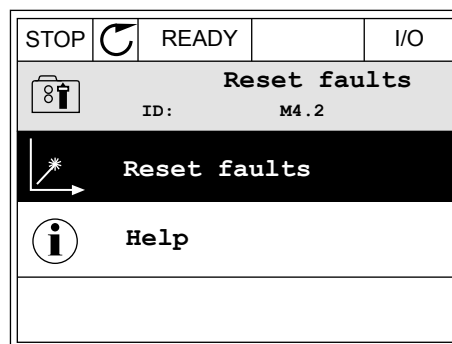
- 1 Andare al menu Diagnostica.



- 2 Andare al sottomenu Reset guasti.

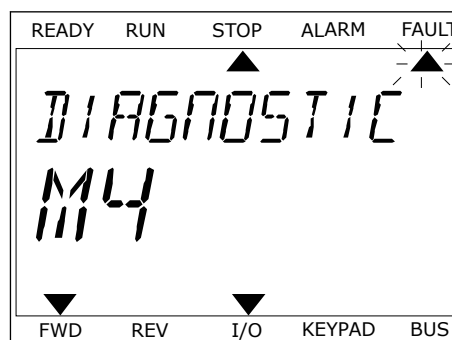


- 3 Selezionare il parametro Reset guasti.

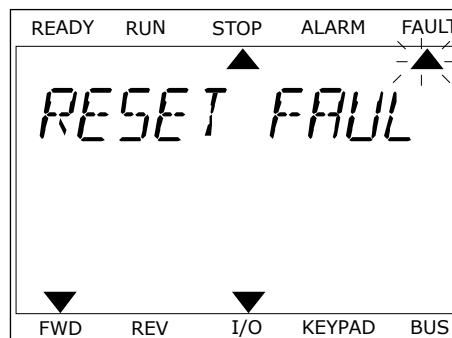


RIPRISTINO TRAMITE UN PARAMETRO NEL DISPLAY DI TESTO

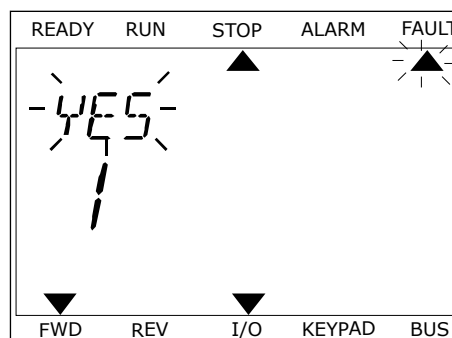
- 1 Andare al menu Diagnostica.



- 2 Utilizzare i pulsanti freccia su e giù per cercare il parametro Reset guasti.



- 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		READY	I/O
	Diagnostics ID: M4.1		
	Active faults (0)		
	Reset faults		
	Fault history (39)		

- 2 Per esaminare i dati relativi a un guasto, premere il pulsante freccia destra.

STOP		READY	I/O
	Fault history ID: M4.3.3		
	External Fault	51	
	Fault old	891384s	
	External Fault	51	
	Fault old	871061s	
	Device removed	39	
	Info old	862537s	

- 3 I dati vengono visualizzati in un elenco.

STOP	READY	I/O
Fault history		
ID: M4.3.3.2		
Code	39	
ID	380	
State	Info old	
Date	7.12.2009	
Time	04:46:33	
Operating time	862537s	
Source 1		
Source 2		
Source 3		

STUDIO DELLA MEMORIA GUASTI SUL DISPLAY DI TESTO

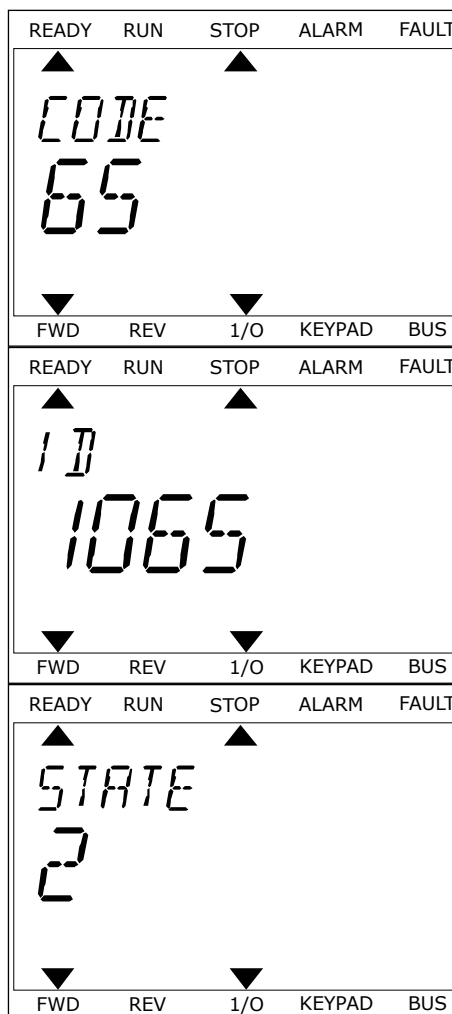
- 1 Premere OK per accedere alla Memoria guasti.

READY	RUN	STOP	ALARM	FAULT
▲				
FAULT HIST				
M4.3				
▼				
FWD	REV	I/O	KEYPAD	BUS

- 2 Per esaminare i dati relativi a un guasto, premere nuovamente OK.

READY	RUN	STOP	ALARM	FAULT
▲				
COMMUNICAT				
M4.3 1				
▼				
FWD	REV	I/O	KEYPAD	BUS

- Utilizzare il pulsante freccia giù per esaminare tutti i dati.



11.3 CODICI DEI GUASTI

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
1	1	Sovracorrente (guasto hardware)	<p>La corrente sul cavo motore è troppo elevata ($>4 \cdot I_H$). La causa potrebbe essere una delle seguenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • incremento di carico improvviso • corto circuito sui cavi motore • tipo di motore errato • impostazioni dei parametri non eseguite correttamente 	<p>Controllare il carico. Controllare il motore. Controllare i cavi e i collegamenti. Eseguire l'identificazione. Impostare un tempo di accelerazione più lungo (P3.4.1.2 e P3.4.2.2).</p>
	2	Sovracorrente (guasto software)		
2	10	Sovratensione (guasto hardware)	<p>La tensione DC link è superiore ai limiti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • tempo di decelerazione troppo breve • elevati picchi di sovratensione nell'alimentazione 	<p>Impostare un tempo di decelerazione più lungo (P3.4.1.3 e P3.4.2.3). Attivare il controllore di sovratensione. Controllare la tensione di ingresso.</p>
	11	Sovratensione (guasto software)		
3	20	Guasto terra (guasto hardware)	<p>La misurazione della corrente indica che la somma della corrente di fase del motore non è 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> • malfunzionamento nell'isolamento dei cavi o del motore • malfunzionamento del filtro (du/dt, sinusoidale) 	<p>Controllare i cavi motore e il motore. Controllare i filtri.</p>
	21	Guasto terra (guasto software)		
5	40	Interruttore di carica	<p>L'interruttore di carica è chiuso e le informazioni di feedback sono ancora APERTE.</p> <ul style="list-style-type: none"> • malfunzionamento operativo • componente difettoso 	<p>Resettare il guasto e riavviare l'inverter. 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.</p>

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
7	60	Saturazione	<ul style="list-style-type: none">• IGBT difettoso• corto circuito desaturazione nell'IGBT• cortocircuito o sovraccarico nel resistore di frenatura	Questo guasto non può essere ripristinato dal pannello di controllo. Spengere l'inverter. NON RIAVVIARE L'INVERTER o COLLEGARE L'ALIMENTAZIONE! Chiedere istruzioni al produttore.

Codice guasto	ID guasto	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'alimentazione.	Resettare il guasto e riavviare l'inverter. Scaricare il software più recente dal sito Web di Vacon. Aggiornare l'inverter. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	601			
	602		Componente difettoso. Malfunzionamento operativo.	
	603		Componente difettoso. Malfunzionamento operativo. La tensione dell'alimentatore ausiliario nell'unità di alimentazione è troppo bassa.	
	604		Componente difettoso. Malfunzionamento operativo. La tensione di una fase in uscita non corrisponde al valore di riferimento. Guasto feedback.	
	605		Componente difettoso. Malfunzionamento operativo.	
	606		Il software dell'unità di controllo non è compatibile con il software dell'unità di alimentazione.	
	607		Non è possibile leggere la versione del software. Sull'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 operativo.	Resettare il guasto e spegnere due volte l'inverter. Scaricare il software più recente dal sito Web di Vacon. Aggiornare l'inverter.

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
8	610	Guasto di sistema	Componente difettoso. Malfunzionamento operativo.	Resettare il guasto e riavviare. Scaricare il software più recente dal sito Web di Vacon. 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 difettosa). Malfunzionamento operativo.	
	647		Componente difettoso. Malfunzionamento operativo.	
	648		Malfunzionamento operativo. Il software di sistema non è compatibile con l'applicazione.	
	649		Un sovraccarico delle risorse. Un malfunzionamento durante il caricamento, il ripristino o il salvataggio di un parametro.	Caricare le impostazioni predefinite in fabbrica. Scaricare il software più recente dal sito Web di Vacon. Aggiornare l'inverter.
9	80	Sottotensione (guasto)	<p>La tensione DC link è inferiore ai limiti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La tensione è troppo bassa • un componente difettoso • un fusibile di ingresso difettoso • l'interruttore di alimentazione esterno non è chiuso <p>NOTA!</p> <p>Questo guasto si attiva soltanto se l'inverter si trova nello stato di marcia.</p>	In caso di un'interruzione temporanea dell'alimentazione, resettare il guasto e riavviare l'inverter. Controllare l'alimentazione. Se l'alimentazione è sufficiente, allora il guasto è interno. verificare che non vi siano guasti sulla rete elettrica. Chiedere istruzioni al distributore più vicino.

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
10	91	Fase di ingresso	<ul style="list-style-type: none"> • malfunzionamento dell'alimentazione • fusibile difettoso o malfunzionamento dei cavi di alimentazione <p>Il carico deve essere almeno del 10-20% perché la supervisione funzioni.</p>	Controllare l'alimentazione, i fusibili e il cavo di alimentazione, il ponte raddrizzatore e il gate del tiristore (MR6->).
11	100	Supervisione fase di uscita	<p>La misurazione della corrente indica che non vi è corrente su una fase del motore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • malfunzionamento del motore o dei cavi del motore • malfunzionamento del filtro (du/dt, sinusoidale) 	Controllare il motore e il relativo cavo. Controllare il filtro du/dt o sinusoidale.
13	120	Temperatura insufficiente inverter CA (guasto)	Temperatura troppo bassa nel dissipatore di calore dell'unità di alimentazione o nella scheda di alimentazione.	La temperatura ambiente è troppo bassa per l'inverter. Spostare l'inverter in un luogo più caldo.
14	130	Surriscaldamento inverter CA (guasto, dissipatore)	Temperatura troppo bassa nel dissipatore di calore dell'unità di alimentazione o nella scheda di alimentazione. I limiti di temperatura del dissipatore differiscono per i vari telai.	Controllare l'effettiva quantità e l'effettivo flusso di aria di raffreddamento. 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 raffreddamento.
	131	Surriscaldamento inverter CA (allarme, dissipatore)		
	132	Surriscaldamento inverter CA (guasto, scheda)		
	133	Surriscaldamento inverter CA (allarme, scheda)		
15	140	Stallo motore	Il 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 Protezioni).

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
17	160	Sottocarico motore	Il carico sul motore è insufficiente.	Controllare il carico. Controllare i parametri. Controllare i filtri du/dt e sinusoidale.
19	180	Sovraccarico di potenza (supervisione a breve termine)	La potenza dell'inverter è troppo alta.	Ridurre il carico. Verificare le dimensioni dell'inverter. Verificare se sono troppo piccole per il carico.
	181	Sovraccarico di potenza (supervisione a lungo termine)		
25	240	Err. ctrl motore	Questo guasto è disponibile solo se si utilizza un'applicazione personalizzata dall'utente. Malfunzionamento nell'identificazione dell'angolo di avvio. <ul style="list-style-type: none"> • Il rotore si muove durante l'identificazione. • Il nuovo angolo non corrisponde al valore precedente. 	Resettare il guasto e riavviare l'inverter. Aumentare la corrente per l'identificazione. Per maggiori informazioni, vedere la Memoria guasti.
	241			
26	250	Impedim. avvio	Non è possibile avviare l'inverter. Quando la funzione Richiesta marcia è ON, viene caricato sull'inverter un nuovo software (un firmware o un'applicazione), un'impostazione parametro o qualsiasi altro file che condizioni il funzionamento dell'inverter.	Resettare il guasto e arrestare l'inverter. Caricare il software e avviare l'inverter.
29	280	Termistore Atex	Il termistore ATEX indica la presenza di una sovratemperatura.	Resettare il guasto. Controllare il termistore e i relativi collegamenti.

Codice guasto	ID guasto	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'inverter. Controllare i segnali dalla scheda di controllo all'unità di alimentazione e il connettore D.
	291	Disab sicura off	Il segnale di disabilitazione sicura off B non consente di impostare l'inverter sullo stato PRONTO.	
	500	Configurazione sicurezza	È stato installato l'interruttore della configurazione di sicurezza.	Rimuovere l'interruttore della configurazione di sicurezza dalla scheda di controllo.
	501	Configurazione sicurezza	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 sicurezza	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 sicurezza	Non vi è alcun interruttore della configurazione di sicurezza sulla scheda di controllo.	Installare l'interruttore della configurazione di sicurezza sulla scheda di controllo. Vedere il manuale della sicurezza.
	504	Configurazione sicurezza	L'interruttore della configurazione di sicurezza non è stato installato correttamente sulla scheda di controllo.	Installare l'interruttore della configurazione di sicurezza sulla scheda di controllo in posizione corretta. Vedere il manuale della sicurezza.
	505	Configurazione sicurezza	L'interruttore della configurazione di sicurezza non è stato installato correttamente sulla scheda opzionale STO.	Controllare l'installazione dell'interruttore della configurazione di sicurezza sulla scheda opzionale STO. Vedere il manuale della sicurezza.
	506	Configurazione sicurezza	La comunicazione con la scheda opzionale STO è assente.	Controllare l'installazione della scheda opzionale STO. Vedere il manuale della sicurezza.
507	Configurazione sicurezza	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.	
30	520	Diagnostica sicurezza	Gli ingressi STO hanno uno stato differente.	Controllare l'interruttore di sicurezza esterno. Controllare il collegamento e il cavo di ingresso dell'interruttore di sicurezza. Resettare l'inverter e riavviare. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
30	521	Diagnostica sicurezza	Malfunzionamento nella diagnostica del termistore ATEX. Il collegamento nell'ingresso del termistore ATEX è assente.	Resettare l'inverter e riavviare. Se il guasto si ripresenta, sostituire la scheda opzionale.
30	522	Diagnostica sicurezza	Corto circuito nel collegamento dell'ingresso del termistore ATEX.	Controllare il collegamento dell'ingresso del termistore ATEX. Controllare il collegamento dell'ATEX esterno. Controllare il termistore ATEX esterno.
30	530	Coppia di sicurezza off	È stato collegato un arresto di emergenza oppure è stata attivata qualche altra funzionalità STO.	Quando viene attivata la funzione STO, l'inverter è in sicurezza.
32	311	Raffreddamento ventola	La velocità della ventola non corrisponde in modo preciso al riferimento di velocità, ma l'inverter funziona correttamente. Questo guasto viene visualizzato solo nella taglia MR7 e negli inverter di taglia più grande.	Resettare il guasto e riavviare l'inverter. Pulire o sostituire la ventola.
	312	Raffreddamento ventola	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 dell'inverter è abilitata. Le protezioni dell'inverter non sono in uso. Questo allarme viene resettato automaticamente quando si disabilita Fire mode.	Controllare le impostazioni dei parametri e i segnali. Alcune protezioni dell'inverter sono disabilitate.

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
37	361	Dispositivo cambiato (stesso tipo)	L'unità di alimentazione è stata sostituita con una nuova delle stesse dimensioni. 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 precedenza nel medesimo slot. Il dispositivo è pronto per l'uso.	Resettare il guasto. L'inverter utilizza 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.	
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 dispositivo è pronto per l'uso.	Il dispositivo è pronto per l'uso. L'inverter 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 sconosciuto	È stato collegato un dispositivo sconosciuto (unità di alimentazione/scheda opzionale)	Il dispositivo non è disponibile. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
41	400	Temperatura IGBT	<p>La temperatura IGBT calcolata è troppo alta.</p> <ul style="list-style-type: none"> carico motore troppo elevato temperatura ambiente troppo alta malfunzionamento hardware 	<p>Controllare le impostazioni dei parametri. Verificare l'effettiva quantità e l'effettivo flusso di aria di raffreddamento. 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 raffreddamento. Eeguire l'identificazione.</p>
44	431	Dispositivo cambiato (tipo diverso)	È presente una nuova unità di alimentazione di tipo differente. I parametri non sono disponibili nelle impostazioni.	<p>Resettare il guasto. L'inverter si riavvia dopo il reset del guasto. Impostare nuovamente i parametri dell'unità di alimentazione.</p>
	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 differente. I parametri non sono disponibili nelle impostazioni.	<p>Resettare il guasto. L'inverter si riavvia dopo il reset del guasto. Impostare nuovamente i parametri dell'unità di alimentazione.</p>
	443	Dispositivo aggiunto (tipo diverso)	Una nuova scheda opzionale, non utilizzata in precedenza 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.	

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
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'applicazione).	Non è richiesta alcuna procedura.
50	1050	Err liv AI basso	Almeno uno dei segnali di ingresso analogico disponibili è sceso al di sotto del 50% dell'escursione di segnale minima. Un cavo di controllo è difettoso o allentato. Malfunzionamento in un'origine del segnale.	Sostituire le parti difettose. Controllare il circuito degli ingressi analogici. Accertarsi che il parametro Escursione segnale AI1 sia impostato correttamente.
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 dall'utente. Controllare gli ingressi digitali e i diagrammi tecnici.
52	1052 1352	Guasto comunicazione pannello	Il collegamento tra il pannello di controllo e l'inverter è difettoso.	Controllare il collegamento del pannello di controllo e il relativo cavo se disponibile.
53	1053	Guasto comunicazione 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. Chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	1454	Guasto Slot B		
	1554	Guasto Slot C		
	1654	Guasto Slot D		
	1754	Guasto Slot E		
57	1057	Identificazione	Si è verificato un errore nell'esecuzione dell'identificazione.	Accertarsi che il motore sia collegato all'inverter. Accertarsi che non vi sia alcun carico sull'albero motore. Accertarsi che il comando di marcia non venga rimosso prima del completamento dell'esecuzione dell'identificazione.

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
63	1063	Guasto arresto rapido	La funzione Arresto rapido è attivata	Individuare la causa dell'attivazione dell'arresto rapido. Una volta individuata, correggerla. Resetare il guasto e riavviare l'inverter. Vedere il parametro P3.5.1.26 e i parametri relativi all'arresto rapido.
	1363	Allarme arresto rapido		
65	1065	Errore di comunicazione 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 termistore 1	La temperatura del motore è aumentata.	Controllare il raffreddamento e il carico del motore. Controllare il collegamento del termistore. Se l'ingresso termistore non è in uso, è necessario metterlo in corto circuito. Chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	1466	Guasto ingresso termistore 2		
	1566	Guasto ingresso termistore 3		
68	1301	Allarme contatore manutenzione 1	Il valore del contatore di manutenzione è superiore al limite allarme.	Eseguire la manutenzione richiesta. 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.	
69	1310	Guasto comunicazione bus di campo	Il numero identificativo utilizzato 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.	Il tipo di valore non è specificato. Controllare i parametri nel menu Mappatura dati del bus di campo.
	1312		Si è verificata un'eccedenza (overflow) durante la mappatura e la conversione dei valori per Uscita dati processo bus di campo (16 bit).	Controllare i parametri nel menu Mappatura dati del bus di campo.

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
76	1076	Avvio impedito	Il comando di marcia è bloccato per impedire la rotazione accidentale del motore al momento della prima accensione.	Resettare l'inverter per avviare il corretto funzionamento. Le impostazioni dei parametri indicano se è necessario o no riavviare l'inverter.
77	1077	>5 collegamenti	Sono attivi più di 5 collegamenti per il bus di campo o lo strumento per PC. È possibile utilizzare solo 5 collegamenti contemporaneamente.	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. L'inverter non è passato al valore di processo 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 rientra nei limiti di supervisione (P3.14.4.2 e P3.14.4.3) e va oltre il ritardo (P3.14.4.4), se impostato.	
109	1109	Supervisione pressione ingresso	Il segnale di supervisione della pressione di ingresso (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 sensore della pressione di ingresso.
	1409		Il segnale di supervisione della pressione di ingresso (P3.13.9.2) è inferiore al limite guasto (P3.13.9.8).	

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
111	1315	Errore ingresso temperatura 1	Almeno una delle tensioni di ingresso della temperatura (definiti in P3.9.6.1) è superiore al limite allarme (P3.9.6.2).	Individuare la causa dell'aumento di temperatura. Controllare i collegamenti e il sensore di temperatura. Se non è collegato alcun sensore, accertarsi che l'ingresso della temperatura sia cablato. Per ulteriori informazioni, vedere il manuale della scheda opzionale.
	1316		Almeno una delle tensioni di ingresso della temperatura (definiti in P3.9.6.1) è superiore al limite guasto (P3.9.6.3).	
112	1317	Errore ingresso temperatura 2	Almeno una delle tensioni di ingresso della temperatura (definiti in P3.9.6.5) è superiore al limite guasto (P3.9.6.6).	
	1318		Almeno una delle tensioni di ingresso della temperatura (definiti in P3.9.6.5) è superiore al limite guasto (P3.9.6.7).	
113	1113	Tempo di marcia pompa	Nel sistema multi-pompa 1 o più contatori delle ore di marcia della pompa ha superato un limite di allarme impostato dall'utente.	Eeguire le azioni di manutenzione necessarie, azzerare il contatore delle ore di marcia e resettare l'allarme. Vedere Contatori delle ore di marcia della pompa.
113	1313	Tempo di marcia pompa	Nel sistema multi-pompa 1 o più contatori delle ore di marcia della pompa ha superato un limite di allarme impostato dall'utente	Eeguire le azioni di manutenzione necessarie, azzerare il contatore delle ore di marcia e resettare l'allarme. Vedere Contatori delle ore di marcia della pompa.
300	700	Non supportato	L'applicazione non è compatibile (non è supportata).	Cambiare applicazione.
	701		La scheda opzionale o lo slot non è compatibile (non è supportato).	Rimuovere la scheda opzionale.

12 APPENDICE 1

12.1 I VALORI PREDEFINITI DEI PARAMETRI NELLE DIVERSE APPLICAZIONI

La spiegazione dei simboli nella tabella

A = Applicazione Standard

B = Applicazione HVAC

C = Applicazione controllore PID

D = Applicazione multi-pompa (inverter singolo)

E = Applicazione multi-pompa (inverter multiplo)

Tabella 117: I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni

Indice	Parametro	Predefinito					Unità	ID	Descrizione
		A	B	C	D	E			
P3.2.1	Postazione ctrl remoto	0	0	0	0	0		172	0 = Controllo I/O
P3.2.2	Locale/remoto	0	0	0	0	0		211	0 = Remoto
P3.2.6	Logica I/O A	2	2	2	0	0		300	Avanti/Indietro 2 = Avanti/Indietro (fronte)
P3.2.7	Logica I/O B	2	2	2	2	2		363	2 = Avanti/Indietro (fronte)
P3.3.1.5	Selezione riferimento A I/O	6	6	7	7	7		117	6 = AI1 + AI2 7 = PID
P3.3.1.6	Selezione riferimento B I/O	4	4	4	4	4		131	4 = AI1
P3.3.1.7	Selezione riferimento pannello	2	2	2	2	2		121	2 = Riferimento pannello
P3.3.1.10	Selezione riferimento bus di campo	3	3	3	3	3		122	3 = Riferimento bus di campo
P3.3.3.1	Modalità velocità prefissata	0	0	0	0	0		182	0 = Codifica binaria
P3.3.3.3	Vel prefissata 1	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	Hz	105	
P3.3.3.4	Vel prefissata 2	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	Hz	106	
P3.3.3.5	Vel prefissata 3	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	Hz	126	
P3.3.6.1	Attivazione riferimento flush	0	0	0	0	101		532	
P3.3.6.2	Annullamento riferimento	0	0	0	0	101		530	

Tabella 117: I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni

Indice	Parametro	Predefinito					Unità	ID	Descrizione
		A	B	C	D	E			
P3.3.6.4	Riferimento di velocità di jog 1	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	Hz	1239	
P3.3.6.6	Rampa Vel. Jog	10.0	10.0	10.0	10.0	3.0	s	1257	
P3.5.1.1	Segnale ctrl 1 A	100	100	100	100	100		403	
P3.5.1.2	Segnale ctrl 2 A	101	101	0	0	0		404	
P3.5.1.4	Segnale ctrl 1 B	0	0	103	101	0		423	
P3.5.1.7	Forza controllo I/O B	0	0	105	102	0		425	
P3.5.1.8	Forza riferimento I/O B	0	0	105	102	0		343	
P3.5.1.9	Forza controllo bus di campo	0	0	0	0	0		411	
P3.5.1.10	Forza controllo pannello	0	0	0	0	0		410	
P3.5.1.11	Guasto esterno (chiuso)	102	102	101	0	105		405	
P3.5.1.13	Reset guasto (chiuso)	105	105	102	0	103		414	
P3.5.1.21	Selezione velocità prefissata 0	103	103	104	0	0		419	
P3.5.1.22	Selezione velocità prefissata 1	104	104	0	0	0		420	
P3.5.1.23	Selezione velocità prefissata 2	0	0	0	0	0		421	
P3.5.1.31	Selezione valore impostato PID	0	0	0	0	102		1047	
P3.5.1.35	Abilita Vel. Jog DI	0	0	0	0	101		532	
P3.5.1.36	Attivazione riferimento flush	0	0	0	0	101		530	
P3.5.1.42	Interblocco pompa 1	0	0	0	103	0		426	
P3.5.1.43	Interblocco pompa 2	0	0	0	104	0		427	

Tabella 117: I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni

Indice	Parametro	Predefinito					Unità	ID	Descrizione
		A	B	C	D	E			
P3.5.1.44	Interblocco pompa 3	0	0	0	105	0		428	
P3.5.2.1.1	Selezione segnale AI1	100	100	100	100	100		377	
P3.5.2.1.2	Tempo filtro AI1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	s	378	
P3.5.2.1.3	Escurs. segn AI1	0	0	0	0	0		379	0 = 0...10 V / 0...20 mA
P3.5.2.1.4	Autocal. min AI1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		380	
P3.5.2.1.5	Autocal. max AI1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		381	
P3.5.2.1.6	Inversione segnale AI1	0	0	0	0	0		387	
P3.5.2.2.1	Selezione segnale AI2	101	101	101	101	101		388	
P3.5.2.2.2	Tempo filtro AI2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	s	389	
P3.5.2.2.3	Escurs. segn AI2	1	1	1	1	1		390	1 = 2...10 V / 4...20 mA
P3.5.2.2.4	Autocal. min AI2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		391	
P3.5.2.2.5	Autocal. max AI2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		392	
P3.5.2.2.6	Inversione segnale AI2	0	0	0	0	0		398	
P3.5.3.2.1	Funzione R01	2	2	2	49	2		11001	2 = Marcia
P3.5.3.2.4	Funzione R02	3	3	3	50	3		11004	3 = Guasto
P3.5.3.2.7	Funzione R03	1	1	1	51	1		11007	1 = Pronto

Tabella 117: I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni

Indice	Parametro	Predefinito					Unità	ID	Descrizione
		A	B	C	D	E			
P3.5.4.1.1	Funzione A01	2	2	2	2	2		10050	2 = Frequenza di uscita
P3.5.4.1.2	Tempo filtro A01	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	s	10051	
P3.5.4.1.3	Segnale min A01	0	0	0	0	0		10052	
P3.5.4.1.4	Scala min A01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		10053	
P3.5.4.1.5	Scala max A01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		10054	
P3.10.1	Reset automatico	0	0	1	1	1		731	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.13.2.5	Selezione valore impostato PID	0	0	0	0	102		1047	
P3.13.2.6	Valore impostato PID origine 1	-	-	1	1	1		332	1 = Valore impostato da pannello 1
P3.13.2.10	Valore impostato PID origine 2	-	-	-	-	2		431	2 = Valore impostato da pannello 2
P3.13.3.1	Funzione feedback PID	-	-	1	1	1		333	
P3.13.3.3	Origine feedback PID	-	-	2	2	2		334	
P3.15.1	Modo multi-pompa	-	-	-	0	2		1785	
P3.15.2	Numero di pompe	1	1	1	3	3		1001	
P3.15.5	Interblocco pompa	-	-	-	1	1		1032	

Tabella 117: I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni

Indice	Parametro	Predefinito					Unità	ID	Descrizione
		A	B	C	D	E			
P3.15.6	Rotazione ausiliari	-	-	-	1	1		1027	
P3.15.7	Pompe con rotazione ausiliari	-	-	-	1	1		1028	
P3.15.8	Intervallo rotaz. ausil.	-	-	-	48.0	48.0		1029	
P3.15.11	Limite frequenza rotazione ausiliari	-	-	-	25.0	50.0	Hz	1031	
P3.15.12	Limite pompa rotazione ausiliari	-	-	-	1	3		1030	
P3.15.13	Larghezza di banda	-	-	-	10.0	10.0	%	1097	
P3.15.14	Ritardo larghezza di banda	-	-	-	10	10	s	1098	
P3.15.15	Velocità di produzione costante	-	-	-	-	100.0	%	1513	
P3.15.16	Limite pompe in funzione	-	-	-	3	3		1187	
P5.7.1	Tempo ripristino	5	5	5	5	5	min	804	
P5.7.2	Pagina predefinita	4	5	4	4	4		2318	4 = Multimonitor

VACON[®]

www.danfoss.com

Vacon Ltd
Member of the Danfoss Group
Runsorintie 7
65380 Vaasa
Finland

Document ID:



Rev. D

Sales code: DOC-APP100FLOW+DLIT