



PELAZZA PEPPINO S.r.l.

20063 CERNUSCO SUL NAVIGLIO (MI) – ITALY

Via Ponchielli, 6/8

Tel. 02/92.31.694 Fax 02/92.42.706

Tel. 02/92.42.706 Web Site: www.pelazza.com

Tel. 338/733.64.61 E-mail: pelazza@pelazza.com

Quadri di Manovra per Ascensori
Lifts Control Panels

ISTRUZIONI PER LA PROGRAMMAZIONE DELL'INVERTER MITSUBISHI FR-D740-EC

Rev-01 MARZO 2013

L'inverter montato nel quadro di manovra è già programmato per poter funzionare regolarmente, ma è necessario **eseguire sempre la autodiagnosi del motore** come descritto a pag. 3.

A volte comunque, per migliorare le sue prestazioni, occorre variare i valori di qualche parametro in maniera da adattarlo allo specifico motore dell'impianto.

Tutti i parametri vengono inseriti e modificati tramite la tastiera in dotazione con l'inverter.

Come precauzione d'uso è importante tenere conto che all'interno di qualsiasi inverter vi sono dei condensatori ad alta capacità, quindi anche dopo aver tolto la tensione trifase, aspettare qualche minuto prima di toccare i fili e i morsetti che interessano il circuito di forza motrice. La carica dei condensatori è segnalata da un led giallo vicino alla morsettiera dell'inverter, **fintanto che tale led è illuminato, evitare ogni contatto con il circuito di forza motrice.**

MODIFICA DEI PARAMETRI

Alla accensione dell'inverter compare la scritta 0.00 e sono illuminati i led MON e EXT. Questa è la indicazione che l'inverter è a riposo e pronto a funzionare.

FASE A: ingresso in programmazione

- Premere il tasto PU/EXT. Rimangono accesi i led PU e MON.
- Premere il tasto MODE. Si accende solo il led PU con il display che indica P0.

FASE B: visualizzazione del parametro

- Cercare il parametro da modificare ruotando la manopola in senso orario per andare ai parametri successivi P1, P2, P... .
- Quando si è posizionati sul numero del parametro da modificare, premere il tasto SET ed appare il valore corrente del parametro.

FASE C: modifica del valore

- Variare il valore visualizzato ruotando la manopola (in senso orario per aumentarlo).
- Per memorizzare il nuovo valore premere il tasto SET. La conferma della variazione del parametro è indicata dal lampeggio del valore in alternanza al numero del parametro.
- Per non memorizzare il nuovo valore e lasciare il parametro al valore originale premere tre volte il tasto MODE. Il display ritorna a visualizzare il numero del parametro P... .

FASE D: visualizzazione di un nuovo parametro

- Se si vuole passare a vedere il numero del parametro successivo premere due volte il tasto SET: la prima volta il display rivisualizza il valore del parametro appena modificato, la seconda volta visualizza il numero del parametro successivo P... .
- Se invece si vuole passare ad un parametro diverso dal successivo ruotare la manopola in senso orario o antiorario e il display ritorna a visualizzare i numeri di parametro P... .

FASE E: ritorno in funzionamento

- Premere il tasto PU/EXT. Si accende il led EXT.
- Premere due volte il tasto MODE. Rimangono accesi i led MON e EXT e il display è ritornato a visualizzare 0.00

Nel caso si avesse sbagliato la sequenza delle operazioni, nel caso peggiore **staccare tensione all'inverter (togliendo la tensione trifase) e ricominciare dall'inizio.**

E' INDISPENSABILE RITORNARE SEMPRE NELLA SITUAZIONE DI RIPOSO PRIMA DI POTER PROVARE L'IMPIANTO.

ESEMPIO DI MODIFICA DI UN PARAMETRO

Se si vuole modificare il parametro 7 (tempo di accelerazione) da 2,2 secondi a 3,0 secondi si procede come segue:

- Premere il tasto PU/EXT e il tasto MODE (per entrare in programmazione).
- Ruotare la manopola per andare fino a P7.
- Premere il tasto SET (per vedere il valore impostato 2.2).
- Ruotare la manopola fino a portare il valore a 3.0.
- Premere il tasto SET (per memorizzare il valore).
- Premere il tasto PU e due volte il tasto MODE (per tornare in funzionamento)

AUTODIAGNOSI DEL MOTORE

Controllare i dati di targa del motore e aggiornare i seguenti valori:

- parametro P80 alla potenza effettiva in KW
- parametro P9 alla corrente nominale effettiva in Ampere
- posizionare la cabina all'ultima fermata in alto
- posizionare l'interruttore di manutenzione nel quadro in posizione "MANUTENZIONE"
- modificare il parametro P96 dal valore 13 al valore 11, e, arrivati al punto in cui il display lampeggia alternativamente P96 e 11, premere il tasto SET:
il display visualizza 11
- tenere premuto **senza mai rilasciare** il pulsante di manutenzione discesa nel quadro e premere il tasto RUN:
il display visualizza 12 e quindi attendere che sul display compaia 13 (servono circa 20-30 secondi)
- premere il tasto STOP e rilasciare il pulsante discesa
- premere il tasto PU e due volte il tasto MODE
- riposizionare l'interruttore di manutenzione nel quadro in posizione "NORMALE"

LISTA DEI PARAMETRI TARABILI DAL CLIENTE

Allegata nella busta schemi è fornita una pagina in cui sono riassunti tutti i parametri dell'inverter che possono essere programmati.

Di questi, solo qualcuno può essere modificato senza compromettere il buon funzionamento dell'impianto, per tale motivo presentiamo la lista dei parametri tarabili dal cliente:

- P4 : FREQUENZA CORRISPONDENTE ALLA VELOCITA' NOMINALE

E' sempre tarato a 50 Hz e salvo casi particolari non è da modificare. In ogni caso la velocità non deve essere superiore a quella prevista nel libretto dell'ascensore.

- P5 : FREQUENZA CORRISPONDENTE ALLA VELOCITA' DI ACCOSTAMENTO AL PIANO

E' da tarare in funzione della velocità dell'impianto. Non ridurre rispetto al valore fissato per non rischiare di avere delle diminuzioni di coppia con questa velocità. Quando questo valore non dovesse essere sufficiente, perché il motore non riesce a portare la cabina al piano, aumentare di qualche Hz questo valore.

- P26 : FREQUENZA CORRISPONDENTE ALLA VELOCITA' DI MANUTENZIONE

E' da tarare in funzione della velocità dell'impianto, prestando attenzione a non superare la velocità di 0,63 m/s prevista dalla norma EN 81.

- P7 : TEMPO DI ACCELERAZIONE

E' il tempo che la cabina impiega per passare da 0 Hz (motore fermo) a 50 Hz (velocità nominale). Aumentando questo valore si ottiene un'accelerazione più dolce, generalmente con una riduzione della corrente in fase di accelerazione. In ogni caso è necessario verificare che tra due piani consecutivi, la cabina raggiunga i 50 Hz e li mantenga per un certo periodo.

- P8 : TEMPO DI DECELERAZIONE

E' il tempo che la cabina impiega per passare da 50 Hz alla frequenza della velocità di accostamento al piano. Aumentando questo valore si ottiene una decelerazione più dolce, ma in questo caso occorre allungare lo spazio di rallentamento.

- P9 : CORRENTE NOMINALE DEL MOTORE

E' il valore del dato di targa del motore. E' indispensabile inserire il valore esatto, per regolare il termico elettronico inserito nell'inverter.

- P11 : TEMPO DI DURATA DELLA FRENATURA IN CORRENTE CONTINUA

Solitamente non è da modificare, eventualmente è possibile ridurlo.

- P12 : INTENSITA' DELLA FRENATURA IN CORRENTE CONTINUA

Riducendo questo valore si ottiene una fermata più dolce. Volendolo aumentare perché insufficiente, non bisogna superare il 10% per evitare inutili surriscaldamenti del motore e dell'inverter.

- P22 : LIMITE DI CORRENTE

Solitamente non è da modificare, eventualmente aumentarlo a 200 % se si verificano dei rumori anomali in fase di accelerazione.

- P82 : CORRENTE A VUOTO DEL MOTORE

Solitamente non è da modificare, eventualmente aumentarlo di un ampere alla volta nei casi in cui il motore non riesce a sollevare la cabina in accostamento al piano a pieno carico.

- P244 : COMANDO VENTOLE INVERTER

E' possibile selezionare se tenere le ventole accese a impianto fermo inserendo il numero 0, oppure accenderle solo per il tempo che l'inverter emette frequenza inserendo il numero 1. In ogni caso l'inverter è dotato di termistore che riattacca le ventole se la temperatura sale sopra un certo limite.

- P245 : PERCENTUALE DI SCORRIMENTO

Solitamente è impostato a 8% mentre nei motori ELEMOL tipo CTF o CFT (argani MONTANARI) deve essere impostato a 9999.

VISUALIZZAZIONE DEI GUASTI E DEI VALORI DI TENSIONE, CORRENTE, FREQUENZA, ECC.

Durante il funzionamento dell'ascensore è possibile leggere i valori di tensione, di corrente, e di frequenza, che interessano il motore dell'argano. Premere il tasto SET una o più volte per visualizzare in sequenza i valori desiderati (I,V,F) come indicato dai led denominati A, V, Hz posti alla destra del display numerico.

L'inverter è predisposto per segnalare i guasti che si possono verificare durante il funzionamento e bloccare l'impianto. Tali guasti vengono visualizzati sul display con una sigla del tipo E.--- con il led ALARM acceso.

Qualora si dovesse verificare un guasto, ricercare la causa che lo ha provocato e ripristinare il quadro di manovra togliendo e rimettendo la forza motrice.

Per identificare il tipo di guasto che si è verificato, fare riferimento alle tabelle riportate sul manuale di istruzioni.

STORICO GUASTI

Per visualizzare gli ultimi quattro guasti intervenuti :

- Premere il tasto PU/EXT
- Premere il tasto MODE due volte (visualizza E--)
- Ruotare la rotella di uno scatto in senso orario e si visualizza l'ultimo errore (E0 se non ci sono errori)
- Ruotare di uno scatto alla volta in senso orario per visualizzare gli altri tre errori (il puntino identifica l'ultimo errore intervenuto)

PARAMETRI DA MODIFICARE IN CASO DI PILOTAGGIO DI UN ARGANO GEKO SASSI

Caratteristiche motore Geko Sassi

-frequenza di regolazione = 31,4Hz

-frequenza nominale = 29Hz

-corrente nominale = 7A

-tensione nominale = 400Vac

-velocità impianto = 0,9 m/s

P4 = 31,4 Hz Frequenza nominale alta velocità
P3 = 29 Hz Frequenza nominale motore
P1 = 33,4 Hz (P4+2Hz) Massima frequenza di uscita
P5 = 3,14 Hz (P4 \ 10) Frequenza nominale bassa velocità
P9 = 7 A Corrente nominale motore
P18 = 33,4 Hz (uguale a P1) Massima frequenza in alta velocità
P19 = 400 Vac Tensione alla frequenza base P3
P20 = 31,4 Hz (uguale P4) Frequenza di riferimento tempi di accelerazione/decelerazione
P26 = 17,44 Hz (P4 / velocità impianto * 0,50) Velocità di manutenzione (la normativa vieta di superare la velocità di 0,63 m/s in fase di manutenzione) Nel caso l'impianto non superi la velocità di 0,50 m/s impostare P26=P4.
P80= 2,9 kW Potenza nominale motore
P82= 3,5 A (P9 / 2) Corrente di eccitazione motore (coppia)
P83= 400 Vac Tensione nominale motore necessario per autodiagnosi
P84= 29 Hz Frequenza nominale motore necessario per autodiagnosi
P245= 3% Scorrimento nominale motore

Avvertenze

Quando si attiva la funzione di protezione, l'uscita dell'inverter non viene disattivata.

Indicazione del display	OL	<i>OL</i>	FR-PU04 FR-PU07	OL
Spiegazione	Sovraccarico (sovracorrente)			
Descrizione	Durante l'accelerazione	Se la corrente del motore supera il limite impostato nel parametro 22, l'aumento della frequenza viene interrotto per impedire uno spegnimento da sovracorrente. Se la corrente del motore scende al di sotto del limite impostato nel parametro 22, la frequenza riprende ad aumentare.		
	Durante il funzionamento a velocità costante	Se la corrente del motore supera il limite impostato nel parametro 22, la frequenza si riduce per impedire uno spegnimento da sovracorrente. Se la corrente del motore scende al di sotto del limite impostato nel parametro 22, la frequenza risale al valore impostato.		
	Durante la decelerazione	Se la corrente del motore supera il limite impostato nel parametro 22, la riduzione della frequenza viene interrotta per impedire uno spegnimento da sovracorrente. Se la corrente del motore scende al di sotto del limite impostato nel parametro 22, la frequenza riprende a diminuire.		
Check point	<ol style="list-style-type: none"> 1) Controllare che l'impostazione del Pr. 0 "Booster di coppia (manuale)" non sia troppo elevata. 2) Controllare che le impostazioni dei parametri Pr. 7 "Tempo di accelerazione" e Pr. 8 "Tempo di decelerazione" non siano troppo brevi. 3) Controllare che il carico non sia eccessivo. 4) Controllare la funzionalità dei dispositivi esterni collegati all'inverter. 5) Controllare che l'impostazione del Pr. 13 "Frequenza di start" non sia troppo elevata. 6) Controllare che il limite di prevenzione allo stallo impostato nel parametro 22 sia corretto. 			
Misura correttiva	<ol style="list-style-type: none"> 1) Aumentare o diminuire l'impostazione del Pr. 0 "Booster di coppia (manuale)" a incrementi di 1% per volta e controllare il comportamento del motore (vedere la sezione 6.2.1). 2) Impostare un valore maggiore in Pr. 7 "Tempo di accelerazione" e Pr. 8 "Tempo di decelerazione". (Riferirsi alla sezione 6.6.1). 3) Ridurre il carico. 4) Provare ad attivare il controllo vettoriale di flusso. 5) Cambiare l'impostazione del Pr. 14 "Selezione curva di carico". 6) Impostare la corrente di prevenzione allo stallo nel Pr. 22 "Limite di prevenzione allo stallo". (Il valore iniziale è 150 %.) Questa modifica può influire sul tempo di accelerazione/decelerazione. Aumentare il limite di prevenzione allo stallo con il Pr. 22, oppure disattivare la prevenzione allo stallo con il Pr. 156 "Selezione del limite di prevenzione allo stallo". (Usare il Pr. 156 anche per impostare il proseguimento del funzionamento o il blocco in caso di emissione del segnale OL). 			

Indicazione del display	oL	<i>oL</i>	FR-PU04 FR-PU07	oL
Spiegazione	Sovraccarico (sovratensione)			
Descrizione	Durante la decelerazione	<ul style="list-style-type: none"> • Se l'energia rigenerativa del motore diventa eccessiva e supera la capacità frenante dell'inverter, la riduzione di frequenza viene interrotta per evitare il blocco da sovratensione. Non appena l'energia rigenerativa diminuisce, la decelerazione riprende. • Se l'energia rigenerativa del motore diventa eccessiva quando è selezionata la funzione di prevenzione della sovratensione (Pr. 882 = 1), questa funzione aumenta la frequenza d'uscita per impedire il blocco da sovratensione (vedere la sezione 6.19.4). 		
Check point	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare se si verificano riduzioni improvvise di velocità. • Controllare se è attiva la funzione di prevenzione sovratensione (Pr. 882, Pr. 883, Pr. 885 e Pr. 886) (vedere la sezione 6.19.4). 			
Misura correttiva	Aumentare il tempo di decelerazione usando il Pr. 8 "Tempo di decelerazione".			

Indicazione del display	PS	PS	FR-PU04 FR-PU07	PS
Spiegazione	Arresto inverter da PU			
Descrizione	L'arresto con il tasto STOP/RESET della tastiera viene impostato nel Pr. 75 "Selezione reset/segnale di PU scollegata/arresto da PU" (vedere la sezione 6.16.1).			
Check point	Controllare un eventuale arresto effettuato premendo il tasto STOP/RESET della tastiera.			
Misura correttiva	Disattivare il segnale di start e sbloccare con il tasto PU/EXT.			

Indicazione del display	RB	rb	FR-PU04 FR-PU07	RB
Spiegazione	Sovraccarico circuito di frenatura			
Descrizione	<p>Il ciclo di frenatura rigenerativa raggiunge o supera l'85% del valore del Pr. 70 "Ciclo di frenatura". Se il parametro 70 è impostato al valore iniziale "0", l'allarme non viene emesso. Se l'energia rigenerativa raggiunge il 100 %, interviene un allarme di sovratensione E.OV□.</p> <p>Insieme al messaggio "RB" può essere emesso il segnale "RBP". Per assegnare ad un morsetto la funzione "RBP", impostare il parametro 190, 192 o 197 ("Assegnazione funzioni morsetti di ingresso") a "7" (logica positiva) o "107" (logica negativa) (vedere anche la sezione 6.9.5).</p>			
Check point	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che il valore impostato per il ciclo di frenatura non sia eccessivo. • Controllare che i valori dei parametri 30 "Selezione funzione rigenerativa" e 70 "Ciclo di frenatura" siano corretti. 			
Misura correttiva	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentare il tempo di decelerazione usando il Pr. 8 "Tempo di decelerazione". • Impostare correttamente i valori dei parametri 30 "Selezione funzione rigenerativa" e 70 "Ciclo di frenatura". 			

Indicazione del display	TH	TH	FR-PU04 FR-PU07	TH
Spiegazione	Preallarme relè termico elettronico			
Descrizione	<p>È stato raggiunto l'85% del valore impostato nel Pr. 9 "Relè termico elettronico O/L". Se viene raggiunto il 100 % del valore impostato, l'inverter va in allarme con il messaggio di errore E.THM (sovraccarico motore).</p> <p>Insieme alla visualizzazione TH può essere generato il segnale THP. Impostare "8" (logica PNP) o "108" (logica NPN) nel parametro 190, 192 o 197 per l'assegnazione del segnale THP ad un morsetto di uscita (vedere anche la sezione 6.9.5).</p>			
Check point	<ol style="list-style-type: none"> 1) Controllare se il carico o il numero dei cicli di accelerazione siano eccessivi. 2) Controllare l'impostazione del parametro 9 "Relè termico elettronico O/L" (vedere la sezione 6.7.1). 			
Misura correttiva	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ridurre il carico o il numero dei cicli di accelerazione. 2) Impostare correttamente il Pr. 9 "Relè termico elettronico O/L" (vedere la sezione 6.7.1). 			

Indicazione del display	MT	MT	FR-PU04 FR-PU07	—
Spiegazione	Uscita segnale di manutenzione			
Descrizione	<p>Il tempo cumulativo di alimentazione dell'inverter ha raggiunto un tempo prefissato. Se il parametro 504 è impostato al valore iniziale "9999", l'allarme non viene emesso.</p>			
Check point	<p>Il valore del Pr. 503 "Timer di manutenzione" ha raggiunto il valore di impostazione del Pr. 504 "Tempo impostato per emissione allarme timer di manutenzione" (riferirsi alla sezione 6.20.3).</p>			
Misura correttiva	Impostare "0" nel Pr. 503 "Timer di manutenzione" per cancellare il valore.			

Indicazione del display	UV	<i>UV</i>	FR-PU04 FR-PU07	—
Nome	Sottotensione			
Descrizione	Se la tensione di alimentazione scende eccessivamente, l'inverter non può operare correttamente. La coppia del motore diventa insufficiente e/o l'inverter può surriscaldarsi. Per evitare questi fenomeni, quando la tensione di ingresso all'uscita dell'inverter scende al di sotto di una data soglia, viene generato l'allarme di sottotensione UV. Il messaggio scompare quando la tensione torna al valore normale.			
Check point	Controllare la tensione di alimentazione dell'inverter.			
Misura correttiva	Controllare la tensione di alimentazione.			

Indicazione del display	SA	<i>SA</i>	FR-PU04 FR-PU07	—
Nome	Arresto in sicurezza			
Descrizione	Compare quando viene attivata la funzione di arresto in sicurezza (durante la disabilitazione dell'uscita).			
Check point	Controllare che i ponticelli fra S1 e SC e fra S2 e SC non siano scollegati quando non viene usata la funzione di arresto in sicurezza.			
Misura correttiva	<ul style="list-style-type: none"> • Se la funzione di arresto in sicurezza non viene utilizzata, l'inverter può essere utilizzato solo se i morsetti S1 e SC ed S2 e SC sono collegati fra loro. • La comparsa della segnalazione SA sul display con S1 e SC ed S2 e SC entrambi cortocircuitati, durante l'uso della funzione di arresto in sicurezza (azionamento abilitato) può indicare un guasto interno. • Controllare il cablaggio dei morsetti S1, S2 e SC, e contattare il rappresentante locale se il cablaggio è corretto. 			

Guasti minori

Quando si attiva la funzione di protezione, l'uscita dell'inverter non viene disattivata. L'uscita può restare attiva anche in caso di guasto minore. Impostare "98" nel parametro 190, 192 o 197 "Assegnazione funzioni morsetti di uscita" (vedere la sezione 6.9.5).

Indicazione del display	FN	<i>F_n</i>	FR-PU04 FR-PU07	FN
Spiegazione	Guasto ventola			
Descrizione	Negli inverter dotati di ventola di raffreddamento integrata, la ventola si è arrestata a causa di un guasto o non funziona secondo l'impostazione del Pr. 244 "Selezione funzionamento ventola di raffreddamento".			
Check point	Controllare la ventola di raffreddamento.			
Misura correttiva	Sostituire la ventola.			

Guasti maggiori

Quando si attiva la funzione di protezione, l'uscita inverter viene bloccata e viene inviato l'allarme corrispondente.

Indicazione del display	E.OC1	E.OC 1	FR-PU04 FR-PU07	OC In Acc
Spiegazione	Sovracorrente durante l'accelerazione			
Descrizione	Quando la corrente di uscita dell'inverter raggiunge o supera il 200 % della corrente nominale durante l'accelerazione, viene attivata la funzione di protezione per bloccare l'uscita dell'inverter.			
Check point	<ol style="list-style-type: none"> 1) Il tempo di accelerazione impostato è molto breve? 2) In una applicazione di sollevamento, verificare che il tempo di accelerazione nella fase di discesa non sia troppo lungo. 3) Verificare se siano presenti cortocircuiti o dispersioni a terra in uscita. 4) Verificare che la prevenzione allo stallo funzioni correttamente. 5) Verificare che la rigenerazione non venga effettuata di frequente. (Controllare se la tensione d'uscita nel funzionamento rigenerativo è maggiore della tensione nominale del motore e se è presente sovracorrente a causa del conseguente aumento di corrente del motore). 			
Misura correttiva	<ol style="list-style-type: none"> 1) Aumentare il tempo di accelerazione. (In una applicazione di sollevamento, ridurre il tempo di accelerazione nella fase di discesa). 2) Quando all'avvio compare sempre il messaggio "E.OC1", scollegare il motore e avviare l'inverter. Se il messaggio compare ancora, contattare il rivenditore. 3) Controllare il cablaggio in uscita per escludere eventuali cortocircuiti o dispersioni a terra. 4) Impostare correttamente la prevenzione allo stallo (riferirsi alla sezione 6.2.4). 5) Impostare correttamente la tensione nominale del motore nel Pr. 19 "Tensione alla frequenza base" (vedere la sezione 6.4.1). 			

Indicazione del display	E.OC2	E.OC 2	FR-PU04 FR-PU07	OC Freq Cost
Nome	Sovracorrente durante velocità costante			
Descrizione	Quando la corrente di uscita dell'inverter raggiunge o supera il 200 % della corrente nominale durante il funzionamento a velocità costante, viene attivata la funzione di protezione per bloccare l'uscita dell'inverter.			
Check point	<ol style="list-style-type: none"> 1) Si verificano forti oscillazioni del carico? 2) Verificare se siano presenti cortocircuiti o dispersioni a terra in uscita. 3) Verificare che la prevenzione allo stallo funzioni correttamente. 			
Misura correttiva	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mantenere stabile il carico. 2) Controllare il cablaggio in uscita per escludere eventuali cortocircuiti o dispersioni a terra. 3) Impostare correttamente la prevenzione allo stallo (riferirsi alla sezione 6.2.4). 			

Indicazione del display	E.OC3	E.OC 3	FR-PU04 FR-PU07	OC In Dec
Nome	Sovracorrente durante la decelerazione o l'arresto			
Descrizione	Quando la corrente di uscita dell'inverter raggiunge o supera il 200 % della corrente nominale durante la decelerazione, viene attivata la funzione di protezione per bloccare l'uscita dell'inverter.			
Check point	<ol style="list-style-type: none"> 1) Si verificano improvvise riduzioni della velocità? 2) Verificare se siano presenti cortocircuiti o dispersioni a terra in uscita. 3) La frenatura meccanica del motore avviene troppo rapidamente? 4) Verificare che la prevenzione allo stallo funzioni correttamente. 			
Misura correttiva	<ol style="list-style-type: none"> 1) Aumentare il tempo di decelerazione 2) Controllare il cablaggio in uscita per escludere eventuali cortocircuiti o dispersioni a terra. 3) Controllare il funzionamento della frenatura meccanica. 4) Impostare correttamente la prevenzione allo stallo (riferirsi alla sezione 6.2.4). 			

Indicazione del display	E.OV1	E.Ov1	FR-PU04 FR-PU07	OV In Acc
Nome	Sovratensione durante l'accelerazione			
Descrizione	Se l'energia di rigenerazione porta la tensione del bus DC del circuito principale interno dell'inverter a raggiungere o superare il valore specificato, viene attivato il circuito di protezione per bloccare l'uscita dell'inverter. Il circuito può anche essere attivato da un picco di tensione prodotto nel sistema di alimentazione.			
Check point	1) Verificare se il tempo di accelerazione è eccessivo (p.es. nella fase di discesa in un'applicazione di sollevamento). 2) Verificare che il valore di soglia impostato nel parametro 22, "Limite di prevenzione allo stallo", non sia troppo basso.			
Misura correttiva	1) ● Diminuire il tempo di accelerazione. ● Verificare se è attiva la funzione di prevenzione della rigenerazione (Pr. 882, Pr. 883, Pr. 885 e Pr. 886) (vedere la sezione 6.19.4). 2) Impostare nel parametro 22 "Limite di prevenzione allo stallo" un valore adeguato.			

Indicazione del display	E.OV2	E.Ov2	FR-PU04 FR-PU07	OV Freq Cost
Nome	Sovratensione durante velocità costante			
Descrizione	Se l'energia di rigenerazione porta la tensione del bus DC del circuito principale interno dell'inverter a raggiungere o superare il valore specificato, viene attivato il circuito di protezione per bloccare l'uscita dell'inverter. Il circuito può anche essere attivato da un picco di tensione prodotto nel sistema di alimentazione.			
Check point	1) Si verificano forti oscillazioni del carico? 2) Verificare che il valore di soglia impostato nel parametro 22, "Limite di prevenzione allo stallo", non sia troppo basso.			
Misura correttiva	1) ● Mantenere stabile il carico. ● Verificare se è attiva la funzione di prevenzione della sovratensione (Pr. 882, Pr. 883, Pr. 885 e Pr. 886) (vedere la sezione 6.19.4). ● Utilizzare una unità di frenatura esterna o il convertitore di rigenerazione di potenza (FR-CV). 2) Impostare nel parametro 22 "Limite di prevenzione allo stallo" un valore adeguato.			

Indicazione del display	E.OV3	E.Ov3	FR-PU04 FR-PU07	OV In Dec
Nome	Sovratensione durante la decelerazione o l'arresto			
Descrizione	Se l'energia di rigenerazione porta la tensione del bus DC del circuito principale interno dell'inverter a raggiungere o superare il valore specificato, viene attivato il circuito di protezione per bloccare l'uscita dell'inverter. Il circuito può anche essere attivato da un picco di tensione prodotto nel sistema di alimentazione.			
Check point	Si verificano improvvise riduzioni della velocità?			
Misura correttiva	● Aumentare il tempo di decelerazione (impostare il tempo di decelerazione che corrisponde al momento di inerzia del carico). ● Attivare la funzione di prevenzione della sovratensione (Pr. 882, Pr. 883, Pr. 885 e Pr. 886, vedere la sezione 6.19.4). ● Utilizzare una unità di frenatura esterna o il convertitore di rigenerazione di potenza (FR-CV).			

Indicazione del display	E.THT	E.THT	FR-PU04 FR-PU07	Sovracc. Inv
Nome	Sovraccarico (inverter) ①			
Descrizione	Se la temperatura dei transistor di uscita aumenta e la corrente di uscita è superiore alla corrente nominale, anche se non viene generata una sovracorrente (con ingresso di 200 % o inferiore) oltre il punto di intervento, si attiva la protezione elettronica da sovraccarico e l'uscita dell'inverter viene chiusa per proteggere i transistor di uscita (sensibilità di risposta: 150% per 60 s e 200% per 0,5 s).			
Check point	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare che i tempi di accelerazione e decelerazione impostati non siano troppo brevi. • Controllare l'impostazione del booster manuale. • Controllare che la caratteristica di carico selezionata corrisponda a quella della macchina. • Controllare il comportamento del motore in sovraccarico. • Controllare se la temperatura ambiente è troppo elevata. 			
Misura correttiva	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentare i tempi di accelerazione/decelerazione. • Impostare correttamente la funzione di booster manuale. • Selezionare una caratteristica di carico adatta a quella della macchina. • Ridurre il carico. • Mantenere la temperatura ambiente. 			

① Resettando l'inverter si cancellano i dati del relè termico elettronico del motore.

Indicazione del display	E.THM	E.THM	FR-PU04 FR-PU07	Sovracc. Mot.
Nome	Sovraccarico (motore) ①			
Descrizione	Il relè termico elettronico rileva il surriscaldamento del motore, dovuto a sovraccarico o ridotta capacità di raffreddamento durante il funzionamento a velocità costante. Quando la temperatura raggiunge l'85% del valore impostato nel Pr. 9 "Relè termico elettronico O/L", viene inviato un preallarme (TH). Se I ² t raggiunge il valore impostato, si attiva il circuito di protezione e l'uscita dell'inverter viene bloccata. Quando allo stesso inverter sono collegati più motori o un motore speciale, la protezione termica del motore deve essere garantita da un relè termico esterno (p. es. elemento PTC).			
Check point	<ol style="list-style-type: none"> 1) Controllare il comportamento del motore in sovraccarico. 2) Controllare se l'impostazione del Pr. 71 "Selezione motore" è corretta per il motore collegato (vedere la sezione 6.7.2). 3) Impostare correttamente la prevenzione allo stallo (riferirsi alla sezione 6.2.4). 			
Misura correttiva	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ridurre il carico. 2) Se il motore collegato è del tipo a ventilazione forzata separata, impostare il valore corrispondente a questo tipo di motore nel Pr. 71 "Selezione motore". 3) Impostare correttamente la prevenzione allo stallo (riferirsi alla sezione 6.2.4). 			

① Resettando l'inverter si cancellano i dati del relè termico elettronico del motore.

Indicazione del display	E.FIN	E.FIN	FR-PU04 FR-PU07	SovratempDiss
Nome	Surriscaldamento del dissipatore dell'inverter			
Descrizione	Se il dissipatore si surriscalda, viene attivato il sensore di temperatura per bloccare l'inverter. Se è stato raggiunto l'85% della soglia di intervento del sensore di temperatura, si può avere l'attivazione del segnale FIN. Impostare "26" (logica PNP) o "126" (logica NPN) nel parametro 190, 192 o 197 per l'assegnazione del segnale FIN ad un morsetto di uscita (riferirsi anche alla sezione 6.9.5).			
Check point	1) La temperatura ambiente è troppo elevata? 2) Il dissipatore è sporco? 3) La ventola di raffreddamento funziona correttamente? (Sulla tastiera viene visualizzato FN?)			
Misura correttiva	1) Mantenere la temperatura ambiente entro la gamma raccomandata. 2) Pulire il dissipatore. 3) Sostituire la ventola.			

Indicazione del display	E.ILF	E.I.L.F	FR-PU04 FR-PU07	Guasto 14 Guasto fase Ing.
Nome	Mancanza fase di ingresso ^①			
Descrizione	L'uscita dell'inverter viene bloccata se la funzione di riconoscimento dei guasti di fase in ingresso è stata attivata impostando il parametro 872 "Allarme mancanza fase in ingresso" a "1" e una delle tre fasi di ingresso non è collegata (vedere la sezione 6.12.2). Nel caso degli inverter con collegamento trifase, questa funzione può intervenire anche in presenza di una tensione di ingresso fortemente asimmetrica.			
Check point	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che non vi siano rotture del cavo di collegamento. • Controllare se la tensione di ingresso del collegamento trifase è fortemente asimmetrica. 			
Misura correttiva	<ul style="list-style-type: none"> • Cablare correttamente le fasi di ingresso. • Riparare eventuali rotture. • Verificare l'impostazione del Pr. 872 "Allarme mancanza fase in ingresso". • In presenza di una tensione di ingresso fortemente asimmetrica, impostare il parametro 872 a "0" (nessun riconoscimento dei guasti di fase). 			

^① Disponibile solo nella versione trifase.

Indicazione del display	E.OLT	E.O.L.T	FR-PU04 FR-PU07	LImPrevStallo
Nome	Allarme limite di prevenzione allo stallo			
Descrizione	Se la funzione di prevenzione allo stallo si attiva e la frequenza scende a 1 Hz per 3 s, appare l'allarme E.OLT e l'uscita dell'inverter viene bloccata. Se la prevenzione allo stallo è attiva, viene visualizzato "OL". Se la prevenzione allo stallo (OL) si attiva in mancanza di una fase, la funzione di protezione "E.OLT" non interviene.			
Check point	Controllare il comportamento del motore in sovraccarico (riferirsi alla sezione 6.2.4).			
Misura correttiva	<ul style="list-style-type: none"> • Ridurre il carico del motore. • Verificare l'impostazione del Pr. 22 "Limite di prevenzione allo stallo". 			

Indicazione del display	E.BE	E. bE	FR-PU04 FR-PU07	GuastoClrFren
Nome	Guasto circuito di frenatura/errore circuito interno			
Descrizione	Questa funzione arresta l'uscita dell'inverter se l'aumento eccessivo dell'energia rigenerativa causa un guasto nel circuito di frenatura. In questo caso, l'inverter deve essere spento immediatamente.			
Check point	<ul style="list-style-type: none"> • Ridurre l'inerzia del carico. • Controllare che il circuito di frenatura non venga sollecitato troppo spesso. • Controllare che la resistenza di frenatura sia di tipo adeguato. 			
Misura correttiva	Sostituire l'inverter.			

Indicazione del display	E.GF	E. GF	FR-PU04 FR-PU07	GuastoDisper.
Nome	Guasto di terra in uscita dovuto a protezione da sovracorrente all'avvio			
Descrizione	All'avvio, si è verificata una sovracorrente dovuta a un guasto di terra sul lato di uscita dell'inverter. L'uscita dell'inverter viene disattivata.			
Check point	Verificare eventuali guasti di terra del motore e del cavo del motore.			
Misura correttiva	Correggere il guasto di terra.			

Indicazione del display	E.LF	E. LF	FR-PU04 FR-PU07	E.LF
Nome	Mancanza fase motore			
Descrizione	L'uscita dell'inverter viene bloccata se, durante il funzionamento (esclusa la fase di frenatura DC o quando la frequenza di uscita è inferiore a 1 Hz) una delle tre fasi di uscita U, V o W non è collegata. Questa funzione può essere attivata/disattivata mediante il parametro 251, "Allarme mancanza fase in uscita".			
Check point	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il cablaggio e il motore. • Controllare che la potenza del motore collegato non sia minore di quella dell'inverter. 			
Misura correttiva	<ul style="list-style-type: none"> • Cablare correttamente le fasi. • Controllare l'impostazione del Pr. 251 "Allarme mancanza fase in uscita". 			

Indicazione del display	E.OHT	E.OHT	FR-PU04 FR-PU07	Guasto TH Ext
Nome	Allarme relè termico esterno			
Descrizione	È stato attivato un relè termico esterno. Se si utilizza un relè termico esterno per la protezione del motore, il relè esterno o un relè interno del motore possono attivare la funzione di protezione dell'inverter. Per assegnare ad un morsetto di ingresso il segnale OH, è necessario impostare uno dei parametri da 178 a 182 a "7". Nell'impostazione iniziale, questa funzione è disabilitata (il segnale OH non è assegnato).			
Check point	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare l'eventuale surriscaldamento del motore. • Controllare che in uno dei parametri da 178 a 182 "Selezione funzione morsetto di ingresso" sia impostato "7", per assegnare il segnale OH ad un morsetto di ingresso. 			
Misura correttiva	<ul style="list-style-type: none"> • Ridurre il carico e i cicli operativi. • Anche se il relè esterno viene resettato automaticamente, l'inverter non ripartirà a meno che non venga resettato. 			

Indicazione del display	E.PTC	E.PTC	FR-PU04	Guasto 14
			FR-PU07	Intervento PTC
Nome	Allarme PTC esterno			
Descrizione	Se la resistenza di una pastiglia termica PTC collegata ai morsetti 2 e 10 supera il valore impostato nel parametro 561, l'uscita dell'inverter viene bloccata. Nell'impostazione iniziale del parametro 561 (Pr. 561 = 9999) la funzione è disabilitata.			
Check point	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare che il termistore PTC sia collegato correttamente. • Controllare il valore impostato nel parametro 561. • Controllare il comportamento del motore in condizioni di sovraccarico: 			
Misura correttiva	<ul style="list-style-type: none"> • Ridurre il carico. 			

Indicazione del display	E.PE	E. PE	FR-PU04	Guasto memoria
			FR-PU07	
Nome	Memoria guasta (controllo)			
Descrizione	Errore durante l'accesso alla memoria E ² PROM dell'inverter.			
Check point	È stato superato il numero massimo di cicli di scrittura della E ² PROM?			
Misura correttiva	Contattare il rivenditore. Quando si esegue frequentemente la scrittura di parametri, impostare "1" nel Pr. 342 affinché i valori dei parametri vengano scritti nella RAM. Ricordare che, disinserendo l'alimentazione, l'inverter ritorna nello stato precedente la scrittura nella RAM.			

Indicazione del display	E.PUE	E.PUE	FR-PU04	PU non coll.
			FR-PU07	
Nome	PU scollegata			
Descrizione	Durante il funzionamento si è verificato un errore di collegamento tra l'inverter e la tastiera di programmazione (FR-PU04/FR-PU07). Questo allarme si attiva soltanto se è stato impostato "2", "3", "16" o "17" nel Pr. 75 "Selezione reset/segnale di PU scollegata/arresto da PU". Se l'impostazione del Pr.121 è diversa da "9999", l'uscita dell'inverter si blocca al superamento del valore impostato nel Pr. 121 "Numero di riprove di comunicazione (interfaccia PU)" durante una comunicazione seriale attraverso l'interfaccia PU. Se è attiva la comunicazione via RS485 attraverso l'interfaccia PU, l'uscita dell'inverter viene chiusa anche se viene superato l'intervallo di tempo impostato nel parametro 122 per la comunicazione dati.			
Check point	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il collegamento delle tastiere FR-PU04 o FR-PU07. • Controllare l'impostazione del Pr. 75. • Controllare le specifiche dell'interfaccia di comunicazione RS485. Le impostazioni dei parametri di comunicazione dell'inverter corrispondono a quelle del PC? • Controllare che i dati del PC vengano trasmessi entro l'intervallo di tempo specificato nel parametro 122. 			
Misura correttiva	Ripristinare il corretto collegamento delle tastiere FR-PU04 o FR-PU07. Controllare le specifiche e le impostazioni di comunicazione. Aumentare l'impostazione del parametro 122 o impostare il parametro a "9999" (nessun controllo sui tempi).			

Indicazione del display	E.RET	<i>E RET</i>	FR-PU04 FR-PU07	MaxRetry Eff
Nome	Superamento del numero di tentativi di reset automatico			
Descrizione	Dopo l'intervento di una funzione di protezione, non è stato possibile ripristinare automaticamente il funzionamento dell'inverter entro il numero di tentativi di riavvio impostato nel Pr. 67. Questa funzione è attiva solo se nel parametro 67 è impostato un valore diverso da quello iniziale. Nell'impostazione iniziale "0", questa funzione è disabilitata.			
Check point	Ricerca le cause dell'intervento della funzione di protezione.			
Misura correttiva	Eliminare la causa dell'errore antecedente a questa indicazione di errore.			

Indicazione del display	E.5	<i>E. 5</i>	FR-PU04 FR-PU07	Guasto 5
	E.CPU	<i>E CPU</i>		Guasto CPU
Nome	Errore CPU			
Descrizione	Si è verificato un errore nella scheda CPU.			
Check point	Verificare se vi siano disturbi elettromagnetici che agiscono sull'inverter.			
Misura correttiva	<ul style="list-style-type: none"> • Adottare misure appropriate per proteggere l'inverter dai disturbi generati da altri dispositivi. • Se non è possibile risolvere il problema, contattare il rivenditore. 			

Indicazione del display	E.CDO	<i>E CDO</i>	FR-PU04	Guasto 14
			FR-PU07	Rilev. I OUT
Nome	Superamento corrente di uscita massima			
Descrizione	Se la corrente in uscita supera il valore impostato nel parametro 150, "Soglia di corrente di uscita", l'uscita dell'inverter viene chiusa.			
Check point	Controllare le impostazioni dei parametri 150, "Soglia di corrente in uscita", 151 "Tempo di ritardo rilevamento Pr. 150", 166 "Durata del segnale Y12" e 167, "Selezione modalità controllo corrente zero in uscita" (vedere la sezione 6.9.7).			

Indicazione del display	E.IOH	<i>E IOH</i>	FR-PU04 FR-PU07	Guasto 14 SurriscPrecarica
Nome	Surriscaldamento resistenza di precarica			
Descrizione	La resistenza del circuito limitatore della corrente di precarica si è surriscaldata. Guasto del circuito limitatore della corrente di precarica.			
Check point	Verificare se la tensione di alimentazione viene inserita e disinserita frequentemente.			
Misura correttiva	Non inserire e disinserire frequentemente la tensione di alimentazione. Se il problema persiste, contattare il rivenditore.			