



FRN C1

Serie FRENIC-Mini

Inverter FRN-C1S/E

Monofase 200V

Trifase 400V



Dalla nostra esperienza, dalle più moderne tecniche costruttive, da una tecnologia all'avanguardia e, non ultimo, dalle vostre esigenze è nata una nuova serie di inverter: FRENIC-Mini.



Fuji Electric possiede la maggiore quota di mercato a livello mondiale nel campo degli inverter universali fino a 4,0 kW.*

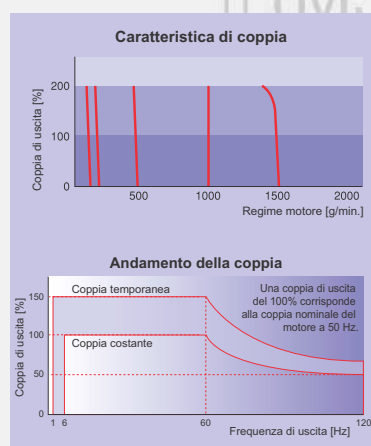
FRENIC-Mini offre un'ampia gamma di funzioni e opzioni di impostazione in un'unica struttura compatta. La facilità d'uso associata ad una gamma di modelli ben strutturata rende la serie FRENIC-Mini la scelta ideale per qualsiasi campo di applicazione.

FRENIC-Mini permette di aumentare il rendimento e migliorare l'efficienza di impianti ed apparecchiature quali sistemi di movimentazione, ventilatori, pompe, centrifughe, impianti per la produzione di generi alimentari, garantendo una perfetta integrazione nel sistema e il massimo risparmio energetico. Eliminando i costi di successive ottimizzazioni ed adattamenti è possibile abbassare sensibilmente la spesa complessiva.

* Fonte: «Low Power AC Drive Worldwide Outlook» (2001), ARC (USA)

Potenza ed efficienza ottimale per nastri di trasporto e sistemi di movimentazione

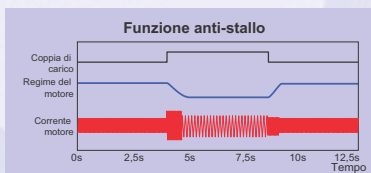
■ Coppia iniziale superiore al 150%
Grazie al sistema di controllo semplificato del vettore di coppia e al boost di coppia automatico questo inverter garantisce un funzionamento regolare ed altamente efficace (a partire da 5 Hz, con boost di coppia automatico e compensazione dello scorrimento).



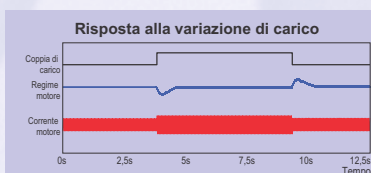
La figura di lato illustra la caratteristica di coppia di un inverter FRENIC-Mini collegato a un motore standard trifase (a 4 poli).

■ Morsetti per il collegamento di una resistenza di frenatura esterna
Tutti i modelli a partire da 0,4kW sono dotati di chopper di frenatura. Per aumentare la capacità di frenatura massima è possibile collegare una resistenza di frenatura esterna opzionale. Gli inverter a 400V a partire da 1,5kW sono disponibili anche con resistenza di frenatura integrata.

- Nessun disturbo nel funzionamento
Le avanzate funzioni di limitazione della corrente (funzione anti-stallo) consentono all'inverter di funzionare senza interferenze anche in presenza di forti picchi di tensione.



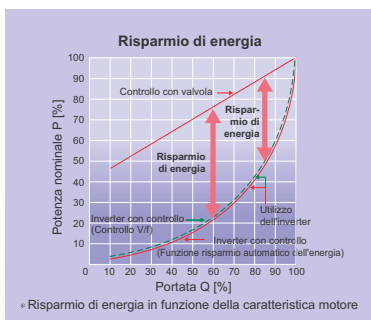
- Stabilità anche in caso di improvvise variazioni di carico
La compensazione dello scorrimento garantisce un funzionamento regolare e costante dell'inverter anche in presenza di variazioni nel carico del motore (sbalzi di carico).



- Riduzione della rumorosità alle basse velocità
La rumorosità del motore alle basse velocità è ridotta di almeno la metà (a 1Hz) rispetto agli inverter tradizionali grazie all'esclusivo sistema di controllo Fuji.



Tutte le funzioni necessarie per la ventilazione e il pompaggio



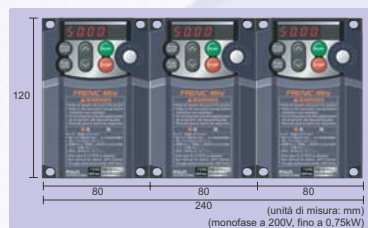
- Funzione risparmio energetico automatico di serie
Riducendo al minimo le perdite del motore è possibile risparmiare ulteriore energia quando si collega FRENIC-Mini a un ventilatore o a una pompa.
- Regolazione PID integrata
Consente di azionare motori tenendo sotto controllo la temperatura, la pressione o la portata di liquidi senza dover utilizzare accessori esterni, come ad es. un termostato.
- Possibilità di disinserire il ventilatore
Il ventilatore dell'inverter può essere disinserito per ridurre la rumorosità e risparmiare energia quando il ventilatore o la pompa sono fermi.

Una gamma di funzioni concepita per i campi di applicazione dei piccoli inverter

- Possibilità di impostare la frequenza usando metodi diversi
È possibile scegliere il metodo di impostazione più adatto per la specifica applicazione. Pannello di comando (tasti, potenziometro, controllo mediante ingressi analogici (da 4 a 20mA, da 0 a +10V, da 0 a 5V, da 1 a 5V), impostazione delle frequenze costanti in 8 fasi ecc.
- Uscita a transistor integrata
Permette l'emissione di segnali di allarme quali il preavviso di sovraccarico, l'allarme tempo di vita e altri segnali durante la marcia.
- La frequenza di uscita max. può raggiungere i 400Hz.
L'inverter può trovare applicazione anche in impianti caratterizzati da un'elevata velocità del motore (ad es. le centrifughe). Verificate qui il funzionamento dell'inverter con il motore utilizzato.
- Due punti di ancoraggio per definire una curva V/f non lineare.
Per consentire di adattare in modo ottimale la curva V/f non lineare alla specifica applicazione è stato aggiunto un ulteriore punto di ancoraggio liberamente selezionabile dall'utente (in tutto due punti di ancoraggio).

Compatto

- Possibilità di installare più inverter nel pannello elettrico
Nel pannello elettrico è possibile affiancare, l'uno accanto all'altro, il numero desiderato di inverter. Ciò consente di ridurre al minimo lo spazio occupato (temperatura ambiente max. 40°C).



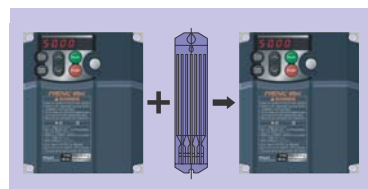
- Possibilità di installare una scheda di collegamento seriale RS485 opzionale.
La scheda viene installata nell'inverter lasciando inalterato l'ingombro esterno. Il collegamento seriale RS485 è disponibile come accessorio opzionale.



- Facile sostituzione di altri modelli
Le dimensioni degli inverter Fuji di tipo standard (C1S) sono identiche a quelle della serie FVR-C11S.

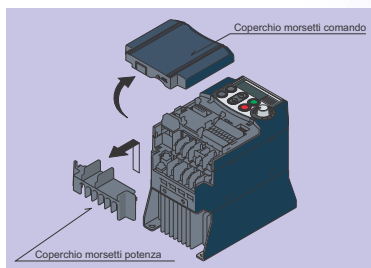


- Versione con resistenza di frenatura integrata
Gli inverter a partire da 1,5kW (400V-C1S-4) sono dotati di serie di una resistenza di frenatura integrata da montare all'interno della stessa scatola, permettendo così di ridurre lo spazio necessario per l'installazione.



Facilità d'uso e di cablaggio

- Il potenziometro per l'impostazione della frequenza viene fornito di serie.
Il potenziometro consente di regolare manualmente la frequenza in modo semplice.
- Rapido accesso ai morsetti vite del blocco di potenza e di comando rimuovendo i coperchi.



- Un display per visualizzare i dati sul pannello di comando
Permette di visualizzare la frequenza di uscita, il riferimento di frequenza, il regime sotto carico, la corrente di uscita, la tensione di uscita, la memoria guasti, la potenza di uscita ecc.



- Pannello di comando con menu dei comandi integrato.
Le opzioni del menu includono un «Menu funzioni» per la visualizzazione e la regolazione dei parametri «Visualizza funzionamento», «Controllo I/Q», «Info manutenzione» und «Info allarme». Per maggiori dettagli consultare il manuale di istruzioni FRENIC-Mini.

Manutenzione

- È possibile stimare il tempo di vita del condensatore del circuito intermedio. Lo stato corrente del condensatore viene confrontato con lo stato iniziale.
- Integrazione di un ventilatore di lunga durata.
Un ventilatore «long-life» riduce notevolmente la manutenzione necessaria (durata di vita 7 anni con temperatura ambiente di 40°C).
- Contatore delle ore di esercizio per l'intero tempo di funzionamento, piastra e ventola di raffreddamento.
- Memoria guasti per la visualizzazione delle ultime 4 segnalazioni di guasto.
Permette di richiamare informazioni dettagliate sulle segnalazioni di guasto archiviate in memoria.
- Possibilità di utilizzare l'uscita a transistor per i segnali di allarme sul tempo di vita dei componenti.
Viene emesso un segnale quando i condensatori del circuito intermedio, i condensatori elettrolitici sulla piastra o sul ventilatore raggiungono il limite di durata impostato.

Collegamento di periferiche e funzioni di protezione

- Circuito di limitazione della corrente di inserzione su tutti i modelli
Permette di minimizzare la costo di dispositivi periferici, quali ad es. protezioni e relè.
- Morsetto di serie per il collegamento di un'induttanza CC (DCRE) per la riduzione delle armoniche.
- Funzione di protezione in caso di mancanza di fase.
È possibile monitorare l'eventuale mancanza di una fase in uscita sia all'avvio che durante il funzionamento.
- Logica di commutazione personalizzabile
Attraverso un jumper interno è possibile invertire la logica positiva/negativa (Sink/Source) dei morsetti degli ingressi digitali.
- Protezione del motore mediante termistore PTC
Oltre al relè per il controllo del sovraccarico termico è possibile proteggere il motore collegando un termistore PTC.

Flessibilità assicurata da un'ampia gamma di opzioni

- Funzione Copia parametri
L'unità di comando remoto opzionale include una funzione Copia parametri che permette di importare rapidamente un set di parametri su più inverter.
- Software (per Windows) per configurare facilmente e rapidamente i parametri dell'inverter.
- Possibilità di montaggio su barre DIN
L'adattatore di montaggio opzionale permette di installare l'inverter direttamente su barre DIN da 35 mm.
- Possibilità di sostituire i modelli più vecchi con la nuova serie di modelli.
Un adattatore di montaggio opzionale consente di installare i nuovi modelli senza dover praticare altri fori.
- Controllo remoto dell'inverter
È possibile controllare l'inverter tramite la scheda di collegamento seriale RS485 opzionale e tramite il pannello di comando esterno collegato a una prolunga opzionale.

Modelli ad ampia larghezza di banda

- Oltre alla serie monofase a 200V è disponibile una serie trifase a 400V (su richiesta anche trifase a 200V).
- Versioni con filtro EMC integrato o resistenza di frenatura integrata.
- Possibilità di inserire componenti aggiuntivi per la conformità allo standard Type1 (NEMA1).

Possibilità di impiego globale

- Realizzato e certificato sulla base delle normative e degli standard di sicurezza vigenti UL, cUL, TÜV e EN (marcatura CE)



- La serie di modelli con filtro in ingresso integrato è conforme alla direttiva EMC.

Modelli

Potenza nominale motore [kW]	Trifase a 400V con filtro EMC	Monofase a 200V con filtro EMC	Trifase a 400V senza filtro EMC	monofase a 200V senza filtro EMC
0.1		FRN0.1C1E-7E		FRN0.1C1S-7E
0.2		FRN0.2C1E-7E		FRN0.2C1S-7E
0.4	FRN0.4C1E-4E	FRN0.4C1E-7E	FRN0.4C1S-4E	FRN0.4C1S-7E
0.75	FRN0.75C1E-4E	FRN0.75C1E-7E	FRN0.75C1S-4E	FRN0.75C1S-7E
1.5	FRN1.5C1E-4E	FRN1.5C1E-7E	FRN1.5C1S-4E	FRN1.5C1S-7E
2.2	FRN2.2C1E-4E	FRN2.2C1E-7E	FRN2.2C1S-4E	FRN2.2C1S-7E
4.0	FRN4.0C1E-4E		FRN4.0C1S-4E	
1.5	con resistenza di frenatura integrata		FRN1.5C1S-4E21	
2.2			FRN2.2C1S-4E21	
4.0			FRN4.0C1S-4E21	

DESCRIZIONE DEL CODICE DELL'INVERTER

Codice	Settore di impiego	Codice	Struttura inverter	Codice	Versione costruttiva
C	Compatto	E	con filtro EMC integrato (IP20)	E	Inglese
		S	standard senza filtro EMC (IP20)	J	Giapponese
Codice	Nome della serie	Codice	Potenza nominale motore	Codice	Accessorio opzionale
FRN	Serie FRENIC				
1.5					
C					
1					
S					
-					
4					
E					
2					
1					

FRN C1

Specifiche standard

TRIFASE A 400V CON FILTRO EMC INTEGRATO

FRN □□□C1E-4E			0.4	0.75	1.5	2.2	4.0
Potenza motore consigliata *1		(kW)	0,4	0,75	1,5	2,2	4,0
Valori nominali di uscita	Potenza nominale *2	(kVA)	1,1	1,9	2,8	4,1	6,8
	Tensione nominale *3	(V)	trifase; 380, 400, 415V/50Hz; 380, 400, 440, 460V/60Hz				
	Corrente nominale *4	(A)	1,5	2,5	3,7	5,5	9,0
	Capacità di sovraccarico		150% della corrente nominale per 1 minuto, 200% della corrente nominale per 0,5 secondi				
	Frequenza nominale		(Hz) 50, 60Hz				
Valori nominali di ingresso	Fasi, tensione, frequenza		trifase, 380 - 480V, 50/60Hz				
	Variazione di tensione/frequenza ammessa		Tensione: da +10 a -15% (squilibrio di tensione *10: fino al 2%) Frequenza: da +5 a -5%				
	Continuità di funzionamento a seguito di un abbassamento di tensione di alimentazione *5		Quando la tensione di ingresso è superiore a 300V, l'inverter può continuare a funzionare. Quando la tensione di ingresso scende al di sotto dei 300V di tensione nominale, l'inverter può funzionare per 15ms.				
	Corrente nominale *6	con induttanza CC (A)	0,85	1,6	3,0	4,4	7,3
		senza induttanza CC	1,7	3,1	5,9	8,2	13,0
	Potenza nominale del sistema di alimentazione *7		(kVA) 0,6	1,1	2,0	2,9	4,9
Frenatura	Coppia di frenatura *8		100%		50%	30%	
	Coppia di frenatura *9		150%				
	Frenatura in CC		Frequenza iniziale: 0,0 - 60,0 Hz		Tempo di frenatura: 0,0 - 30,0s	Livello di frenatura: 0 - 100% della corrente nominale	
Grado di protezione (IEC 60529)			IP 20, UL open type *11				
Metodo di raffreddamento			Convezione naturale		Raffreddamento tramite ventola		
Peso		(kg)	1,5	1,6	3,0	3,0	3,0

MONOFASE A 200V CON FILTRO EMC INTEGRATO

FRN □□□C1E-7E			0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
Potenza motore consigliata *1 (kW)			0,1	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2
Valori nominali di uscita	Potenza nominale *2 (kVA)		0,30	0,57	1,1	1,9	3,0	4,1
	Tensione nominale *3 (V)		trifase, 200V/50Hz; 200, 220, 230V/60Hz					
	Corrente nominale *4 (A)		0,8 (0,7)	1,5 (1,4)	3,0 (2,5)	5,0 (4,2)	8,0 (7,0)	11,0 (10,0)
	Capacità di sovraccarico		150% della corrente nominale per 1 minuto, 200% della corrente nominale per 0,5 secondi					
	Frequenza nominale (Hz)		50, 60Hz					
Valori nominali di ingresso	Fasi, tensione, frequenza		monofase, 200 - 240V, 50/60Hz					
	Variazione di tensione/frequenza ammessa		Tensione: da +10 a -10% Frequenza: da +5 a -5%					
	Continuità di funzionamento a seguito di un abbassamento di tens. di alimentaz. *5		Quando la tensione di ingresso è superiore ai 165V, l'inverter può continuare a funzionare. Quando la tensione di ingresso scende al di sotto dei 165V di tensione nominale, l'inverter può funzionare ancora per 15ms.					
	Corrente nominale *6 (A)	con induttanza CC	1,1	2,0	3,5	6,4	11,6	17,5
		senza induttanza CC	1,8	3,3	5,4	9,7	16,4	24,8
	Potenza nominale del sistema di alimentazione *7 (kVA)		0,3	0,4	0,7	1,3	2,4	3,5
	Frenatura	Coppia di frenatura *8		150%		100%		50%
Coppia di frenatura *9		—		150%				
Frenatura in CC		Frequenza iniziale: 0,0 - 60,0 Hz		Tempo di frenatura: 0,0 - 30,0s		Livello di frenatura: 0 - 100% della corrente nominale		
Grado di protezione (IEC 60529)			IP 20, UL open type *11					
Metodo di raffreddamento			Convezione naturale				Raffreddamento tramite ventola	
Peso (kg)			0,7	0,7	0,8	1,2	2,9	2,9

- Note:
- *1 Per motore nominale applicato si intende un motore standard a 4 poli Fuji Electric.
 - *2 Potenza di uscita dell'inverter (kVA) a 220V o 440V.
 - *3 La tensione di uscita dell'inverter non può essere superiore alla tensione di rete.
 - *4 I valori di corrente tra parentesi () si riferiscono al funzionamento con frequenze della portante superiori ai 4 kHz (F26: 4 -15) o con temperature ambiente superiori ai 40°C.
 - *5 Test eseguiti in condizioni di carico standard (85% del carico)
 - *6 Calcolato sulla base di condizioni specifiche Fuji.
 - *7 Utilizzando un'induttanza CC opzionale.
 - *8 Coppia di frenatura media con regolazione automatica della tensione (AVR) OFF (varia a seconda del rendimento del motore).
 - *9 Coppia di frenatura media utilizzando una resistenza di frenatura esterna (nella versione standard disponibile come accessorio opzionale).
 - *10 Squilibrio di tensione [%] = $\frac{\text{Tensione max. [V]} - \text{Tensione min. [V]}}{\text{Tensione media delle 3 fasi [V]}} \times 67$ (IEC 61800-3 (5.2.3)) Se il valore è compreso tra 2 e 3% usare un'INDUTTANZA CA (ACRE).
 - *11 Per la conformità della scatola con lo standard UL TYPE1 (NEMA1) è necessario il kit opzionale NEMA1. L'inverter deve essere messo in funzione a una temperatura ambiente compresa tra -10 e +40°C.

Specifiche standard

TRIFASE A 400V SENZA FILTRO EMC INTEGRATO

FRN □□□ C1S-4E			0.4	0.75	1.5	2.2	4.0
Potenza motore consigliata *1		(kW)	0,4	0,75	1,5	2,2	4,0
Valori nominali di uscita	Potenza nominale *2	(kVA)	1,1	1,9	2,8	4,1	6,8
	Tensione nominale *3	(V)	trifase; 380, 400, 415V/50Hz; 380, 400, 440, 460V/60Hz				
	Corrente nominale *4	(A)	1,5	2,5	3,7	5,5	9,0
	Capacità di sovraccarico		150% della corrente nominale per 1 minuto, 200% della corrente nominale per 0,5 secondi				
	Frequenza nominale		(Hz) 50, 60Hz				
Valori nominali di ingresso	Fasi, tensione, frequenza		trifase, 380 - 480V, 50/60Hz				
	Variazione di tensione/frequenza ammessa		Tensione: da +10 a -15% (squilibrio di tensione *10: fino al 2%) Frequenza: da +5 a -5%				
	Continuità di funzionamento a seguito di un abbassamento di tensione di alimentazione *5		Quando la tensione di ingresso è superiore a 300V, l'inverter può continuare a funzionare. Quando la tensione di ingresso scende al di sotto dei 300V di tensione nominale, l'inverter può funzionare ancora per 15ms				
	Corrente nominale *6	con induttanza CC (A)	0,85	1,6	3,0	4,4	7,3
		senza induttanza CC	1,7	3,1	5,9	8,2	13,0
	Potenza nominale del sistema di alimentazione *7		0,6	1,1	2,0	2,9	4,9
Frenatura	Coppia di frenatura *8		100%		50%	30%	
	Coppia di frenatura *9		150%				
	Frenatura in CC		Frequenza iniziale: 0,0 - 60,0 Hz		Tempo di frenatura: 0,0 - 30,0s	Livello di frenatura: 0 - 100% della corrente nominale	
Grado di protezione (IEC 60529)			IP 20, UL open type *11				
Metodo di raffreddamento			Convezione naturale		Raffreddamento tramite ventola		
Peso (kg)			1,1	1,2	1,7	1,7	2,3

MONOFASE A 200V SENZA FILTRO EMC INTEGRATO

FRN □□□ C1S-7E			0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	
Potenza motore consigliata *1 (kW)			0,1	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	
Valori nominali di uscita	Potenza nominale *2 (kVA)		0,30	0,57	1,1	1,9	3,0	4,1	
	Tensione nominale *3 (V)		trifase, 200V/50Hz; 200, 220, 230V/60Hz						
	Corrente nominale *4 (A)		0,8 (0,7)	1,5 (1,4)	3,0 (2,5)	5,0 (4,2)	8,0 (7,0)	11,0 (10,0)	
	Capacità di sovraccarico		150% della corrente nominale per 1 minuto, 200% della corrente nominale per 0,5 secondi						
	Frequenza nominale (Hz)		50, 60Hz						
Valori nominali di ingresso	Fasi, tensione, frequenza		monofase, 200 - 240V, 50/60Hz						
	Variazione di tens./frequenza ammessa		Tensione: da +10 a -10% Frequenza: da +5 a -5%						
	Continuità di funzionam. a seguito di un abbassam. di tensione di alimentaz. *5		Quando la tensione di ingresso è superiore ai 165V, l'inverter può continuare a funzionare. Quando la tensione di ingresso scende al di sotto dei 165V di tensione nominale, l'inverter può funzionare ancora per 15ms.						
	Corrente nominale *6 (A)	con induttanza CC	1,1	2,0	3,5	6,4	11,6	17,5	
		senza induttanza CC	1,8	3,3	5,4	9,7	16,4	24,8	
	Potenza nominale del sistema di alimentazione *7 (kVA)		0,3	0,4	0,7	1,3	2,4	3,5	
Frenatura	Coppia di frenatura *8		150%			100%		50%	30%
	Coppia di frenatura *9		—			150%			
	Frenatura in CC		Frequenza iniziale: 0,0 - 60,0 Hz			Tempo di frenatura: 0,0 - 30,0s		Livello di frenatura: 0 - 100% della corrente nominale	
Grado di protezione (IEC 60529)			IP 20, UL open type *11						
Metodo di raffreddamento			Convezione naturale				Raffreddamento tramite ventola		
Peso (kg)			0,5	0,6	0,6	0,8	1,9	2,3	

- Note:
- *1 Per motore nominale applicato si intende un motore standard a 4 poli Fuji Electric.
 - *2 Potenza di uscita dell'inverter (kVA) a 220V e 440V.
 - *3 La tensione di uscita dell'inverter non può essere superiore alla tensione di rete.
 - *4 I valori di corrente tra parentesi () si riferiscono al funzionamento con frequenze della portante superiori ai 4 kHz (F26: 4 -15) o con temperature ambiente superiori ai 40°C.
 - *5 Test eseguiti in condizioni di carico standard (85% del carico)
 - *6 Calcolato sulla base di condizioni specifiche Fuji.
 - *7 Utilizzando un'induttanza CC opzionale.
 - *8 Coppia di frenatura media con regolazione automatica della tensione (AVR) OFF (varia a seconda del rendimento del motore).
 - *9 Coppia di frenatura media utilizzando una resistenza di frenatura esterna (nella versione standard disponibile come accessorio opzionale).
 - *10 $\text{Squilibrio di tensione [\%]} = \frac{\text{Tensione max. [V]} - \text{Tensione min. [V]}}{\text{Tensione media delle 3 fasi [V]}} \times 67$ (IEC 61800-3 (5.2.3)) Se il valore è compreso tra 2 e 3% usare un'INDUTTANZA CA (ACRE).
 - *11 Per la conformità della scatola con lo standard UL TYPE1 (NEMA1) è necessario il kit opzionale NEMA1. L'inverter deve essere messo in funzione a una temperatura ambiente compresa tra -10 e +40°C.

Specifiche standard

TRIFASE A 400V CON RESISTENZA DI FRENATURA INTEGRATA (SENZA FILTRO EMC)

FRN □□□ C1S-4E21			1.5	2.2	4.0
Potenza motore consigliata *1			(kW)		
Valori	Potenza nominale *2	(kVA)	1,5	2,2	4,0
nominali	Tensione nominale *3	(V)	trifase; 380, 400, 415V/50Hz; 380, 400, 440, 460V/60Hz		
di uscita	Corrente nominale *4	(A)	3,7	5,5	9,0
	Capacità di sovraccarico		150% della corrente nominale per 1 minuto, 200% della corrente nominale per 0,5 secondi		
	Frequenza nominale	(Hz)	50, 60Hz		
Valori	Fasi, tensione, frequenza		trifase, 380 - 480V, 50/60Hz		
nominali	Variazione di tensione/frequenza ammessa		Tensione: da +10 a -15% (squilibrio di tensione *10: fino al 2%) Frequenza: da +5 a -5%		
di ingresso	Continuità di funzionamento a seguito di un abbassamento di tensione di alimentazione *5		Quando la tensione di ingresso è superiore a 300V, l'inverter può continuare a funzionare. Quando la tens. di ingresso scende al di sotto dei 300V di tensione nomin., l'inverter può funzionare ancora per 15ms.		
	Corrente nominale *6	con induttanza CC (A)	3,0	4,4	7,3
		senza induttanza CC	5,9	8,2	13,0
	Potenza nominale del sistema di alimentazione *7	(kVA)	2,0	2,9	4,9
Frenatura	Coppia di frenatura *8		150%	100%	100%
	Tempo di frenatura	(s)	18	12	8
	Ciclo di servizio		3%	2%	1,5%
	Frenatura in CC		Frequenza iniziale: 0,0 - 60,0 Hz Tempo di frenatura: 0,0 - 30,0s Livello di frenatura: 0 - 100% della corrente nominale		
Grado di protezione (IEC 60529)			IP 20, UL open type *11		
Metodo di raffreddamento			Raffreddamento tramite ventola		
Peso			1,8	1,8	2,5

- Note:
- *1 Per motore nominale applicato si intende un motore standard a 4 poli Fuji Electric.
 - *2 Potenza di uscita dell'inverter (kVA) a 220V e 440V.
 - *3 La tensione di uscita dell'inverter non può essere superiore alla tensione di rete.
 - *4 I valori di corrente tra parentesi () si riferiscono al funzionamento con frequenze della portante superiori ai 4 kHz (F26: 4 -15) o con temperature ambiente superiori ai 40°C.
 - *5 Test eseguiti in condizioni di carico standard (85% del carico)
 - *6 Calcolato sulla base di condizioni specifiche Fuji.
 - *7 Utilizzando un'induttanza CC opzionale.
 - *8 Coppia di frenatura media con regolazione automatica della tensione (AVR) OFF (varia a seconda del rendimento del motore).
 - *9 Coppia di frenatura media utilizzando una resistenza di frenatura esterna (nella versione standard disponibile come accessorio opzionale).
 - *10 $\text{Squilibrio di tensione [\%]} = \frac{\text{Tensione max. [V]} - \text{Tensione min. [V]}}{\text{Tensione media delle 3 fasi [V]}} \times 67$ (IEC 61800-3 (5.2.3)) Se il valore è compreso tra 2 e 3% usare un'INDUTTANZA CA (ACRE).
 - *11 Per la conformità della scatola con lo standard UL TYPE1 (NEMA1) è necessario il kit opzionale NEMA1. L'inverter deve essere messo in funzione a una temperatura ambiente compresa tra -10 e +40°C.

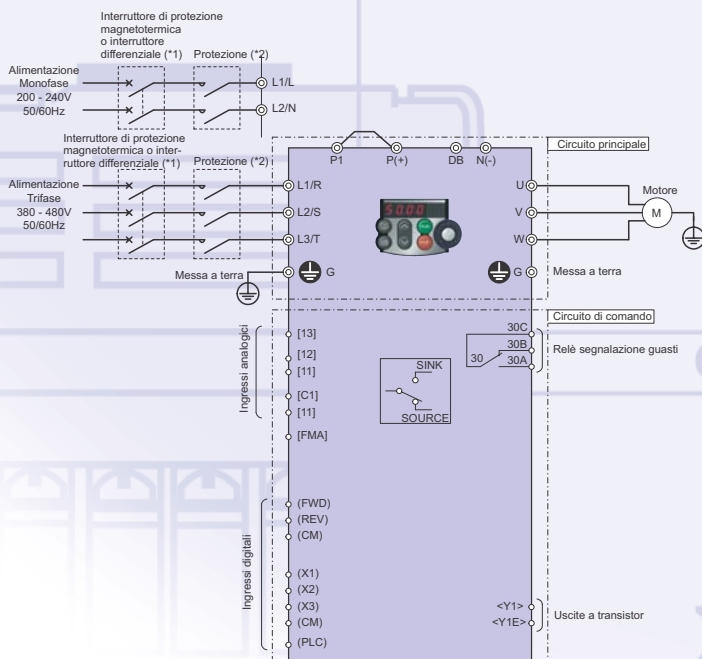
Dati tecnici generali

Caratteristica		Descrizione	Codice funz.
Frequenza di uscita	Impostazione	Frequenza massima	25 - 400Hz
		Frequenza base	25 - 400Hz
		Frequenza iniziale	0,1 - 60,0Hz
		Frequenza portante	0,75 - 15kHz
	Variazione	Impostazione analogica: $\pm 0,2\%$ della frequenza massima (con $25^\circ \pm 10^\circ\text{C}$) Impostazione digitale: $\pm 0,01\%$ (tra -10° e $+50^\circ\text{C}$)	La frequenza è ridotta automaticamente per proteggere l'inverter che lavora a 7 kHz o più. Questa funzione può essere disattivata con H98.
	Risoluzione di impostazione		Impostazione analogica: 1/1000 della frequenza massima, ad es. 0,06Hz a 60Hz, 0,4Hz a 400Hz (anche tramite potenziom. su pannello di comando) Regol. med. pannello di com.: 0,01Hz con frequenze massime fino 99,99Hz, 0,1Hz con frequenze massime a partire da 100,0Hz (tasti Su/Giù) Regolaz. tramite RS485/Bus: • 1/2000 della frequenza massima, ad es. 0,003Hz a 60Hz, 0,02Hz a 400Hz • 0,01Hz (invariabile)
	Controllo		Metodo di comando
	Caratteristica della curva V/f		• Tensione di uscita regolabile alla frequenza base e alla frequenza massima (valore comune) 80 - 240V (Serie 200V) • La regolazione automatica della tensione (AVR) può essere inserita e disinserita (impostazione predefinita: OFF) 160 - 500V (Serie 400V)
	(Impostazione V/f non lineare)		1 valore (è possibile selezionare la tensione e la frequenza desiderate)
	Boost di coppia (Selezione del carico)		Il boost di coppia viene regolato tramite la funzione F09 (Attivato solamente con F37 impostato su 0, 1, 3 o 4) La selezione del carico viene effettuata mediante la funzione F37. 0: Carico con coppia quadratica 1: Carico con coppia costante 2: Boost di coppia automatico 3: Modalità risparmio energetico (coppia quadratica nell'accelerazione/decelerazione) 4: Modalità risparmio energetico (coppia costante nell'accelerazione/decelerazione) 5: Modalità risparmio energetico (boost di coppia automatico nell'accelerazione/decelerazione)
Coppia iniziale		almeno 150% (con funzionamento a 5Hz e boost di coppia automatico)	
Modalità di funzionamento		• Da pannello di comando: Marcia (avanti/indietro) e Arresto con i tasti   . È possibile utilizzare un pannello di comando separato (opzionale). • Da morsetti: Segnale FWD o REV, arresto per inerzia ecc. • Da collegamento seriale: RS485 (opzionale)	F02
Riferimento di frequenza		• Potenzimetro su pannello di comando (versione standard) • Tasto  o  • Potenzimetro esterno (1 - 5k Ω) [collegamento agli ingressi analogici 13, 12 e 11; non in dotazione] • È possibile utilizzare un pannello di comando separato (opzionale).	F01, C30
		• Ingresso analogico • La regolazione avviene mediante un segnale di tensione o di corrente esterno. • da 0 a +10V CC (da 0 a +5V CC) / da 0 a 100% (morsetto 12) • 4 - 20mA CC / 0 - 100% (morsetto C1) (Funzionamento invertito) • L'inversione di marcia può essere selezionata mediante un segnale di ingresso digitale (IVS). • +10 - 0V CC / 0 - 100% (morsetto 12) • 20 - 4mA CC / 0 - 100% (morsetto C1)	F18, C32 - C34 F18, C37 - C39
		• Frequenze costanti : È possibile selezionare fino a 8 frequenze tramite segnali di ingresso digitali (Punti 0-7) • Da collegamento seriale : RS485 (opzionale)	C05 - C11 H30, y01 - y10
Segnale di stato di funzionamento		• Uscita a transistor : (1 uscita): RUN, FAR, FDT, LU ecc. • Uscita relè : (1 uscita): Relè segnalazione guasti o segnale di uscita del relè multifunzione • Uscita analogica o ad impulsi : (1 uscita): Frequenza di uscita, corrente di uscita, tensione di uscita ecc.	E20 F30, F31
Tempo di accelerazione / decelerazione		• 0,01 - 3600s: 0,00 indica che la regolazione è disattivata, l'accelerazione e la decelerazione vengono determinate dagli input trasmessi da un segnale esterno. • È possibile impostare il tempo di accelerazione in modo indipendente dal tempo di decelerazione mediante un segnale di ingresso digitale (1 valore). • Andamento della curva: lineare, sinusoidale (debole), sinusoidale (forte), non lineare	F07, F08 E10, E11 H07
Limiti frequenza di uscita		È possibile impostare un limite di frequenza massima e minima.	F15, F16
Soglia riferimento di frequenza		È possibile impostare la soglia di riferimento della frequenza e il valore PID in modo separato.	F18, C50 - C52
Guadagno segnale analogico riferimento di frequenza		Si può stabilire la relazione di proporzionalità tra il segnale di riferimento di frequenza e la frequenza di uscita dell'inverter nell'intervallo 0 - 200 %. Il segnale di tensione (morsetto 12) e il segnale di corrente (morsetto C1) possono essere impostati separatamente.	C32 - C39
Isteresi delle frequenze di risonanza		È possibile preimpostare le frequenze di risonanza (3 valori) e l'ampiezza delle isteresi (0 - 30 Hz).	C01 - C04
Marcia ad impulsi (JOG)		• Controllo tramite segnale di ingresso digitale o pannello di comando. • È possibile impostare il tempo di accelerazione e di decelerazione (valore uguale solo per la marcia ad impulsi). • Frequenza marcia ad impulsi 0,00 - 400,0 Hz	H54 C20
Funzionamento con timer		Il funzionamento si avvia e si arresta in base all'ora impostata con il pannello di comando (1 valore)	C21
Riavvio automatico dopo momentanea mancanza di alimentazione		Dopo una momentanea mancanza di tensione, è possibile riavviare automaticamente il motore senza doverlo prima arrestare (modalità di ripresa al volo del motore).	F14
Compensazione dello scorrimento		Per mantenere costante il regime del motore, la frequenza di uscita dell'inverter viene regolata sulla base della coppia di carico del motore.	P09
Limitazione della corrente		Mantiene la corrente al di sotto del valore impostato.	F43, F44
Controllo PID		I segnali di ingresso analogici permettono la regolazione del PID, il metodo di regolazione viene determinato mediante la funzione J01. La marcia indietro può essere selezionata mediante un segnale digitale (IVS) o la funzione J01.	J01
		• Riferimento di frequenza Il metodo di impostazione del riferimento di frequenza viene determinato mediante le funzioni J02 e E60 - E 62. • Tasti  o  : Rif. frequenza [Hz] / Frequenza max.[Hz] x 100 [%] • Potenzimetro su pannello di comando • Ingresso tensione (morsetto 12) : da 0 a +10V CC/ da 0 a 100% • Ingresso corrente (morsetto C1) : da 4 a 20mA CC/ da 0 a 100% • RS485 : Rif. frequenza [Hz] / Frequenza max.[Hz] x 100 [%]	J02 E60 E61 E62
		• Retroazione Il segnale di retroazione viene selezionato mediante le funzioni E61 e E62. • Ingresso tensione (morsetto 12) : da 0 a +10V CC/ da 0 a 100% • Ingresso corrente (morsetto C1) : da 4 a 20mA CC/ 0 - 100%	E61 E62

	Caratteristica	Descrizione	Codice funz.
Controllo	Decelerazione automatica	- Durante la decelerazione il tempo di decelerazione viene prolungato automaticamente fino a tre volte il tempo impostato per evitare che intervenga la protezione da sovratensione nel circuito intermedio (funzione H96 impostata su 1). - In presenza di un'elevata coppia di inerzia è possibile che, nonostante il prolungamento del tempo, l'inverter venga disinserito. - Questa funzione non è attiva a velocità costante.	H69
	Controllo protezione da sovraccarico	Previene un possibile trip prima che l'inverter vada in sovraccarico.	H70
	Modalità risparmio energetico	Riduce le perdite del motore in presenza di carichi ridotti. Può essere adattato alle caratteristiche specifiche del carico (con coppia quadratica, con coppia costante boost di coppia automatico)	F37
	Arresto ventola di raffreddamento	Rileva la temperatura interna dell'inverter e arresta la ventola di raffreddamento incorporata se la temperatura è bassa.	H06
Display	Modalità Run	- Visualizzazione della velocità, corrente di uscita [A], tensione di uscita [V], potenza di ingresso [kW], riferimento PID o segnale di retroazione La visualizzazione della velocità può restituire i seguenti parametri (selezione tramite la funzione E48): - Frequenza di uscita (senza compensazione dello scorrimento) [Hz] - Frequenza di uscita (con compensaz. dello scorrimento) [Hz] - Riferimento di frequenza [Hz] - Velocità sincrona del motore [g/min.] - Regime dell'albero [g/min.] - Velocità lineare dell'apparecchio [m/min.] - Tempo di avanzamento	E43 E48
	Modalità Stop	In modalità Stop la visualizzazione è la stessa che in modalità Run (selezionare come indicato sopra).	E 43, E 48
	Modalità Guasto	Qui di seguito vengono elencati i codici corrispondenti alla causa dell'arresto: - OC1 (sovracorrente durante l'accelerazione) - OC2 (sovracorrente durante la decelerazione) - OC3 (sovracorrente durante il funzionamento a velocità costante) - Lin (mancanza di una fase di alimentazione) - LU (sottotensione) - OPL (mancanza di una fase in uscita) - OU1 (sovratensione durante l'accelerazione) - OU2 (sovratensione durante la decelerazione) - OU3 (sovratensione durante il funzionamento a velocità costante) - OH1 (sovraccarico termico del dissipatore dell'inverter) - OH2 (intervento di un allarme esterno) - OH4 (protezione motore (termistore PTC)) - dBH (sovraccarico termico della resistenza di frenatura) - OL1 (sovraccarico termico motore) - OLU (sovraccarico termico inverter) - Er1 (errore nella memoria) - Er2 (errore di comunicazione con il pannello di comando) - Er3 (errore nella CPU) - Er6 (errore nella sequenza di funzionamento) - Er8 (errore nella comunicazione con RS485) - ErF (errore nella memoria dati dovuto a sottotensione) Per maggiori dettagli consultare le funzioni di protezione a pagina 19	
	Funzionamento o trip	Memoria guasti: visualizza gli ultimi quattro codici guasto (i codici guasto rimangono in memoria anche dopo aver disinserito l'alimentazione di rete.) Per informazioni dettagliate consultare il manuale dell'utente FRENIC-Mini.	
Protezione	Sovracorrente	Rileva un'eventuale sovracorrente durante l'accelerazione, la decelerazione o durante il funzionamento a velocità costante e disinserisce l'inverter:	
	(cortocircuito) (guasto di terra)	- sovracorrente dovuta a sovraccarico - sovracorrente dovuta a cortocircuito nel circuito di uscita - sovracorrente dovuta a guasto di terra (il guasto di terra può essere rilevato all'avviamento)	
	Sovratensione	Rileva eventuali sovratensioni nel circuito intermedio durante la frenatura e arresta il funzionamento dell'inverter. (Serie 400V: 800V CC, Serie 200V: 400V CC)	
	Tensione impulsiva	Protegge l'inverter dai picchi di tensione tra la linea di alimentazione del circuito principale e la messa a terra.	
	Sottotensione	Rileva un'eventuale sottotensione nel circuito intermedio e arresta il funzionamento dell'inverter. La modalità di funzionamento viene impostata con il parametro F14. (Serie 400V: 400V CC, Serie 200V: 200V CC)	F14
	Mancanza di una fase di alimentazione	Protezione contro la mancanza di fase nella tensione di ingresso. Protegge l'inverter da eventuali danni conseguenti a una mancanza di fase o a uno squilibrio di fase superiore al 6%. Con un carico ridotto o utilizzando un'induttanza CC non è possibile rilevare un'eventuale mancanza di fase. Questa funzione può essere disattivata.	F98
	Mancanza di una fase in uscita	Rileva una mancanza di fase nel circuito di uscita all'avviamento o durante il funzionamento. La funzione può essere disattivata.	F98
	Sovraccarico (dissipatore inverter) termico (resistenza di frenatura)	Protegge l'inverter monitorando la temperatura del dissipatore. Arresta l'inverter e il transistor di frenatura interno qualora i valori "capacità di scarico" e "perdita ammessa" impostati per la resistenza di frenatura vengano superati più volte del numero consentito.	F50, F51
	Sovraccarico	L'inverter viene arrestato quando, sulla base dei valori della corrente di uscita e della temperatura interna, viene rilevato un sovraccarico dell'inverter.	
	Protezione (elettronica termica) motore (termistore PTC) (Preallarme sovraccarico)	L'inverter viene disinserito quando la corrente di uscita impostata viene superata. La costante di tempo termica può essere impostata in un intervallo compreso tra 0,5 e 75 min. Per proteggere il motore, è possibile arrestare l'inverter mediante un termistore PTC ad esso collegato.	F10 - F12 H26, H27
	Riavvio automatico	Emette un segnale acustico in corrispondenza di un livello selezionabile prima che l'inverter venga disinserito (uscita a transistor OL) In caso di arresto conseguente ad anomalia (trip), questa funzione ripristina il funzionamento e riavvia l'inverter. Viene attivata in caso di arresto dovuto alle seguenti anomalie: OC1, OC2, OC3, OU1, OU2, OU3, OH1, OH4, dBH, OL, OLU. È possibile impostare il tempo di attesa fino al reset e il numero di tentativi di riavvio.	E34, E35 H04, H05
Condizioni di installazione e funzionamento	Luogo di installazione	Evitare l'installazione in ambienti soggetti a gas corrosivi e infiammabili, vapori d'olio, polvere ed esposizione diretta al sole. Le apparecchiature devono essere installate solamente in ambiente chiuso. (Nell'ambito della direttiva sulla Bassa Tensione: Grado di inquinamento 2)	
	Temperatura ambiente	da -10 a +50 °C. (In caso di montaggio in diretta successione: da -10 a +40 °C.	
	Umidità	5 - 95 % umidità relativa (senza condensa).	
	Altitudine	Le apparecchiature possono essere installate fino a 2000 m s.l.m. senza declassamento. Massimo fino a 3000 m s.l.m. con declassamento. A partire dai 2000 m di altitudine il circuito di interfaccia deve essere isolato dalla linea di alimentazione generale a norma della direttiva sulla Bassa Tensione.	
	Vibrazione max.	3 mm da 2 Hz a 9 Hz, 9,8 m/s² da 9 Hz a 20 Hz 2m/s² da 20 a 55Hz, 1m/s² da 55 a 200Hz	
	Condizioni di immagazzinaggio	- Temperatura: da -25 a +65 °C - Umidità: 5 - 95 % rF (senza condensa)	

Schemi elettrici di base

PANNELLO DI COMANDO



Lo schema elettrico qui riportato ha solamente una funzione indicativa.
Per ulteriori dettagli consultare il manuale di istruzioni.

Funzionamento Marcia/Arresto e impostazione della frequenza mediante pannello di comando

Collegare semplicemente il circuito principale dell'inverter alla linea di alimentazione e al motore.

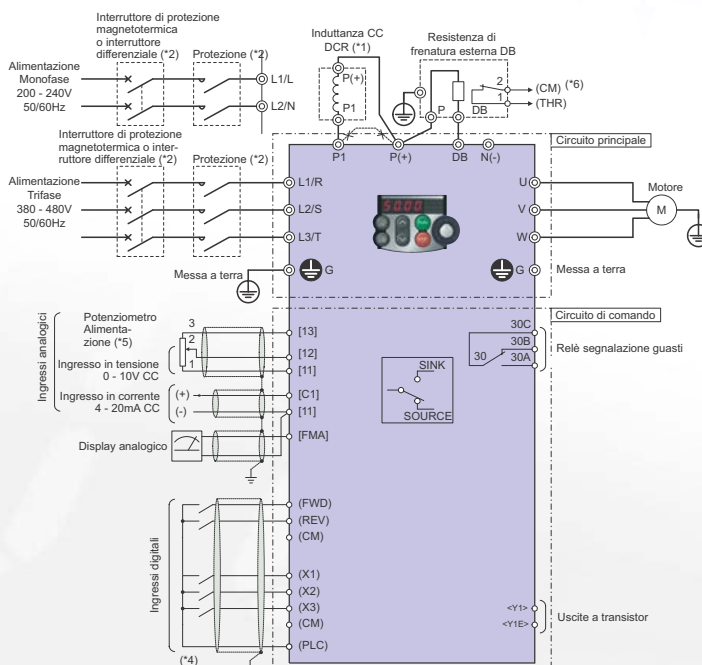
Per utilizzare l'inverter con le impostazioni predefinite procedere nel modo seguente:

- (1) Marcia/Arresto ... Premere il tasto RUN o STOP sul pannello di comando.
- (2) Impostare la frequenza ... Usare il potenziometro potenziometro sul pannello di comando.

Note:

- *1) Per proteggere il cablaggio nel circuito principale dell'inverter, installare un interruttore di protezione magnetotermica o un interruttore differenziale (oltre a un modello separato per la protezione dai guasti di terra). Assicurarsi che l'interruttore di protezione magnetotermica abbia uno spazio di sicurezza sufficiente.
- *2) Collegare in parallelo alle bobine delle protezioni e del relè, in prossimità dell'inverter, uno scaricatore di sovratensioni, usando possibilmente cavi corti.

IMPOSTAZIONE REMOTA MEDIANTE MORSETTIERA DI CONTROLLO



Lo schema elettrico qui riportato ha solamente una funzione indicativa.
Per ulteriori dettagli consultare il manuale di istruzioni.

Funzionamento Marcia/Arresto e impostazione della frequenza mediante segnali esterni

Collegare il circuito principale e il circuito di comando dell'inverter.

Se la funzione F01 è impostata su 1, è possibile impostare la frequenza mediante l'ingresso tensione morsetto 12 (da 0 a +10V CC).

Se la funzione F01 è impostata su 2, è possibile impostare la frequenza mediante l'ingresso corrente morsetto C1 (da 4 a 20 mA).

In entrambi i casi impostare la funzione F02 su 1.

Note:

- *1) Se si utilizza una reattanza CC opzionale, rimuovere il ponte di collegamento tra i morsetti P1 e P(+).
- *2) Per proteggere il cablaggio nel circuito principale dell'inverter installare un interruttore di protezione magnetotermica o un interruttore differenziale (oltre a un modello separato per la protezione dai guasti di terra). Assicurarsi che l'interruttore di protezione magnetotermica abbia uno spazio di sicurezza sufficiente.
- *3) Collegare in parallelo alle bobine delle protezioni e del relè uno scaricatore di sovratensioni.
- *4) Per il cablaggio del circuito di comando usare possibilmente cavi schermati o ritorti. Se si utilizzano cavi schermati, collegare la schermatura a un morsetto di messa a terra. Mantenere i cavi del circuito di comando ad almeno 10 cm dai cavi del circuito di potenza e usare canaline separate per evitare possibili interferenze e conseguenti disfunzioni. Ove risulti necessario incrociare i cavi del circuito di comando con quelli del circuito di potenza, disporli in modo tale che risultino perpendicolari tra loro.
- *5) In alternativa a una tensione di ingresso da 0 a +10V CC o da 0 a +5V CC sui morsetti 12 e 11 è possibile impostare la frequenza mediante un potenziometro esterno da collegare ai morsetti 11 e 13.
- *6) La funzione THR può essere utilizzata assegnando "9" a uno dei morsetti X1 - X3, oppure a FWD o REV (Codici funzione E01 - E03, E98 - E99)

Funzioni dei morsetti

FUNZIONI DEI MORSETTI

	Codice	Descrizione	Funzione	Osservazioni	Codice funz.																																										
Circuito principale	L1/R, L2/S, L3/T	Ingresso alimentazione	Collegamento a una rete trifase.	Per tutti i modelli trifase a 400V.																																											
	L1/L _# /L2/N	Ingresso alimentazione	Collegamento a una rete monofase (# indica un morsetto libero).	Per tutti i modelli monofase a 200V.																																											
	U, V, W	Uscita inverter	Collegamento del motore.																																												
	P(+), P1	Morsetti per collegamento induttanza CC	Collegamento di un'induttanza in CC.																																												
	P(+), N(-)	Morsetti induttanza CC	Per sistema di collegamento bus in CC																																												
	P(+), DB	Morsetti per collegamento resistenza di frenat. esterna	Collegamento di una resistenza di frenatura esterna.	Deve essere cablato con i modelli dotati di resistenza di frenatura integrata.																																											
	⊕G	Messa a terra	Morsetto di terra per la messa a terra della scatola dell'inverter.	Sono disponibili due morsetti.																																											
Ingressi analogici	13	Alimentazione potenziometro	Fornisce +10 V CC per il potenziometro della frequenza (da 1 a 5 kΩ)	Corrente max. di uscita consentita: 10 mA																																											
	12	Ingresso in tensione (funzionamento invertito) (controllo PID) (impostazione frequenza est.)	• da 0 a +10 V CC / da 0 a 100 % viene selezionato • da 0 a +5 V CC / da 0 a 100 % impostando • da +1 a +5 V CC / da 0 a 100 % la frequenza da +10 a 0 V CC / da 0 a 100 % (può essere azionato med. segnale di ingresso digit.) Segnale di riferimento o di retroazione per il controllo PID. permette di regolare la frequenza con un'unità opzionale esterna	• Impedenza di ingresso: 22 kΩ • Tensione di ingresso massima consentita: 15 V CC • Una tensione di ingresso superiore a 10 V CC è assunta dall'inverter come di 10 V.	F18 C32 - C 34																																										
	C1	Ingresso in corrente (funzionamento invertito) (controllo PID) (collegamento PTC) (impostazione frequenza est.)	• da 4 a +20 mA / da 0 a 100 % • da 20 a 4mA CC / da 0 a 100% (può essere azionato mediante segnale di ingresso digitale) Segnale di riferimento o di retroazione per il controllo PID. È possibile collegare un termistore PTC (protezione motore). permette di regolare la frequenza con un'unità opzionale esterna	• Impedenza di ingresso: 250Ω • Corrente di ingresso max. consentita: 30 mA CC • Una corrente di ingresso superiore a 20 mA CC è assunta dall'inverter come di 20 mA CC.	F18 C35 - C37																																										
	11	Comune	Comune per segnali analogici (12, 13, C1)	Isolato dai morsetti CM e Y1E.	E62 H26, H27 E62																																										
	X1	Ingresso digitale 1	I morsetti X1 - X3, FWD e REV possono essere occupati dai seguenti segnali (i morsetti FWD e REV sono assegnati per impostazione predefinita alle funzioni FWD e REV): Funzioni comuni: • Commutazione Source/Sink tramite il jumper incorporato. • Commutazione per contatto: per ciascuno dei morsetti X1 - X3, FWD e REV è possibile stabilire se nello stato ON debbano essere aperti o chiusi.	Stato ON: • Corrente di ingresso: 2,5 - 5 mA (per tensione di ingresso 0 V) • Tensione di ingresso max. 2 V	E01 - E03																																										
	X2	Ingresso digitale 2		Stato OFF: • Corrente di dispersione massima 0,5 mA • Tensione max. sui morsetti: 22 - 27 V	E98, E99																																										
	X3	Ingresso digitale 3																																													
FWD	Abilitazione marcia avanti																																														
REV	Abilitazione marcia indietro																																														
Ingressi digitali	(FWD)	Abilitazione marcia avanti	(FWD): ON Il motore ruota in avanti. (FWD): OFF Il motore diminuisce gradatamente di velocità fino all'arresto.	Se FWD e REV sono attivati contemporaneamente, il motore diminuisce gradatamente di velocità fino all'arresto. Se FWD e REV sono attivati contemporaneamente, il motore diminuisce gradatamente di velocità fino all'arresto.	C05 - C11																																										
	(REV)	Abilitazione marcia indietro	(REV): ON Il motore ruota all'indietro. (REV): OFF Il motore diminuisce gradatamente di velocità fino all'arresto.																																												
	(SS1)	Selezione frequenze costanti	(SS1) : 2 (0, 1) possono essere selezionate frequenze diverse. (SS1,SS2) : 4 (0 - 3) possono essere selezionate frequenze diverse. (SS1,SS2,SS4) : 8 (0 - 7) possono essere selezionate frequenze diverse. Una frequenza 0 corrisponde alla frequenza impostata mediante pannello di comando, potenziometro incorporato o segnale analogico.	<table><tr><th rowspan="4">Segnale digit.</th><th colspan="8">Frequenza</th></tr><tr><th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th></tr><tr><td>-</td><td>ON</td><td>-</td><td>ON</td><td>-</td><td>ON</td><td>-</td><td>ON</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>ON</td><td>ON</td><td>-</td><td>-</td><td>ON</td><td>ON</td></tr><tr><td>(SS4)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td></tr></table>	Segnale digit.	Frequenza								0	1	2	3	4	5	6	7	-	ON	-	ON	-	ON	-	ON	-	-	ON	ON	-	-	ON	ON	(SS4)	-	-	-	-	ON	ON	ON	ON	
	Segnale digit.	Frequenza																																													
		0	1	2		3	4	5	6	7																																					
		-	ON	-		ON	-	ON	-	ON																																					
		-	-	ON	ON	-	-	ON	ON																																						
	(SS4)	-	-	-	-	ON	ON	ON	ON																																						
	(RT1)	Impostazione del tempo di acceleraz. e decelerazione	(RT1): ON Il tempo di accelerazione/decelerazione 2 è attivato (RT1): OFF Il tempo di accelerazione/decelerazione 1 è attivato	Può essere commutato durante l'accelerazione/decelerazione	E10, E11																																										
	(HLD)	Segnale di arresto funzionamento a 3 fili	Funzionamento a 3 fili. (HLD): ON Autoritenuta dell'impulso di marcia avanti o indietro (FWD o REV). (HLD): OFF Autoritenuta disenserita.																																												
	(BX)	Arresto per inerzia	(BX): ON Il motore ruota per inerzia fino all'arresto.	Non viene emesso nessun segnale di allarme.																																											
	(RST)	Cancellazione allarme	(RST): ON Tutte le segnalazioni di guasto vengono cancellate.	Il segnale ON deve essere presente per almeno 0,1 s.																																											
	(THR)	Arresto per intervento di un allarme esterno	(THR): OFF L'inverter viene disinserito, il motore ruota per inerzia fino all'arresto.	Verrà emesso un segnale di allarme OH2.																																											
	(JOG)	Marcia ad impulsi	(JOG): ON La frequenza della marcia ad impulsi è attivata. (FWD): ON o (REV): ON L'inverter gira alla frequenza della marcia ad impulsi		C20, H54																																										
	(Hz2/Hz1)	Riferimento di frequenza 2/ Riferimento di frequenza 1	(Hz2): ON o (Hz1): ON Il riferimento viene impostato sulla base del riferimento di frequenza 2.		F01, C30																																										
	(WE-KP)	Abilitazione pannello di comando	(WE-KP): ON È possibile modificare i parametri tramite il pannello di comando.	Possibilità di modificare i dati, se la funzione non è stata assegnata.																																											
	(Hz/PID)	Controllo PID on/off	(Hz/PID): ON Il controllo PID viene annullato, l'impostazione della frequenza avviene mediante selezione delle frequenze costanti, pannello di comando o segnali analogici.		J01 - J06 F01, C30																																										
	(IVS)	Funzionamento invertito	(IVS): ON Abilita il funzionamento invertito per i segnali di ingresso analogico.																																												
	(LE)	Abilitazione comunicazione seriale (RS485, bus)	(LE): ON Il funzionamento mediante collegamento seriale è attivato. (RS485 o bus (opzionale))		H30, y99																																										
	(PID-RST)	Cancellazione integrazione/ differenziazione PID	(PID-RST): ON Comando di reset per l'integrazione e la differenziazione del controllo PID.																																												
(PID-HLD)	Arresto integrazione PID	(PID-HLD): ON Arresta l'integrazione PID.																																													
PLC	Morsetto PLC	Collegamento per linea di alimentazione segnale di uscita PLC. Comune per tensione a 24V (morsetto P24)	+24 V, 50 mA max.																																												
CM	Comune	Comune per gli ingressi digitali.	Isolato dai morsetti 11 e Y1E.																																												

FUNZIONI DEI MORSETTI

	Codice	Descrizione	Funzione	Osservazioni	Codice funz.
Uscita analogica	FMA	Uscita tensione	- Frequenza di uscita (senza compensazione dello scorrimento) - Frequenza di uscita (con compensazione dello scorrimento) - Corrente di uscita - Tensione di uscita - Potenza di ingresso - Retroazione PID - Tensione induttanza CC - Test uscita analogica (+)	Tensione di uscita: 0 - 10 V Corrente di uscita max.: 2 mA Possibilità di collegare 2 voltmetri analogici	F30, F31
	(11)	(Comune)	Comune per segnale analogico di uscita (FMA)		
Uscita a transistor	Y1	Uscita a transistor	Questo morsetto può essere occupato dai seguente segnali: • Commutazione per contatto: È possibile modificare la logica di commutazione mettendo in cortocircuito e aprendo successivamente i morsetti Y1 e Y1E.	27V max., 50mA max. OFF: corrente di dispersione max. 0,1mA ON: tensione di uscita max. 2V a 50mA	E20
	(RUN)	Inverter in marcia	Se la frequenza di uscita è superiore alla frequenza iniziale, il segnale è attivato.		
	(RUN2)	Uscita inverter ON	Se la frequenza di uscita è superiore alla frequenza iniziale o se la frenatura in CC è attivata, il segnale è attivato.		
	(FAR)	Frequenza-valore effettivo - riferimento (valore nominale)	Se la frequenza di uscita raggiunge il riferimento di frequenza, il segnale è attivato. (Abilitazione funzionamento ON)	L'isteresi di FAR è pari a 2,5 Hz (valore invariabile).	
	(FDT)	Livello frequenza raggiunto	Se la frequenza di uscita è superiore a un livello da impostare, il segnale è attivato (con isteresi al momento dell'arresto).	L'isteresi è pari a 1 Hz (valore invariabile).	E31
	(LV)	Rilevata sottotensione	Se viene rilevata una sottotensione in presenza di un comando di funzionamento, la macchina verrà riavviata e il segnale verrà attivato.		
	(IOL)	Limitazione uscita (limitazione della corrente)	Il segnale è attivato quando l'inverter limita la corrente di uscita.		F43, F44
	(IPF)	Riavvio automatico	Dopo una temporanea mancanza di tensione questa funzione avvisa dell'inizio del riavvio, della sincronizzazione e del termine del riavvio (inclusendo anche il tempo di riavvio).		F14
	(OL)	Preavviso sovraccarico (motore)	Il segnale viene attivato quando il valore della temperatura rilevato elettronicamente è superiore al livello allarme predefinito.		F10 - F12
	(TRY)	Reset automatico	Il segnale viene attivato durante il reset automatico.		H04, H05
	(LIFE)	Allarme tempo di vita	Il segnale viene attivato quando viene l'inverter limita la corrente di uscita.		H42, H43, H98
	(OLP)	Regolaz. del sovraccarico	Il segnale viene attivato quando la regolazione del sovraccarico è attiva.		H70
	(ID)	Allarme corrente alta	Viene attivato quando la soglia superiore del livello di corrente viene superata per un tempo superiore a quello impostato.		E34, E35
	(IDL)	Allarme corrente bassa	Viene attivato quando la soglia inferiore del livello di corrente viene superata per un tempo superiore a quello impostato.		E34, E35
Uscita relè	(ALM)	Uscita segnalazione guasti	Viene emesso il segnale di allarme attraverso l'uscita a transistor.		
	Y1E	Morsetto comune per uscite a transistor	Uscita emettitore del segnale di uscita a transistor (Y1).	Isolato dai morsetti CM e 11.	
Collegamento seriale	Collegamento RS485*	morsetti RS485 I/O	• Collegamento e alimentazione per unità di comando remoto opzionale • Morsetto del collegamento seriale RS485 a PC o PLC.	Utilizza connettori RJ45. per le specifiche del collegamento seriale cfr. pagina 21	H30, y99, y01 - y10

* Questo morsetto è presente solamente se l'inverter è dotato di una scheda di collegamento seriale RS485 opzionale.

DISPOSIZIONE MORSETTIERE

Morsetti potenza

Serie	Potenza nominale (kW)	Inverter	Figura
trifase a 400V	0,4	FRN0.4C1□-4E**	Fig. A
	0,75	FRN0.75C1□-4E**	
	1,5	FRN1.5C1□-4E**	
	2,2	FRN2.2C1□-4E**	
	4,0	FRN4.0C1□-4E**	
mono-fase a 200V	0,1	FRN0.1C1□-7E	Fig. B
	0,2	FRN0.2C1□-7E	
	0,4	FRN0.4C1□-7E	
	0,75	FRN0.75C1□-7E	Fig. C
	1,5	FRN1.5C1□-7E	
	2,2	FRN2.2C1□-7E	

I simboli □ e ** nella descrizione del modello dell'inverter indicano rispettivamente:
 □: S (versione standard),
 E (con filtro EMC integrato)
 **: 21 (con resistenza di frenatura integrata)
 spazio vuoto (versione standard)
 I modelli con resistenza di frenatura integrata sono disponibili solo a partire da 1,5 kW (400 V).

Fig. A

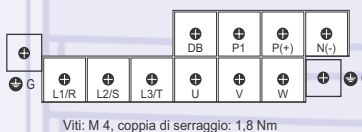


Fig. B

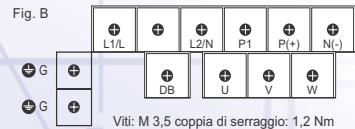
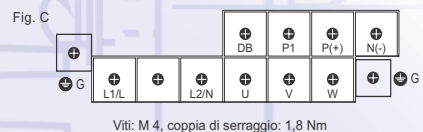
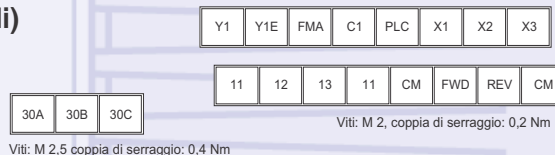


Fig. C



Morsetti comando (tutti i modelli)



Funzionamento e descrizione delle funzioni del pannello di comando

Display digitale a LED

- In modalità marcia: visualizza la velocità (la frequenza di uscita senza/con compensazione dello scorrimento, il riferimento di frequenza, il regime del motore o la velocità dell'apparecchio), la corrente di uscita la tensione di uscita o la potenza di ingresso.
- In modalità Guasto: visualizza il codice allarme del guasto che ha causato l'arresto.

Tasto PRG/RESET

- Attiva/Disattiva la modalità marcia e la modalità programmazione.
- In modalità programmazione: permette di spostare orizzontalmente il cursore per inserire parametri o valori di parametro.
- In modalità Guasto: Cancella il guasto e torna alla modalità marcia.

Tasto FUNC/DATA

- Attiva/Disattiva le dimensioni di visualizzazione del display digitale a LED, la selezione dei parametri e la memorizzazione dei valori dei parametri.



Tasto RUN

Questo tasto serve ad avviare il funzionamento.
È disattivato quando il parametro F002 è impostato su 000 (nell'impostazione remota mediante morsetteria).

Tasto STOP

Questo tasto serve ad arrestare il funzionamento.
È disattivato quando il parametro F002 è impostato su 000 (nell'impostazione remota mediante morsetteria).
L'inverter si arresta quando il parametro H095 è impostato su 000 o su 001.

Potenzimetro

Serve ad impostare la frequenza. Permette, tra l'altro, di regolare l'impostazione della frequenza ausiliaria 1 e 2 e il controllo processo PID.

Tasti Su/Giù

- In modalità marcia: permettono di aumentare o diminuire la frequenza (e quindi il regime del motore).
- In modalità programmazione: permettono di selezionare le funzioni e di modificare i valori.

VISUALIZZAZIONE DELLE MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO DEL PANNELLO DI COMANDO:

Modalità Display, Tasti		Modalità programmaz. (marcia disattivata)	Modalità programmaz. (marcia attivata)	Modalità Stop	Modalità Run	Modalità Guasto
Display		Visualizza il codice funzione e il valore assegnato.	Visualizza il codice funzione e il valore assegnato.	Visualizza la frequenza di uscita, il riferimento di frequenza, il regime motore, la potenza di ingresso, la corrente di uscita e la tensione di uscita.	Visualizza la frequenza di uscita, il riferimento di frequenza, il regime motore, la potenza di ingresso, la corrente di uscita e la tensione di uscita.	Visualizza il codice di allarme o gli ultimi guasti memorizzati.
				Visualizzazione unità: frequenza, regime: nessuno Corrente di uscita: Tensione di uscita: Potenza di ingresso:		
Tipo di visualizzazione:		fissa	fissa	lampeggiante	fissa	lampeggiante o fissa
Tasti		Attiva/Disattiva la modalità Stop.	Attiva/Disattiva la modalità Run.	Attiva/Disattiva la modalità programmazione (Stop).	Attiva/Disattiva la modalità programmazione (Run).	Cancella il guasto e torna alla modalità Stop.
		Cambia il digit di visualizzazione (cursore) nell'inserimento di parametri e valori di parametro		Seleziona il tipo di visualizzazione sul display digitale a LED.		Visualizza i dati relativi al funzionamento
		Seleziona il parametro e modifica il valore.	Seleziona il parametro e modifica il valore.	Aumenta o diminuisce la frequenza, il regime o la velocità lineare.		Visualizza i guasti salvati in memoria.
		senza funzione	senza funzione	Attiva la modalità Run.	senza funzione	senza funzione
		senza funzione	Attiva la modalità programmazione (STOP)	senza funzione	Attiva la modalità STOP	senza funzione

Funzioni dell'inverter

FUNZIONI DI BASE

Cod.	Funzione	Valori di impostazione e descrizione	Unità min.	Impostazione di fabbrica
<i>F 00</i>	Blocco funzioni	0 : Funzioni modificabili 1 : Funzioni bloccate	-	0
<i>F 01</i>	Riferimento di frequenza 1	0 : Impostazione da pannello di comando (tasto  o ) 1 : Ingresso tensione (morsetto 12) (da 0 +10 V CC) 2 : Ingresso corrente (morsetto C1) (4 - 20 mA CC) 3 : Ingresso tensione e corrente (morsetti 12 e C1) 4 : Potenzimetro su pannello di comando	-	4
<i>F 02</i>	Modalità di funzionamento	0 : Impostazione da pannello di comando (Avanti/Indietro tramite morsetti) 1 : Impostazione remota mediante morsetti di controllo (ingressi digitali) 2 : Impostazione da pannello di comando (FWD) 3 : Impostazione da pannello di comando (REV)	-	2
<i>F 03</i>	Frequenza di uscita max.	25,0 - 400,0Hz	0,1Hz	50,0
<i>F 04</i>	Frequenza base	25,0 - 400,0Hz	0,1Hz	50,0
<i>F 05</i>	Tensione nominale (con frequenza base)	0V : Proporzionale alla tensione di alimentazione 80 - 240V : AVR attivata (Serie 200V) 160 - 500V : AVR attivata (Serie 200V)	1V	0
<i>F 07</i>	Tempo di accelerazione 1	0,00 - 3600s (*0,00: il valore viene ignorato, Riavvio/Arresto dolce esterno)	0,01s	6,00
<i>F 08</i>	Tempo di decelerazione 1	0,00 - 3600s (*0,00: il valore viene ignorato, Riavvio/Arresto dolce esterno)	0,01s	6,00
<i>F 09</i>	Boost di coppia	0,0 - 20,0% (percentuale della tensione nominale F05) * Valore attivato se F37 è impostato su 0, 1, 3 o 4.	0,1%	Valore standard Fuji
<i>F 10</i>	Relè protezione elettronica sovracc. term. per motore 1 (funzione)	1 : Attivato (motore a 4 poli) autoventilato 2 : Attivato (motore a 4 poli) con ventilazione separata	-	1
<i>F 11</i>	(livello)	0,00% (non attivato), circa 1 - 135% della corrente nominale	0,01A	Corr. nomin. motore
<i>F 12</i>	(costante di tempo termica)	0,5 - 75,0 min	0,1min	5,0
<i>F 14</i>	Riavvio dopo temporanea mancanza di tensione	0 : Disattivato (trip immediato e allarme in mancanza di tensione di rete) 1 : Disattivato (trip e allarme al momento del ritorno della tensione di rete) 4 : Attivato (riavvio con il riferimento di frequenza impostato prima della caduta di tensione, con carico generale) 5 : Attivato (riavvio con la frequenza iniziale, in presenza di coppia di inerzia ridotta)	-	0
<i>F 15</i>	Limiti frequenza di uscita (Superiore)	0,0 - 400,0Hz	0,1Hz	70,0
<i>F 16</i>	(Inferiore)	0,0 - 400,0Hz	0,1Hz	0,0
<i>F 18</i>	Soglia riferimento di frequenza (per F01)	-100,00 - 100,00%	0,01%	0,00
<i>F 20</i>	Frenatura in CC (frequenza iniziale)	0,0 - 60,0Hz	0,1Hz	0,0
<i>F 21</i>	(livello)	0 - 100%	1%	0
<i>F 22</i>	(tempo di frenatura)	0,00 (frenatura in CC disattivata), 0,01 - 30,00s	0,01s	0,00
<i>F 23</i>	Frequenza iniziale	0,1 - 60,0Hz	0,1Hz	1,0
<i>F 25</i>	Frequenza di arresto	0,1 - 60,0Hz	0,1Hz	0,2
<i>F 26</i>	Rumorosità motore (frequenza portante)	0,75 - 15kHz	1kHz	15
<i>F 27</i>	(Tonalità motore)	0 : Livello 0 1 : Livello 1 2 : Livello 2 3 : Livello 3	-	0
<i>F 30</i>	Morsetto FMA (livello)	0 - 200%	1%	100
<i>F 31</i>	Morsetto FMA (funzione)	0 : Frequenza di uscita (senza compensazione dello scorrimento) 1 : Frequenza di uscita (con compensazione dello scorrimento) 2 : Corrente di uscita 3 : Tensione di uscita 6 : Potenza erogata 7 : Valore della retroazione PID 9 : Tensione induttanza CC 14 : Test uscita analogica (+10V)	-	0
<i>F 37</i>	Selezione carico / Boost di coppia automatico / modalità risparmio energetico	0 : Carico con coppia quadratica 1 : Carico con coppia costante 2 : Boost di coppia automatico 3 : Modalità risparmio energetico (coppia quadratica nell'accel./decel.) 4 : Modalità risparmio energetico (coppia costante nell'accel./decel.) 5 : Modalità risparmio energetico (boost di coppia autom. nell'accel./decel.)	-	1
<i>F 43</i>	Limitazione della corrente (modalità di funzionamento)	0 : Disattivato 1 : A velocità costante 2 : Durante l'accelerazione e a velocità costante	-	0
<i>F 44</i>	(livello)	20 - 200%	1%	200
<i>F 50</i>	Relè protezione elettr. sovracc. term. per resistenza di frenatura (capacità di scarico)	0 : con resistenza di frenatura integrata 1 - 900kW, 999 (annullamento)	1kW	999 (senza) 0 (con resistenza di frenatura)
<i>F 51</i>	(perdita ammessa)	0,000 : con resistenza di frenatura integrata 0,001 - 50,000kW	0,001kW	0,000

NOTE:

• È possibile limitare gli intervalli di impostazione sopra indicati modificando il segno o il numero delle cifre.

1) Corrente nominale per la potenza motore consigliata

Per modificare, visualizzare e salvare i parametri durante la marcia:

Codice funzione rosso: Blocco funzioni.

Codice funzione nero: Usare i tasti Su/Giù per modificare, usare il tasto FUNC/DATA per salvare e visualizzare.

Codice funzione viola: Usare i tasti Su/Giù per modificare o visualizzare, usare il tasto FUNC/DATA per salvare.

FUNZIONALITÀ ESTESE DEI MORSETTI

Cod.	Funzione	Valori di impostazione e descrizione	Unità min.	Impostazione di fabbrica
E 01	Funzione morsetto X1	È possibile selezionare i seguenti segnali: 0 : (1000) Selezione frequenze costanti (0 - 1) [SS1] 19 : (1019) Abilitaz. pannello di com. [WE-KP] 1 : (1001) Selezione frequenze costanti (0 - 3) [SS2] 20 : (1020) Annullamento controllo PID [Hz/PID] 2 : (1002) Selezione frequenze costanti (0 - 7) [SS4] 4 : (1004) Selezione tempo di ACC / DEC [RT1] 21 : (1021) Funzionamento invertito [IVS] 6 : (1006) Segnale di arresto funzionamento a 3 fili [HLD] 24 : (1024) Abilitaz. comunicazione seriale [LE] (RS485 (standard), bus (opzionale)) 7 : (1007) Arresto per inerzia [BX] 8 : (1008) Cancellazione allarme [RST] 33 : (1033) Reset integrazione/ differenziazione PID [PID-RST] 9 : (1009) Arresto per interve. di un allarme est. [THR] 10 : (1010) Marcia ad impulsi [JOG] 34 : (1034) Arresto [PID-HLD] 11 : (1011) Riferimento di frequenza 2/ [Hz2/Hz1] integrazione PID Riferimento di frequenza 1 • Le cifre tra parentesi indicano il complemento logico (OFF in caso di cortocircuito) • [Hz2/Hz1] permette di passare dal controllo tramite potenziometro al controllo tramite segnale esterno	-	0
E 02	Funzione morsetto X2		-	7
E 03	Funzione morsetto X3		-	8
			-	
E 10	Tempo di accelerazione 2	0,00 - 3600s	0,01s	6,0
E 11	Tempo di decelerazione 2		0,01s	6,0
E 20	Funzione morsetto Y1 (selezione)	È possibile selezionare i seguenti segnali: 0 : (1000) Inverter in marcia [RUN] 25 : (1026) Reset automatico [TRY] 1 : (1001) Freq.-val. effettivo = Riferim. (val. nom.) [FAR] 30 : (1030) Allarme tempo di vita [LFE] 2 : (1002) Livello frequenza raggiunto [FDT] 35 : (1035) Uscita inverter ON [RUN2] 3 : (1003) Rilevamento sottotensione [LV] 36 : (1036) Regolazione del sovraccarico [OLP] 5 : (1005) Limitazione di coppia [TL] 37 : (1037) Allarme corrente alta [ID] 6 : (1006) Riavvio automatico [IPF] 41 : (1041) Allarme corrente bassa [IDL] 7 : (1007) Preallarme sovraccarico [OL] 99 : (1099) Uscita segnalazione guasti [ALM] • Le cifre tra parentesi indicano il complemento logico (OFF in caso di cortocircuito)	-	0
E 21	30A, B, C (uscita Ry)		-	99
			-	
			-	
E 31	FDT (Rilevamento frequenza) (livello)	0,0 - 400,0 Hz	0,1Hz	50,0
E 34	Preavviso sovraccarico / (livello)	0,00 (disattivato), 1 - 200% della corrente nominale	0,01A	Corr. nom. mot.
E 35	Allarme corrente alta / (durata)	0,01 - 600,00s	0,01s	10,00
	Allarme corrente bassa			
E 39	Coefficiente tempo di avanzamento	da 0,000 a 9,999	0,001	0,000
E 40	Coefficiente A display a LED	da -999 a 0,00 a 999	0,01	100
E 41	Coefficiente B display a LED	da -999 a 0,00 a 999	0,01	0,00
E 43	Display digitale a LED (selezione)	0 : Visualizzazione della velocità (impostata con E48) 10 : Riferimento controllo PID 3 : Corrente di uscita 12 : Valore della retroazione PID 4 : Tensione di uscita 13 : Valore impostato timer (funz. con timer) 9 : Potenza di ingresso	-	0
E 45		Non modificare i valori delle funzioni E45 - E47. Queste funzioni vengono visualizzate, ma non utilizzate dall'inverter.		
E 46				
E 47				
E 48	Display digitale a LED (visualizzazione della velocità) (selezione)	0 : Frequenza di uscita (senza compensazione dello scorrimento) 1 : Frequenza di uscita (con compensazione dello scorrimento) 2 : Riferimento di frequenza 4 : Velocità all'albero 5 : Velocità di linea 6 : Tempo di avanzamento	-	0
E 50	Coefficiente display a LED velocità	0,01 - 200,00	0,01	30,00
E 52	Pannello di comando (modalità)	0 : Solo menu per l'impostazione dei parametri delle funzioni 1 : Solo menu per visualizzazione dei valori 2 : Tutti i menu	-	0
E 60	Potenziometro su pannello di comando (funzione)	È possibile selezionare le seguenti funzioni: 0 : Nessuna funzione 2 : Impostazione della frequenza 2 1 : Impostazione della frequenza 1 3 : Controllo processo PID 1	-	0
E 61	Morsetto 12 (funzione)	È possibile selezionare le seguenti funzioni: 0 : Nessuna funzione 3 : Controllo processo PID 1 1 : Impostazione della frequenza 1 5 : Valore della retroazione PID 2 : Impostazione della frequenza 2	-	0
E 62	Morsetto C1		-	
E 98	FWD (funzione)	È possibile selezionare i seguenti segnali: 0 : (1000) Selezione frequenze costanti (0 - 1) [SS1] 20 : (1020) Annullamento controllo PID [Hz/PID] 1 : (1001) Selezione frequenze costanti (0 - 3) [SS2] 2 : (1002) Selezione frequenze costanti (0 - 7) [SS4] 4 : (1004) Selezione tempo di ACC / DEC [RT1] 21 : (1021) Funzionamento invertito [IVS] 6 : (1006) Segnale di arresto funzionamento a 3 fili [HLD] 24 : (1024) Abilitaz. comunicazione seriale [LE] (RS485 (standard), bus (opzionale)) 7 : (1007) Arresto per inerzia [BX] 8 : (1008) Cancellazione allarme [RST] 33 : (1033) Reset integrazione/ differenziazione PID [PID-RST] 9 : (1009) Arresto per interv. di un allarme est. [THR] 10 : (1010) Marcia ad impulsi [JOG] 34 : (1034) Arresto [PID-HLD] 11 : (1011) Riferimento di frequenza 2/ [Hz2/Hz1] integrazione PID Riferimento di frequenza 1 19 : (1019) Abilitazione pannello di comando [WE-KP] • Le cifre tra parentesi indicano il complemento logico (OFF in caso di cortocircuito) • [Hz2/Hz1] permette di passare dal controllo tramite potenziometro al controllo tramite segnale esterno	-	98
E 99	REV		-	99

NOTE: • È possibile limitare gli intervalli di impostazione sopra indicati modificando il segno o il numero delle cifre.

Per modificare, visualizzare e salvare i parametri durante la marcia:

Codice funzione rosso: Blocco funzioni.

Codice funzione nero: Usare i tasti Su/Giù per modificare, usare il tasto FUNC/DATA per salvare e visualizzare.

Codice funzione viola: Usare i tasti Su/Giù per modificare o visualizzare, usare il tasto FUNC/DATA per salvare.

FUNZIONI DI CONTROLLO DELLA FREQUENZA

	Cod.	Funzione	Valori di impostazione e descrizione	Unità min.	Impostazione di fabbrica
Funzione di risonanza	C 01	Isteresi (Frequenza di risonanza 1)	0,0 - 400,0Hz	0,1Hz	0,0
	C 02	delle frequenze (Frequenza di risonanza 2)		0,1Hz	0,0
	C 03	di risonanza (Frequenza di risonanza 3)		0,1Hz	0,0
	C 04	(Isteresi delle frequenze di risonanza)	0,0 - 30,0Hz	0,1Hz	3,0
Impostazione frequenze costanti	C 05	Impostazione (Frequenza 1)	0,00 - 400,0Hz	0,01Hz	0,00
	C 06	frequenze costanti (Frequenza 2)		0,01Hz	0,00
	C 07	(Frequenza 3)		0,01Hz	0,00
	C 08	(Frequenza 4)		0,01Hz	0,00
	C 09	(Frequenza 5)		0,01Hz	0,00
	C 10	(Frequenza 6)		0,01Hz	0,00
	C 11	(Frequenza 7)		0,01Hz	0,00
	C 20	Frequenza marcia ad impulsi	0,0 - 400,0Hz	0,01Hz	0,00
	C 21	Funzionamento con timer	0 : Disattivato 1 : Attivato	-	0
	C 30	Riferimento di frequenza 2	0 : Impostazione da pannello di comando (tasto ) 1 : Ingresso tensione (morsetto 12) (da 0 +10 V CC) 2 : Ingresso corrente (morsetto C1) (4 - 20 mA CC) 3 : Ingresso tensione e corrente (morsetti 12 e C1) 4 : Potenzimetro su pannello di comando	-	2
	C 32	Equilibratura (guadagno)	0,00 - 200,00%	0,01%	100,0
	C 33	(morsetto 12) (filtro)	0,00 - 5,00s	0,01s	0,05
	C 34	(valore di riferimento guadagno)	0,00 - 100,00%	0,01%	100,0
	C 37	Equilibratura (guadagno)	0,00 - 200,00%	0,01%	100,0
	C 38	(morsetto C1) (filtro)	0,00 - 5,00s	0,01s	0,05
	C 39	(valore di riferimento guadagno)	0,00 - 100,00%	0,01%	100,0
	C 50	Soglia (Riferim. di frequ. 1) (Rif. analog. a 0)	0,00 - 100,00%	0,01%	0,00
	C 51	Soglia (Controllo PID 1) (Soglia)	da -100,00 a 100,00%	0,01%	0,00
	C 52	(Rif. analog. a 0)	0,00 - 100,00%	0,01%	0,00

PARAMETRI MOTORE

	Cod.	Funzione	Valori di impostazione e descrizione	Unità min.	Impostazione di fabbrica
Motore	P 02	Motore 1 (potenza nominale)	0,01 - 10,00 kW (se P99 = 0, 3 o 4) 0,01 - 10,00 HP (se P99 = 1)	0,01kW 0,01HP	Valore standard Fuji
	P 03	(corrente nominale)	0,00 - 99,99 A	0,01A	Corr. nom. motore
	P 09	(Guadagno compensazione dello scorrimento)	0,0 - 200,0 %	0,1%	0,0
	P 99	Selezione motore	0 : Caratteristica motore 1 (Fuji serie 8) 1 : Caratteristica motore 2 (Motore HP) 3 : Caratteristica motore 3 (Fuji serie 6) 4 : Altri motori	-	0

FUNZIONI AVANZATE

	Cod.	Funzione	Valori di impostazione e descrizione	Unità min.	Impostazione di fabbrica
Funzioni avanzate	H 03	Inizializzazione parametri	0 : Valori inseriti manualmente 1 : Richiamo delle impostazioni predefinite 2 : Inizializzazione dei parametri motore (Motore 1)	-	0
	H 04	Reset automatico (numero)	0 (Nessun nuovo tentativo), 1 - 10 nuovi tentativi	1	0
	H 05	(Intervallo di reset)	0,5 - 20s	0,1s	5,0
	H 06	Arresto ventola di raffreddamento	0 : Disattivato 1 : Attivato (il ventilatore si arresta con basse temperature) nei modelli a partire da 1.5kW	-	0
	H 07	Caratteristica della curva di Acc./Decel.	0 : Lineare 2 : Curva sinusoidale (forte) 1 : Curva sinusoidale (debole) 3 : Accelerazione e decelerazione non lineare	-	0
	H 12	Limitazione dinamica sovracorrente	0 : Disattivato 1 : Attivato	-	1
	H 26	Termistore PTC (abilitazione)	0 : Disattivato 1 : Attivato	-	0
	H 27	(livello)	0,00 fino a 5,00V	0,01V	1,60
	H 30	Collegamento seriale (funzione)	(Codice) (Visualizzazione) (Riferimento di frequenza) (Comando di funzionamento) 0 : ☐ X X X : inverter 1 : ☐ RS485 X RS485 : RS485 2 : ☐ X RS485 ☐ inverter 3 : ☐ RS485 RS485 e RS485	-	0
	H 42	Durata dei condensatori del circuito intermedio	Resettare dopo aver sostituito i condensatori del circuito intermedio.	-	-
	H 43	Tempo di esercizio del ventilatore	Resettare dopo aver sostituito il ventilatore.	- h	-
	H 50	riferimento selezionabile della (frequenza)	0,0 : disattivato, 0,1 - 400,0 Hz	0,1Hz	0,0
	H 51	caratt. della curva non lineare V/f (tens.)	0 - 240V : AVR attivata (Serie 200V) 0 - 500V : AVR attivata (Serie 400V)	1V	0
	H 54	Tempo di accelerazione / decelerazione (marcia ad impulsi)	0,00 - 3600s	0,01s	6,00
	H 54	Limite di frequenza inferiore (frequenza min. con limitazione attivata)	0,0 (in funzione del limite di frequenza inferiore F16) 0,1 - 60,0Hz	0,1Hz	2,0
	H 69	Decelerazione automatica (selezione)	0 : disattivato 1 : attivato (durante la deceleraz. con il livello della limitaz. di sovratens.)	-	0
	H 70	Controllo protezione da sovraccarico (Fattore di riduzione della frequenza)	0,00 : equivalente al tempo di decelerazione 0,01 - 100,00Hz/s, 999 : OFF	0,01Hz/s	999
	H 71	-	Questa funzione viene visualizzata, ma non utilizzata dall'inverter. (non modific. il valore)		
	H 80	Livellam. delle oscillaz. della corr. di uscita	0,00 - 0,20	0,01	0,20
	H 95	-	Questa funzione viene visualizzata, ma non utilizzata dall'inverter. (non modific. il valore)		
	H 96	Priorità tasto STOP / Verifica all'avvio	valore impostato: 0 1 2 3 Priorità tasto STOP OFF ON OFF ON Verifica all'avvio OFF OFF ON ON	-	0
	H 97	Cancella memoria guasti	Impostare su 1 per cancellare la memoria guasti, ritorno automatico a 0.	-	-
	H 98	Funzioni di protezione/ manutenzione (selezione)	valore impostato: 0 1 2 3 4 5 6 7 Riduzione autom. della frequenza portante OFF ON OFF ON OFF ON OFF ON Protezione contro mancanza fase di alimentaz.*OFF OFF ON ON OFF OFF ON ON Protezione contro mancanza fase di uscita* OFF OFF OFF OFF ON ON ON ON	-	3

NOTE:

- È possibile limitare gli intervalli di impostazione sopra indicati modificando il segno o il numero delle cifre.

Per modificare, visualizzare e salvare i parametri durante la marcia:

Codice funzione rosso: Blocco funzioni.

Codice funzione nero: Usare i tasti Su/Giù per modificare, usare il tasto FUNC/DATA per salvare e visualizzare.

Codice funzione viola: Usare i tasti Su/Giù per modificare o visualizzare, usare il tasto FUNC/DATA per salvare.

FUNZIONI APPLICATIVE

	Cod.	Funzione	Valori di impostazione e descrizione	Unità min.	Impostazione di fabbrica
Controllo PID	J 01	Controllo PID (Modalità di funzionamento)	0 : Disattivato 1 : Controllo processo (modalità marcia) 2 : Controllo processo (funzionamento invertito)	-	0
	J 02	(Controllo processo in remoto)	0 : Pannello di comando 1 : Controllo processo PID 1 4 : Collegamento seriale	-	0
	J 03	(Guadagno proporzionale)	da 0,000 fino a 10,000 volte	0,001 volte	0,100
	J 04	(Guadagno integrale)	0,0 - 3600,0s	0,1s	0,0
	J 05	(Guadagno differenziale)	0,00 - 600,00s	0,01s	0,00
	J 06	(Filtro segnale di retroazione)	0,0 - 900,0s	0,1s	0,5

FUNZIONI DEL COLLEGAMENTO SERIALE

	Cod.	Funzione	Valori di impostazione e descrizione	Unità min.	Impostazione di fabbrica
Collegamento seriale	J 01	RS 485 (Numero inverter collegato)	1 : 255	1	1
	J 02	(Modalità di funzionamento e allarme)	0 : Trip immediato e allarme (Er8) 1 : L'inverter continua a funzion. sec. (y03). Quindi, si arresta con segnalaz. dell'allarme (Er8). 2 : L'inverter continua a funzion. sec. (y03), quindi viene effettuato un nuovo tentativo di comunic. Se il tentativo non ha successo, l'inverter viene disinserito con segnalaz. dell'allarme (Er8). 3 : Funzionamento prolungato	-	0
	J 03	(Tempo di ritardo segnalazione anomalia)	0,0 - 60,0s	0,1s	2,0
	J 04	(Velocità di trasmissione)	0 : 2400 bit/s 2 : 9600 1 : 4800 3 : 19200	-	3
	J 05	(Lunghezza carattere)	0 : 8 bit 1 : 7 bit	-	0
	J 06	(Bit di parità)	0 : senza 1 : pari 2 : dispari	-	0
	J 07	(Lunghezza bit di stop)	0 : 2 bit 1 : 1 bit	-	0
	J 08	(Tempo di rilevam. errore per mancata risposta)	0 : Nessun rilevamento 1 : 1 - 60s	1s	0
	J 09	(Intervallo di risposta)	0,00 - 1,00s	0,01s	0,01
	J 10	(Protocollo)	0 : Protocollo Modbus RTU 1 : SX (protocollo di configurazione) 2 : Protocollo inverter Fuji	-	1
	J 99	Immissione dati tramite Collegamento seriale (selezione)	[Impostazione della frequenza] [comando di funzionamento] 0 : tramite H30 tramite H30 1 : da RS485 tramite H30 2 : tramite H30 da RS485 3 : da RS485 da RS485	-	0

NOTE: • È possibile limitare gli intervalli di impostazione sopra indicati modificando il segno o il numero delle cifre.

Per modificare, visualizzare e salvare i parametri durante la marcia:

Codice funzione rosso: Blocco funzioni.

Codice funzione nero: Usare i tasti Su/Giù per modificare, usare il tasto FUNC/DATA per salvare e visualizzare.

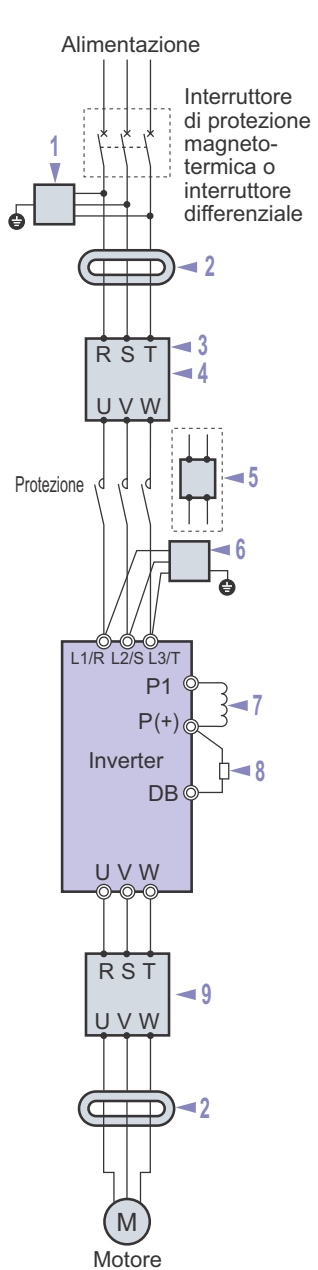
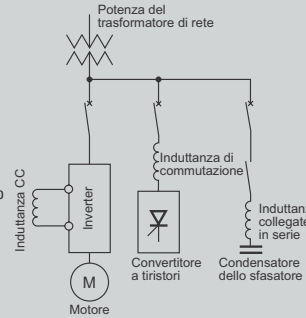
Codice funzione viola: Usare i tasti Su/Giù per modificare o visualizzare, usare il tasto FUNC/DATA per salvare.

Funzioni di protezione

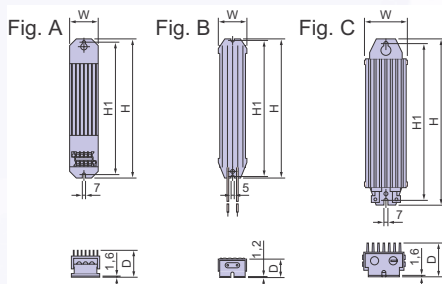
Funzione	Descrizione	Display a LED	Uscita allarme (30A,B,C) *	Codice funzione
Sovracorrente (cortocircuito) (guasto di terra)	- Arresta l'inverter per proteggerlo da una condizione di sovracorrente conseguente ad un carico eccessivo. - Arresta l'inverter per proteggerlo da una condizione di sovracorrente conseguente a un cortocircuito nel circuito di uscita. - Arresta l'inverter per proteggerlo da una condizione di sovracorrente conseguente a un guasto di terra nel circuito di uscita. Attiva solamente all'avvio dell'inverter. Se l'inverter viene inserito senza aver prima rimosso il guasto di terra, la funzione non sarà attiva.	Durante l'accelerazione	OC 1	○
		Durante la decelerazione	OC 2	
		Nel funzionamento a velocità costante	OC 3	
Protezione sovratensione	- Arresta il funzionamento dell'inverter quando la tensione del circuito intermedio in CC raggiunge il limite di sovratensione. (Serie 200V: oltre i 400V CC, Serie 400V: oltre gli 800V CC) - La protezione non è garantita se si applica una tensione di alimentazione eccessiva.	Durante l'accelerazione	OU 1	○
		Durante la decelerazione	OU 2	
		Nel funzionamento a velocità costante	OU 3	
Protezione sottotensione	- Arresta il funzionamento dell'inverter quando la tensione del circuito del circuito intermedio in CC scende al di sotto del livello di sottotensione minimo consentito. (Serie 200V: sotto i 200V CC, Serie 400V: sotto i 400V CC) - Se F14 è impostata su 4 o 5, in caso di guasto non verrà emesso alcun segnale di allarme.		LU	△
Mancanza di una fase in ingresso	- Protegge l'inverter da possibili danni conseguenti alla mancanza di una fase nella linea di alimentazione o a uno squilibrio di tensione superiore al 6%. - Se il carico è ridotto o si utilizza un'induttanza CC, un'eventuale mancanza di fase non verrà rilevata. Negli inverter monofase questa funzione è disattivata per impostazione predefinita.		L.n	○
Mancanza di una fase in uscita	Rileva eventuali collegamenti mancanti durante l'accelerazione o il funzionamento e arresta l'inverter in caso di guasto.		OPL	○
Protezione surriscaldamento	Arresta il funzionamento dell'inverter quando viene raggiunto il limite di temperatura sul dissipatore o a uno squilibrio di temperatura superiore al 6%.		OH 1	○
	In caso di surriscaldamento della resistenza di frenatura interna o esterna l'inverter viene arrestato. È necessario impostare correttamente il parametro della resistenza di frenatura (interna/esterna).		dbH	○
Protezione sovraccarico	Questa funzione arresta l'inverter quando, sulla base dei valori della corrente di uscita e della temperatura interna, viene rilevato un sovraccarico dell'apparecchio.		OLU	○
Protezione motore	Protezione elettronica dai sovraccarichi termici termistore PTC.	- Questa funzione arresta l'inverter quando viene rilevato un sovraccarico del motore (in motori con ventola integrata o separata). - È possibile regolare il livello di funzionamento e la costante di tempo termica. - Per proteggere il motore, è possibile arrestare l'inverter mediante un termistore PTC collegato. (PTC sui morsetti C1 ed 11, 1kOhm su 13 e C1).	OL 1	○
	Preallarme sovraccarico	Emette un segnale acustico in corrispondenza di un livello selezionabile prima che l'inverter venga disinserito dal relè di protezione elettronica del sovraccarico termico.	OH 4	○
	Funzione anti-stallo (limitazione momentanea di corrente)	Questa funzione riduce la frequenza di uscita per evitare l'arresto per sovracorrente quando la corrente di uscita supera il valore limite consentito durante l'accelerazione o a velocità costante.		○
Arresto per intervento di un allarme esterno	L'inverter può essere disinserito mediante un segnale di allarme esterno (THR).		OH 2	○
Uscita allarme (per tutti i tipi di allarme)	Arresta il funzionamento dell'inverter dopo aver emesso il segnale ON o OFF simultaneamente al rilevamento del guasto.			○
Cancellazione allarme	È possibile cancellare il guasto e conseguentemente ripristinare il normale funzionamento dell'inverter premendo il tasto RESET o inviando un segnale di ingresso digitale (RST).			○
Memoria guasti	Memorizza i dati relativi agli ultimi 4 guasti rilevati.			
Salvataggio cause arresto	È possibile memorizzare e visualizzare i dati relativi agli ultimi guasti rilevati.			
Errore nella memoria	Ad ogni avvio e ad ogni salvataggio in memoria, l'inverter verifica i dati presenti in memoria. Se viene rilevato un errore nella memoria, l'inverter viene arrestato.		Er 1	○
Errore di comunicazione del pannello di comando	- Se in modalità Run viene rilevato un guasto nella comunicazione tra l'inverter e il pannello di comando esterno, l'inverter viene arrestato. - Se l'inverter viene azionato mediante segnali esterni, può continuare a funzionare. Tuttavia, verrà emesso solamente il messaggio Er2. In caso di guasto (trip) l'inverter non verrà arrestato.		Er 2	△
Errore nella CPU	Se viene rilevato un errore nella CPU dovuto a un guasto elettromagnetico o ad altre cause, l'inverter viene arrestato.		Er 3	○
Priorità tasto STOP (protez. funzionamento)	Il tasto STOP sull'inverter ha la priorità su tutti gli altri comandi inviati tramite la morsetteria o il collegamento seriale. Quando viene premuto, il motore diminuisce gradatamente la velocità fino all'arresto e sul display viene visualizzato il messaggio Er6.		Er 6	○
Errore comando START (protez. funzionamento)	L'inverter non viene azionato e appare il messaggio Er6 se, nella procedura di avviamento, il comando START è stato inviato durante la cancellaz. di un segnale di allarme (premendo il tasto PRG/RESET) o dopo aver inviato comandi di funzionam. mediante il collegam. seriale.			○
Errore di comunicazione RS 485	Questa funzione di protezione viene attivata quando viene rilevato un guasto nella comunicazione con il collegamento seriale RS485.		Er 8	○
Errore memoria dati dovuto a sottotensione	Questa segnalazione di guasto viene visualizzata se, quando è scattata la protezione contro la sottotensione, l'inverter non può essere salvato.		Er F	○

* Il segno △ nella colonna uscita allarme (30A, B, C) indica che in determinate situazioni l'allarme potrebbe essere emesso indipendentemente dai valori impostati nelle relative funzioni.

Panoramica opzioni

Posizione di montaggio	Funzione	Descrizione
	1 ▶ Scaricatore di picchi di tensione	Sopprime picchi di tensione e disturbi causati da sorgenti esterne. Protegge da possibili disfunzioni sulle protezioni, sui relè di comando, i timer ecc.
	1 ▶ Protezione antifulmine	Sopprime eventuali picchi di tensione indotti nella sorgente di tensione da colpi di fulmine. Protegge tutti i componenti collegati alla sorgente di tensione.
	1 ▶ Assorbitore di picchi di tensione	Assorbe picchi di tensione e interferenze causate da sorgenti esterne. Protegge da possibili disfunzioni dei componenti sulla piastra.
	Potenzimetro frequenza	Potenzimetro per l'impostazione della frequenza (montaggio esterno)
	Contatore di frequenza	Visualizza la frequenza dei segnali emessi dall'inverter
	5 ▶ Accessorio opzionale per alimentazione monofase 100V	Questo accessorio opzionale permette di azionare un inverter trifase a 200V con una linea di alimentazione monofase a 100V (solo per inverter fino a 0,75kW incluso)
	3 ▶ Filtro EMC	Questo filtro è inserito per garantire la conformità dell'inverter alla direttiva EMC.
	4 ▶ Induttanza di rete (ACR)	Permette di adattare l'inverter alla tensione di rete. Al suo posto si consiglia di usare un'induttanza CC (più efficiente, più piccola e più leggera). Essa garantisce allo stesso tempo un'efficace filtro contro le armoniche. Se si utilizzano linee di tensione stabilizzate, come ad es. sistemi bus CC, si raccomanda di usare in ogni caso un'induttanza CC.
	2 ▶ Anello di ferrite contro i radiodisturbi	Riduce i radiodisturbi. Installare l'anello di ferrite sull'ingresso dell'inverter se il cablaggio tra inverter e motore è inferiore ai 20m. Se il cablaggio è superiore ai 20m, installare l'anello di ferrite sul lato uscita.
	6 ▶ Condensatore del filtro per la riduzione delle interferenze	Attenua le radiointerferenze sull'ingresso dell'inverter. Soprattutto nella banda delle onde medie fino a 1MHz questo filtro permette di ridurre sensibilmente le interferenze. Non collegare mai il condensatore del filtro sul lato uscita.
	7 ▶ Induttanza CC (DCRE)	Si raccomanda di utilizzare un'induttanza CC nei seguenti casi: - La potenza nominale del trasformatore di rete è superiore a 500kVA o è maggiore di oltre 10 volte la potenza nominale dell'inverter. - L'inverter e un convertitore a tiristori ricevono l'alimentazione dallo stesso trasformatore di rete. Verificare se il convertitore a tiristori utilizza un'induttanza di commutazione. In questo caso, è necessario che l'inverter sia dotato anche un'induttanza di rete. - Un dispositivo di compensazione del fattore di potenza (sfasatore) causa sovratensioni. - Lo squilibrio di tensione è superiore al 2% (IEC 61800-3 (5.2.3)). $\text{Squilibrio di tensione [\%]} = \frac{\text{Tensione max. [V]} - \text{Tensione min. [V]}}{\text{Tensione media delle tre fasi [V]}} \times 67\%$ - Per migliorare il fattore di potenza sul lato della rete e ridurre le armoniche.
	8 ▶ Resistenza di frenatura esterna	Per aumentare la capacità di frenatura, ad es. quando sono richiesti frequenti arresti o in presenza di un'elevata coppia di inerzia.
	9 ▶ Filtro in uscita	Questo filtro viene collegato nel circuito di uscita dell'inverter ed assolve le seguenti funzioni: - Riduce la velocità di incremento della tensione e previene possibili sovratensioni. Protegge l'isolamento del motore da possibili danni conseguenti a picchi di tensione. - Sopprime possibili correnti di dispersione nel cablaggio di uscita. Riduce le correnti di dispersione che si producono utilizzando più motori in parallelo o cablaggi di grossa lunghezza. - Sopprime possibili guasti e disturbi conseguenti a irradiazione e induzione elettromagnetica. Migliora sensibilmente la soppressione dei disturbi elettromagnetici soprattutto in presenza di cablaggi di lunghe dimensioni, come ad es. nei grossi impianti. - Sono disponibili due diversi filtri per la Serie 400V. Scegliere il tipo di filtro più adatto in base all'utilizzo finale dell'apparecchio.
	Scheda di collegamento seriale RS485	Semplifica ed accelera la comunicazione con un host o un PC.
	Prolunga per unità di comando esterna	Necessario se si utilizza una unità di comando esterna opzionale per il controllo remoto dell'inverter.
	Unità di comando esterna	Permette di controllare l'inverter in remoto.
	Software di configurazione	Software basato su Windows per configurare in modo semplice e rapido i parametri dell'inverter.
Accessori di montaggio	Consentono il montaggio su barre DIN	

Opzioni



RESISTENZA DI FRENATURA (DB-□□□-□□)

Ver- sione	Tipo		Fig.	Dimensioni [mm]				Peso [kg]
	200V	400V		W	H	H1	D	
Versione standard	DB0.75-2	DB0.75-4	A	64	310	295	67	1,3
	DB2.2-2	—	A	76	345	332	94	2,0
	—	DB2.2-4	A	64	470	455	67	2,0
	DB3.7-2	—	A	76	345	332	94	2,0
	—	DB3.7-4	A	64	470	455	67	1,7
Versione 10%ED	DB0.75-2C	DB0.75-4C	B	43	221	215	30,5	0,5
	DB2.2-2C	DB2.2-4C	C	67	188	172	55	0,8
	DB3.7-2C	DB3.7-4C	C	67	328	312	55	1,6

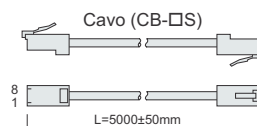
Ver- sione	Alimen- tazione	Tipo di inverter	Resistenza di frenatura	Qtà. (unità)	Resistenza [Ohm]	Coppia di frenatura max.	50 [Hz] [Nm]	60 [Hz] [Nm]	Frenatura continuativa 100%		Frenatura ripetuta	
									Cap. scarico [kW]	Tempo di frenat. [s]	Perdita media [kW]	Ciclo di servizio [%ED]
Versione standard	trifase 400V	FRN0.4C1□-4E**	DB0.75-4	1	200	150	4,02	3,32	9	45	0,044	22
		FRN0.75C1□-4E**	—	—	—		7,57	6,25	17	45	0,068	18
		FRN1.5C1□-4E**	DB2.2-4	1	160		15,00	12,40	34	45	0,075	10
		FRN2.2C1□-4E**	—	—	—		22,00	18,20	33	30	0,077	7
		FRN4.0C1□-4E**	DB3.7-4	1	130		37,10	30,50	37	20	0,093	5
	monofase 200V	FRN0.4C1□-7E	DB0.75-2	1	100	150	4,02	3,32	9	45	0,044	22
		FRN0.75C1□-7E	—	—	—		7,57	6,25	17	45	0,068	18
		FRN1.5C1□-7E	DB2.2-2	1	40		15,00	12,40	34	45	0,075	10
		FRN2.2C1□-7E	—	—	—		22,00	18,20	33	30	0,077	7
		FRN4.0C1□-7E	—	—	—		37,10	30,50	37	20	0,093	5
Versione 10%ED	trifase 400V	FRN0.4C1□-4E**	DB0.75-4C	1	100	150	4,02	3,32	9	45	0,02	10
		FRN0.75C1□-4E**	—	—	—		7,57	6,25	17	45	0,0375	10
		FRN1.5C1□-4E**	DB2.2-4C	1	40		15,00	12,40	34	45	0,075	10
		FRN2.2C1□-4E**	—	—	—		22,00	18,20	33	30	0,11	10
		FRN4.0C1□-4E**	DB3.7-4C	1	33		37,10	30,50	37	20	0,185	10
	monofase 200V	FRN0.4C1□-7E	DB0.75-2C	1	100	150	4,02	3,32	9	45	0,02	10
		FRN0.75C1□-7E	—	—	—		7,57	6,25	17	45	0,0375	10
		FRN1.5C1□-7E	DB2.2-2C	1	40		15,00	12,40	34	45	0,075	10
		FRN2.2C1□-7E	—	—	—		22,00	18,20	33	30	0,11	10
		FRN4.0C1□-7E	—	—	—		37,10	30,50	37	20	0,185	10

PANNELLO DI COMANDO ESTERNO (TP-E1)

Il pannello di comando esterno permette il controllo remoto dell'inverter FRENIC-Mini. Oltre a consentire l'impostazione e la visualizzazione delle funzioni, il pannello di comando esterno è dotato di una funzione Copia parametri.

CAVO PER PANNELLO DI COMANDO ESTERNO (CB-□S)

Cavo per il collegamento dell'inverter all'unità di comando remoto. Disponibile in tre misure (1, 3 e 5 m).



Descrizione	Lunghezza
CB-5S	5 m
CB-3S	3 m
CB-1S	1 m

SCHEDA DI COLLEGAMENTO SERIALE RS485 (OPC-C1-RS)

Caratteristica	Specifica
Protocolli collegamento seriale	• Protocollo SX (Per software di configurazione) • Modbus RTU (conf. allo standard Modbus RTU di Modicon) • Protocollo inverter Fuji
Specifiche elettriche	EIA RS-485
N. di unità collegabili	Host: 1 unità, inverter: 31 unità
Velocità di trasmissione	19200, 9600, 4800, 2400bps
Tipo di sincronizzazione	Sincronizzazione Marcia/Arresto
Tipo di trasmissione	Semiduplex

Questo accessorio opzionale permette di controllare gli inverter della serie FRENIC-Mini attraverso il collegamento seriale RS485. Utilizzando il pannello di comando esterno, un PC, un PLC o un altro host è possibile eseguire le seguenti operazioni:

- Inviare comandi di funzionamento quali impostazione della frequenza, avanti, indietro, arresto, decelerazione per inerzia, reset.
- Visualizzare la frequenza di uscita, la corrente di uscita, lo stato del funzionamento e la memoria guasti.
- Impostare parametri

I simboli □ e ** nella descrizione del modello dell'inverter indicano rispettivamente le seguenti cifre o caratteri:

□: S (versione standard)

E (versione con filtro EMC integrato)

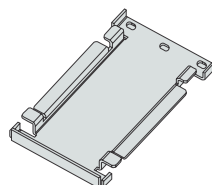
** : nessuna cifra (versione standard)

21 (con resistenza di frenatura integrata)

I modelli con resistenza di frenatura integrata sono disponibili solo a partire da 1,5 kW (400V-C1S-4).

ADATTORE DI MONTAGGIO (RMA-C1-□□□)

Questo adattatore serve per montare l'inverter FRENIC-Mini su una barra DIN da 35mm.



Opzione	Modello inverter
RMA-C1-0.75	FRN0.1C1E-7E
	FRN0.2C1E-7E
	FRN0.4C1E-7E
	FRN0.1C1S-7E
	FRN0.2C1S-7E
RMA-C1-2.2	FRN0.4C1S-7E
	FRN0.75C1E-4E
	FRN0.75C1E-7E
	FRN0.75C1S-4E**
	FRN0.75C1S-7E
RMA-C1-3.7	FRN1.5C1S-4E**
	FRN1.5C1S-7E
	FRN2.2C1S-4E**
	FRN2.2C1S-7E
	FRN4.0C1S-4E**

Dimensioni

CON FILTRO EMC INTEGRATO

Fig. 1

FRN0.1C1E-7E, FRN0.2C1E-7E, FRN0.4C1E-7E

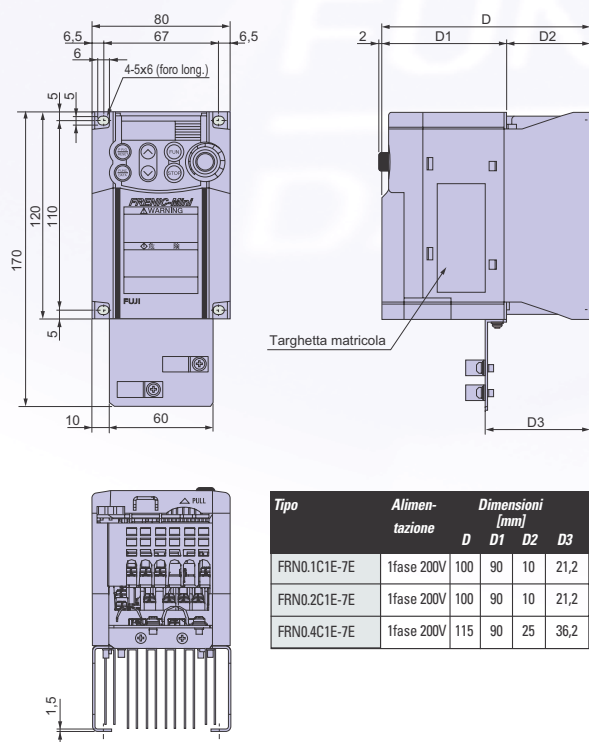


Fig. 2

FRN0.4C1E-4E, FRN0.75C1E-4E, FRN0.75C1E-7E

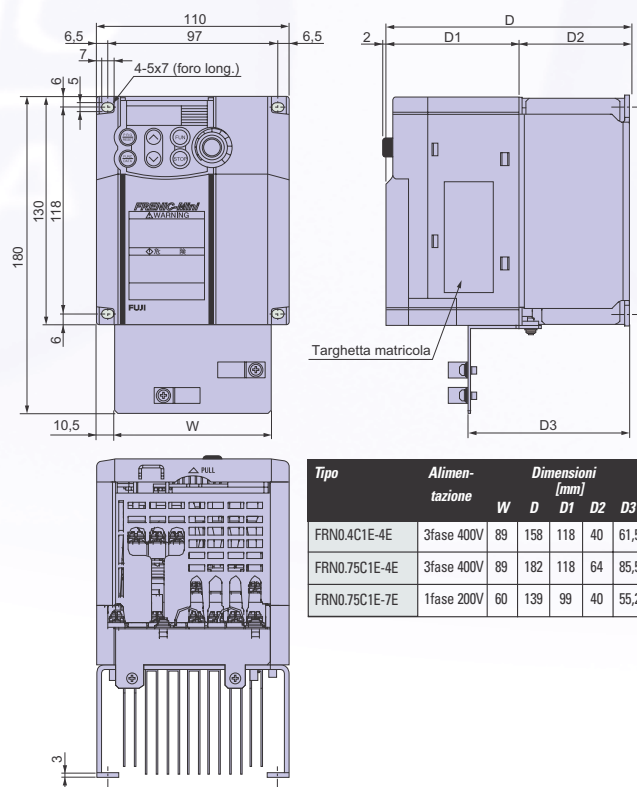
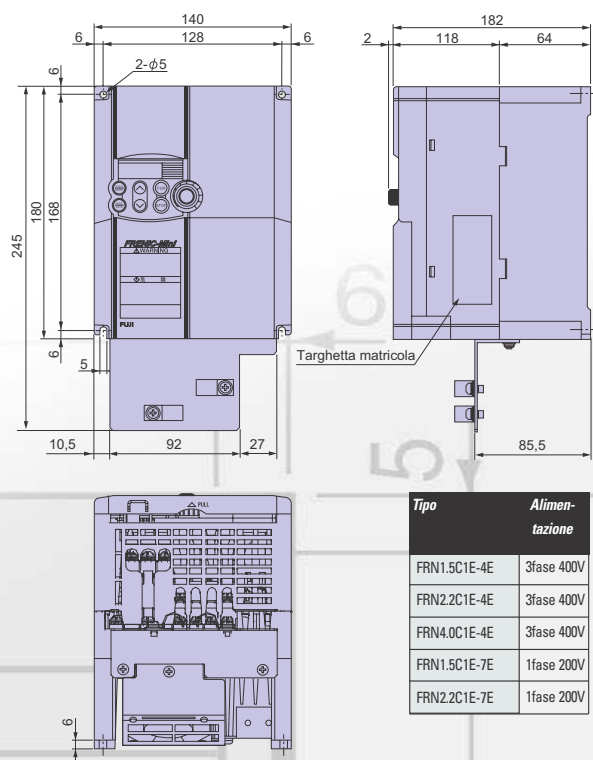


Fig. 3

FRN1.5C1E-4E, FRN2.2C1E-4E, FRN4.0C1E-4E, FRN1.5C1E-7E, FRN2.2C1E-7E



SENZA FILTRO EMC INTEGRATO

Fig. 1

FRN0.1C1S-7E, FRN0.2C1S-7E, FRN0.4C1S-7E, FRN0.75C1S-7E

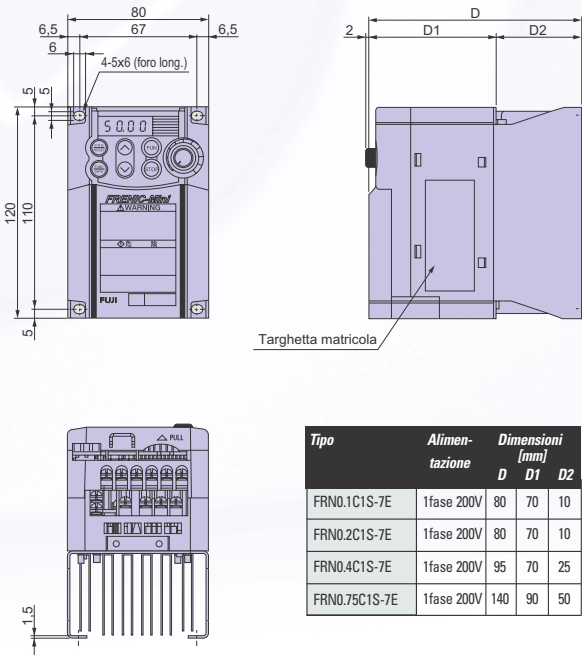


Fig. 2

FRN0.4C1S-4E**, FRN0.75C1S-4E**

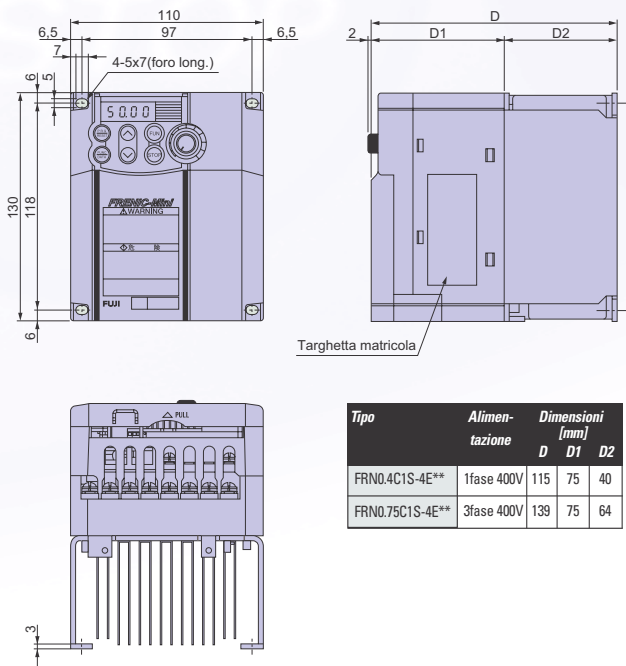


Fig. 3

FRN1.5C1S-4E**, FRN2.2C1S-4E**, FRN1.5C1S-7E

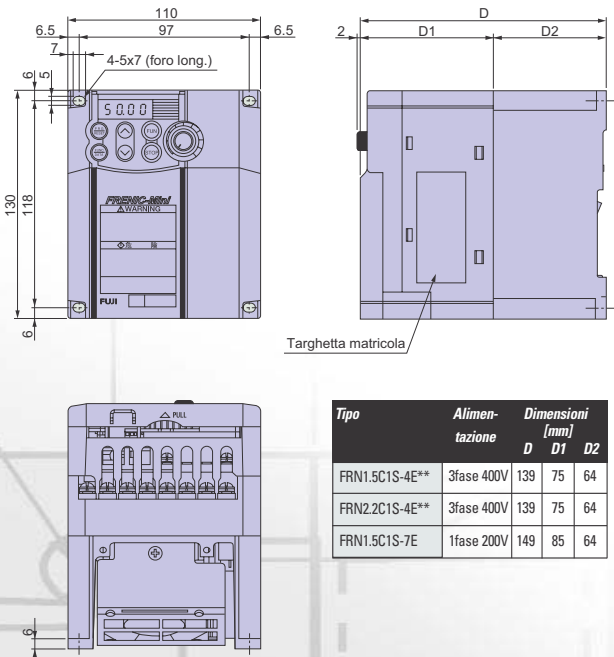
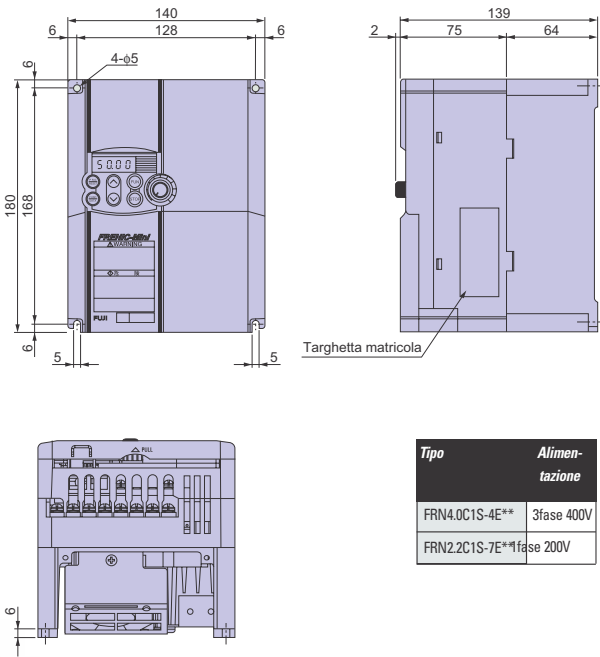


Fig. 4

FRN4.0C1S-4E**, FRN2.2C1S-7E**



FRN C1



Sede europea:

Fuji Electric FA Europe GmbH
Goethring 58
63067 Offenbach/Main
Tel.: +49-69-66 90 29-0
Fax: +49-69-66 90 29-58
e-mail: info_inverter@fujielectric.de
Internet: <http://www.fujielectric.de>

Germania:

Fuji Electric FA Europe GmbH
Sales area North
Friedrich-Ebert-Str. 19
35325 Muecke
Tel.: +49-64 00-95 18 14
Fax: +49-64 00-95 18 22
mrost@fujielectric.de

Fuji Electric FA Europe GmbH
Sales area South
Drosselweg 3
72666 Neckartailfingen
Tel.: +49-71 27-92 28 00
Fax: +49-71 27-92 28 01
hgneiting@fujielectric.de

Svizzera

Fuji Electric FA Europe GmbH
Zweigniederlassung
Altenrhein
IG-Park
9423 Altenrhein
Tel.: +41-71-8 58 29 49
Fax: +41-71-8 58 29 40
info@fujielectric.ch

Spagna

Fuji Electric FA Espana
Ronda Can Fatjó 5, Edifici D, Local B
Parc Tecnològic del Vallès
08290 Cerdanyola,
Barcelona
Tel.: +34-93-58 24-3 33/5
Fax: +34-93-58 24-3 44
droy@fujielectric.de

Rivenditore:

CIT-C1EN04.04

Le informazioni contenute in questo catalogo possono variare senza preavviso