Serie iG5A

0.5 Hp – 30 Hp(200-230/380-480V)

Manuale di Programmazione



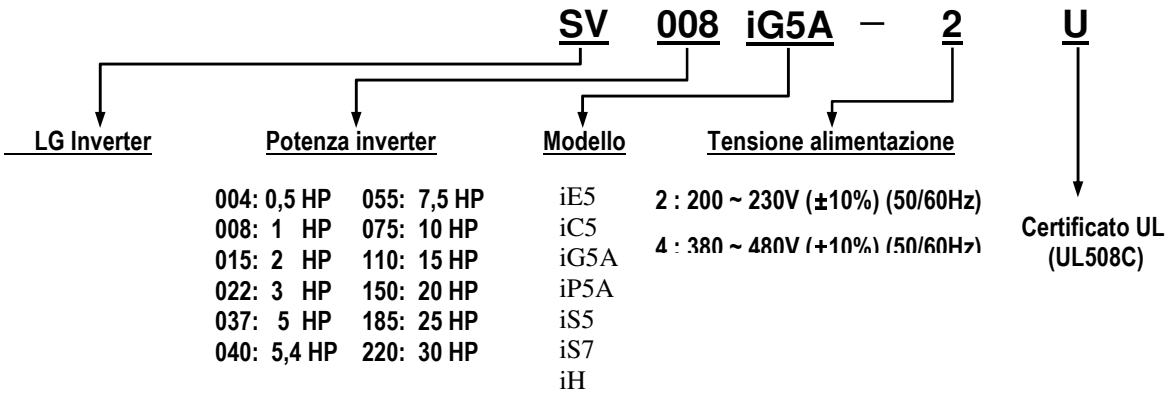
CAPITOLO 1 - COLLEGAMENTO INVERTER *2*
Collegamento base *4*
Morsetti di potenza *5*
Morsetti di controllo *6*
CAPITOLO 2 - LISTA PARAMETRI GENERALE *7*
CAPITOLO 3 - ESEMPI PARAMETRIZZAZIONE DI BASE *15*
Funzionamento di base inverter da tastiera *15*
Funzionamento con chiusura morsetti di ingresso *15*
Funzionamento a impulso su morsetti di ingresso *17*
Regolazione della frequenza *17*
CAPITOLO 4 - FUNZIONAMENTO INVERTER *20*
Funzioni di utilità (1-4) *20*
Impostazione parametri motore (5) *20*
Comando rotazione motore (6-12) *20*
Avvio automatico 21
Aggancio in corsa della velocità 21
Accelerazione/Decelerazione 21
Arresto 21
Coppia a 0 Hz 22
Impostazione frequenza (13-17) *22*
Utilizzo Riferimento analogico 23
Gestione emergenze (18-21) *24*
Funzioni avanzate (22-27) *24*
Coppia nella funzione "V/f" 24
Funzionamento vettoriale ad anello aperto con controllo di velocità 24
Controllo PID 24
Frequenza di sosta 25
Frequenza di commutazione 25
Controllo via software 25
CAPITOLO 5 - FUNZIONI DI USCITA *26*
CAPITOLO 6 - SCHEDE OPZIONALI *28*
CAPITOLO 7 - FUSIBILI E INDUTTANZE *28*
CAPITOLO 8 - FILTRI *28*
CAPITOLO 9 - RESISTENZE DI FRENATURA *29*
CAPITOLO 10 - DIMENSIONI E CORRENTE USCITA INVERTER *30*
CAPITOLO 11 - ALLARMI *31*

CAPITOLO 1 - COLLEGAMENTO INVERTER

1.1 Ispezione

✓ Ispezionare l'inverter per verificare la presenza di eventuali danni occorsi durante la spedizione.

✓ Controllare la targhetta dell'inverter. Verificare che l'inverter appartenga al modello adatto all'applicazione.



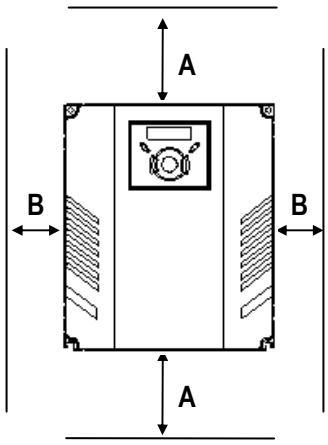
1.2 Condizioni ambientali

✓ Verificare le condizioni ambientali del luogo dell'installazione.
- La temperatura ambiente non deve essere inferiore a -10ºC o superiore a 50ºC.
- L'umidità relativa deve essere inferiore al 90% (senza condensa).
- L'altezza deve essere inferiore a 1000 metri (3300 piedi).

✓ L'inverter non deve essere sottoposto a luce solare diretta e deve essere tenuto lontano da vibrazioni eccessive.

1.3 Montaggio

✓ L'inverter deve essere montato in verticale lasciando uno spazio sufficiente sia in orizzontale che in verticale con le apparecchiature adiacenti (A= Oltre 10 cm, B= Oltre 5 cm).



1.4 Altre precauzioni

✓ Evitare di trasportare l'inverter afferrandolo solo dalla copertura anteriore.

- ✓ Non installare l'inverter in un luogo soggetto a forti oscillazioni. Fare attenzione durante l'installazione dell'inverter su presse o apparecchiature in movimento.

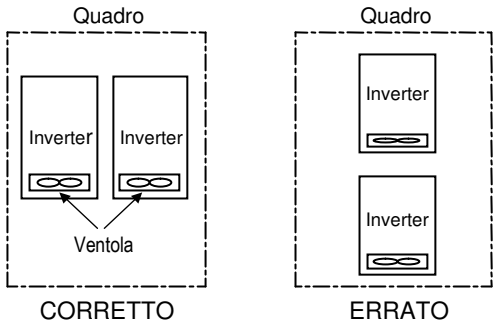
- ✓ La durata dell'inverter è fortemente influenzata dalla temperatura ambientale. Installare l'inverter in un luogo dove la temperatura sia compresa entro limiti consentiti (- 10° ~ 50°).

- ✓ L'inverter raggiunge temperature elevate. Installarlo su una superficie non infiammabile.

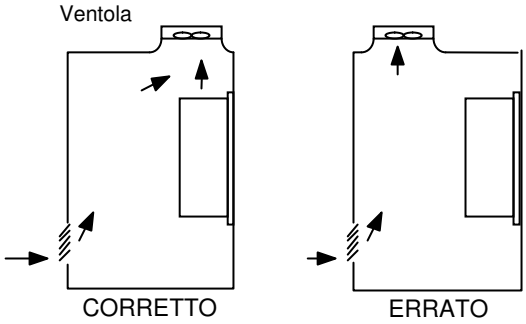
- ✓ Evitare di installare l'inverter in luoghi in cui la temperatura e l'umidità raggiungano valori elevati. Evitare l'esposizione alla luce solare diretta.

- ✓ Evitare di installare l'inverter in un luogo in cui siano presenti nebbia d'olio, gas infiammabili e polvere. Installare l'inverter in un luogo pulito o all'interno di un quadro chiuso privo di corpi estranei.

- ✓ Fare attenzione durante l'installazione dell'inverter e della ventola in fase di installazione di più inverter o di una ventola all'interno del quadro. Se l'installazione non è corretta la temperatura aumenterà eccessivamente e la ventilazione non avrà effetto. Evitare quindi che la temperatura ambientale superi i limiti consentiti.



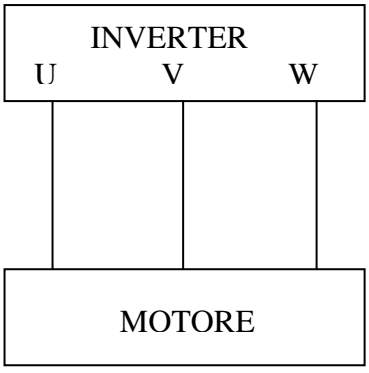
[Installazione di più inverter in un quadro]



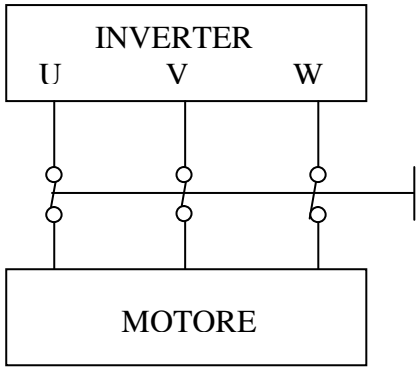
[Installazione di una ventola in un quadro]

- ✓ Installare l'inverter fissandolo in modo sicuro con viti e bulloni.

- ✓ IMPORTANTE: nel cablaggio evitare di inserire un teleruttore sui cavi che collegano inverter e motore. Infatti se il teleruttore inserito a valle dell'inverter si apre mentre la tensione in uscita dall'inverter è diversa da 0 (cioè mentre l'inverter è in stato di RUN), si creano dei picchi di tensione che nel giro di breve tempo portano al danneggiamento del gruppo IGBT dell'inverter

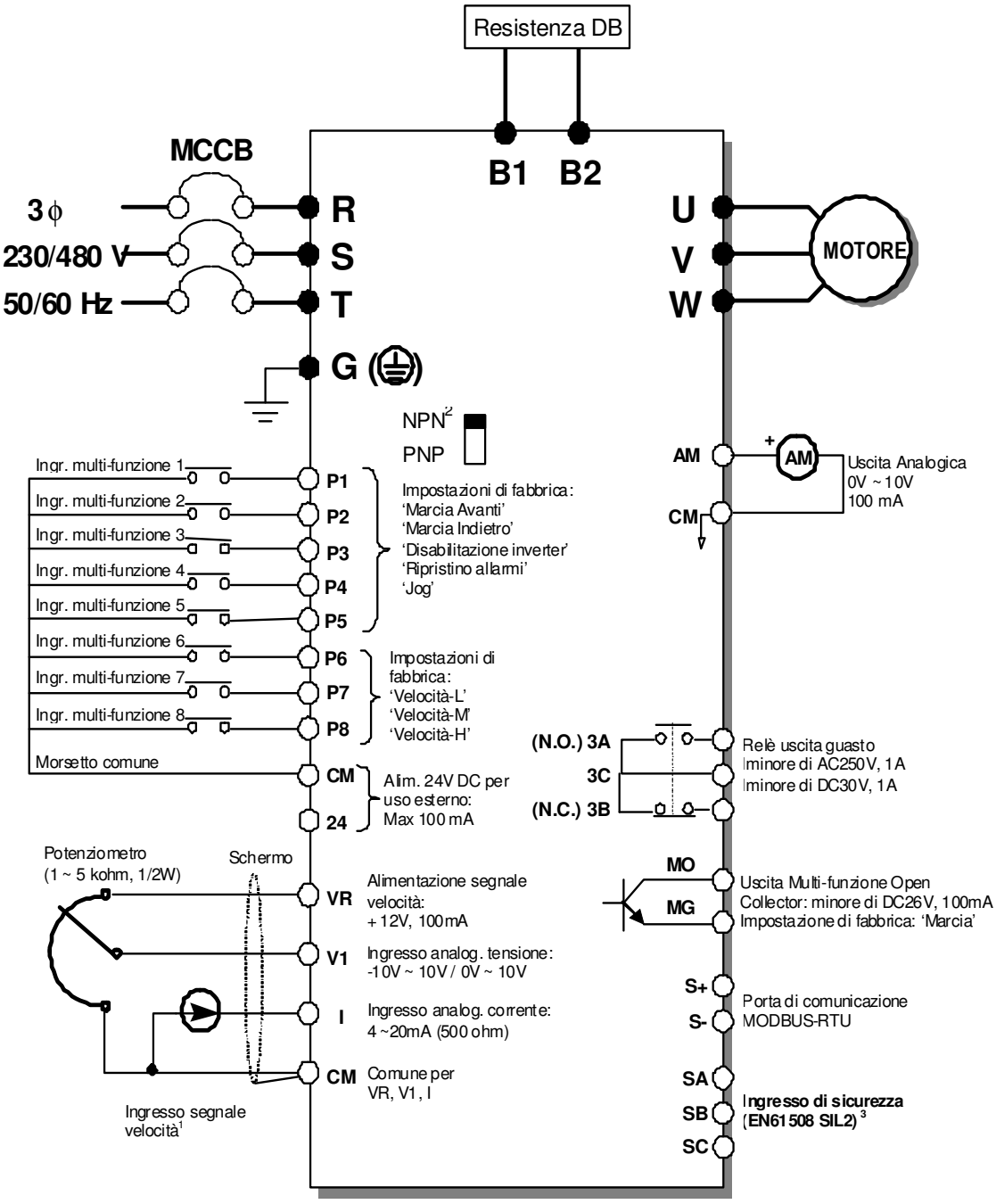


CORRETTO



ERRATO

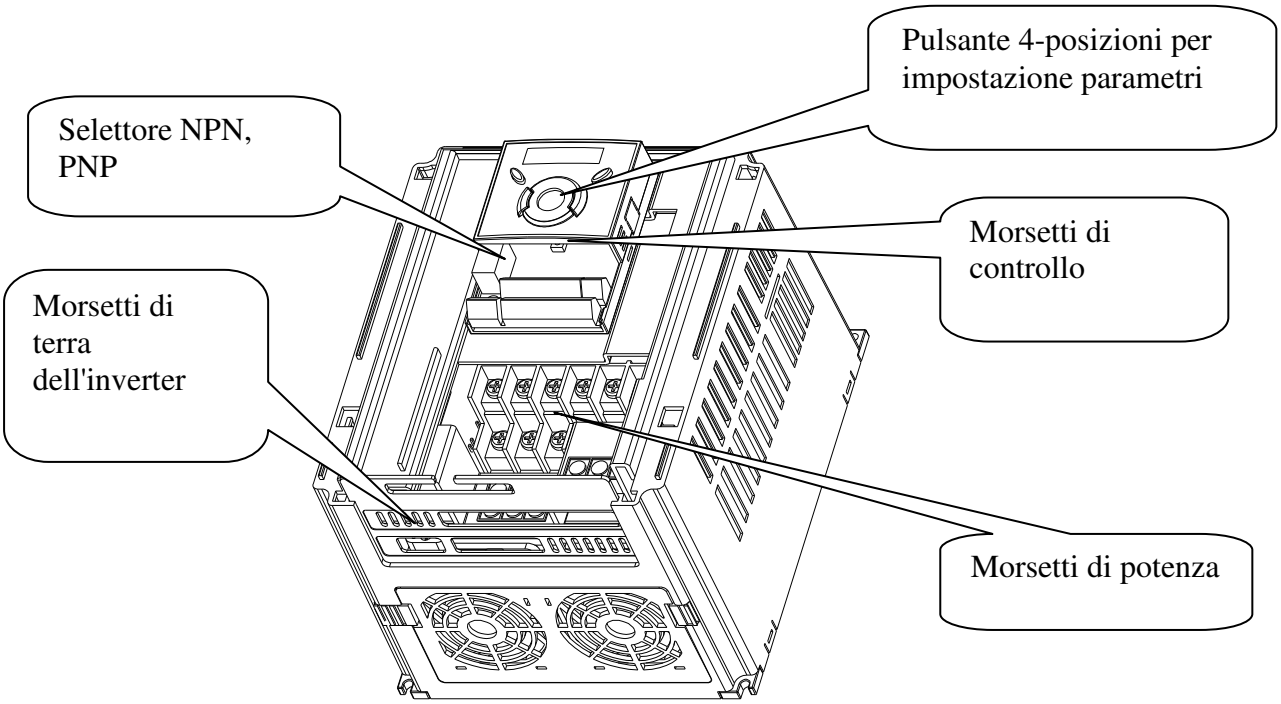
Collegamento base



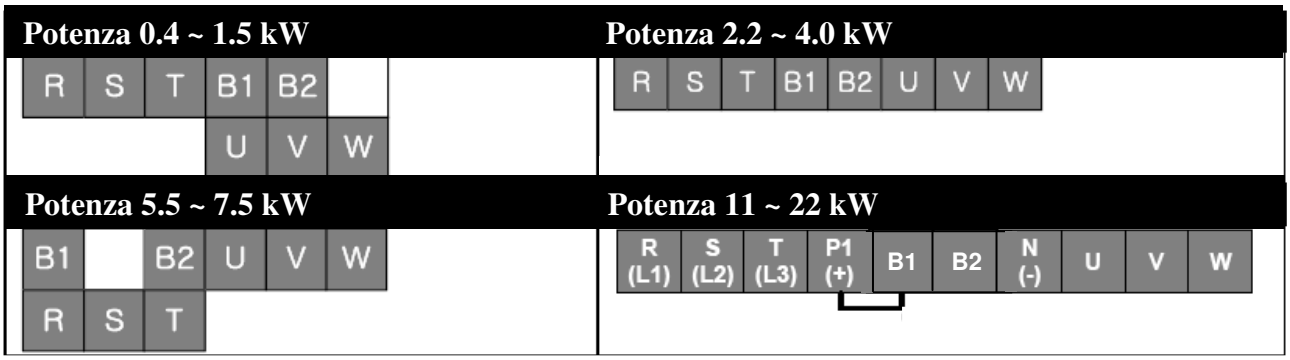
Note) ● Morsetti di potenza ○ Morsetti di controllo

1. Il comando di velocità può essere impostato da tensione, corrente o entrambi.
2. I morsetti di controllo possono essere comandati secondo la logica NPN (contatto pulito) o PNP (24 V esterna) spostando la levetta al di sopra dei morsetti di controllo. Impostazione di fabbrica: NPN.
3. **Solo su modello iG5A-4EN, da 0.4 a 4.0 kW**

Dettaglio parti inverter

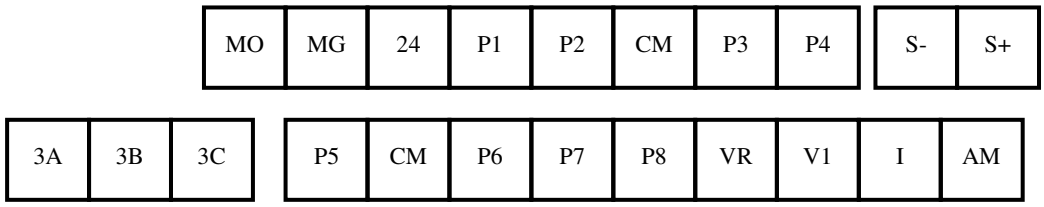


Morsetti di potenza



Morsetto	Funzione
R	Morsetti ingresso alimentazione linea CA (3 Fasi, 200 ~ 230VAC o 380 ~ 480VAC)
S	
T	
G	Morsetto di terra
B1 / B2	Morsetti collegamento resistenza di frenatura
U	Morsetti uscita trifase a motore
V	
W	

Morsetti di controllo



Tipo		Simbolo	Nome	Descrizione
Segnali ingresso	Ingressi digitali	P1 ~ P8	Ingresso multifunzione 1 ~ 8	Ingressi multifunzione (L'impostazione di fabbrica è FX, RX, BX, RST, JOG, gradini di frequenza)
		CM	Comune (0V)	Usato per il comune dei morsetti di ingresso
	Impostazione analogica frequenza	24	Morsetto 24 V	Utilizzato per alimentazione esterna 24 V (max 100 mA)
		VR	Alimentazione ausiliaria (+12V)	Usato come alimentazione del potenziometro per l'impostazione della frequenza analogica. L'uscita massima è +12V, 100mA.
		V1	Rif. frequenza (Tensione)	Usato per il riferimento di frequenza con ingresso 0-10V. Potenziometro da 1 a 5 kΩ
		I	Rif. frequenza (Corrente)	Usato per il riferimento di frequenza con ingresso 4-20mA. La resistenza di ingresso è 500 Ω
		S+ / S-	Modbus/RS485	Morsetti per comunicazione secondo protocollo modbus o RS485
Segnali uscita	Uscita anal.	AM	Uscita in tensione (per monitoraggio esterno)	Emette uno degli elementi seguenti: frequenza in uscita, corrente in uscita, tensione in uscita, tensione DC link. L'impostazione predefinita è la frequenza in uscita. La tensione in uscita e la corrente massima in uscita sono 0-12 V e 100 mA.
	Contatti	3A 3C 3B	Uscita segnalazione allarme	Si attiva quando è abilitata la funzione di protezione. AC250V, 1A o minore; DC30V, 1A o minore. Allarme: 3A-3C Chiuso (3B-3C Aperto) Normale: 3B-3C Chiuso (3A-3C Aperto)
		MO, MG	Uscita relè multifunzione	Uscita multifunzione. DC26V, 100 mA o minore.

CAPITOLO 2 - LISTA PARAMETRI GENERALE

Param.	*Gruppo*	*Indirizzo Modbus*	*Descrizione*	*Range*	*Default*	*Mod RUN time*
Cmd	DRV		Frequenza funzionamento	0/F-21 [Hz]	0.0	S
Acc	DRV		Tempo Accelerazione	0/6000 [sec]	5.0	S
Dec	DRV		Tempo Decelerazione	0/6000 [sec]	10.0	S
Drv	DRV		Modalità comando	0 -Tastiera 1 - Morsetti 2 -Abilit/Direz 3 - Da morsetti RS485	1	N
Frq	DRV		Modalità riferim. frequenza	0-Tastiera 1 1-Tastiera 2 2-Riferim. tensione +/-10V 3 - Potenziom. o 0/10V 4 - Riferim. corrente (I) 5 - Combinaz. 2+4 6 - Combinaz. 3+4 7 - Da morsetti RS485 8 - Motopotenziometro	0	N
St1	DRV		Frequenza passo 1	0/F-21 [Hz]	10.0	S
St2	DRV		Frequenza passo 2	0/F-21 [Hz]	20.0	S
St3	DRV		Frequenza passo 3	0/F-21 [Hz]	30.0	S
CUr	DRV		Corrente in uscita	-		N
rPM	DRV		Velocità motore	-		N
dCL	DRV		Tensione barra in CC	-		N
vOL	DRV		Selezione display utente	-	vOL	N
nOn	DRV		Visualizzazione allarme	-		N
drC	DRV		Senso rotazione quando comando rotazione da tastiera	F - Rotazione a destra r - Rotazione a sinistra	F	S
Drv2	DRV		2° Modalità comando (I-17/24 = 12)	0 -Tastiera 1 - Morsetti 2 -Abilit/Direz 3 - Da morsetti RS485	1	N
Frq2	DRV		2° Modalità riferim. frequenza	0-Tastiera 1 1-Tastiera 2 2-Riferim. tensione +/-10V 3 - Potenziom. o 0/10V 4 - Riferim. corrente (I) 5 - Combinaz. 2+4 6 - Combinaz. 3+4 7 - Da morsetti RS485	0	N
Ref	DRV		Freq. riferimento PID (H-49 = 1)	0/F-21 [Hz]	0.00	S
Fbk	DRV		Freq. feedback funzionamento PID	0/F-21 [Hz] se H-58 = 0 0/100 [%] se H-58 = 1	-	N
F 0	FU1		Salto al codice gruppo FU1	0/60	1	S
F 1	FU1		Blocco marcia	0 - Abilitazione rot. Dx/Sn 1-Prevenzione rot. destra 2-Prevenzione rot. sinistra	0	N
F 2	FU1		Schema accelerazione	0 - Lineare 1 - Curva S	0	N
F 3	FU1		Schema decelerazione	0 - Lineare 1- Curva S	0	N
F 4	FU1		Modalità arresto	0 - Arresto con Decel. 1 - Frenatura CC 2 - Arresto per Inerzia 3 - Fren. ottimale senza OVT	0	N
F 8	FU1		Freq. inizio frenatura in CC (F-4 = 1)	0/60 [Hz]	5.0	N

F 9	FU1		Ritardo frenatura in CC	0/60 [sec]		0.1	N
F10	FU1		Intensità frenatura in CC	0/200 [%]		50	N
F11	FU1		Tempo frenatura in CC	0/60 [sec]		1.0	N
F12	FU1		Intensità CC a 0 Hz	0/200 [%]		50	N
F13	FU1		Tempo iniezione CC avvio	0/60 [sec]		0	N
F14	FU1		Tempo di magnetizz. motore (F-27 = 1 o H-40 = 3)	0/60 [sec]		1.0	N
F20	FU1		Frequenza JOG	0/F-21 [Hz]		10.0	S
F21	FU1		Frequenza massima	40/400 [Hz] o 40/1000 [Hz] (300Hz-Sensorless)		60.0	N
F22	FU1		Frequenza nominale	30/F-21 [Hz]		60.0	N
F23	FU1		Frequenza iniziale	0/10 [Hz]		0.5	N
F24	FU1		Attivazione limitazione frequenza	0-Non attiva 1-Attiva		0	N
F25	FU1		Frequenza limite in alto (F-24 = 1)	0/F-21 [Hz]		60	N
F26	FU1		Frequenza limite in basso	0/F-21 [Hz]		0.50	N
F27	FU1		Selezione boost man/auto	0-Manuale 1-Automatico		0	N
F28	FU1		Boost rotazione destra (F-27 = 0)	0/15 [%]		2.0	N
F29	FU1		Boost rotazione sinistra	0/15 [%]		2.0	N
F30	FU1		Modello V/Hz	0-Lineare 1-Quadratico 2-V/f Utente		0	N
F31	FU1		V/F utente - Frequenza 1 (F-30 = 2)	0/F-21 [Hz]		15.0	N
F32	FU1		V/F utente - Tensione 1	0/100 [%]		25	N
F33	FU1		V/F utente - Frequenza 2	0/F-21 [Hz]		30.0	N
F34	FU1		V/F utente - Tensione 2	0/100 [%]		50	N
F35	FU1		V/F utente - Frequenza 3	0/F-21 [Hz]		45.0	N
F36	FU1		V/F utente - Tensione 3	0/100 [%]		75	N
F37	FU1		V/F utente - Frequenza 4	0/F-21 [Hz]		60.0	N
F38	FU1		V/F utente - Tensione 4	0/100 [%]		100	N
F39	FU1		Regolazione tensione uscita	40/110 [%]		100	N
F40	FU1		Livello risparmio energetico	0/30 [%]		0	S
F50	FU1		Attivaz. protezione termica	0-Non attiva 1-Attiva		1	S
F51	FU1		Livello prot. termica 1 min. (F-50 = 1)	50/200 [%]		150	S
F52	FU1		Livello prot. termica	50/FU1-51 [%]		100	S
F53	FU1		Modalità raffredd. motore	0-Autoventil. 1-Ventil. Est.		0	S
F54	FU1		Livello segnal. sovraccarico motore (vedi I-54)	30/150 [%]		150	S
F55	FU1		Tempo segnal. sovraccarico motore	0/30 [sec]		10	S
F56	FU1		Attiv. allarme sovraccarico	0-Non attivo 1-Attivo		1	S
F57	FU1		Livello allarme sovraccarico motore (F-56 = 1)	30/200 [%]		180	S
F58	FU1		Ritardo allarme sovraccarico motore	0/60 [sec]		60	S
F59	FU1		Attivazione prevenzione stallo	,,,	Disattiva	,,,	N
				,,'	In Acceleraz.		
				,',	A regime		
				,''	Accel / Regime		
				',,	In Deceleraz.		
				','	Accel / Decel		
				'',	Decel / Regime		
				'''	Sempre		

F60	FU1		Livello prevenzione stallo	30/150 [%]	150	N
F61	FU1		Funzione Prevenzione Sovratensione (F-59 = ' x x)	0-Non attiva 1-Attiva	0	N
F63	FU1		Memorizzazione frequenza motopotenziometro	0-Non attiva 1-Attiva	0	N
F64	FU1		Freq. memorizzata Motopot. (F-63=1)	-	0.00	N
F65	FU1		Modalità funzion. Motopotenziometro	0 - Funzion. continuativo 1 - Funz. a impulso (F-66) 2 - Combinaz. 0 e 1	0	N
F66	FU1		Step Increm./Decrem. (F-65 = 1)	0/F-21 [Hz]	0.00	N
F70	FU1		Modalità Draw	0 - Modalità Draw disattiva 1 - Tramite V1 (0-10V) 2 - Tramite I (0-20 mA) 3 - Tramite V1 (+/-10V)	0	N
F71	FU1		Percentuale Variazione Draw	0.0/100.0 [%]	0.0	S
H 0	FU2		Salto al codice gruppo FU2	1/95	1	S
H 1	FU2		Storico allarmi 1	-	nOn	N
H 2	FU2		Storico allarmi 2	-	nOn	N
H 3	FU2		Storico allarmi 3	-	nOn	N
H 4	FU2		Storico allarmi 4	-	nOn	N
H 5	FU2		Storico allarmi 5	-	nOn	N
H 6	FU2		Reset storico allarmi	0-Non attivo 1-In corso	0	S
H 7	FU2		Frequenza di sosta (diretto)	F-23/F-21 [Hz]	5.0	N
H 8	FU2		Tempo sosta (diretto)	0/10 [sec]	0.0	N
H10	FU2		Selezione salto frequenza	0-Non attiva 1-Attiva	0	N
H11	FU2		Frequenza inferiore salto 1 (se H-10 = 1)	0/F-21 [Hz]	10.0	N
H12	FU2		Frequenza superiore salto 1	0/F-21 [Hz]	15.0	N
H13	FU2		Frequenza inferiore salto 2	0/F-21 [Hz]	20.0	N
H14	FU2		Frequenza superiore salto 2	0/F-21 [Hz]	25.0	N
H15	FU2		Frequenza inferiore salto 3	0/F-21 [Hz]	30.0	N
H16	FU2		Frequenza superiore salto 3	0/F-21 [Hz]	35.0	N
H17	FU2		% iniz. curva a S Acc/Dec	1/100 [%]	40	N
H18	FU2		% finale curva a S Acc/Dec	1/100 [%]	40	N
H19	FU2		Prot. mancanza fase Ingresso / Uscita	,, (0) Non attiva ,' (1) Manc. fase Uscita ', (2) Manc. fase Ingresso '' (3) Manc. fase Ingr/Usc	0	S
H20	FU2		Selezione avvio ad accensione	0-Non attivo 1-Attivo	0	S
H21	FU2		Riavvio dopo reset allarme	0-Non attivo 1-Attivo	0	S
H22	FU2		Selezione Speed Search	,,,, Disattivo ,,,' Acceleraz. ,,', Reset allarmi ,',, Bassa Tensione ',,, Avvio all'accensione xxxx Combinazioni	,,,,	S
H23	FU2		Limit. corrente Speed Search	80/200 [%]	100	S
H24	FU2		Guadagno P Speed Search	0/9999	100	S
H25	FU2		Guadagno I Speed Search	0/9999	1000	S
H26	FU2		N. tentativi riavvio automatico	0/10	0	S

H27	FU2		Ritardo per riavvio automatico	0/60 [sec]	1.0	S
H30	FU2		Potenza motore	0.37/7.5 [kW]		N
H31	FU2		Numero poli motore	2/12	4	N
H32	FU2		Scorrim. nom. motore (se H-40 <> 0)	0/10 [Hz]		N
H33	FU2		Corrente nominale motore	1.0/50 [A]		N
H34	FU2		Corrente a vuoto motore	0.1/20 [A]		N
H36	FU2		Rendimento motore	50/100 [%]		N
H37	FU2		Inerzia del carico	0 - < 10 volte inerzia mot. 1 - = 10 volte inerzia mot. 2 - > 10 volte inerzia mot.	0	N
H39	FU2		Frequenza portante	1/15 [kHz]	3	S
H40	FU2		Selezione metodo di controllo	0 - V/F 1-Compensaz. frequenza 2-Controllo PID 3 - Sensorless (velocità)	0	N
H41	FU2		Autotuning	0 - Non attivo 1 - In corso	0	N
H42	FU2		Resistenza di statore	[Ω]		
H44	FU2		Induttanza dispersione	[mH]		N
H45	FU2		Guadagno P per Sensorless (H40 = 3)	0/32767	1000	S
H46	FU2		Guadagno I per Sensorless	0/32767	100	S
H47	FU2		Limite di coppia in Sensorless	100.0-220.0 [%]	180.0	N
H48	FU2		Selezione modalità PWM	0 - PWM Standard 1 - PWM 2 fasi	0	N
H49	FU2		Attivazione controllo PID	0-Non attivo 1-Attivo	0	N
H50	FU2		Selez. segnale retroaz. PID (H40 = 2)	0-Riferim. corrente I 1-Riferim. tensione su V1	I	N
H51	FU2		Guadagno P in contr. PID	0/999.9 [%]	300.0	S
H52	FU2		Guadagno I in contr. PID	0.1/32.0 [sec]	1.0	S
H53	FU2		Guadagno D in contr. PID	0/30.0 [sec]	0.0	S
H54	FU2		Guadagno F in contr. PID	0/999.9 [%]	0.0	S
H55	FU2		Limite Superiore Frequenza PID	H-56/F-21 [Hz]	60.0	S
H56	FU2		Limite Inferiore Frequenza PID	F-23/H-55 [Hz]	0.50	S
H57	FU2		Selez. segnale Riferimento PID	0-Tastiera 1 1-Tastiera 2 2 - Potenziom. o 0/10V 3 - Riferim. corrente (I) 4 - Da morsetti RS485	0	N
H58	FU2		Selez. Unità di misura PID	0 - Hz (frequenza) 1 - % (percentuale)	0	N
H60	FU2		Funzione di autodiagnosi guasti	0 - Disabilitata 1 - Guasto IGBT o all. terra 2 - Corto su fase uscita 3 - Allarme di terra	0	N
H61	FU2		Ritardo intervento funzione Sleep	0-2000 [sec]	60.0	N
H62	FU2		Frequenza intervento funzione Sleep	0/F-21 [Hz]	0.00	S
H63	FU2		Liv. Differenziale Wake Up (Ref-Fbk)	0-100.0 [%]	35.0	S
H64	FU2		Selezione funzione KEB	0-Non attivo 1-Attivo	0	N
H65	FU2		Livello inizio funzionam. KEB	110-140 [%]	125.0	N
H66	FU2		Livello fine funzionam. KEB	110-145 [%]	130.0	N
H67	FU2		Guadagno per funzione KEB	1-20000	1000	n
H70	FU2		Freq. riferim. per Acc/Dec	0 - 0/F-21 1 - Freq.lavoro	0	N
H71	FU2		Decimali per Acc/Dec	0 - centesimi [sec] 1 - decimi [sec] 2 - valore intero [sec]	1	S

H72	FU2		Param. visualizzato accensione	0 - DRV-00 (freq.corrente) 1 - Acc (accelerazione) 2 - Dec (decelerazione) 3 - Drv (comando rotaz.) 4 - Frq (comando freq.) 5 - St1 (vel. fissa 1) 6 - St2 (vel. fissa 2) 7 - St3 (vel. fissa 3) 8 - Cur (corrente) 9 - rPM (giri motore) 10 - dCL (tens. CC) 11 - vOL (variab. utente) 12 - nOn (allarme corr.) 13 - drC (direz. rotazione) 14-Cur 2 (corr. vis.diretta) 15-rPM 2 (giri vis.diretta) 16-dCL2 (dCL vis.diretta) 17-vOL2 (vOL vis.diretta)	0	S
H73	FU2		Selezione display utente	0 - Tensione uscita 1 - Potenza uscita 2 - Coppia	0	S
H74	FU2		Guadagno per visual. velocità	1/1000 [%]	100	S
H75	FU2		Selezione frenatura	0 - Non usata resistenza 1 - Utilizzata resistenza	0	S
H76	FU2		Duty cycle res. frenatura	0/30 [%]	10	S
H77	FU2		Funzionamento ventola	0 - Sempre accesa 1 - Accesa quando T sale	0	S
H78	FU2		Metodo operativo quando guasto alla ventola	0 - Inverter non si ferma 1 - Arresto inverter	0	S
H79	FU2		Versione software inverter		2.1	N
H81	FU2		2° tempo accelerazione (I-17/24 = 12)	0/6000 [sec]	5.0	S
H82	FU2		2° tempo decelerazione	0/6000 [sec]	10.0	S
H83	FU2		2° frequenza nominale	30/F-21 [Hz]	60.0	N
H84	FU2		2° Modello V/Hz	0 - Lineare 1 - Quadratica 2 - V/f Utente	0	N
H85	FU2		2° Boost rotazione destra	0/15 [%]	5	N
H86	FU2		2° Boost rotazione sinistra	0/15 [%]	5	N
H87	FU2		2° livello prevenzione stallo	30/150 [%]	150	N
H88	FU2		2° livello prot. termica 1 min.	50/200 [%]	150	S
H89	FU2		2° livello prot. termica	50/H-88 [%]	100	S
H90	FU2		2° corrente nominale motore	0.1/50 [A]	26.3	N
H91	FU2		Funzione lettura parametri	0 - Non attiva 1 - In corso	0	N
H92	FU2		Funzione scrittura param.	0 - Non attiva 1 - In corso	0	N
H93	FU2		Impostazione valori default	0-Non attiva 1-Tutti parametri 2-Solo param. DRV 3-Solo param. FU1 4-Solo param. FU2 5-Solo param. I/O	0	N
H94	FU2		Registro password		0	S
H95	FU2		Protezione scrittura parametri		UL	S
I 0	I/O		Salto al codice gruppo I/O	0/63	1	S
I 2	I/O		Minima tensione negativa ingresso V1	0/-10 [V]	0	S
I 3	I/O		Frequenza relativa a I2	0/F-21 [Hz]	0.0	S
I 4	I/O		Massima tensione negativa ingr. V1	0/10 [V]	10	S
I 5	I/O		Frequenza relativa a I4	0/F-21 [Hz]	60.0	S
I 6	I/O		Filtraggio per ingresso V1 (tens. pos.)	0/9999 [msec]	10	S

I 7	I/O		Minima tensione positiva ingresso V1	0/10 [V]	0	S
I 8	I/O		Frequenza relativa a I7	0/F-21 [Hz]	0.0	S
I 9	I/O		Massima tensione positiva ingr. V1	0/10 [V]	10	S
I10	I/O		Frequenza relativa a I9	0/F-21 [Hz]	60.0	S
I11	I/O		Filtraggio per ingresso I	0/9999 [msec]	10	S
I12	I/O		Minima corrente ingresso I	0/20 [mA]	4	S
I13	I/O		Frequenza relativa a I12	0/F-21 [Hz]	0.0	S
I14	I/O		Massima corrente ingresso I	0/20 [mA]	20	S
I15	I/O		Frequenza relativa a I14	0/F-21 [Hz]	60.0	S
I16	I/O		Criterio perdita rif. analog. (vedi I62)	0 - Disabilitato 1 - < metà di I-2/I-7/I-12 2 - < di I-2/I-7/I-12	0	S
I17	I/O		Funzionamento ingresso P1	0 - Cmd Rot. Dx (FX) 1 - Cmd Rot. Sx (RX) 2 - Emerg. Gen. (BX) 3 - Reset allarmi (RST) 4 - Sel. JOG (JOG) 5 - Selettore 1 Vel. 6 - Selettore 2 Vel. 7 - Selettore 3 Vel. 8 - Selettore 1 Acc. 9 - Selettore 2 Acc. 10 - Selettore 3 Acc. 11 - Coppia 0 Hz 12 - 2° motore 15 - Motopot. Aumenta 16 - Motopot. Diminuisci 17 - Start/Stop (3 fili) 18 - Emergenza NA 19 - Emergenza NC 21 - ByPass PID-V/f 22 - Opzione/Inverter 23-Mantenim. analogico 24-Disabilitaz. Acc/Dec 25-Reset freq. motopot. 26-Selezione JOG FX 27-Selezione JOG RX	0	S
I18	I/O		Funzionamento ingr. P2	Vedi I-17	1	S
I19	I/O		Funzionamento ingr. P3	Vedi I-17	2	S
I20	I/O		Funzionamento ingr. P4	Vedi I-17	3	S
I21	I/O		Funzionamento ingr. P5	Vedi I-17	4	S
I22	I/O		Funzionamento ingr. P6	Vedi I-17	5	S
I23	I/O		Funzionamento ingr. P7	Vedi I-17	6	S
I24	I/O		Funzionamento ingr. P8	Vedi I-17	7	S
I25	I/O		Stato morsetti ingresso	-		N
I26	I/O		Stato morsetti uscita	-		N
I27	I/O		Filtraggio ingressi digitali	1/15	4	S
I30	I/O		Frequenza passo 4	0/F-21 [Hz]	30.0	S
I31	I/O		Frequenza passo 5	0/F-21 [Hz]	25.0	S
I32	I/O		Frequenza passo 6	0/F-21 [Hz]	20.0	S
I33	I/O		Frequenza passo 7	0/F-21 [Hz]	15.0	S
I34	I/O		Tempo Accelerazione 1	0/6000 [sec]	3.0	S
I35	I/O		Tempo Decelerazione 1	0/6000 [sec]	3.0	S
I36	I/O		Tempo Accelerazione 2	0/6000 [sec]	4.0	S
I37	I/O		Tempo Decelerazione 2	0/6000 [sec]	4.0	S
I38	I/O		Tempo Accelerazione 3	0/6000 [sec]	5.0	S
I39	I/O		Tempo Decelerazione 3	0/6000 [sec]	5.0	S
I40	I/O		Tempo Accelerazione 4	0/6000 [sec]	6.0	S
I41	I/O		Tempo Decelerazione 4	0/6000 [sec]	6.0	S
I42	I/O		Tempo Accelerazione 5	0/6000 [sec]	7.0	S

I43	I/O		Tempo Decelerazione 5	0/6000 [sec]	7.0	S
I44	I/O		Tempo Accelerazione 6	0/6000 [sec]	8.0	S
I45	I/O		Tempo Decelerazione 6	0/6000 [sec]	8.0	S
I46	I/O		Tempo Accelerazione 7	0/6000 [sec]	9.0	S
I47	I/O		Tempo Decelerazione 7	0/6000 [sec]	9.0	S
I50	I/O		Funzionamento uscita analogica	0 - Frequenza uscita 1 - Corrente uscita 2 - Tensione uscita 3 -Tens. CC interna	0	S
I51	I/O		Regolazione uscita analogica	10/200 [%]	100	S
I52	I/O		Frequenza di rilevamento	0/F-21 [Hz]	30.0	S
I53	I/O		Banda di freq. di rilevam.	0/F-21 [Hz]	10.0	S
I54	I/O		Funzionam. uscita MO-MG	0 - Ril. V. Regime + banda 1 - FDT-2 2 - Range freq. di Rilev. 3 - Rilevam. freq > I-52 4 - Rilevam. freq < I-52 5 -Avvert. OL mot. (OL) 6 -Allarme OL inv. (IOL) 7 - Prev. stallo (STALL) 8 - Sovratensione (OV) 9 - Sottotensione (LV) 10 - Surriscald. inv. (OH) 11 - Rif. anal. perso 12 - Stato Run 13 - Stato Stop 14 - Velocità Regime 15 - Ricerca velocità 16 - Inverter pronto 17 - Relè allarme 18-Avvert. allarme ventola 19-Segnale freno	12	S
I55	I/O		Funzionam. uscita 3A-3B-3C	Vedi I-54	17	S
I56	I/O		Segnalazione allarmi	,,, Disattivo ,,' Bassa tensione ,', Altri allarmi ',, Fine tentativi riavvio xxx Combinazioni	,',	S
I57	I/O		Segnalazione allarme comunicazione	,, Nessuna segnalaz. ,' Su uscita MO-MG ', Su uscita 3A-3B-3C '' Su entrambe uscite	,,	N
I59	I/O		Protocollo comunicazione	0 - Modbus RTU 1 - LS Modbus	0	S
I60	I/O		Numero inverter (Modbus)	1/32	1	S
I61	I/O		Baud rate seriale (Modbus)	0 - 1200 bps 1 - 2400 bps 2 - 4800 bps 3 - 9600 bps 4 - 19200 bps	3	S
I62	I/O		Funzionamento in perdita rif. analogico	0 - Nessun intervento 1 - Stop per inerzia 2-Stop con decelerazione	0	S
I63	I/O		Tempo per perdita rif. analog.	0.1/120.0 [sec]	1.0	S
I64	I/O		Impostaz. tempo di comunicazione	2/100 [msec]	5	S

I65	I/O		Selezione Parità e n° bit di Stop		***Parità***	***Bit di Stop***	0	S
				0	Ness.	1		
				1	Ness.	2		
				2	Pari	1		
				3	Dispari	1		
I66	I/O		Indirizzo registro di lettura 1	0-42239			5	S
I67	I/O		Indirizzo registro di lettura 2	0-42239			6	S
I68	I/O		Indirizzo registro di lettura 3	0-42239			7	S
I69	I/O		Indirizzo registro di lettura 4	0-42239			8	S
I70	I/O		Indirizzo registro di lettura 5	0-42239			9	S
I71	I/O		Indirizzo registro di lettura 6	0-42239			10	S
I72	I/O		Indirizzo registro di lettura 7	0-42239			11	S
I73	I/O		Indirizzo registro di lettura 8	0-42239			12	S
I74	I/O		Indirizzo registro di scrittura 1	0-42239			5	S
I75	I/O		Indirizzo registro di scrittura 2	0-42239			6	S
I76	I/O		Indirizzo registro di scrittura 3	0-42239			7	S
I77	I/O		Indirizzo registro di scrittura 4	0-42239			8	S
i78	I/O		Indirizzo registro di scrittura 5	0-42239			5	S
I79	I/O		Indirizzo registro di scrittura 6	0-42239			6	S
I80	I/O		Indirizzo registro di scrittura 7	0-42239			7	S
I81	I/O		Indirizzo registro di scrittura 8	0-42239			8	S
I82	I/O		Corrente per apertura freno	0-180.0 [%]			50.0	S
I83	I/O		Tempo ritardo apertura freno	0.10.00 [sec]			1.00	N
I84	I/O		Frequenza apertura freno FWD	0/F-21 [Hz]			1.00	N
I85	I/O		Frequenza apertura freno REV	0/F-21 [Hz]			1.00	N
I86	I/O		Tempo ritardo chiusura freno	0.10.00 [sec]			1.00	N
I87	I/O		Frequenza di chiusura freno	0/F-21 [Hz]			2.00	N

CAPITOLO 3 - ESEMPI PARAMETRIZZAZIONE DI BASE

Funzionamento di base inverter da tastiera

A. Rotazione motore sia a destra, sia a sinistra, dando il comando di rotazione tramite il pulsante RUN sull'inverter e il comando di arresto tramite il pulsante STOP/RESET sull'inverter.
B. Frequenza impostata da tastiera

LISTA PARAMETRI	*Parametro*	*Significato*	*Valore*
	F-21	Frequenza massima impostabile	
	DRV-00	Frequenza di riferimento impostabile da tastiera	*
	Acc	Tempo Accelerazione	*
	Dec	Tempo Decelerazione	*
	Drv	Impostazione modalità comando rotazione motore da tastiera	*0*
	Frq	Impostazione frequenza di funzionamento da tastiera	*0*
	Drc	Direzione di rotazione	*F / r*
	F-22	Frequenza nominale di funzionamento del motore	*50 Hz (per motori con freq. nom. = 50 Hz)*
	** valore impostabile a piacere (da 0 fino a F-21)*		

Funzionamento tramite morsetti di ingresso

A. Rotazione motore sia a destra, sia a sinistra, dando il comando di rotazione tramite i morsetti di ingresso.
B. Frequenza impostata da riferimento analogico +/-10 V o da morsetti di ingresso (nell'esempio: fino a 3 velocità prefissate)

MORSETTI INGRESSO	*Contatti*	*Significato operazione*
	P1-CM	Comando marcia direzione destra
	P2-CM	Comando marcia direzione sinistra
	P6-CM	Segnale 1 selezione velocità
	P7-CM	Segnale 2 selezione velocità
	V1-CM	Riferimento analogico esterno

LISTA PARAMETRI	*Parametro*	*Significato*	*Valore*
	F-21	Frequenza massima impostabile	
	Acc	Tempo Accelerazione	*
	Dec	Tempo Decelerazione	*
	Drv	Impostazione modalità comando rotazione motore da morsetti di ingresso (P1/P2)	*1*
	Frq	Impostazione frequenza da riferimento analogico +/- 10V	*2*
	St1	Valore prefissato di velocità associato al contatto P6	*

	St2	Valore prefissato di velocità associato al contatto P7	*
	St3	Valore prefissato di velocità associato ai contatti P6+P7	*
	F-22	Frequenza nominale di funzionamento del motore	*50 Hz*
	I-05	Frequenza associata alla massima tensione negativa del riferimento analogico (- 10V)	*
	I-10	Frequenza associata alla massima tensione positiva del riferimento analogico (+ 10V)	*
	I-22	Impostazione funzionamento morsetto P6 come selettore di velocità 1	*5*
	I-23	Impostazione funzionamento morsetto P7 come selettore di velocità 2	*6*
	** valore impostabile a piacere (da 0 fino a F-21)*		

NOTE:

a. Per modificare la frequenza di funzionamento del motore, nel caso la frequenza sia impostata da tastiera si deve modificare il parametro DRV-00; se la frequenza è impostata da riferimento analogico si deve modificare il valore dei parametri I-05 (- 10 V) e I/O-10 (+ 10 V); nel caso si voglia modificare il valore della velocità digitale fissa associata agli ingressi P6/P7-CM, bisogna modificare i valori St1/St2/St3.

b. Non è possibile impostare un valore di frequenza maggiore di F-21, perciò per alzare la frequenza di funzionamento bisogna accertarsi di aver modificato il parametro F-21 prima di aver modificato il valore digitale o analogico che deve essere effettivamente caricato.

c. I segnali di attivazione dei valori di velocità prefissati (P6, P7, P8) hanno la priorità sulle altre modalità di impostazione della velocità (riferimento analogico o tastiera), perciò quando viene chiuso uno di questi contatti, il relativo valore di velocità viene caricato indipendentemente dalla modalità di impostazione della velocità. Il segnale di JOG (P5) ha priorità anche sugli altri valori di velocità digitali.
   Per selezionare i valori di velocità digitale fissa da caricare va utilizzata una specifica combinazione, secondo la logica binaria, degli ingressi programmati come selettori di velocità. E' possibile selezionare fino a 8 velocità quando si utilizzano almeno 3 ingressi multifunzione come selettori di velocità:

Valore riferito	***P8***	***P7***	***P6***	***P5***
St1	*0*	*0*	*1*	*0*
St2	*0*	*1*	*0*	*0*
St3	*0*	*1*	*1*	*0*
I-30	*1*	*0*	*0*	*0*
I-31	*1*	*0*	*1*	*0*
I-32	*1*	*1*	*0*	*0*
I-33	*1*	*1*	*1*	*0*
F-20	-	-	-	*1*

d. Il comando di rotazione motore è indipendente dal comando di selezione della frequenza: si seleziona il valore di velocità tramite tastiera, ingressi digitali o riferimento analogico, mentre il comando di rotazione viene dato tramite i pulsanti sull'inverter o tramite i morsetti P1/P2-CM.

Funzionamento a impulso su morsetti di ingresso

Si può fornire il comando di rotazione tramite 2 contatti di START (destro e sinistro) e un contatto di STOP. NOTA: questa modalità può essere utilizzata solo in alternativa alla modalità standard (Run quando contatto FX-CM o RX-CM chiuso, Stop quando aperto).

MORSETTI INGRESSO	*Contatti*	*Significato operazione*	
	P1-CM	Comando Start rotazione direzione destra	
	P2-CM	Comando Start rotazione direzione sinistra	
	P8-CM	Comando Stop rotazione, normalmente chiuso (si apre per dare il comando di stop e quando è aperto non hanno effetto i contatti P1/P2-CM)	
LISTA PARAMETRI	*Parametro*	*Significato*	*Valore*
	Drv	Impostazione modalità comando rotazione motore da morsetti di ingresso (P1/P2)	*1*
	I-24	Impostazione funzionamento morsetto P8 come stop per il funzionamento a impulso	*17*

Risoluzione problemi relativi a comando rotazione motore

Se l'inverter non si muove quando si chiude il contatto di marcia si possono verificare le seguenti situazioni:

A. Che non sia stato effettuata la corretta impostazione NPN/PNP sul dip-switch relativo agli ingressi digitali (NPN per contatto pulito, PNP per segnale 24V CC).
B. Che sia attivata la funzione che impedisce la rotazione del motore in una certa direzione: F-01 deve avere il valore 0 (se F-01 = 1 il motore non ruota destra, se F-01 = 2 il motore non ruota a sinistra).

Regolazione della frequenza

a. Il valore di frequenza di riferimento può venire impostato tramite un riferimento analogico con segnale in tensione continua da -10V a +10 V oppure da 0 a +10V (NOTA: se si utilizza un riferimento analogico 0/10V o un potenziometro i parametri da I-02 a I-05 possono essere trascurati). **NOTA: a richiesta è disponibile una versione firmware con F-21 impostabile fino a 1000 Hz.**

MORSETTI INGRESSO	*Contatti*	*Significato operazione*	
	V1-CM	Collegamento riferimento analogico in tensione (nel caso si utilizzi un potenziometro, il riferimento va sul morsetto V1, mentre i fili di alimentazione vanno sui morsetti VR e CM)	
LISTA PARAMETRI	*Parametro*	*Significato*	*Valore*
	F-21	Frequenza massima impostabile	
	Frq	Impostazione frequenza da riferimento in tensione	*2 se +/- 10V* *3 se 0 / 10V*
	I-02	Valore minimo di tensione analogica in ingresso, relativo a valori negativi del riferimento analogico, 0 / -10 V (da impostare se diverso da 0 V)	*0 V*
	I-03	Frequenza associata al minimo della tensione analogica negativa in ingresso	*

	I-04	Valore massimo di tensione analogica in ingresso, relativo a valori negativi del riferimento analogico, 0 / -10 V (da impostare se diverso da 10 V)	*10 V*
	I-05	Frequenza associata alla massima tensione analogica negativa in ingresso (-10V)	*
	I-07	Valore minimo di tensione analogica in ingresso, relativo a valori positivi del riferimento analogico, 0 / +10 V (da impostare se diverso da 0 V)	*0 V*
	I-08	Frequenza associata al minimo della tensione analogica positiva in ingresso	*
	I-09	Valore massimo di tensione analogica in ingresso, relativo a valori positivi del riferimento analogico, 0 / +10 V (da impostare se diverso da 10 V)	*10 V*
	I-10	Frequenza associata alla massima tensione analogica positiva in ingresso (+10 V)	*
	** valore impostabile a piacere (da 0 fino a F-21)*		

b. Il valore di frequenza di riferimento può venire impostato tramite un riferimento esterno con segnale in corrente continua da 4 a 20 mA.

MORSETTI INGRESSO	***Contatti***	***Significato operazione***	
	I-CM	Collegamento riferimento analogico di corrente	
LISTA PARAMETRI	***Parametro***	***Significato***	***Valore***
	F-21	Frequenza massima impostabile	
	Frq	Impostazione frequenza da riferimento esterno in corrente	*4*
	I-12	Valore minimo di tensione analogica in ingresso (da impostare se diverso da 4 mA)	*4 mA*
	I-13	Frequenza associata al minimo della corrente analogica in ingresso	*
	I-14	Valore massimo di tensione analogica in ingresso (da impostare se diverso da 20 mA)	*20 mA*
	I-15	Frequenza associata al massimo della corrente analogica in ingresso	*
	** valore impostabile a piacere (da 0 fino a F-21)*		

c. Il valore di frequenza di riferimento può venire impostato tramite la regolazione "Motopotenziometro", cioè in modo che la frequenza di riferimento venga incrementata chiudendo un contatto e decrementata chiudendone un altro:

MORSETTI INGRESSO	***Contatti***	***Significato operazione***
	P1-CM	Comando marcia direzione destra
	P2-CM	Comando marcia direzione sinistra
	P6-CM	Segnale "Up" per incrementare la frequenza
	P7-CM	Segnale "Down" per decrementare la frequenza

	P8-CM	Segnale "Clear" per azzerare la frequenza memorizzata	
LISTA PARAMETRI	***Parametro***	***Significato***	***Valore***
	Frq	Attivazione regolazione motopotenziometro	8
	F-21	Frequenza massima raggiungibile	
	F-24	Attivazione limitazione di frequenza	*1*
	F-25	Limite superiore di frequenza	*
	F-26	Limite inferiore di frequenza	*
	F-63	Attivazione funzione di memorizzazione frequenza di lavoro	*1*
	F-65	Impostazione modalità di funzionamento "motopotenziometro": - con "0" il funzionamento è standard (variazione frequenza in modo continuo finchè P6/P7 è chiuso); - con "1" il funzionamento è ad impulso (variazione frequenza a step, del valore F-66, quando viene chiuso P6/P7); - con "2" il funzionamento è combinato (variazione a step se P6/P7 è chiuso per meno di 3 sec, standard se per oltre 3 sec)	*0 ~ 2*
	F-66	Valore di frequenza di cui varia la frequenza di uscita ad ogni impulso con F-65 = 1	*
	I-22	Segnale "Up" per alzare la frequenza	*15*
	I-23	Segnale "Down" per abbassare la frequenza	*16*
	I-24	Segnale "Clear" per azzerare la frequenza memorizzata	*25*
	** valore impostabile a piacere*		

NOTA: con il parametro F-63 = 0, la frequenza memorizzata torna a 0 ogni volta che viene aperto il contatto di Run, quando si verifica un allarme o quando si spegne l'inverter, mentre se F-63 = 1 la frequenza di lavoro viene sempre memorizzata; se i segnali "Up" e "Down" sono attivi contemporaneamente il loro effetto si annulla e quindi la frequenza non varia. **Il comando RUN o FX/RX deve essere dato prima che sia attivato l'ingresso multifunzione "Up" o "Down", altrimenti l'inverter parte immediatamente dal massimo valore di frequenza**. Quando 2 ingressi multifunzione sono impostati a questi valori, la frequenza può essere regolata solo tramite questi ingressi e l'inverter risulta quindi insensibile a variazioni del potenziometro o di altri ingressi multifunzione ad eccezione dell'ingresso di JOG.

Risoluzione problemi relativi a impostazione frequenza

Se non si riesce a impostare la frequenza al valore richiesto bisogna verificare i seguenti parametri:

a. Frq deve essere impostato al valore corretto
b. F-21, che limita superiormente tutte le frequenze impostabili sull'inverter
c. I-02/05, I-07/10 o I-12/15 (se ingresso analogico)
d. F-24/26, che stabiliscono i limiti massimo e minimo delle frequenze di funzionamento (impostando F-24 = 0 la limitazione è disabilitata)
e. H-10/16, che stabiliscono i salti di frequenza per le frequenze che devono essere impostate (impostando H-10 = 0 il salto di frequenza è disabilitato)
f. Verificare che i parametri non siano bloccati (H-95 deve essere = "UL")

CAPITOLO 4 - FUNZIONAMENTO INVERTER

Funzioni di utilità (1-4)

1. Per impedire la modifica di tutti i parametri, una volta che siano stati impostati settare una password in H-94, quindi digitare il codice impostato nel parametro H-95; per renderli di nuovo modificabili impostare di nuovo il codice salvato nel parametro H-94 in H-95. Quando i parametri sono bloccati è comunque possibile variare la frequenza tramite gli ingressi multifunzione (funzioni "Up" / "Down" o "Speed-L" / "Speed-M" / "Speed-H") o tramite il potenziometro.

2. Per impostare tutti i parametri al valore di default H-93 = 1

3. Per salvare i parametri dell'inverter sul tastierino, una volta che siano stati impostati come desiderato, H-91 = 1; mettendo H-92 a 1, una volta che siano stati salvati sul tastierino i parametri corretti, si possono copiare i parametri salvati dal tastierino all'inverter (NOTA: non vengono copiati i parametri del motore).

4. Per verificare la versione del software presente sull'inverter: H-79

Impostazione parametri motore (5)

5. Prima di utilizzare l'inverter è opportuno impostare i dati del motore che viene pilotato dall'inverter.

Parametro	*Significato*
F-22	*Frequenza nominale motore* (50 Hz in Europa, 60 Hz America-Asia)
H-30	*Potenza del motore*
H-31	*N° poli del motore* (la corretta impostazione di questo parametro è importante se si vogliono visualizzare i giri del motore -vedi punto 4 del capitolo "*FUNZIONI DI MONITORAGGIO DELL'INVERTER*"-)
H-32	*Frequenza di scorrimento =* *[(vel. sincrona - vel. nominale) / vel. sincrona] * frequenza nominale* (utilizzato per il funzionamento vettoriale -anello aperto e chiuso-)
H-33	*Corrente nominale del motore* (protezione motore)
H-34	*Corrente a vuoto del motore* (circa 1/2 di quella nominale; importante per il funzionam. vettoriale)
H-36	*Efficienza del motore*
F-57	*Percentuale riferita a H-33 di sovraccarico del motore* (protezione motore)
F-58	*Tempo consentito di sovraccarico del motore al valore indicato in F-57*

Comando rotazione motore (6-12)

6. Modalità Comando rotazione motore:
   A. Se da tastierino, Drv = 0
   B. Se da morsetti di ingresso, Drv = 1
   C. Se da morsetti di ingresso, con segnale abilitazione movimento (P1) e segnale direzione (P2), Drv = 2

NOTA: vedi la sezione "*Istruzioni per funzionamento Start/Stop (a impulso) da morsetti di ingresso"* nella parte *"ESEMPI PER IL FUNZIONAMENTO BASE"* per quanto riguarda il funzionamento a impulso.

7. Per impedire che pur essendo collegato il relativo morsetto di direzione (P1 o P2) il motore giri in un certo verso, va impostato il parametro F-01, mettendolo a "Forward prev" se si vuole impedire la rotazione a destra e a "Reverse Prev" se si vuole impedire la rotazione a sinistra.

Avvio automatico

8. Per far sì che il motore parta immediatamente all'accensione dell'inverter o dopo il ripristino di un guasto, bisogna fare un ponte fra P1-CM e quindi impostare i parametri:
   A. H-20 = 1 (opzione ripartenza automatica dopo accensione)
   B. H-21 = 1 (opzione ripartenza automatica dopo ripristino guasto)

Aggancio in corsa della velocità

9. Speed Search: questa funzione permette di far ripartire il motore senza dover attendere che finisca il movimento precedente e senza far fermare il motore quando viene dato il comando di ripartire mentre il motore è in movimento. Vanno impostati i parametri:
   A. H-22 = ' ' ' '
   B. Aumentando H-23 si ottiene una velocità più rapida nell'agganciare la velocità durante la ripartenza

Accelerazione/Decelerazione

10. Valori di Accelerazione e Decelerazione selezionabili tramite ingressi digitali (P6, P7, P8), quando I-22 / I-24 sono impostati ai valori 8, 9, 10:

Valore riferito	*P8*	*P7*	*P6*
Acc, Dec	*0*	*0*	*0*
I-34, I-35	*0*	*0*	*1*
I-36, I-37	*0*	*1*	*0*
I-38, I-39	*0*	*1*	*1*
I-40, I-41	*1*	*0*	*0*
I-42, I-43	*1*	*0*	*1*
I-44, I-45	*1*	*1*	*0*
I-46, I-47	*1*	*1*	*1*

NOTA: i parametri F-02 e F-03 (di default impostati a "Linear") servono per specificare lo schema di accelerazione e decelerazione. Nel caso sia richiesta una accelerazione più dolce all'inizio e poi più rapida successivamente, questi parametri vanno impostati al valore "S-curve": in questo caso i tempi di accelerazione e decelerazione aumentano di circa il 40% rispetto al valore impostato.

Arresto

11. Modalità di arresto: F-04:
   A. Per avere una frenata con decelerazione, F-04 = 0
   B. Per avere una frenata con iniezione di corrente continua, F-04 = 1

Parametro	*Significato*
F-08	Frequenza a partire dalla quale l'inverter smette di dare tensione in uscita
F-09	Tempo dopo il quale comincia la frenata con iniezione di corrente continua
F-10	Intensità della frenatura (valore % della corrente nominale H-33)
F-11	Tempo per cui dura la frenatura in corrente continua

C. Per avere un'arresto per inerzia del motore, F-04 = 2

NOTA: per aumentare l'efficacia di frenatura è possibile utilizzare una resistenza di valore opportuno (vedi il capitolo "*RESISTENZA DI FRENATURA*").

Coppia a 0 Hz

12. Per eliminare l'inerzia in fase di frenatura e per tenere il motore in coppia a 0 Hz è possibile procedere nel modo seguente:

MORSETTI INGRESSO	*Contatti*	*Significato operazione*	
	P6-CM	Contatto per mantenere in coppia il motore a 0 Hz (può venir lasciato chiuso anche in fase di Run, in quanto il comando di rotazione è prioritario).	
LISTA PARAMETRI	*Parametro*	*Significato*	*Valore*
	F-12	Intensità della frenatura in corrente continua a 0 Hz	*
	I-22	Funzione coppia a 0 Hz tramite P6	*11*
	* *valore impostabile a piacere*		

Impostazione frequenza (13-17)

13. Modalità Impostazione Frequenza:
    A. Se da tastierino, Frq = 0
    B. Se da tastierino con effetto immediato di variazione frequenza (cioè senza bisogno di dare la conferma tramite il tasto "Enter" per confermare la modifica al parametro DRV-00), Frq = 1
    C. Se da riferimento analogico con comando in tensione +/-10 V, Frq = 2
    D. Se da riferimento analogico con comando in tensione 0/10 V, Frq = 3
    E. Se da riferimento analogico con comando in corrente, Frq = 4

    NOTA: Per bloccare la frequenza al valore corrente e disabilitare la variazione tramite l'ingresso analogico (casi C, D, E): valore 23 in uno degli ingressi multifunzione
    E' inoltre possibile fermare l'accelerazione del motore mentre sta accelerando con un ingresso multifunzione configurato come 24.
    Vedi la sezione "*Regolazione della frequenza*", punto 'c' nel capitolo "*ESEMPI PER IL FUNZIONAMENTO BASE*" per quanto riguarda il funzionamento "Motopotenziometro".

14. Frequenza massima impostabile: F-21. **NOTA: a richiesta è disponibile una versione firmware a 1000 Hz, mentre sulla versione standard la frequenza massima è di 400 Hz.**

15. Impostazione funzionamento ingressi digitali multifunzione. Nella tabella seguente vengono associati i singoli morsetti di ingresso con il relativo parametro che permette di settare il loro funzionamento.

Morsetto	*Parametro*
P1	I-17
P2	I-18
P3	I-19
P4	I-20
P5	I-21
P6	I-22
P7	I-23
P8	I-24

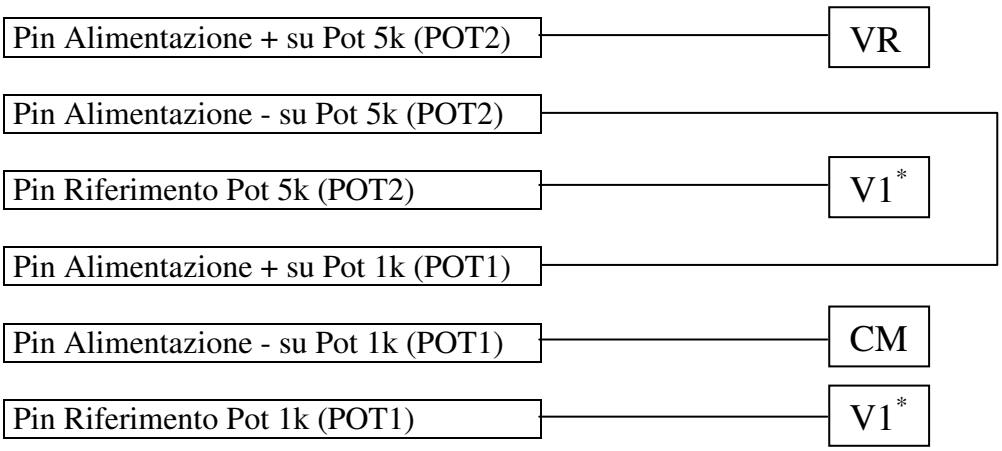
NOTA: non è possibile configurare 2 ingressi allo stesso valore; per la lista completa dei valori possibili vedi il capitolo "*LISTA PARAMETRI*".

Utilizzo riferimento analogico

16. Regolazione valori minimo/massimo per gli ingressi analogici (Drv = 2, 3, 4): per dare un'uscita di frequenza solo a partire da un certo valore della tensione (o corrente) in ingresso va impostato il parametro I-02 (o I-07, I/O-12) al valore di tensione (o corrente) minimo.
    Con i parametri I-01, I-06 e I-11 si varia la velocità di risposta della frequenza di comando, in funzione della variazione della tensione (corrente) in ingresso e si influisce sul rumore del segnale di ingresso: per avere una variazione più lenta e un disturbo minore va impostato un valore alto; per averne una più rapida ma un disturbo maggiore, bisogna abbassare il valore.

17. Per utilizzare 2 potenziometri, in modo che uno venga usato per regolare la frequenza del lavaggio e uno per regolare la frequenza della centrifuga:

Collegamenti:



*: dei riferimenti dei 2 potenziometri solo uno alla volta deve essere attivato tramite un contatto che altrimenti risulta aperto.

NOTA: per ottenere che il potenziometro POT2 sia attivo durante la centrifuga e il potenziometro POT1 durante il lavaggio bisogna predisporre dei contatti che verranno aperti o chiusi a seconda delle condizioni di funzionamento, come da schema allegato.

	Riferim. V1-POT1	Riferim. V1-POT2
LAVAGGIO	Chiuso	Aperto
CENTRIFUGA	Aperto	Chiuso

Gestione emergenze (18-21)

18. Il contatto P3 permette di disabilitare l'inverter ed è normalmente aperto. Quando l'emergenza che ha causato la chiusura di questo contatto si apre, l'inverter risulta automaticamente resettato. Nel caso di tutti gli altri allarmi per effettuare il ripristino bisogna chiudere il contatto P4-CM, oppure premere il tasto STOP/RESET sulla tastiera.

19. Per utilizzare un contatto normalmente chiuso (ad esempio la sonda termica di un motore) come allarme sull'inverter, bisogna utilizzare uno degli ingressi digitali programmando il relativo parametro (vedi tabella al punto 15) al valore 19. Altrimenti, per usare un contatto normalmente aperto si deve impostare il valore 18.
    NOTA: per il funzionamento dell'uscita stato allarme inverter vedi il capitolo "Funzioni di monitoraggio inverter".

20. Per fare ripartire automaticamente l'inverter dopo il verificarsi di un allarme (ad eccezione degli allarmi di bassa tensione e emergenza esterna BX), bisogna impostare il parametro H-26 al numero di tentativi che si vuole vengano eseguiti; in H-27 viene impostato il tempo di attesa prima di un riavvio automatico.

21. Per visualizzare gli ultimi 5 allarmi che si sono verificati durante il funzionamento dell'inverter si può utilizzare lo storico allarmi, nei parametri H-01/05. Premendo il tasto FUNCTION si possono visualizzare le condizioni in cui si trovava l'inverter quando si è verificato l'allarme:
    - Frequenza di funzionamento,
    - Corrente in uscita,
    - Stato di funzionamento del motore (Accel = accelerazione, Decel = decelerazione, Steady = velocità di regime, Stop = fermo)
    - Eventuale specifica nel dettaglio della causa di allarme.

    Le condizioni di funzionamento dell'inverter al momento dell'allarme possono essere visualizzate al momento in cui si verifica il guasto anche senza spostarsi nel gruppo FU2, prima di effettuare il reset dell'allarme. Con H-06 si resetta lo storico degli allarmi.

Funzioni avanzate (22-27)

Coppia nella funzione "V/f"

22. Il controllo della coppia a bassa velocità può essere effettuato in modo manuale o automatico. Se si imposta "0" in F-27 (manuale), nei parametri F-28 e F-29 si impostano i valori necessari per aumentare la coppia rispettivamente nelle direzioni FORWARD e REVERSE; altrimenti si imposta F-27 = 1 e la regolazione avviene in modo automatico.

Funzionamento vettoriale ad anello aperto con controllo di velocità

23. Per attivare la funzione di controllo vettoriale ad anello aperto, bisogna:
    a. Impostare il parametro H-40 al valore "3".
    b. Impostare correttamente i parametri relativi al motore (vedi sezione "Impostazione Parametri Motore")
    c. Effettuare l'AutoTuning sul motore a vuoto, per permettere all'inverter di rilevare i parametri del motore. Ciò viene effettuato settando il parametro H-41 a "1".

Controllo PID

24. Per far funzionare l'inverter con la regolazione PID (ad esempio per applicazioni di riscaldamento o condizionamento), confrontando una grandezza (ad esempio: velocità, temperatura, pressione, livello di flusso) di retroazione con un valore di riferimento, bisogna

impostare il parametro H-40 = 2 e utilizzare un trasduttore che trasformi il valore della grandezza di retroazione in una tensione o una corrente. Vanno poi impostati i seguenti parametri:

A. H-50 = può venire impostata su "1" (V1) o "0" (I) a seconda del morsetto che viene utilizzato per il segnale di retroazione.
B. H-51 = guadagno P: se il valore viene alzato c'è una velocità di risposta maggiore rispetto ad una variazione del segnale in ingresso, ma aumenta la sensibilità ai disturbi
C. H-52 = tempo integrativo: se il valore viene abbassato la velocità di risposta è maggiore rispetto ad una variazione del segnale in ingresso, ma aumenta la sensibilità ai disturbi.
D. H-55 è il limite superiore di frequenza rispetto al funzionamento con la regolazione PID: se anche la differenza fra segnale di riferimento e retroazione rimanesse sempre > 0 e quindi la frequenza di funzionamento dell'inverter continuasse a salire, oltre questo valore non andrebbe mai

Finchè il valore del segnale di retroazione è minore del segnale di riferimento, la frequenza di funzionamento continua a salire, indipendentemente dal valore impostato nel riferimento.
NOTA: tramite l'ingresso multifunzione impostato al valore 21 è possibile pilotare l'inverter in catena aperta, disattivando cioè il controllo PID e tornando al controllo V/F. Questo segnale ha effetto quando l'inverter è fermo, mentre non modifica la situazione se viene attivato con l'inverter in movimento.

Frequenza di sosta

25. Per impostare una frequenza di sosta **iniziale** (ad esempio per fare in modo che venga segnalato tramite l'uscita MO-MG che l'inverter sta per partire, prima che l'inverter sia effettivamente partito), **nel caso di controllo "V/f"**:
    B. H-07 = frequenza di sosta (0 nel caso dell'esempio)
    C. H-08 = tempo per cui si vuole mantenere l'uscita bloccata su quella frequenza (massimo 10 secondi)

Frequenza di commutazione

26. Il parametro H-39 (freq. portante) va alzato se si vuole abbassare il rumore del motore, mentre va abbassato se la temperatura ambiente in cui opera l'inverter è molto alta, per abbassare la sua temperatura, o se devono essere abbassati i disturbi dell'inverter sulle altre apparecchiature

Controllo via software

27. La comunicazione dell'inverter con il PC tramite "SEI Drive Software" si ottiene collegando il cavo seriale fra l'uscita seriale del PC e il convertitore RS232/485 e i fili S+/S- in uscita dal convertitore RS232/485 ai morsetti S+ e S- dell'inverter. Quindi bisogna impostare il parametro I-59 = 0.
    Per quanto riguarda l'utilizzo del Software" si rimanda al manuale specifico.

CAPITOLO 5 - FUNZIONI DI MONITORAGGIO E USCITE

Frequenza di uscita	DRV-00
Visualizzazione grandezza diversa dalla frequenza all'accensione dell'inverter	H-72 (vedi capitolo "*LISTA PARAMETRI GENERALE*") NOTA: impostando i valori 14 o 15, la corrente in uscita o i giri del motore vengono visualizzati direttamente senza dover premere il tasto ENT
Corrente di uscita	CUr
Giri del motore o dell'utilizzatore	rPM. Per visualizzare il numero di giri dell'albero utilizzatore, invece che dell'albero motore (sempre in rPM): Impostare H-74 al risultato dell'espressione X = 100 * (Giri Utilizzatore / Giri Motore), dove Giri motore e Giri utilizzatore esprimono il rapporto di trasmissione. In pratica bisogna dividere 100 per il rapporto di tramissione. Perchè il valore visualizzato sia corrispondente al numero di giri corretto dovrà essere impostato anche il parametro H-31 al numero di poli del motore.
Tensione in corrente continua all'interno dell'inverter	dCL
Valore digitale tensione o potenza	Il valore selezionato nel parametro H-73 (vedi "*LISTA PARAMETRI GENERALE*") verrà visualizzato nel parametro vOL
Stato ingressi digitali	I-15 (P8, P7, P6, P5, P4, P3, P2, P1, nell'ordine).
Stato uscite digitali	I-16 (3A-3B-3C, MO-MG)
Uscita segnalazione stato allarme inverter	Se si vuole la segnalazione di allarme con un contatto normalmente aperto bisogna utilizzare 3A-3C; altrimenti, per un contatto normalmente chiuso 3B-3C. A. Impostando I-56 = ,,' e I-55 = 17 si ottiene la segnalazione di allarme quando c'è la condizione di bassa tensione in ingresso B. Impostando I-56 = ,', e I-55 = 17 si ottiene la segnalazione di allarme in corrispondenza ad ogni allarme ad eccezione dell'allarme indicato dal contatto P3 (BX) e di quello di bassa tensione C. Impostando I-56 = ',, e I-55 = 17 si ottiene la segnalazione di allarme quando, avendo impostato l'opzione di ripartenza automatica dell'inverter, dopo il verificarsi di un guasto, il numero dei tentativi restanti da effettuare è sceso a 0

<table>
<tr><td>Uscite multifunzione digitali</td><td>
A. Rilevamento di frequenza (banda):
I-52 = Frequenza su cui è centrata la banda I-53
I-53 = Banda di rilevamento
I-54 = 2 (contatto MO-MG chiuso all'interno della banda di frequenza I-53, centrata in I-52)
B. Rilevamento di frequenza (valore singolo):
I-52 = Frequenza da rilevare
I-53 = 0 Hz
I-54 = 3 (contatto MO-MG chiuso al di sopra della frequenza I-52) o 4 (contatto MO-MG chiuso al di sotto della frequenza I-52)
C. Stato Run o Stop: I-54 = 12 o 13
D. Avvertimento sovracorrente (senza interruzione funzionamento):
F-54 = Livello di corrente per avvertimento (percentuale di H-33)
F-55 = Tempo per segnalare stato sovracorrente
H-33 = Corrente nominale
I-54 = 5
E. Perdita riferimento frequenza
Frq = Segnale riferimento di frequenza
I-02/07/12 = Valore analogico limite per segnalazione perdita riferimento in funzione di ingresso analogico utilizzato
I-16 = Criterio per allarme perdita riferimento
I-54 = 11
I-62 = 1 o 2
I-63 = Tempo prima di determinare la perdita di riferimento

Questa uscita funziona correttamente sui relè in continua: la tensione di alimentazione del relè può essere prelevata all'esterno oppure dal morsetto P24 dell'inverter. Nel caso di sorgente esterna bisogna collegare la +24V al morsetto MO e quindi pilotare il relè tramite lo 0V dell'alimentazione e il segnale MG; nel caso si utilizzi la 24V dell'inverter, il morsetto P24 va collegato al morsetto MO e il relè viene pilotato tramite il morsetto MG e il morsetto CM dell'inverter.
</td></tr>
<tr><td>Uscita analogica 0 - 10V</td><td>
I-50 indica la grandezza che deve essere monitorata.
<table>
<tr><td rowspan="2">Grandezza</td><td colspan="2">Valore di riferimento(= 10 V DC)</td></tr>
<tr><td>Alimentazione 230V</td><td>Alimentazione 380V</td></tr>
<tr><td>Frequenza uscita</td><td colspan="2">F-22</td></tr>
<tr><td>Corrente uscita</td><td colspan="2">150% corrente nominale uscita inverter</td></tr>
<tr><td>Tensione uscita</td><td>282 V</td><td>564 V</td></tr>
<tr><td>Tensione CC</td><td>400 V</td><td>800 V</td></tr>
</table>
I-51 serve per parzializzare il valore dell'uscita con una percentuale del valore massimo (non superiore a 10 V).
</td></tr>
<tr><td>Versione software</td><td>H-79</td></tr>
</table>

CAPITOLO 6 - FILTRI

Nelle ultime pagine del manuale sono indicati tutti i filtri relativi alle varie tipologie di inverter.

INVERTER	POT. *POWER*	INTENS. *CURRENT*	TENSIONE *VOLTAGE*	TOROIDI *OUTPUT CHOKES*
SV004iG5A-2	0.4kW	5 A	250VAC	**FS-1**
SV008iG5A-2	0.8kW			
SV015iG5A-2	1.5kW	12 A	250VAC	**FS-2**
SV022iG5A-2	2.2kW	20 A	250VAC	**FS-2**
SV037iG5A-2	3.7kW			
SV040iG5A-2	4.0kW			
SV055iG5A-2	5.5kW	30A	250VAC	**FS-2**
SV075iG5A-2	7.5kW	50A	250VAC	**FS-2**
SV110iG5A-2	11kW	100A	250VAC	**FS-3**
SV150iG5A-2	15kW			
SV185iG5A-2	18.5kW	120A	250VAC	**FS-3**
SV220iG5A-2	22kW			
SV004iG5A-4	0.4kW	6 A	380VAC	**FS-1**
SV008iG5A-4	0.8kW			
SV015iG5A-4	1.5kW			
SV022iG5A-4	2.2kW	11 A	380VAC	**FS-2**
SV037iG5A-4	3.7kW			
SV040iG5A-4	4.0kW			
SV055iG5A-4	5.5kW	30A	380 VAC	**FS - 2**
SV075iG5A-4	7.5kW			
SV110iG5A-4	11kW	50A	380 VAC	**FS-2**
SV150iG5A-4	15kW			
SV185iG5A-4	18.5kW	60A	380 VAC	**FS-2**
SV220iG5A-4	22kW	70A	380 VAC	**FS-2**

CAPITOLO 7 - FUSIBILI E INDUTTANZE

Inverter	Sezione del filo, mm²			Fusibili di ingresso	Induttanze
	R, S, T	U, V, W	Ground		
SV004iG5A-2	2	2	3.5	10 A	4.20 mH, 3.5 A
SV008iG5A-2	2	2	3.5	10 A	2.13 mH, 5.7 A
SV015iG5A-2	2	2	3.5	15 A	1.20 mH, 10 A
SV022iG5A-2	2	2	3.5	25 A	0.88 mH, 14 A
SV037iG5A-2	3.5	3.5	3.5	40 A	0.56 mH, 20 A
SV040iG5A-2	3.5	3.5	3.5	40 A	0.56 mH, 20 A
SV055iG5A-2	5.5	5.5	5.5	40 A	0.39 mH, 30 A
SV075iG5A-2	8	8	5.5	50 A	0.28 mH, 40 A
SV110iG5A-2	14	14	14	70 A	0.20 mH, 59 A
SV150iG5A-2	22	22	14	100 A	0.15 mH, 75 A
SV185iG5A-2	30	30	22	100 A	0.12 mH, 96 A
SV220iG5A-2	38	30	22	125 A	0.10 mH, 112 A
SV004iG5A-4	2	2	2	5 A	18.00 mH, 1.3 A
SV008iG5A-4	2	2	2	10 A	8.63 mH, 2.8 A
SV015iG5A-4	2	2	2	10 A	4.81 mH, 4.8 A
SV022iG5A-4	2	2	2	10 A	3.23 mH, 7.5 A
SV037iG5A-4	2	2	2	20 A	2.34 mH, 10 A

SV040iG5A-4	2	2	2	20 A	2.34 mH, 10 A
SV055iG5A-4	3.5	2	3.5	20 A	1.22 mH, 15 A
SV075iG5A-4	3.5	3.5	3.5	30 A	1.14 mH, 20 A
SV110iG5A-4	5.5	5.5	8	35 A	0.81 mH, 30 A
SV150iG5A-4	14	8	8	45 A	0.61 mH, 38 A
SV185iG5A-4	14	8	14	60 A	0.45 mH, 50 A
SV220iG5A-4	22	14	14	70 A	0.39 mH, 58 A

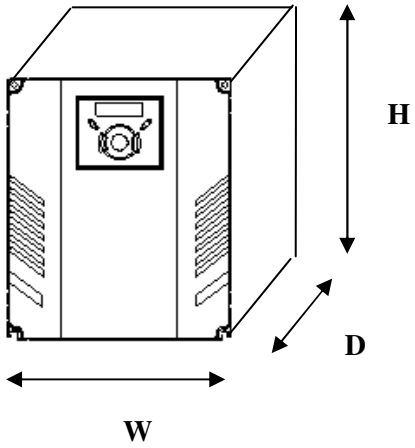
NOTA:
1. L'induttanza in ingresso deve essere usata quando l'inverter è installato, al massimo a 10 m di distanza, vicino a una sistema sorgente di alta potenza o quando è necessario stabilizzare la tensione di alimentazione.
2. L'induttanza in uscita va utilizzata per inverter di potenza supoeriore a 5.5 kW quando il motore si trova a più di 10 m di distanza dall'inverter.

CAPITOLO 8 - RESISTENZE DI FRENATURA

	Potenza del motore applicato (kW/HP)	(% Utilizzo / Tempo di frenatura continuato)	Coppia di frenatura 100 %		Coppia di frenatura 150%	
			[ohm]	[W]	[ohm]	[W]
200V	0.37 / 0.5	5% / 15 Sec	400	50	300	100
	0.75 / 1	5% / 15 Sec	200	100	150	150
	1.5 / 2	5% / 15 Sec	100	200	60	300
	2.2 / 3	5% / 15 Sec	60	300	50	400
	3.7 / 5	5% / 15 Sec	40	500	33	600
	5.5 / 7.5	5% / 15 Sec	30	700	20	800
	7.5 / 10	5% / 15 Sec	20	1000	15	1200
	11 / 15	5% / 15 Sec	15	1400	10	2400
	15 / 20	5% / 15 Sec	11	2000	8	2400
	18.5 / 25	5% / 15 Sec	9	2400	5	3600
	22 / 30	5% / 15 Sec	8	2800	5	3600
400V	0.37 / 0.5	5% / 15 Sec	1800	50	1200	100
	0.75 / 1	5% / 15 Sec	900	100	600	150
	1.5 / 2	5% / 15 Sec	450	200	300	300
	2.2 / 3	5% / 15 Sec	300	300	200	400
	3.7 / 5	5% / 15 Sec	200	500	130	600
	5.5 / 7.5	5% / 15 Sec	120	700	85	1000
	7.5 / 10	5% / 15 Sec	90	1000	60	1200
	11 / 15	5% / 15 Sec	60	1400	40	2000
	15 / 20	5% / 15 Sec	45	2000	30	2400
	18.5 / 25	5% / 15 Sec	35	2400	20	3600
	22 / 30	5% / 15 Sec	30	2800	10	3600

CAPITOLO 9 - DIMENSIONI E CORRENTE USCITA INVERTER

Modello	Tensione	Corrente	kW	HP	W	H	D
SV004iG5A-2	220 V	2.5 A	0.37	0.5	70	128	130
SV008iG5A-2	220 V	5 A	0.75	1			
SV015iG5A-2	220 V	8 A	1.5	2	100	128	130
SV022iG5A-2	220 V	12 A	2.2	3	140	128	155
SV037iG5A-2	220 V	16 A	3.7	5			
SV040iG5A-2	220 V	17 A	4.0	5.4			
SV055iG5A-2	220 V	24 A	5.5	7.5	180	220	170
SV075iG5A-2	220 V	32 A	7.5	10			
SV110iG5A-2	220 V	46 A	11	15	235	320	189.5
SV150iG5A-2	220 V	60 A	15	20			
SV185iG5A-2	220 V	74 A	18.5	25	260	410	208.5
SV220iG5A-2	220 V	88 A	22	30			
SV004iG5A-4	400 V	1.25 A	0.37	0.5	70	128	130
SV008iG5A-4	400 V	2.5 A	0.75	1			
SV015iG5A-4	400 V	4 A	1.5	2	100	128	130
SV022iG5A-4	400 V	6 A	2.2	3	140	128	155
SV037iG5A-4	400 V	8 A	3.7	5			
SV040iG5A-4	400 V	9 A	4.0	5.4			
SV055iG5A-4	400 V	12 A	5.5	7.5	180	220	170
SV075iG5A-4	400 V	16 A	7.5	10			
SV110iG5A-4	400 V	24 A	11	15	235	320	189.5
SV150iG5A-4	400 V	30 A	15	20			
SV185iG5A-4	400 V	39 A	18.5	25	260	410	208.5
SV220iG5A-4	400 V	45 A	22	30			

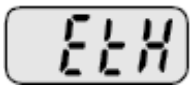
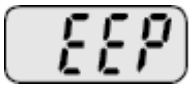
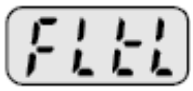
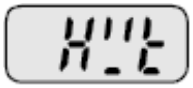
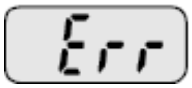
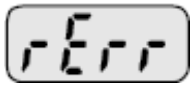
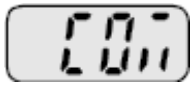
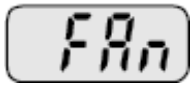
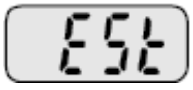
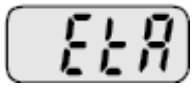
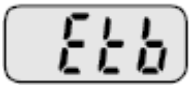
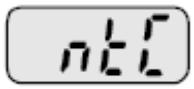
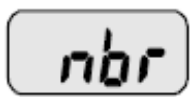


CAPITOLO 10 - ALLARMI

Quando si verifica un allarme è possibile verificare le condizioni di lavoro in cui si è verificato nello storico allarmi (H-01 / H-05). Premendo il tasto ENT una prima volta si visualizza il codice dell'allarme (vedi sotto la colonna **Display**); a questo punto se si preme di nuovo il pulsante ENT si visualizzano le condizioni di lavoro al momento dell'allarme, cioè, in successione, frequenza, corrente di uscita e stato di lavoro (**ACC** - Accelerazione, **DEC** - Decelerazione, **STD** - Funzionamento a regime, **STP** - Stato di Stop).

Visualizzazione e informazioni sui guasti

Display	Funzioni di protezione	Descrizioni
OCT	Sovracorrente 200% inverter	La corrente in uscita è superiore al 200% della corrente nominale dell'inverter
OC2	Sovracorrente 2	Si presenta quando si è verificato un guasto sull'IGBT di uscita, oppure una delle fasi del motore è andata in corto
GFT	Allarme di terra	L'inverter disattiva l'uscita quando si verifica un errore di terra o la corrente di fuga verso terra è superiore al valore limite
IOL	Sovracorrente 150% inverter	La corrente in uscita è superiore al 150% della corrente nominale dell'inverter per 60 secondi
OLT	Sovracorrente motore	La corrente in uscita è superiore alla percentuale F-57 della corrente nominale del motore (H-33) per il tempo F-58.
OHT	Surriscaldamento disspatore	Il dissipatore di calore dell'inverter si è surriscaldato eccessivamente
LOL	Mancanza fase in ingresso	Una o più fasi in ingresso R, S, T sono aperte e il carico in uscita è oltre il 50 % della corrente nominale dell'inverter per 1 minuto (viene rilevata la tensione sul circuito intermedio) oppure deve essere sostituito uno dei condensatori elettrolitici
POT	Mancanza fase in uscita	Una o più fasi in uscita U, V, W sono aperte (viene rilevata la corrente in uscita)
OUT	Sovratensione	La tensione in CC del circuito intermedio supera il valore di soglia (380 V DC se alimentazione 230V, 760 V DC se alimentazione 400 V); questo allarme può verificarsi in fase di decelerazione o se si genera un picco di tensione nel sistema di alimentazione. Nel primo caso il problema può essere risolto aumentando il tempo di decelerazione o inserendo una resistenza di frenatura.
LUT	Sottotensione	La tensione in CC del circuito intermedio è inferiore al valore di soglia (200 V DC se alimentazione 230 V, 400 V DC se alimentazione 400 V)

	Surriscaldamento motore	I limiti di corrente impostati tramite i parametri F-50 / F-53 sono stati superati e il motore viene conseguentemente considerato in surriscaldamento.
	Allarme EEprom	Visualizzato quando non è stato effettuato il reset dell'inverter dopo il download del firmware oppure si è verificato un errore nella memoria EEprom
	Funzione di autodiagnosi	Visualizzato quando si è verificato un guasto all'IGBT, oppure vi è una fase in uscita in corto, allarme di terra o la mancanza di una fase in uscita
	Guasto hardware inverter	Si è verificato un allarme a livello hardware nell'inverter
	Errore di comunicazione	L'inverter non riesce a comunicare con la tastiera
	Errore di comunicazione con tastiera remotabile	L'inverter non riesce a comunicare con la tastiera remotabile
	Allarme tastiera	Allarme che si presenta quando la tastiera dell'inverter non funziona
	Allarme ventola	La ventola dell'inverter è guasta o bloccata
	Disabilitazione uscita	E' stato chiuso l'ingresso di disabilitazione dell'uscita programmato come BX (valore 2)
	Emergenza normalm. aperta	E' stato chiuso l'ingresso programmato come allarme normalmente aperto (valore 18)
	Emergenza normalm. chiusa	E' stato chiuso l'ingresso programmato come allarme normalmente chiuso (valore 19)
	Perdita del riferimento di frequenza	Quando il riferimento di frequenza dell'inverter viene dato tramite un riferimento analogico, tramite i parametri I-16, I-62 e I-63 viene gestito il controllo della perdita del riferimento di frequenza
	Allarme termica	La termica dell'inverter si è guastata
	Errore controllo freno	Quando è attivo il controllo del freno, se la corrente in uscita supera quella impostata per l'apertura del freno, l'operazione di sblocco del freno non viene eseguita
	Ingresso di sicurezza aperto	Visualizzato quando uno dei 2 ingressi SA o SB è aperto (solo su modello iG5A-**EN**, da 0.4 a 4 kW)