

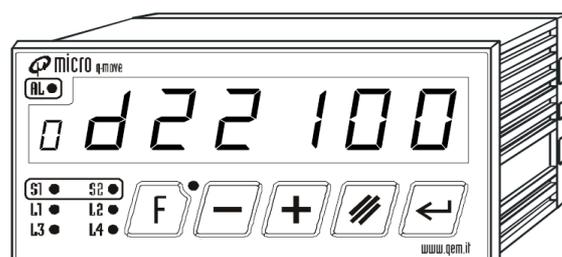


MDU

AMOTION01

Posizionatore per un asse analogico

Manuale d'uso



Quality in Electronic
Manufacturing
www.qem.it

1. Informazioni	3
2. Descrizione	5
3. Cablaggi / Collegamenti	6
4. HMI	9
5. Introduzione parametri	12
6. Funzionamento	17
7. Appendice	22
8. Manutenzione ed assistenza	24

1. Informazioni	3
1.1 Legenda grafica.....	3
1.2 Validità.....	3
1.3 Manuali di riferimento.....	4
2. Descrizione	5
3. Cablaggi / Collegamenti	6
3.1 Slot Supply (alimentazione).....	6
3.2 Slot 4: H1-CV2.....	7
3.3 Slot 5: H1-DU1.....	8
4. HMI	9
4.1 Messaggio release.....	9
4.2 Tastiera.....	9
4.3 Led.....	10
4.4 Introduzione dati.....	10
4.5 Schema generale di navigazione.....	11
5. Introduzione parametri	12
5.1 Programmazione (Set-up).....	12
5.2 Ciclo visualizzazione velocità massima.....	15
5.3 Parametrizzazione del PID.....	16
6. Funzionamento	17
6.1 Visualizzazione conteggio (stato di STAND-BY).....	17
6.2 Impostazione 10 quote target.....	17
6.3 Movimenti in jog.....	18
6.4 Impostazione quota target assoluta.....	18
6.5 Impostazione quota target incrementale.....	19
6.6 Uso delle quote memorizzate.....	19
6.7 Preset e forzatura conteggio (E0 = 1).....	20
6.8 Diagnostica.....	21
6.9 Allarmi.....	21
7. Appendice	22
7.1 Grafici di funzionamento.....	22
7.2 Abilitazione azionamento ed emergenza.....	23
8. Manutenzione ed assistenza	24
8.1 Indicazioni per la compilazione del fax di assistenza tecnica.....	24

1. Informazioni

Vi ringraziamo d'aver acquistato questo strumento QEM. Saremo lieti di ricevere all'indirizzo e-mail info@qem.it qualsiasi suggerimento in riferimento allo strumento ed al presente manuale allegato. Inoltre Vi consigliamo di conservare questo manuale per eventuali consultazioni future.

1.1 Legenda grafica



La mancata osservanza del messaggio può compromettere l'integrità dello strumento e/o la riuscita dell'operazione.



Nota: informazione importante per un corretto uso dello strumento.



Per ulteriori informazioni vedere il manuale indicato nel messaggio.



Per ulteriori informazioni vedere la pagina indicata nel messaggio.

1.2 Validità

Il presente documento è valido integralmente salvo errori od omissioni.

Release strumento	Descrizione	Data
0	Nuovo manuale.	20/09/06
0	Inserimento di alcuni riferimenti	21/12/06
0	Aggiornati alcuni contenuti	26/02/07

Redattore:

Responsabile del prodotto:

Approvato dal Responsabile tecnico:

I diritti d'autore di questo manuale sono riservati. Nessuna parte di questo documento, può essere copiata o riprodotta in qualsiasi forma senza la preventiva autorizzazione scritta della QEM .

QEM non presenta assicurazioni o garanzie sui contenuti e specificatamente declina ogni responsabilità inerente alle garanzie di idoneità per qualsiasi scopo particolare. Le informazioni in questo documento sono soggette a modifica senza preavviso. QEM non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi errore che può apparire in questo documento.

Marchi registrati :

- QEM® è un marchio registrato

1.3 Manuali di riferimento

La documentazione relativa alla strumentazione progettata e venduta dalla QEM è stata suddivisa in diversi fascicoli al fine di permettere un efficace e rapida consultazione delle informazioni ricercate.

 MIM - Base	MIM-Base: Manuale d'installazione e manutenzione modello base Informazioni hardware dello strumento.
 MIM - Card	MIM-Card: Manuale d'installazione e manutenzione "Schede di specializzazione" Informazioni hardware della singola scheda di specializzazione installata nello strumento.
 MDU	MDU: Manuale d'uso Informazioni di utilizzo del software applicativo precaricato.
 MIMAT	MIMAT: Manuale d'installazione manutenzione ed assistenza. Maggiori informazioni su: esecuzione dei cablaggi, procedure per una corretta taratura, parametrizzazione dei prodotti e per l'individuazione dei guasti.

È possibile eseguire il download dei manuali nel sito www.qem.it

2. Descrizione

L'applicativo AMOTION01 è un posizionatore per asse analogico. É possibile: azzerare il conteggio visualizzato, scegliere la quota di posizionamento tra 10 memorie inseribili.

Modalità di lavoro:

- Posizionamento ad una quota assoluta;
- Posizionamento ad una quota incrementale;
- Scelta di posizionamento tra 10 quote memorizzate nel menù e le ultime 5 messe in servizio;
- Manuale: movimenti in jog;
- Preset: ciclo di preset su micro di zero;
- Conteggio: ciclo di forzatura del conteggio dell'asse.

Funzioni, accessori, segnalazioni. allarmi:

- Segnalazioni di anomalie con messaggi e allarmi facilitando così l'individuazione del problema;
- Segnalazione di mancanza di conteggio dell'encoder durante un movimento.
- Accesso ai parametri di funzionamento e Setup tramite pagine protette da password;
- Diagnostica degli ingressi e delle uscite;

3. Cablaggi / Collegamenti

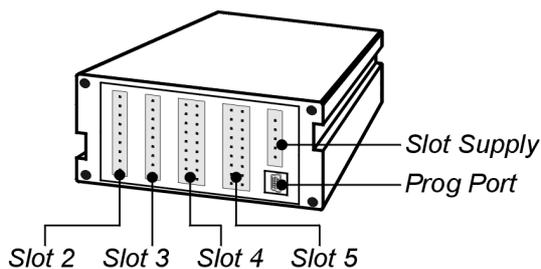
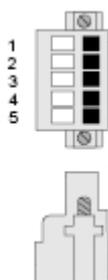


Fig. 1: Parte posteriore dello strumento

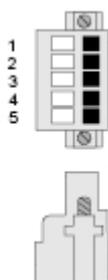
3.1 Slot Supply (alimentazione)

3.1.1 Alimentato a 24 Vac



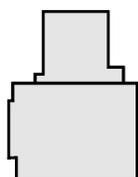
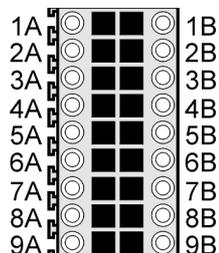
Morsetto	Nome	Descrizione
1	0V	+ 12V erogati dallo strumento
2	+12 V	
3	GND	Terra
4	L1	Alimentazione 24Vac
5	L1	

3.1.2 Alimentato a 24 Vdc



Morsetto	Nome	Descrizione
1	0V	+ 12V erogati dallo strumento
2	+12 V	
3	GND	Terra
4	0V	Alimentazione 24Vdc
5	+24 V	

3.2 Slot 4: H1-CV2



Morsetto	Nome	Stato logico d'attivaz.	Modalità d' attivaz.	Tipo di contatto	Descrizione	
1A	+12 V	-	-	-	+ 12V erogati dallo strumento	
1B	0 V	-	-	-		
5A	+12 V	-	-	-	+ 12V erogati dallo strumento	
5B	0 V	-	-	-		
2B	-	-	-	-	-	
3B	-	-	-	-	-	
4B	-	-	-	-	-	
2A	PH A	-	-	-	Contattore bidirezionale (NPN / Push-Pull)	
3A	PH B	-	-	-		
4A	PH Z	-	-	-	-	
6A	I1	On	C	No	Abilitazione ciclo di preset <i>pg.20</i>	Ingressi digitali
6B	I2	Off	C	Nc	Fine corsa asse avanti	
7A	I3	Off	C	Nc	Fine corsa asse indietro	
7B	I4	Off	C	Nc	Emergenza	
8A	GAO	-	-	-	Comune	
8B	GAO	-	-	-		
9A	AO1	-	-	-	Riferimento driver motore +/-10Vdc	Uscite analog.
9B	AO2	-	-	-	-	

Stato logico di attivazione:

ON = funzione attiva sul contatto chiuso

OFF = sul contatto aperto

Modalità di attivazione:

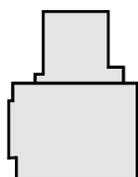
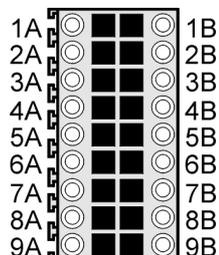
C = segnale Continuo

Tipo di contatto:

NO = normalmente aperto

NC = normalmente chiuso

3.3 Slot 5: H1-DU1



Morsetto	Nome	Stato logico d'attivaz.	Modalità d' attivaz.	Tipo di contatto	Descrizione	
1A	+12 V	-	-	-	+ 12V erogati dallo strumento	
5A	0 V	-	-	-		
1B	I5	On	I	No	Avanti	Jog asse
2B	I6	On	I	No	Indietro	
3A	I7	On	I	No	Reset conteggio	
3B	I8	-	-	-	-	
4A	I9	-	-	-		
4B	I10	-	-	-		
5A	I11	-	-	-		
5B	I12	-	-	-		
6A	-	-	-	-	Non collegati	
6B	-	-	-	-		
7A	O1	On	-	-	Abilitazione azionamento	Uscite digitali
7B	O2	On	-	-	Comando freno	
8A	O3	On	-	-	Asse in tolleranza	
8B	O4	-	-	-	-	
9A	O5	-	-	-	-	
9B	COM	-	-	-	Comune	

Stato logico di attivazione:

ON = funzione attiva sul contatto chiuso

OFF = sul contatto aperto

Modalità di attivazione:

I = segnale Impulsivo

C = segnale Continuo

Tipo di contatto:

NO = normalmente aperto

NC = normalmente chiuso

4. HMI

4.1 Messaggio release

All'accensione viene visualizzato il seguente messaggio che identifica il software presente nello strumento.

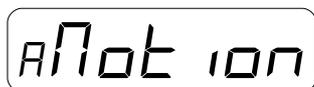


Fig. 2: Nome applicativo



Fig. 3: Versione e release

4.2 Tastiera

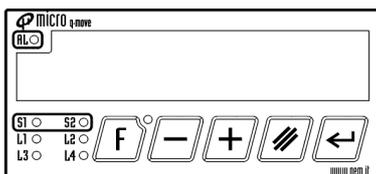


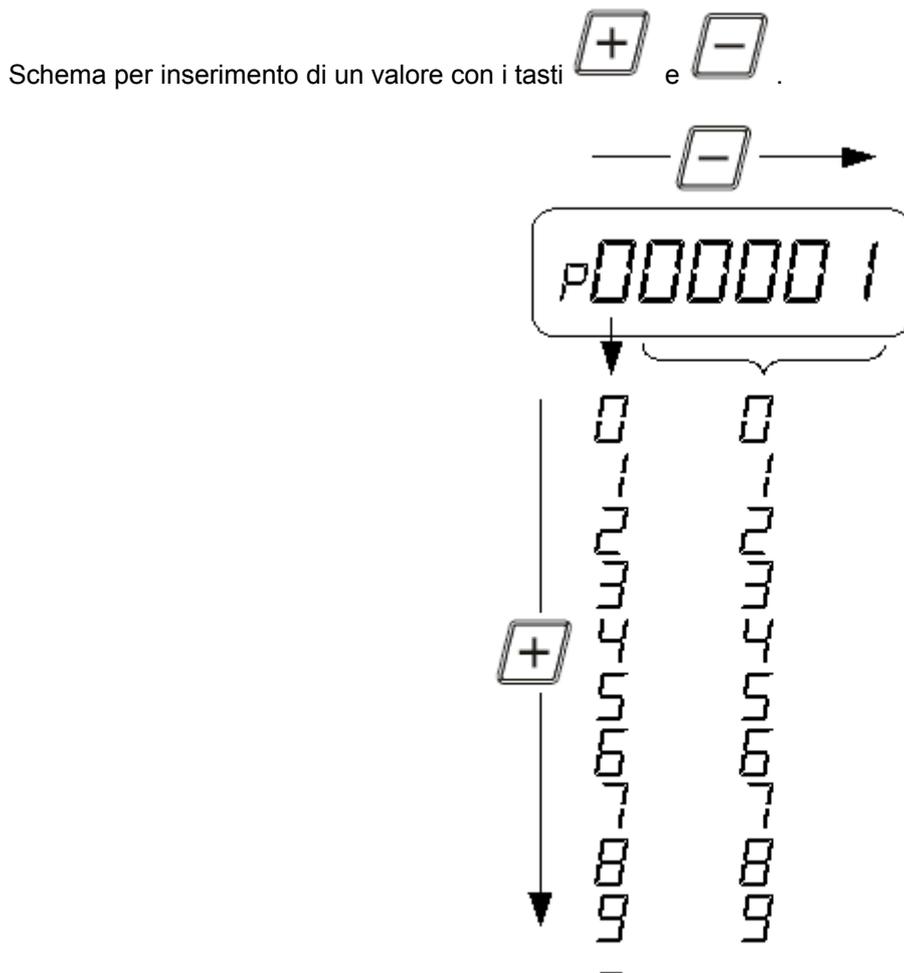
Fig. 4: Tastiera

Tasto	Descrizione	
	Normale utilizzo	Introduzione dato
	Menù	x 2 sec. Sospende l'introduzione dati.
	Jog avanti (in manuale) x 2 sec. preset asse	Incrementa la cifra selezionata (lampeggiante). Sposta la selezione alla cifra successiva.
	Jog indietro (in manuale) X 1 sec. diagnostica ingressi/uscite	
	Ferma l'asse durante un posizionamento. Con l'asse fermo forza lo stato di STANDBY. x 2 sec. abilita l'introduzione della QUOTA INCREMENTALE.	Premuto una volta azzerà il dato in introduzione. Premuto due volte ripristina il dato originale.
	Inserimento QUOTA ASSOLUTA di posizionamento. x 2 sec. scroll delle 10 quote memorizzate.	
	X 2 sec. abilita la forzatura della conteggio.	
	X 2 sec. lancia il ciclo di visualizzazione velocità massima	

4.3 Led

Led	Descrizione
L1	Acceso nello stato di MANUALE.
L2	Acceso quando l'asse ha effettuato un ciclo di preset.
L3	Acceso quando l'asse è in tolleranza.
L4	Non usato.

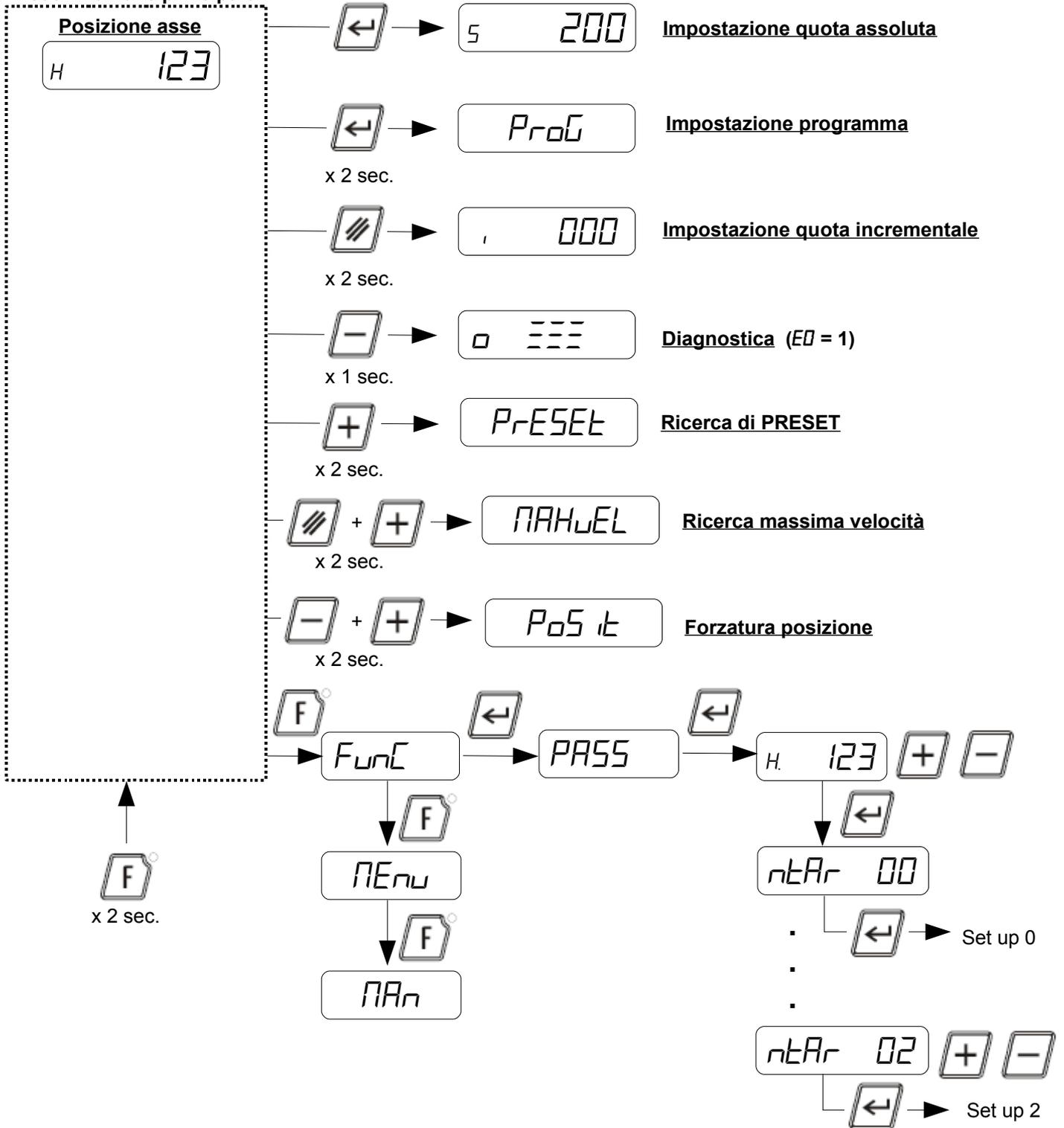
4.4 Introduzione dati



Inserimento di valori negativi: la cifra più a sinistra contiene anche il segno meno.

4.5 Schema generale di navigazione

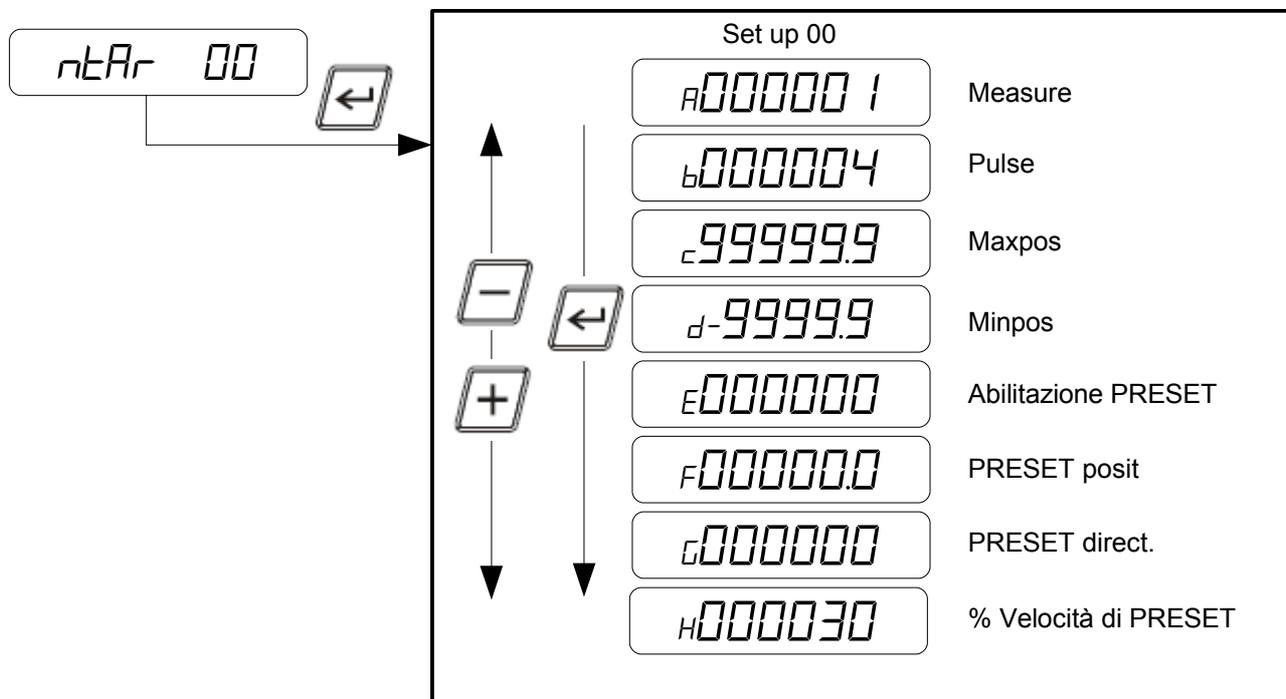
Visualizzazione principale



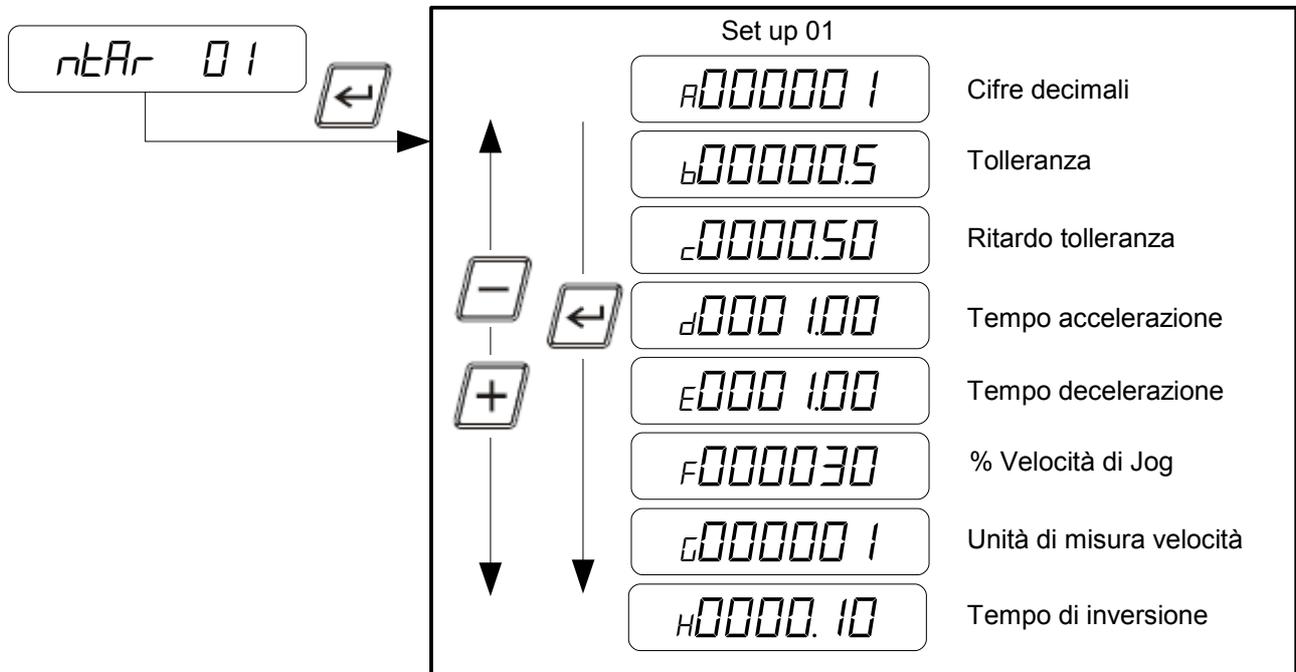
5. Introduzione parametri

 Raccomandiamo di trascrivere e conservare con cura tutti i parametri relativi al Set-up dello strumento, al fine di agevolare le eventuali operazioni di ricambio e assistenza.

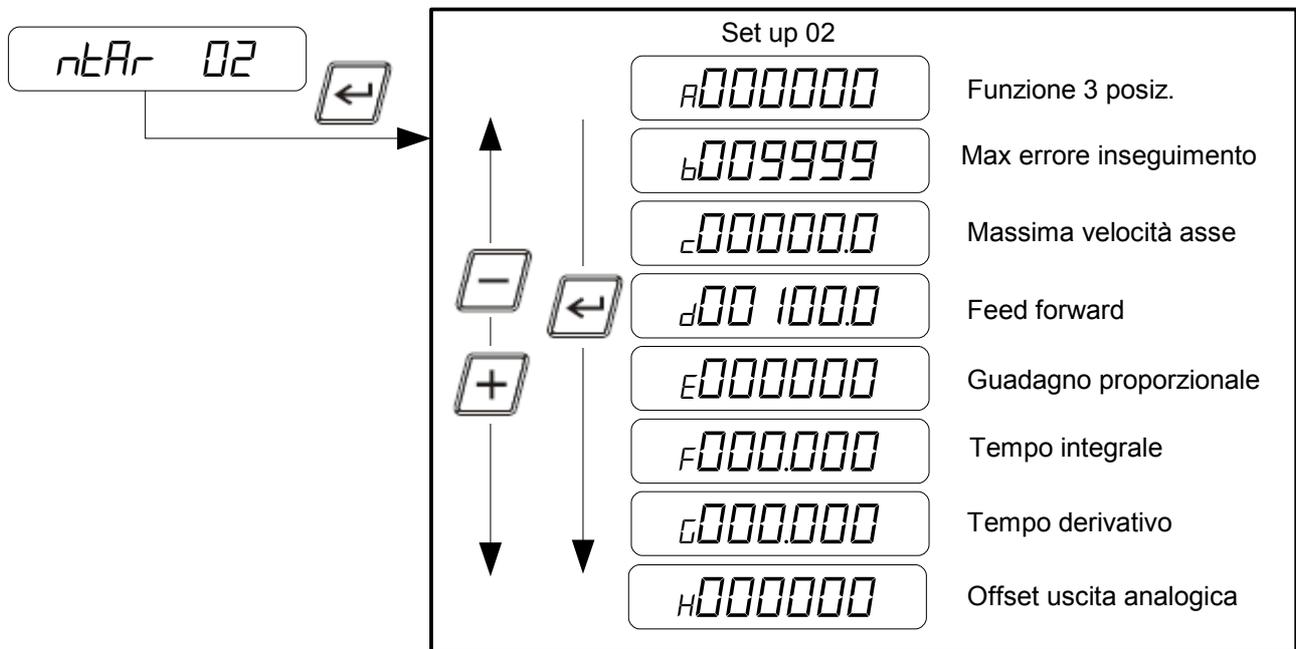
5.1 Programmazione (Set-up)



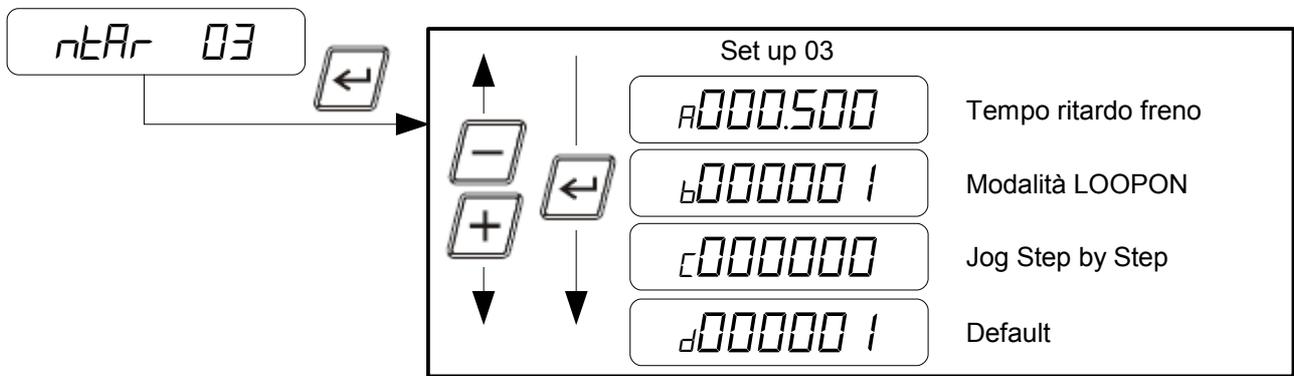
<i>ntAr</i>	Nome parametro	Range	Default	Descrizione
00	<i>A0</i>	0÷999999	000001	Measure.. Spazio corrispondente al numero di fronti encoder impostati nel parametro "pulse".
	<i>b0</i>	0÷999999	000004	Pulse. Fronti encoder corrispondenti allo spazio impostato nel parametro "measure".
	<i>c0</i>	-99999 ÷ 999999	999999.9	Maxpos. Massima quota raggiungibile dall'asse. È il limite massimo per l'introduzione delle quote di lavoro. Espresso in Um.
	<i>d0</i>	-99999 ÷ 999999	-99999.9	Minpos. Minima quota raggiungibile dall'asse. È il limite minimo per l'introduzione delle quote di lavoro. Espresso in Um.
	<i>E0</i>	0÷1	000000	Abilitazione PRESET. Modo di lavorazione: 0: PRESET non abilitato 1: PRESET abilitato
	<i>F0</i>	-9999 ÷ 999999	000000	PRESET posit. Valore che viene caricato sul conteggio con la procedura di ricerca PRESET. Espresso in Um.
	<i>G0</i>	0÷1	000000	PRESET direction. Direzione di ricerca PRESET: 0: ricerca in avanti 1: ricerca in indietro
	<i>H0</i>	0÷100	000030	% velocità PRESET. % sui 10 Vdc utilizzata per la ricerca di PRESET.



<i>ntAr</i>	Nome parametro	Range	Default	Descrizione
01	A 1	0÷3	00000 1	Cifre decimali. Numero di cifre decimali nelle visualizzazioni delle quote.
	b 1	0÷999999	00000.5	Tolleranza. È il limite di tolleranza consentito al posizionamento. Espresso in Um.
	c 1	0÷9999	0000.50	Ritardo tolleranza. Tempo che intercorre tra l'arrivo dell'asse nella fascia di tolleranza e la segnalazione di stato. Espresso in secondi.
	d 1	0÷9999	000 1.00	Tempo accelerazione. Tempo necessario all'asse per accelerare da fermo alla velocità massima. Espresso in secondi.
	e 1	0÷9999	000 1.00	Tempo decelerazione. Tempo necessario all'asse per decelerare dalla velocità massima ad asse fermo. Espresso in secondi.
	f 1	0÷100	000030	% velocità Jog. % sui 10 Vdc utilizzata per i movimenti in Jog.
	g 1	0÷1	00000 1	Unità di misura velocità. 0: velocità in Um/min 1: velocità in Um/s
	h 1	0÷9999	0000. 10	Tempo inversione. Tempo minimo prima di un cambio di direzione. Espresso in secondi.



ntAr	Nome parametro	Range	Default	Descrizione
02	A2	0÷1	000000	Funzione 3 posiz. L'asse esegue al massimo per 3 volte ripetute un posizionamento se questo si conclude fuori tolleranza. 0: disabilitata 1: abilitata
	b2	0÷999999	009999	Max errore inseguimento. Massimo scostamento accettabile tra la posizione teorica e la posizione reale. Espresso in bit trasduttore.
	c2	0÷999999	000000.0	Massima velocità asse. Massima velocità dell'asse (relativa al riferimento +/- 10V). Il valore introdotto è nell'unità di tempo stabilita con il parametro "Unità di misura velocità" (G l)
	d2	0÷1000	00 100.0	Feed forward.. Coefficiente percentuale che genera la parte feed-forward dell'uscita di regolazione. Valore espresso in %.
	E2	0÷9999	000000	Guadagno proporzionale. Coefficiente che genera la parte proporzionale dell'uscita di regolazione.
	F2	0÷9999	000.000	Tempo integrale. Tempo che produce il coefficiente di integrazione dell'errore di inseguimento. L'integrazione di tale errore moltiplicata per tale coefficiente genera la parte integrale dell'uscita di regolazione. Espresso in secondi.
	G2	0÷9999	000.000	Tempo derivativo. Tempo che produce il coefficiente di derivazione dell'errore di inseguimento. La derivazione di tale errore moltiplicata per tale coefficiente genera la parte derivativa dell'uscita di regolazione. Espresso in secondi.
	H2	-9999 ÷ 9999	000000	Offset uscita analogica. Definisce il valore in bit della correzione relativa all'uscita analogica.

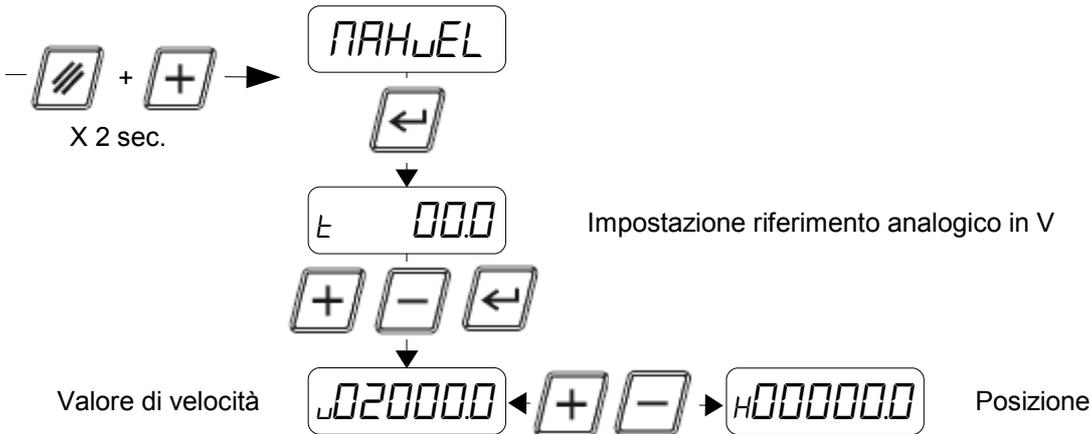


ntAr	Nome parametro	Range	Default	Descrizione
03	A3	0 ÷ 9999	000.500	Tempo freno. Definisce il tempo che deve passare dallo sblocco del freno al movimento effettivo dell'asse, oppure il tempo tra la fine del posizionamento e il blocco del freno. Espresso in s.
	b3	0 ÷ 1	00000 1	Modalità LOOPON. 0: la retroazione è attiva quando è attiva l'uscita O1; 1: la retroazione è attiva quando è attiva l'uscita O2;
	c3	0 ÷ 999999	000000	Jog step by step. 0: il jog si attiva alla pressione del tasto e si disattiva al suo rilascio; >0: se il tasto viene premuto per meno di 500 ms l'asse si posiziona avanti o indietro della quota inserita in questo parametro. Espresso in Um.
	d3	0 ÷ 1	00000 1	Default. Per ripristinare i dati di default mettere a zero e confermare questo parametro, poi spegnere e riaccendere lo strumento.

5.2 Ciclo visualizzazione velocità massima

Serve a trovare la velocità massima dell'asse quando a questo viene fornita una tensione di 10V.

 Assicurarsi che il pulsante di emergenza I4 tolga potenza ai motori in modo da essere in condizioni di sicurezza nel caso di movimenti incontrollati.



La velocità massima deve essere calcolata secondo la formula:

$$\text{Velocità massima} = \frac{\text{Valore di velocità letto} \times 10}{\text{Riferimento analogico in V impostato}}$$

X 10

t 00.0

La velocità massima risultante dovrà essere poi inserita nel parametro di SETUP "Massima Velocità asse" (E2).

 Con tensione positiva il conteggio deve incrementare. Se così non fosse invertire sul morsetto le fasi dell'encoder.

 Per uscire dalla procedura di visualizzazione velocità massima basta premere il tasto .

5.3 Parametrizzazione del PID

Una volta calcolata e inserita la velocità massima dell'asse:

- inserire il valore 100.0 in d2;
- inserire il valore 1 in E2;

Eseguire una serie di movimenti, possibilmente avanti e indietro:

- aumentare gradualmente il valore del parametro E2 finché l'asse non vibra eccessivamente nella fase di arresto, a questo punto ridurre il valore per avere un comportamento accettabile.

6. Funzionamento

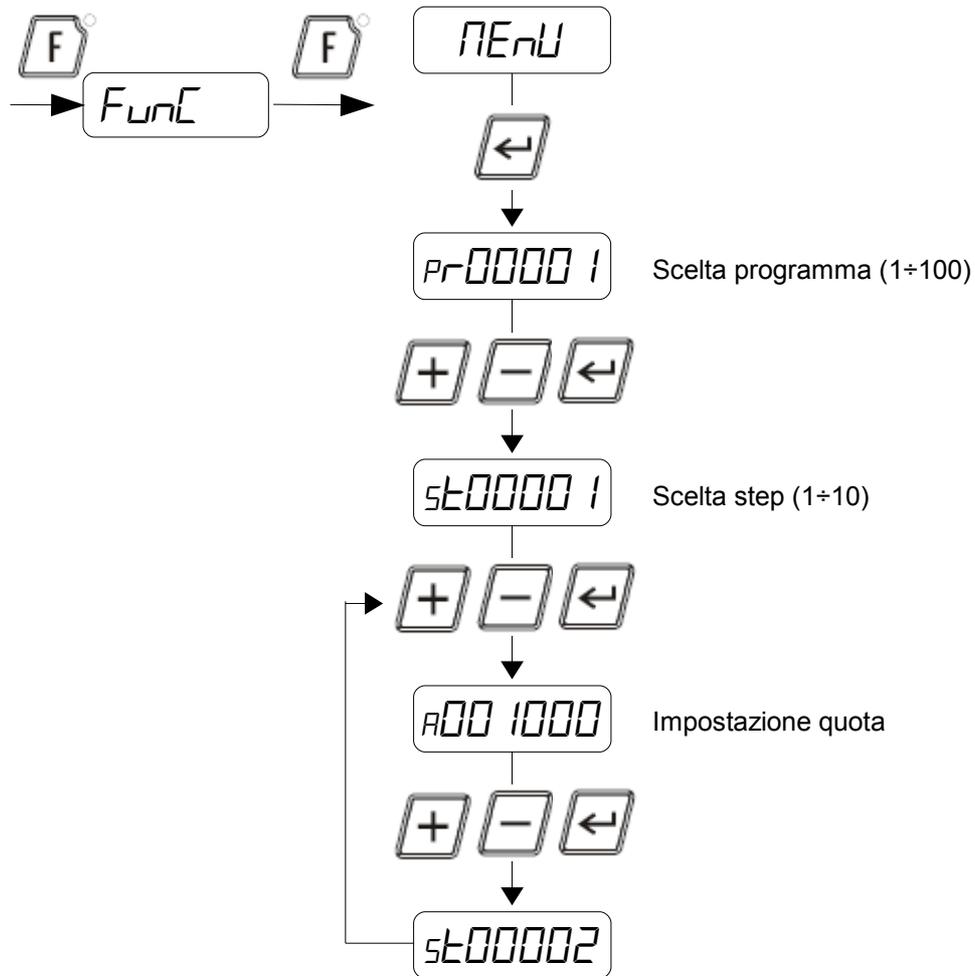
6.1 Visualizzazione conteggio (stato di STAND-BY)

All'accensione e al ritorno da qualsiasi altro stato della macchina il display visualizza il conteggio dell'asse:



6.2 Impostazione 10 quote target

Lo strumento può memorizzare fino a 10 quote di posizionamento.

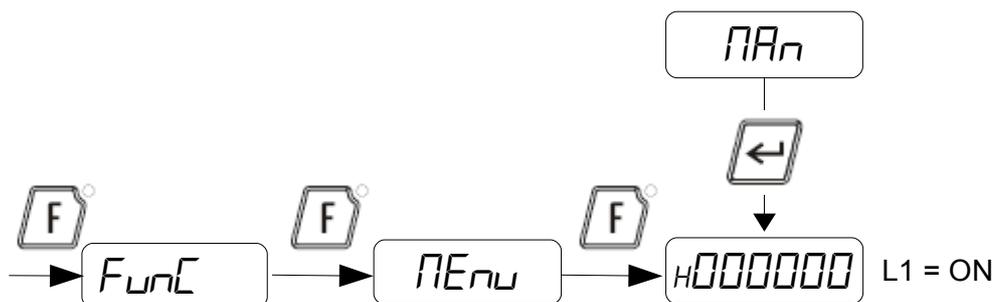


Per uscire dalla procedura di impostazione quote basta premere per 2 secondi il tasto



6.3 Movimenti in jog

È possibile muovere l'asse in jog tra le due posizioni di minimo e massimo impostate in SETUP e tra i due micro di finecorsa:



o I5 : Comando di jog verso avanti (conteggio che si incrementa)



o I6 : Comando di jog verso indietro (conteggio che si decrementa)

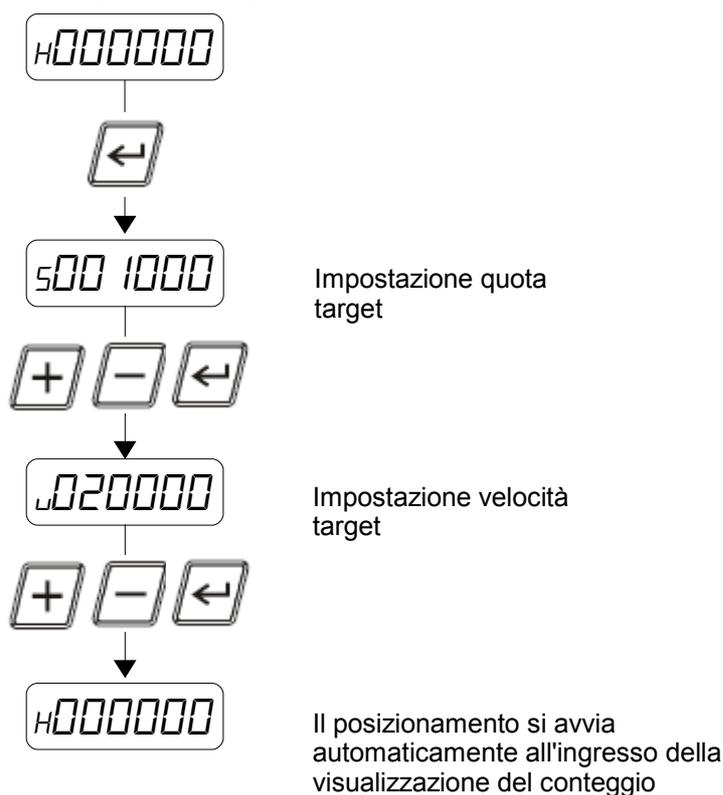


Per uscire dalla procedura di impostazione quote basta premere per 2 secondi il tasto 



Se non viene eseguito alcun movimento, dopo 10 secondi lo strumento ritorna automaticamente nello stato di STAND-BY.

6.4 Impostazione quota target assoluta



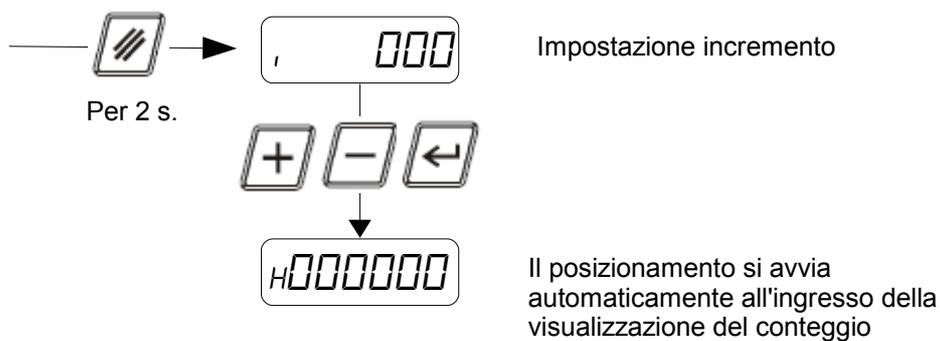
Per uscire dalla procedura di impostazione quota basta attendere 5 secondi senza premere tasti



Se si imposta una quota esterna ai limiti software $L0$ e $d0$ impostati in SETUP lo strumento lo segnala con la scritta:

Error

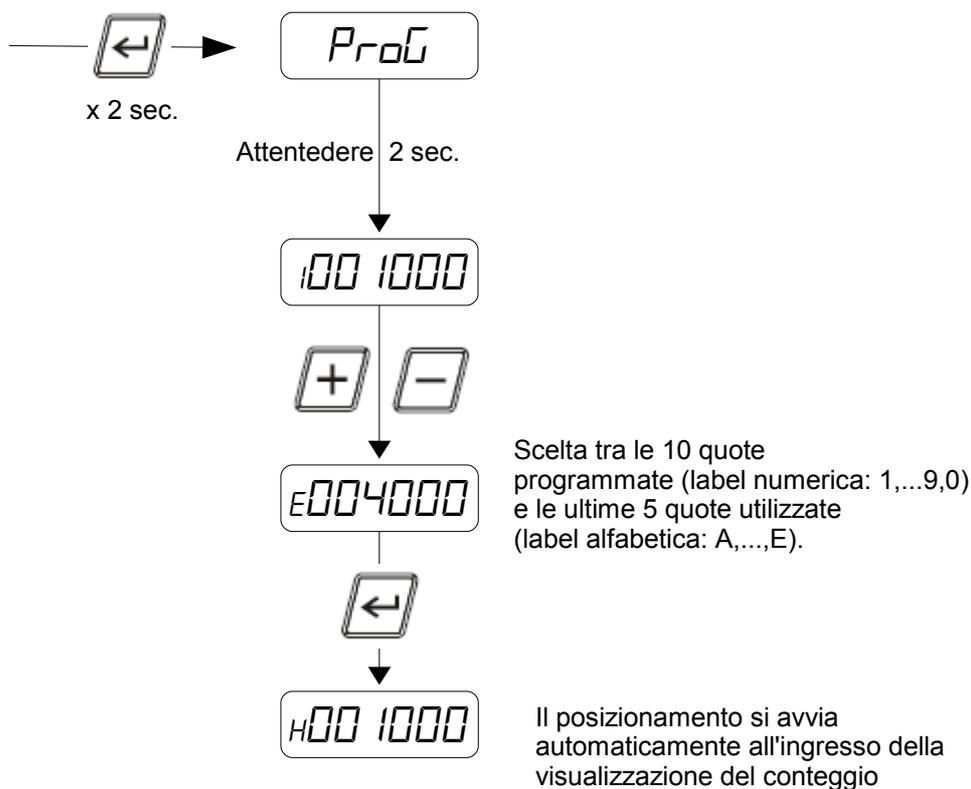
6.5 Impostazione quota target incrementale



Per uscire dalla procedura di impostazione quota basta premere per 2 secondi il tasto



6.6 Uso delle quote memorizzate



Per uscire dalla procedura di scelta quota basta premere per 2 secondi il tasto



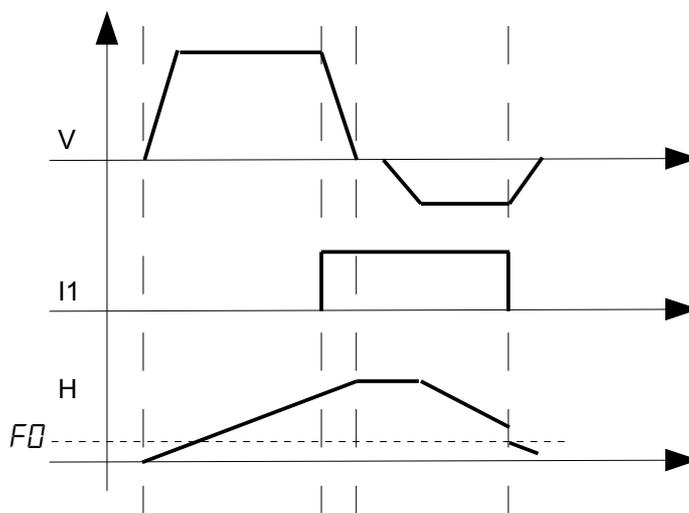
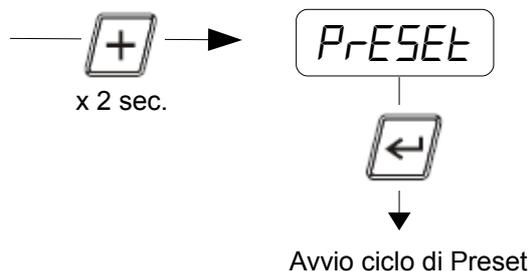
6.7 Preset e forzatura conteggio (E0 = 1)

Il ciclo di PRESET e/o FORZATURA CONTEGGIO è necessaria per poter utilizzare correttamente i successivi posizionamenti assoluti. Si divide in due parti:

CICLO DI PRESET: ricerca della posizione dell'attivazione dell'ingresso I1.

CICLO DI FORZATURA CONTEGGIO: impostazione posizione corretta.

6.7.1 Ciclo di preset



F0: PRESET posit



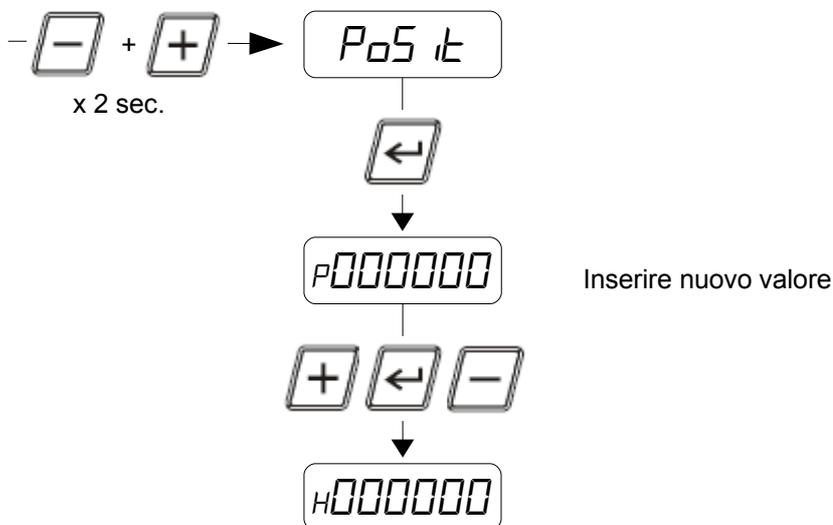
Per uscire dalla procedura di ricerca PRESET basta premere il tasto



Per fermare il ciclo di PRESET basta premere il tasto



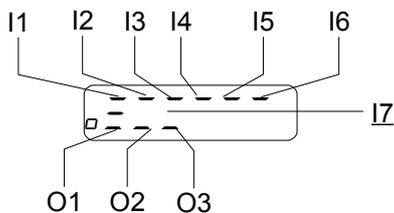
6.7.2 Ciclo di forzatura conteggio



Per uscire dalla procedura di forzatura conteggio basta premere il tasto



6.8 Diagnostica



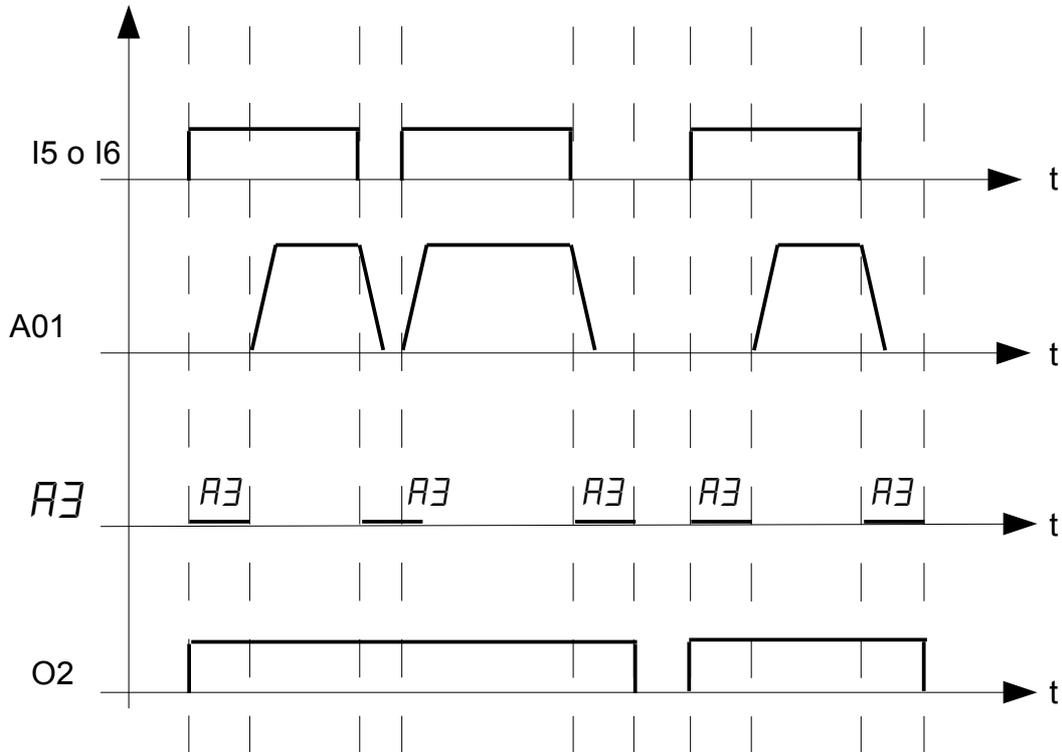
6.9 Allarmi

Messaggio	Motivo	Risoluzione
A-01	Lo strumento non riceve impulsi dall'encoder quando questo è in movimento	- Controllare l'encoder; - Controllare i collegamenti.
A-02	I2 = OFF con l'asse che si muove verso avanti	
A-03	I3 = OFF con l'asse che si muove verso indietro	
A-04	Errore di inseguimento asse	- Controllare le tarature dell'asse; - Controllare l'encoder.
A-05	Emergenza. I4 = OFF	- Controllare il fungo di emergenza.

7. Appendice

7.1 Grafici di funzionamento

7.1.1 Freno



I5 o I6 : Ingressi di jog dell'asse (oppure START con il tasto )

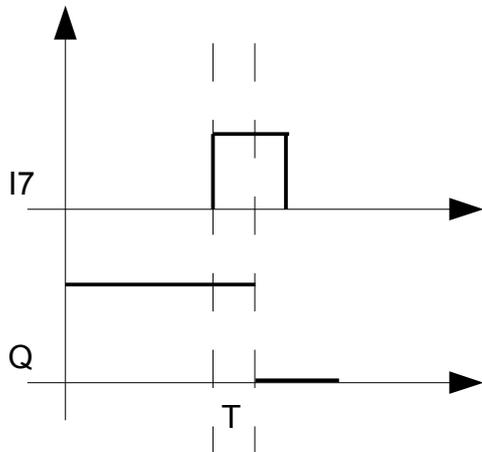
A01 : Riferimento driver motore

R3 : Tempo freno

O2 : Uscita digitale di freno

 L'uscita di freno si attiva trascorso il tempo R3 dal segnale di movimento dell'asse (sia in manuale che in automatico). Se il comando di movimento viene dato quando l'uscita di freno è già attiva, il movimento inizia immediatamente.

7.1.2 Reset conteggio

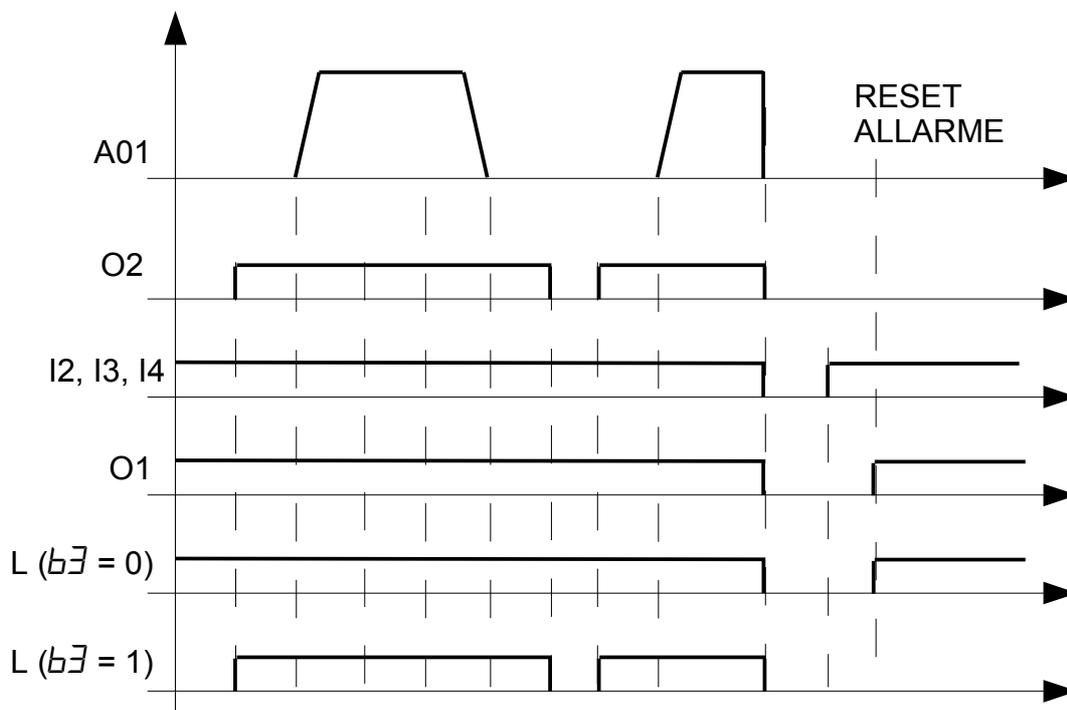


I7 : Reset conteggio

Q : Posizione asse

T : 400 millisecondi

7.2 Abilitazione azionamento ed emergenza



- AO1 : Riferimento driver motori
- O2 : Freno
- I2, I3, I4 : Finecorsa e emergenza
- O1 : Abilitazione azionamento
- L : Retroazione di spazio

8. Manutenzione ed assistenza

8.1 Indicazioni per la compilazione del fax di assistenza tecnica

Per poterVi fornire un servizio rapido, competente e di qualità, abbiamo bisogno del Vostro aiuto. In caso il nostro uff. Assistenza fosse occupato, QEM propone una soluzione alternativa per accelerare le prestazioni di assistenza tecnica:



a)

a) Seguire tutte le indicazioni fornite nel manuale MIMAT (www.qem.it)



b)

b) Se il problema persiste, compilare il fax presente nel manuale MIMAT, ed inviare a QEM.

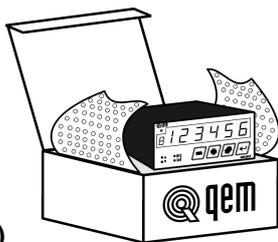


c)

c) I nostri tecnici otterranno elementi indispensabili per la comprensione del Vostro problema.

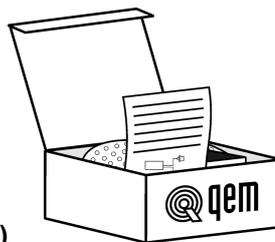
8.1.1 Note per la spedizione

Si raccomanda di imballare lo strumento con materiali che riescano ad ammortizzare eventuali cadute.



a)

a) Usare l'imballo originale: deve proteggere lo strumento durante il trasporto.



b)

b) Allegare:
- Una descrizione dell'anomalia;
- Parte dello schema elettrico dov'è inserito lo strumento
- Programmazione dello strumento (set-up, quote di lavoro, parametri...)
- Richiedici il preventivo di riparazione; se non richiesto il costo verrà calcolato a consuntivo.



c)

c) Una descrizione esaustiva del problema permetterà di individuare e risolvere rapidamente il vostro problema. Un imballo accurato eviterà ulteriori inconvenienti.

QEM informa il gentile cliente che gli strumenti recapitati non adeguatamente imballati non saranno sottoposti alle riparazione, eccetto i casi nei quali il cliente si assuma completamente la responsabilità della riparazione.

Motivazioni

La QEM ha così disposto perché un colpo troppo forte potrebbe causare danni che si potrebbero manifestare in un arco temporale di alcuni mesi, causando dubbi e ombre sulla riparazione eseguita.

Modulo fax per Assistenza Tecnica

Module for Technical Service

Ditta / Firm : Rif:

Indirizzo / Address:

Tel..... Fax.....

E – mail.....

Codice strumento / Instrument Code :

Alimentazione strumento / Power Supply:

Tipo di macchina / Machine type:

.....
.....
.....
.....

Descrizione ciclo macchina / Cycle machine description:

.....
.....
.....
.....

Parametri / Parameters:

.....
.....
.....
.....

Descrizione anomalia / Anomaly Description:

.....
.....
.....
.....

Frequenza anomalia / Anomaly frequency :

- Continuo / Continuous
- Saltuario / Irregular
- Dopo un certo tempo / After a few time
- All'accensione / At the switching on
- Allo spegnimento / At the switching off
- Altro / **Other**:

.....
.....
.....
.....



