



KSE s.r.l.
Via Sabbionara, 14/D
36045 Alonte (Vicenza)
Tel: 0444 834077
Fax: 0444 436820
URL: <http://www.kse.it>
e-mail: kse@kse.it

manuale strumento

KSE_1A_AA

Ver:2.01

**Controllo di 1 Asse
in Anello Aperto
con gestione Passi di Programma.**

22 febbraio 2007

1	PREMESSA	3
2	FUNZIONAMENTO GENERALE	3
2.1	Descrizione Funzione Ingressi	3
2.2	Descrizione Funzione Uscite	3
3	LO STRUMENTO KSE-1A	4
3.1	CARATTERISTICHE TECNICHE	4
3.2	PANNELLO ANTERIORE	5
3.3	PANNELLO POSTERIORE (DESCRIZIONE CONNETTORI)	5
4	COLLEGAMENTI ELETTRICI	6
4.1	CONNETTORE X3 (INGRESSO DI CONTEGGIO)	6
4.2	CONNETTORE X4 (USCITE e DAC)	6
4.3	CONNETTORE X5 (INGRESSI)	6
4.4	CONNETTORI X1 e X2	7
4.4.1	Piedinatura	7
4.5	CONNETTORE X6 (ALIMENTAZIONE 220 Vac)	7
5	PAGINE	8
5.1	Pagina Principale	8
5.2	Visualizzazioni	9
5.2.1	Versione Firmware	9
5.2.2	Service	10
5.2.3	Stato Ingressi/Uscite	11
5.2.4	Forzatura Uscite	11
5.3	Gestione Programmi Utente	12
5.3.1	Editor programma	12
5.4	Dati Macchina	14
5.4.1	Editor Dati Macchina Asse	14
5.4.2	Editor Dati Setting	17
5.5	Taratura DAC	18
6	DIAGNOSTICA	20
6.1	Led	20
6.2	Allarmi e Messaggi	21
6.2.1	Lista Allarmi	21
6.2.2	Lista Messaggi	21

1 PREMESSA

Il presente manuale fa riferimento al firmware presente nello strumento **KSE-1A**, presentandone le caratteristiche fondamentali e comuni a tutte le applicazioni che utilizzano questo strumento.

2 FUNZIONAMENTO GENERALE

Lo strumento effettua il controllo di 1 Asse ON - OFF (anello aperto).
Sono stati dedicati gli ingressi e le uscite per il controllo dell'Asse..

2.1 Descrizione Funzione Ingressi

Pin	descrizione	
IN 1		
IN 2	Emergenza: 1=ok	L
	Ripristino.	FS
IN 3	Stop Asse	FS
IN 4	Consenso Asse	L
IN 5	Abilitazione Asse.	L
IN 6	Start Asse: Esegue il Passo di Programma.	FS
IN 7	JOG + Asse	L
IN 8	JOG - Asse	L
IN 9	Ricarica il Programma di Lavoro dall'Inizio.	FS
IN 10	Fine Corsa di Zero	L
IN 11	Start Ricerca Zero	FS
IN 12	Comando di Azzeramento Conteggio Asse	FS
IN 13	0=MANUALE; 1=AUTOMATICO.	L
IN 14	JOG rapido.	L
IN 15		
IN 16	Incrementa Passo del Programma di Lavoro.	FS

L: ingresso attivo sul Livello. FS: ingresso attivo sul proprio Fronte di Salita.

2.2 Descrizione Funzione Uscite

Pin	descrizione
OUT 1	Sblocco / Abilitazione Azionamento.
OUT 2	AVANTI.
OUT 3	INDIETRO.
OUT 4	RALLENTAMENTO.
OUT 5	Asse in Tolleranza Fine.
OUT 6	Ricerca di Zero Effettuata.
OUT 7	Fine Programma.
OUT 8	Uscita programmabile da programma.

3 LO STRUMENTO KSE-1A

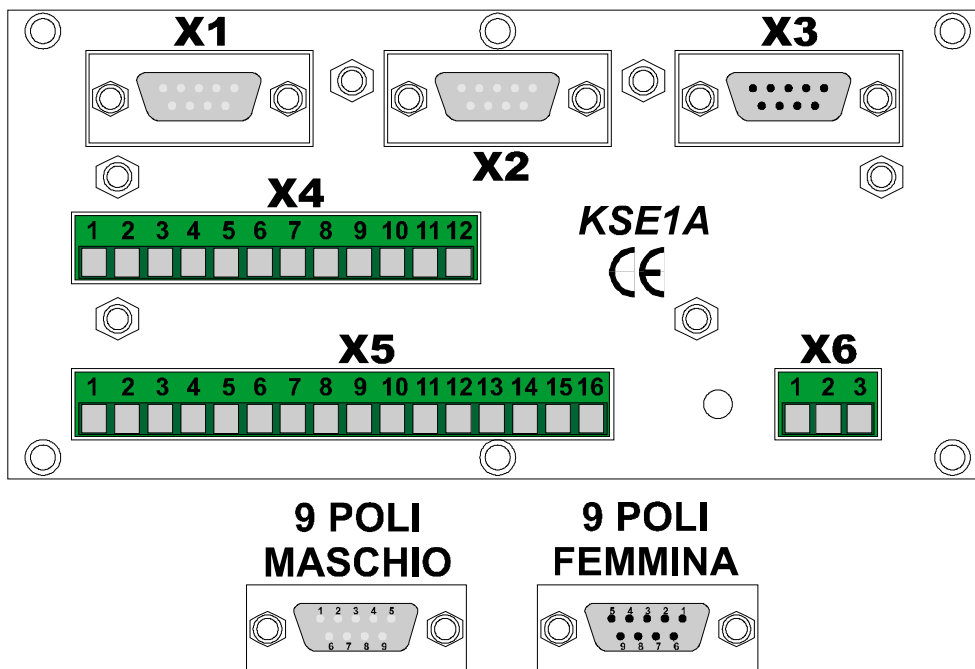
3.1 CARATTERISTICHE TECNICHE

PROCESSORE:	Famiglia 8051 a 33 MHz.
RAM:	64K bytes.
ROM (FLASH):	64K bytes per il codice.
EEPROM:	128 bytes
TASTIERA	13 tasti numerici/funzionali ricoperti da policarbonato antigraffio e antistatico e 2 led.
LCD:	retroilluminato, 2 righe x 16 colonne.
PORTE:	1 linee seriali RS232C.
CANALI ENCODER:	1 canale incrementali differenziali 5V line driver optoisolati; frequenza massima 100 KHz; alimentazione 5V incorporata; moltiplicazione hardware x2 degli impulsi encoder.
INGRESSI	16 Ingressi Digitali 24Vdc PNP optoisolati. Un ingresso in interrupt (I16) attivo sul fronte di discesa usato come sincronismo da fotocellule o contatore impulsi
SOGLIE INGRESSI	1 logico >14 Vdc; 0 logico < 10 Vdc.
USCITE	8 USCITE Digitali 24Vdc PNP optoisolate; assorbimento 500 mA; ogni uscita è protetta contro sovraccarico o cortocircuito.
USCITE ANALOGICHE	1 uscita analogica +/- 10 Vdc; DAC a 16 bits; optoisolata; protetta contro cortocircuito verso massa; corrente in uscita di 5 mA; impedenza in uscita (1 KHz) di 23Ω.
ALIMENTAZIONE	220 Vac; 50/60 Hz; filtro RC e fusibile sull'ingresso.
CONNESSIONI	a morsetto estraibile per riferimenti, alimentazione e I/O; SUB_D 9 poli per seriali ed encoders.
PROTEZIONE	IP65 sul lato frontale; IP20 e IP30 negli altri lati.

3.2 PANNELLO ANTERIORE

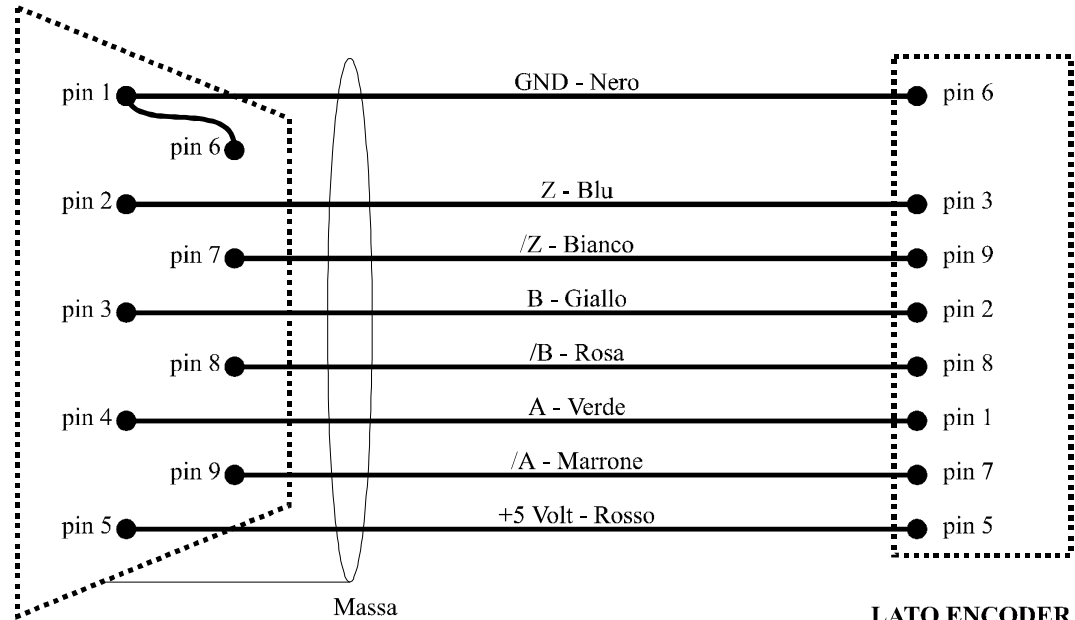


3.3 PANNELLO POSTERIORE (DESCRIZIONE CONNETTORI)



4 COLLEGAMENTI ELETTRICI

4.1 CONNETTORE X3 (INGRESSO DI CONTEGGIO)

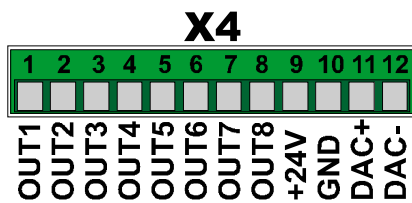


LATO STRUMENTO KSE

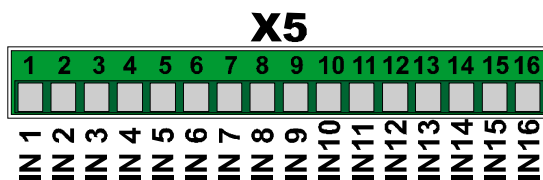
Connettore a Vaschetta
sub-d 9 Poli Femmina
(vista dal lato saldatura).

LATO ENCODER
Encoder Incrementale
Line Driver 5 volt

4.2 CONNETTORE X4 (USCITE e DAC)



4.3 CONNETTORE X5 (INGRESSI)



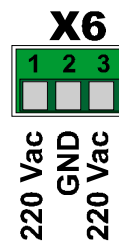
4.4 CONNETTORI X1 e X2

4.4.1 Piedinatura

I connettori a vaschetta COM 1 e COM 2 sono due connettori per linee seriali RS232C, sub-d 9 poli maschio; per la loro destinazione d'uso si veda più avanti.

<i>Pin</i>	<i>Significato</i>
1	
2	RX
3	TX
4	
5	GND
6	
7	RTS
8	CTS
9	

4.5 CONNETTORE X6 (ALIMENTAZIONE 220 Vac)



5 PAGINE

Di seguito vengono presentate tutte le pagine video, con la descrizione di tutti i parametri.

Per la descrizione dei parametri si vedano anche le varie sezioni nei capitoli.

All'accensione dello strumento compare sempre la stessa pagina, detta Pagina Principale. Da questa, con i tasti F1, F2, F3, si passa alle pagine successive, la cui descrizione sarà fatta più avanti.

Per uscire da una qualunque pagina, e tornare quindi alla pagina precedente, premere il tasto CLEAR (tranne che dalla Pagina Principale).

Da qualunque pagina, premendo il tasto HELP, viene visualizzata la pagina degli allarmi e dei messaggi.

5.1 Pagina Principale

E' la pagina che appare all'accensione.

Visualizza:

Il Passo in Esecuzione e la Ripetizione in esecuzione.

La Quota Reale, la Quota di Arrivo Finale, la Velocità e il Valore dell'Override dell'Asse.

```
Passo:0 Rip:    0
Pos [mm] :     0.0
```

Posizione Reale

```
Passo:0 Rip:    0
Target [mm] :   0
```

Target: quota finale di arrivo

```
Passo:0 Rip:    0
Vel [m/1] :     0.0
```

Velocità Reale

```
Passo:0 Rip:    0
Override [%] :  0
```

Override

<i>tasto</i>	<i>Azione</i>
HELP	Passa alla pagina Visualizzazioni Allarmi e Messaggi
F1	Passa al Menù delle Visualizzazioni
F2	Passa al Menù di Editor Programma di Lavoro
F3	Passa ai Menù dei Dati Macchina Assi (Passw. 2107) e Dati Setting (Passw. 2107)
▼□	Scroll alla videata successiva.
▲□	Scroll alla videata precedente.

5.2 Visualizzazioni

Dalla Pagina Principale premere F1 per accedere al menu di scelta visualizzazioni.

<i>Menu F1</i>
<i>Versione Firmware</i>
<i>Posizione e Dati Asse</i>
<i>Stato Ingressi e Uscite</i>
<i>Forzatura Uscite</i>

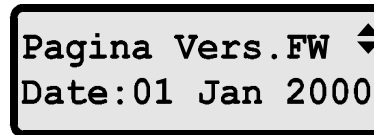
Successivamente premere i tasti ▲ ▼ per selezionare la voce del menu e premere ENTER per selezionarla.

5.2.1 Versione Firmware

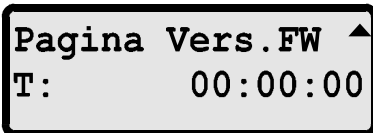
Mostra il codice identificativo dello strumento e la data e ora di compilazione del firmware.



Versione firmware



Data di compilazione



Ora di compilazione

<i>tasto</i>	<i>Azione</i>
HELP	Passa alla pagina di visualizzazione Allarmi e Messaggi
CLEAR	Torna alla pagina precedente
▼□	Scroll alla videata successiva.
▲□	Scroll alla videata precedente.

5.2.2 Service

Vengono visualizzati alcuni parametri di controllo / diagnostica indispensabili per monitorare il funzionamento dell'asse.

Service: Tg [mm]
0.000

Target: quota finale di arrivo

Service: PC [mm]
0.000

Posizione Comandata

Service: PR [mm]
0.000

Posizione Reale

Service: EI [mm]
0.000

Errore di inseguimento: PC-PR

Service: VC [m/1]
0.000

Velocità Comandata

Service: VR [m/1]
0.000

Velocità Reale

Service: DAC [V]
0.000

DAC

Service: Ovr [%]
0

Override

<i>tasto</i>	<i>azione</i>
HELP	Passa alla pagina di visualizzazione Allarmi e Messaggi
CLEAR	Torna alla pagina precedente
▼□	Scroll ai valori successivi.
▲□	Scroll ai valori precedenti.

5.2.3 Stato Ingressi/Uscite

In questa pagina viene visualizzato lo stato degli ingressi e delle uscite: 1 se l'ingresso o l'uscita è alta, 0 se è bassa.

Sempre da questa pagina, si può forzare lo stato di ogni singola uscita. Per fare questo però bisogna prima abilitare la FORZATURA USCITE (vedi paragrafo successivo).

-Pagina IO- ▼
I8-1 00000000

-Pagina IO- ◆
I16-8 00000000

-Pagina IO- ▲
O8-1 00000000

<i>tasto</i>	<i>azione</i>
HELP	Passa alla pagina di visualizzazione Allarmi e Messaggi
CLEAR	Torna alla pagina precedente
▼□	Scroll agli I/O successivi.
▲□	Scroll agli I/O precedenti.
(*) ▶□	Sposta il cursore da un'uscita all'altra.
(*) ◀□	Sposta il cursore da un'uscita all'altra.
(*) +/-	Cambia lo stato dell'uscita sulla quale si trova il cursore.

(*) Attivo solo quando è abilitata la FORZATURA USCITE.

5.2.4 Forzatura Uscite

Inserire la Password:137.

-Forz. uscite-
-> ON

Da questa pagina è possibile abilitare la forzatura delle uscite. Fisicamente lo stato delle uscite viene poi modificato nella pagina Stato Ingressi/Uscite

<i>tasto</i>	<i>azione</i>
HELP	Passa alla pagina di visualizzazione Allarmi e Messaggi
CLEAR	Torna alla pagina precedente
+/-	Cambia lo stato della forzatura uscite.

5.3 Gestione Programmi Utente

Dalla Pagina Principale premere F2 per accedere al menu di gestione programma utente.

Menu F2
<i>Editor programma</i>

5.3.1 Editor programma

Si ha accesso all'editor Dati Generali Programma.

5.3.1.1 Dati Generali Programma

Dati generali e dati comuni a tutti i passi di programma successivamente impostati.

Dati Generali
Tipo quote: 0

Dati Generali
Veloc. [%]: 50

Dati Generali
Ripetizioni: 99

	<i>Dato</i>	<i>Descrizione</i>
01)	Tipo Quote	Tipo quote programma: 0=assolute o 1=incrementali
02)	Velocità[%]	Velocità di posizionamento dell'Asse in percentuale della massima
03)	Ripetizioni	Numero ripetizioni dell'intero programma

<i>Tasto</i>	<i>Azione</i>
HELP	Passa alla pagina di visualizzazione Allarmi e Messaggi
CLEAR	Torna alla pagina precedente, ma senza salvare i dati
▲□	Va al precedente campo di editazione.
▼□	Va al successivo campo di editazione.
F1	Vai all'editor passi di programma
F2	Azzerà programma
F3	Salva i dati
ENTER	Acquisisce il valore editato e passa al successivo campo di editazione

5.3.1.2 Passi di Programma

Editor di tutti i posizionamenti che l'Asse deve effettuare.

Vi è un buffer di 5 Passi di Programma.

Vengono elaborati tutti i passi fino a che non fine trovato un passo con Fine programma impostato a 1.

Passo: 1 ▼
Q[mm]: 1234.567

Passo: 1 ◆
Out8: ON

Passo: 1 ◆
Fine progr.: 1

<i>valore</i>	<i>Descrizione</i>
Q[mm]:	Spostamento o che l'Asse deve effettuare o quota di posizionamento a seconda del tipo quote del programma (assolute o incrementali)
Out8	Stabilisce lo stato dell'uscita 8 al termine del passo di programma
Fine progr.	Indica se è l'ultimo passo di programma

<i>Tasto</i>	<i>Azione</i>
HELP	Passa alla pagina di visualizzazione Allarmi e Messaggi
CLEAR	Torna al menu di editor, senza salvare il Programma editato
▲□	Va al precedente dato dei passi di programma
▼□	Va al successivo dato dei passi di programma
F1	Ritorna all'editor dei dati generali di programma
F2	Azzerare tutti i passi di programma
ENTER	Acquisisce il valore editato e passa al successivo campo di editazione.

5.4 Dati Macchina

Menu F3
Dati Macchina
Dati Setting

5.4.1 Editor Dati Macchina Asse

Perc. Encoder [um] 1000

Per modificare un campo, posizionarsi con il cursore sul campo da modificare, utilizzando i tasti numerici scrivere il nuovo valore, quindi premere il tasto ENTER.

<i>tasto</i>	<i>Azione</i>
HELP	Passa alla pagina di visualizzazione Allarmi e Messaggi
CLEAR	Torna alla pagina precedente, ma senza salvare in Dati in RAM Tamponata.
▼□	Va al precedente campo di editazione.
▲□	Va al successivo campo di editazione.
F2	Carica dati Standard (Password: 0202).
F3	Salva i Dati in EEPROM
ENTER	Acquisisce il valore editato e passa al successivo campo di editazione.

5.4.1.1 Elenco Dati Macchina Asse X

Utilizzare la seguente tabella per scrivere, a fianco di ogni dato, il valore assegnatogli.

X 1)	Perc. Encoder [mm] Spostamento dell'asse per ogni giro completo di encoder.
X 2)	Impulsi Encoder Valore di Targa.
X 3)	Invers. Conteggio Come invertire le fasi dell'encoder.
X 4)	Invers. Direzione
X 5)	Toll. Fine [mm] Precisione con cui viene segnalato (da uscita) che l'Asse, dopo un posizionamento, è arrivato appunto alla propria quota finale di posizionamento.
X 6)	Toll. Gross [mm] Precisione con cui viene segnalato (da uscita) che l'Asse, dopo un posizionamento, è arrivato appunto alla propria quota finale di posizionamento.
X 7)	Tempo PEH [s] L'uscita di asse in tolleranza viene alzata quando l'asse resta all'interno della fascia di tolleranza, senza mai uscirne, per un tempo pari al valore di questo dato macchina.
X 8)	DAC Vel. Max [mV] (vedi sotto)
X 9)	Veloc. Max [m/1] Velocità dell'Asse quando l'uscita Dac assume il valore sopra.
X 10)	Offset DAC [mV] Valore sommato al valore comandato.
X 11)	Vel. Lento [m/1]
X 12)	Vel. Rapido [m/1]
X 13)	FC SW pos. [mm] Fine Corsa Software positivo.
X 14)	FC SW neg. [mm] Fine Corsa Software negativo.
X 15)	Rallentam. [mm]
X 16)	Ant. Stop + [mm] Quota di inerzia nel movimento positivo.
X 17)	Ant. Stop - [mm] Quota di inerzia nel movimento negativo.
X 18)	Abil. Rec. giochi
X 19)	Dir. Rec. giochi l=Direzione negativa.
X 20)	Oltre req. R.G. [mm]
X 21)	Delta Minimo [mm] Minima quota di posizionamento.

- X 22) **Tempo Invers. [s]**
Ritardo tra due movimenti con direzione opposta.
- X 23) **Tipo Ric.Zero**
0 = l'asse incontra la camma di zero e continua fino ad uscirne, quindi si azzerà.
1 = l'asse incontra la camma di zero e inverte la propria direzione fino ad uscirne, quindi si azzerà.
Il modo in cui si azzerà dipende poi dal dato " Ric.Zero solo FC ".
- X 24) **Direz.Ric.Zero**
0 = la ricerca zero inizia con uno spostamento avanti.
1 = la ricerca zero inizia con uno spostamento indietro.
- X 25) **Ric.Zero solo FC**
0 = l'asse si azzerà sullo Z_encoder;
1 = l'asse si azzerà sul fronte di discesa della camma di zero.
- X 26) **Quota Preset [mm]**
Quando l'Asse si azzerà, il registro di conteggio dell'asse viene caricato a questo valore.
- X 27) **Spost.Orig. [mm]**
Una volta completata la procedura di azzeramento, l'asse si sposta di questa quantità dalla Quota di Preset.
- X 28) **Vel.R.Zero [m/1]**
E' la velocità della Procedura di Azzeramento quando l'Asse sta andando alla ricerca della Camma di Zero.

5.4.2 Editor Dati Setting

In questa pagina vengono impostati i Dati Setting generali dello strumento.

Introdurre la password "2107".

Per modificare un campo, posizionarsi con il cursore sul campo da modificare, utilizzando i tasti numerici scrivere il nuovo valore, quindi premere il tasto ENTER.

<i>Tasto</i>	<i>azione</i>
HELP	Passa alla pagina di visualizzazione Allarmi e Messaggi
CLEAR	Torna alla pagina precedente, ma senza salvare in Dati in RAM Tamponata.
▼□	Va al precedente campo di editazione.
▲□	Va al successivo campo di editazione.
F2	Carica dati Standard (Password: 0202).
F3	Salva i Dati in EEPROM
ENTER	Acquisisce il valore editato e passa al successivo campo di editazione.

5.4.2.1 Elenco Dati Setting

Utilizzare la seguente tabella per scrivere, a fianco di ogni dato, il valore assegnatogli (nel caso lo strumento dovesse ad esempio guastarsi o perdere i dati).

DS1)

Lingua [0=I, 1=GB]

0 = Testi in lingua Italiana;

1 = Testi in lingua inglese.

DS2)

Incr.passo auto

0 = Il passo viene incrementato da ingresso esterno;

1 = Il passo viene incrementato automaticamente.

5.5 Taratura DAC

Per eseguire la taratura del DAC, dalla pagina principale premere contemporaneamente i tasti CLEAR e ENTER e digitare la password 1234.

In questo modo si accede alla pagina di taratura del DAC.

Calibr. +10V DAC
30714

<i>Tasto</i>	<i>azione</i>
HELP	Passa alla pagina di visualizzazione Allarmi e Messaggi
CLEAR	Torna alla pagina precedente, ma senza salvare in Dati in RAM Tamponata.
▼□	Decrementa di 1 il valore editato. Da usare per la regolazione fine, cioè quando si è quasi raggiunta la tensione di taratura.
▲□	Incrementa di 1 il valore editato. Da usare per la regolazione fine, cioè quando si è quasi raggiunta la tensione di taratura.
F1	Passa alla taratura dei +10V.
F2	Passa alla taratura dei -10V.
F3	Salva i Dati in EEPROM
ENTER	Acquisisce il valore editato ed aggiorna la tensione di uscita al DAC.

Per eseguire la taratura procedere come segue:

1. Assicurarsi che l'uscita DAC (pin 11-12 del connettore X4) non sia collegato alcun carico. In caso contrario scollegare il carico.
2. Accedere alla pagina di taratura dei +10V (se si è nella pagina di taratura dei -10V premere F1).
3. Editare un **numero compreso tra 28000 e 32767**, e premere ENTER. Misurare la tensione di uscita al DAC: se è minore di +10V±5mV, aumentare il valore scritto, altrimenti diminuire il valore scritto. Continuare a modificare il numero sino a che la tensione di uscita non è pari a +10V±5mV.
4. Una volta trovato il numero che consente di ottenere una tensione di uscita di +10V±5mV, tenere premuto il tasto F3 per qualche secondo fino a che non compare la scritta "Dac calibrated!".
5. Accedere alla pagina di taratura dei -10V (se si è nella pagina di taratura dei +10V premere F2).
6. Editare un **numero compreso tra -28000 e -32768**, e premere ENTER. se è minore di -10V ±5mV, aumentare il valore scritto, altrimenti diminuire il valore scritto. Continuare a modificare il numero sino a che la tensione di uscita non è pari a -10V±5mV.
7. Una volta trovato il numero che consente di ottenere una tensione di uscita di -10V, tenere premuto il tasto F3 per qualche secondo fino a che non compare la scritta "Dac calibrated!".
8. Spegner e riaccendere lo strumento. Accedere nuovamente alla pagina di taratura dei +10V, verificare che il numero che compare sia quello salvato in precedenza e che la tensione di uscita al DAC sia pari a +10V. In caso contrario ripetere le operazioni 3 e 4.
9. Accedere alla pagina di taratura dei -10V (se si è nella pagina di taratura dei +10V premere F2). verificare che il numero che compare sia quello salvato in precedenza e che la tensione di uscita al DAC sia pari a +10V. In caso contrario ripetere le operazioni 6 e 7.

NB: LA TARATURA DEL DAC E' ESSENZIALE PER FORNIRE ALL'AZIONAMENTO IL CORRETTO RIFERIMENTO DI TENSIONE CHE CONSENTA DI FAR MUOVERE L'ASSE ALLA VELOCITA'

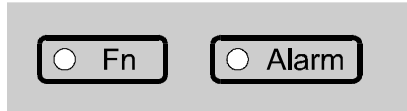
DESIDERATA. QUINDI LA PROCEDURA DI TARATURA DEVE ESSERE SEGUITA SCRUPOLOSAMENTE. IN PARTICOLAR MODO:

- **ESEGUIRE SIA LA TARATURA DEI +10V CHE DEI -10V;**
- **ATTENZIONE A NON “SCAMBIARE” LA TARATURA DEI +10V CON LA TARATURA DEI -10V;**
- **LA MISURA DELLE TENSIONE DI USCITA DEL DAC VA EFFETTUA CON UN TESTER IN MODALITA' DC (CONTINUA) CON IL PUNTALE POSITIVO SUL PIN 11 DEL CONNETTORE X4, E CON IL PUNTALE NEGATIVO SUL PIN 12.**

6 DIAGNOSTICA

6.1 Led

Sulla parte alta nello strumento sono presenti 3 led; in base alle celle accese è possibile avere alcune informazioni sullo stato della macchina.



Alarm	<p><u>acceso fisso</u>: è presente un allarme. La macchina è bloccata e non lavora in nessun modo. Questo stato della macchina è prioritario rispetto agli altri. Premere Help per visualizzare la lista degli allarmi attivi.</p> <p><u>lampeggiante lento</u>: non è presente nessun allarme, ma è però presente un messaggio. La macchina non è bloccata e potrebbe anche continuare a lavorare normalmente. Premere Help per visualizzare la lista dei messaggi attivi.</p> <p><u>lampeggiante veloce</u>: non è presente nessun allarme e nessun messaggio. Lo schermo è in modalità Save Screen (la luce dello schermo è spenta). Lo strumento va in modalità Save Screen se non viene premuto nessun tasto per almeno 10 minuti. Per uscire dallo stato di Save Screen basta premere un tasto qualunque.</p>
Fn	Si accende quando è attiva la seconda funzione della tastiera. Il toggle della modalità seconda funzione viene eseguito alla pressione del tasto 'Fn'

6.2 Allarmi e Messaggi

Da qualunque pagina, premendo il tasto HELP, viene visualizzata la pagina che mostra quali sono gli allarmi e/o i messaggi attivi. Se non ci sono allarmi / messaggi attivi compare la scritta "Non presenti". Premendo nuovamente HELP oppure CLEAR si torna alla pagina precedente.

6.2.1 Lista Allarmi

Emergenza	L'ingresso di Emergenza è a livello logico basso.	
Errore inseguim.	Errore inseguimento.	
DS non OK !	I Dati Setting non sono corretti.	
DM non OK !	I Dati Macchina non sono corretti.	
DAC non tarato	Il DAC non è stato correttamente tarato.	

6.2.2 Lista Messaggi

Dati PRG non OK !	Il programma memorizzato non è corretto	
Override nullo	La velocità impostata tramite ingressi è zero.	
Asse non abilitato	L'ingresso di abilitazione dell'asse non è a livello logico alto.	
Fine programma	L'esecuzione del programma è terminata.	