

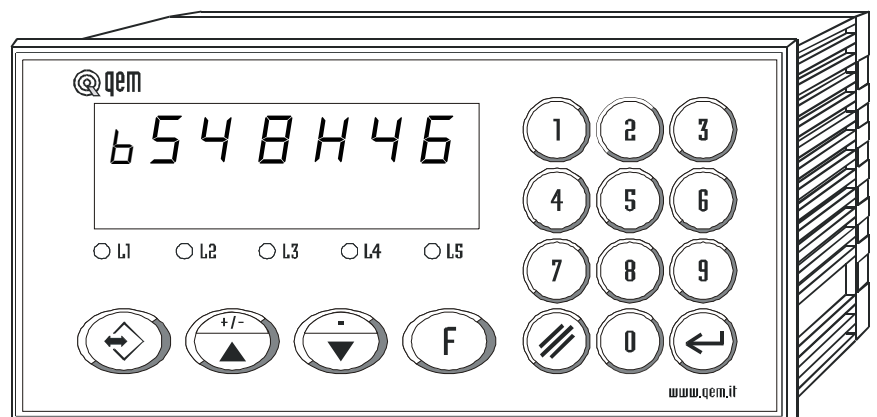
HB 548.46

Manuale d'uso

Quality in Electronic
Manufacturing

www.qem.it

QEM



CONTROLLO MACCHINE LEVIGATRICI, FRESATRICI E MOLATRICI
AVENTI UN MASSIMO DI 20 TESTE

INDICE DEGLI ARGOMENTI TRATTATI NEL PRESENTE MANUALE

CAP. 1 - INTRODUZIONE	
- <i>Complementarità</i>	1 - 1
- <i>Riferimenti</i>	1 - 2
- <i>Responsabilità e validità</i>	1 - 3
- <i>Descrizione funzionamento</i>	1 - 4
CAP. 2 - INTERFACCIAMENTO OPERATORE / MACCHINA	
- <i>Descrizione tastiera</i>	2 - 1
- <i>Descrizione ingressi</i>	2 - 2
- <i>Descrizione uscite</i>	2 - 3
CAP. 3 - MESSA IN SERVIZIO	
- <i>Programmazione (set-up)</i>	3 - 1
CAP. 4 - USO	
- <i>Programmi di lavoro e funzioni ausiliarie</i>	4 - 1
- <i>Tabelle e grafici di funzionamento</i>	4 - 2
CAP. 5 - ASSISTENZA	
- <i>Diagnostica ingressi e uscite</i>	5 - 1
- <i>Indicazioni per la compilazione del fax di assistenza tecnica</i>	5 - 2
- <i>Garanzia</i>	5 - 3

CAPITOLO 1

INTRODUZIONE

1 - 1 COMPLEMENTARITÀ

Il presente manuale è da considerarsi come complemento al "Manuale di installazione, manutenzione ed assistenza" che fornisce le indicazioni per l'esecuzione dei cablaggi, il riscontro e l'eliminazione delle anomalie, le procedure per l'avviamento e la manutenzione. Il presente manuale contiene le indicazioni per l'uso dello strumento e per una corretta programmazione.

Se ne raccomanda pertanto un'attenta lettura e, in caso di incomprensioni, contattare la QEM per chiarimenti con l'invio del fax di assistenza che troverete sul manuale stesso.

1 - 2 RIFERIMENTI

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 in funzione delle informazioni ricercate.

Manuale d'uso

Spiegazione del software descritto.

È il presente manuale, riportante tutte le indicazioni per la comprensione e l'uso dello strumento descritto. Si tratta di un manuale relativo al software dello strumento; riporta le indicazioni per la comprensione, la programmazione, le tarature e l'uso dello strumento descritto.

Una volta installato lo strumento seguendo le indicazioni riportate sul Manuale di installazione, manutenzione ed assistenza, con il presente manuale d'uso Vi vengono fornite tutte le indicazioni necessarie per il corretto uso dello strumento e sua programmazione.

Struttura hardware

Informazioni base relative all'hardware della serie e possibilità di personalizzazioni.

Fascicolo allegato al presente manuale d'uso, che descrive la configurazione hardware relativa alla serie dello strumento descritto.

Riporta inoltre le caratteristiche elettriche, tecniche e meccaniche della serie, nonché le possibili personalizzazioni hardware in funzione della versione software.

Manuale di installazione manutenzione ed assistenza

Tutto quello che serve per l'installazione, manutenzione e l'assistenza.

Approfondimento di tutti gli argomenti indispensabili per una corretta installazione e manutenzione.

Questo per permetterci di fornirVi delle valide e sicure indicazioni che Vi permetteranno di realizzare dei prodotti di riconosciuta qualità e certa affidabilità. Fornisce inoltre un valido supporto a tutti coloro che si trovino nelle condizioni di dover affrontare un'assistenza tecnica su un'applicazione comprendente uno strumento QEM.

1 - 3 RESPONSABILITÀ E VALIDITÀ

RESPONSABILITÀ

La QEM declina ogni responsabilità per danni a persone o cose derivanti dall'inosservanza delle istruzioni e prescrizioni contenute nel presente manuale e nel "Manuale di installazione, manutenzione ed assistenza". Si precisa inoltre che il cliente/committente è tenuto ad utilizzare lo strumento secondo le istruzioni fornite dalla QEM e in caso di dubbio inoltri domanda scritta alla QEM. Ogni autorizzazione di utilizzo in deroga o sostituzione sarà ritenuta valida dalla QEM, in caso di contestazione, solo se la QEM l'avrà scritta.

Non è consentita la riproduzione o la consegna a terzi del presente manuale o di una sua parte senza autorizzazione scritta della QEM. Ogni trasgressione comporterà la richiesta di risarcimento dei danni subiti. È fatta riserva di tutti i diritti derivanti da brevetti o modelli.

La QEM si riserva il diritto di modificare in parte o integralmente le caratteristiche dello strumento descritto e la documentazione allegata.

Scopo

Lo scopo del presente manuale è di indicare le regole generali per l'uso dello strumento descritto.

Indicazione

Trascrivere e conservare con cura tutti i parametri relativi al settaggio e programmazione dello strumento al fine di agevolare le eventuali operazioni di ricambio e assistenza.

VALIDITÀ

Questo manuale è applicabile a tutta la strumentazione progettata, costruita e collaudata dalla QEM avente lo stesso codice di ordinazione.

Il presente documento è valido integralmente salvo errori od omissioni.

<i>Release strumento</i>	<i>Release manuale</i>	<i>Modifiche apportate al manuale</i>	<i>Data modifiche</i>
0	0	Nuovo manuale	28 / 02 / 97
1	1	Aumento del numero di programmi disponibili	14 / 04 / 97
2	2	Spostato il parametro "Tempo di attivazione mola" dai programmi di lavoro ed inserito in set-up.	20 / 05 / 97
3	3	Modificata release manuale a fronte di una modifica software.	09 / 10 / 97
4	4	Modificata release manuale a fronte di una modifica software.	02 / 12 / 97
5	5	Apportate modifiche software che non influenzano il funzionamento ed il contenuto del manuale.	28 / 01 / 98
6	6	Inseriti parametri di set-up: "Tolleranza sensore di correzione pezzo", "Velocità di riferimento".	08 / 04 / 99
6	7	Modificata la taratura di "Correzioni teste" (pag.17)	
6	8	Aggiornato tastiera e logo aziendale; modifiche trasparente all'utilizzatore	14 / 12 / 00
6	9	Apportate alcune modifiche alla veste grafica aggiunti i disegni dei tasti CLEAR e ENTER a pagina 6	16 / 07 / 01
6	9	Modificate alcune descrizioni nei programmi di lavoro	09 / 10 / 01
7	10	Modifiche trasparenti all'utilizzatore	22 / 06 / 07

Emesso dal Responsabile Documentazione:

Approvato dal Responsabile di Prodotto:

1 - 4 DESCRIZIONE FUNZIONAMENTO

Lo strumento HB 548.46 consente di gestire contemporaneamente fino ad un massimo di 20 teste di lavoro, che possono essere configurate, mediante i parametri di set-up, come levigatrici, fresatrici, o molatrici. I parametri di lavorazione potranno essere memorizzati in programmi e quindi, in caso di cambio produzione, si potranno ridurre i tempi di impostazione della macchina.

L'HB 548.46 consente di effettuare, durante la lavorazione, delle correzioni alle quote di lavoro in modo da compensare eventuali ritardi di risposta della macchina. Queste correzioni verranno apportate tenendo conto della velocità di trascinamento del nastro in modo da poter compensare automaticamente le quote di lavoro in funzione delle variazioni della velocità stessa; si consiglia perciò di effettuare le correzioni alla massima velocità del nastro in modo da ridurre gli errori. Il sistema si compone di un encoder bidirezionale vincolato all'avanzamento del materiale sul nastro trasportatore e un massimo di 5 sensori fissi di presenza pezzo che consentono l'acquisizione e la correzione, per tutta la lunghezza del nastro trasportatore, dell'immagine dei pezzi introdotti. Nel caso di utilizzo delle teste come molatrici, nel programma si potrà impostare ogni quanti metri lineari si dovrà attivare la discesa della testa per la compensazione dell'usura.

Nel caso di utilizzo delle teste come levigatrici, nei dati di correzione si potrà impostare la quota di anticipo o di ritardo discesa teste rispetto all'inizio lastra e la quota di anticipo o ritardo salita della testa rispetto al fine lastra.

Nel caso utilizzo teste come fresatrici, nei dati di lavorazione si potrà impostare la quota di anticipo o di ritardo dell'inizio della fresatura rispetto all'inizio lastra e la lunghezza della fresatura oppure la quota di anticipo o ritardo della fine fresatura rispetto al fine lastra e la lunghezza di fresatura.

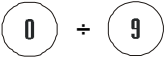







Lo strumento consente la lavorazione contemporanea di 30 pezzi. Durante il normale funzionamento potranno essere visualizzati i seguenti parametri: "Velocità nastro", "Metri lavorati", "Numero pezzi lavorati", "Frequenzimetro nastro" e "lunghezza pezzo".

Se in set-up il parametro "Reset automatico" è impostato a 0 o 2, lo strumento memorizza le quote dei pezzi in lavorazione e le ripropone alla riaccensione.

CAPITOLO 2

INTERFACCIAMENTO OPERATORE / MACCHINA

2 - 1 DESCRIZIONE TASTIERA

<i>Tasto</i>	<i>Funzione</i>
	<p>Normale funzionamento: premuti dopo il tasto "F" selezionano le funzioni disponibili. Introduzione dati: permettono l'introduzione dei dati.</p>
	<p>Normale funzionamento: consente l'accesso alla scrittura dei dati di lavorazione. Introduzione dati: non utilizzata.</p>
	<p>Normale funzionamento: premuto impulsivamente seleziona la visualizzazione precedente. Premuto in modo continuo esegue lo scroll continuo delle visualizzazioni con cadenza 0.25 secondi. Introduzione dati: inserisce o toglie il segno + / -.</p>
	<p>Normale funzionamento: premuto impulsivamente seleziona la visualizzazione successiva. Premuto in modo continuo esegue lo scroll continuo delle visualizzazioni con cadenza 0.25 secondi. Introduzione dati: inserisce il punto decimale.</p>
	<p>Normale funzionamento: permette di selezionare le funzioni disponibili. All'interno dell'introduzione dei programmi di lavoro, premuto per un secondo, disabilita la testa selezionata. Introduzione dati: non utilizzata.</p>
	<p>Normale funzionamento: premuto per un secondo (durante le visualizzazioni) azzerà i contatori visualizzati. Introduzione dati: cancella il valore digitato riproponendo il vecchio valore.</p>
	<p>Normale funzionamento: non utilizzato. Introduzione dati: conferma il dato introdotto.</p>
<input type="radio"/> L1	<p>Si accende durante l'introduzione dei dati di lavorazione.</p>
<input type="radio"/> L2	<p>Si accende se sono in lavorazione 30 (o più) pezzi contemporaneamente. Si disattiva ad un restart lavorazione (I6 o "F+2").</p>
<input type="radio"/> L3	<p>Acceso nel caso in cui il conteggio dell'encoder sia negativo (in questo caso bisogna invertire tra di loro le fasi dell'encoder).</p>
<input type="radio"/> L4	<p>Si accende per 3 secondi, segnalando la non avvenuta correzione del pezzo da parte dei sensori di correzione.</p>
<input type="radio"/> L5	<p>Si accende alla pressione del tasto </p>

Prosegue alla pagina successiva.

<i>Tasto</i>	<i>Funzione</i>
(F) + (0)	Accesso alle funzioni protette da password.
(F) + (1)	Scelta del programma da porre in esecuzione.
(F) + (2)	Restart lavorazione.
(F) + (3)	Correzioni teste.
(F) + (4)	Visualizzazioni contatori mole.
(F) + (6)	Diagnostica ingressi e uscite.

2 - 2 DESCRIZIONE INGRESSI

Caratteristiche ingressi

Fare riferimento al capitolo "Caratteristiche elettriche" del fascicolo "Struttura hardware" allegato al presente manuale.

Morsetto	Nome	Stato logico di attivazione	Modalità di attivazione	Morsetto di polarizzazione	Descrizione
17	I1	ON	C	16	Sensore presenza pezzo 1. Sensore fisso che consente l'acquisizione dell'immagine dei pezzi introdotti all'inizio del nastro trasportatore. Se l'ingresso I1 = ON e si spegne lo strumento, all'accensione e al riavviamento dell'impianto viene continuata la lettura del pezzo. Se l'ingresso I1 = OFF e si spegne lo strumento, all'accensione e al riavviamento dell'impianto l'ingresso I1 è ON, il pezzo viene ignorato.
18	I2	ON	C	16	Sensore correzione pezzo 2. Sensore fisso che consente la correzione della posizione dell'immagine dei pezzi introdotti in una zona intermedia del nastro trasportatore.
19	I3	ON	C	16	Sensore correzione pezzo 3. Sensore fisso che consente la correzione della posizione dell'immagine dei pezzi introdotti in una zona intermedia del nastro trasportatore.
20	I4	ON	C	16	Sensore correzione pezzo 4. Sensore fisso che consente la correzione della posizione dell'immagine dei pezzi introdotti in una zona intermedia del nastro trasportatore.
21	I5	ON	C	16	Sensore correzione pezzo 5. Sensore fisso che consente la correzione della posizione dell'immagine dei pezzi introdotti in una zona intermedia del nastro trasportatore.
22	I6	ON	C	16	Restart lavorazione. Alla sua attivazione, per 2 secondi, viene eseguito un restart lavorazione (vedi funzione "F+2").

Legenda

C = Segnale continuo.

Morsetto	Nome	Descrizione
1	Vac	Tensione di alimentazione strumento. Tensione alternata come da codice da Vs. ordine.
2	Vac	Tensione di alimentazione strumento. Tensione alternata come da codice da Vs. ordine.
3	GND	Collegamento di terra. Si consiglia un conduttore di Ø 4 mm.
4	+	Positivo alimentazione trasduttori. Positivo tensione fornita dallo strumento per l'alimentazione di ingressi strumento e trasduttori.
5	-	Negativo alimentazione trasduttori. Negativo tensione fornita dallo strumento per l'alimentazione di ingressi e trasduttori.

INGRESSI DI CONTEGGIO

<i>Morsetto</i>	<i>Nome</i>	<i>Logica di funzionamento</i>	<i>Morsetto di polarizzazione</i>	<i>Descrizione</i>
13	PHA	N / P	12	Ingresso "fase A" trasduttore incrementale.
14	PHB	N / P	12	Ingresso "fase B" trasduttore incrementale.
15	Z	N / P	12	Non utilizzato.
Per le caratteristiche degli ingressi di conteggio fare riferimento al capitolo "Caratteristiche elettriche" del fascicolo "Struttura hardware" allegato al presente manuale.				

Legenda

N = Trasduttore con logica NPN.

P = Trasduttore con logica PNP.

2 - 3 USCITE

Caratteristiche uscite

Fare riferimento al capitolo "Caratteristiche elettriche" del fascicolo "Struttura hardware" allegato al presente manuale.

<i>Morsetto</i>	<i>Nome</i>	<i>Stato logico di attivazione</i>	<i>Modalità di attivazione</i>	<i>Morsetto di polarizzazione</i>	<i>Descrizione</i>
7	U1	ON	C	6	Reset strumento. Questa uscita viene attivata in base alla scelta effettuata con il parametro di set-up "rA" e viene disattivata dopo che il nastro trasportatore ha eseguito una rotazione completa in modo tale che non ci siano pezzi in lavorazione.
8	U2	ON	C	6	Soffiatore. L'uscita rimane eccitata se è presente almeno un pezzo all'interno della macchina (spazio intercorso tra il fincorsa presenza pezzo 1 e il valore lunghezza macchina).
9	U3	ON	C	6	Allarme pezzi. Si attiva quando il numero dei pezzi contemporaneamente in lavorazione è uguale o maggiore a 30.
10	U4	/	/	6	Non utilizzato.
11	U5	/	/	6	Non utilizzato.

Legenda

C = Segnale continuo.

Caratteristiche espansione uscite U20

Fare riferimento al capitolo "Caratteristiche elettriche" del fascicolo "Struttura hardware" allegato al presente manuale.

<i>Morsetto</i>	<i>Nome</i>	<i>Stato logico di attivazione</i>	<i>Modalità di attivazione</i>	<i>Morsetto di polarizzazione</i>	Descrizione
24	U6	ON	C	23	Discesa testa 1. Alla sua attivazione comanda la discesa della testa 1.
25	U7	ON	C	23	Discesa testa 2. Alla sua attivazione comanda la discesa della testa 2.
26	U8	ON	C	23	Discesa testa 3. Alla sua attivazione comanda la discesa della testa 3.
27	U9	ON	C	23	Discesa testa 4. Alla sua attivazione comanda la discesa della testa 4.
28	U10	ON	C	23	Discesa testa 5. Alla sua attivazione comanda la discesa della testa 5.
29	U11	ON	C	23	Discesa testa 6. Alla sua attivazione comanda la discesa della testa 6.
30	U12	ON	C	23	Discesa testa 7. Alla sua attivazione comanda la discesa della testa 7.
31	U13	ON	C	23	Discesa testa 8. Alla sua attivazione comanda la discesa della testa 8.
32	U14	ON	C	23	Discesa testa 9. Alla sua attivazione comanda la discesa della testa 9.
33	U15	ON	C	23	Discesa testa 10. Alla sua attivazione comanda la discesa della testa 10.
35	U16	ON	C	23	Discesa testa 11. Alla sua attivazione comanda la discesa della testa 11.
36	U17	ON	C	23	Discesa testa 12. Alla sua attivazione comanda la discesa della testa 12.
37	U18	ON	C	23	Discesa testa 13. Alla sua attivazione comanda la discesa della testa 13.
38	U19	ON	C	23	Discesa testa 14. Alla sua attivazione comanda la discesa della testa 14.
39	U20	ON	C	23	Discesa testa 15. Alla sua attivazione comanda la discesa della testa 15.
40	U21	ON	C	23	Discesa testa 16. Alla sua attivazione comanda la discesa della testa 16.
41	U22	ON	C	23	Discesa testa 17. Alla sua attivazione comanda la discesa della testa 17.
42	U23	ON	C	23	Discesa testa 18. Alla sua attivazione comanda la discesa della testa 18.
43	U24	ON	C	23	Discesa testa 19. Alla sua attivazione comanda la discesa della testa 19.
44	U25	ON	C	23	Discesa testa 20. Alla sua attivazione comanda la discesa della testa 20.

Legenda

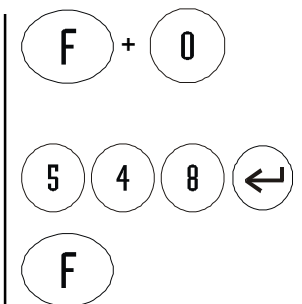
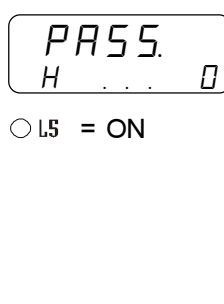
C = Segnale continuo.

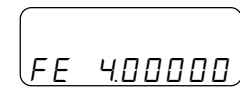

CAPITOLO 3

MESSA IN SERVIZIO

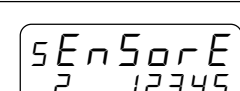
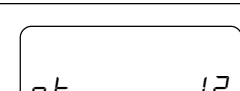
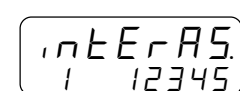
3 - 1 SET-UP



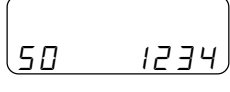

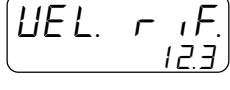



Questi parametri determinano il modo di funzionamento dello strumento e perciò il loro accesso è riservato all'installatore; per la programmazione è prevista l'introduzione di una parola chiave (password) come segue:

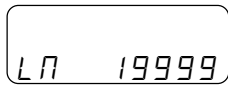


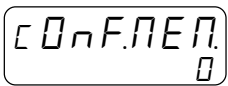
Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
<p>Accedere alla programmazione del set-up. (Non deve essere presente nessun pezzo in lavorazione)</p> <p>Introdurre il codice di accesso "548" e confermare con ENTER.</p> <p>È possibile uscire in qualsiasi momento dall'introduzione della password premendo il tasto F.</p>		

FUNZIONE	DISPLAY	DESCRIZIONE
Risoluzione encoder		<p>Questo parametro indica per quanto vanno moltiplicati gli impulsi giro dell'encoder per rendere la visualizzazione delle lunghezze nell'unità di misura voluta. Si possono introdurre valori da 0.00200 a 4.00000 tenendo conto che la frequenza delle fasi PH non deve superare la massima frequenza di conteggio dello strumento.</p> <p>N.B. Fare riferimento al "Manuale d'installazione, manutenzione ed assistenza".</p>
Numero sensori presenza pezzo (min.1 - Max.5)		<p>Questo parametro indica quanti sono i sensori presenza pezzo utilizzati per acquisire le immagini dei pezzi introdotti.</p>

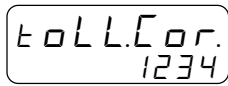
Questa visualizzazione compare se il parametro "Numero sensori presenza pezzo" è maggiore di 1

<p>Interasse sensore correzione pezzo (2+5) Max. 19999</p>		<p>È la distanza tra il sensore presenza pezzo 1 e il sensore correzione pezzo 2, 3, 4 e 5. Verranno visualizzati solo gli interassi relativi ai sensori programmati con il parametro "n5".</p>
<p>Numero teste Max. 20</p>		<p>Numero di teste utilizzate sull'apparecchiatura. Impostando il valore minore o uguale a 8, l'aggiornamento dello stato delle uscite viene eseguito ogni millisecondo. Impostando il valore maggiore di 8, l'aggiornamento dello stato delle uscite viene eseguito ogni 2 millisecondi.</p>
<p>Interasse teste (1+20) Max. 19999</p>		<p>È la distanza delle teste dal sensore presenza pezzo 1. Verrà visualizzato solamente l'interasse relativo al numero di teste programmate nel parametro "nt".</p>

FUNZIONE	DISPLAY	DESCRIZIONE
Scelta funzionamento teste (1+20)		<p>0 = Testa non presente.</p> <p>1 = Testa levigatrice.</p> <p>2 = Testa fresatrice.</p> <p>3 = Testa molatrice.</p>
Abilitazione teste a velocità zero		<p>0 = Quando la macchina scende al di sotto della soglia di velocità zero (parametro "50"), le teste rimangono in posizione.</p> <p>1 = Quando la macchina scende al di sotto della soglia di velocità zero (parametro "50"), tutte le teste vengono sollevate e scendono nuovamente quando la macchina riparte e la velocità supera la soglia.</p>
Soglia velocità zero		È il numero di impulsi encoder (impulsi primari encoder) letti nell'unità di tempo (1 secondo) al di sotto del quale lo strumento considera la macchina in condizione di arresto.
Soglia velocità filtro		È la soglia delle variazioni di velocità (espressa in m / min.) entro la quale è inserito il filtro per la visualizzazione.
Velocità di riferimento		Indica la velocità (espressa in mt/min.), con cui vengono comparati i parametri di "correzione testa" (F+3), e "Offset" (set-up).
Medie di lettura in stabilizzazione		Indica ogni quante letture in stabilizzazione, viene calcolata la velocità da visualizzare se le variazioni delle letture sono inferiori alla soglia programmata nel parametro "5F".
Numero verifiche ingressi presenza e correzione pezzo		Lo strumento verifica lo stato degli ingressi ogni millisecondo. Questo parametro indica per quante verifiche, e quindi per quanti millisecondi, l'ingresso deve mantenere lo stato logico in modo che lo strumento acquisisca la variazione.
Reset automatico		<p>0 = Lo strumento memorizza le quote dei pezzi in lavorazione e le mantiene anche dopo lo spegnimento.</p> <p>1 = Lo strumento alla riaccensione attiva l'uscita U1.</p> <p>2 = Lo strumento all'uscita dalla programmazione dei parametri di set-up, o al cambio dei dati di lavorazione, attiva l'uscita U1.</p> <p>3 = Lo strumento alla riaccensione, all'uscita dalla programmazione dei parametri di set-up, o al cambio dei dati di lavorazione, attiva l'uscita U1.</p>

FUNZIONE	DISPLAY	DESCRIZIONE
Lunghezza macchina Max. 19999		È la distanza tra il sensore presenza pezzo 1 e la fine della macchina. Fino a che è presente un pezzo all'interno di questo valore, l'uscita U2 rimane eccitata.
Offset ingresso presenza pezzo (I1) Min. -999 Max. 999		È la differenza del punto di intervento tra il fronte di salita e quello di discesa dell'ingresso I1 (presenza pezzo). In pratica il valore introdotto anticipa (valore positivo) o ritarda (valore negativo) la fine del pezzo rispetto al fronte di discesa dell'ingresso I1. Il valore che si introduce corrisponde all'offset che si ha alla velocità di riferimento.
Tempo di attivazione teste mola Max. 60.00		È il tempo, espresso in secondi, di attivazione delle teste configurate come mola al raggiungimento dei metri impostati nei dati di programma.
Configurazione memoria		<p>0 = La programmazione dei dati di lavorazione è unica per tutte le teste (numero massimo programmi = 176).</p> <p>1 = La programmazione dei dati di lavorazione è separata per ogni singola testa (numero massimo programmi = 19).</p> <p>2 = La programmazione dei dati di lavorazione è separata in due gruppi (numero massimo programmi = 88).</p> <p>3 = La programmazione dei dati di lavorazione è separata in tre gruppi (numero massimo programmi = 58).</p> <p>4 = La programmazione dei dati di lavorazione è separata in quattro gruppi (numero massimo programmi = 44).</p> <p>N.B. Vedi paragrafo dedicato.</p>

Questa visualizzazione compare se il parametro "Numero sensori correzione pezzo" è maggiore di 1

Tolleranza sensore correzione pezzo (min.1, Max.9999)		È la tolleranza del sensore di correzione rispetto all'inizio del pezzo. Nel caso in cui la posizione teorica del pezzo discosti da quella reale di uno spazio maggiore rispetto a quanto impostato, lo strumento non corregge la posizione del pezzo e attiva il led L4 per 3 secondi. Questo parametro deve essere impostato ad un valore inferiore alla misura minima dei pezzi da lavorare.
-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Terminata la programmazione dell'ultima funzione viene riproposta la visualizzazione del primo parametro di set-up

CONFIGURAZIONE MEMORIA

La suddivisione dei gruppi viene fatta secondo la seguente formula:

$$\frac{\text{Numero teste utilizzate (set-up)}}{\text{Configurazione memoria (set-up)}}$$

L'eventuale resto viene sommato all'ultimo gruppo.

Esempio

Numero teste = 17

Configurazione memoria = 3

Il primo gruppo sarà costituito dalle teste 1, 2, 3, 4 e 5



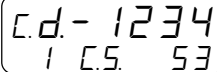






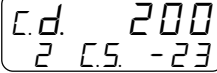







Il secondo gruppo sarà costituito dalle teste 6, 7, 8, 9 e 10

Il terzo gruppo sarà costituito dalle teste 11, 12, 13, 14, 15, 16 e 17

N.B. All'interno dello stesso gruppo possono funzionare contemporaneamente sia teste levigatrici che fresatrici.

CORREZIONI TESTE

Si ha la possibilità di inserire, per ogni testa abilitata, un valore di correzione sulla quota d'intervento, in modo da compensare eventuali diversità nei tempi d'intervento delle teste stesse.


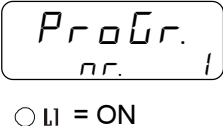






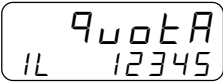



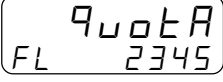



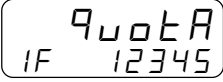





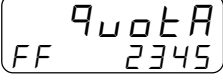


Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Accedere alla funzione di correzioni teste.	 + 	
L'operatore può introdurre il valore di correzione discesa testa 1 desiderato (max. 9999 min. -9999) e confermare con ENTER . Inizia a lampeggiare il display inferiore (C.S.) il quale indica la correzione salita testa1 attualmente in uso.	 ÷  	<input type="radio"/> L5 = ON
L'operatore può introdurre il valore di correzione salita testa 1 desiderato (max. 127 min. -128) e confermare con ENTER .	 ÷  	
N.B. Se la testa non é abilitata o si é in modo di funzionamento mola, la visualizzazione viene riferita alla testa successiva. I valori di correzione introdotti fanno riferimento alla "velocità di riferimento" introdotta in set-up.	 ÷  	<input type="radio"/> L5 = OFF
L'operatore può introdurre il valore di correzione discesa testa 2 desiderato e confermare con ENTER ; e così via fino alla correzione salita dell'ultima testa abilitata.		
Premendo il tasto raffigurato dopo aver eseguito una modifica e prima di aver confermato con ENTER , il display torna a mostrare il valore presente prima della modifica.	 	
Premendo i tasti raffigurati è possibile eseguire lo scroll dei valori di correzione in successione.		
Per uscire in qualsiasi momento dalla funzione, premere il tasto raffigurato.		

CAPITOLO 4

USO

4 - 1 PROGRAMMI DI LAVORO E FUNZIONI AUSILIARIE

INTRODUZIONE DEI PROGRAMMI DI LAVORO (PARAMETRO DI SET-UP "CONFIGURAZIONE MEMORIA IMPOSTATO A 0)

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Accedere alla scrittura dei programmi di lavoro.		
L'operatore può scegliere il programma in cui introdurre i dati di lavorazione e confermare con ENTER (Max. 176).	 +  	
N.B. Se in set-up sono state programmate solo teste levigatrici, compaiono solo i dati relativi alle teste levigatrici, se sono state programmate solo teste fresatrici, compaiono solo i dati relativi alle teste fresatrici e se sono state programmate solo teste molatrici compaiono solo i dati relativi alle teste molatrici.		
Con testa levigatrice L'operatore può introdurre il ritardo o l'anticipo (espresso in millimetri) tra l'inizio del pezzo e la discesa della testa (inizio lavorazione levigatrice) e confermare con ENTER .	 +  	
Viene richiesta l'introduzione del ritardo o dell'anticipo (espresso in millimetri) tra la fine del pezzo e la salita della testa (fine lavorazione levigatrice). L'operatore può introdurre il valore e confermare con ENTER . Il display torna a mostrare le visualizzazioni in uso.	 +  	
Con testa fresatrice L'operatore può introdurre la distanza (espressa in millimetri) tra l'inizio del pezzo e l'inizio della fresatura della testa (inizio lavorazione fresatrice) e confermare con ENTER .	 +  	
Se la lavorazione di fresatura avviene alla fine del pezzo si deve disabilitare questo parametro premendo impulsivamente il tasto raffigurato. Ripremendo nuovamente il tasto raffigurato il parametro viene riabilitato.		
Viene richiesta l'introduzione della distanza (espressa in millimetri) tra la fine del pezzo e la fine della fresatura della testa (fine lavorazione fresatrice). L'operatore può introdurre il valore e confermare con ENTER .	 +  	
Se la lavorazione di fresatura avviene all'inizio del pezzo si deve disabilitare questo parametro premendo impulsivamente il tasto raffigurato. Ripremendo nuovamente il tasto raffigurato il parametro viene riabilitato.		
Prosegue alla pagina successiva.		

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
<p>Viene richiesta l'introduzione della lunghezza (espressa in millimetri) della fresatura eseguita con la testa (lunghezza fresatura). L'operatore può introdurre il valore e confermare con ENTER.</p>		
<p>Con testa molatrice L'operatore può introdurre i metri lineari dopo i quali si deve attivare l'elettrovalvola per compensare l'usura della mola e confermare con ENTER. Se l'operatore imposta il valore zero la testa si attiva per tutta la lavorazione del pezzo. Il display ripropone le visualizzazioni in uso.</p>		
<p>N.B. Se in set-up il parametro "rA" è impostato a 2 o 3, se viene effettuata una variazione dei dati del programma in uso, si attiva l'uscita U1 (vengono azzerati gli eventuali pezzi in lavorazione). Ad ogni cambio programma, oppure ogni volta che si cambia il valore dei metri impostati nelle teste configurate come mola, lo strumento attiva le uscite relative per il tempo impostato in set-up.</p>	× 1 sec.	
<p>Premendo per un secondo il tasto raffigurato, si disabilita il funzionamento delle teste selezionate e sul display inferiore compare "disab."</p>	SI	
<p>Per scorrere le varie visualizzazioni premere il tasto raffigurato.</p>	NO	
<p>N.B. Per lo scroll dei parametri NON utilizzare il tasto raffigurato, in quanto potrebbero essere visualizzati dei dati inesatti; nel caso di pressione accidentale, uscire dall'introduzione dei programmi di lavoro e rientrare.</p>		
<p>Per uscire in qualsiasi momento, premere il tasto raffigurato.</p>		<input type="radio"/> LI = OFF


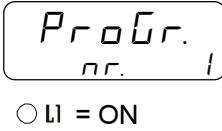











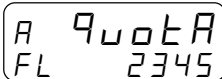





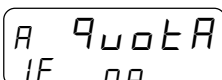



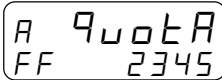

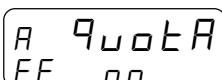




INTRODUZIONE DEI PROGRAMMI DI LAVORO (PARAMETRO DI SET-UP "CONFIGURAZIONE MEMORIA IMPOSTATO A 1)


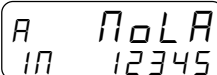
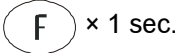




Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Accedere alla scrittura dei programmi di lavoro.		
L'operatore può scegliere il programma in cui introdurre i dati di lavorazione e confermare con ENTER (max. 19).		
Con testa levigatrice		
L'operatore può introdurre il ritardo o l'anticipo (espresso in millimetri) tra l'inizio del pezzo e la discesa della testa 1 (inizio lavorazione levigatrice) e confermare con ENTER .		
Viene richiesta l'introduzione del ritardo o dell'anticipo (espresso in millimetri) tra la fine del pezzo e la salita della testa 1 (fine lavorazione levigatrice). L'operatore può introdurne il valore e confermare con ENTER .		
Viene richiesta l'introduzione del ritardo o dell'anticipo (espresso in millimetri) tra l'inizio del pezzo e la discesa della testa 2 (inizio lavorazione levigatrice). L'operatore può introdurne il valore e confermare con ENTER . Alla conferma con ENTER verrà richiesta l'introduzione del ritardo, o anticipo, tra la fine del pezzo e la salita della testa 2 e così via fino alla programmazione dell'ultima testa abilitata.		
Con testa fresatrice		
L'operatore può introdurre la distanza (espressa in millimetri) tra l'inizio del pezzo e l'inizio della fresatura della testa 1 (inizio lavorazione fresatrice) e confermare con ENTER .		
Se la lavorazione di fresatura avviene alla fine del pezzo si deve disabilitare questo parametro premendo impulsivamente il tasto raffigurato. Ripremendo nuovamente il tasto raffigurato il parametro viene riabilitato.		
Viene richiesta l'introduzione della distanza (espressa in millimetri) tra la fine del pezzo e la fine della fresatura della testa 1 (fine lavorazione fresatrice). L'operatore può introdurne il valore e confermare con ENTER .		
Se la lavorazione di fresatura avviene all'inizio del pezzo si deve disabilitare questo parametro premendo impulsivamente il tasto raffigurato. Ripremendo nuovamente il tasto raffigurato il parametro viene riabilitato.		

Prosegue alla pagina successiva.








Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
<p>Viene richiesta l'introduzione della lunghezza (espressa in millimetri) della fresatura eseguita con la testa 1 (lunghezza fresatura). L'operatore può introdurre il valore e confermare con ENTER. Alla conferma con ENTER verrà richiesta l'introduzione della distanza tra l'inizio del pezzo e l'inizio della fresatura eseguita con la testa 2 e così via fino alla programmazione dell'ultima testa abilitata.</p>		
<p>Con testa molatrice L'operatore può introdurre i metri lineari dopo i quali si deve attivare l'elettrovalvola per compensare l'usura della mola e confermare con ENTER. Se l'operatore imposta il valore zero la testa si attiva per tutta la lavorazione del pezzo. Il display ripropone le visualizzazioni in uso.</p>		
<p>N.B. Ad ogni cambio programma, oppure ogni volta che si cambia il valore dei metri impostati nelle teste configurate come mola, lo strumento attiva le uscite relative per il tempo impostato in set-up.</p>		
<p>Premendo per un secondo il tasto raffigurato, si disabilita il funzionamento delle teste selezionate e sul display inferiore compare "d.5Ab".</p>		
<p>Per scorrere le varie visualizzazioni premere i tasti raffigurati.</p>		<p>○ LI = OFF</p>
<p>N.B. Se in set-up il parametro "rA" è impostato a 2 o 3, se viene effettuata una variazione dei dati del programma in uso, si attiva l'uscita U1 (vengono azzerati gli eventuali pezzi in lavorazione).</p>		
<p>Per uscire in qualsiasi momento, premere il tasto raffigurato.</p>		

INTRODUZIONE DEI PROGRAMMI DI LAVORO (PARAMETRO DI SET-UP "CONFIGURAZIONE MEMORIA IMPOSTATO A 2, 3, 4)






Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Accedere alla scrittura dei programmi di lavoro.		
L'operatore può scegliere il programma in cui introdurre i dati di lavorazione e confermare con ENTER .	 ÷  	
Con testa levigatrice		
L'operatore può introdurre il ritardo o l'anticipo (espresso in millimetri) tra l'inizio del pezzo e la discesa (inizio lavorazione levigatrice) delle teste relative al primo gruppo (A) e confermare con ENTER .	 ÷  	
Viene richiesta l'introduzione del ritardo o dell'anticipo (espresso in millimetri) tra la fine del pezzo e la salita (fine lavorazione levigatrice) delle teste relative al primo gruppo (A). L'operatore può introdurne il valore e confermare con ENTER . Alla conferma con ENTER viene richiesta la programmazione delle teste relative ai gruppi successivi (B se in set-up il parametro "Configurazione memoria" è impostato a 2, B e C se impostato a 3 e B, C e D se impostato a 4).	 ÷  	
Con testa fresatrice		
L'operatore può introdurre la distanza (espressa in millimetri) tra l'inizio del pezzo e l'inizio della fresatura (inizio lavorazione fresatrice) delle teste relative al primo gruppo (A) e confermare con ENTER .	 ÷  	
Se la lavorazione di fresatura avviene alla fine del pezzo si deve disabilitare questo parametro premendo impulsivamente il tasto raffigurato. Ripremendo nuovamente il tasto raffigurato il parametro viene riabilitato.		
Viene richiesta l'introduzione della distanza (espressa in millimetri) tra la fine del pezzo e la fine della fresatura (fine lavorazione fresatrice) delle teste relative al primo gruppo (A). L'operatore può introdurne il valore e confermare con ENTER .	 ÷  	
Se la lavorazione di fresatura avviene all'inizio del pezzo si deve disabilitare questo parametro premendo impulsivamente il tasto raffigurato. Ripremendo nuovamente il tasto raffigurato il parametro viene riabilitato.		
Viene richiesta l'introduzione della lunghezza (espressa in millimetri) della fresatura (lunghezza fresatura) eseguita con le teste relative al primo gruppo (A). L'operatore può introdurne il valore e confermare con ENTER . Alla conferma con ENTER viene richiesta la programmazione delle teste relative ai gruppi successivi (B se in set-up il parametro "Configurazione memoria" è impostato a 2, B e C se impostato a 3 e B, C e D se impostato a 4).	 ÷  	
Prosegue alla pagina successiva.		

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
<p>Con testa molatrice L'operatore può introdurre i metri lineari dopo i quali si deve attivare l'elettrovalvola del gruppo A per compensare l'usura della mola e confermare con ENTER. Se l'operatore imposta il valore zero la testa si attiva per tutta la lavorazione del pezzo. Il display ripropone le visualizzazioni in uso.</p>		
<p>N.B. Se in set-up il parametro "rA" è impostato a 2 o 3, se viene effettuata una variazione dei dati del programma in uso, si attiva l'uscita U1 (vengono azzerati gli eventuali pezzi in lavorazione). Ad ogni cambio programma, oppure ogni volta che si cambia il valore dei metri impostati nelle teste configurate come mola, lo strumento attiva le uscite relative per il tempo impostato in set-up.</p>		
<p>Premendo per un secondo il tasto raffigurato, si disabilita il funzionamento dei gruppi selezionati e sul display inferiore compare "d.5Ab."</p>		
<p>Per scorrere le varie visualizzazioni premere il tasto raffigurato.</p>		
<p>N.B. Per lo scroll dei parametri NON utilizzare il tasto raffigurato, in quanto potrebbero essere visualizzati dei dati inesatti; nel caso di pressione accidentale, uscire dall'introduzione dei programmi di lavoro e rientrare.</p>		<p>○ LI = OFF</p>
<p>Per uscire in qualsiasi momento, premere il tasto raffigurato.</p>		



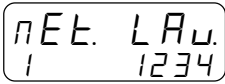


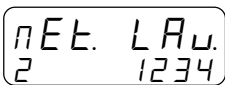

SCELTA DEL PROGRAMMA DI LAVORO DA METTERE IN ESECUZIONE

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
<p>Accedere alla funzione di scelta programma.</p> <p>L'operatore può introdurre il numero del programma da porre in esecuzione e confermare con ENTER. Il programma selezionato verrà posto in esecuzione e il display tornerà a mostrare le visualizzazioni in uso.</p> <p>N.B. Se viene selezionato un programma diverso da quello in uso ed il parametro di set-up reset automatico "rA" è impostato a 2 o 3, alla conferma con ENTER, viene attivata l'uscita U1 (con azzeramento degli eventuali pezzi in lavorazione).</p> <p>Per uscire in qualsiasi momento dalla funzione, premere il tasto raffigurato.</p>	<p> + </p> <p> +  + </p> <p></p>	<p></p> <p><input type="radio"/> L5 = ON</p> <p><input type="radio"/> L5 = OFF</p>



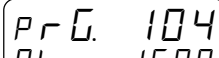



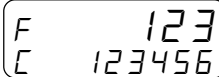



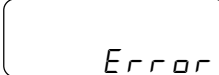

RESTART LAVORAZIONE

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
<p>Accedere alla funzione di restart lavorazione.</p> <p>Premendo il tasto ENTER per 2 secondi, lo strumento esegue un restart lavorazione e il display torna a mostrare le visualizzazioni in uso.</p> <p>N.B. Con restart lavorazione si intende l'azzeramento dell'immagine di tutti i pezzi presenti sul nastro trasportatore; i metri lavorati e il numero di pezzi fatti non vengono azzerati.</p> <p>Per uscire in qualsiasi momento dalla funzione, premere il tasto raffigurato.</p>	<p> + </p> <p> × 2 sec.</p> <p></p>	<p></p> <p><input type="radio"/> L5 = ON</p> <p><input type="radio"/> L5 = OFF</p>

VISUALIZZAZIONI CONTATORI MOLE

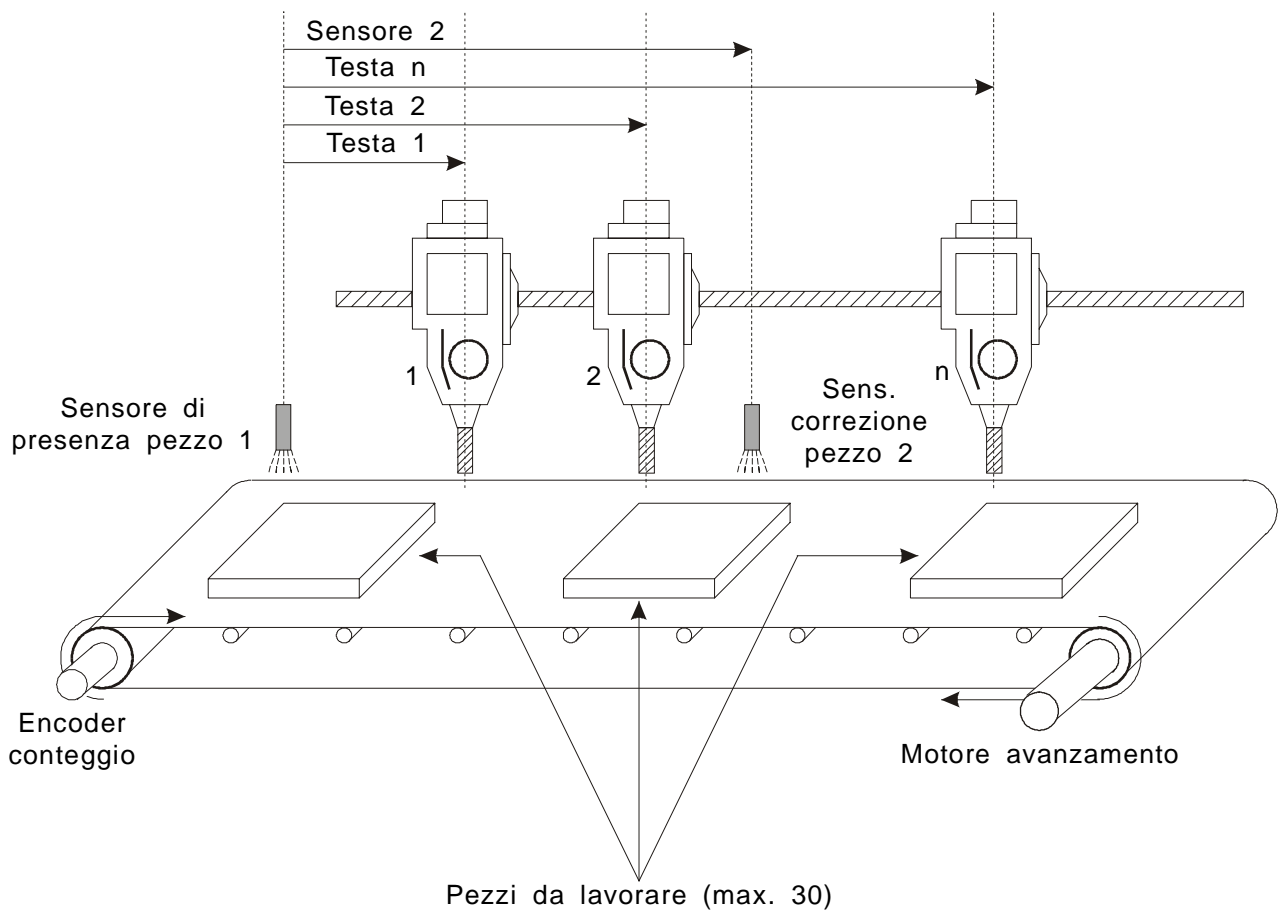
Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
<p>Accedere alla visualizzazione dei contatori mole. Viene visualizzato il contatore della prima testa abilitata alla lavorazione di mola (esempio la nr. 1).</p>	 + 	 <p>○ L5 = ON</p>
<p>Premendo per un secondo il tasto raffigurato viene caricato sul contatore il valore dei metri lineari introdotti nel programma di lavoro.</p>	 × 1 sec.	
<p>Premendo il tasto raffigurato viene visualizzato il successivo contatore mola abilitato.</p>		
<p>N.B. Se le teste 19 e 20 vengono utilizzate come mola, allo spegnimento non vengono salvati i loro conteggi.</p>		
<p>Per uscire in qualsiasi momento dalla funzione, premere il tasto raffigurato.</p>		<p>○ L5 = OFF</p>

VISUALIZZAZIONI

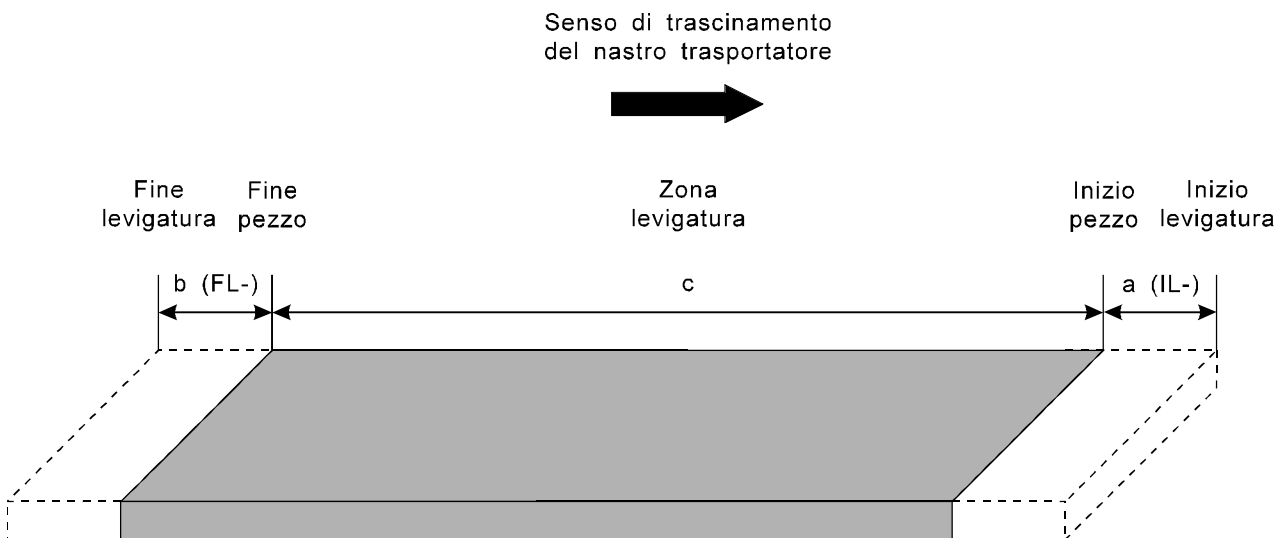
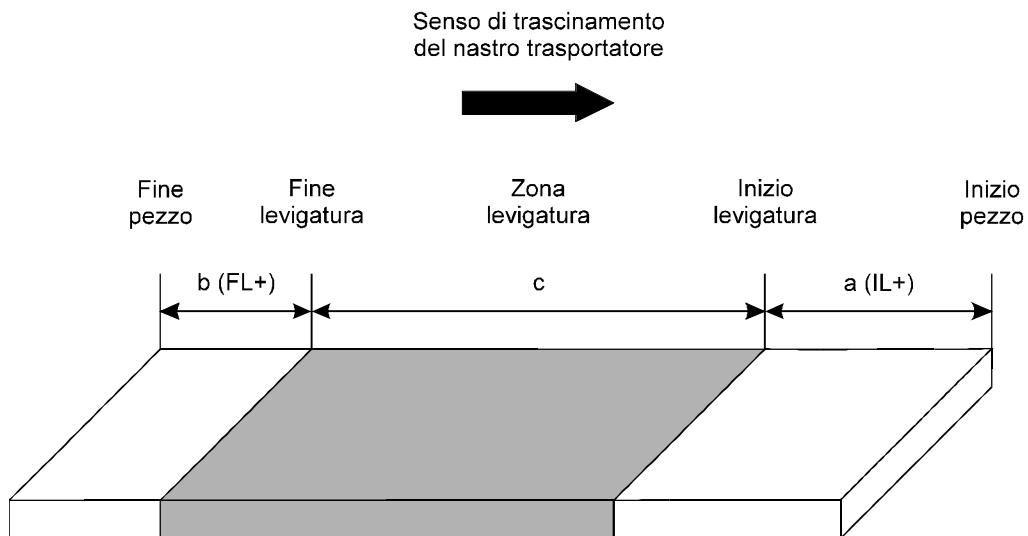
Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
<p>Display in alto a destra Programma in uso.</p>	 	
<p>Display in basso a destra Metri lineari lavorati.</p> <p>Premendo il tasto raffigurato, viene azzerato il contatore dei metri lineari lavorati.</p>	 × 1 sec.	
<p>Display in alto a destra Velocità nastro espressa in m / min..</p> <p>Display in basso a destra Numero pezzi lavorati.</p>		
<p>Premendo il tasto raffigurato, viene azzerato il contatore dei pezzi lavorati.</p>	 × 1 sec.	
<p>Display in alto a destra Frequenzimetro.</p> <p>Display in basso a destra Lunghezza pezzo (influenzata dal parametro di set-up "Offset presenza pezzo").</p>		
<p>Premendo il tasto raffigurato, viene azzerato il conteggio.</p>	 × 1 sec.	
<p>Se l'operatore introduce un valore non compreso entro i limiti accettabili.</p>		
<p>Se l'ingresso I6 viene attivato per 2 secondi, lo strumento visualizza per un secondo il messaggio di restart lavorazione.</p>		

4 - 2 TABELLE E GRAFICI DI FUNZIONAMENTO

TESTE DI LAVORAZIONE LEVIGATRICI E FRESATRICI

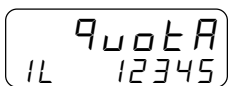


IMPIEGO TESTE COME LEVIGATRICI

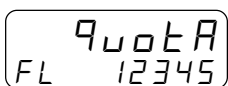


Esempio:

Quando l'operatore andrà ad impostare i dati di lavorazione dovrà impostare due parametri:



L'operatore deve inserire la quota "a" che identifica l'anticipo o il ritardo di discesa della testa dall'inizio pezzo.



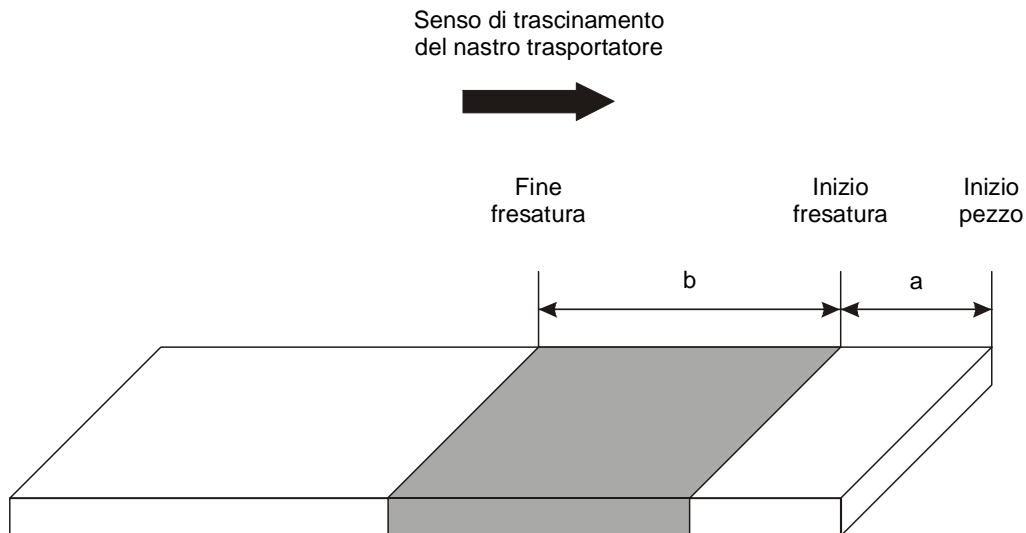
L'operatore deve inserire la quota "b" che identifica l'anticipo o il ritardo di salita della testa rispetto alla fine del pezzo.

IMPIEGO TESTE COME FRESATRICI

L'impiego della testa come fresatrice può essere effettuato in due modi.

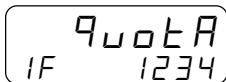
- 1) Fresatura all'inizio del pezzo.
- 2) Fresatura alla fine del pezzo.

Caso n° 1.

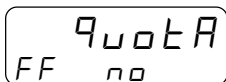


Esempio.

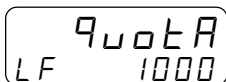
Se la testa 2 viene configurata come fresatrice e si vuole effettuare una fresatura all'inizio del pezzo, quando l'operatore andrà ad impostare il programma di lavoro dovrà impostare i seguenti parametri.



L'operatore dovrà inserire la quota "a" che identifica il ritardo di discesa della testa dall'inizio del pezzo.

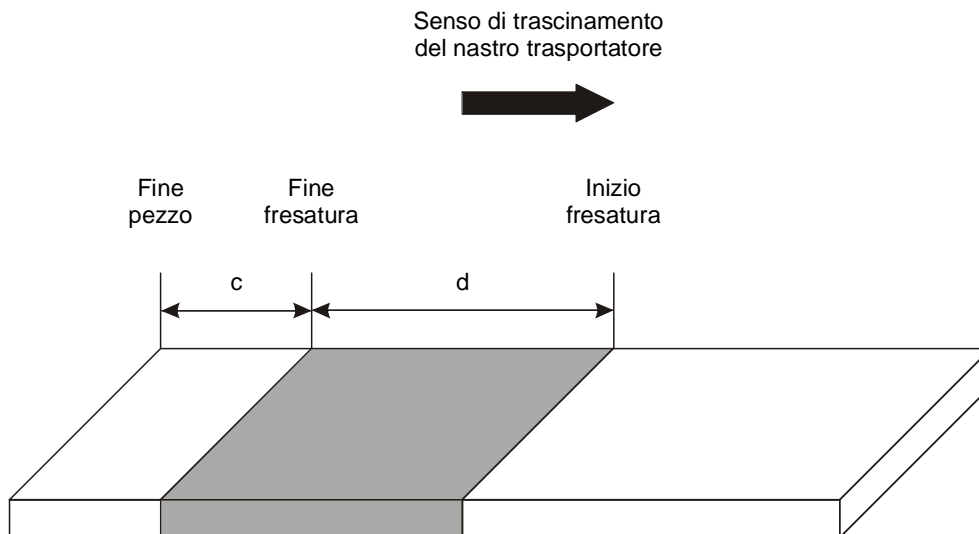


Questo parametro deve essere disabilitato (premere il tasto "F")

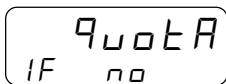


L'operatore dovrà inserire la quota "b" che identifica la lunghezza della fresatura da eseguire.

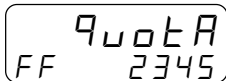
Caso n° 2.

**Esempio.**

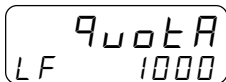
Se la testa 3 viene configurata come fresatrice e si vuole effettuare una fresatura alla fine del pezzo, quando l'operatore andrà ad impostare il programma di lavoro dovrà impostare i seguenti parametri.



Questo parametro deve essere disabilitato (premere il tasto "F")



L'operatore dovrà inserire la quota "c" che identifica la distanza tra la fine del pezzo e la fine della fresatura.



L'operatore dovrà inserire la quota "d" che identifica la lunghezza della fresatura da eseguire.

Il caso n° 2 è stato creato per comodità, ma si può considerare uguale al caso n° 1, con l'unica differenza che la quota "a" del caso n° 1, nel caso n° 2 dovrebbe essere calcolata come:



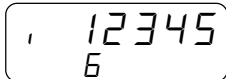

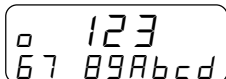



$$a = (\text{Lunghezza pezzo} - c - d)$$

CAPITOLO 5 ASSISTENZA

5 - 1 DIAGNOSTICA INGRESSI E USCITE

Lo strumento offre una diagnostica dello stato logico degli ingressi e delle uscite digitali; in funzione dei numeri che vengono visualizzati, è possibile capire se un ingresso arriva allo strumento e se un'uscita è stata eccitata.

La prima visualizzazione dopo l'accesso alla funzione di diagnostica è relativa allo stato degli ingressi; se viene visualizzato il numero 1, significa che l'ingresso 1 è stato attivato; se viene visualizzato il numero 2, significa che l'ingresso 2 è stato attivato e così via. L'ingresso Z (impulso di zero del trasduttore) viene segnalato con una C; se viene visualizzata, l'impulso di zero non è presente; se non visualizzata, l'impulso di zero viene fornito allo strumento. La visualizzazione successiva è relativa allo stato logico delle uscite digitali. Vale lo stesso corrispondenza (a numero uguale corrisponde uscita uguale); la presenza, per esempio, del numero 4 indica che lo strumento sta eccitando l'uscita U4.

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Accedere alla funzione di diagnostica. Viene visualizzato lo stato degli ingressi (i).	 + 	 <input type="radio"/> L5 = ON
Premendo il tasto ENTER si passa alla visualizzazione dello stato delle uscite (o).		 <input type="radio"/> L5 = ON
Premendo il tasto ENTER si passa alla visualizzazione dello stato delle uscite espansione (u).		 <input type="radio"/> L5 = OFF
Per uscire dalla funzione di scelta programma, premere il tasto F .		<input type="radio"/> L5 = OFF

5 - 2 INDICAZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL FAX DI ASSISTENZA TECNICA

Per poterVi fornire un servizio rapido, competente e di qualità, abbiamo bisogno del Vostro aiuto.

Qualora abbiate bisogno dell'assistenza QEM per affrontare gli eventuali inconvenienti tecnici riscontrati nelle Vostre applicazioni, pur essendo state eseguite tutte le indicazioni fornite nel manuale di "Installazione, manutenzione e assistenza", il problema persiste, Vi invitiamo a compilare in tutte le sue parti il fax allegato al manuale di installazione, manutenzione e assistenza, inviandolo al reparto assistenza QEM.

In questo modo consentirete ai nostri tecnici di acquisire gli elementi indispensabili per la comprensione del Vostro problema (evitando lunghe e dispendiose trafale telefoniche).

Certa della Vostra gentile disponibilità e collaborazione, la QEM Vi augura buon lavoro.

NOTA

Se dovete spedire uno strumento in riparazione atteneteVi attentamente le indicazioni riportate nei punti a seguire.

- Se possibile usare l'imballo originale; in ogni caso l'imballo deve proteggere lo strumento da urti che possono verificarsi con il trasporto.
- Provvedere ad inserire nell'imballo un'accurata descrizione dell'anomalia che avete riscontrato e la parte dello schema elettrico che comprende lo strumento. Nel caso che il problema da Voi riscontrato sia di memorizzazione dati, allegare anche la programmazione dello strumento (set-up, quote di lavoro, parametri ausiliari ...).
- Se Vi necessita, richiedete esplicitamente il preventivo di spesa della riparazione; se non richiesto, la spesa sarà calcolata a consuntivo.
- I nostri tecnici daranno la precedenza alle riparazioni degli strumenti che sono stati spediti nel rispetto dei punti elencati nella presente nota.

5 - 3 GARANZIA

La garanzia è conforme a quanto definito nelle condizioni generali di vendita.

NOTE

NOTE



Il presente prodotto è uno strumento elettronico e quindi non deve essere considerato una macchina. Di conseguenza non deve sottostare ai requisiti fissati dalla Direttiva CEE 89/392 (Direttiva Macchine). Pertanto si afferma che se lo strumento QEM viene utilizzato come parte componente di una macchina, non può essere acceso se la macchina non soddisfa i requisiti della Direttiva Macchine.

La marcatura dello strumento non solleva il Cliente dall'adempimento degli obblighi di legge relativi al proprio prodotto finito.