ELMO S.R.L.
Viale Certosa, 8/B – Pavia (Italy)
www.elmoitaly.com

MED-UP
SENSORLESS

(per il prodotto part N. “UAW(g).....”)

ELMO S.R.L.
Viale Certosa, 8/B – Pavia (Italy)
www.elmoitaly.com

Premessa

Questo documento contiene tutte le informazioni per l'installazione e l'utilizzo dell'azionamento ***MED-UP sensorless***. E' composto dai seguenti manuali:

1) *Istruzioni di installazione semplificata per l'azionamento MED-UP sensorless*, destinato al personale che effettua l'installazione, la messa in opera e la messa in servizio dell'azionamento;

2) *Istruzioni per la gestione dei comandi dell'azionamento MED-UP sensorless e dei Collegamenti Ausiliari*, destinato alla progettazione dell'interfaccia di comando dell'azionamento. L'uso è principalmente rivolto ai produttori di quadri elettrici per ascensori, ma può interessare anche al personale che effettua la messa in servizio dell'azionamento;

3) *Manuale di programmazione MED-UP sensorless*, destinato alla programmazione dell'azionamento. L'uso è rivolto a personale qualificato ed istruito sull'utilizzo di azionamenti elettrici a velocità variabile.

ELMO S.R.L.
Viale Certosa, 8/B – Pavia (Italy)
www.elmoitaly.com

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE SEMPLIFICATA PER L'AZIONAMENTO

MED-UP

SENSORLESS

(per il prodotto part N. "UAW(g).....")

AVVERTENZE DI SICUREZZA

ATTENZIONE PERICOLO DI SCARICHE ELETTRICHE

IL MED È SOTTO TENSIONI PERICOLOSE E CONTIENE PARTI IN MOVIMENTO (VENTILATORE).

1) ATTENZIONE

AL FINE DI GARANTIRE LA SICUREZZA DELLE PERSONE, È OBBLIGATORIO PROVVEDERE AD UNA ACCURATA **MESSA A TERRA** DEL MED E DELL'APPARECCHIATURA DI CUI FA PARTE PER DISPERDERE FACILMENTE NEL TERRENO LE CORRENTI ELETTRICHE CHE SI POSSONO MANIFESTARE IN CASO DI ANOMALIE. CIÒ CONSENTE DI ABBASSARE A LIVELLI NON PERICOLOSI I VALORI DELLE TENSIONI DI CONTATTO.

2) ATTENZIONE

IL MED CONTIENE CONDENSATORI DI FILTRO NEL CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE IN C.C.
DOPO AVER TOLTO L'ALIMENTAZIONE, NEL MED È ANCORA PRESENTE ALTA TENSIONE; OCCORRE PERTANTO ATTENDERE **5 MINUTI** PRIMA DI ACCEDERE AI CONTATTI DEL MED, UNA VOLTA DISALIMENTATO.

3) AVVERTENZA

AL FINE DI ASSICURARE UNA CORRETTA VENTILAZIONE DEL MED, È NECESSARIO LASCIARE CIRCA 100 mm DI SPAZIO LIBERO SOPRA E SOTTO IL MED E 100 mm PER CIASCUN LATO. L'INOSSERVANZA DI TALE DISPOSIZIONE PUÒ PORTARE AD UN PERICOLOSO SURRISCALDAMENTO DEL MED.

4) AVVERTENZE

- UN COLLEGAMENTO ERRATO DEL MED PUÒ DISTRUGGERE O DANNEGGIARE IL MED STESSO.
- ALLA MESSA IN SERVIZIO E MANUTENZIONE DEL MED DEVE LAVORARE SOLO PERSONALE ADEGUATAMENTE ADDESTRATO O IN POSSESSO DELLE COMPETENZE E/O ABILITAZIONI PROFESSIONALI NECESSARIE AD OPERARE SU PARTI IN TENSIONE E ORGANI MECCANICI IN MOVIMENTO.
- IL CORRETTO FUNZIONAMENTO DEL MED PRESUPPONE UN ADEGUATO TRASPORTO, INSTALLAZIONE, MONTAGGIO E MANUTENZIONE.
- IL MONTAGGIO DEL MED VIENE ESEGUITO SOTTO LA RESPONSABILITÀ DELL'UTILIZZATORE; TALE MONTAGGIO DEVE ESSERE EFFETTUATO SECONDO LE PRESCRIZIONI DI SICUREZZA.
- SI DEVE PROVVEDERE AD UN ADEGUATO DIMENSIONAMENTO DEI CONDUTTORI E RELATIVA PROTEZIONE PER CORTOCIRCUITO IN MODO DA GARANTIRE LA SICUREZZA DEL FUNZIONAMENTO.
- NON COLLEGARE CARICHI CAPACITIVI (CONDENSATORI) SULL'USCITA DELL'INVERTER, MA SOLO CARICHI INDUTTIVI (MOTORI).
- NON MONTARE IL MED SENZA PROTEZIONI DALLE INTEMPERIE, MA PREVEDERE UNA ADEGUATA PROTEZIONE O COPERTURA.
- ASSICURARSI CHE I COLLEGAMENTI DELLE SCHERMATURE DEI SEGNALI SIANO ESEGUITE CORRETTAMENTE.
- AZIONARE PREFERIBILMENTE LA TASTIERA DEL MED SOLO A MOTORE FERMO E IN ASSENZA DI COMANDI AL MED.
- IN USCITA DAL MED SI HA LA TENSIONE DI 400 V. **ALIMENTARE IL MOTORE CON COLLEGAMENTO DELLE FASI (A TRIANGOLO O A STELLA) IN ACCORDO A TALE**

TENSIONE (RIFERIRSI ALLE ISTRUZIONI DI COLLEGAMENTO DEL MOTORE FORNITE DIRETTAMENTE DAL COSTRUTTORE).

5) IMPORTANTE

IL MED SODDISFA LA NORMATIVA **EMC** VIGENTE (EN12015, EN12016) SE CORREDATO DA UN FILTRO ANTIDISTURBI. LA PRESENZA DEL FILTRO RICHIEDE L'UTILIZZO DI UN INTERRUTTORE DIFFERENZIALE DI **CLASSE B** (IN ALTERNATIVA DI CLASSE A) CON $\mathbf{I_d \geq 300\ mA}$. NON USARE UN INTERRUTTORE DIFFERENZIALE DI CARATTERISTICHE DIFFERENTI ONDE EVITARE INTERVENTI INOPPORTUNI DELLO STESSO.

6) IMPORTANTE

ASSICURARSI CHE L'IMPIANTO DI TERRA SIA IN ACCORDO ALLA NORMATIVA VIGENTE. **NON INSTALLARE IL MED SENZA COLLEGAMENTO A TERRA.**

ATTENZIONE: LE INFORMAZIONI CONTENUTE NEL PRESENTE MANUALE POSSONO ESSERE MODIFICATE SENZA ALCUN PREAVVISO. **ASSICURARSI DI POSSEDERE L'ULTIMA VERSIONE DEL DOCUMENTO**.

PREDISPOSIZIONE COMPONENTI IMPIANTO

Il MED può essere usato su impianti idraulici normali semplicemente sostituendo il motore e utilizzando un gruppo valvole tradizionale. Più in dettaglio occorrono:

✓ **Motore:**

- 400V – 50 Hz (a richiesta, può essere utilizzato anche un motore a 60 Hz)
- idoneo per azionamenti a frequenza variabile
- ottimizzato per il MED
- **COLLEGAMENTO DELLE FASI (A TRIANGOLO O A STELLA) IN ACCORDO ALLA TENSIONE IN USCITA DAL MED (400 V)**

✓ **Pompa**:

- a vite normale a basso tra filamento.

✓ **Gruppo valvole**:

tipo MORIS (per la logica e la tempistica di eccitazione delle elettrovalvole si vedano le pagg. 14/21 e 15/21):

- dotato di valvola per la discesa (elettrovalvola EB);
- dotato di valvola di alta velocità per la salita e la discesa (elettrovalvola EA);
- dotato di valvola solitamente denominata "stella/triangolo" (o di dispositivo equivalente) che permetta in salita l'avviamento del motore in scarico (elettrovalvola ES);

tipo GMV (per la logica e la tempistica di eccitazione delle elettrovalvole si vedano le pagg. 16/21 e 17/21):

- dotato di valvola per la discesa (elettrovalvola VMD);
- dotato di valvola di alta velocità per la salita e la discesa (elettrovalvola VML);
- dotato di valvola solitamente denominata "stella/triangolo" (o di dispositivo equivalente) che permetta in salita l'avviamento del motore in scarico (elettrovalvola VMP);

tipo START ELEVATOR (per la logica e la tempistica di eccitazione delle elettrovalvole si vedano le pagg. 18/21 e 19/21):

- dotato di valvola per la discesa (elettrovalvola 16);
- dotato di valvola di alta velocità per la salita e la discesa (elettrovalvola 22);
- dotato di valvola per la discesa e l'avviamento in salita (elettrovalvola 20);

o, in alternativa, tipo BLAIN (per la logica e la tempistica di eccitazione delle elettrovalvole si veda la pag. 20/21):

- dotato di valvole (alta e bassa velocità) per la discesa (elettrovalvole "C", "D");
- dotato di valvole (bassa ed alta velocità) per la salita (elettrovalvole "A", "B").

✓ **Circuito idraulico**:

- quello solito, purché **ESENTE DA BOLLE D'ARIA**. Usare olio di buona qualità.

✓ **Quadro di comando**

- Il MED può essere allocato esternamente o internamente al quadro di comando. Bisogna assicurarsi che vi sia sufficiente ventilazione per il raffreddamento del MED.
- Il MED è abilitato al funzionamento attraverso il comando di ENABLE. In assenza di tale abilitazione, il MED non esegue alcun comando, è possibile solamente programmarlo.
- Il MED recepisce i seguenti comandi: Salita (Up) - Veloce (V) - Manutenzione (M).

- Il doppio teleruttore di manovra deve essere posto in uscita al MED (non in ingresso), deve essere eccitato in anticipo (al più contemporaneamente) rispetto al comando Salita e deve essere diseccitato con un ritardo di 2 s alla mancanza di tale segnale. In alternativa usare il segnale *I on Motor* (vedi pag. 9/21).
- Se presente, alimentare preferibilmente l'elettrovalvola "stella/triangolo" (elettrovalvola ES o VMP) direttamente dal quadro dell'ascensore (per la sua logica di funzionamento, vedi pagg. 14/21, 16/21); in alternativa, utilizzare i morsetti "GND 48 V" e "RV" del connettore "COMMAND SIGNALS" (vedi pagg. 8/21, 14/21, 16/21).
- Se presente nel gruppo valvole START ELEVATOR, alimentare l'elettrovalvola 20 direttamente dal quadro dell'ascensore (per la sua logica di funzionamento, vedi pagg. 18/21 e 19/21).
- Alimentare le elettrovalvole EA e EB, oppure VML e VMD, oppure 16 e 22, oppure A, B, C, D direttamente dal quadro dell'ascensore (per la loro logica di funzionamento, vedi pagg. 14/21, 16/21, 18/21, 20/21).

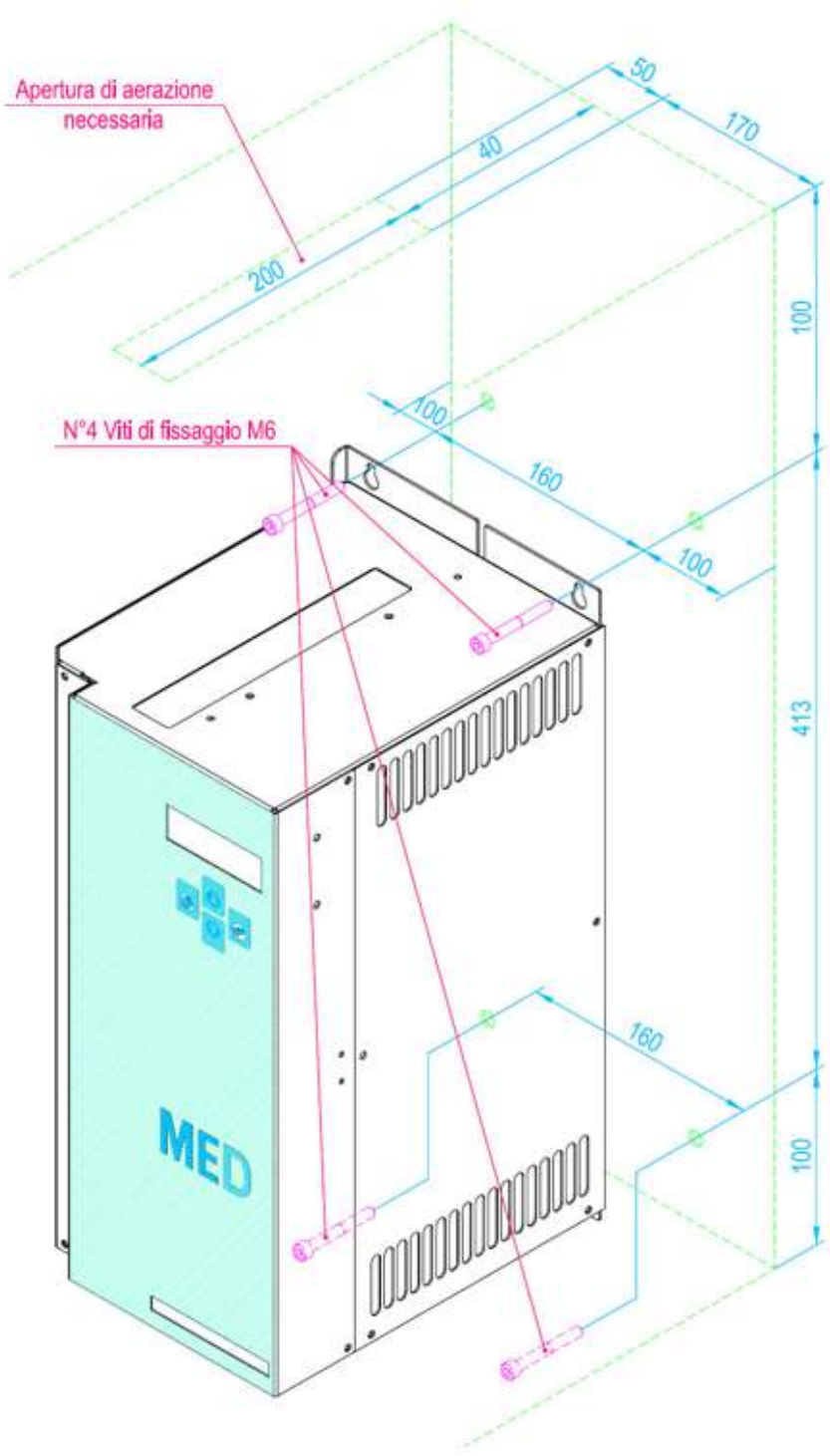
N.B. Il MED non è predisposto per l'alimentazione delle elettrovalvole EA e EB (oppure VML e VMD, oppure 16 e 22, oppure A, B, C, D).

In uscita dal MED si ha la tensione di 400 V. **ALIMENTARE IL MOTORE CON COLLEGAMENTO DELLE FASI IN ACCORDO A TALE TENSIONE.**

MONTAGGIO MECCANICO

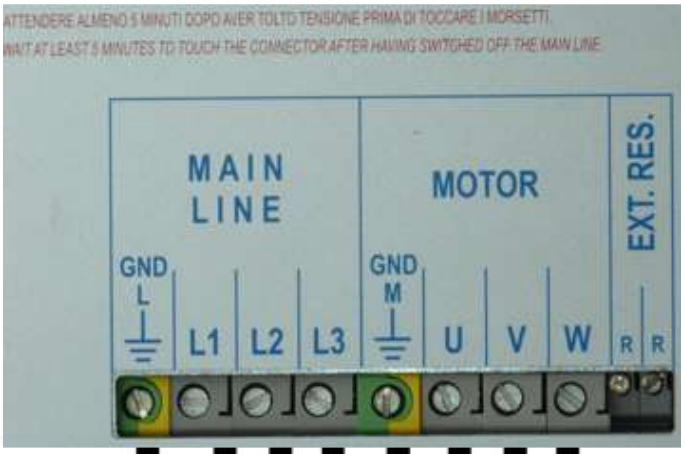
Montaggio Meccanico:

Verticale a parete: deve essere predisposto un adeguato **ricambio d'aria** intorno al MED e nell'armadio che lo contiene. Il MED deve essere fissato mediante quattro viti o bulloni attraverso le apposite sedi.

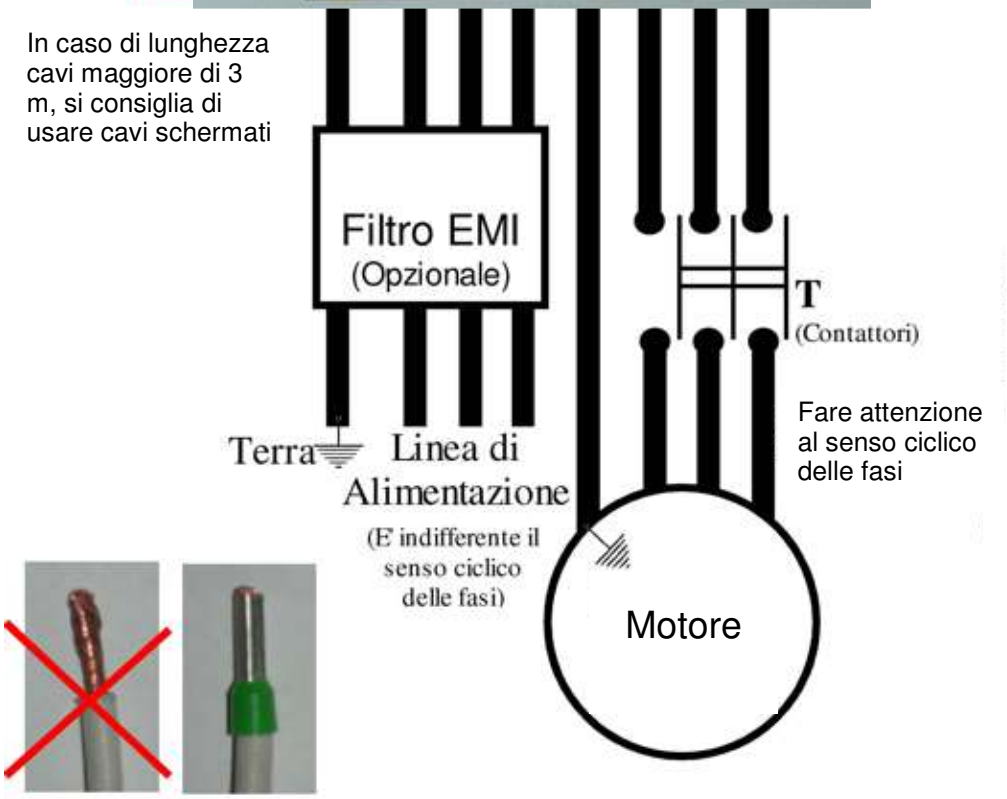


COLLEGAMENTI ELETTRICI POTENZA

Al MED arrivano 3 + T cavi di alimentazione e partono 3 + T cavi di collegamento motore. Relativamente alla Compatibilità Elettromagnetica **(EMC)**, deve essere usato un filtro per le emissioni radiate in serie alla linea di alimentazione, mentre per le emissioni **condotte** il MED è già dotato di **filtro interno** che porta il fattore di distorsione armonica totale **(THD)** entro il **limite** previsto **del 35 %,** a carico nominale.



In caso di lunghezza cavi maggiore di 3 m, si consiglia di usare cavi schermati



TAGLIA	I_{Linea} [A]	I_{Motore} [A]	*Fusibile a monte del MED* [A]	*Sezione Cavi* [mm^2]
MED 15	< 16,5	18	25	3 x 4 + 1G4
MED 25	< 22	24	25	3 x 4 + 1G4
MED 50	< 29	32	35	3 x 4 + 1G4
MED 75	< 40	45	50	3 x 6 + 1G6
MED 100	< 54	60	63	3 x 10 + 1G10

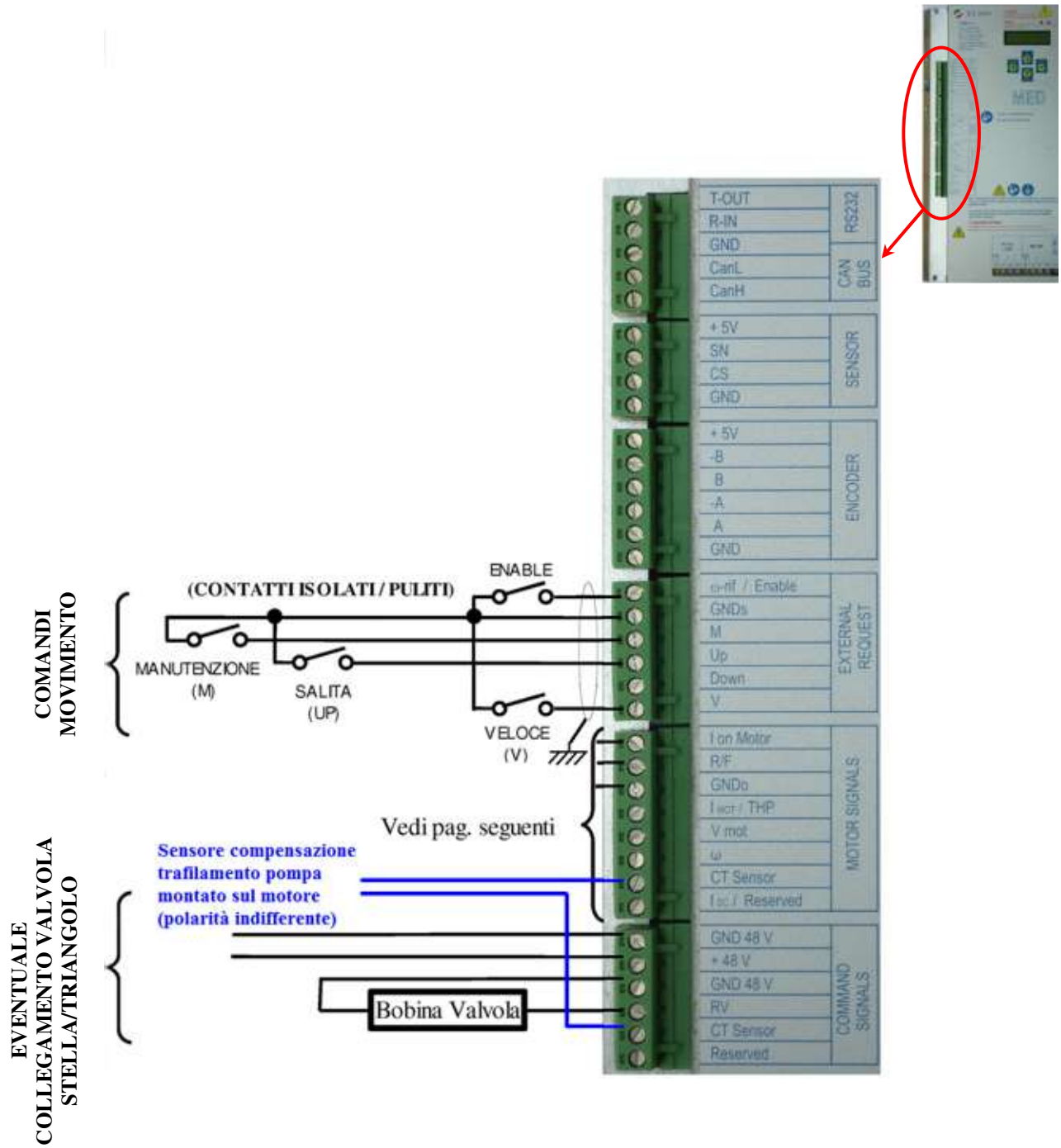
COLLEGAMENTI ELETTRICI DI CONTROLLO

Per il funzionamento normale del MED:

- **arrivano** al MED dal quadro:
  a) 5 cavi **comando movimento**: **ENABLE** (w-rif) – **Up** – **V** – **M** – **GNDs** (=massa) + schermatura;

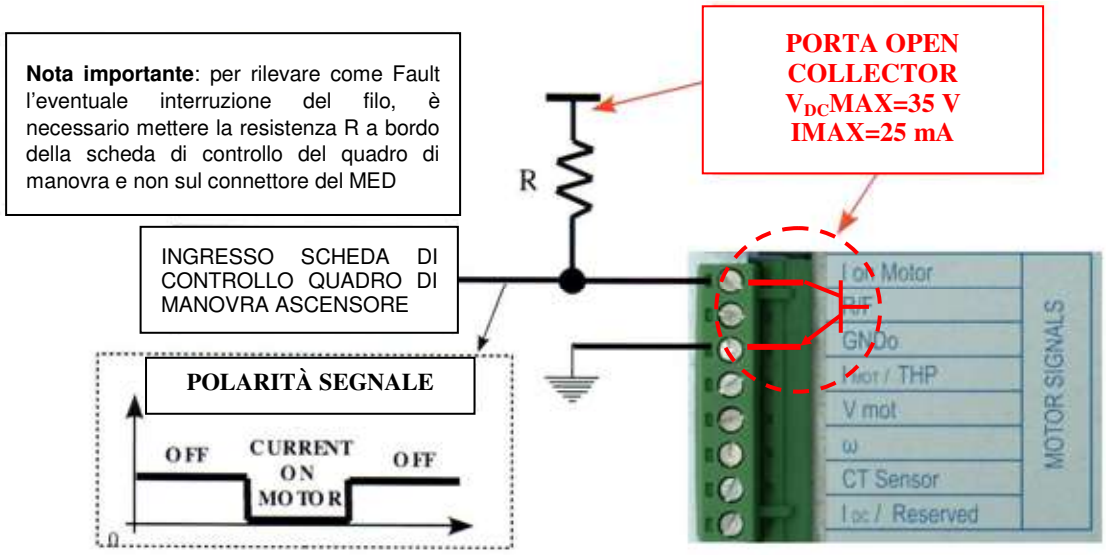
- **partono** dal MED:
  b) 2 **cavi per il sensore per la compensazione del trafilamento montato direttamente sul motore o da installare nella centralina idraulica** (morsetti Sens. CT).

Le altre entrate/uscite sono predisposte solo per funzioni speciali e diagnostica. **Da non utilizzare.**

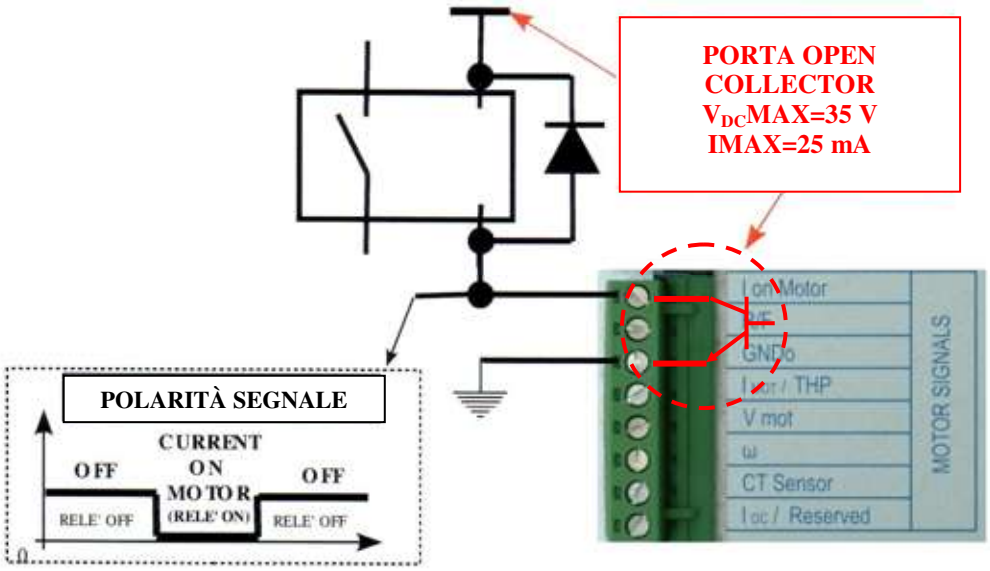


COLLEGAMENTO ALLA PORTA I ON MOTOR

- OPZIONE n° 1: COLLEGAMENTO A SCHEDA DI CONTROLLO DEL QUADRO DI MANOVRA ASCENSORE

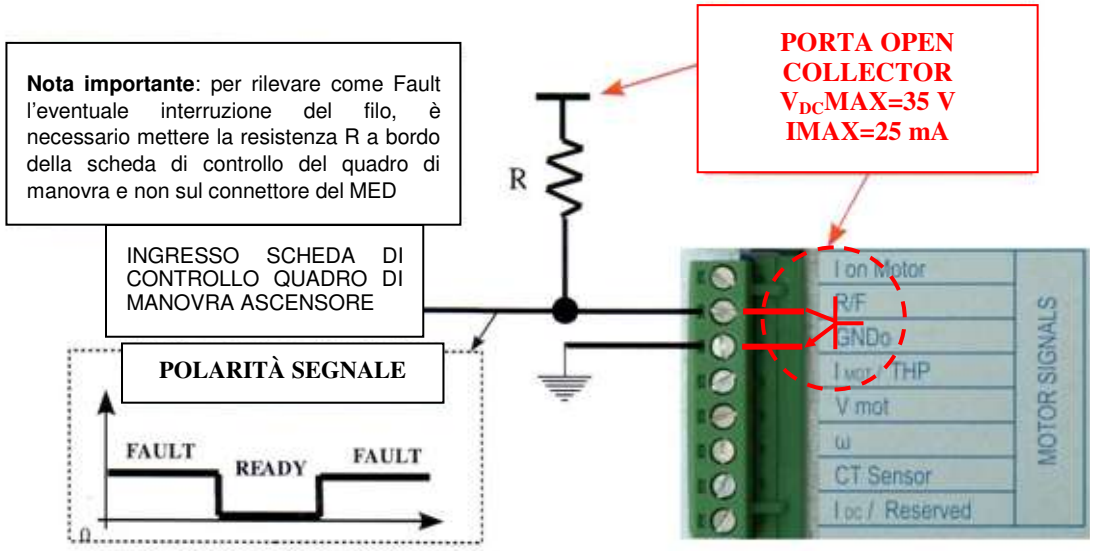


- OPZIONE n° 2: COLLEGAMENTO A RELE' (collegare in parallelo alla bobina del relè idoneo diodo di ricircolo)

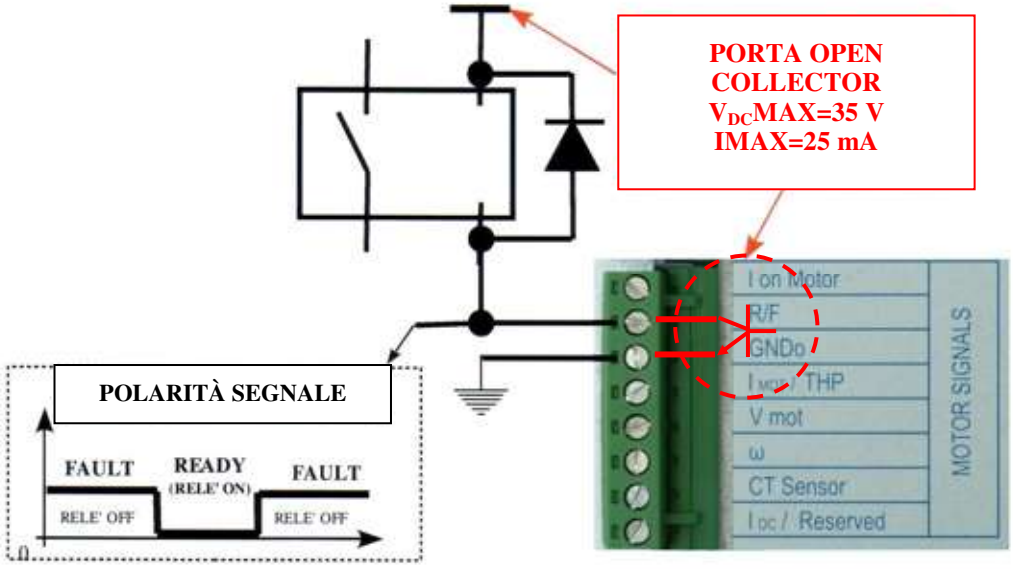


COLLEGAMENTO ALLA PORTA R/F

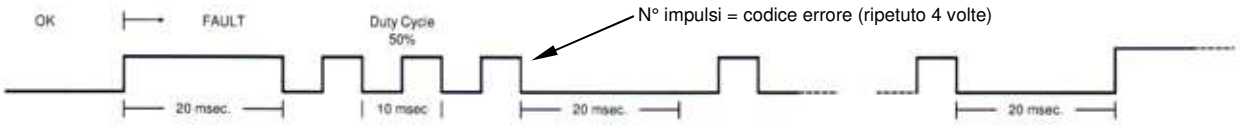
- OPZIONE n° 1: COLLEGAMENTO A SCHEDA DI CONTROLLO DEL QUADRO DI MANOVRA ASCENSORE



- OPZIONE n° 2: COLLEGAMENTO A RELE' (collegare in parallelo alla bobina del relè idoneo diodo di ricircolo



In caso di errore, a richiesta, il segnale R/F comunica l'errore come indicato nella figura seguente.



PREDISPOSIZIONE AL FUNZIONAMENTO

Accensione

Dopo aver montato e collegato l'azionamento MED, dare tensione all'azionamento attraverso la linea trifase 400 V 50/60 Hz. Quando le tensioni del MED si saranno stabilizzate, il display mostrerà l'indicazione med XXX vXXX.X: **il MED è pronto**. Le impostazioni iniziali di fabbrica sono quelle riportate in tabella.

Lingua			Italiano	
Contrasto display			60	*%*
Illuminazione display			AUTO	
Suono tasti display			ON	
Velocità salita	Posizionamento/Ripescaggio	$\mathbf{V_{ps}}$	300	*[rpm]*
	Intermedia	$\mathbf{V_{bs}}$	2400	*[rpm]*
	Manutenzione	$\mathbf{V_{ms}}$	600	*[rpm]*
	Massima	$\mathbf{V_{ns}}$	2950[(1)]	*[rpm]*
Tempi salita	Accelerazione	$\mathbf{t_{as}}$	1	*[s]*
	Decelerazione	$\mathbf{t_{ds}}$	2,5	*[s]*
Taratura spazi			OFF	
Riempimento			OFF	
Selezione Motore			14,7 (senza volano)[(2)]	*[kW]*
Selezione Pompa			125	*[l/min]*

[(1)]2950 rpm per motori a 50 Hz, 3200 rpm per motori a 60 Hz
[(2)]14,7 kW senza volano per motori a 50 Hz, 15 kW senza volano per motori a 60 Hz

Messa in funzione MED

Per il corretto funzionamento del MED e dell'ascensore, si richiede che vengano eseguite le seguenti azioni:

Selezione lingua (parametro 01), se necessario;
Selezione motore (parametro 32);
Selezione pompa (parametro 33);
Riempimento pistone (parametro 31);
Selezione della potenza massima (parametro 16);
Selezione della taratura degli spazi (parametro 30).

La procedura di attivazione delle suddette funzioni è descritta nel manuale *"Manuale di programmazione MED-UP sensorless"*. Fare riferimento ad esso per la scelta della modalità operativa del MED.

Importante per l'installatore

I rifasatori devono essere montati in prossimità dei magneti di rallentamento come riportato a pagina 13/21. In alternativa, operare come segue:

- il rifasatore al piano inferiore dovrà essere posizionato alla stessa distanza dei magneti di rallentamento degli altri piani, mentre il magnete di rallentamento di detto piano dovrà essere posizionato alla stessa distanza o al più 2 cm sopra;
- il rifasatore al piano superiore dovrà essere posizionato alla stessa distanza dei magneti di rallentamento degli altri piani, mentre il magnete di rallentamento di detto piano dovrà essere posizionato alla stessa distanza o al più 2 cm sotto.

La non osservanza delle suddette condizioni può comportare, durante la fase di rifasamento, lo sforamento del piano nella misura della distanza tra il rifasatore e il magnete di rallentamento. Qualora non fosse possibile operare come sopra, in alternativa chiudere la valvola di alta velocità al sopraggiungere del

segnale del rifasatore durante la fase di rifasamento (verificare la soluzione più conveniente con il costruttore del quadro di comando).

ATTENZIONE: La taratura degli spazi deve essere attivata solo quando tutti i magneti sono stati posizionati. **NON SPOSTARE I MAGNETI CON LA TARATURA DEGLI SPAZI ATTIVA**.

ATTENZIONE: La taratura degli spazi deve essere attivata preferibilmente con olio freddo.

SEQUENZA SEGNALI DI COMANDO

Il diagramma seguente mostra il funzionamento del MED in funzione della sequenza dei segnali di comando. Fare riferimento al manuale *"Istruzioni per la gestione dei comandi dell'azionamento MED-UP sensorless e dei collegamenti ausiliari"* per una corretta sequenza e funzionalità del MED.

A = Contatto aperto
Open contact
B = Contatto chiuso
Closed contact

(1) Contatti isolati puliti
Clean isolated contacts
(2) Segnali di comando come da schema elettrico
Command signals as per el. scheme
(3) Se A → alta velocità
If A → high speed
Se C → velocità intermedia
If C → mid speed

	Contatti / *Contact* (1)				
	UP(2)	DOWN(2)	V(2)	M(2)	
Salita: ripescaggio *Upward: relevelling*	C	A	A	A	→ S
Salita: manutenzione *Upward: maintenance*	C	A	A	C	→ S + M
Salita: accelerazione + regime *Upward: acceleration + steady state*	C	A	C	A/C (3)	→ S + V (M)
Salita: decelerazione + posizionamento che segue il regime / *Upward: deceleration + positioning (after the steady state)*	C	A	A	A	→ S
Salita: arresto *Upward: stop*	A	A	A	A	→ V = 0

Il comando V ed M non hanno alcun effetto se dati senza il comando Up. Il comando Up da solo attiva il ripescaggio e il movimento della cabina in salita alla velocità di posizionamento. Affinché il comando sia interpretato dal MED come corsa a velocità piena, intermedia o di manutenzione, è necessario che V e M siano dati prima o entro 500 ms dall'arrivo di Up. Segnali successivi a tale tempo verranno ignorati dal MED.

POSIZIONAMENTO DEI MAGNETI DI PIANO

I rifasatori dovranno essere posizionati prima dei magneti di rallentamento. Se non è possibile posizionarli prima perché il quadro comandi non lo permette, posizionarli massimo 2 cm dopo i magneti di rallentamento e comunque alla stessa distanza dei magneti di rallentamento degli altri piani.

Posizionare i magneti di rallentamento in salita secondo quanto riportato nella seguente tabella. Nel caso le distanze dei magneti di rallentamento in salita siano inferiori a quanto indicato in tabella, e se la taratura degli spazi è attivata, il MED riduce la velocità massima per consentire un livellamento ottimale.

ATTENZIONE: si consiglia di posizionare i magneti di rallentamento in salita **tutti alla stessa distanza** dai magneti di fermata per ottenere un recupero degli spazi più preciso e uniforme (vedi tab.)

Tabella spazi minimi di rallentamento [mm]					
Tempo di rallentamento [s]	***Velocità cabina [m/s]***				
	0,4	***0,6***	***0,8***	***1***	***1,2***
<2	*600*	*900*	*1200*	*1500*	*1800*
2÷3	*800*	*1200*	*1600*	*2000*	*2400*

MORIS

ALIMENTAZIONE ELETTROVALVOLE

GRUPPO VALVOLE TIPO MORIS

- OPZIONE n° 1: GRUPPO CON VALVOLA PER LA DISCESA (ELETTROVALVOLA EB), VALVOLA DI ALTA VELOCITÀ PER LA SALITA E LA DISCESA (ELETTROVALVOLA EA) E VALVOLA "STELLA/TRIANGOLO" (ELETTROVALVOLA ES)

1) Alimentare preferibilmente la **valvola stella/triangolo** direttamente dal quadro dell'ascensore nel seguente modo:
   a) *eccitazione*: solo in salita, con qualsiasi profilo di velocità richiesta (ripescaggio, manutenzione, alta velocità o velocità intermedia). Essa si eccita all'arrivo del comando di salita (UP) con un ritardo t_1 (range da 0,1 a 2,5 s) all'eccitazione programmabile da quadro ascensore e rimane eccitata per tutta la durata della missione;
   b) *diseccitazione*: all'arrivo del comando di arresto cabina al piano, con un ritardo t_2 (range da 0,1 a 2,5 s) alla diseccitazione programmabile da quadro ascensore.

   In alternativa a quanto sopra descritto, è anche possibile comandare la valvola stella/triangolo utilizzando direttamente il MED. L'alimentazione dell'elettrovalvola dovrà essere esterna e potrà essere una qualsiasi tensione continua o alternata (ad esempio 24 Vdc, 48 Vdc oppure 110 Vac, 230 Vac, ecc.) da fornire ai morsetti 1 (GND 48 V) e 2 (+ 48 V) del connettore "COMMAND SIGNALS" (vedi pag. 8/21 del presente manuale). Ai morsetti 3 (GND 48 V) e 4 (RV) del medesimo connettore, dovrà essere collegata la bobina dell'elettrovalvola ES.

ATTENZIONE: **Il collegamento dell'elettrovalvola stella/triangolo, o in alternativa la sua alimentazione, deve essere messa in serie alla catena delle sicurezze del quadro di comando dell'ascensore.**

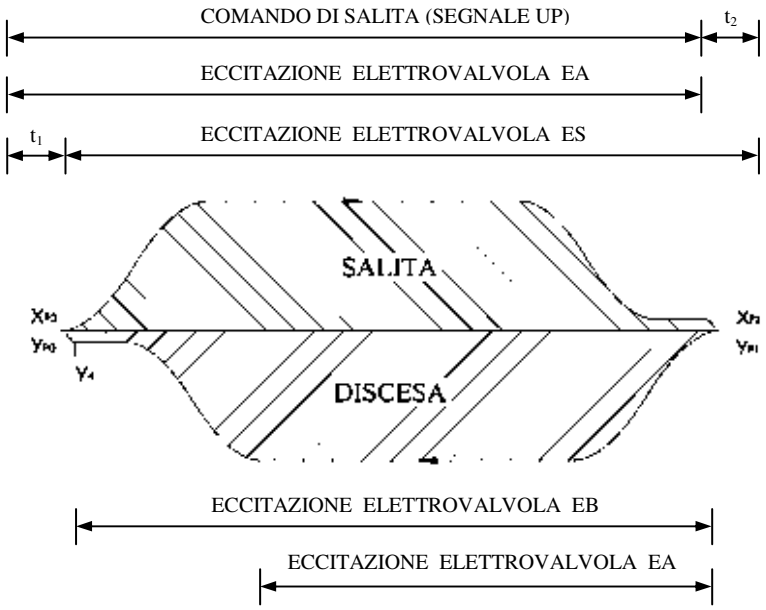
ATTENZIONE: Prevedere idoneo diodo di ricircolo in parallelo alla bobina dell'elettrovalvola stella/triangolo.

2) Alimentare la **valvola per la discesa** direttamente dal quadro dell'ascensore. Quest'ultima dovrà essere pilotata nel seguente modo:
   a) *eccitazione*: solo in discesa, con qualsiasi profilo di velocità richiesta (ripescaggio, manutenzione, alta velocità o velocità intermedia). Essa si eccita all'arrivo del comando di discesa e rimane eccitata per tutta la durata della missione;
   b) *diseccitazione*: all'arrivo del comando di arresto cabina al piano.

   N.B. Il MED non è predisposto per l'alimentazione della valvola per la discesa.

3) Alimentare la **valvola di alta velocità** dal quadro dell'ascensore nel seguente modo:
   salita
   a) *eccitazione*: con qualsiasi profilo di velocità richiesta (ripescaggio, manutenzione, alta velocità o velocità intermedia). Essa si eccita in contemporanea al segnale di salita (UP) dato al MED e rimane eccitata per tutta la durata della missione;
   b) *diseccitazione*: a fine missione, alla mancanza del segnale di salita (UP).
   discesa
   a) *eccitazione*: solo in alta velocità (o anche in manutenzione, se effettuata in alta velocità). Essa si eccita a inizio missione;
   b) *diseccitazione*: al raggiungimento del magnete di rallentamento.

Per la logica e la tempistica di eccitazione delle elettrovalvole, si veda la figura nella pagina seguente.



Tempistica di eccitazione elettrovalvole – opzione n° 1

ALIMENTAZIONE ELETTROVALVOLE

GRUPPO VALVOLE TIPO GMV

- OPZIONE n° 2: GRUPPO CON VALVOLA PER LA DISCESA (ELETTROVALVOLA VMD), VALVOLA DI ALTA VELOCITÀ PER LA SALITA E LA DISCESA (ELETTROVALVOLA VML) E VALVOLA "STELLA/TRIANGOLO" (ELETTROVALVOLA VMP)

1) Alimentare preferibilmente la **valvola stella/triangolo** direttamente dal quadro dell'ascensore nel seguente modo:
   a) *eccitazione*: solo in salita, con qualsiasi profilo di velocità richiesta (ripescaggio, manutenzione, alta velocità o velocità intermedia). Essa si eccita all'arrivo del comando di salita (UP) con un ritardo t_1 (range da 0,1 a 2,5 s) all'eccitazione programmabile da quadro ascensore e rimane eccitata per tutta la durata della missione;
   b) *diseccitazione*: all'arrivo del comando di arresto cabina al piano, con un ritardo t_2 (range da 0,1 a 2,5 s) alla diseccitazione programmabile da quadro ascensore.

   In alternativa a quanto sopra descritto, è anche possibile comandare la valvola stella/triangolo utilizzando direttamente il MED. L'alimentazione dell'elettrovalvola dovrà essere esterna e potrà essere una qualsiasi tensione continua o alternata (ad esempio 24 Vdc, 48 Vdc oppure 110 Vac, 230 Vac, ecc.) da fornire ai morsetti 1 (GND 48 V) e 2 (+ 48 V) del connettore "COMMAND SIGNALS" (vedi pag. 8/21 del presente manuale). Ai morsetti 3 (GND 48 V) e 4 (RV) del medesimo connettore, dovrà essere collegata la bobina dell'elettrovalvola VMP.

ATTENZIONE: **Il collegamento dell'elettrovalvola stella/triangolo, o in alternativa la sua alimentazione, deve essere messa in serie alla catena delle sicurezze del quadro di comando dell'ascensore.**

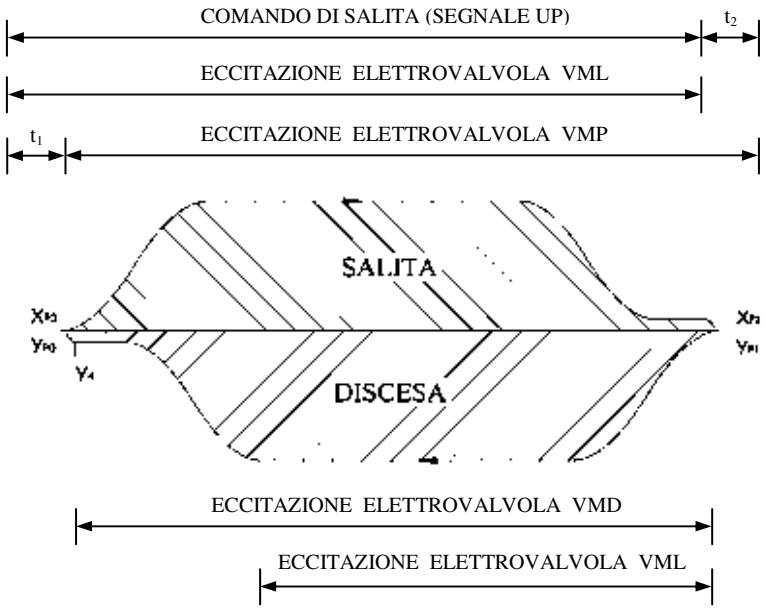
ATTENZIONE: Prevedere idoneo diodo di ricircolo in parallelo alla bobina dell'elettrovalvola stella/triangolo.

2) Alimentare la **valvola per la discesa** direttamente dal quadro dell'ascensore. Quest'ultima dovrà essere pilotata nel seguente modo:
   a) *eccitazione*: solo in discesa, con qualsiasi profilo di velocità richiesta (ripescaggio, manutenzione, alta velocità o velocità intermedia). Essa si eccita all'arrivo del comando di discesa e rimane eccitata per tutta la durata della missione;
   b) *diseccitazione*: all'arrivo del comando di arresto cabina al piano.

   N.B. Il MED non è predisposto per l'alimentazione della valvola per la discesa.

3) Alimentare la **valvola di alta velocità** dal quadro dell'ascensore nel seguente modo:
   salita
   a) *eccitazione*: con qualsiasi profilo di velocità richiesta (ripescaggio, manutenzione, alta velocità o velocità intermedia). Essa si eccita in contemporanea al segnale di salita (UP) dato al MED e rimane eccitata per tutta la durata della missione;
   b) *diseccitazione*: a fine missione, alla mancanza del segnale di salita (UP).
   discesa
   a) *eccitazione*: solo in alta velocità (o anche in manutenzione, se effettuata in alta velocità). Essa si eccita a inizio missione;
   b) *diseccitazione*: al raggiungimento del magnete di rallentamento.

Per la logica e la tempistica di eccitazione delle elettrovalvole, si veda la figura nella pagina seguente.



Tempistica di eccitazione elettrovalvole – opzione n° 2

ALIMENTAZIONE ELETTROVALVOLE

GRUPPO VALVOLE TIPO START ELEVATOR

- OPZIONE n° 3: GRUPPO CON ELETTROVALVOLA DI DISCESA (ELETTROVALVOLA 16), 2° ELETTROVALVOLA DI DISCESA E DI AVVIAMENTO SALITA (ELETTROVALVOLA 20) ED ELETTROVALVOLA DI ALTA VELOCITÀ (ELETTROVALVOLA 22)

1) Alimentare l'**elettrovalvola di discesa (elettrovalvola 16)** direttamente dal quadro dell'ascensore. Quest'ultima dovrà essere pilotata nel seguente modo:
   a) *eccitazione*: solo in discesa, con qualsiasi profilo di velocità richiesta (ripescaggio, manutenzione, alta velocità o velocità intermedia). Essa si eccita all'arrivo del comando di discesa e rimane eccitata per tutta la durata della missione;
   b) *diseccitazione*: all'arrivo del comando di arresto cabina al piano.

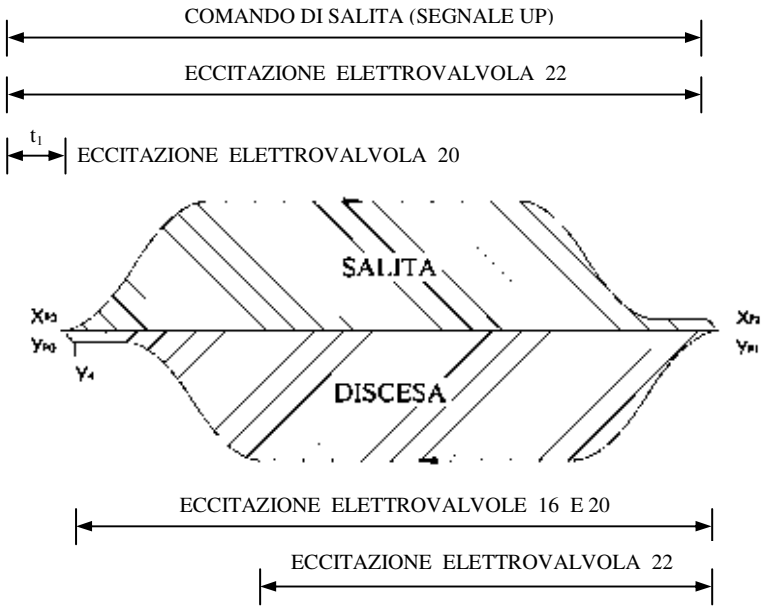
   N.B. Il MED non è predisposto per l'alimentazione dell'elettrovalvola di discesa.

2) Alimentare la **seconda elettrovalvola di discesa e di avviamento salita (elettrovalvola 20)** direttamente dal quadro dell'ascensore nel seguente modo:
   salita
   a) *eccitazione*: con qualsiasi profilo di velocità richiesta (ripescaggio, manutenzione, alta velocità o velocità intermedia). Essa si eccita quando arriva il comando di salita (UP);
   b) *diseccitazione*: trascorso un tempo t_1 (range da 0,1 a 2,5 s programmabile da quadro ascensore) dall'arrivo del comando di salita (UP).
   discesa
   a) *eccitazione*: con qualsiasi profilo di velocità richiesta (ripescaggio, manutenzione, alta velocità o velocità intermedia). Essa si eccita all'arrivo del comando di discesa e rimane eccitata per tutta la durata della missione;
   b) *diseccitazione*: all'arrivo del comando di arresto cabina al piano.

   In alternativa a quanto sopra descritto, per realizzare il tempo t_1 è anche possibile utilizzare direttamente il MED: collegare i morsetti 2 (+ 48 V) e 4 (RV) del connettore "COMMAND SIGNALS" (vedi pag. 8/21 del presente manuale) in parallelo al contatto del quadro dell'ascensore che in discesa dà l'alimentazione alla seconda elettrovalvola di discesa e di avviamento salita (elettrovalvola 20). Perchè il MED realizzi il ritardo t_1, **ricordarsi di settare a 2 il parametro 39** (vedi il manuale *"Manuale di programmazione MED-UP sensorless"*).

3) Alimentare l'**elettrovalvola di alta velocità (elettrovalvola 22)** dal quadro dell'ascensore nel seguente modo:
   salita
   a) *eccitazione*: con qualsiasi profilo di velocità richiesta (ripescaggio, manutenzione, alta velocità o velocità intermedia). Essa si eccita in contemporanea al segnale di salita (UP) dato al MED e rimane eccitata per tutta la durata della missione;
   b) *diseccitazione*: a fine missione, alla mancanza del segnale di salita (UP).
   discesa
   a) *eccitazione*: solo in alta velocità (o anche in manutenzione, se effettuata in alta velocità). Essa si eccita a inizio missione;
   b) *diseccitazione*: al raggiungimento del magnete di rallentamento.

Per la logica e la tempistica di eccitazione delle elettrovalvole, si veda la figura nella pagina seguente.



Tempistica di eccitazione elettrovalvole – opzione n° 3

ALIMENTAZIONE ELETTROVALVOLE

GRUPPO VALVOLE TIPO BLAIN

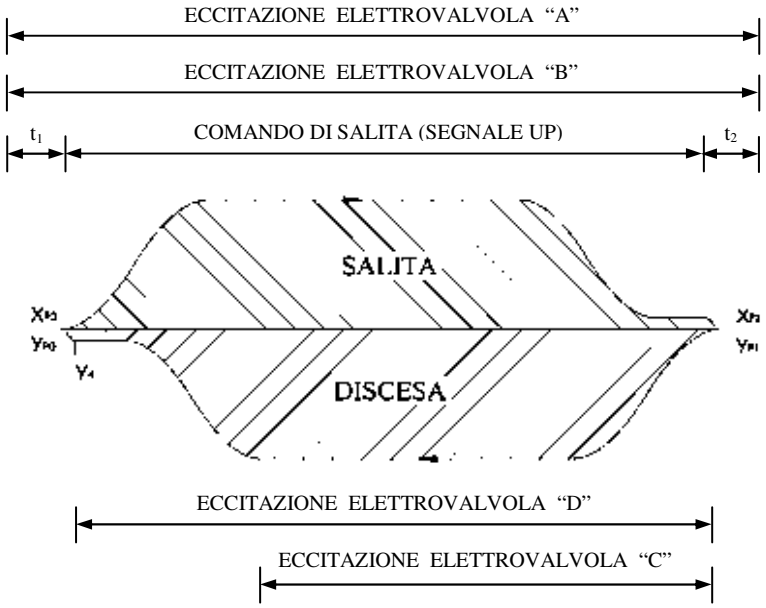
- OPZIONE n° 4: GRUPPO CON VALVOLE (ALTA E BASSA VELOCITÀ) PER LA DISCESA (ELETTROVALVOLE "C", "D") E VALVOLE (BASSA ED ALTA VELOCITÀ) PER LA SALITA (ELETTROVALVOLE "A", "B")

1) Alimentare le **valvole per la discesa** direttamente dal quadro dell'ascensore. Queste ultime dovranno essere pilotate nel seguente modo:
   Valvola "D"
   a) *eccitazione*: solo in discesa, con qualsiasi profilo di velocità richiesta (ripescaggio, manutenzione, alta velocità o velocità intermedia). Essa si eccita all'arrivo del comando di discesa e rimane eccitata per tutta la durata della missione;
   b) *diseccitazione*: all'arrivo del comando di arresto cabina al piano.
   Valvola "C"
   a) *eccitazione*: solo in discesa ed in alta velocità (o anche in manutenzione, se effettuata in alta velocità). Essa si eccita all'arrivo del comando di discesa;
   b) *diseccitazione*: al raggiungimento del magnete di rallentamento.

   N.B. Il MED non è predisposto per l'alimentazione delle valvole per la discesa.

2) Alimentare le **valvole per la salita** direttamente dal quadro dell'ascensore. Queste ultime dovranno essere pilotate nel seguente modo:
   Valvole "A" e "B"
   a) *eccitazione*: solo in salita, con qualsiasi profilo di velocità richiesta (ripescaggio, manutenzione, alta velocità o velocità intermedia). Esse devono essere già eccitate quando arriva il comando di salita (UP) e rimangono alimentate per tutta la durata della missione (il comando di salita (UP) deve essere dato al MED con un ritardo programmabile da quadro ascensore t_1 (range da 0 a 2,5 s) dall'eccitazione delle elettrovalvole "A" e "B");
   b) *diseccitazione*: all'arrivo del comando di arresto cabina al piano, con un ritardo t_2 (range da 0 a 2,5 s) alla diseccitazione programmabile da quadro ascensore.

   N.B. Il MED non è predisposto per l'alimentazione delle valvole per la salita.



Tempistica di eccitazione elettrovalvole – opzione n° 4

DIMENSIONAMENTO DEI COMPONENTI DEL CIRCUITO IDRAULICO

Dimensionamento dei componenti del circuito idraulico

dati:	P_a	=	[kg]	(carico lordo ascensore)
	V_a	=	[m/s]	(velocità ascensore)
	η_i	=		(rendimento idraulico complessivo)
	η_m	=		(rendimento motore)
	η_{INV}	=		(rendimento inverter)
→	W_m	$= \frac{P_a \cdot V_a}{102 \cdot \eta_i}$ = ...	[kW]	(potenza all'asse motore)
→	W_L	$= \frac{W_m}{\eta_m \cdot \eta_{INV}}$ = ...	[kW]	(potenza assorbita dalla rete)
1) dati:	D_C	=	[mm]	(diametro stelo/pistone)
	K_t	=	(rapporto di trasmissione $\begin{cases} = 1 \text{ per funz. diretto} \\ = 2 \text{ per funz. in taglia} \end{cases}$	
→	P_C	$= 127 \cdot \frac{P_a \cdot K_t}{D_C^2}$ = ...	[Bar]	(pressione nel cilindro)
2) oppure data Q:	V_a	$= 21{,}2 \cdot \frac{Q \cdot K_t}{D_C^2}$ = ...	[m/s]	(velocità ascensore)
→	Q	$= \frac{V_a \cdot D_C^2}{21{,}2 \cdot K_t}$ = ...	[lt/min]	(portata pompa)

ELMO S.R.L.
Viale Certosa, 8/B – Pavia (Italy)
www.elmoitaly.com

Istruzioni per la gestione dei comandi DELL'AZIONAMENTO

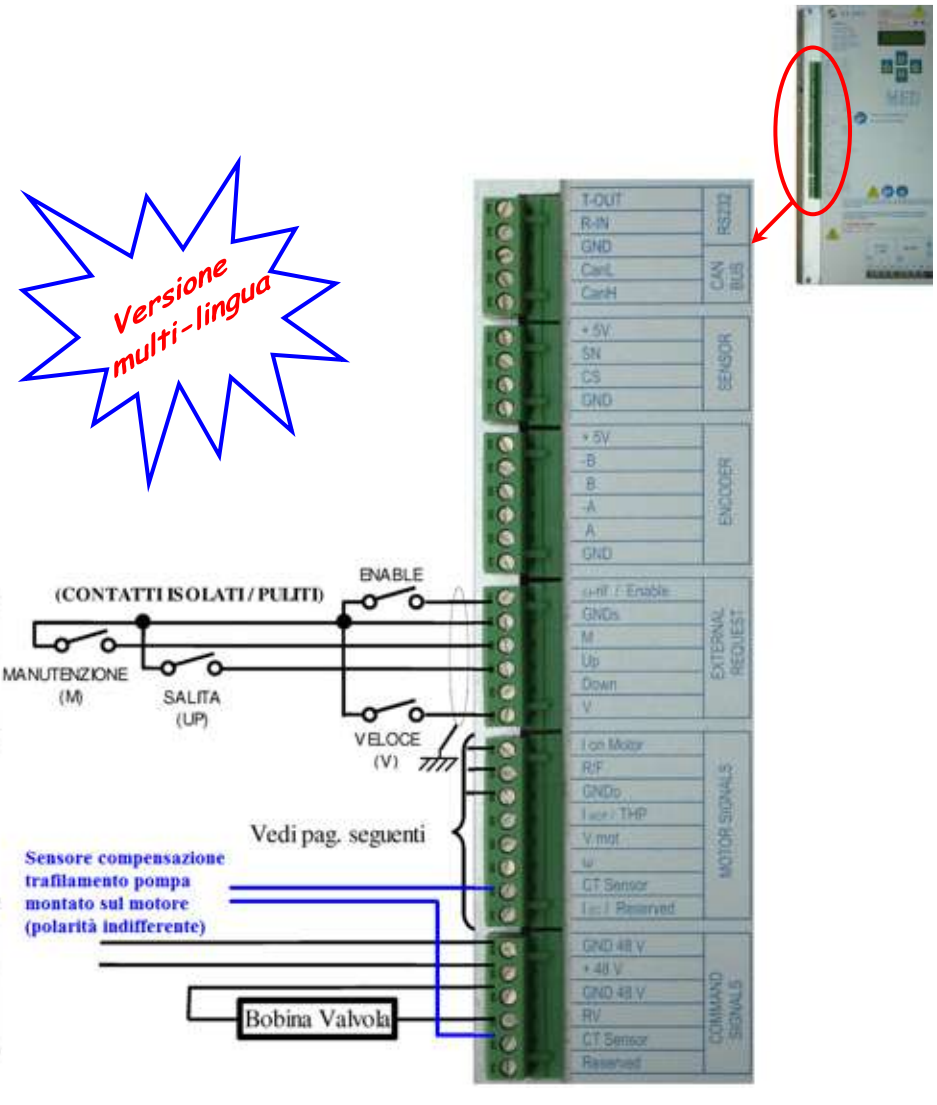
MED-UP

SENSORLESS

e dei

Collegamenti Ausiliari

(per il prodotto part N. "UAW(g).....")



AVVERTENZE DI SICUREZZA

ATTENZIONE PERICOLO DI SCARICHE ELETTRICHE

IL MED È SOTTO TENSIONI PERICOLOSE E CONTIENE PARTI IN MOVIMENTO (VENTILATORE).

1) ATTENZIONE

AL FINE DI GARANTIRE LA SICUREZZA DELLE PERSONE, È OBBLIGATORIO PROVVEDERE AD UNA ACCURATA **MESSA A TERRA** DEL MED E DELL'APPARECCHIATURA DI CUI FA PARTE PER DISPERDERE FACILMENTE NEL TERRENO LE CORRENTI ELETTRICHE CHE SI POSSONO MANIFESTARE IN CASO DI ANOMALIE. CIÒ CONSENTE DI ABBASSARE A LIVELLI NON PERICOLOSI I VALORI DELLE TENSIONI DI CONTATTO.

2) ATTENZIONE

IL MED CONTIENE CONDENSATORI DI FILTRO NEL CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE IN C.C.
DOPO AVER TOLTO L'ALIMENTAZIONE, NEL MED È ANCORA PRESENTE ALTA TENSIONE; OCCORRE PERTANTO ATTENDERE **5 MINUTI** PRIMA DI ACCEDERE AI CONTATTI DEL MED, UNA VOLTA DISALIMENTATO.

3) AVVERTENZA

AL FINE DI ASSICURARE UNA CORRETTA VENTILAZIONE DEL MED, È NECESSARIO LASCIARE CIRCA 100 mm DI SPAZIO LIBERO SOPRA E SOTTO IL MED E 100 mm PER CIASCUN LATO. L'INOSSERVANZA DI TALE DISPOSIZIONE PUÒ PORTARE AD UN PERICOLOSO SURRISCALDAMENTO DEL MED.

4) AVVERTENZE

- UN COLLEGAMENTO ERRATO DEL MED PUÒ DISTRUGGERE O DANNEGGIARE IL MED STESSO.
- ALLA MESSA IN SERVIZIO E MANUTENZIONE DEL MED DEVE LAVORARE SOLO PERSONALE ADEGUATAMENTE ADDESTRATO O IN POSSESSO DELLE COMPETENZE E/O ABILITAZIONI PROFESSIONALI NECESSARIE AD OPERARE SU PARTI IN TENSIONE E ORGANI MECCANICI IN MOVIMENTO.
- IL CORRETTO FUNZIONAMENTO DEL MED PRESUPPONE UN ADEGUATO TRASPORTO, INSTALLAZIONE, MONTAGGIO E MANUTENZIONE.
- IL MONTAGGIO DEL MED VIENE ESEGUITO SOTTO LA RESPONSABILITÀ DELL'UTILIZZATORE; TALE MONTAGGIO DEVE ESSERE EFFETTUATO SECONDO LE PRESCRIZIONI DI SICUREZZA.
- SI DEVE PROVVEDERE AD UN ADEGUATO DIMENSIONAMENTO DEI CONDUTTORI E RELATIVA PROTEZIONE PER CORTOCIRCUITO IN MODO DA GARANTIRE LA SICUREZZA DEL FUNZIONAMENTO.
- NON COLLEGARE CARICHI CAPACITIVI (CONDENSATORI) SULL'USCITA DELL'INVERTER, MA SOLO CARICHI INDUTTIVI (MOTORI).
- NON MONTARE IL MED SENZA PROTEZIONI DALLE INTEMPERIE, MA PREVEDERE UNA ADEGUATA PROTEZIONE O COPERTURA.
- ASSICURARSI CHE I COLLEGAMENTI DELLE SCHERMATURE DEI SEGNALI SIANO ESEGUITE CORRETTAMENTE.
- AZIONARE PREFERIBILMENTE LA TASTIERA DEL MED SOLO A MOTORE FERMO E IN ASSENZA DI COMANDI AL MED.
- IN USCITA DAL MED SI HA LA TENSIONE DI 400 V. **ALIMENTARE IL MOTORE CON COLLEGAMENTO DELLE FASI (A TRIANGOLO O A STELLA) IN ACCORDO A TALE**

TENSIONE (RIFERIRSI ALLE ISTRUZIONI DI COLLEGAMENTO DEL MOTORE FORNITE DIRETTAMENTE DAL COSTRUTTORE).

5) IMPORTANTE

IL MED SODDISFA LA NORMATIVA **EMC** VIGENTE (EN12015, EN12016) SE CORREDATO DA UN FILTRO ANTIDISTURBI. LA PRESENZA DEL FILTRO RICHIEDE L'UTILIZZO DI UN INTERRUTTORE DIFFERENZIALE DI **CLASSE B** (IN ALTERNATIVA DI CLASSE A) CON $\mathbf{I_d \geq 300\ mA}$. NON USARE UN INTERRUTTORE DIFFERENZIALE DI CARATTERISTICHE DIFFERENTI ONDE EVITARE INTERVENTI INOPPORTUNI DELLO STESSO.

6) IMPORTANTE

ASSICURARSI CHE L'IMPIANTO DI TERRA SIA IN ACCORDO ALLA NORMATIVA VIGENTE. **NON INSTALLARE IL MED SENZA COLLEGAMENTO A TERRA.**

ATTENZIONE: LE INFORMAZIONI CONTENUTE NEL PRESENTE MANUALE POSSONO ESSERE MODIFICATE SENZA ALCUN PREAVVISO. **ASSICURARSI DI POSSEDERE L'ULTIMA VERSIONE DEL DOCUMENTO**.

Introduzione

Il presente manuale è destinato alla progettazione dell'interfaccia di comando del MED **che effettua il movimento della cabina soltanto in salita**. L'uso è principalmente rivolto ai produttori di quadri elettrici per ascensori e al personale qualificato che effettua l'installazione e la messa in opera e/o in servizio.

Al fine di una corretta interpretazione del funzionamento del MED, è necessaria qualche considerazione preliminare. Il motore non è collegato direttamente alla rete, pertanto la sua rotazione avviene solo se allo stesso viene applicata una terna di tensione alternata compatibile con il motore. Il MED genera tale terna solo se allo stesso vi è un comando idoneo. In caso di assenza di comando o di anomalia dello stesso, la probabilità che ai morsetti del MED sia presente una tensione alternata compatibile con il motore è nulla. Pertanto fermare il MED è come aprire i teleruttori di manovra.

In salita, **in caso di intervento di una sicurezza**, aprire i teleruttori di manovra comporta la fermata istantanea del motore. Poiché per le nuove installazioni si utilizza il motore senza volano, questo porta ad una decelerazione troppo repentina della cabina. Per ovviare a questo inconveniente, ritardare l'apertura dei teleruttori di frazioni di secondi (0,5-1 s), così da permette al MED di simulare l'effetto volano senza compromettere la sicurezza dell'impianto.

La norma EN 81-2 al punto 14.1.2.4 *Funzionamento dei dispositivi elettrici di sicurezza* recita:

Quando intervengono per garantire la sicurezza, i dispositivi elettrici di sicurezza devono impedire l'avviamento del macchinario o determinare immediatamente il suo arresto. I dispositivi elettrici di sicurezza devono intervenire direttamente sulle apparecchiature che controllano l'alimentazione del macchinario, in conformità ai requisiti di cui in 12.4. Se, a causa della potenza da trasmettere, sono impiegati per il comando del macchinario contattori ausiliari, questi devono essere considerati come apparecchi che controllano direttamente l'alimentazione del macchinario, per la partenza e per l'arresto.

In questo caso il MED deve "… impedire l'avviamento del macchinario…" e "… determinare immediatamente il suo arresto (macchinario)…" quando intervengono i dispositivi elettrici di sicurezza. Poiché in assenza di comando il MED non genera alcuna tensione, mantenere i teleruttori di manovra chiusi non comporta la rotazione del motore.

In caso di intervento di una sicurezza, sebbene il MED sia predisposto a funzionare anche senza ritardo sull'apertura dei teleruttori di manovra, è **consigliabile**, per le ragioni sopra esposte, perché in accordo con le norme armonizzate, **ritardare l'apertura dei teleruttori di manovra dall'apertura della catena di sicurezza di almeno 1 s** o quanto possibile.

Comandi

Il MED recepisce i comandi di movimento tradizionali:

- UP Comando di salita
- V Comando di alta velocità
- M Comando di manutenzione od ispezione. Se abbinato a V, indica che si vuole viaggiare alla velocità intermedia

I comandi sono dati al MED attraverso dei **contatti "puliti"** secondo lo schema del manuale *"Istruzioni di installazione semplificata per l'azionamento MED-UP sensorless"*. Ogni comando è attivo quando il contatto è chiuso verso massa (massa GNDs del MED).

Ogni comando viene accettato se permane nello stesso stato almeno per 600 µs consecutivi (funzione di anti-rimbalzo).

Sebbene non sia richiesto che i collegamenti dei comandi al MED siano schermati, qualora il percorso dei cavi non sia breve o sia in vicinanza di fonti di disturbi, è buona norma usare un cavo schermato con la schermatura collegata alla carcassa del MED.

Segnali

Il MED dispone di due segnali in uscita che indicano il funzionamento dello stesso:

- IonMotor Segnala che il motore è sotto tensione e sta effettuando le operazioni comandate: 0=motore alimentato, 1=motore disalimentato
- R/F Segnala la condizione operativa del MED: 0=funzionamento normale, 1=guasto. A richiesta può dare l'informazione del tipo di guasto avvenuto (vedi manuale *"Istruzioni di installazione semplificata per l'azionamento MED-UP sensorless"*).

I segnali sono due uscite *"open collector"* fotoisolate (vedi fig. 1). Il riferimento di massa è GNDo ed è isolata dalle altre masse del MED attraverso una resistenza di 1 MΩ. **La massima corrente che ciascun transistor può condurre è di 25 mA. La massima tensione applicabile è di 35 V di picco.** E' necessario collegare una resistenza di *"pull-up"* per il corretto funzionamento. **Se viene collegato un carico induttivo, è necessario utilizzare idoneo diodo di ricircolo** per evitare sovratensioni ai capi del transistor.

Sebbene non sia richiesto che i collegamenti dei segnali al MED siano schermati, qualora il percorso dei cavi non sia breve o sia in vicinanza di fonti di disturbi, è buona norma usare un cavo schermato con la schermatura collegata alla carcassa del MED.

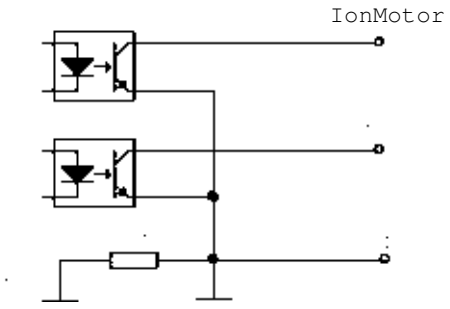


Fig. 1

ATTENZIONE: Correnti di collettore (I_{cMAX}) maggiori di 25 mA potrebbero danneggiare irreparabilmente gli optoisolatori interni al MED.

ATTENZIONE: Tensioni di picco collettore-emettitore (V_{CEMAX}) maggiori di 35 V potrebbero danneggiare irreparabilmente gli optoisolatori interni al MED.

ATTENZIONE: L'utilizzo di carichi induttivi senza idonei diodi di ricircolo potrebbe danneggiare irreparabilmente gli optoisolatori interni al MED.

Abilitazione MED (ENABLE)

Il MED viene abilitato da un segnale di ENABLE che deve essere dato all'azionamento attraverso un **contatto "pulito"** al morsetto EXTERNAL REQUEST tra GNDs e w-rif. Finché il segnale è OFF (contatto aperto), il MED è inattivo e non eseguirà alcuna azione. Solo se il contatto viene chiuso, il MED si attiva e si predispone all'esecuzione dei comandi in arrivo. Se durante la marcia o l'esecuzione di qualsiasi azione il contatto viene aperto, il MED si ferma rallentando con una rampa di 3300 rpm/s. Il MED non accetta alcun comando nei successivi 2 s.

ATTENZIONE: **Il segnale di ENABLE deve essere dato al MED prima di ogni altro comando (o al più contemporaneamente).** Il contatto di ENABLE si deve quindi chiudere prima dei contatti UP e velocità di movimento cabina (M/V).

ATTENZIONE: **Nel funzionamento ordinario, il segnale di ENABLE deve essere tolto a fine missione con un ritardo programmabile (range da 0,5 a 4 s) dall'apertura dei teleruttori di manovra**. In questo caso, il contatto di ENABLE si deve quindi aprire in ritardo dopo l'apertura dei teleruttori di manovra.

ATTENZIONE: **In caso di intervento della catena di sicurezza, il segnale di ENABLE deve essere tolto istantaneamente**. In questo caso, il contatto di ENABLE si deve quindi aprire **necessariamente in anticipo** rispetto all'apertura dei teleruttori di manovra (l'apertura in ritardo del contatto di ENABLE potrebbe comportare situazioni di pericolo).

ATTENZIONE: Per l'abilitazione del MED, **ai fini della sicurezza**, utilizzare necessariamente un contatto gestito direttamente dal quadro di comando dell'ascensore. **Non utilizzare "ponticelli" applicati direttamente alla morsettiera EXTERNAL REQUEST del MED.**

ATTENZIONE: **Il segnale di ENABLE deve essere dato al MED soltanto in salita**. Non abilitare il MED in discesa.

ATTENZIONE: **Il motore deve essere azionato soltanto in salita.** Chiudere pertanto i teleruttori di manovra in salita e lasciarli aperti in discesa.

Ripescaggio in salita

All'arrivo del comando

- UP per il ripescaggio in salita

il MED attende 500 ms per verificare che non vi siano presenti anche V oppure M od entrambi.

Nel frattempo i teleruttori di manovra (RELAY) devono essere stati chiusi e l'elettrovalvola di alta velocità eccitata. Inoltre la valvola stella/triangolo, se presente nel gruppo valvole della centralina idraulica, deve essere alimentata in accordo alle tempistiche indicate nel manuale *"Istruzioni di installazione semplificata per l'azionamento MED-UP sensorless"* (fare riferimento alle pagg. 14/21, 15/21, 16/21, 17/21, 18/21, 19/21 e 20/21 a seconda del tipo di gruppo valvole utilizzato).

Se trascorsi i 500 ms il comando di ripescaggio è stato recepito, il MED non considera più i comandi V e M. Il motore parte e si porta alla velocità di ripescaggio (parametro 10 del menù – vedi manuale *"Manuale di programmazione MED-UP sensorless"*). Il motore rimane in quello stato finché il comando UP viene rimosso. Tolto il comando, il MED rallenta il motore con una rampa di tempo t1 (parametro 24 del menù – vedi manuale *"Manuale di programmazione MED-UP sensorless"*) e lo ferma al termine della rampa. L'alimentazione sul motore rimane ancora per 500 ms.

Il MED segnala la presenza dell'alimentazione sul motore attraverso il segnale IonMotor. I teleruttori di manovra devono essere aperti solo dopo che il segnale IonMotor è andato a uno.

La sequenza dei segnali è riportata nella fig. 2.

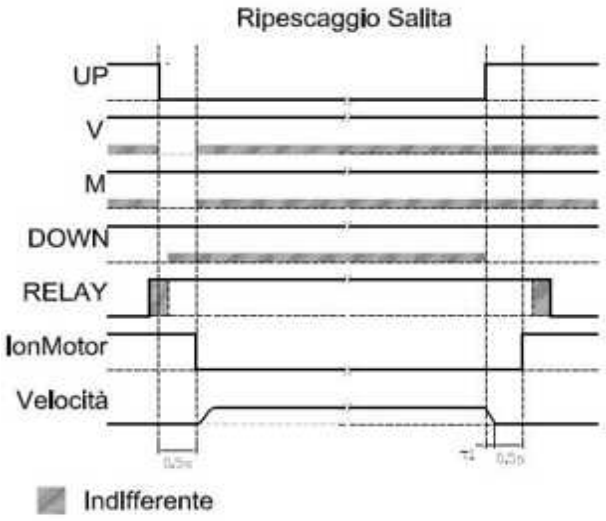


Fig. 2

ATTENZIONE: Chiudere i teleruttori di manovra prima dell'arrivo dei segnali UP e velocità di movimento cabina (M/V). Aprire i teleruttori di manovra con un ritardo di 2 s dalla mancanza di tali segnali. Per ritardare l'apertura dei teleruttori di manovra, può essere utilizzato anche il segnale *IonMotor* (vedi manuale *"Istruzioni di installazione semplificata per l'azionamento MED-UP sensorless"* – pag. 9/21). In questo caso, per ragioni di sicurezza, occorre comunque prevedere l'apertura dei teleruttori trascorsi 5 s dalla mancanza dei segnali di direzione.

ATTENZIONE: **In caso di intervento della catena di sicurezza**, ritardare l'apertura dei teleruttori di manovra dall'apertura della catena di sicurezza di almeno 1 s o quanto possibile.

ATTENZIONE: Abilitare il MED alla missione in salita tramite il segnale di ENABLE. Al completamento della missione, disabilitare il MED tramite il segnale di ENABLE. Ritardare l'apertura del contatto di ENABLE rispetto all'apertura dei teleruttori di manovra (vedi pag. 6/14).

ATTENZIONE: **In caso di intervento della catena di sicurezza**, aprire il contatto di ENABLE in anticipo rispetto all'apertura dei teleruttori di manovra (vedi pag. 6/14).

In caso di guasto

- interno al MED: il motore si ferma istantaneamente e dopo 10 s circa riparte in accordo ai nuovi comandi. Solo in caso di protezione termica del modulo IGBT (codice A01=THP-HTS), il MED, prima di fermarsi, effettua la rampa di rallentamento; il ripristino avviene quando il MED si raffredda. In caso di guasto codice A12=THP-IPM, il MED si ferma ed il ripristino avviene quando il MED si raffredda;
- esterno: se manca UP e ritorna, il MED ferma il motore e riparte in accordo al nuovo comando quando il motore è fermo e comunque non prima di 100 ms. Se vengono aperti i teleruttori di manovra in presenza dei comandi il MED procede in accordo ai comandi, ma la cabina si fermerà istantaneamente. Se vengono richiusi i teleruttori → guasto A02=ICC-IPM.

Manutenzione in salita

Il segnale di manutenzione è normalmente attivato da un commutatore fisso, pertanto è già presente prima della procedura che segue.

All'arrivo del comando

- UP per la salita

il MED attende 500 ms per verificare che non vi sia presente anche V oltre che M.

Nel frattempo i teleruttori di manovra (RELAY) devono essere stati chiusi e l'elettrovalvola di alta velocità eccitata. Inoltre la valvola stella/triangolo, se presente nel gruppo valvole della centralina idraulica, deve essere alimentata in accordo alle tempistiche indicate nel manuale *"Istruzioni di installazione semplificata per l'azionamento MED-UP sensorless"* (fare riferimento alle pagg. 14/21, 15/21, 16/21, 17/21, 18/21, 19/21 e 20/21 a seconda del tipo di gruppo valvole utilizzato).

Se trascorsi i 500 ms il comando di manutenzione è stato recepito, il MED non considera più il comando V. Il motore parte e si porta alla velocità di manutenzione (parametro 12 del menù – vedi manuale *"Manuale di programmazione MED-UP sensorless"*). Il motore rimane in quello stato finché il comando UP viene rimosso. Tolto il comando, il MED rallenta il motore con una rampa di 1600 rpm/s e si ferma al termine della rampa. L'alimentazione sul motore rimane ancora per 500 ms.

Il MED segnala la presenza dell'alimentazione sul motore attraverso il segnale IonMotor. I teleruttori di manovra devono essere aperti solo dopo che il segnale IonMotor è andato a uno.

La sequenza dei segnali è riportata nella fig. 3.

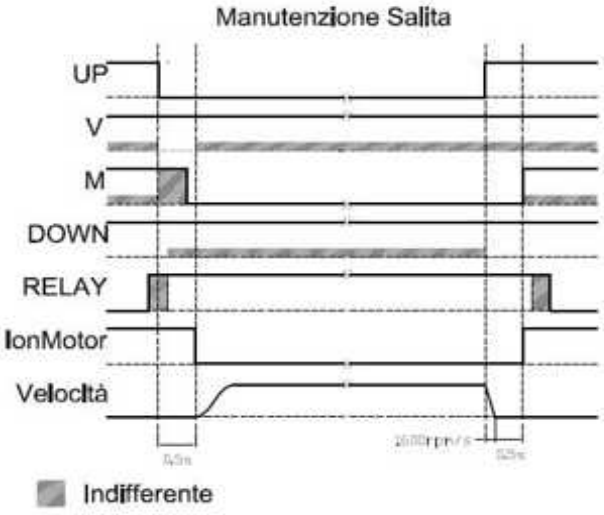


Fig. 3

ATTENZIONE: Chiudere i teleruttori di manovra prima dell'arrivo dei segnali UP e velocità di movimento cabina (M/V). Aprire i teleruttori di manovra con un ritardo di 2 s dalla mancanza di tali segnali. Per ritardare l'apertura dei teleruttori di manovra, può essere utilizzato anche il segnale *IonMotor* (vedi manuale *"Istruzioni di installazione semplificata per l'azionamento MED-UP sensorless"* – pag. 9/21). In questo caso, per ragioni di sicurezza, occorre comunque prevedere l'apertura dei teleruttori trascorsi 5 s dalla mancanza dei segnali di direzione.

ATTENZIONE: **In caso di intervento della catena di sicurezza**, ritardare l'apertura dei teleruttori di manovra dall'apertura della catena di sicurezza di almeno 1 s o quanto possibile.

ATTENZIONE: Abilitare il MED alla missione in salita tramite il segnale di ENABLE. Al completamento della missione, disabilitare il MED tramite il segnale di ENABLE. Ritardare l'apertura del contatto di ENABLE rispetto all'apertura dei teleruttori di manovra (vedi pag. 6/14).

ATTENZIONE: **In caso di intervento della catena di sicurezza**, aprire il contatto di ENABLE in anticipo rispetto all'apertura dei teleruttori di manovra (vedi pag. 6/14).

In caso di guasto

- interno al MED: il motore si ferma istantaneamente e dopo 10 s circa riparte in accordo ai nuovi comandi. Solo in caso di protezione termica del modulo IGBT (codice A01=THP-HTS), il MED, prima di fermarsi, effettua la rampa di rallentamento; il ripristino avviene quando il MED si raffredda. In caso di guasto codice A12=THP-IPM, il MED si ferma ed il ripristino avviene quando il MED si raffredda;
- esterno: se manca M, UP (o entrambi) e ritorna, il MED ferma il motore e riparte in accordo al nuovo comando quando il motore è fermo e comunque non prima di 100 ms. Se vengono aperti i teleruttori in presenza dei comandi il MED procede in accordo ai comandi, ma la cabina si fermerà istantaneamente. Se vengono richiusi i teleruttori → guasto A02=ICC-IPM.

Salita

All'arrivo del comando

- UP per la salita

il MED attende 500 ms per verificare che vi siano presenti V oppure anche M.

Nel frattempo i teleruttori di manovra (RELAY) devono essere stati chiusi e l'elettrovalvola di alta velocità eccitata. Inoltre la valvola stella/triangolo, se presente nel gruppo valvole della centralina idraulica, deve essere alimentata in accordo alle tempistiche indicate nel manuale *"Istruzioni di installazione semplificata per l'azionamento MED-UP sensorless"* (fare riferimento alle pagg. 14/21, 15/21, 16/21, 17/21, 18/21, 19/21 e 20/21 a seconda del tipo di gruppo valvole utilizzato).

Se trascorsi i 500 ms il comando di salita e i comandi V con o senza M sono stati recepiti, il MED non considera più il comando M. Il motore parte e si porta alla velocità prestabilita (parametro 11 del menù con V e M presenti, parametro 13 del menù se solo V presente – vedi manuale *"Manuale di programmazione MED-UP sensorless"*). Il motore rimane in quello stato finché il comando V permane. Rimosso il comando V, il MED rallenta il motore con una S-shape fino alla velocità di posizionamento (parametro 10 del menù – vedi manuale *"Manuale di programmazione MED-UP sensorless"*). Il rallentamento viene ritardato se la funzione di recupero dello spazio è stata attivata. Raggiunta la velocità di posizionamento il MED mantiene il motore in questa condizione finché UP viene rimosso. Tolto il comando, il MED rallenta il motore con una rampa di tempo t1 (parametro 24 del menù – vedi manuale *"Manuale di programmazione MED-UP sensorless"*) e lo ferma al termine della rampa. L'alimentazione sul motore rimane ancora per 500 ms.

Il MED segnala la presenza dell'alimentazione sul motore attraverso il segnale IonMotor. I teleruttori di manovra devono essere aperti solo dopo che il segnale IonMotor è andato a uno. Per i 10 s successivi il MED non accetta alcun comando.

La sequenza dei segnali è riportata nella fig. 4.

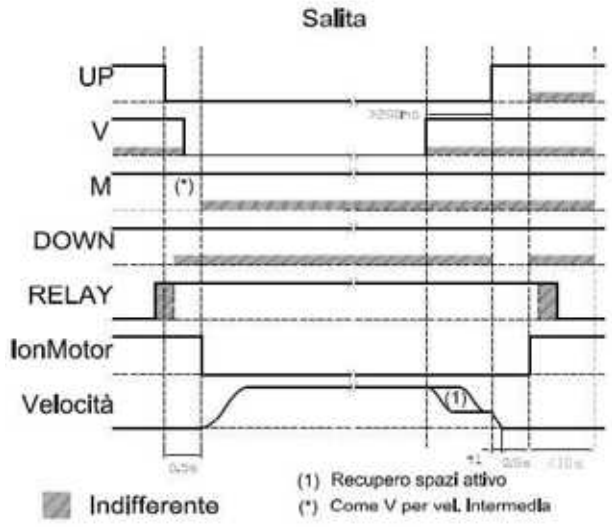


Fig. 4

In questa fase possono accadere diversi eventi difformi dalla normalità operativa che il MED gestisce. In particolare può accadere che il segnale V venga a mancare nella rampa di accelerazione, ed in particolare prima che sia raggiunta la velocità di posizionamento oppure dopo che quest'ultima è stata superata, ma non è stata ancora raggiunta la velocità di regime. I due eventi sono mostrati nella fig. 5. Se la velocità di posizionamento non è stata raggiunta, il MED porta il motore a tale velocità e la mantiene finché UP permane. Se invece è stata superata la velocità di posizionamento, il MED inizia un rallentamento dalla velocità raggiunta secondo una S-shape fino alla velocità di posizionamento e rimane in quello stato finché UP permane. Gli altri segnali (IonMotor, RELAY) restano inalterati. Un altro evento che può accadere, gestito dal MED, è che venga a mancare il segnale UP durante la fase di rallentamento prima che sia

raggiunta la velocità di posizionamento; l'evento è mostrato in fig. 6. In questo caso il MED continua S-shape fino alla velocità di rallentamento e, appena raggiunta quest'ultima, rallenta il motore con una rampa di tempo t1 e lo ferma al termine della rampa. In queste condizioni può accadere che la cabina vada oltre il piano e necessita di effettuare il ripescaggio. Questo evento può accadere nelle seguenti circostanze:

- se la distanza tra il magnete di rallentamento e quello di piano è inferiore a quanto indicato nel manuale *"Istruzioni di installazione semplificata per l'azionamento MED-UP sensorless"*;
- se i magneti di rallentamento non sono tutti alla stessa distanza e il recupero degli spazi è attivo. In questo caso il MED misura lo spazio eccedente e nelle fermate successive utilizza lo spazio minore per il recupero dello spazio;
- se il rifasatore è posizionato dopo il magnete di rallentamento ed è troppo distante da quest'ultimo.

Per tutte le circostanze non aprire i teleruttori di manovra finché IonMotor non informa che il MED ha terminato la sua operazione.

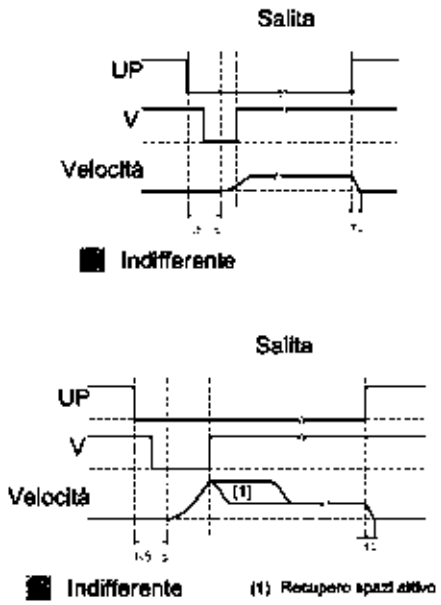


Fig. 5

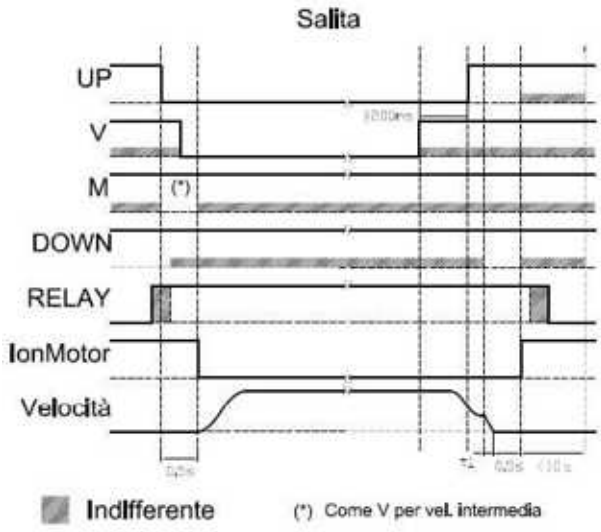


Fig. 6

Se viene a mancare UP quando V è ancora attivo, il MED esegue S-shape fino alla velocità di posizionamento seguito dalla rampa immediata di tempo t1 e conseguente fermata, indipendentemente che sia attivo o meno la funzione di recupero degli spazi. Anche in questo caso non bisogna aprire i teleruttori di manovra. Se questi ultimi si aprono e si richiudono in presenza dei comandi, allora il MED va in guasto A02=ICC-IPM.

ATTENZIONE: Chiudere i teleruttori di manovra prima dell'arrivo dei segnali UP e velocità di movimento cabina (M/V). Aprire i teleruttori di manovra con un ritardo di 2 s dalla mancanza di tali segnali. Per ritardare l'apertura dei teleruttori di manovra, può essere utilizzato anche il segnale *IonMotor* (vedi manuale *"Istruzioni di installazione semplificata per l'azionamento MED-UP sensorless"* – pag. 9/21). In questo caso, per ragioni di sicurezza, occorre comunque prevedere l'apertura dei teleruttori trascorsi 5 s dalla mancanza dei segnali di direzione.

ATTENZIONE: **In caso di intervento della catena di sicurezza**, ritardare l'apertura dei teleruttori di manovra dall'apertura della catena di sicurezza di almeno 1 s o quanto possibile.

ATTENZIONE: Abilitare il MED alla missione in salita tramite il segnale di ENABLE. Al completamento della missione, disabilitare il MED tramite il segnale di ENABLE. Ritardare l'apertura del contatto di ENABLE rispetto all'apertura dei teleruttori di manovra (vedi pag. 6/14).

ATTENZIONE: **In caso di intervento della catena di sicurezza**, aprire il contatto di ENABLE in anticipo rispetto all'apertura dei teleruttori di manovra (vedi pag. 6/14).

In caso di guasto

- interno al MED: il motore si ferma istantaneamente e dopo 10 s circa riparte in accordo ai nuovi comandi. Solo in caso di protezione termica del modulo IGBT (codice A01=THP-HTS), il MED, prima di fermarsi, effettua S-shape di rallentamento; il ripristino avviene quando il MED si raffredda. In caso di guasto codice A12=THP-IPM, il MED si ferma ed il ripristino avviene quando il MED si raffredda;
- esterno: se manca UP e ritorna, il MED ferma il motore e riparte in accordo al nuovo comando quando il motore è fermo e comunque non prima di 10 s. Se vengono aperti i teleruttori in presenza dei comandi il MED procede in accordo ai comandi, ma la cabina si fermerà istantaneamente. Se vengono richiusi i teleruttori → guasto A02=ICC-IPM.

Discesa (in ripescaggio, in manutenzione e alla velocità di crociera)

Il MED non gestisce il movimento della cabina in discesa per il quale si rimanda al manuale della centralina idraulica fornito direttamente dal suo costruttore.

Eccitazione elettrovalvole

Il MED non è predisposto per l'alimentazione delle elettrovalvole chiamate, a seconda del gruppo valvole, EA e EB, oppure VML e VMD, oppure 16, 20 e 22, oppure A, B, C, D montate nella centralina idraulica; queste dovranno essere gestite totalmente dal quadro di comando dell'ascensore. Per la loro gestione, fare riferimento al manuale *"Istruzioni di installazione semplificata per l'azionamento MED-UP sensorless"* – pagg. 14/21, 15/21, 16/21, 17/21, 18/21, 19/21 e 20/21. Anche la valvola solitamente denominata "stella/triangolo" (elettrovalvola ES o VMP, a seconda del gruppo valvole), che permette in salita l'avviamento del motore in scarico, deve essere preferibilmente gestita dal quadro di comando dell'ascensore; in alternativa, però, è anche possibile comandarla utilizzando direttamente il MED. Lo schema elettrico del circuito interno al MED è riportato in fig. 7. Il relè è normalmente aperto. L'alimentazione dell'elettrovalvola dovrà essere esterna e potrà essere una qualsiasi tensione continua o alternata (ad esempio 24 Vdc, 48 Vdc oppure 110 Vac, 230 Vac, ecc.) da fornire ai morsetti 1 (GND 48 V) e 2 (+ 48 V) del connettore "COMMAND SIGNALS" (vedi manuale *"Istruzioni di installazione semplificata per l'azionamento MED-UP sensorless"* – pag. 8/21). Ai morsetti 3 (GND 48 V) e 4 (RV) del medesimo connettore dovrà essere collegata la bobina dell'elettrovalvola ES o VMP. **Non collegare in nessun caso i morsetti GND 48 V ad un qualsiasi GND presente sulla morsettiera del MED**.

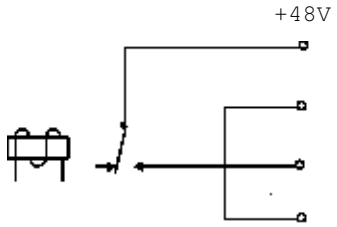


Fig. 7

ATTENZIONE: **Il collegamento dell'elettrovalvola stella/triangolo, o in alternativa la sua alimentazione, deve essere messa in serie alla catena delle sicurezze del quadro di comando dell'ascensore.**

ATTENZIONE: Prevedere idoneo diodo di ricircolo in parallelo alla bobina dell'elettrovalvola stella/triangolo.

Sensore per la compensazione del trafilamento della pompa

Il sensore per la compensazione del trafilamento della pompa, montato direttamente sul motore o da installare nella centralina idraulica, deve essere collegato ai morsetti "Sens. CT" dell'azionamento, al fine di mantenere in salita la velocità dell'impianto insensibile alle variazioni di carico e di temperatura dell'olio della centralina idraulica. Per il collegamento del suddetto sensore, fare riferimento al manuale "*Istruzioni di installazione semplificata per l'azionamento MED-UP sensorless"* – pag. 8/21.

ATTENZIONE: I conduttori del sensore per la compensazione del trafilamento della pompa sono di colore bianco e sono marcati "SENS. CT".

ELMO S.R.L.
Viale Certosa, 8/B – Pavia (Italy)
www.elmoitaly.com

MANUALE DI PROGRAMMAZIONE

MED-UP

SENSORLESS

(per il prodotto part N. “UAW(g).....”)

AVVERTENZE DI SICUREZZA

ATTENZIONE PERICOLO DI SCARICHE ELETTRICHE

IL MED È SOTTO TENSIONI PERICOLOSE E CONTIENE PARTI IN MOVIMENTO (VENTILATORE).

1) ATTENZIONE

AL FINE DI GARANTIRE LA SICUREZZA DELLE PERSONE, È OBBLIGATORIO PROVVEDERE AD UNA ACCURATA **MESSA A TERRA** DEL MED E DELL'APPARECCHIATURA DI CUI FA PARTE PER DISPERDERE FACILMENTE NEL TERRENO LE CORRENTI ELETTRICHE CHE SI POSSONO MANIFESTARE IN CASO DI ANOMALIE. CIÒ CONSENTE DI ABBASSARE A LIVELLI NON PERICOLOSI I VALORI DELLE TENSIONI DI CONTATTO.

2) ATTENZIONE

IL MED CONTIENE CONDENSATORI DI FILTRO NEL CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE IN C.C.
DOPO AVER TOLTO L'ALIMENTAZIONE, NEL MED È ANCORA PRESENTE ALTA TENSIONE; OCCORRE PERTANTO ATTENDERE **5 MINUTI** PRIMA DI ACCEDERE AI CONTATTI DEL MED, UNA VOLTA DISALIMENTATO.

3) AVVERTENZA

AL FINE DI ASSICURARE UNA CORRETTA VENTILAZIONE DEL MED, È NECESSARIO LASCIARE CIRCA 100 mm DI SPAZIO LIBERO SOPRA E SOTTO IL MED E 100 mm PER CIASCUN LATO. L'INOSSERVANZA DI TALE DISPOSIZIONE PUÒ PORTARE AD UN PERICOLOSO SURRISCALDAMENTO DEL MED.

4) AVVERTENZE

- UN COLLEGAMENTO ERRATO DEL MED PUÒ DISTRUGGERE O DANNEGGIARE IL MED STESSO.
- ALLA MESSA IN SERVIZIO E MANUTENZIONE DEL MED DEVE LAVORARE SOLO PERSONALE ADEGUATAMENTE ADDESTRATO O IN POSSESSO DELLE COMPETENZE E/O ABILITAZIONI PROFESSIONALI NECESSARIE AD OPERARE SU PARTI IN TENSIONE E ORGANI MECCANICI IN MOVIMENTO.
- IL CORRETTO FUNZIONAMENTO DEL MED PRESUPPONE UN ADEGUATO TRASPORTO, INSTALLAZIONE, MONTAGGIO E MANUTENZIONE.
- IL MONTAGGIO DEL MED VIENE ESEGUITO SOTTO LA RESPONSABILITÀ DELL'UTILIZZATORE; TALE MONTAGGIO DEVE ESSERE EFFETTUATO SECONDO LE PRESCRIZIONI DI SICUREZZA.
- SI DEVE PROVVEDERE AD UN ADEGUATO DIMENSIONAMENTO DEI CONDUTTORI E RELATIVA PROTEZIONE PER CORTOCIRCUITO IN MODO DA GARANTIRE LA SICUREZZA DEL FUNZIONAMENTO.
- NON COLLEGARE CARICHI CAPACITIVI (CONDENSATORI) SULL'USCITA DELL'INVERTER, MA SOLO CARICHI INDUTTIVI (MOTORI).
- NON MONTARE IL MED SENZA PROTEZIONI DALLE INTEMPERIE, MA PREVEDERE UNA ADEGUATA PROTEZIONE O COPERTURA.
- ASSICURARSI CHE I COLLEGAMENTI DELLE SCHERMATURE DEI SEGNALI SIANO ESEGUITE CORRETTAMENTE.
- AZIONARE PREFERIBILMENTE LA TASTIERA DEL MED SOLO A MOTORE FERMO E IN ASSENZA DI COMANDI AL MED.
- IN USCITA DAL MED SI HA LA TENSIONE DI 400 V. **ALIMENTARE IL MOTORE CON COLLEGAMENTO DELLE FASI (A TRIANGOLO O A STELLA) IN ACCORDO A TALE**

TENSIONE (RIFERIRSI ALLE ISTRUZIONI DI COLLEGAMENTO DEL MOTORE FORNITE DIRETTAMENTE DAL COSTRUTTORE).

5) IMPORTANTE

IL MED SODDISFA LA NORMATIVA **EMC** VIGENTE (EN12015, EN12016) SE CORREDATO DA UN FILTRO ANTIDISTURBI. LA PRESENZA DEL FILTRO RICHIEDE L'UTILIZZO DI UN INTERRUTTORE DIFFERENZIALE DI **CLASSE B** (IN ALTERNATIVA DI CLASSE A) CON $\mathbf{I_d \geq 300\ mA}$. NON USARE UN INTERRUTTORE DIFFERENZIALE DI CARATTERISTICHE DIFFERENTI ONDE EVITARE INTERVENTI INOPPORTUNI DELLO STESSO.

6) IMPORTANTE

ASSICURARSI CHE L'IMPIANTO DI TERRA SIA IN ACCORDO ALLA NORMATIVA VIGENTE. **NON INSTALLARE IL MED SENZA COLLEGAMENTO A TERRA.**

7) DESTINAZIONE DEL PRESENTE MANUALE

IL PRESENTE MANUALE È RIVOLTO A PERSONALE QUALIFICATO ED ISTRUITO SULL'UTILIZZO DI AZIONAMENTI ELETTRICI A VELOCITÀ VARIABILE. UNA PROGRAMMAZIONE ERRATA PUÒ PORTARE A FUNZIONAMENTI INSTABILI E PERICOLOSI PER L'IMPIANTO.

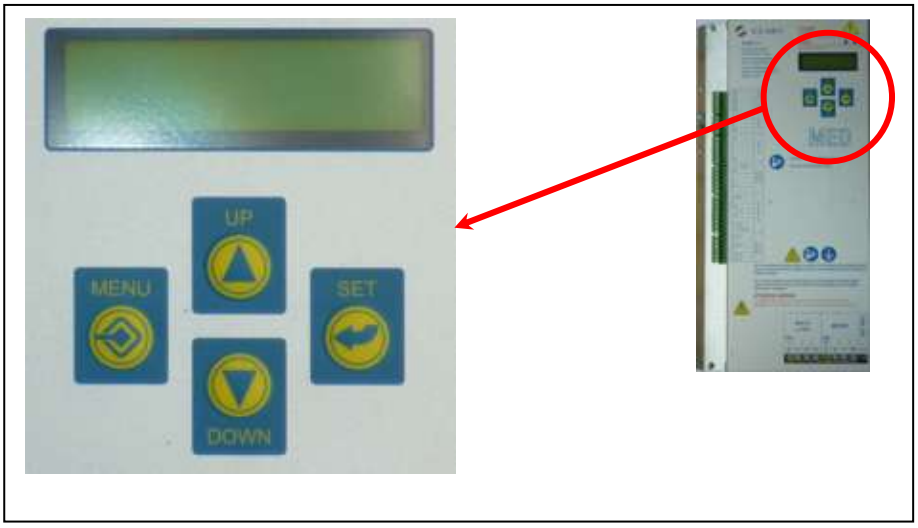
ATTENZIONE: DISTINGUERE IL SEGNALE UP DAL TASTO UP. IL PRIMO È UN SEGNALE ELETTRICO DATO ALLA MORSETTIERA COMANDI, IL SECONDO PERMETTE, INSIEME AL TASTO DOWN, LO SPOSTAMENTO NEL MENU' DI PROGRAMMAZIONE.

ATTENZIONE: LE INFORMAZIONI CONTENUTE NEL PRESENTE MANUALE POSSONO ESSERE MODIFICATE SENZA ALCUN PREAVVISO. **ASSICURARSI DI POSSEDERE L'ULTIMA VERSIONE DEL DOCUMENTO**.

La tastiera e i MENU

L'azionamento MED è dotato di una tastiera a quattro pulsanti collocata appena sotto il display che permette anche di personalizzare le impostazioni.

Il display è di tipo alfanumerico a due righe di testo. Esso mostra le descrizioni del menù o il valore del parametro o della funzione visualizzati.



Le funzioni di ciascun tasto sono le seguenti:

	MENU	Tasto di accesso ad uno dei sette menù presenti, di uscita dalla funzione/parametro selezionati e di ritorno alla schermata principale.
	SET	Tasto di selezione della funzione/parametro desiderati, di accesso e di uscita dalla modalità di modifica della funzione/parametro selezionati.
	UP	Tasto di scorrimento verso l'alto nell'ambito dello stesso menù. Nella scelta numerica, ad ogni pressione, il valore aumenta di un passo minimo.
	DOWN	Tasto di scorrimento verso il basso nell'ambito dello stesso menù. Nella scelta numerica, ad ogni pressione il valore diminuisce di un passo minimo.

ATTENZIONE: Operare preferibilmente sulla tastiera solo quando il motore è fermo ed in assenza di comandi al MED. Se si opera mentre il MED sta eseguendo una corsa o mentre il motore è in rotazione, la tastiera potrebbe bloccarsi. Per il RESET della tastiera, spegnere il MED e riaccenderlo solo quando i LED sopra il display sono spenti.

Sblocco della tastiera

La tastiera del MED è normalmente bloccata. Per accedere al menù di primo livello, premere contemporaneamente i tasti DOWN e SET finché il MED emette un suono. Se non viene premuto alcun tasto entro 30 s, la tastiera si blocca nuovamente. Ripetere la procedura per sbloccarla nuovamente. La tastiera si blocca sempre automaticamente e il menù salta alla schermata principale, se nessun tasto viene premuto per 30 s.

Menù di primo livello

Sbloccata la tastiera, premendo il tasto MENU si passa al menù di primo livello. La fig. 1 mostra questo menù e ne spiega le funzioni. Premere i tasti UP e DOWN per muoversi nel menù.

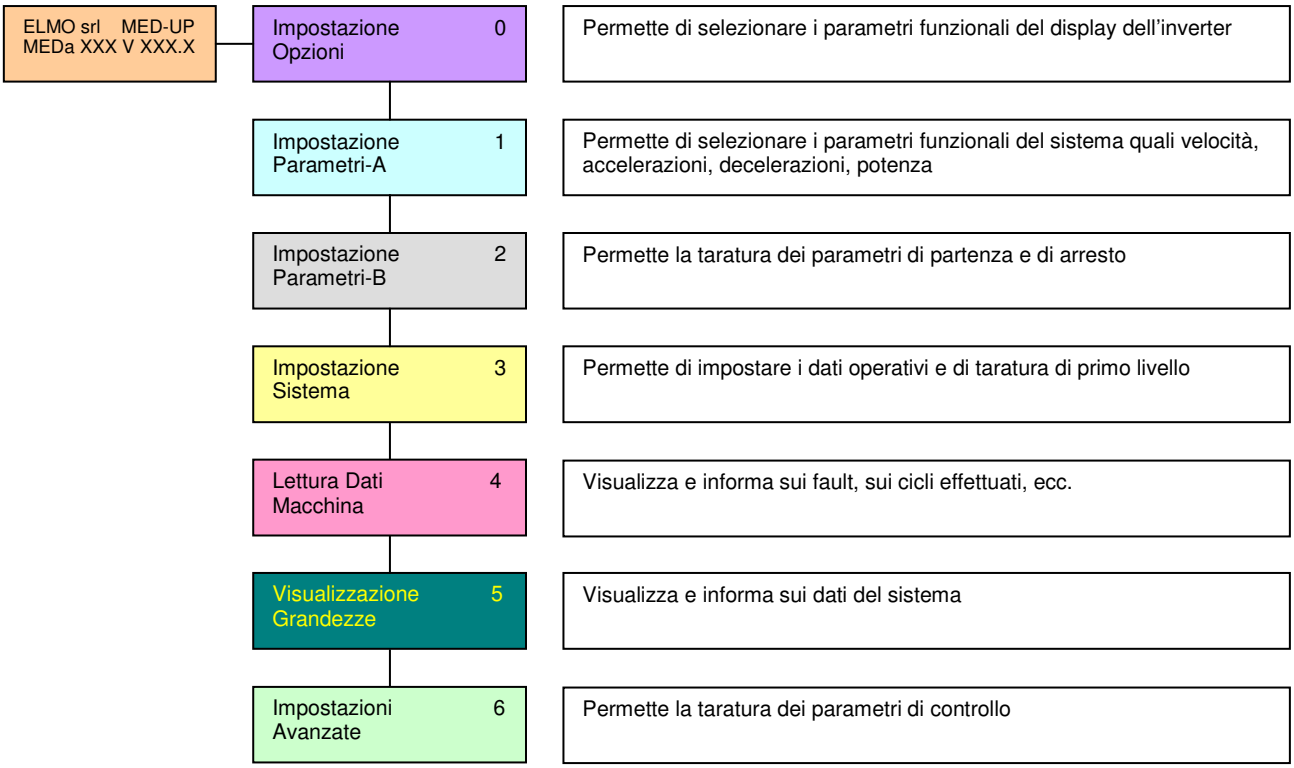


Fig. 1

Il numero che compare nel menù indica il livello del menù in cui ci si trova.

0 Impostazione opzioni

Il menù permette di selezionare i parametri funzionali del display dell'azionamento. La struttura del menù è riportata in fig. 0.1.

Per modificare il valore di uno dei parametri, selezionare, all'interno del menù, il parametro di interesse e premere il tasto SET per entrare nella modalità di modifica: utilizzare i tasti UP o DOWN per impostare il parametro al valore desiderato. Confermare il dato con il tasto SET e premere MENU' per uscire.

ATTENZIONE: Quando si è in modalità modifica parametro, il valore del dato lampeggia. Premere il tasto SET per confermare il dato o il tasto MENU' per uscire.

ATTENZIONE: Se il buzzer del MED è abilitato (parametro 04 = ON), una serie ripetuta di cinque o più beep consecutivi indica:

- quando si premono i tasti UP o DOWN in modalità modifica parametro, che si sta impostando un parametro oltre il range consentito;
- quando si preme il tasto UP, che si sta già visualizzando il primo menù oppure il primo parametro del menù;
- quando si preme il tasto DOWN, che si sta già visualizzando l'ultimo menù oppure l'ultimo parametro del menù.

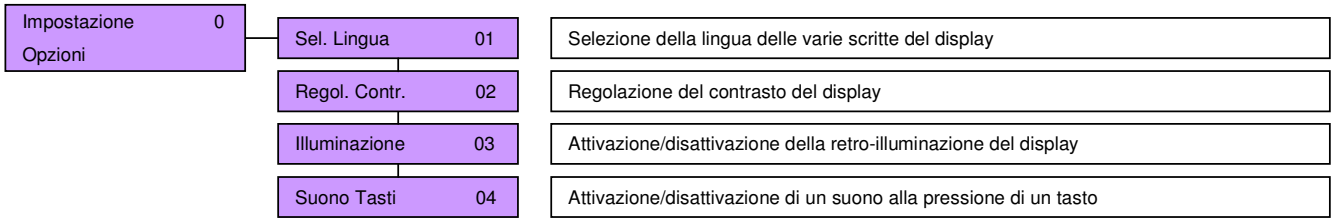


Fig. 0.1

Nel seguito verrà descritto il significato di ogni parametro.

01 Selezione lingua

Il parametro permette di scegliere la lingua di ogni scritta visualizzata sul display.
I valori possibili sono indicati in fig. 01.1. La lingua di default è l'italiano.

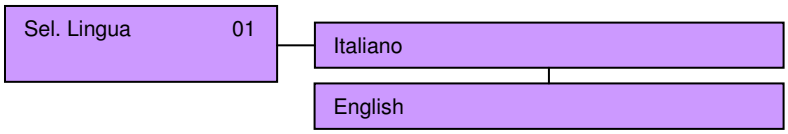


Fig. 01.1

02 Regolazione contrasto

Il parametro permette di regolare il contrasto di ogni scritta visualizzata sul display.
I valori possibili sono indicati in fig. 02.1. Il valore di fabbrica è 60%.

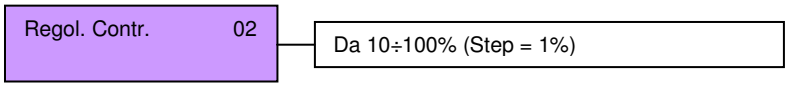


Fig. 02.1

03 Illuminazione

Il parametro permette la gestione della retro-illuminazione del display.
I valori possibili sono indicati in fig. 03.1. Il valore di fabbrica è AUTO.

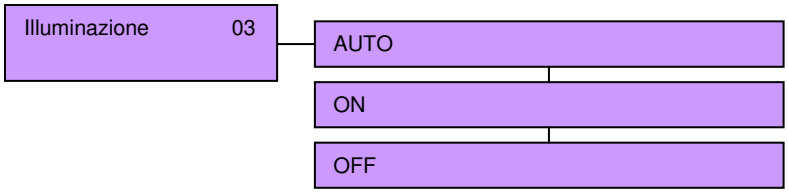


Fig. 03.1

AUTO	La retro-illuminazione del display si attiva alla pressione di un tasto e si disattiva automaticamente dopo un tempo prestabilito.
ON	La retro-illuminazione del display è sempre attiva.
OFF	La retro-illuminazione del display è sempre disattivata.

04 Suono tasti

Il parametro permette di attivare o disattivare il suono emesso dal buzzer del MED alla pressione di un qualsiasi tasto o al manifestarsi di un qualsiasi evento.
I valori possibili sono indicati in fig. 04.1. Il valore di fabbrica è ON.

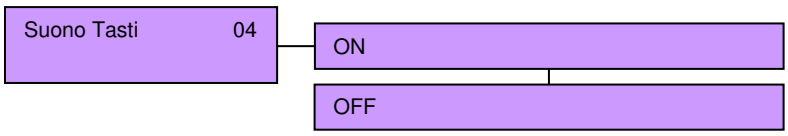


Fig. 04.1

ON	Alla pressione di un qualsiasi tasto o al manifestarsi di un qualsiasi evento il buzzer del MED emette un suono.
OFF	Il buzzer del MED non emette mai alcun suono, se non per segnalare l'avvenuto sblocco della tastiera dopo la pressione contemporanea dei tasti DOWN e SET.

1 Impostazione parametri-A

Il menù che permette di selezionare le velocità, i tempi di accelerazione/decelerazione e la potenza impegnata (parametri di tipo A) è riportato in fig. 1.1. I limiti dei valori sono indicati nella descrizione a lato.

Per modificare il valore di uno dei parametri, selezionare, all'interno del menù, il parametro di interesse e premere il tasto SET per entrare nella modalità di modifica: utilizzare i tasti UP o DOWN per impostare il parametro al valore desiderato. Confermare il dato con il tasto SET e premere MENU' per uscire.

ATTENZIONE: Quando si è in modalità modifica parametro, il valore del dato lampeggia. Premere il tasto SET per confermare il dato o il tasto MENU' per uscire.

ATTENZIONE: Se il buzzer del MED è abilitato (parametro 04 = ON), una serie ripetuta di cinque o più beep consecutivi indica:

- quando si premono i tasti UP o DOWN in modalità modifica parametro, che si sta impostando un parametro oltre il range consentito;
- quando si preme il tasto UP, che si sta già visualizzando il primo menù oppure il primo parametro del menù;
- quando si preme il tasto DOWN, che si sta già visualizzando l'ultimo menù oppure l'ultimo parametro del menù.

Impostazione Parametri-A 1	Pos/Rip. Sal. 10	Velocità di posizionamento/ripescaggio salita. Valori da 200 a 800 rpm (step = 10 rpm)
	Interm. Sal. 11	Velocità intermedia a regime in salita. Valori da 1000 a 3000 rpm (step = 50 rpm)
	Manuten. Sal. 12	Velocità di manutenzione in salita. Valori da 600 a 2400 rpm (step = 50 rpm)
	Nominal. Sal. 13	Velocità massima a regime in salita. Valori da 1000 a 4000 rpm (step = 50 rpm)
	Rmp. Acc. Sal. 14	Tempo di accelerazione in salita. Valori da 0.1 a 5 s (step = 0.05 s)
	Rmp. Dec. Sal. 15	Tempo di decelerazione in salita. Valori da 0.1 a 5 s (step = 0.05 s)
	Potenza Max 16	Potenza massima impegnata. Valori da 1 a 50 kW (step = 1 kW)
	Parametro 17	Funzione non attiva utilizzata per altre versioni del MED
	Parametro 18	Funzione riservata. **NON UTILIZZARE**
	Parametro 19	Funzione non attiva utilizzata per altre versioni del MED
	Parametro 116	Funzione non attiva utilizzata per altre versioni del MED
	Parametro 117	Funzione non attiva utilizzata per altre versioni del MED
	Parametro 118	Funzione non attiva utilizzata per altre versioni del MED
	Parametro 119	Funzione riservata

Fig. 1.1

Il significato dei vari parametri è indicato nella fig. 1.2.

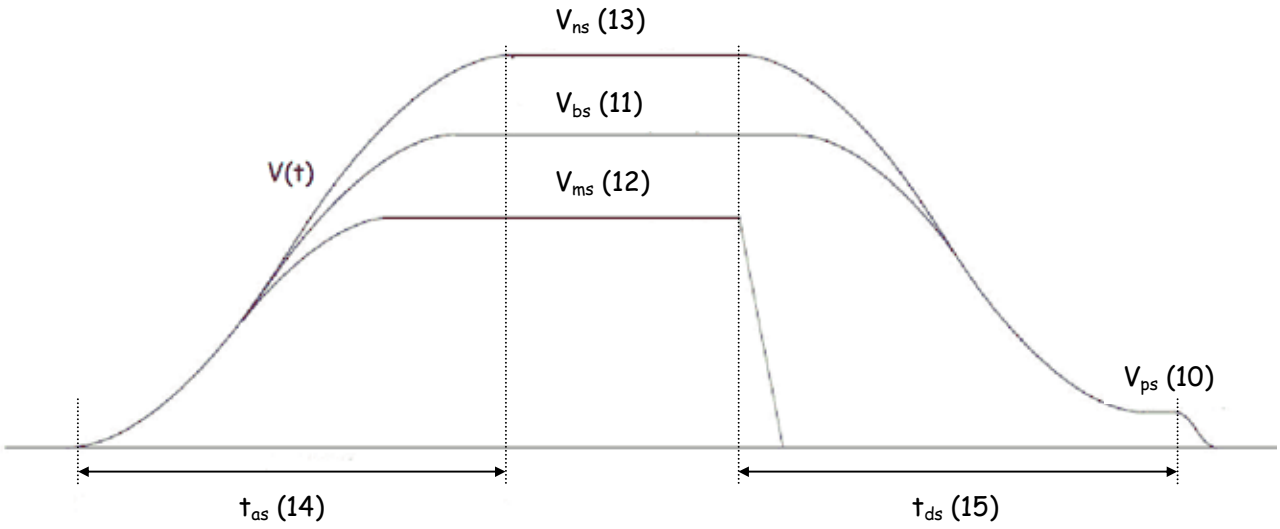


Fig. 1.2

ATTENZIONE: Il motore collegato al MED è a 50 Hz (60 Hz a richiesta) e la centralina idraulica è tarata per una velocità nominale in salita di 2950 rpm (3200 rpm se il motore è a 60 Hz). **Modificare il predetto valore (parametro 13) solo se strettamente necessario e previo consenso del proprio rivenditore.**

ATTENZIONE: Il valore di ciascun parametro potrebbe essere limitato automaticamente dal sistema ad un valore min o max differente da quanto evidenziato in fig. 1.1.

ATTENZIONE: **L'azionamento non gestisce il movimento della cabina in discesa**. Per la modifica delle velocità e dei tempi di accelerazione/decelerazione in discesa si rimanda pertanto al manuale della centralina idraulica fornito direttamente dal suo costruttore.

2 Impostazione parametri-B

Il menù permette di entrare nel set dei parametri di taratura fine (parametri di tipo B).

ATTENZIONE: Entrare in questo menù solo se necessario e se si è sufficientemente esperti.

ATTENZIONE: La modifica dei parametri di questo menù può portare alla non corretta funzionalità dell'impianto. Modificare i parametri solo dopo aver letto attentamente le istruzioni seguenti.

ATTENZIONE: Prima di modificare ogni parametro, annotare i parametri precedenti affinché si possa ritornare ai valori precedenti.

Il menù è strutturato come in fig. 2.1. Per modificare il valore di uno dei parametri, selezionare, all'interno del menù, il parametro di interesse e premere il tasto SET per entrare nella modalità di modifica: utilizzare i tasti UP o DOWN per impostare il parametro al valore desiderato. Confermare il dato con il tasto SET e premere MENU' per uscire.

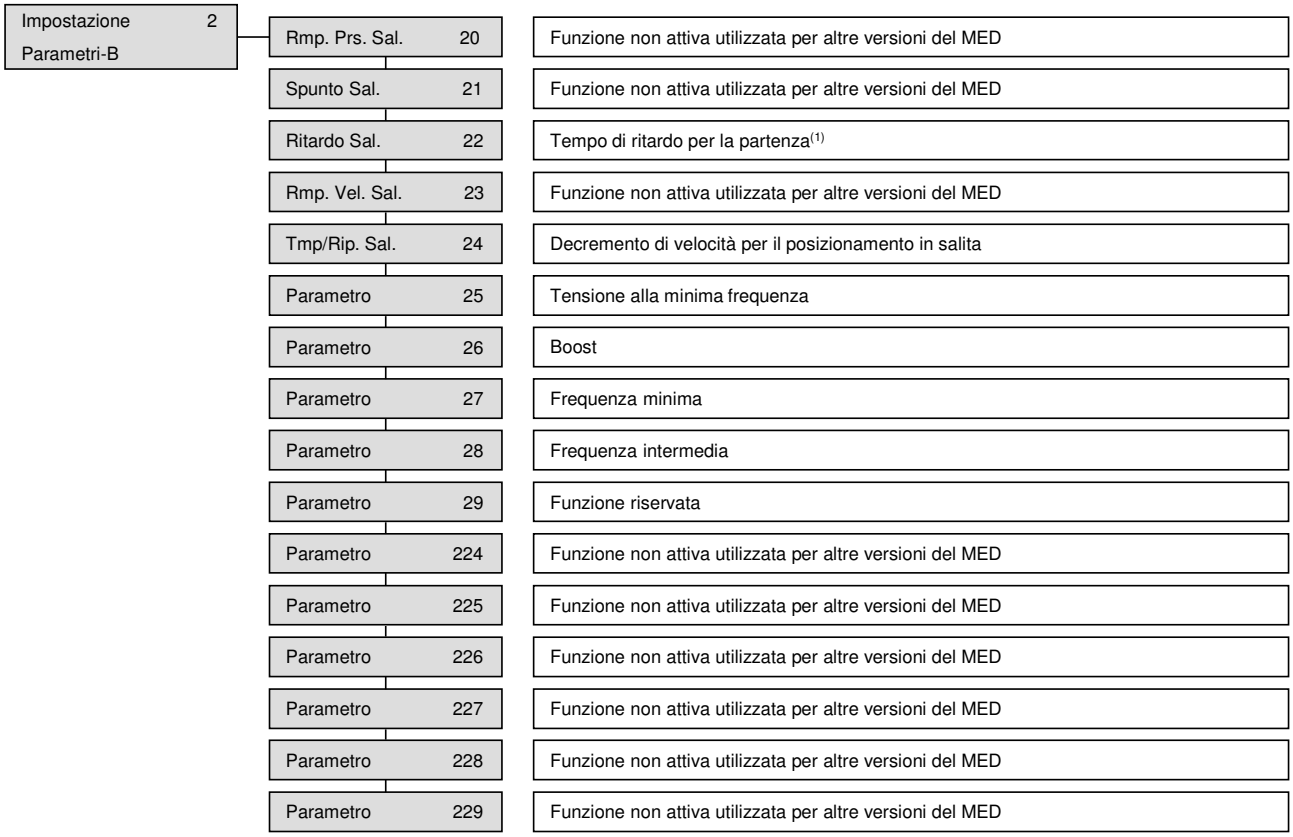
ATTENZIONE: Quando si è in modalità modifica parametro, il valore del dato lampeggia. Premere il tasto SET per confermare il dato o il tasto MENU' per uscire.

ATTENZIONE: Se il buzzer del MED è abilitato (parametro 04 = ON), una serie ripetuta di cinque o più beep consecutivi indica:

- quando si premono i tasti UP o DOWN in modalità modifica parametro, che si sta impostando un parametro oltre il range consentito;
- quando si preme il tasto UP, che si sta già visualizzando il primo menù oppure il primo parametro del menù;
- quando si preme il tasto DOWN, che si sta già visualizzando l'ultimo menù oppure l'ultimo parametro del menù.

ATTENZIONE: Per consentire il corretto funzionamento del sistema, il valore di ciascun parametro potrebbe essere limitato automaticamente ad un valore min o max differente da quanto evidenziato nelle pagine seguenti.

Nel seguito verrà descritto ogni parametro per una corretta taratura.



(1)Funzione attiva solo in caso di pilotaggio della valvola "stella/triangolo" da parte del MED (vedi manuale *"Istruzioni di installazione semplificata per l'azionamento MED-UP sensorless"*).

Fig. 2.1

20 Rampa pressione salita

Funzione non attiva utilizzata per altre versioni del MED.

21 Spunto salita

Funzione non attiva utilizzata per altre versioni del MED.

22 Ritardo salita

Quando l'elettrovalvola chiamata "stella/triangolo" (dispositivo che permette in salita l'avviamento del motore in scarico) è gestita dal MED (vedi manuale *"Istruzioni di installazione semplificata per l'azionamento MED-UP sensorless"*), il parametro permette di regolare il tempo di attesa che intercorre tra il comando di salita dato dal quadro di manovra dell'ascensore e la vera e propria partenza della cabina.

I valori possibili sono indicati in fig. 22.1. Aumentando con UP il valore aumenta il tempo di attesa, mentre con DOWN se ne diminuisce il valore. Il valore di fabbrica è 0 che equivale a comandare l'elettrovalvola "stella/triangolo" al termine della rampa di accelerazione del motore indipendentemente dal settaggio del parametro 14 – tempo di accelerazione salita (vedi pagg. 9/52 e 10/52 del presente manuale).

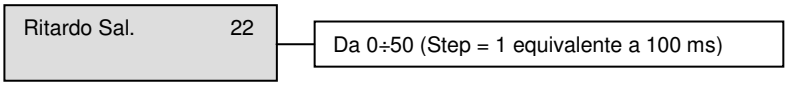


Fig. 22.1

ATTENZIONE: Il parametro non ha alcun effetto se l'elettrovalvola "stella/triangolo" viene comandata direttamente dal quadro di manovra dell'ascensore.

ATTENZIONE: Con il parametro settato a zero, la cabina partirà sempre con il motore già a piena velocità. Ciò significa che la fase di partenza della cabina è completamente gestita dal gruppo valvole.

ATTENZIONE: Quando il parametro è settato ad un valore diverso da zero, la cabina partirà dopo il ritardo impostato e con il motore ad una velocità dipendente dal settaggio del parametro 14 – tempo di accelerazione salita (vedi pagg. 9/52 e 10/52 del presente manuale). Ciò significa che la fase di partenza della cabina è gestita sia dal gruppo valvole, sia dal MED.

23 Rampa velocità salita

Funzione non attiva utilizzata per altre versioni del MED.

24 Tempo livellamento salita

Il parametro permette di cambiare il tempo della rampa di fermata in salita della cabina.

I valori possibili sono indicati in fig. 24.1. Aumentando con UP il valore aumenta il tempo, mentre con DOWN se ne diminuisce il valore. Il valore di fabbrica è 14.

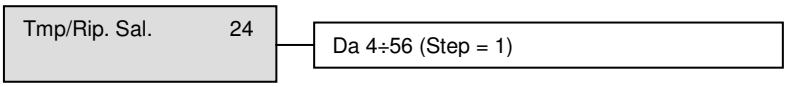


Fig. 24.1

ATTENZIONE: Tarare il parametro al valore più basso confortevole. Spostare i magneti di piano per un preciso posizionamento al piano.

Parametro 25

Con riferimento alla figura 25.2 il parametro permette di cambiare V_1 ovvero la tensione in uscita dal MED alla minima frequenza.

ATTENZIONE: A parità di frequenza una maggiore tensione in uscita alla minima frequenza determina una maggiore coppia del motore alle basse velocità.

ATTENZIONE: Il sistema limita automaticamente il valore minimo del parametro in modo tale da non permettere di impostare valori inferiori alla minima tensione che consente al motore di generare coppia. Detto valore, di seguito indicato con V_{min}, è legato alla frequenza minima in uscita dal MED ed è quindi dipendente dal settaggio del parametro 27 (vedi pag. 16/52 del presente manuale).

I valori possibili sono indicati in fig. 25.1. Aumentando con UP il valore, V_1 aumenta, mentre con DOWN se ne diminuisce il valore. Il valore di fabbrica dipende dal motore ed è 45V per i motori a 50 Hz, 27V per quelli a 60 Hz.

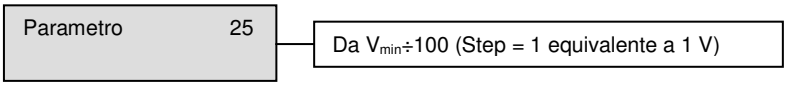
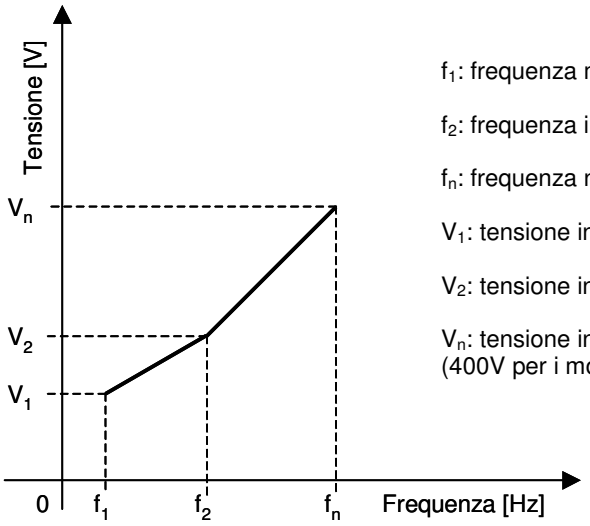


Fig. 25.1

ATTENZIONE: Modificare, se necessario, l'impostazione di questo parametro **solo dopo aver impostato correttamente il parametro 32 (impostazione motore)** – vedi pag. 21/52 del presente manuale. Il settaggio del parametro 32 dopo la modifica del parametro 25 riporta quest'ultimo al valore di fabbrica.

ATTENZIONE: Modificare, se necessario, l'impostazione di questo parametro **solo dopo aver impostato correttamente il parametro 27** – vedi pag. 16/52 del presente manuale. Il settaggio del parametro 27 dopo la modifica del parametro 25 riporta quest'ultimo al valore V_{min}.

ATTENZIONE: La modifica del parametro, se necessaria, deve essere effettuata a cabina vuota. **NON EFFETTUARE LA MODIFICA DEL PARAMETRO CON CABINA A PIENO CARICO.**



f_1: frequenza minima

f_2: frequenza intermedia

f_n: frequenza nominale del motore (50 o 60 Hz)

V_1: tensione in uscita alla minima frequenza

V_2: tensione in uscita alla frequenza intermedia

V_n: tensione in uscita alla frequenza nominale
(400V per i motori a 50 Hz, 370V per i motori a 60 Hz)

Fig. 25.2

Parametro 26

Con riferimento alla figura 25.2 il parametro permette di impostare, rispetto a V_1, l'incremento massimo della tensione in uscita dal MED alla minima frequenza; ciò consente di adattare la coppia del motore alle basse velocità in funzione del carico in cabina.

ATTENZIONE: A parità di frequenza una maggiore tensione in uscita alla minima frequenza determina una maggiore coppia del motore alle basse velocità.

ATTENZIONE: Poiché la tensione in uscita dal MED alla minima frequenza è la somma di quanto impostato nei parametri 25 e 26, il sistema limita automaticamente il valore massimo di quest'ultimo in modo tale che la tensione in uscita alla minima frequenza non superi 100V. Il valore massimo consentito per il parametro 26 è di seguito indicato con V_{max}.

I valori possibili sono indicati in fig. 26.1. Aumentando con UP il valore aumenta la tensione, mentre con DOWN se ne diminuisce il valore. Il valore di fabbrica dipende dal motore ed è 50V per i motori a 50 Hz, 30V per quelli a 60 Hz.

Parametro	26	Da 0÷V_{max} (Step = 1 equivalente a 1 V)

Fig. 26.1

ATTENZIONE: Modificare, se necessario, l'impostazione di questo parametro **solo dopo aver impostato correttamente il parametro 32 (impostazione motore)** – vedi pag. 21/52 del presente manuale. Il settaggio del parametro 32 dopo la modifica del parametro 26 riporta quest'ultimo al valore di fabbrica.

ATTENZIONE: La modifica del parametro, se necessaria, deve essere effettuata con cabina a pieno carico. **NON EFFETTUARE LA MODIFICA DEL PARAMETRO A CABINA VUOTA.**

Parametro 27

Con riferimento alla figura 25.2 il parametro permette di cambiare f_1 ovvero la minima frequenza in uscita dal MED.

ATTENZIONE: Una minor frequenza in uscita consente di ottenere minori velocità di posizionamento/ripescaggio e dunque una maggior precisione di arresto al piano in salita. A parità di tensione, però, una minor frequenza in uscita determina una maggiore coppia del motore alle basse velocità.

I valori possibili sono indicati in fig. 27.1. Aumentando con UP il valore aumenta la frequenza in uscita dal MED, mentre con DOWN se ne diminuisce il valore. Il valore di fabbrica dipende dal motore ed è 3 Hz per i motori a 50 Hz, 4 Hz per quelli a 60 Hz.

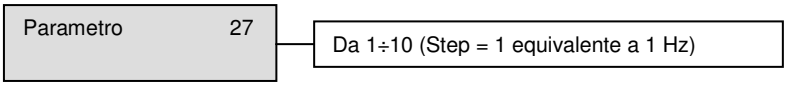


Fig. 27.1

ATTENZIONE: Modificare, se necessario, l'impostazione di questo parametro **solo dopo aver impostato correttamente il parametro 32 (impostazione motore)** – vedi pag. 21/52 del presente manuale. Il settaggio del parametro 32 dopo la modifica del parametro 27 riporta quest'ultimo al valore di fabbrica.

ATTENZIONE: Poiché il settaggio del parametro 27 riporta il parametro 25 al valore V_{min} (vedi pag. 14/52 del presente manuale), **è necessario reimpostare il parametro 25 al valore desiderato dopo la modifica del parametro 27.**

Parametro 28

Con riferimento alla figura 25.2 il parametro permette di cambiare f_2 ovvero la frequenza alla quale la maggior coppia del motore alle basse velocità ritorna al valore nominale.

ATTENZIONE: A parità di tensione minori valori di f_2 determinano una maggiore coppia del motore alle basse velocità.

I valori possibili dipendono dal tipo di motore (50 Hz o 60 Hz) e sono indicati in fig. 28.1 e nelle sottostanti tabelle. Aumentando con UP il valore aumenta la frequenza, mentre con DOWN se ne diminuisce il valore. Il valore di fabbrica, come detto poc'anzi, dipende dal motore ed è 20 Hz per i motori a 50 Hz, 18 Hz per quelli a 60 Hz.

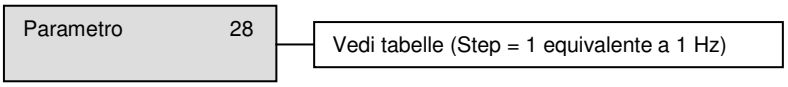


Fig. 28.1

Motori a 50 Hz	
Valore minimo	*Valore massimo*
15	25

Motori a 60 Hz	
Valore minimo	*Valore massimo*
12	24

ATTENZIONE: Modificare, se necessario, l'impostazione di questo parametro **solo dopo aver impostato correttamente il parametro 32 (impostazione motore)** – vedi pag. 21/52 del presente manuale. Il settaggio del parametro 32 dopo la modifica del parametro 28 riporta quest'ultimo al valore di fabbrica.

Parametro 29

Funzione riservata. **NON UTILIZZARE**.

Parametri 224, 225, 226, 227, 228 e 229

Funzioni non attive utilizzate per altre versioni del MED.

3 Impostazione sistema

Il menù permette di entrare nel set dei parametri operativi e di taratura essenziali di primo livello ed è strutturato come in fig. 3.1

Per modificare il valore di uno dei parametri, selezionare, all'interno del menù, il parametro di interesse e premere il tasto SET per entrare nella modalità di modifica: utilizzare i tasti UP o DOWN per impostare il parametro al valore desiderato. Confermare il dato con il tasto SET e premere MENU' per uscire.

ATTENZIONE: Quando si è in modalità modifica parametro, il valore del dato lampeggia. Premere il tasto SET per confermare il dato o il tasto MENU' per uscire.

ATTENZIONE: Se il buzzer del MED è abilitato (parametro 04 = ON), una serie ripetuta di cinque o più beep consecutivi indica:

- quando si premono i tasti UP o DOWN in modalità modifica parametro, che si sta impostando un parametro oltre il range consentito;
- quando si preme il tasto UP, che si sta già visualizzando il primo menù oppure il primo parametro del menù;
- quando si preme il tasto DOWN, che si sta già visualizzando l'ultimo menù oppure l'ultimo parametro del menù.

Impostazione Sistema	3	Tarat. Spazi	30
		Riempimento	31
		Imp. Motore	32
		Selez. Pompa	33
		Vel. Esterna	34
		Tarat. Sensore	35
		Parametro	36
		Parametro	37
		Parametro	38
		Parametro	39

Attiva la funzione recupero dello spazio
Permette il riempimento dell'impianto
Informa il MED della taglia del motore utilizzato
Informa il MED della taglia della pompa utilizzata
Funzione non attiva utilizzata per altre versioni del MED
Funzione non attiva utilizzata per altre versioni del MED
Funzione riservata
Permette di modificare il verso di rotazione della pompa
Funzione riservata
Permette di modificare la gestione dell'elettrovalvola "stella/triangolo"(1)

(1)Funzione attiva solo in caso di pilotaggio della valvola "stella/triangolo" da parte del MED (vedi manuale *"Istruzioni di installazione semplificata per l'azionamento MED-UP sensorless"*).

Fig. 3.1

Di seguito verrà descritto ogni menù nella sua funzione e nelle operazioni necessarie all'espletamento della funzione stessa.

30 Taratura spazi

Questa funzione permette di attivare o di disattivare la funzione di recupero dinamico dello spazio.

Il menù prevede due stati, come mostrato in fig. 30.1. Il MED è consegnato con la funzione nello stato OFF.

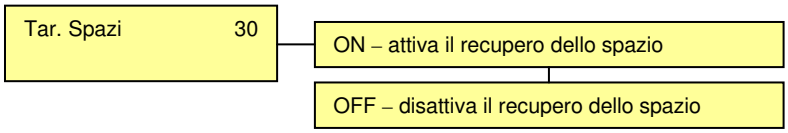


Fig. 30.1

La funzione viene attivata/disattivata premendo il tasto SET.

ATTENZIONE: attivare la funzione solamente alla fine dell'installazione del sistema e dopo aver posizionato tutti i magneti di rallentamento e di arresto.

ATTENZIONE: riportare i parametri 155 e 156 al valore di fabbrica (vedi pagg. 50/52 e 51/52 del presente manuale) prima di attivare la funzione.

ATTENZIONE: si consiglia di posizionare i magneti di rallentamento tutti alla stessa distanza dai magneti di fermata per ottenere un recupero degli spazi più preciso e uniforme (vedi *"Istruzioni di installazione semplificata per l'azionamento MED-UP sensorless"*).

ATTENZIONE: La taratura degli spazi deve essere attivata preferibilmente con olio freddo.

OFF	Il sistema rallenta all'arrivo del segnale di rallentamento, esegue il rallentamento dalla velocità di regime alla velocità di posizionamento secondo il tempo di decelerazione programmato e prosegue alla velocità di posizionamento finché non interviene il segnale di arresto.
ON	Il sistema attiva in salita la funzione di recupero degli spazi. Compie la prima corsa di apprendimento. Misura lo spazio tra il magnete di rallentamento ed i magneti di fermata e memorizza il valore minore tra i piani. Recupera nella corsa successiva lo spazio di posizionamento memorizzato.

Il MED si adatta allo spazio minore tra le distanze di rallentamento in salita. In caso di ripescaggio durante una fermata, il MED riduce lo spazio memorizzato dello spazio di ripescaggio misurato.

Se la funzione di taratura spazi è disattivata, il MED azzera i contatori e rimisura gli spazi alla prima riattivazione.

Se vengono modificati i parametri di controllo quali velocità e tempo di decelerazione, il MED azzera automaticamente i contatori e riapprende gli spazi nelle corse successive.

Qualora il recupero degli spazi dovesse starsi, si consiglia di disattivare e riattivare la funzione per un nuovo adattamento automatico.

La funzione è temporaneamente disattivata quando:

- viene data tensione al MED
- dopo che si è dato il comando di manutenzione
- dopo l'intervento di qualsiasi protezione
- i teleruttori di manovra a valle dell'inverter si aprono prima che il MED fermi il motore
- viene tolto il segnale ENABLE durante la missione con motore ancora alimentato e rotore ancora in movimento

e si riattiva automaticamente solo dopo le prime due corse per direzione.

ATTENZIONE: nel caso di ripetuta apertura dei teleruttori di manovra a valle dell'inverter prima della fermata del motore da parte del MED, la taratura degli spazi sarà sempre disattivata.

ATTENZIONE: non spostare nessun magnete (rallentamento e fermata al piano) con la taratura degli spazi attivata. Se vengono spostati i magneti disattivare e riattivare la funzione per un nuovo adattamento automatico.

31 Riempimento

Il MED permette il riempimento dell'impianto in modo semplice.

Selezionando su ON questa funzione, il sistema può essere facilmente riempito dando il comando di salita (UP). Il MED ferma il motore quando viene rilasciato il comando e riparte al ripristino del comando stesso. I comandi V ed M non hanno alcun effetto quando la funzione di riempimento è attiva.

Il menù prevede due stati, come mostrato in fig. 31.1. Ogni stato deve essere confermato premendo il tasto SET.

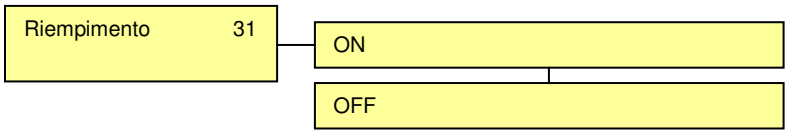


Fig. 31.1

Settare la funzione a OFF e confermare con il tasto SET alla fine di questa operazione e tornare alla schermata principale.

ATTENZIONE: accertarsi che non rimanga aria nel pistone e nel circuito idraulico. La presenza dell'aria rende il sistema elastico e la cabina dell'ascensore tende ad oscillare. Il MED non può compensare le oscillazioni dovute alla presenza dell'aria. Inoltre le partenze presentano un jerk più elevato.

ATTENZIONE: perchè avvenga il riempimento dell'impianto, la pompa deve ruotare nella direzione corretta. Se ciò non avvenisse perchè non è stato rispettato il senso ciclico delle fasi del motore, impostare il parametro 37 a 1 (vedi pag. 22/52 del presente manuale) per cambiare il verso di rotazione.

32 Impostazione motore

Si richiede all'installatore di informare il MED del motore installato nella centralina idraulica. In tal modo il MED è in grado di adattarsi al meglio al sistema. I motori previsti sono indicati in fig. 32.1.

Muoversi nel menù con i tasti UP e DOWN. Confermare con SET.

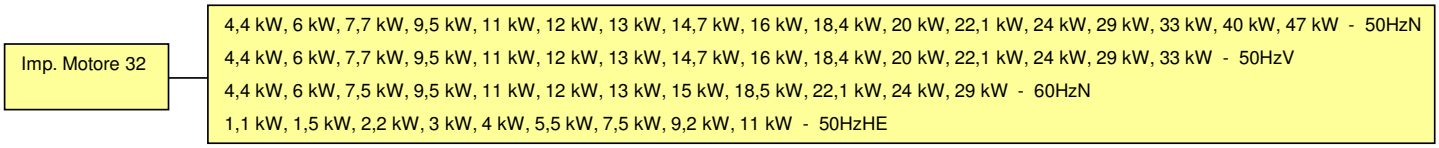


Fig. 32.1

ATTENZIONE: **selezionare la taglia del motore prestando attenzione alla sua frequenza, al fatto che sia un motore immerso tradizionale o esterno ad alta efficienza e alla presenza o meno del volano** (**50**Hz**N** = motore a **50** Hz **senza** volano, **50**Hz**V** = motore a **50** Hz **con** volano, **60**Hz**N** = motore a **60** Hz **senza** volano, **50**Hz**HE** = motore **esterno** a **50** Hz ad **alta efficienza**).

33 Selezione pompa

Si richiede all'installatore di informare il MED della pompa montata sulla centralina. In tal modo il MED è in grado di adattarsi al meglio al sistema. Le pompe previste sono indicate in fig. 33.1 (i dati si riferiscono alle portate nominali delle pompe a 50 Hz (2750 rpm) come dichiarato dal costruttore).

Muoversi nel menù con i tasti UP e DOWN. Confermare con SET.

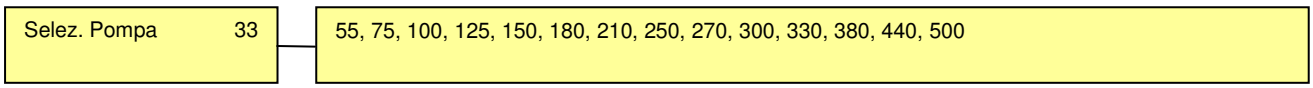


Fig. 33.1

34 Velocità esterna

Funzione non attiva utilizzata per altre versioni del MED.

35 Taratura sensore

Funzione non attiva utilizzata per altre versioni del MED.

Parametro 36

Funzione riservata. **NON UTILIZZARE**.

Parametro 37

Affinchè la cabina possa muoversi in salita, la pompa deve ruotare nella direzione corretta. Normalmente ciò avviene se il motore viene collegato al MED rispettando il senso ciclico delle fasi (vedi manuale *"Istruzioni di installazione semplificata per l'azionamento MED-UP sensorless"* – pag. 7/21). Qualora ciò non avvenga, il parametro permette di cambiare il verso di rotazione della pompa senza dover modificare i collegamenti elettrici tra MED e motore.

Il menù prevede due stati, come mostrato in fig. 37.1. Ogni stato deve essere confermato premendo il tasto SET. Il MED è consegnato con la funzione nello stato 0.

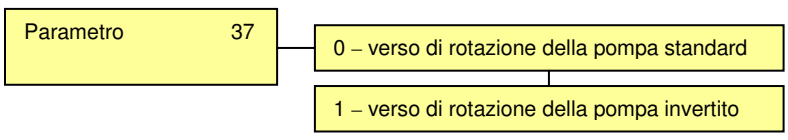


Fig. 37.1

ATTENZIONE: settare a 1 il parametro soltanto se durante il riempimento dell'impianto la pompa non dovesse ruotare nella direzione corretta.

Parametro 38

Funzione riservata. **NON UTILIZZARE**.

Parametro 39

Quando l'elettrovalvola chiamata "stella/triangolo" (dispositivo che permette in salita l'avviamento del motore in scarico) è comandata dal MED (vedi manuale *"Istruzioni di installazione semplificata per l'azionamento MED-UP sensorless"*), il parametro permette di cambiare la sua gestione per adattarla al tipo di gruppo valvole impiegato. La struttura del menù è quella di fig. 39.1.

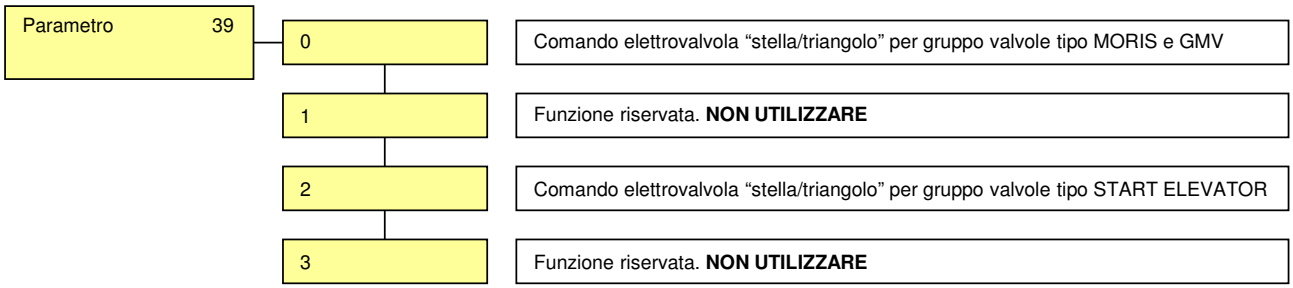


Fig. 39.1

Come mostrato in fig. 39.1, il menù prevede quattro stati. Ogni stato deve essere confermato premendo il tasto SET. La funzione di ogni stato è descritta di seguito.

0	Comando elettrovalvola "stella/triangolo" per gruppo valvole tipo MORIS e GMV
1	Funzione riservata. **NON UTILIZZARE**
2	Comando elettrovalvola "stella/triangolo" per gruppo valvole tipo START ELEVATOR
3	Funzione riservata. **NON UTILIZZARE**

ATTENZIONE: Il parametro non ha alcun effetto se l'elettrovalvola "stella/triangolo" viene comandata direttamente dal quadro di manovra dell'ascensore.

4 Lettura dati macchina

Attraverso questo menù è possibile interrogare il MED per sapere le informazioni operative o eventualmente i guasti che si sono verificati. Il menù è di sola lettura e non è possibile azzerare i dati.

La fig. 4.1 mostra la struttura del menù.

Una volta entrati nel menù, premere il tasto SET per passare alla schermata successiva; utilizzare poi i tasti UP o DOWN per visualizzare il valore del parametro desiderato. Premere MENU' per uscire.

ATTENZIONE: Se il buzzer del MED è abilitato (parametro 04 = ON), una serie ripetuta di cinque o più beep consecutivi indica:

- quando si preme il tasto UP, che si sta già visualizzando il primo menù oppure il primo parametro del menù;
- quando si preme il tasto DOWN, che si sta già visualizzando l'ultimo menù oppure l'ultimo parametro del menù.

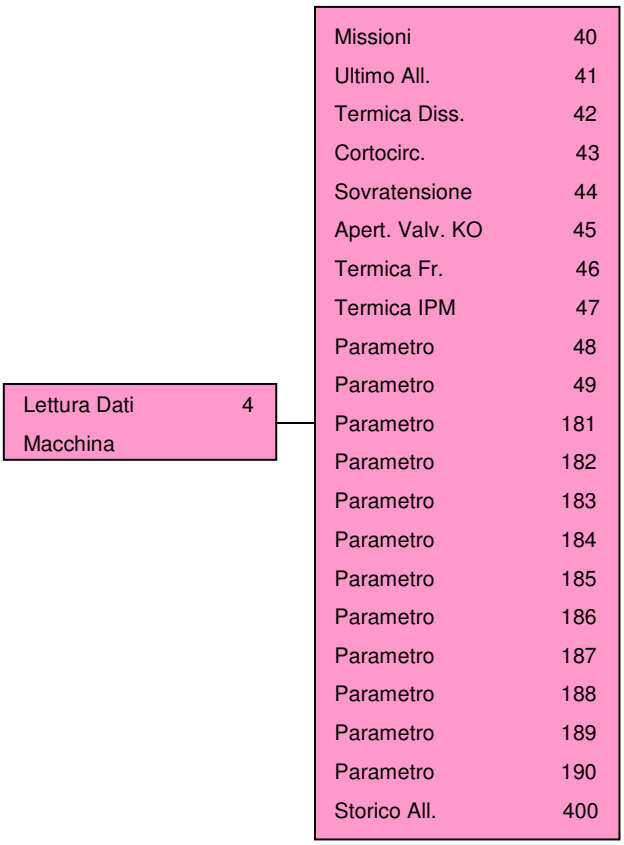


Fig. 4.1

La tabella seguente riporta il significato di ogni dato indicato.

#	Lettura	Descrizione
40	Missioni	Indica il numero di cicli in salita effettuati dal MED
41	Ultimo Allarme	Mostra il codice dell'ultimo guasto rilevato
42	Termica Dissipatore	Indica quante volte il sistema è andato in guasto A01=THP-HTS
43	Cortocircuito	Indica quante volte il sistema è andato in guasto A02=ICC-IPM
44	Sovratensione	Indica quante volte il sistema è andato in guasto A03=OVE-BUS
45	Apertura Valvola KO	Indica quante volte il sistema è andato in guasto A04=EVD KO
46	Termica Freno	Indica quante volte il sistema è andato in guasto A07=THP-CLP
47	Termica IPM	Indica quante volte il sistema è andato in guasto A12=THP-IPM
48	Parametro 48	Segnalazione non attiva. Per future implementazioni
49	Parametro 49	Segnalazione non attiva. Per future implementazioni
181	Parametro 181	Segnalazione non attiva. Per future implementazioni
182	Parametro 182	Segnalazione non attiva. Per future implementazioni
183	Parametro 183	Segnalazione non attiva. Per future implementazioni
184	Parametro 184	Segnalazione non attiva. Per future implementazioni
185	Parametro 185	Segnalazione non attiva. Per future implementazioni
186	Parametro 186	Segnalazione non attiva. Per future implementazioni
187	Parametro 187	Segnalazione non attiva. Per future implementazioni
188	Parametro 188	Segnalazione non attiva. Per future implementazioni
189	Parametro 189	Segnalazione non attiva. Per future implementazioni
190	Parametro 190	Segnalazione non attiva. Per future implementazioni
400	Storico Allarmi	Mostra la successione di tutti gli eventuali guasti che si sono verificati

Codici errori

In caso di un'anomalia sul MED, il display visualizza il codice del guasto. Per sbloccare il MED bisogna premere contemporaneamente i tasti UP e DOWN (reset manuale) oppure attendere circa 10 s per il reset automatico tranne quando è necessario riavviare il MED (togliendo e ridando tensione). Per i guasti codice A01=THP-HTS, A07=THP-CLP e A12=THP-IPM, il reset è automatico solo dopo che il MED si sia raffreddato.

Lo sblocco automatico degli errori avviene in tutti i casi tranne nella fase di riempimento pistone. In questo caso bisogna attuare il reset manuale dell'errore.

ATTENZIONE: in caso di riavvio del MED attendere il completo spegnimento del MED indicato dallo spegnimento dei LED sopra il display.

Dopo che il MED è stato sbloccato, è pronto per il normale funzionamento. Verificare comunque il tipo di guasto avvenuto e seguire le indicazioni di seguito per assicurarsi che la causa del guasto sia stata rimossa.

Oltre che indicare il guasto avvenuto sul display, il MED segnala il guasto attraverso il segnale R/F al morsetto 2 dall'alto del connettore MOTOR SIGNALS: in assenza di guasto il segnale è OFF o ZERO e va ON o UNO quando avviene il guasto. Il segnale è un Open Collector: collegare una resistenza verso un riferimento di tensione (vedi le istruzioni nel manuale *"Istruzioni di installazione semplificata per l'azionamento MED-UP sensorless"*).

Per alcuni guasti il MED può avvertire della tipologia di anomalia attraverso il segnale R/F o il segnale I_{MOT} ai morsetti 2 e 4 dall'alto del connettore MOTOR SIGNALS (vedere di seguito la descrizione di ciascun guasto).

La tabella seguente riporta il significato di ciascun guasto.

Codice	***Tipo Allarme***
Guasto A01=THP-HTS	Sovratemperatura MED
Guasto A02=ICC-IPM	Cortocircuito
Guasto A03=OVE-BUS	BUS overvoltage
Guasto A04=EVD-KO	Segnalazione non attiva. Per future implementazioni
Guasto A05=MOTOR-?-	Mancanza connessione del motore
Guasto A07=THP-CLP	Sovratemperatura resistenza interna
Guasto A10=PHL-LINE	MED alimentato in monofase
Guasto A11=IMEAS.KO	Sensore di corrente non funzionante
Guasto A12=THP-IPM	Protezione termica IGBT
Guasto A15=UVL-BUS	BUS undervoltage
Guasto A18=ENC-KO	Segnalazione non attiva. Per future implementazioni
Guasto A19=NTC-OIL	Sensore temperatura olio centralina scollegato o non funzionante
Guasto A22=OVC-MOT	Sovracorrente
Guasto A90=TOUT DSP	Timeout DSP – Riavviare MED
Guasto A91=COM KO	Problemi di comunicazione DSP-display – Riavviare MED
Guasto A92=COM TOUT	Timeout nella comunicazione DSP-display – Riavviare MED

GUASTO A01=THP-HTS: Sovratemperatura MED

Il MED ha una protezione termica interna al modulo di potenza che garantisce il non superamento della massima temperatura ammissibile da esso (vedi guasto codice A12=THP-IPM). Poiché l'intervento di tale protezione porta all'interruzione del servizio, attraverso il guasto A01=THP-HTS si cerca di completare la corsa al piano più vicino e di evitare il fermo della cabina.

Il MED opera senza alcuna restrizione e senza alcuna segnalazione finché la sua temperatura rimane al di sotto di 55 °C. In tali condizioni, il segnale R/F è 0, il segnale I_{MOT} è 0 e la corrente in uscita dall'azionamento può arrivare fino al 130% della nominale, consentendo così di tarare la valvola di sovrappressione della centralina idraulica. Al raggiungimento di 55 °C e fino a 70 °C il MED opera ancora senza alcuna restrizione e senza alcuna segnalazione, ma inizia a limitare la corrente in uscita al 100% della nominale dell'azionamento. Al superamento di 70 °C e fino a 90 °C, il MED riduce la corrente in uscita a circa il 60% della nominale ed il segnale R/F rimane a 0, mentre il segnale I_{MOT} diventa un segnale ad onda quadra con una frequenza di 10 Hz e ciclo del 50%. In queste condizioni il MED opera limitando quindi la corrente in uscita, ma avverte il quadro comandi di fermarsi al piano più vicino. Raggiunti i 90 °C, il MED interrompe la sua funzionalità ed i segnali R/F[(1)] e I_{MOT} vanno a 1.

Il MED si riattiva automaticamente, limitando però la corrente in uscita, quando la sua temperatura scende al di sotto di 80 °C e riprende ad erogare la corrente nominale dell'azionamento quando la sua temperatura scende al di sotto di 60 °C. Quando la temperatura scende ulteriormente al di sotto di 45 °C, la corrente in uscita dall'azionamento può arrivare nuovamente fino al 130% della nominale.

Le tabelle che seguono mostrano la funzionalità del guasto.

Temperatura	***R/F***	***I_{MOT}***	***Azione***
$\theta < 55$ °C	0	0	Salita possibile con massima corrente in uscita pari al 130% della nominale
55°C < θ < 70 °C	0	0	Salita possibile con massima corrente in uscita pari al 100% della nominale
70°C < θ < 90 °C	0	50% 10 Hz	Salita possibile, ma massima corrente in uscita limitata al 60% della nominale
$\theta > 90$ °C	1	1	Salita interrotta

Valori di temperatura che fanno intervenire la protezione

Temperatura	***R/F***	***I_{MOT}***	***Azione***
$\theta < 80$ °C	→ 0	50% 10 Hz	Salita riattivata, ma massima corrente in uscita limitata al 60% della nominale
60°C < θ < 80 °C	0	50% 10 Hz	Salita possibile, ma massima corrente in uscita limitata a 60% della nominale
45°C < θ < 60 °C	0	→ 0	Salita possibile con massima corrente in uscita pari al 100% della nominale
$\theta < 45$ °C	0	0	Salita possibile con massima corrente in uscita pari al 130% della nominale

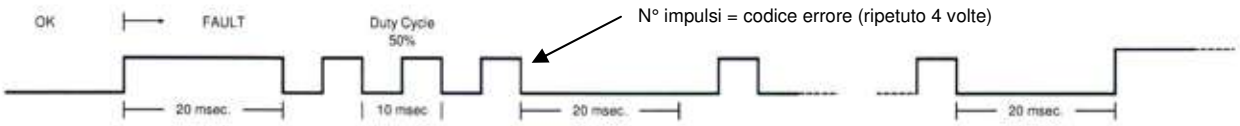
Valori di temperatura che fanno resettare la protezione

ATTENZIONE: con corrente limitata in uscita, **la cabina potrebbe muoversi a velocità ridotta rispetto alla nominale e potrebbe anche non salire in caso di peso eccessivo**; ciò potrebbe comportare un allungamento della durata della missione con un possibile intervento dell'allarme del quadro dell'ascensore generalmente chiamato "Tempo di corsa interpiano superato".

CAUSE DEL GUASTO

- Il MED utilizzato è di taglia inferiore alle necessità dell'impianto
- Il numero di corse all'ora è superiore al numero stabilito in fase di progetto dell'impianto (necessario MED di taglia superiore)
- Il carico della cabina è eccessivo
- Attriti elevati nel sistema a causa di guasti meccanici o idraulici

(1) Il MED, su richiesta, può essere fornito con il segnale R/F che dà indicazioni sulla tipologia dell'errore avvenuto. In questo caso il segnale ha l'andamento indicato nella figura seguente.



Segnale R/F in caso di anomalia

GUASTO A02=ICC-IPM: Cortocircuito

Il MED ha una limitatore di corrente che interviene controllando la corrente del motore affinché rimanga al di sotto della corrente nominale del MED stesso. La sua operatività è garantita nel caso di funzionamento normale dell'impianto.

Nel caso di guasti accidentali o permanenti il MED è provvisto di una protezione attiva contro i cortocircuiti.

Data la pericolosità dell'evento la protezione interviene interrompendo la funzionalità del MED solo dopo essersi accertata della esistenza del guasto. Tuttavia il MED si ripristina automaticamente dopo 10 s per riprendere la funzionalità del sistema, tranne nei casi descritti in precedenza.

ATTENZIONE: in caso il guasto si ripresenti al ripristino dello stesso, togliere tensione al MED e rimuovere la causa del problema prima di ridare tensione al MED.

In presenza del guasto il segnale R/F va a 1 (vedi nota al guasto A01=THP-HTS) e il display visualizza la presenza del guasto per tutto il tempo in cui il MED è in blocco.

CAUSE DEL GUASTO

- Modulo IGBT guasto
- Isolamento dei cavi del motore non adeguato
- Motore in cortocircuito o con dispersione verso massa o terra
- Motore bloccato, pompa bloccata, valvola bloccata, ...

GUASTO A03=OVE-BUS: BUS overvoltage

Il MED è protetto contro le sovratensioni sulla sezione in c.c. che si potrebbero generare durante il suo funzionamento.

Data la pericolosità dell'evento la protezione interviene interrompendo la funzionalità del MED solo dopo essersi accertata della esistenza del guasto. Tuttavia il MED si ripristina automaticamente dopo 10 s per riprendere la funzionalità del sistema, tranne nei casi descritti in precedenza.

ATTENZIONE: in caso di guasto togliere tensione al MED e rimuovere la causa del problema prima di ridare tensione al MED.

In presenza del guasto il segnale R/F va a 1 (vedi nota al guasto A01=THP-HTS) e il display visualizza la presenza del guasto per tutto il tempo in cui il MED è in blocco.

CAUSE DEL GUASTO

- Resistenza di frenatura interna interrotta
- Modulo IGBT guasto

GUASTO A04=EVD-KO

Segnalazione non attiva.

GUASTO A05=MOTOR-?-: Mancanza connessione del motore

Ad ogni messa in tensione il MED verifica la presenza del motore attraverso la corrente che fluisce negli avvolgimenti del motore stesso. Quando il motore è alimentato (tensione in uscita dal MED ai terminali del motore) deve esserci una corrente che fluisce negli avvolgimenti dello stesso. Se la corrente di una fase (o di tutte le fasi) è nulla per un tempo superiore a 10 s, allora il MED si accorge della mancanza di connessione del motore e segnala l'anomalia.

In presenza del guasto il segnale R/F va a 1 (vedi nota al guasto A01=THP-HTS) e il display visualizza la presenza del guasto per tutto il tempo in cui il MED è in blocco. Il MED si ripristina automaticamente dopo 10 s per riprendere la funzionalità del sistema, tranne nei casi descritti in precedenza.

CAUSE DEL GUASTO

- Teleruttori tra MED e motore guasti o non alimentati
- Motore non collegato

GUASTO A07=THP-CLP: Sovratemperatura resistenza interna

Il MED è dotato all'interno di una resistenza con sensore termico, onde evitare un surriscaldamento eccessivo del MED fino alla rottura dello stesso. L'intervento di questa protezione comporta la fermata dell'impianto.

Data la pericolosità dell'evento la protezione interviene interrompendo la funzionalità del MED.

ATTENZIONE: in caso di intervento di questo guasto, contattare il proprio rivenditore.

In presenza del guasto il segnale R/F va a 1 (vedi nota al guasto A01=THP-HTS) e il display visualizza la presenza del guasto per tutto il tempo in cui il MED è in blocco. Il MED si ripristina automaticamente solo quando la resistenza si raffredda.

CAUSE DEL GUASTO

- Resistenza interna inadeguata o insufficiente
- MED inadeguato o di taglia inferiore alle esigenze del sistema

GUASTO A10=PHL-LINE: MED alimentato in monofase

Può accadere che si presenti un guasto in ingresso al MED che lo porti ad essere alimentato in monofase anziché trifase. In queste circostanze, in MED può funzionare per brevi tratti e con carichi non elevati, sebbene la sua funzionalità sia a rischio.
Il comportamento che deriva da questo guasto è un rumore elevato associato a forti vibrazioni della cabina.

ATTENZIONE: in caso il guasto si presenti togliere tensione al MED e rimuovere la causa del problema prima di ridare tensione al MED.

In presenza del guasto il segnale R/F va a 1 (vedi nota al guasto A01=THP-HTS) e il display visualizza la presenza del guasto per tutto il tempo in cui il MED è in blocco. Il MED si ripristina automaticamente dopo 10 s per riprendere la funzionalità del sistema, tranne nei casi descritti in precedenza.

CAUSE DEL GUASTO

- Dispositivo di protezione a monte del MED difettoso
- Conduttori di alimentazione del MED scollegati o interrotti
- Filtro EMC/EMI guasto
- Guasto interno del MED.

ATTENZIONE: Il ventilatore interno di raffreddamento del MED potrebbe non funzionare con conseguente intervento della protezione termica.

GUASTO A11=IMEAS.KO: Sensore di corrente non funzionante

Il MED legge le correnti in uscita dall'azionamento per il corretto funzionamento del sistema. Se i segnali provenienti dai sensori di corrente sono errati o assenti, il MED segnala l'anomalia e interrompe la sua funzionalità.

Data la pericolosità dell'evento la protezione interviene interrompendo la funzionalità del MED solo dopo essersi accertata della esistenza del guasto. Tuttavia il MED si ripristina automaticamente dopo 10 s per riprendere la funzionalità del sistema, tranne nei casi descritti in precedenza.

In presenza del guasto il segnale R/F va a 1 (vedi nota al guasto A01=THP-HTS) e il display visualizza la presenza del guasto per tutto il tempo in cui il MED è in blocco.

CAUSE DEL GUASTO

- MED alimentato in monofase anziché trifase
- Sensori di corrente guasti
- Interfaccia sensori (interna al MED) guasta

GUASTO A12=THP-IPM: Protezione termica IGBT

Il MED ha una protezione termica interna al modulo di potenza che garantisce il non superamento della massima temperatura ammissibile da esso.

Nel caso questo guasto si presenti, il MED perde la sua funzionalità finché la temperatura interna dell'IGBT non ritorna a valori compatibili per il corretto funzionamento.

In presenza del guasto il segnale R/F va a 1 (vedi nota al guasto A01=THP-HTS) e il display visualizza la presenza del guasto. Il MED si riattiva appena il modulo di potenza si raffredda.

ATTENZIONE: poiché il MED ha un controllo interno (vedi guasto A01=THP-HTS) che impedisce il raggiungimento delle condizioni di intervento di questo guasto, in caso il guasto si presenti contattare il proprio rivenditore.

CAUSE DEL GUASTO

- Il MED utilizzato è di taglia inferiore alle necessità dell'impianto
- Il numero di corse all'ora è superiore al numero stabilito in fase di progetto dell'impianto (necessario MED di taglia superiore)
- Il carico della cabina è eccessivo
- Attriti elevati nel sistema a causa di guasti meccanici o idraulici

GUASTO A15=UVL-BUS: BUS undervoltage

Il MED verifica che la tensione sulla sezione in c.c. non sia inferiore ad un valore minimo che potrebbe pregiudicare il suo corretto funzionamento.

Data la pericolosità dell'evento la protezione interviene interrompendo la funzionalità del MED solo dopo essersi accertata della esistenza del guasto. Tuttavia il MED si ripristina automaticamente dopo 10 s per riprendere la funzionalità del sistema, tranne nei casi descritti in precedenza.

ATTENZIONE: in caso di guasto togliere tensione al MED e rimuovere la causa del problema prima di ridare tensione al MED.

In presenza del guasto il segnale R/F va a 1 (vedi nota al guasto A01=THP-HTS) e il display visualizza la presenza del guasto per tutto il tempo in cui il MED è in blocco.

CAUSE DEL GUASTO

- Tensione in ingresso al MED inferiore a 360 V
- Dispositivo di protezione a monte del MED difettoso
- Conduttori di alimentazione del MED scollegati o interrotti
- Filtro EMC/EMI guasto
- Guasto interno del MED

GUASTO A18=ENC-KO

Segnalazione non attiva.

GUASTO A19=NTC-OIL: Sensore temperatura olio centralina scollegato o non funzionante

Per il corretto funzionamento del sistema il MED verifica la presenza del sensore (montato direttamente sul motore o da installare nella centralina idraulica) che rileva la temperatura dell'olio della centralina idraulica. Nel caso in cui il segnale proveniente dal suddetto sensore sia errato o assente, il MED segnala l'anomalia e interrompe la sua funzionalità.

Verificare che il sensore che rileva la temperatura dell'olio della centralina idraulica sia collegato correttamente al MED (fare riferimento al manuale *"Istruzioni di installazione semplificata per l'azionamento MED-UP sensorless"*). Il MED non farà alcuna azione se non avrà trovato un segnale idoneo al suo corretto funzionamento.

In presenza del guasto il segnale R/F va a 1 (vedi nota al guasto A01=THP-HTS) e il display visualizza la presenza del guasto per tutto il tempo in cui il MED è in blocco. Il MED si ripristina automaticamente dopo 10 s per riprendere la funzionalità del sistema, tranne nei casi descritti in precedenza.

CAUSE DEL GUASTO

- Sensore temperatura olio centralina non collegato
- Sensore temperatura olio centralina guasto
- Interfaccia (interna al MED) sensore temperatura olio centralina guasta

GUASTO A22=OVC-MOT: Sovracorrente

Il MED ha una limitatore interno che controlla che la corrente del motore rimanga al di sotto della massima corrente consentita dall'azionamento. Nel caso ciò non avvenga, il MED perde la sua funzionalità.

Data la pericolosità dell'evento la protezione interviene interrompendo la funzionalità del MED solo dopo essersi accertata della esistenza del guasto. Tuttavia il MED si ripristina automaticamente dopo 10 s per riprendere la funzionalità del sistema, tranne nei casi descritti in precedenza.

ATTENZIONE: in caso il guasto si ripresenti al ripristino dello stesso, togliere tensione al MED e rimuovere la causa del problema prima di ridare tensione al MED.

In presenza del guasto il segnale R/F va a 1 (vedi nota al guasto A01=THP-HTS) e il display visualizza la presenza del guasto per tutto il tempo in cui il MED è in blocco.

CAUSE DEL GUASTO

- Motore bloccato, pompa bloccata, valvola bloccata, ...
- Motore alimentato con due fasi
- Motore in cortocircuito o con dispersione verso massa o terra
- Isolamento dei cavi del motore non adeguato
- Modulo IGBT guasto

GUASTO A90=TOUT DSP: Timeout DSP

Il MED è governato nella sua funzionalità da un microprocessore. Se il funzionamento del microprocessore si interrompe o non si presenta nel modo corretto, il MED va in protezione. In questo caso l'unico modo che si ha per sbloccare il sistema è quello di spegnere e riaccendere il MED.

ATTENZIONE: Per il riavvio del MED attendere il completo spegnimento del MED indicato dallo spegnimento dei LED sopra il display.

ATTENZIONE: Se alla riaccensione si ripresenta la stessa modalità di guasto, sostituire il MED.

GUASTO A91=COM-KO: Problemi di comunicazione DSP-display

Il MED è provvisto di un display dotato di un microcontrollore interno che comunica in tempo reale con il microprocessore che soprintende il funzionamento dell'inverter. Quando la comunicazione tra i due dispositivi presenta problemi, il MED va in protezione e l'unico modo che si ha per sbloccare il sistema è quello di spegnere e riaccendere l'azionamento.

ATTENZIONE: Per il riavvio del MED attendere il completo spegnimento del MED indicato dallo spegnimento dei LED sopra il display.

ATTENZIONE: Se alla riaccensione si ripresenta la stessa modalità di guasto, sostituire il MED.

GUASTO A92=COM TOUT: Timeout nella comunicazione DSP-display

Il MED è provvisto di un display dotato di un microcontrollore interno che comunica in tempo reale con il microprocessore che soprintende il funzionamento dell'inverter. Quando il suddetto microprocessore cessa di comunicare con il microcontrollore del display, il MED va in protezione e l'unico modo che si ha per sbloccare il sistema è quello di spegnere e riaccendere l'azionamento.

ATTENZIONE: Per il riavvio del MED attendere il completo spegnimento del MED indicato dallo spegnimento dei LED sopra il display.

ATTENZIONE: Se alla riaccensione si ripresenta la stessa modalità di guasto, sostituire il MED.

400 Storico allarmi

Attraverso questo menù è possibile interrogare il MED per conoscere la successione di tutti gli eventuali guasti che si sono verificati dal momento della sua installazione. Il menù è di sola lettura ed il sistema è in grado di memorizzare una successione di al più 99 eventi. Non è possibile azzerare i dati.

Per visualizzare l'elenco degli eventuali allarmi, mostrati in forma codificata (vedi tabella a pag. 26), selezionare il parametro e premere il tasto SET; successivamente scorrere la lista degli eventi premendo i tasti UP o DOWN.

ATTENZIONE: Se nel parametro 400 è visibile la scritta "NESSUN ALLARME" significa che non si è verificato alcun guasto. Premere pertanto il tasto MENU' per uscire.

ATTENZIONE: I guasti memorizzati nello storico degli allarmi sono presentati dal più recente al meno recente. Ciò significa che l'allarme più recente si trova nella posizione 01 dello storico.

ATTENZIONE: Qualora durante il funzionamento del MED dovessero verificarsi più di 99 allarmi, nello storico verranno memorizzati solo i 99 eventi più recenti.

ATTENZIONE: Se il buzzer del MED è abilitato (parametro 04 = ON), una serie ripetuta di cinque o più beep consecutivi indica:

- quando si preme il tasto UP, che si sta già visualizzando il primo evento;
- quando si preme il tasto DOWN, che si sta già visualizzando l'ultimo evento.

5 Visualizzazione grandezze

Attraverso questo menù è possibile interrogare il MED per conoscere alcuni dei suoi parametri funzionali quali temperatura del dissipatore, frequenza di alimentazione del motore, potenza assorbita dalla rete, tensione sul motore, corrente assorbita dal motore, ecc. Il menù è di sola lettura e non è possibile azzerare i dati.

La fig. 5.1 mostra la struttura del menù.

Una volta entrati nel menù, premere il tasto SET per passare alla schermata successiva; utilizzare poi i tasti UP o DOWN per visualizzare il valore del parametro desiderato. Premere MENU' per uscire.

ATTENZIONE: Quando ci si trova in un qualsiasi parametro di questo menù, il sistema non torna automaticamente alla schermata principale. Pertanto, per uscire dal menù, occorre necessariamente premere il tasto MENU'.

ATTENZIONE: Se il buzzer del MED è abilitato (parametro 04 = ON), una serie ripetuta di cinque o più beep consecutivi indica:

- quando si preme il tasto UP, che si sta già visualizzando il primo menù oppure il primo parametro del menù;
- quando si preme il tasto DOWN, che si sta già visualizzando l'ultimo menù oppure l'ultimo parametro del menù.

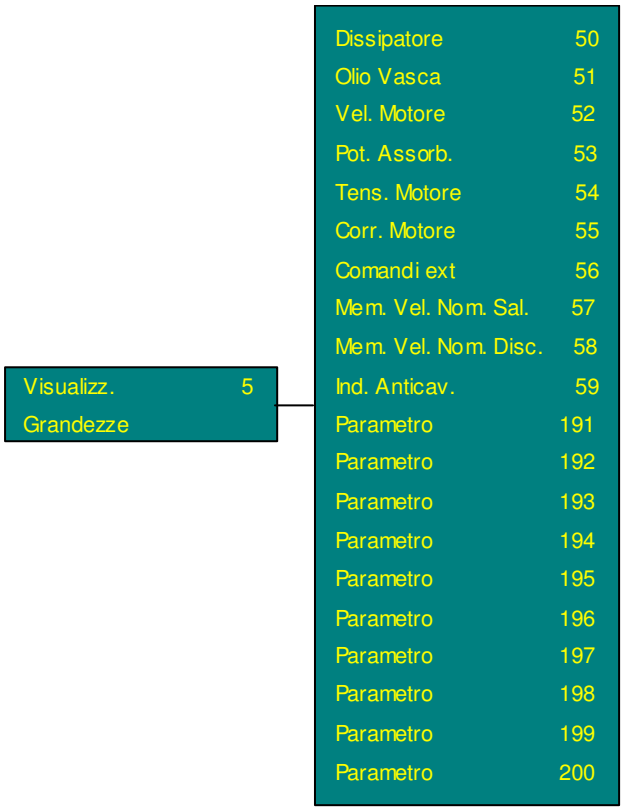


Fig. 5.1

La tabella seguente riporta il significato di ogni dato indicato.

#	Lettura	Descrizione
50	Dissipatore	Mostra in tempo reale la temperatura interna del MED
51	Olio Vasca	Mostra in tempo reale la temperatura dell'olio della vasca in cui si trova installato il motore
52	Velocità motore	Mostra in tempo reale la frequenza (in rpm) di alimentazione del motore
53	Potenza assorbita	Mostra in tempo reale la potenza assorbita dalla rete
54	Tensione motore	Mostra in tempo reale il valore RMS della tensione sul motore
55	Corrente motore	Mostra in tempo reale il valore RMS della corrente assorbita dal motore
56	Comandi esterni[(1)]	Visualizza lo stato dei segnali ENABLE (w-rif) – Up – V – M dati dal quadro di comando dell'ascensore alla morsettiera EXTERNAL REQUEST del MED
57	Mem. Vel. Nom. Sal.[(2)]	Indica la massima frequenza (in rpm) di alimentazione del motore durante la precedente corsa in salita
58	Mem. Vel. Nom. Disc.	Segnalazione non attiva. Per future implementazioni
59	Indice anticavitazione	Segnalazione non attiva. Per future implementazioni
191	Parametro 191[(3)]	Indica la pressione stimata durante la precedente corsa in salita
192	Parametro 192	Segnalazione riservata
193	Parametro 193	Segnalazione riservata
194	Parametro 194	Segnalazione riservata
195	Parametro 195	Segnalazione riservata
196	Parametro 196	Segnalazione riservata
197	Parametro 197	Segnalazione riservata
198	Parametro 198	Segnalazione riservata
199	Parametro 199	Segnalazione riservata
200	Parametro 200	Segnalazione riservata

[(1)]La presenza del corrispondente segnale (vedi manuale *"Istruzioni di installazione semplificata per l'azionamento MED-UP sensorless"* – pag. 8/21) viene mostrata visualizzando tra i caratteri < >:

- E per il segnale "ENABLE";
- U per il segnale "Up" (salita);
- V per il segnale "V" (veloce);
- M per il segnale "M" (manutenzione).

L'assenza dei caratteri E, U, V, M tra < > indica pertanto l'assenza del corrispondente segnale.

[(2)]Non dà indicazioni della frequenza di alimentazione del motore, se la corsa viene fatta in ripescaggio e/o in manutenzione.

[(3)]Il valore visualizzato può essere utilizzato per impostare i parametri 153 e 154.

6 Impostazioni avanzate

Il menù permette di entrare nel set delle impostazioni avanzate dell'azionamento.

ATTENZIONE: Entrare in questo menù solo se necessario, se si è sufficientemente esperti e si conoscono le nozioni di base dei controlli automatici. In caso di difficoltà rivolgersi al proprio rivenditore.

ATTENZIONE: La modifica dei parametri di questo menù può portare alla non corretta funzionalità dell'impianto. Modificare i parametri solo dopo aver letto attentamente le istruzioni seguenti.

ATTENZIONE: Prima di modificare ogni parametro, annotare i parametri precedenti affinché si possa ritornare ai valori precedenti.

Il menù è strutturato come in fig. 6.1. Per modificare il valore di uno dei parametri, selezionare, all'interno del menù, il parametro di interesse e premere il tasto SET per entrare nella modalità di modifica: utilizzare i tasti UP o DOWN per impostare il parametro al valore desiderato. Confermare il dato con il tasto SET e premere MENU' per uscire.

ATTENZIONE: Quando si è in modalità modifica parametro, il valore del dato lampeggia. Premere il tasto SET per confermare il dato o il tasto MENU' per uscire.

ATTENZIONE: Se il buzzer del MED è abilitato (parametro 04 = ON), una serie ripetuta di cinque o più beep consecutivi indica:

- quando si premono i tasti UP o DOWN in modalità modifica parametro, che si sta impostando un parametro oltre il range consentito;
- quando si preme il tasto UP, che si sta già visualizzando il primo menù oppure il primo parametro del menù;
- quando si preme il tasto DOWN, che si sta già visualizzando l'ultimo menù oppure l'ultimo parametro del menù.

ATTENZIONE: Per consentire il corretto funzionamento del sistema, il valore di ciascun parametro potrebbe essere limitato automaticamente ad un valore min o max differente da quanto evidenziato nelle pagine seguenti.

Dalla fig. 6.1 si osserva che:

- i parametri 60, 61, 62, 63 e 64 permettono di modificare il funzionamento del regolatore (controllore) di velocità dell'azionamento;
- i parametri 150, 151, 152, 153, 154 e 161 consentono la taratura fine della compensazione dinamica del trafilamento della pompa, così da mantenere la velocità in salita dell'impianto insensibile sia alle variazioni di pressione dovute al carico in cabina, sia a quelle della temperatura dell'olio della centralina idraulica. Normalmente, se il parametro 32 (impostazione motore) – vedi pag. 21/52 del presente manuale è stato settato correttamente, se l'impianto opera con pressioni statiche nel range 20÷40 bar e se si ipotizza che durante il funzionamento dell'impianto la temperatura dell'olio della centralina idraulica vari, come solitamente accade, tra 20 °C e 60 °C e che il trafilamento della pompa sia circa 200 rpm (valore tipico per una pompa nuova), non è richiesta alcuna loro modifica rispetto ai valori di fabbrica. Qualora, però, l'impianto dovesse operare in un range di temperatura diverso da quello sopra menzionato oppure in un range di pressione diverso da quello sopra ipotizzato oppure il trafilamento

della pompa non fosse quello sopra indicato o per qualche altra ragione fosse necessario modificarli, la procedura per una loro corretta taratura è la seguente:

a) impostare il parametro 32 (impostazione motore) – vedi pag. 21/52 del presente manuale al valore corretto scegliendo la taglia del motore utilizzato;
b) impostare il parametro 150 al valore della minima temperatura che si presume possa raggiungere l'olio della centralina idraulica ad impianto fermo per lungo tempo;
c) impostare il parametro 151 al valore della massima temperatura che si presume possa raggiungere l'olio della centralina idraulica durante il funzionamento dell'impianto con massimo carico e numero di corse all'ora pari a quelle di progetto;
d) effettuare cinque corse in salita a cabina vuota e rilevare, trascorso qualche secondo dal termine di ciascuna missione, il valore del parametro 191. Calcolare la media aritmetica dei valori rilevati e settare il parametro 153 al 90% della media calcolata;
e) effettuare cinque corse in salita con cabina a pieno carico e rilevare, trascorso qualche secondo dal termine di ciascuna missione, il valore del parametro 191. Calcolare la media aritmetica dei valori rilevati e settare il parametro 154 al 90% della media calcolata;
f) effettuare diverse corse a cabina vuota così da portare l'olio dalla temperatura del punto "b" a quella del punto "c". Settare opportunamente il parametro 152 in modo che la velocità di posizionamento in salita dell'impianto rimanga la stessa ad olio freddo e ad olio caldo;
g) ad olio caldo (temperatura del punto "c") settare opportunamente il parametro 161 in modo che la velocità di posizionamento in salita dell'impianto rimanga la stessa con cabina vuota e con cabina a pieno carico;

- i parametri 155 e 156, se il parametro 30 (taratura spazi) è settato a ON – vedi pag. 19/52 del presente manuale, permettono la taratura fine della funzione di recupero dinamico dello spazio. Normalmente non è richiesta alcuna loro modifica rispetto ai valori di fabbrica. Qualora, però, per qualche ragione fosse necessario modificarli, la procedura per una loro corretta taratura è la seguente:

  - regolare il parametro 155 affinchè in salita la cabina, durante il recupero dello spazio di posizionamento memorizzato, si arresti correttamente al piano e l'avvicinamento (fase di bassa velocità dell'impianto) abbia la durata desiderata;
  - regolare il parametro 156 solo se durante il recupero dello spazio di posizionamento memorizzato la cabina in salita tende ad arrestarsi oltre il piano e solo se la modifica del parametro 155 non ha prodotto alcun effetto.

ATTENZIONE: I settaggi dei parametri 155 e 156 non hanno alcun effetto, se non è stata attivata la funzione di recupero dinamico dello spazio (parametro 30 (taratura spazi) = ON) – vedi pag. 19/52 del presente manuale.

ATTENZIONE: L'eventuale settaggio dei parametri 155 e 156 deve avvenire solo dopo aver regolato, se necessario, i parametri 150, 151, 152, 153, 154 e 161.

ATTENZIONE: E' possibile che la modifica di un solo parametro attinente alla medesima funzione (modifica del regolatore di velocità, taratura fine della compensazione dinamica del trafilamento della pompa e taratura fine della funzione di recupero dinamico dello spazio) richieda anche la variazione di altri parametri riguardanti la stessa funzione. Attenersi pertanto a quanto specificato nel presente manuale per un loro corretto settaggio.

Nel seguito verrà descritto ogni parametro per una corretta taratura.

Impostazioni Avanzate 6
Tar. Control. Stato 60
Permette di abilitare la modifica dei parametri del controllore
Tar. Control. Guad1 61
Permette di modificare il parametro **Guad1** del controllore
Tar. Control. Guad2 62
Permette di modificare il parametro **Guad2** del controllore
Tar. Control. Polo1 63
Permette di modificare il parametro **Polo1** del controllore
Tar. Control. Polo2 64
Permette di modificare il parametro **Polo2** del controllore
Parametro 150
Temperatura minima olio (compensazione dinamica trafilamento pompa)
Parametro 151
Temperatura massima olio (compensazione dinamica trafilamento pompa)
Parametro 152
Trafilamento in funzione della temperatura (comp. dinamica trafilamento pompa)
Parametro 153
Pressione minima attivazione compensazione dinamica trafilamento pompa
Parametro 154
Pressione massima attivazione compensazione dinamica trafilamento pompa
Parametro 155
Compensazione trafilamento pompa in salita (taratura spazi)
Parametro 156
Fattore di correzione taratura spazi (salita)
Parametri 157-158
Funzioni non attive utilizzate per altre versioni del MED
Parametri 159-160
Funzioni riservate
Parametro 161
Trafilamento in funzione della pressione (comp. dinamica trafilamento pompa)
Parametri 162-180
Funzioni riservate

Fig. 6.1

60 Taratura controllo

Il menù permette di abilitare la modifica dei parametri del regolatore (controllore) di velocità dell'azionamento. La struttura del menù è quella di fig. 60.1.

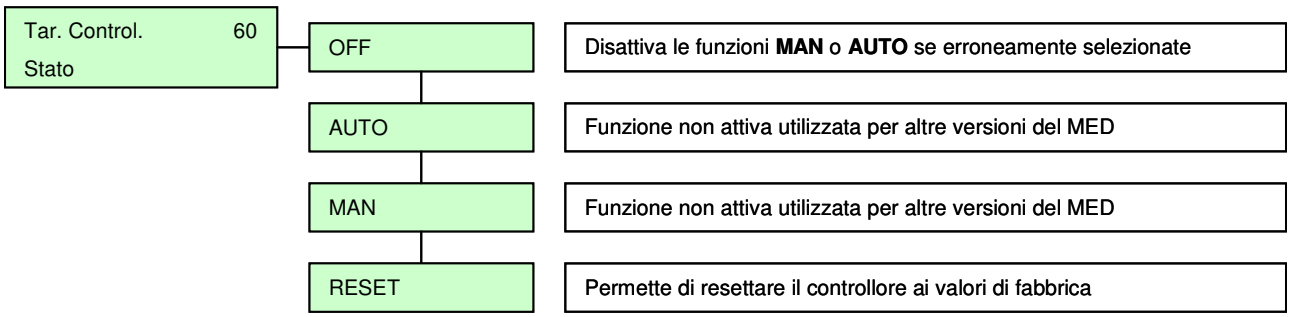


Fig. 60.1

ATTENZIONE: Normalmente non è richiesta nessuna taratura di controllo.

ATTENZIONE: Attenersi scrupolosamente a quanto descritto in questo manuale. La staratura del controllo può comportare forti vibrazioni a volte pericolose.

Come mostrato in fig. 60.1, il menù prevede quattro stati. Ogni stato deve essere confermato premendo il tasto SET. La funzione di ogni stato è descritta di seguito.

OFF	Disattiva le funzioni **MAN** o **AUTO** se erroneamente selezionate
AUTO	Funzione non attiva per altre versioni del MED
MAN	Funzione non attiva per altre versioni del MED
RESET	Permette di riportare il controllore ai valori di fabbrica

61 Taratura controllo: GUAD1

Funzione non attiva utilizzata per altre versioni del MED.

62 Taratura controllo: GUAD2

Il parametro permette di cambiare il guadagno del regolatore di velocità dell'azionamento.

I valori possibili sono indicati in fig. 62.1, mentre il valore di fabbrica, indicato con G_0, è 3.

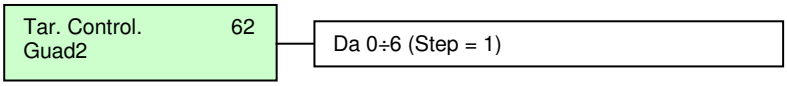


Fig. 62.1

Il valore del guadagno del regolatore di velocità può essere variato manualmente secondo la tabella seguente che ne mostra anche il significato:

	Valori possibili di taratura rispetto al nominale						
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
Guadagno	⅛ G_0	¼ G_0	½ G_0	G_0	2 G_0	4 G_0	8 G_0

dove il valore di G_0 è il valore di fabbrica sopra indicato.

ATTENZIONE: Il valore di questo parametro potrebbe essere limitato automaticamente dal sistema ad un valore min o max differente da quanto evidenziato in fig. 62.1.

ATTENZIONE: L'impostazione di questo parametro ha effetto soltanto se è attiva la limitazione di potenza.

ATTENZIONE: Un'impostazione errata di questo parametro può comportare nell'impianto forti vibrazioni a volte pericolose.

63 Taratura controllo: POLO1

Funzione non attiva utilizzata per altre versioni del MED.

64 Taratura controllo: POLO2

Funzione non attiva utilizzata per altre versioni del MED.

Parametro 150

Il parametro consente di modificare la temperatura minima dell'olio della centralina idraulica alla quale si attiva la compensazione dinamica del trafilamento della pompa; ciò consente di mantenere la velocità in salita dell'impianto insensibile alle variazioni di carico e di temperatura dell'olio.

I valori possibili sono indicati in fig. 150.1. Aumentando con UP il valore aumenta la temperatura, mentre con DOWN se ne diminuisce il valore. Il valore di fabbrica è 15 (equivalente a 15 °C).

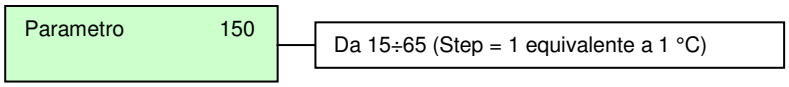


Fig. 150.1

ATTENZIONE: La bontà della compensazione dinamica del trafilamento della pompa, che permette di mantenere la velocità in salita dell'impianto insensibile alle variazioni di carico e di temperatura dell'olio della centralina idraulica, dipende anche dall'impostazione dei parametri 151, 152, 153, 154 e 161.

Parametro 151

Il parametro consente di modificare la temperatura massima che può raggiungere l'olio della centralina idraulica durante il funzionamento dell'impianto nelle sue condizioni più gravose; ciò consente di mantenere la velocità in salita dell'impianto insensibile alle variazioni di carico e di temperatura dell'olio.

I valori possibili sono indicati in fig. 151.1. Aumentando con UP il valore aumenta la temperatura, mentre con DOWN se ne diminuisce il valore. Il valore di fabbrica è 65 (equivalente a 65 °C).

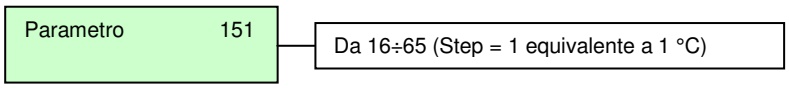


Fig. 151.1

ATTENZIONE: La bontà della compensazione dinamica del trafilamento della pompa, che permette di mantenere la velocità in salita dell'impianto insensibile alle variazioni di carico e di temperatura dell'olio della centralina idraulica, dipende anche dall'impostazione dei parametri 150, 152, 153, 154 e 161.

Parametro 152

Poiché il trafilamento della pompa dipende anche dalla temperatura dell'olio, il parametro consente di modificare la velocità massima di trafilamento; ciò consente di mantenere la velocità in salita dell'impianto insensibile alle variazioni di carico e di temperatura dell'olio della centralina idraulica.

ATTENZIONE: Poiché il trafilamento della pompa cresce all'aumentare della temperatura, impostare nel parametro 152 la velocità di trafilamento alla temperatura massima che può essere raggiunta dall'olio della centralina idraulica durante il funzionamento dell'impianto (temperatura settata nel parametro 151 – vedi pag. 44/52 del presente manuale). Per informazioni sul trafilamento della pompa in funzione della temperatura dell'olio della centralina idraulica, riferirsi alle indicazioni fornite direttamente dal suo costruttore.

I valori possibili sono indicati in fig. 152.1. Aumentando con UP il valore aumenta la velocità di trafilamento, mentre con DOWN se ne diminuisce il valore. Il valore di fabbrica è 48 ipotizzando che l'olio della centralina idraulica, durante il funzionamento dell'impianto con massimo carico e numero di corse all'ora pari a quelle di progetto, non superi 65 °C.

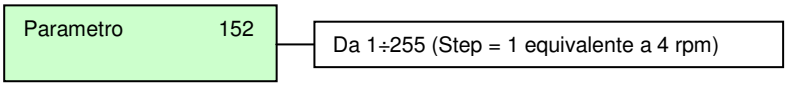


Fig. 152.1

Con cabina vuota, se la velocità di posizionamento in salita dell'impianto ad olio caldo, durante una normale missione, risulta inferiore alla velocità di posizionamento dell'impianto ad olio freddo, aumentare con UP il valore del parametro; se la velocità di posizionamento in salita dell'impianto ad olio caldo, durante una normale missione, risulta superiore alla velocità di posizionamento dell'impianto ad olio freddo, diminuire con DOWN il valore del parametro.

ATTENZIONE: La bontà della compensazione dinamica del trafilamento della pompa, che permette di mantenere la velocità in salita dell'impianto insensibile alle variazioni di carico e di temperatura dell'olio della centralina idraulica, dipende anche dall'impostazione dei parametri 150, 151, 153, 154 e 161.

ATTENZIONE: Nel tempo il settaggio di questo parametro potrebbe non essere più ottimale a causa dell'usura del sistema. Modificare pertanto l'impostazione quando necessario.

Parametro 153

Il parametro consente di modificare la pressione minima della centralina idraulica alla quale si attiva la compensazione dinamica del trafilamento della pompa; ciò consente di mantenere la velocità in salita dell'impianto insensibile alle variazioni di carico e di temperatura dell'olio.

I valori possibili sono indicati in fig. 153.1. Aumentando con UP il valore aumenta la pressione, mentre con DOWN se ne diminuisce il valore. Il valore di fabbrica dipende dalle caratteristiche (potenza e frequenza) del motore ed è indicato nelle tabelle sottostanti (si suppone che la pressione statica minima dell'impianto non sia inferiore a 20 bar).

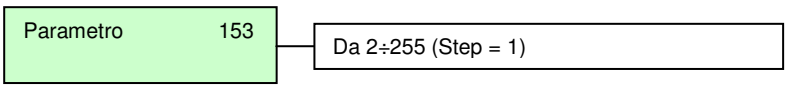


Fig. 153.1

Motori a 50 Hz	
Potenza [kW]	*Valore*
4,4 - 4,7	36
5,8 - 6	51
7,7	65
9,5	82
11	94
12	97
12,5 - 13	104
14,7	56
16	61
18,4	70
20	73
22,1	82
24	91
29	110
33	126
40	149
47	149

Motori a 60 Hz	
Potenza [kW]	*Valore*
4,4	44
6	56
7,5	68
9,5	85
11	98
12	103
13	112
15	65
18,5	82
22,1	93
24	102
29	128

Motori a 50 Hz - HE	
Potenza [kW]	*Valore*
1,1	8
1,5	11
2,2	16
3	22
4	27
5,5	36
7,5	50
9,2	63
11	75

Per il corretto settaggio del parametro, operare come segue:

1) effettuare cinque corse in salita a cabina vuota e rilevare, trascorso qualche secondo dal termine di ciascuna missione, il valore del parametro 191;
2) calcolare la media aritmetica dei valori rilevati;
3) settare il parametro al 90% della media calcolata.

Se poi ad olio freddo (temperatura prossima a quella settata nel parametro 150 – vedi pag. 44/52 del presente manuale) la velocità di posizionamento in salita dell'impianto a cabina vuota, durante una normale missione, risulta comunque superiore alla velocità di posizionamento dell'impianto con cabina a pieno carico, aumentare con UP il valore del parametro; se, invece, la velocità di posizionamento in salita dell'impianto a cabina vuota, durante una normale missione, risulta comunque inferiore alla velocità di posizionamento dell'impianto con cabina a pieno carico, diminuire con DOWN il valore del parametro.

ATTENZIONE: Modificare, se necessario, l'impostazione di questo parametro **solo dopo aver impostato correttamente il parametro 32 (impostazione motore)** – vedi pag. 21/52 del presente manuale. Il settaggio del parametro 32 dopo la modifica del parametro 153 riporta quest'ultimo al valore di fabbrica.

ATTENZIONE: La bontà della compensazione dinamica del trafilamento della pompa, che permette di mantenere la velocità in salita dell'impianto insensibile alle variazioni di carico e di temperatura dell'olio della centralina idraulica, dipende anche dall'impostazione dei parametri 150, 151, 152, 154 e 161.

Parametro 154

Il parametro consente dimodificare la pressione massima che può raggiungere l'impianto durante il suo funzionamento nelle condizioni più gravose; ciò consente di mantenere la velocità in salita dell'impianto insensibile alle variazioni di carico e di temperatura dell'olio.

I valori possibili sono indicati in fig. 154.1. Aumentando con UP il valore aumenta la pressione, mentre con DOWN se ne diminuisce il valore. Il valore di fabbrica dipende dalle caratteristiche (potenza e frequenza) del motore ed è indicato nelle tabelle sottostanti (si suppone che la pressione statica massima dell'impianto non sia superiore a 40 bar).

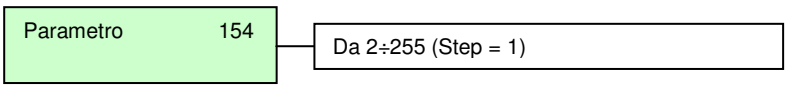


Fig. 154.1

Motori a 50 Hz	
Potenza [kW]	*Valore*
4,4 - 4,7	58
5,8 - 6	82
7,7	103
9,5	131
11	150
12	156
12,5 - 13	166
14,7	89
16	98
18,4	112
20	117
22,1	132
24	146
29	176
33	202
40	238
47	238

Motori a 60 Hz	
Potenza [kW]	*Valore*
4,4	71
6	89
7,5	108
9,5	135
11	157
12	164
13	179
15	103
18,5	132
22,1	148
24	162
29	205

Motori a 50 Hz - HE	
Potenza [kW]	*Valore*
1,1	14
1,5	17
2,2	26
3	35
4	44
5,5	58
7,5	80
9,2	101
11	120

Per il corretto settaggio del parametro, operare come segue:

1) effettuare cinque corse in salita con cabina a pieno carico e rilevare, trascorso qualche secondo dal termine di ciascuna missione, il valore del parametro 191;
2) calcolare la media aritmetica dei valori rilevati;
3) settare il parametro al 90% della media calcolata.

Se poi ad olio freddo (temperatura prossima a quella settata nel parametro 150 – vedi pag. 44/52 del presente manuale) la velocità di posizionamento in salita dell'impianto con cabina a pieno carico, durante una normale missione, risulta comunque superiore alla velocità di posizionamento dell'impianto con cabina vuota, aumentare con UP il valore del parametro; se, invece, la velocità di posizionamento in salita dell'impianto con cabina a pieno carico, durante una normale missione, risulta comunque inferiore alla velocità di posizionamento dell'impianto con cabina vuota, diminuire con DOWN il valore del parametro.

ATTENZIONE: Modificare, se necessario, l'impostazione di questo parametro **solo dopo aver impostato correttamente il parametro 32 (impostazione motore)** – vedi pag. 21/42 del presente manuale. Il settaggio del parametro 32 dopo la modifica del parametro 154 riporta quest'ultimo al valore di fabbrica.

ATTENZIONE: La bontà della compensazione dinamica del trafilamento della pompa, che permette di mantenere la velocità in salita dell'impianto insensibile alle variazioni di carico e di temperatura dell'olio della centralina idraulica, dipende anche dall'impostazione dei parametri 150, 151, 152, 153 e 161.

Parametro 155

Se è stata attivata la funzione di recupero dinamico dello spazio (parametro 30 (taratura spazi) = ON) e l'azionamento sta già recuperando lo spazio di posizionamento memorizzato – vedi pag. 19/52 del presente manuale, il parametro 155, modificando il trafilamento della pompa in salita, consente di migliorare ulteriormente il tempo di avvicinamento al piano e trovare il corretto punto di arresto al termine della rampa di decelerazione, così da minimizzare gli usuali lunghi tempi di posizionamento.

I valori possibili sono indicati in fig. 155.1. Aumentando con UP il valore aumenta la velocità di trafilamento, mentre con DOWN se ne diminuisce il valore. Il valore di fabbrica è 70.

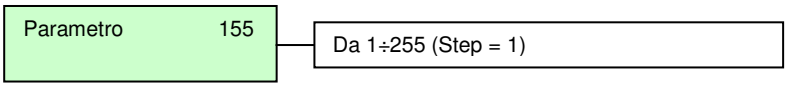


Fig. 155.1

Se l'avvicinamento al piano in salita (fase di bassa velocità dell'impianto) dura troppo, aumentare con UP il valore del parametro; se l'avvicinamento al piano in salita (fase di bassa velocità dell'impianto) dura troppo poco e, al limite, la cabina tende ad arrestarsi oltre il piano, diminuire con DOWN il valore del parametro.

ATTENZIONE: L'impostazione di questo parametro ha effetto soltanto se è stata attivata la funzione di recupero dinamico dello spazio e l'azionamento sta già recuperando lo spazio di posizionamento memorizzato.

ATTENZIONE: Riportare il parametro al valore di fabbrica, qualora fosse necessario spostare i magneti di rallentamento salita e fermata al piano e/o qualora fosse necessario disattivare e riattivare la funzione di recupero dinamico dello spazio.

ATTENZIONE: L'eventuale settaggio del parametro deve avvenire solo dopo aver regolato, se necessario, i parametri 150, 151, 152, 153, 154 e 161.

Parametro 156

Questo parametro, da modificare prima di attivare la funzione di recupero dinamico dello spazio (parametro 30 (taratura spazi) = ON) – vedi pag. 19/52 del presente manuale consente di ridurre lo spazio (in salita) tra il magnete di rallentamento ed i magneti di fermata misurato durante la fase di acquisizione della suddetta funzione; ciò consente di poter modificare quindi il tempo di avvicinamento al piano in salita, così da evitare che la cabina tenda ad arrestarsi oltre il piano quando l'azionamento recupererà lo spazio di posizionamento memorizzato.

I valori possibili sono indicati in fig. 156.1. Aumentando con UP il valore aumenta la quantità sottratta allo spazio misurato durante la fase di acquisizione della suddetta funzione, mentre con DOWN se ne diminuisce il valore. Il valore di fabbrica è 30.

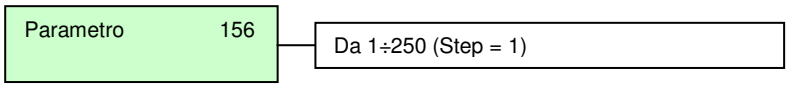


Fig. 156.1

Se la cabina in salita, durante il recupero dello spazio di posizionamento, tende ad arrestarsi oltre il piano, aumentare con UP il valore del parametro, disattivare e riattivare la funzione di recupero dinamico dello spazio (vedi pag. 19/52 del presente manuale) per un nuovo adattamento automatico; se l'avvicinamento al piano in salita (fase di bassa velocità dell'impianto), durante il recupero dello spazio di posizionamento, dura troppo, diminuire con DOWN il valore del parametro, disattivare e riattivare la funzione di recupero dinamico dello spazio (vedi pag. 19/52 del presente manuale) per un nuovo adattamento automatico.

ATTENZIONE: Modificare il parametro prima di attivare la funzione di recupero dinamico dello spazio.

ATTENZIONE: L'impostazione di questo parametro ha effetto soltanto durante la misura dello spazio (in salita) tra il magnete di rallentamento ed i magneti di fermata. La modifica del parametro quando l'azionamento sta già recuperando lo spazio di posizionamento memorizzato non ha alcun effetto.

ATTENZIONE: Riportare il parametro al valore di fabbrica, qualora fosse necessario spostare i magneti di rallentamento salita e fermata al piano e/o qualora, per ragioni diverse da quelle sopra indicate, fosse necessario disattivare e riattivare la funzione di recupero dinamico dello spazio.

ATTENZIONE: L'eventuale settaggio del parametro deve avvenire solo dopo aver regolato, se necessario, i parametri 150, 151, 152, 153, 154 e 161.

Parametri 157-158

Funzioni non attive utilizzate per altre versioni del MED.

Parametri 159-160

Funzioni riservate. **NON UTILIZZARE**.

Parametro 161

Poiché il trafilamento della pompa dipende anche dalle pressioni dell'impianto dovute al carico in cabina, il parametro consente di modificare la velocità massima di trafilamento; ciò consente di mantenere la velocità in salita dell'impianto insensibile alle variazioni di carico e di temperatura dell'olio della centralina idraulica.

ATTENZIONE: Poiché il trafilamento della pompa cresce all'aumentare della pressione dell'impianto dovuta al carico in cabina, impostare nel parametro 161 la velocità alla massima pressione con cui l'impianto può operare (valore settato nel parametro 154 – vedi pag. 48/52 del presente manuale). Per informazioni sul trafilamento della pompa in funzione delle pressioni dell'impianto dovute al carico in cabina, riferirsi alle indicazioni fornite direttamente dal suo costruttore.

I valori possibili sono indicati in fig. 161.1. Aumentando con UP il valore aumenta la velocità di trafilamento, mentre con DOWN se ne diminuisce il valore. Il valore di fabbrica è 36 ipotizzando che la pressione statica massima dell'impianto non superi 40 bar.

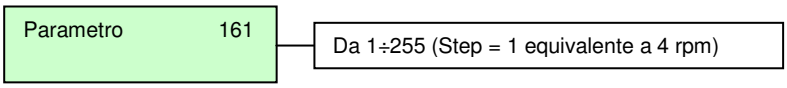


Fig. 161.1

Ad olio caldo (temperatura molto prossima a quella settata nel parametro 151 – vedi pag. 44/52 del presente manuale), se la velocità di posizionamento in salita dell'impianto a pieno carico, durante una normale missione, risulta inferiore alla velocità di posizionamento dell'impianto a cabina vuota, aumentare con UP il valore del parametro; se la velocità di posizionamento in salita dell'impianto a pieno carico, durante una normale missione, risulta superiore alla velocità di posizionamento dell'impianto a cabina vuota, diminuire con DOWN il valore del parametro.

ATTENZIONE: La bontà della compensazione dinamica del trafilamento della pompa, che permette di mantenere la velocità in salita dell'impianto insensibile alle variazioni di carico e di temperatura dell'olio della centralina idraulica, dipende anche dall'impostazione dei parametri 150, 151, 152, 153 e 154.

ATTENZIONE: Nel tempo il settaggio di questo parametro potrebbe non essere più ottimale a causa dell'usura del sistema. Modificare pertanto l'impostazione quando necessario.

Parametri da 162 a 180

Funzioni riservate. **NON UTILIZZARE**.