

SanKen

MANUALE DI ISTRUZIONI SEMPLIFICATO

SAMCO vmo5



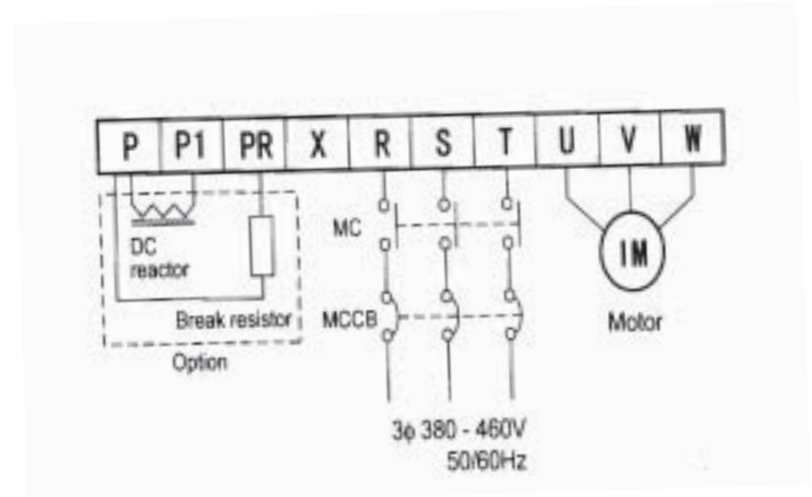
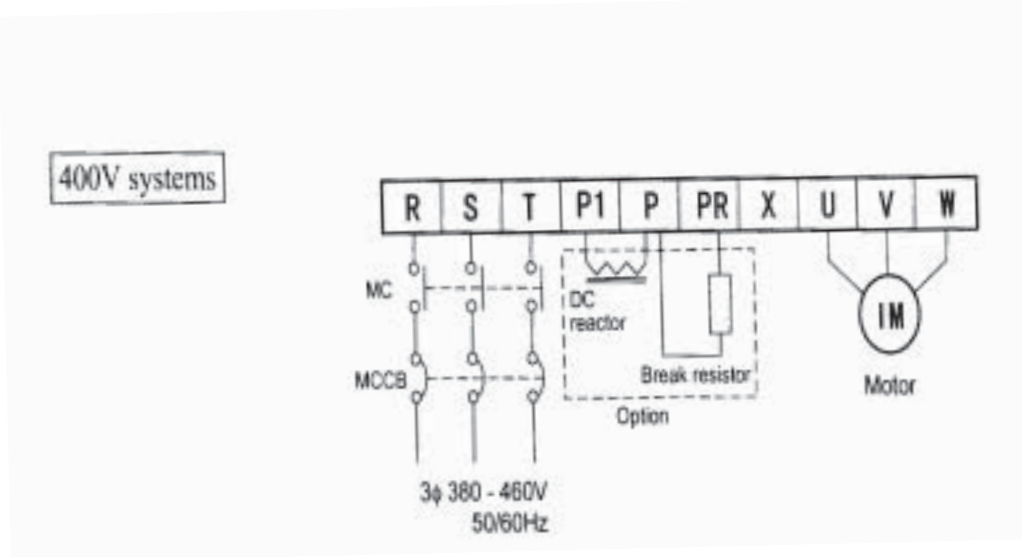
L'inverter Sanken serie SAMCO vmo5, da Voi acquistato rappresenta un prodotto tecnologicamente evoluto adatto al controllo ed alla variazione della velocità di un motore ad induzione.

Esso ha incorporato un microprocessore che permette di svolgere molteplici funzioni e che si adatta perfettamente alle esigenze richieste da molte applicazioni.

Questa breve guida espone i concetti basilari per un veloce collegamento e per una rapida programmazione ; per altre informazioni più dettagliate consultare il manuale in inglese dato in dotazione.

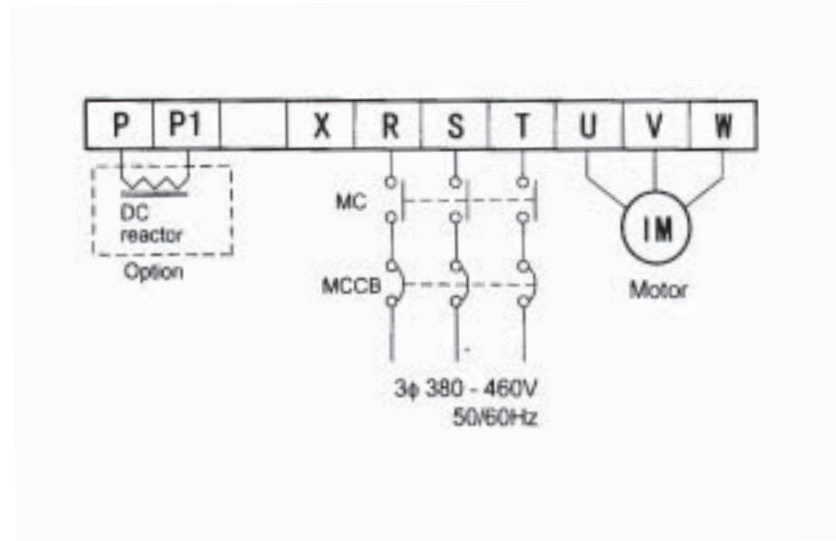
1. COLLEGAMENTI

1.1 Collegamenti del circuito di potenza



SHF - 1.5K - 4.0K SPF 2.2K - 5.5K

SHF - 5.5K - 15K SPF - 7.5K - 18.5K



SHF - 18.5K - 22K SPF - 22K - 30K

SIMBOLI	MORSETTO	FUNZIONI
R, S, T	Morsetti di alimentazione	Collegare alla rete principale
U, V, W	Morsetti di uscita del motore	Collegare al motore trifase asincrono
	Morsetto di terra	Collegare alla terra
P, PR	Morsetti per il collegamento della resistenza di frenatura	Collegare alla resistenza di frenatura
P, X	Morsetti DC	P morsetto positivo DC X morsetto negativo DC
P, P1	Morsetti per il collegamento induttanza opzionale	

Caratteristiche tecniche SHF

Modello		SHF-1.5K	SHF-2.2K	SHF-4.0K	SHF-5.5K	SHF-7.5K	SHF-11K	SHF-15K	SHF-18.5K	SHF-22K		
Uscite	Potenza del motore applicabile	1.5KW	2.2KW	4.0KW	5.5KW	7.5KW	11KW	15KW	18.5KW	22KW		
	Potenza nominale *1	2.8kVA	4.2kVA	6.2kVA	8.7kVA	11.8kVA	17.3kVA	22.2kVA	26.3kVA	31.9kVA		
	Corrente nominale in uscita *2	4A	6A	9A	12.6A	17A	25A	32A	38A	46A		
	Capacità di sovraccarico (A)	150% per 1 minuto										
	Tensione nominale di uscita	trifase 380V / 50Hz, 400V / 50Hz, 460V / 60Hz										
Ingressi	Tensione e frequenza nominale	trifase, 380V - 460V 50/60Hz ,										
	Percentuale di fluttuazione ammessa	Tensione : -15%, +10%, Frequenza : +/-5% , Tensione bilanciata : 3% max										
	Impedenza di alimentazione	1 % o più (Utilizzare il reattore opzionale se meno dell'1%)										
Grado di protezione		IP20										
Tipo di raffreddamento		A ventilazione forzata										
Peso lordo		4kg.	4kg.	4.5kg.	6.5kg.	6.5kg.	7kg.	10kg.	12kg.	15kg.		
Funzioni di controllo	Metodo di controllo		Controllo V/f oppure vettoriale senza trasduttore									
	Alta frequenza portante		Onde PWM sinusoidale (frequenza portante : da 1 a 14kHz) *3									
	Range di frequenza in uscita		0.05 a 600 Hz (frequenza di partenza : da 0.05 a 20Hz variabile) *4									
	Risoluzione della frequenza impostata	Impostazione digitale	0.01 Hz (0.05 - 600Hz)									
		Impostazione analogica	0.1% (10 bit da 0 a 10V , 4-20mA) , 0.2% (9 bit da 0 a 5V) , per la max frequenza di uscita									
	Precisione in frequenza	Impostazione digitale	+/- 0.01% della frequenza di uscita (da -10° a +40°C)									
		Impostazione analogica	+/- 0.2% della max frequenza in uscita (da +25°C a +/-10°C) *5									
	Frenatura in DC		Frequenza di partenza (da 0.2 a 20 Hz) , tempo di frenatura (da 0.1 a 10s) , intensità della frenatura (da 1 a 10 gradini)									
Funzioni aggiuntive		Partenza automatica dopo breve interruzione di rete, operazioni di multivelocità , salto in frequenza, reset allarmi , controllo PID , risparmio energetico, limite di coppia (solo per il controllo vettoriale senza trasduttore)										
Funzioni operative	Impostazione di marcia ed arresto		Pannello operativo , comunicazione seriale (RS485, RS232C) , morsetti del circuito di controllo.									
	Impostazione della frequenza	Impostazione digitale	Pannello operativo , comunicazione seriale (RS485, RS232C) , morsetti del circuito di controllo									
		Impostazione analogica	2 canali , da 0 a 5V , da 0 a 10V , 4-20mA , resistore variabile (5k ohm , 0.3 W o più)									
	Segnali in ingresso		Frequenza di comando, comando marcia avanti e indietro, impostazione tempo di accelerazione / decelerazione , stop a motore libero, reset allarme, arresto di emergenza, selezione di jog, impostazione dei gradini di frequenza, impostazione del segnale di tenuta, limite di coppia (solo per il controllo vettoriale senza trasduttore) . [Ingressi digitali : 8 canali] [Ingressi analogici : 1 canale per tensione , 1 canale per corrente e tensione] .									
	Segnale in uscita	Contatto in uscita	Gruppo di allarmi e contatto in uscita multifunzione (1C contatto, 250 VAC , 0.3A)									
		Segnale sul display	Inverter in funzione, frequenza raggiunta, allarme di sovraccarico, sottotensione, sovratensione, frequenza di adattamento									
LED		Frequenza, corrente in uscita , rotazione asincrona , fattore di carico, tensione in uscita, pressione, linea di velocità (no unità), operativo, allarmi.										
Comunicazione seriale V/F		RS485 , RS232C										
Estensioni delle funzioni		Software aggiornato per supportare la comunicazione seriale RS232C										
Tensione esterna in uscita		24 VDC , 150mA (morsetto di controllo)										
Funzioni di protezione		Limite di corrente , interruzione di corrente, sovraccarico del motore, termico esterno, sottotensione, sovratensione, interruzione momentanea della linea, surriscaldamento, fase aperta.										
Segnalazioni funzioni		Prevenzione di sovratensione, limite di corrente durante l'accelerazione /decelerazione , surriscaldamento del freno, sovraccarico.										
Ambiente	Temperatura ambiente		da -10°C a +40°C (comunque rimuovere il coperchio di ventilazione a +30°C ed oltre , per SPF-5.5K e potenza più basse)									
	Temperatura di immagazzinamento		da -20°C a + 65°C *6									
	Umidità ambiente		90% o meno (senza condensa)									
	Tipo di ambiente		All'interno, altitudine max 1.000mt. (non esposta direttamente alla luce del sole , od a gas corrosivi, infiammabili, oli ,fluidi o sporczia)									

*1 : Potenza nominale alla tensione d'uscita di 400 V .

*2 : La corrente nominale dovrebbe essere ridotta secondo la potenza in uscita quando la tensione in ingresso è 400 VAC o più alta.

*3 : La massima frequenza portante varia a seconda della potenza dell'inverter e del suo stato operativo.

*4 : Il range della frequenza impostata per il controllo vettoriale senza trasduttore è da 1 a 130 Hz per un motore a 4 poli (dipende dal nr. dei poli) .

*5 : La massima frequenza in uscita è a 5V, 10V e 20mA.

*6 : Questa temperatura è per brevi periodi, durante il trasporto.

Caratteristiche tecniche SPF

Modello		SPF-2.2K	SPF-4.0K	SPF-5.5K	SPF-7.5K	SPF-11K	SPF-15K	SPF-18.5K	SPF-22K	SPF-30K
Uscite	Potenza del motore applicabile	2.2KW	4.0KW	5.5KW	7.5KW	11KW	15KW	18.5KW	22KW	30KW
	Potenza nominale *1	3.8kVA	6.2kVA	8.7kVA	11.4kVA	16.6kVA	22.2kVA	26.3kVA	31.2kVA	40.9kVA
	Corrente nominale in uscita *2	5.5A	8.9A	12.6A	16.4A	24A	32A	38A	45A	59A
	Capacità di sovraccarico (A)	120% per 1 minuto								
	Tensione nominale di uscita	trifase 380V / 50Hz, 400V / 50Hz, 460V / 60Hz								
Ingressi	Tensione e frequenza nominale	trifase, 380V - 460V 50/60Hz ,								
	Percentuale di fluttuazione ammessa	Tensione : -15%, +10%, Frequenza : +/-5% , Tensione bilanciata : 3% max								
	Impedenza di alimentazione	1 % o più (Utilizzare il reattore opzionale se meno dell'1%)								
Grado di protezione		IP20								
Tipo di raffreddamento		A ventilazione forzata								
Peso lordo		4kg.	4kg.	4.5kg.	6.5kg.	6.5kg.	7kg.	10kg.	12kg.	15kg.
Funzioni di controllo	Metodo di controllo		Controllo V/f oppure vettoriale senza trasduttore							
	Alta frequenza portante		Onde PWM sinusoidale (frequenza portante : da 1 a 14kHz) *3							
	Range di frequenza in uscita		0.05 a 200 Hz (frequenza di partenza : da 0.05 a 20Hz variabile) *4							
	Risoluzione della frequenza impostata	Impostazione digitale	0.01 Hz (0.05 - 200Hz)							
		Impostazione analogica	0.1% (10 bit da 0 a 10V , 4-20mA) , 0.2% (9 bit da 0 a 5V) , per la max frequenza di uscita							
	Precisione in frequenza	Impostazione digitale	+/- 0.01% della frequenza di uscita (da -10° a +40°C)							
		Impostazione analogica	+/- 0.2% della max frequenza in uscita (da +25°C a +/-10°C) *5							
	Frenatura in DC		Frequenza di partenza (da 0.2 a 20 Hz) , tempo di frenatura (da 0.1 a 10s) , intensità della frenatura (da 1 a 10 gradini)							
	Funzioni aggiuntive		Partenza automatica dopo breve interruzione di rete, operazioni di multivelocità , salto in frequenza, reset allarmi , controllo PID , risparmio energetico, limite di coppia (solo per il controllo vettoriale senza trasduttore)							
	Impostazione di marcia ed arresto		Pannello operativo , comunicazione seriale (RS485, RS232C) , morsetti del circuito di controllo.							
Impostazione della frequenza	Impostazione digitale	Pannello operativo , comunicazione seriale (RS485, RS232C) , morsetti del circuito di controllo								
	Impostazione analogica	2 canali , da 0 a 5V , da 0 a 10V , 4-20mA , resistore variabile (5k ohm , 0.3 W o più)								
Segnali in ingresso		Frequenza di comando, comando marcia avanti e indietro, impostazione tempo di accelerazione / decelerazione , stop a motore libero, reset allarme, arresto di emergenza, selezione di jog, impostazione dei gradini di frequenza, impostazione del segnale di tenuta, limite di coppia (solo per il controllo vettoriale senza trasduttore) . [Ingressi digitali : 8 canali] [Ingressi analogici : 1 canale per tensione , 1 canale per corrente e tensione]								
Segnale in uscita	Contatto in uscita	Gruppo di allarmi e contatto in uscita multifunzione (1C contatto, 250 VAC , 0.3A)								
	Segnale sul display	Inverter in funzione, frequenza raggiunta, allarme di sovraccarico, sottotensione, sovratensione, frequenza di adattamento								
LED		Frequenza, corrente in uscita , rotazione asincrona , fattore di carico, tensione in uscita, pressione, linea di velocità (no unità), operativo, allarmi.								
Comunicazione seriale V/F		RS485 , RS232C								
Estensioni delle funzioni		Software aggiornato per supportare la comunicazione seriale RS232C								
Tensione esterna in uscita		24 VDC , 150mA (morsetto di controllo)								
Funzioni di protezione		Limite di corrente, interruzione di corrente, sovraccarico del motore, termico esterno, sottotensione, sovratensione, interruzione momentanea della linea, surriscaldamento, fase aperta.								
Segnalazioni funzioni		Prevenzione di sovratensione, limite di corrente durante l'accelerazione /decelerazione , surriscaldamento del freno, sovraccarico.								
Ambiente	Temperatura ambiente	da -10°C a +40°C (comunque rimuovere il coperchio di ventilazione a +30°C ed oltre , per SPF-5.5K e potenza più basse)								
	Temperatura di immagazzinamento	da -20°C a + 65°C *6								
	Umidità ambiente	90% o meno (senza condensa)								
	Tipo di ambiente	All'interno, altitudine max 1.000mt. (non esposta direttamente alla luce del sole , od a gas corrosivi, infiammabili, oli ,fluidi o sporczia)								

*1 : Potenza nominale alla tensione d'uscita di 400 V .

*2 : La corrente nominale dovrebbe essere ridotta secondo la potenza in uscita quando la tensione in ingresso è 400 VAC o più alta.

*3 : La massima frequenza portante varia a seconda della potenza dell'inverter e del suo stato operativo.

*4 : Il range della frequenza impostata per il controllo vettoriale senza trasduttore è da 1 a 130 Hz per un motore a 4 poli (dipende dal nr. dei poli) .

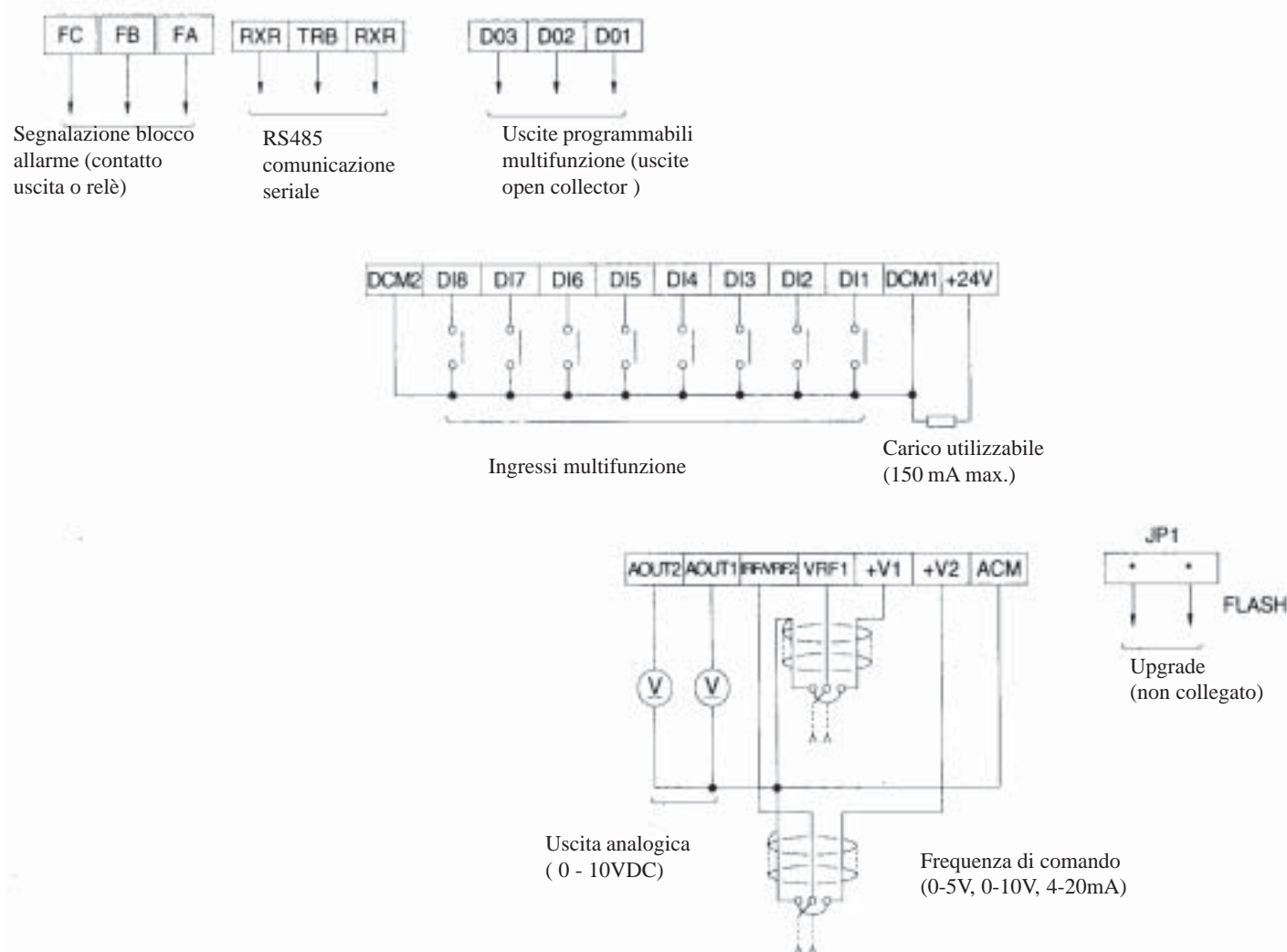
*5 : La massima frequenza in uscita è a 5V, 10V e 20mA.

*6 : Questa temperatura è per brevi periodi, durante il trasporto.

1.2 RESISTORE DI FRENATURA

Il valore di resistenza per il resistore di frenatura esterno , se necessario, deve rientrare nei limiti previsti dalla tabella presente nel manuale in inglese a pag. 15.

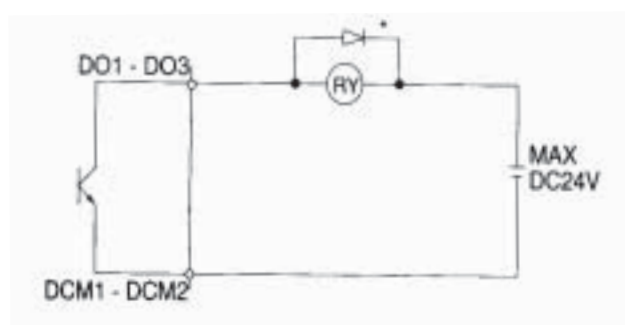
2. COLLEGAMENTI DEL CIRCUITO DI CONTROLLO



2.1 Impostazione di una frequenza tramite potenziometro.

Usare un potenziometro da 5Kohm 0,3 watt o più.

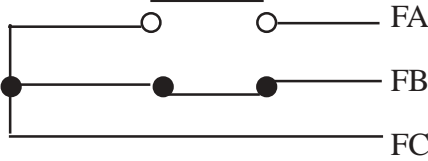
2.2 Come usare le uscite multifunzione (D01 - D02 - D03)



Il relè o altri contatti , se connessi devono essere muniti sempre di un diodo collegato in parallelo in senso inverso.

Esempio stadio di uscita open collector.

3. DESCRIZIONE DEI MORSETTI DEL CIRCUITO DI CONTROLLO

DCM 1 - DCM 2	M orsetti com unideiseignalidigitali
DI1 - DI8	Ingressim ultifunzione (funzioniselezionabili tramite Cd630-637)
ACM	M orsetto com une per segnalianabgici
+V 1	M orsetto dico l legam ento delpotenziom etro per in postare la frequenza V RF1
+V 2	M orsetto dico l legam ento delpotenziom etro per in postare la frequenza V RF2
V FR1	Ingresso anabgico in tensione 0 -10 V DC
V FR2 / IRF	Ingresso anabgico in tensione e corrente (4-20m A)
+ 24V	Tensione uscita 24V DC (m assim a corrente 150m A)
OUT 1 OUT 2	U scite anabgiche (0-10V)
D01 - D03	U scite m ultifunzione (funzioniselezionabili tramite Cd638-640)
FA FB FC	M orsettidisegnabzione allam e 
TRA TRB RXR	C om unicazione seriale RS485

3.1 TABELLA INGRESSI MULTIFUNZIONE PIU' USATI

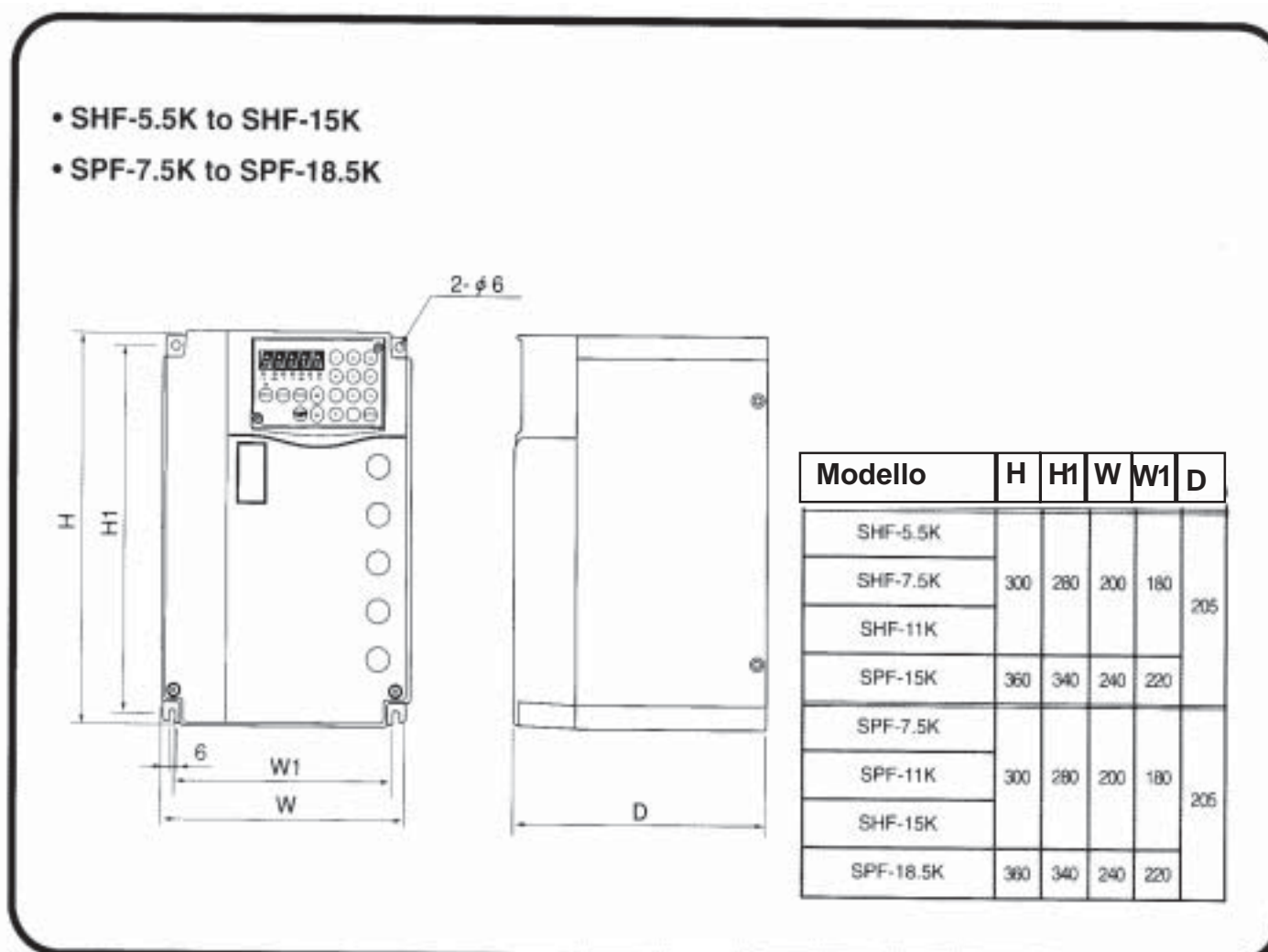
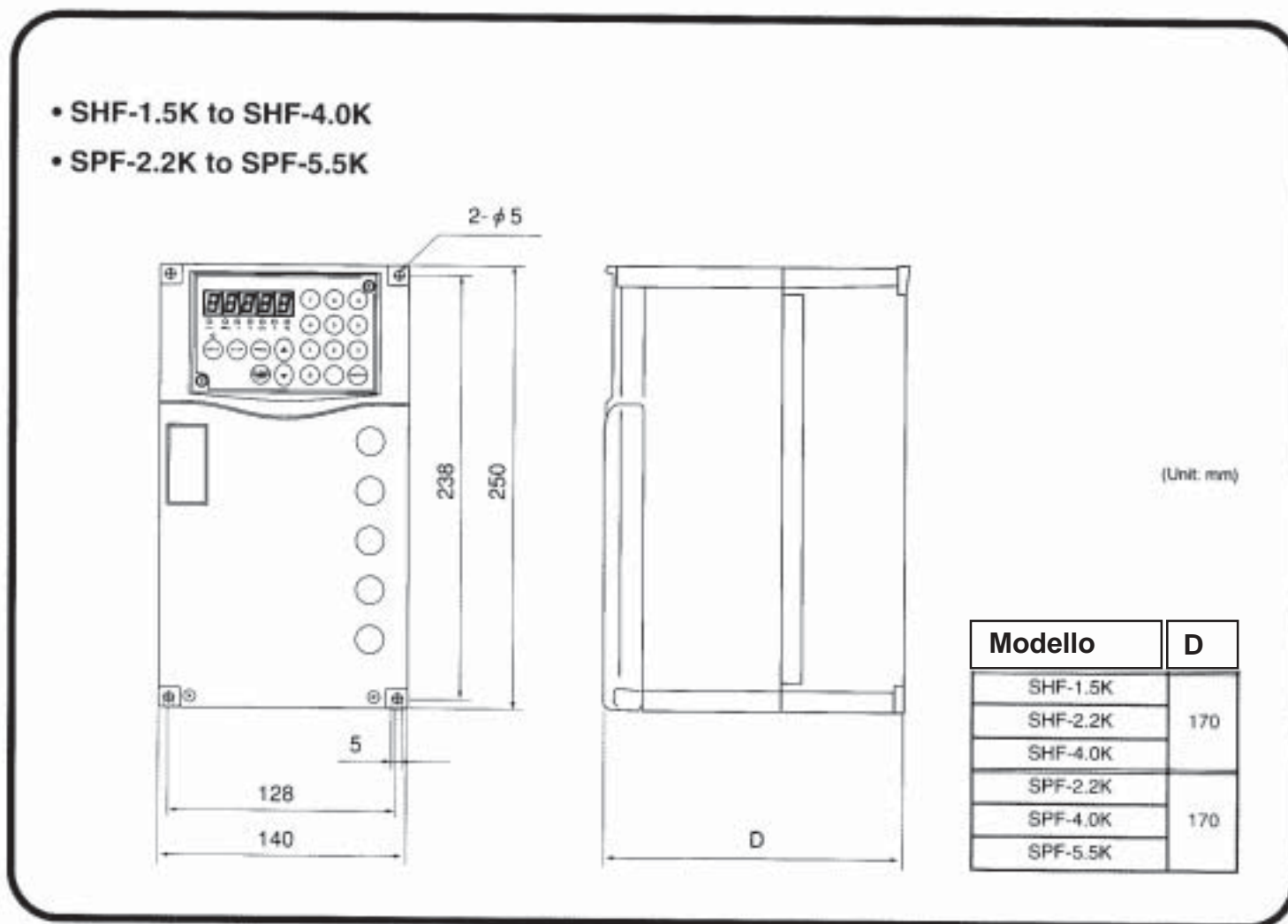
Nr. dati	S im bo lo	Funzione
0	-	non usato
1	FR	M arcia avanti
2	RR	M arcia indietro
3	2DF	M orsetto selezione 2° ve l c it à
4	3DF	M orsetto selezione 3° ve l c it à
5	MBS	M orsetto distop in decelerazione libera
6	ES	C om ando stop diem ergenza esterno
7	RST	Reset
8	AD2	Selezione 2° tem po diaccl. /decel.
9	AD3	Selezione 3° tem po diaccl. /decel.
10	JOG	Ve l c it à diJog

N.B. Per vedere i restanti codici consultare il manuale in inglese , pag. 22.

- 1) Se il segnale d'allarme rimane ancora visualizzato dopo aver tolto e ridato tensione all'apparecchio , contattare il costruttore.
- 2) Anche se l'inverter ha una protezione contro i corto circuiti , il ripetersi degli stessi possono causare il deterioramento o la rottura dell'inverter stesso. Dopo aver rimosso il guasto e la segnalazione d'allarme , controllare perfettamente prima di iniziare un nuovo funzionamento .

NOTA : Se il display del pannello operativo non funziona più, per una qualsiasi ragione , spegnere l'inverter, controllare i collegamenti solo dopo che la spia "CHARGE" si sia spenta , e poi riaccendere l'apparecchio.

DIMENSIONI



5. Codici di allarmi e possibili rimedi

Indicazione allarmi	Descrizione	Verifica	Rimedi
Er A	La frequenza non può essere in postata dal pannello operativo.		
Er C	Il valore di ingresso specificato non rientra nel range ammesso. Oppure i parametri del motore non sono registrati in Cd053 (tipo di motore).		
Er E	Comandi attraverso il tastierino disabilitati.		
Er L	I dati dei codici di funzione non possono essere cambiati mentre il motore è in azione.		
Er 10	L'inverter non può comunicare con il tastierino.	Togliere l'alimentazione e testare il cavo di collegamento fra tastierino e scheda opzionale.	Se il codice d'errore viene visualizzato nuovamente contattare il nuovo fornitore.
AL 4 ²	Malfunzionamento del sistema.	Scarica repentina dei condensatori? Togliere la corrente per spegnere la spia "CHARGE", ridare tensione e controllare l'allarme.	Riconfermare i dati dei codici cambiati. Togliere e ridare tensione diverse volte. Se l'allarme non viene cancellato, dare di nuovo tensione e resettare il sistema utilizzando il codice funzione Cd099=1. Tutti i dati delle funzioni vengono resettati all'impostazione di fabbrica.
AL 10	Malfunzionamento della memoria.	Togliere tensione per spegnere la spia "CHARGE", ridare tensione.	Contattare il V.s. fornitore.
OFF L.	L'inverter non può comunicare con il tastierino.	Togliere l'alimentazione e testare il cavo di collegamento fra tastierino e scheda opzionale.	Se il codice d'errore viene visualizzato nuovamente contattare il nuovo fornitore.
ACEr	Avviso di sovraccarico in fase di accelerazione.		
CnEr	Avviso di sovraccarico a velocità costante.	Valore del limite di corrente : in postazione troppo bassa per Cd043 ?	Aumentare l'impostazione del tempo di accelerazione / decelerazione.
dCEr	Avviso di sovraccarico in fase di decelerazione.		
ES	Allarme termico esterno.	Sovratemperatura del motore.	Ridurre il carico.
OH	Temperatura del dissipatore anormale.	Ventilatore fermo? Temperatura ambiente eccessiva?	Controllare il ventilatore. Aumentare la ventilazione.
LuA	Sottotensione in fase di accelerazione.	Sono soddisfacenti le condizioni della rete di alimentazione ?	Esaminare e migliorare le condizioni della rete di alimentazione.
Lun	Sottotensione a velocità costante.	Ci sono cadute di tensione ?	
Lud	Sottotensione in fase di decelerazione.	C'è una fase mancante o guasta ?	
oCH	Temperatura circuito di potenza anormale.	Ventilatore fermo? Temperatura ambiente eccessiva?	Controllare il ventilatore . Aumentare la ventilazione.
oCA*2	Sovraccorrente in fase di accelerazione.	Accelerazione / decelerazione troppo rapide?	
oCn*2	Sovraccorrente a velocità costante.	Cortocircuito in uscita verso terra? Funzionamento anomalo del motore di potenza (IPM).	Aumentare l'accelerazione / decelerazione . Eliminare cortocircuito in uscita verso terra. Contattare il V.s. fornitore.
oCd*2	Sovraccorrente in fase di decelerazione.		
oCPA	Momentaneo sovraccarico durante l'accelerazione.	Accelerazione troppo rapida? Impostazione di Cd043 troppo alta? (limitazione di corrente)	Aumentare la rampa di accelerazione. Ridurre il valore Cd043.
oCPn	Momentaneo sovraccarico a velocità costante.	Brutalica bidicarico? Limitazione di corrente eccessiva per Cd043?	Eliminare sbalzi di carico . Ridurre l'impostazione.
oCPd	Momentaneo sovraccarico durante la decelerazione.	Decelerazione eccessiva con GD ² troppo elevato? Limitazione di corrente eccessiva per Cd043?	Aumentare la rampa di decelerazione. Ridurre l'impostazione.
oLA	Sovraccarico durante l'accelerazione.	Il motore lavora in sovraccarico?	Ridurre il carico .
oLn	Sovraccarico a velocità costante.	Il livello di protezione termica è impostato correttamente ?	Aumentare la potenza dell'inverter e del motore.
oLd	Sovraccarico durante la decelerazione.	Il GD ² del carico è eccessivo?	
ouA	Sovratensione in fase di accelerazione.	Partenza attivata durante la rotazione .	"Flying start".
oun	Sovratensione a velocità costante.	Il motore è forzato a girare più veloce del carico?	Rivedere l'impianto per evitare che il motore sia forzato a girare più veloce.
oud	Sovratensione in fase di decelerazione.	Decelerazione troppo rapida ?	Aumentare il tempo di decelerazione (completato con il GD ²).
ouP	Protezione per sovratensione del resistore di frenatura.	Frequenza di frenatura troppo alta ?	Ridurre la frequenza di frenatura . Aumentare la potenza dei resistori di frenatura.
oPEn	Mancanza di fase in uscita.	Controllare il collegamento dei cavi in uscita o se l'inverter ha delle perdite sulle fasi.	Connettere meglio i cavi in uscita all'inverter.

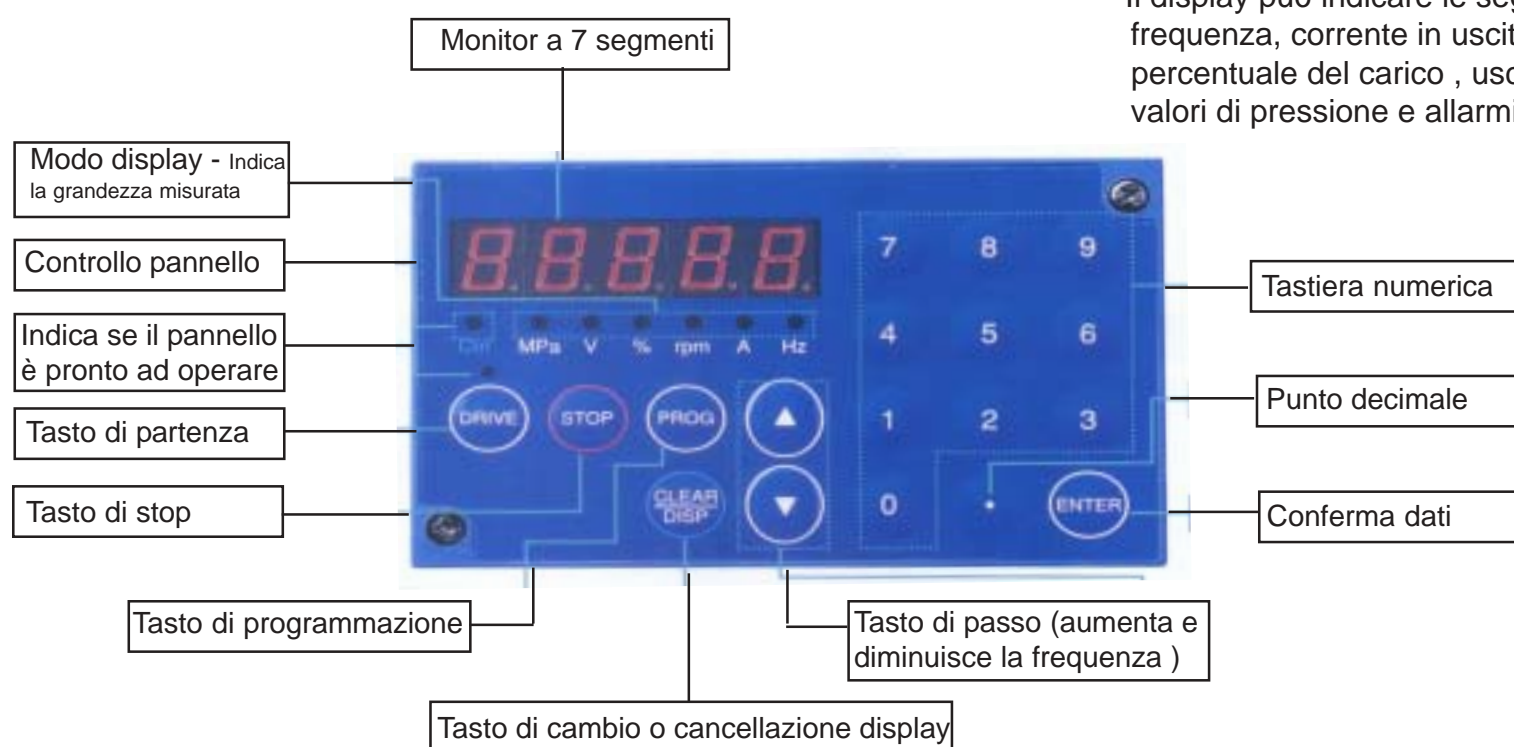
4. OPERAZIONI

4.1 CONTROLLI PRELIMINARI PRIMA DELL'ACCENSIONE

Quando l'installazione ed i collegamenti sono completati , controllare i seguenti punti prima di alimentare l'inverter:

- 1) che non ci siano collegamenti errati , specialmente che i cavi di alimentazione (380 Vac - trifase) non siano collegati ai morsetti U-V-W (motore);
- 2) che nessun filo sia cortocircuitato da uno scarto di filo tagliato;
- 3) che tutte le viti e/o morsetti siano serrati ;
- 4) che non vi siano corto circuiti tra le fasi e tra fase e terra.

4.2 Descrizione del pannello di controllo



* Il display può indicare le seguenti grandezze :
 frequenza, corrente in uscita, n° di giri ,
 percentuale del carico , uscita in tensione ,
 valori di pressione e allarmi.

4.3 Visualizzazione modi operativi

Stato operativo	Display
Stato di arresto / Non operativo	●
Operativo : senso di marcia orario o antiorario	○
Frenatura in DC Stand-by Decelerazione - stop	◐

○ acceso
 ● stop
 ◐ lampeggiante








4.4 Operazioni di prova

I modelli SAMCO-vmo5 possono essere controllati in modo estremamente semplice attraverso il pannello di controllo oppure tramite segnali esterni.

Al momento della spedizione dalla fabbrica, l'inverter è predisposto per funzionare con i comandi presenti nel suo pannello di controllo .

4.4.1 Prova di funzionamento

Quando il codice Cd001 (selezione tipo di comando) è settato a 1, premere il tasto "Drive" o "Stop" per azionare o fermare l'inverter.

Operazione	Monitor	Stato
Alimentare l'inverter		Lampeggia 0.00
Selezionare la frequenza premendo 		Visualizza la frequenza impostata (confermare con enter).
Marcia 		Il display non lampeggia più Verificare il senso di rotazione.
Arresto 		Visualizza la frequenza impostata (lampeggia).

N.B. Per cambiare la frequenza durante il funzionamento del motore basta utilizzare i tasti  o .

4.4.2 Comando da segnale esterno

- Per avviare o fermare l'inverter tramite un segnale esterno selezionare il codice Cd001 → 2 .
- Per variare la frequenza desiderata tramite potenziometro esterno , segnale in corrente (4-20mA) o segnale in tensione (0-10 V), selezionare il codice Cd 002 e impostare il dato più idoneo alla Vs. applicazione (02 →12) .

Per usare i segnali esterni fare riferimento allo schema di collegamento di pag. 2 (circuito di controllo) .

N.B. L'inverter non può lavorare quando sono presenti simultaneamente entrambi i segnali di marcia FR (senso orario) ed RR (senso antiorario). La presenza simultanea di essi durante la rampa di accelerazione e di decelerazione blocca la frequenza di uscita al valore visualizzato dall'inverter in quel momento.

Se si vogliono cambiare i tempi di accelerazione o di decelerazione , variare rispettivamente i codici Cd 19-22 (accelerazione) e codici Cd 23-26 (decelerazione) a seconda delle velocità utilizzate.

N.B. Per ulteriori notizie consultare manuale in inglese da pag. 27 .

5. Lista parametri di funzionamento

Nr. Codice	Funzione	Dati	Nr. minimo da inserire	In postazione di fabbrica	In postazione del cliente
000	Selezione del display	1: Frequenza (Hz) 2: Corrente d'uscita (A) 3: Nr. digiti/m in 4: Percentuale 5: Tensione d'uscita 6: Pressione 7: Variabile libera	1	1	
001	Selezione dell'abilitazione di comando	1: Pannello di comando 2: Segnali esterni 3: Seriale	1	1	
002	Selezione di frequenza della 1° velocità	1: Pannello di comando 2: Segnale analogico esterno VRF1 (0-5V) 3: Segnale analogico esterno VRF1 (0-10V o potenziometro) 6: Segnale analogico esterno IRF (4-20mA)	1	1	
003	Rapporto V/f	1: Lineare 2: Legge moltiplicativa 3: Forte moltiplicativa	1	1	
005	Tensione di blocco	Sistema a 400V 0: no AVR 50 - 460V			
007	Limite di frequenza superiore	SHF : 30 - 600Hz; SPF : 30 - 200Hz	0.01Hz	60	
008	Limite di frequenza inferiore	0.05 - 200Hz	0.01Hz	0.05	
013	Metodo di frenatura	1: decelerazione e arresto 2: decelerazione, arresto e frenatura in DC 3: frenatura non controllata	1	1	
014	Frequenza di partenza in DC	0.2 - 20Hz	0.01Hz	0.5	
015	Tempo della frenatura in DC	0.1 - 10sec.	0.1s	2	
016	Intensità della frenatura in DC	1 - 10	1	5	
019	1° tempo di accelerazione	0 - 6500 sec.	0.1s	*2	
020	2° tempo di accelerazione	0 - 6500 sec.	0.1s	*3	
023	1° tempo di decelerazione	0 - 6500 sec.	0.1s	*6	
024	2° tempo di decelerazione	0 - 6500 sec.	0.1s	*7	
029	1° velocità	da 0 a 600Hz	0.01Hz	5	
030	2° velocità	da 0 a 600Hz	0.01Hz	0	
043	Limitazione corrente in uscita	caratteristica P/SPF 0: senza funzioni 50 - 150	1%	120	
		caratteristica H / SHF 0: senza funzioni 50-200		150	
044	Livello termico	0: senza funzioni 20 - 105%	1%	100	
046	Ripartenza istantanea	0: senza ripartenza 1: ripartenza	1	0	
051	Frequenza portante	0 - 130	1	*1	
053	Polideltore, tensione e potenza del motore	XYZZZ X: nr. dipoli Y: tensione nominale Z: potenza del motore	-	*1	
054	Frequenza bias (VRF1)	da 0 a +/- 600Hz (frequenza a 0V)	0.1Hz	P0	
055	Guadagno di frequenza (VRF1)	da 0 a +/- 600Hz (frequenza a 5 o 10V)	0.1Hz	P60	
061	Eliminazione di instabilità	0 - 20	1	0	
062	Frequenza bias (IRF/VRF2)	da 0 a +/- 600Hz (frequenza a 0 o 4mA)	0.1Hz	P0	
063	Guadagno di frequenza (IRF/VRF2)	da 0 a +/- 600Hz (frequenza a 5V o 10V o 20mA)	0.1Hz	P60	
070	Morsetto d'ingresso ES	1: allarme termico esterno normale aperto 2: allarme termico esterno normale chiuso	1	1	
071	Selezione del modo di controllo del motore	1: Controllo tramite V/F 2: Controllo vettoriale senza trasduttore	1	1	
096	Blocco funzioni operative	0: cambio dati possibile (non bloccato) 1: cambio dati impossibile (eccetto Cd096)	1	0	
098	Lettura allarmi	0 1: inizio lettura 9: Azzeramento allarmi	1	0	
099	Inizializzazione	0 1: tutti i codici parametri di fabbrica 2: invalida i dati dell'autoapprendimento 99: inizializzazione attivata	1	0	
630 631 632 633 634 635 636 637	Selezione del morsetto d'entrata D1 Selezione del morsetto d'entrata D2 Selezione del morsetto d'entrata D3 Selezione del morsetto d'entrata D4 Selezione del morsetto d'entrata D5 Selezione del morsetto d'entrata D6 Selezione del morsetto d'entrata D7 Selezione del morsetto d'entrata D8	0: non usato 1:FR 2:RR 3:2DF 4:3DF 5:MBS 6:ES 7:RST 8:AD2 9:AD3 10:JOG	1	1 2 3 4 5 6 7 8	
638 639 640	Selezione del morsetto d'uscita D01 Selezione del morsetto d'uscita D02 Selezione del morsetto d'uscita D03	0: non usato 1: in funzione 2: sottotensione 5: frequenza raggiunta (1° velocità) 35-99: riservato (*) opzione	1	1 5 8	
671	Controllo ventola di raffreddamento	1: Ventola attiva	1	0	