



Pelazza
Peppino

Quadri di Manovra per Ascensori
Lifts Control Panels

PELAZZA PEPPINO S.r.l.

20063 CERNUSCO SUL NAVIGLIO (MI) – ITALY

Via Ponchielli, 6/8

Tel. 02/92.31.694

Tel. 02/92.42.706

Tel. 338/733.64.61

Fax 02/92.42.706

Web Site: www.pelazza.com

E-mail: pelazza@pelazza.com

ISTRUZIONI PER LA PROGRAMMAZIONE DELL'INVERTER FUJI FRENIC LIFT

Rev.4 - 25 Marzo 2014

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 alle pagine 3 e 4.

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 rosso 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 "STOP". Questa è la indicazione che l'inverter è a riposo e pronto a funzionare.

FASE A: ingresso in programmazione

- Premere il tasto PRG.
- Con le frecce selezionare il menu 2 "DATA CHECK"
- Premendo il tasto "FUNC/DATA" si accede all'elenco parametri: in questa fase viene già visualizzato il valore impostato per ogni singolo parametro.

FASE B: scelta del parametro interessato

- Cercare il parametro da modificare premendo le frecce di direzione.
Tenendo premuto il tasto "SHIFT" e una delle due frecce (salita/discesa) si ha la possibilità di cambiare gruppo di parametri senza doverli scorrere tutti.
- Quando si è posizionati sul parametro da modificare, premere il tasto "FUNC/DATA" per abilitare la modifica del valore corrente del parametro.

FASE C: modifica del valore

- Variare il valore visualizzato utilizzando le frecce: il tasto "SHIFT" potrà essere utilizzato per spostarsi sulle migliaia, centinaia o decine del valore interessato.
- Per memorizzare il nuovo valore premere il tasto "FUNC/DATA". Così facendo si passerà al parametro successivo.
- Per non memorizzare il nuovo valore e lasciare il parametro al valore originale invece di premere "FUNC/DATA" premere il tasto "PRG": il display ritorna a visualizzare "STOP" uscendo dalla fase di programmazione.

FASE D: ritorno in funzionamento

- Premendo il tasto "PRG" compare la scritta "STOP". Questa è l'indicazione che l'inverter è pronto a funzionare.

PROCEDURA DI AUTODIAGNOSI PER MOTORI ASINCRONI

La parametrizzazione dell'inverter è già stata eseguita in fase di collaudo del quadro di manovra, secondo il modulo d'ordine dell'impianto.

Si consiglia di verificare i dati di targa del motore con quelli impostati sull'inverter: solo se diversi modificarli secondo quanto indicato sulla targa motore:

- P01= poli motore
- P02= potenza nominale motore [kW]
- P03= corrente nominale motore [A]
- F03= velocità di regolazione motore [r/min]
- F04= velocità nominale motore [Hz]
- F05= tensione nominale motore [V]
- L02= risoluzione encoder [impulsi per giro]

INIZIO PROCEDURA DI AUTODIAGNOSI PER MOTORI ASINCRONI

- Abilitare la manutenzione di quadro tramite l'interruttore "MANUTENZIONE"
- Posizionare la cabina fuori dai rifasatori. Accertarsi che, eseguendo un breve comando di manutenzione salita o discesa, i teleruttori di marcia si attivino.
- Impostare il parametro P04 = 3, seguendo le fasi A,B,C del paragrafo "MODIFICA PARAMETRI". L'inverter resterà in attesa di un qualsiasi comando di manutenzione. Premere un comando di manutenzione salita o discesa.
Importante: rilasciare il comando solamente quando l'inverter avrà finito la sua autodiagnosi segnalata dal messaggio: "CLOSE BY RUN COMMAND OFF". Nel caso dovesse fallire la procedura, provare a ripetere l'autodiagnosi impostando P04=1 invece di 3.
- Premere il tasto "PRG". Sul display compare la scritta "STOP" e l'inverter ritorna a riposo e pronto a funzionare.
- Nel caso in cui si sia eseguita l'autodiagnosi del motore con il parametro P04 = 1 si dovranno impostare manualmente i valori di P06 (corrente motore a vuoto) e P12 (frequenza di scorrimento) seguendo le istruzioni indicate nella "LISTA PARAMETRI TARABILI DAL CLIENTE"

PROCEDURA DI AUTODIAGNOSI PER MOTORI SINCRONI (magneti permanenti)

La parametrizzazione dell'inverter è già stata eseguita in fase di collaudo del quadro di manovra, secondo il modulo d'ordine dell'impianto.

Si consiglia di verificare i dati di targa del motore con quelli impostati sull'inverter: solo se diversi modificarli secondo quanto indicato sulla targa motore:

- P01= poli motore
- P02= potenza nominale motore [kW]
- P03= corrente nominale motore [A]
- F03= velocità di regolazione motore [r/min]
- F04= velocità nominale motore [r/min]
- F05= tensione nominale motore [V]
- L02= risoluzione encoder [impulsi per giro]

INIZIO PROCEDURA DI AUTODIAGNOSI PER MOTORI SINCRONI (magneti permanenti)

- 1) Abilitare la manutenzione di quadro tramite l'interruttore "MANUTENZIONE"
- 2) Posizionare la cabina fuori dai rifasatori. Accertarsi che, eseguendo un breve comando di manutenzione salita o discesa, i teleruttori di marcia si attivino.
- 3) Impostare il parametro L03 = 1, seguendo le fasi A,B,C del paragrafo "MODIFICA PARAMETRI". L'inverter resterà in attesa di un qualsiasi comando di manutenzione. Premere un comando di manutenzione salita o discesa.
Importante: rilasciare il comando solamente quando l'inverter avrà finito la sua autodiagnosi segnalata dal messaggio: "CLOSE BY RUN COMMAND OFF".
- 4) Il risultato dell'autodiagnosi viene memorizzato nel parametro L04: annotarsi il valore espresso in gradi. Ruotare la puleggia del motore tramite un comando di manutenzione ed eseguire nuovamente l'autodiagnosi (descritta al punto 3).
Il nuovo valore memorizzato in L04, non dovrà avere una differenza maggiore di 20°(gradi) rispetto al valore trovato con la prima autodiagnosi.
Nel caso la differenza superi i 20° l'autodiagnosi effettuata non è corretta. Provare a invertire due fasi motore e ripetere nuovamente tutta la procedura di autodiagnosi (punti 3 e 4).
- 5) Al termine dell'autodiagnosi premere il tasto "PRG". Sul display compare la scritta "STOP" e l'inverter ritorna a riposo e pronto a funzionare.

VISUALIZZAZIONE VALORI DI USCITA FREQUENZA, TENSIONE, CORRENTE

Di default il tastierino dell'inverter visualizza la frequenza di uscita.

Premendo il tasto "FUNC/DATA" è possibile visualizzare: corrente di uscita [A], tensione di uscita [V], frequenza di uscita [Hz]

STORICO GUASTI

Premere il tasto "PRG", selezionare con le frecce il menu 6 "INFO ALARM", premere il tasto "FUNC/DATA": così facendo sarà visualizzato lo storico degli errori riscontrati dal più recente al meno recente.

LISTA 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:

- C11: VELOCITA' NOMINALE (ALTA VELOCITA') [Hz] o [r/min]

E' sempre tarato alla velocità dell'impianto, prevista nel libretto dell'ascensore.

Salvo in casi rari, interpiani "corti" o difficoltà di fermata, provare a diminuire questo valore.

- C07: VELOCITA' DI ACCOSTAMENTO (BASSA VELOCITA') [Hz] o [r/min]

E' già tarata 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 o r/min questo valore.

- C06: VELOCITA' DI MANUTENZIONE [Hz] o [r/min]

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

- F07: TEMPO DI ACCELERAZIONE [s]

Aumentando questo valore si ottiene un'accelerazione più dolce, e una riduzione della corrente in fase di accelerazione.

- E13: TEMPO DI DECELERAZIONE [s]

Aumentando questo valore si ottiene una decelerazione più dolce, ma in questo caso occorre allungare lo spazio di rallentamento.

- L36: GUADAGNO P (ASR) IN ALTA VELOCITA'

Aumentare se l'impianto oscilla o fatica durante la corsa in alta velocità.
Diminuire in caso di motore rumoroso durante la corsa in alta velocità

- L38: GUADAGNO P(ASR) IN BASSA VELOCITA'

Aumentare se l'impianto "scappa" in fase di frenatura alla fermata
Diminuire in caso di motore rumoroso durante la fase di frenatura alla fermata

- L68: GUADAGNO P(ASR) IN PARTENZA (anti roll-back solo per motori sincroni)

Aumentare se l'impianto contro-ruota in partenza dal piano
Diminuire in caso di motore rumoroso in fase di partenza.

- P06: CORRENTE A VUOTO DEL MOTORE

Solitamente non è da modificare perché la procedura di autodiagnosi calcola automaticamente questo valore.

Eventualmente aumentarlo di un ampere alla volta nei casi in cui il motore non riesce a muovere la cabina in partenza, oppure durante la fase di accostamento al piano la cabina si arresta prima del livello di fermata.

Nel caso sia stata eseguita la procedura di autodiagnosi per motori asincroni con P04 = 1, il valore P06 deve essere impostato come segue: $P06 = 50\%$ della corrente nominale motore (parametro P03).

- F11: LIVELLO DI CORRENTE PER LA REGOLAZIONE DELLA PROTEZIONE TERMICA

Da impostare uguale alla corrente nominale motore (parametro P03).

- H06: COMANDO VENTILAZIONE INVERTER

0.0 = la ventola si attiverà in automatico in base alla temperatura dell'inverter.

0.5 ÷ 10.00 = la ventola sarà attiva durante il funzionamento dell'inverter e si disattiverà dopo il tempo impostato espresso in minuti.

999 = la ventola sempre attiva.

- F42: MODO DI CONTROLLO

0= motore asincrono con encoder

1= motore sincrono con encoder

2= motore asincrono senza encoder

- P12: FREQUENZA DI SCORRIMENTO (solo per motori asincroni)

Solitamente non è da modificare perché la procedura di autodiagnosi calcola automaticamente questo valore.

Nel caso sia stata eseguita la procedura di autodiagnosi con P04 = 1, il valore P12 deve essere calcolato come segue:

Tipo di motore:

2 Poli → 3000 r/min	} Velocità teorica motore
4 Poli → 1500 r/min	
6 Poli → 1000 r/min	
8 Poli → 750 r/min	

rpm o r/min o giri 1430 } Velocità di targa (letta sulla targa del motore)

Scorrimento = Velocità teorica (r/min) - Velocità di targa (r/min)

Es. Scorrimento = 1500 – 1430 = 70 (r/min)

$P12 = \text{Scorrimento (r/min)} * \text{Frequenza nominale (Hz)} * 0.7 / \text{Velocità teorica (r/min)}$

Es. $P12 = 70 * 50 * 0.7 / 1500 = \mathbf{1.63 \text{ Hz}}$ (valore da impostare nell'inverter al parametro P12)

- E98 e E99: INVERSIONE SENSO DI ROTAZIONE

Nel caso in cui si ha necessità di invertire il senso di rotazione del motore, modificare i valori dei seguenti parametri impostandoli come segue E98=99 e E99=98.

Nel caso in cui l'impianto sia predisposto con la procedura di comando manuale del freno per la manovra elettrica di emergenza, il senso di marcia visualizzato sul display dell'inverter diventerà il seguente:

FWD = DISCESA	} CORREGGERE i sensi di marcia indicati nella "Procedura di comando manuale del freno" sullo schema elettrico e nel foglio istruzioni "Manovra elettrica di emergenza"
REV = SALITA	

Nel caso in cui l'impianto sia predisposto con il sistema di riporto al piano in emergenza con direzione favorevole comandata dall'inverter, è anche necessario modificare il valore del parametro E21 dal valore 1109 al valore 109.

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

Esempio per un motore Geko Sassi con le seguenti caratteristiche:

- potenza motore = 2,9 kW
- frequenza di regolazione = 31,4 Hz
- frequenza nominale = 29 Hz
- corrente nominale = 7 A
- tensione nominale = 400 Vac
- velocità impianto = 0,9 m/s

F03= 31,4 Hz Frequenza di regolazione motore (riferimento per tempi di accelerazione/decelerazione)
F04= 29Hz Frequenza nominale motore(di riferimento per la tensione motore)
F05= 400 Vac Tensione nominale motore
F42= 0 controllato da encoder 1 non controllato da encoder
C06= 17,44 Hz (F03 / velocità impianto * 0,50) Velocità di manutenzione (la normativa vieta di superare la velocità di 0,63 m/s durante la fase di manutenzione). Nel caso l'impianto non superi la velocità di 0,50 m/s impostare C06=F03.
C11= 31,4 Hz (uguale a F03) Frequenza nominale alta velocità
C07= 3,14 Hz (uguale a F03 / 10) Frequenza velocità di accostamento
P01= 4 Poli motore
P02= 2,9 kW Potenza motore
P03 = 7 A Corrente motore
P06 = 3,5 A (uguale a P03 / 2) Corrente motore a vuoto
L01= 0 Encoder incrementale (valore attivo solo se F42=0)
L02 = 360 < - > 60000 impulsi per giro Risoluzione encoder
L40 = 3,77 Hz (uguale a C07 * 1,2) Frequenza di riferimento guadagno in bassa velocità
L41 = 6,28 Hz (uguale a C07 * 2) Frequenza di riferimento guadagno in alta velocità

17. Messaggi di allarme

Messaggio	Descrizione	Possibili cause
Ocn	Sovracorrente "istantanea". OC1: durante l'accelerazione OC2: durante la decelerazione OC3: a velocità costante	a) Verificare che il motore utilizzato sia stato correttamente selezionato b) Verificare che il drive utilizzato sia stato correttamente selezionato c) Verificare che il freno si apra d) La procedura di "pole-tuning" è stata completata correttamente?
OUn	Sovratensione sul bus DC del drive OU1: durante l'accelerazione OU2: durante la decelerazione OU3: a velocità costante	a) Resistenza di frenatura non collegata o guasta b) Cabina non bilanciata correttamente c) Tempo di decelerazione troppo breve d) Controllare i collegamenti in ingresso
LU	Sottotensione sul bus DC del drive	a) Tensione di alimentazione troppo bassa b) Mancanza temporanea di alimentazione c) Accelerazione troppo rapida d) Carico eccessivo e) Controllare i collegamenti in ingresso
Lin	Mancanza fase in ingresso	a) Controllare le protezioni in ingresso al drive b) Controllare i collegamenti in ingresso
OPL	Mancanza fase in uscita	a) Collegamento errato dal lato del drive b) Collegamento errato dal lato del motore c) Collegamento errato dei contattori a valle
OH1	Sovratemperatura del radiatore del drive	a) Ventola del drive difettosa b) Temperatura ambiente eccessiva
OH2	Allarme esterno	Ingresso digitale, programmato con valore 9 (THR), non attivo.
OH3	Sovratemperatura del drive	Temperatura ambiente eccessiva
OH4	Sovratemperatura motore (sonda PTC)	a) Motore non adeguatamente ventilato b) Temperatura ambiente eccessiva c) Controllare le impostazioni di H26 e H27
PG	Difetto encoder	Controllare la connessione dell'encoder
OL1	Sovraccarico motore	a) Controllare il freno b) Motore, cabina o contrappeso bloccati c) Controllare i parametri: F10, F11 e F12
OLU	Sovraccarico del drive	a) Sovratemperatura IGBT b) Ostruzione vie di ventilazione c) Frequenza di commutazione (parametro F26) troppo elevata d) Sovraccarico cabina
Er1	Errore salvataggio in memoria	Il drive si stava spegnendo?
Er2	Errore di comunicazione con la tastiera	È stata rimossa la tastiera?
Er3	Errore CPU	Presenza di forti disturbi elettromagnetici?
Er4	Errore di comunicazione con una scheda opzionale	a) La scheda opzionale è inserita? b) Controllare il collegamento dei cavi e delle schermature
Er5	Difetto scheda opzionale	a) In caso di scheda encoder, controllare l'encoder b) Controllare il collegamento dei cavi e delle schermature della scheda opzionale

**17. Messaggi di allarme**

Messaggio	Descrizione	Possibili cause
Er6	Errore di configurazione	<ul style="list-style-type: none"> a) Controllare i parametri L11..L18: una o più combinazioni binarie potrebbero essere ripetute b) Se si utilizza la funzione "BRKE", controllare lo stato del segnale di test del freno c) Se si utilizza la funzione "CS-MC" controllare lo stato del segnale di test del contattore/i a valle. d) Controllare il parametro L84 (tempo di controllo del freno) e) Controllare i parametri L80, L82 e L83 f) Se F42=1 e L04=0,00 potrebbe non essere stato eseguito il "pole-tuning". g) Funzione EN81-1+A3 attiva ma non correttamente configurata
Er7	Errore durante "l'auto-tuning" o il "pole-tuning"	<ul style="list-style-type: none"> a) Collegamento tra il drive e il motore interrotto durante la procedura di "tuning" (contattori a valle aperti?) b) Ingressi di abilitazione interrotti? c) Controllare il cavo encoder d) Controllare l'encoder
Er8	Errore di comunicazione RS-485	<ul style="list-style-type: none"> a) Controllare il collegamento dei cavi e delle schermature b) Presenza di forti disturbi elettromagnetici?
ErE	Eccessivo errore di velocità	<ul style="list-style-type: none"> a) Controllare che il freno apra b) Motore, cabina o contrappeso bloccati c) Controllare i parametri L90~L92 d) Limitazione di corrente attiva e) La procedura di "pole-tuning" è stata completata correttamente?
ErH	Errore scheda di controllo	<ul style="list-style-type: none"> a) Eventuale scheda opzionale non inserita correttamente b) Versione software del drive non compatibile con la eventuale scheda opzionale inserita
Ert	Errore di comunicazione bus CAN	<ul style="list-style-type: none"> a) Bus CAN non collegato b) Controllare il collegamento dei cavi e delle schermature c) Presenza di forti disturbi elettromagnetici?
ECF	Errore circuito morsetti EN1 e EN2	Il drive rileva un difetto sul circuito dei morsetti di abilitazione (EN1 e EN2). Nel caso contattare Fuji Electric Europe GmbH.
OS	Velocità motore superiore a: $\frac{L32 \times F03}{100}$ (rpm)	<ul style="list-style-type: none"> a) Controllare il parametro L02 (risoluzione encoder) b) Controllare il parametro F03 c) Controllare il parametro P01 d) Controllare il parametro L32
PbF	Guasto sul circuito di precarica dei condensatori del bus DC	Nei drive da 37 kW o più (400 V) alimentare i morsetti R0/T0.
bbE	Test dello stato del freno in base a EN81-1+A3	Lo stato del freno non è quello previsto. Nel caso contattare Fuji Electric Europe GmbH.