



SISTEMI PER IL CONTROLLO QUALITÀ

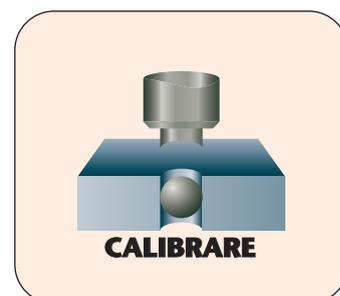
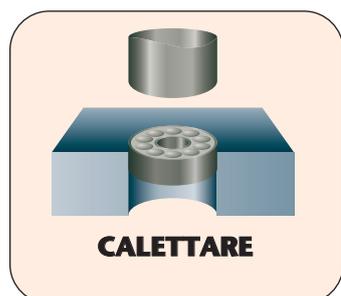


IL CONTROLLO DEI PARAMETRI

di un processo produttivo è il presupposto fondamentale
per garantire la qualità al 100%.

ALFAMATIC PROPONE

una gamma di strumenti e sistemi per il rilevamento dei valori
di forza/spostamento per il controllo della produzione nelle diverse operazioni



UNA STRUMENTAZIONE IDEATA PER EQUIPAGGIARE LE DIVERSE MACCHINE DI PRODUZIONE:

Presse pneumatiche - idrauliche - pneumoidrauliche - manuali

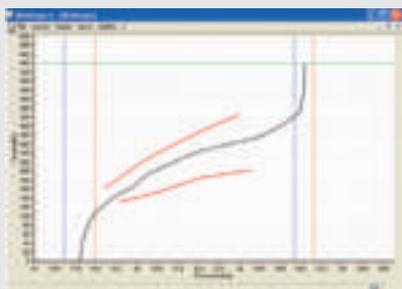
Sistemi di avvitatura - Controllo di coppia torcente/rotazione

Sala prove - Controllo di qualità - Prototipazione - Linee di montaggio

LA GAMMA

TRO

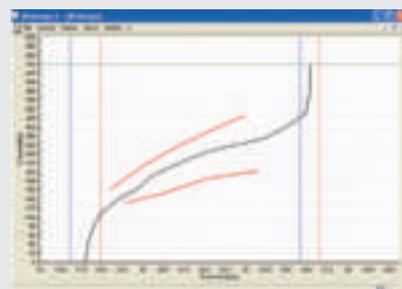
pag. 5



Sistema di controllo di processo a fascia. Basato su computer industriale, visualizza la curva di lavoro su display LCD

CSQ VISUAL

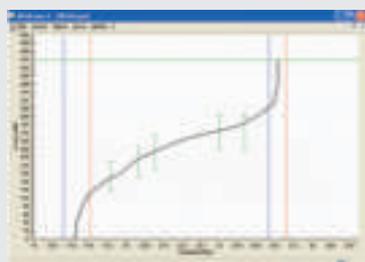
pag. 6



Sistema di controllo di processo a fascia. Basato su computer industriale, visualizza la curva di lavoro su display grafico 1/4 VGA

CHECK-POINT

pag. 7

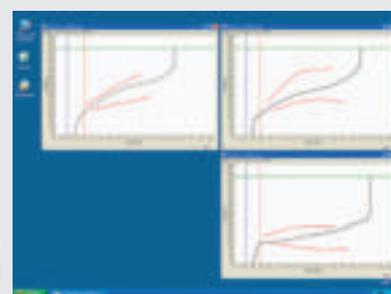


Sistema di controllo a check-point (punti di controllo). Visualizza i parametri su display alfanumerico e la curva su display grafico 1/4 VGA (versione Visual Point).



TRO Automation

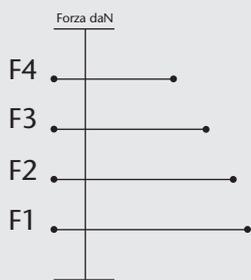
pag. 8



Modulo di controllo multiasse a fascia. Da alloggiare all'interno di armadi elettrici.

CEL

pag. 9



Strumento a micro-processore per la visualizzazione, in tempo reale, del carico applicato

I SENSORI

pag. 10-11



TRASDUTTORI ROTATIVI INCREMENTALI



TRASDUTTORE DI POSIZIONE LINEARE



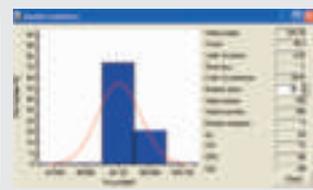
CELLE DI CARICO

WINSCOPE®

pag. 9

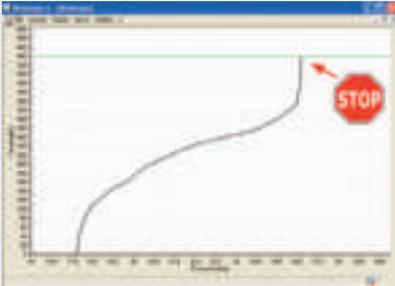


Winscope® è il software per PC fornito **di serie** con tutti gli strumenti Alfamatic (escluso modello CEL). Dispone di potenti strumenti per la visualizzazione, l'analisi ed il controllo della produzione



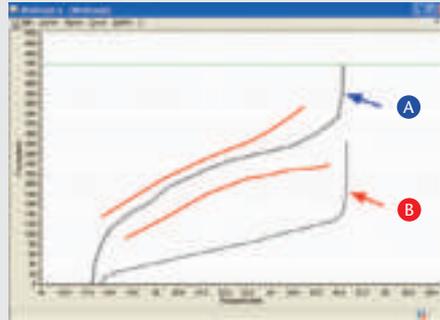
GESTIONE E CONTROLLO DELLA PRODUZIONE

Gestione del punto di arresto della pressa



Il raggiungimento di un determinato valore di forza e/o corsa comanda l'arresto ed il ritorno della pressa.

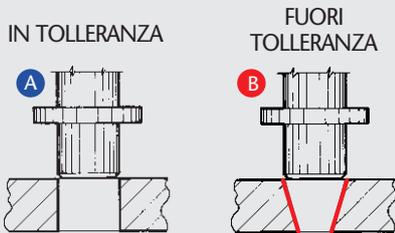
Controllo dell'interferenza di piantaggio



Durante l'intera operazione viene controllata l'interferenza tra i due pezzi da assemblare

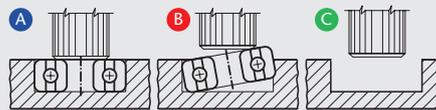
- A** = esecuzione con interferenza corretta
- B** = esecuzione con interferenza fuori tolleranza (troppo lasca) e curva al di sotto della fascia di tolleranza.

Controllo geometrico del pezzo



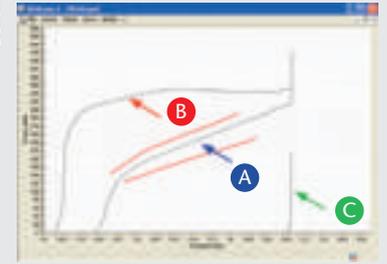
Eventuali errori geometrici del pezzo vengono evidenziati da curve di lavoro non conformi.

Controllo di presenza e di giusto posizionamento del pezzo

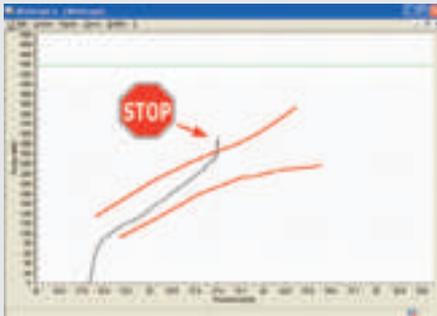


Esempi di posizionamento e relative curve di lavoro

- A** = pezzo correttamente posizionato.
- B** = pezzo posizionato in maniera non corretta.
- C** = pezzo non inserito nel relativo alloggiamento.

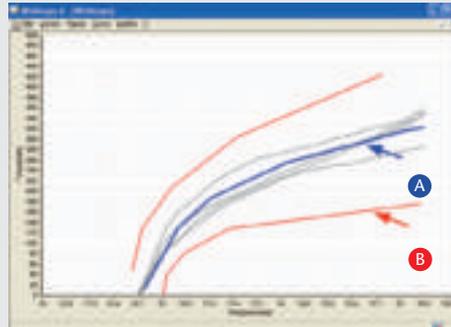


Rilevamento non distruttivo



Per pezzi importanti e costosi. Quando la curva di rilevamento esce dalla fascia provoca l'arresto del ciclo.

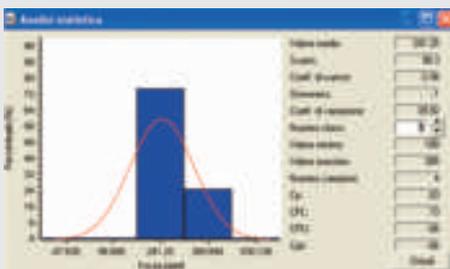
Determinazione automatica dei parametri di controllo



Disponibile con metodo manuale o statistico, con funzione di involuppo dei valori minimi e definizione della curva media.

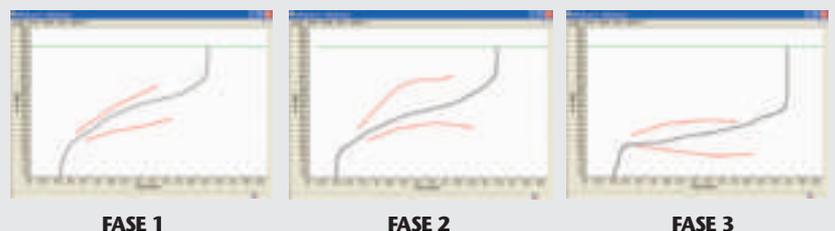
- A** = curva media da involuppo di più curve di lavorazione
- B** = fascia di controllo generata assegnando una determinata tolleranza alla curva media del punto A

Analisi statistica



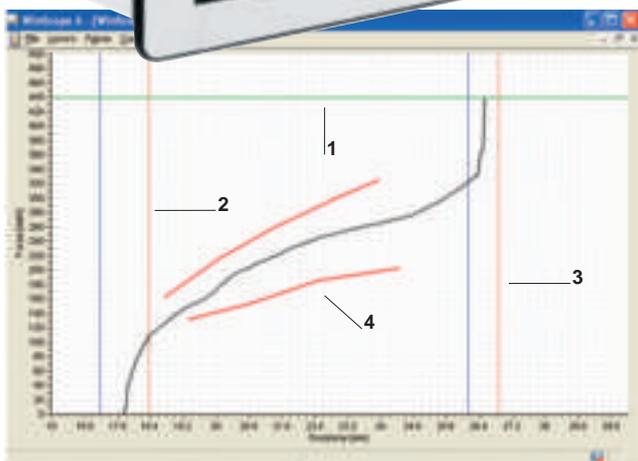
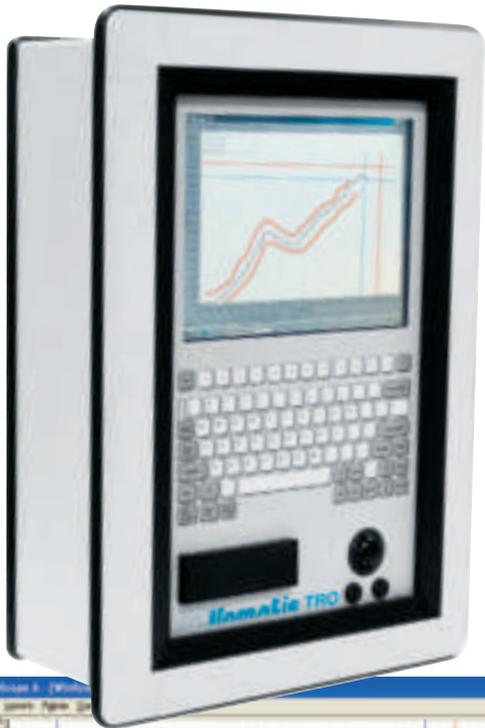
Il software incorpora una potente funzione di analisi statistica della produzione effettuata (con calcolo CP/CPK, medie, varianze, ecc.)

Controllo in sequenza di lavorazioni differenti



In presenza di pezzi che necessitano di più lavorazioni diverse da eseguire in successione: lo strumento di controllo (TRO, CSQ-Visual, TRO Automation) in automatico, predispone i parametri di controllo per la specifica fase di lavorazione.

SISTEMA TRO



Visualizzazione curva con programma WINSCOPE® già preinstallato nello strumento (caratteristiche pag.9)

TRO è un sistema di misura che permette il controllo della qualità sul 100% della produzione. Interfacciato ad un trasduttore di posizione e ad un trasduttore di forza, rivela con continuità la curva posizione/forza e verifica che essa sia contenuta all'interno di una fascia continua di controllo opportunamente posizionata.

Il sistema si basa su due elementi:

- 1) Un computer industriale, per l'impostazione dei parametri, la visualizzazione ed il salvataggio delle curve di lavoro.
- 2) Un modulo di acquisizione installato a bordo macchina (all'interno dell'armadio elettrico) e collegato al computer industriale.

Le funzioni di controllo

TRO, per il controllo del processo di pressatura, si avvale tra le altre, delle seguenti funzionalità:

- 1 **Valori di arresto** per comandare il ritorno della pressa al PMS.
- 2 **Controllo di inizio lavoro** per verificare la presenza del pezzo ed il suo corretto posizionamento.
- 3 **Limiti di fine lavoro** per il controllo del carico e della misura finale.
- 4 **Fascia di controllo** per la verifica, in tempo reale, di tutte le curve di lavorazione.

Performances

Frequenza di campionamento:	> 1000 Hz
Errore max. lettura posizione:	± 0,01 mm.
Errore max. lettura forza:	0,5%
Numero di lavori memorizzabili:	> 1.000.000
Tempo ciclo:	< 1 sec.

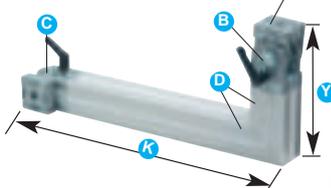
Dati tecnici

Trasduttore di posizione	Encoder incrementale con tacca di zero oppure trasduttore analogico 0-10V
Trasduttore di forza	Cella di carico a ponte resistivo 2mV/V
Alimentazione	230 Vac monofase (opzionale 115Vac)
Ingressi	Contatto pulito o a transistor in logica positiva (PNP) 24 Vdc optoisolati
Uscite	A transistor in logica positiva (PNP) 24 Vdc optoisolate
Dimensioni	Larghezza: 420 millimetri Altezza: 600 millimetri Profondità: 210 millimetri

Gli accessori

SUPPORTO A 90° - MOD PTTR

- A Cerniera a parete
- B Giunto a 90°
- C Supporto orientabile
- D Barre di collegamento
- K Dimensione sbraccio
- Y Dimensione alzata



SUPPORTO A LEGGIO - MOD. BASS

- A Base di appoggio
- B Binario di regolazione altezza.



SISTEMI DI ALLARME



SONORO
COD. SON

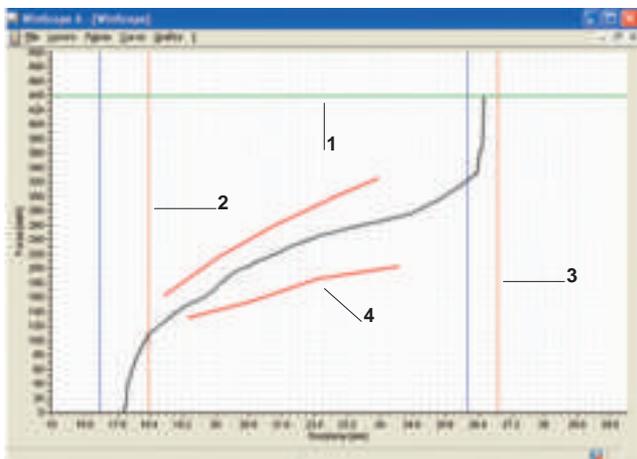
LUMINOSO
COD. LUM

I SENSORI



Per il dettaglio vedi pag. 10 - 11

SISTEMA CSQ VISUAL



Visualizzazione curva con programma WINSCOPE®
(per le caratteristiche vedi pag.9)

Performances

Frequenza di campionamento:	> 1000 Hz
Errore max. lettura posizione:	± 0,01 mm.
Errore max. lettura forza:	0,5%
Numero di lavori memorizzabili:	250 (16 selezionabili tramite ingressi)
Tempo ciclo:	< 1 sec.

Dati tecnici

Trasduttore di posizione:	Encoder incrementale con tacca di zero oppure trasduttore analogico 0-10V
Trasduttore di forza:	Cella di carico a ponte resistivo 2mV/V
Alimentazione:	230 Vac monofase (opzionale 115Vac)
Ingressi:	Contatto pulito o a transistor in logica positiva (PNP) 24 Vdc optoisolati
Uscite:	A relè con comune a 24Vdc o a transistor in logica positiva (PNP) 24 Vdc optoisolate
Porte di comunicazione:	Seriale RS232 o USB
Dimensioni:	Larghezza: 175 millimetri Altezza: 205 millimetri Profondità: 240 millimetri

CSQ-VISUAL è uno strumento di misura che permette il controllo della qualità sul 100% della produzione. Interfacciato ad un trasduttore di posizione e ad un trasduttore di forza, rileva con continuità la curva posizione/forza e verifica che essa sia contenuta all'interno di una fascia continua di controllo opportunamente posizionata.

L'architettura dello strumento è basata su un sistema multiprocessore di rilevamento ed analisi dei dati.

Il collegamento ai sensori è diretto.

L'alimentazione per le valvole di azionamento macchina, per trasduttori e finecorsa e per eventuali lampade spia, è fornita dallo strumento stesso.

Le funzioni di controllo

CSQ-VISUAL, per il controllo del processo di pressatura, si avvale, tra le altre, delle seguenti funzionalità:

- 1 **Valori di arresto** per comandare il ritorno della pressa al PMS.
- 2 **Controllo di inizio lavoro** per verificare la presenza del pezzo ed il suo corretto posizionamento.
- 3 **Limiti di fine lavoro** per il controllo del carico e della misura finale.
- 4 **Fascia di controllo** per la verifica, in tempo reale, di tutte le curve di lavorazione.

Versione 6cells

CSQ-VISUAL è disponibile anche in configurazione 6cells, per il controllo e la visualizzazione contemporanea fino a sei celle di carico (utilizzando un unico trasduttore di posizione).

Gli accessori

SUPPORTO A 90° - MOD PTTR

- A Cerniera a parete
- B Giunto a 90°
- C Supporto orientabile
- D Barre di collegamento
- K Dimensione sbraccio
- Y Dimensione alzata



SUPPORTO A PIEDINI - MOD TAV



SISTEMI DI ALLARME



SONORO
COD. SON



LUMINOSO
COD. LUM

I SENSORI



Per il dettaglio
vedi pag. 10 - 11

SISTEMA CHECK POINT



CHECK POINT (disponibile anche nella versione con display grafico VISUAL POINT) è uno strumento di misura che permette il controllo qualità sul 100% della produzione. Interfacciato ad un trasduttore di posizione e ad un trasduttore di forza, controlla, **in otto posizioni predeterminate**, il contenimento del valore di forza entro limiti preimpostati.

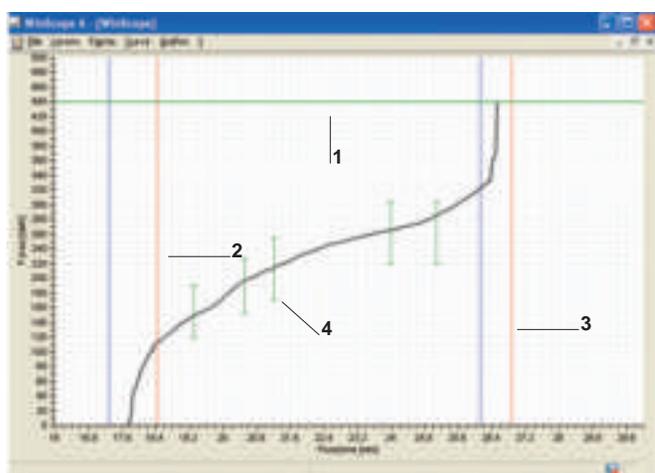
È inoltre possibile connettere CHECK POINT ad un personal computer sfruttando il software WINSCOPE® per la visualizzazione delle curve e la modifica dei parametri.

L'alimentazione per le valvole di azionamento macchina, per trasduttori e finecorsa e per eventuali lampade spia, è fornita dallo strumento stesso.

Le funzioni di controllo

CHECK POINT, per il controllo del processo di pressatura, si avvale, tra le altre, delle seguenti funzionalità:

- 1 **Valori di arresto** per comandare il ritorno della pressa al PMS.
- 2 **Controllo di inizio lavoro** per verificare la presenza del pezzo ed il suo corretto posizionamento.
- 3 **Limiti di fine lavoro** per il controllo del carico e della misura finale.
- 4 **Check Points** per la verifica, in tempo reale, di tutte le curve di lavorazione.



Visualizzazione curva con programma WINSCOPE®
(per le caratteristiche vedi pag.9)

VISUAL POINT con display grafico



Performances

Frequenza di campionamento:	> 1000 Hz
Errore max. lettura posizione:	± 0,01 mm.
Errore max. lettura forza:	0,5%
Numero di lavori memorizzabili:	16 (selezionabili tramite ingressi)
Tempo ciclo:	< 1 sec.

Dati tecnici

Trasduttore di posizione:	Encoder incrementale con tacca di zero oppure trasduttore analogico 0-10V
Trasduttore di forza:	Cella di carico a ponte resistivo 2mV/V.
Alimentazione:	230 Vac monofase (opzionale 115Vac)
Ingressi:	Contatto pulito o a transistor in logica positiva (PNP) 24 Vdc optoisolati.
Uscite:	A relè con comune a 24Vdc in logica positiva.
Porte di comunicazione:	Seriale RS232
Dimensioni:	Larghezza: 175 millimetri Altezza: 115 millimetri Profondità: 200 millimetri

Gli accessori

SUPPORTO A 90° - MOD PTTR

- A Cerniera a parete
- B Giunto a 90°
- C Supporto orientabile
- D Barre di collegamento
- K Dimensione sbraccio
- Y Dimensione alzata



SISTEMI DI ALLARME



SUPPORTO A PIEDINI - MOD TAV



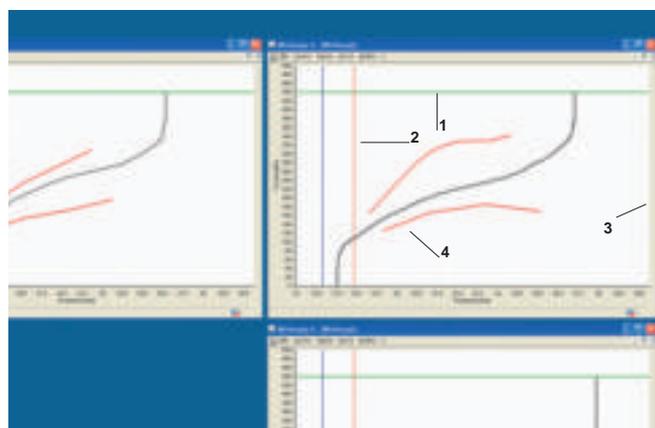
I SENSORI



SISTEMA TRO Automation



Il sistema TRO Automation con in evidenza la connessione USB.



Visualizzazione multi-curva con programma WINSCOPE®
(per le caratteristiche vedi pag.9)

TRO AUTOMATION è uno strumento di controllo destinato a linee e stazioni di assemblaggio. Capace di controllare più assi di spinta simultaneamente, TRO Automation si presenta in forma di modulo da alloggiarsi su guida DIN, all'interno di un armadio elettrico.

Interfacciato a trasduttori di posizione e di forza, verifica il contenimento della corsa di lavoro entro una fascia di controllo opportunamente impostata. Comanda inoltre l'arresto della macchina al raggiungimento di una forza e/o di una quota prestabilite.

Le funzioni di controllo

TRO Automation, per il controllo del processo di pressatura, si avvale, tra le altre, delle seguenti funzionalità:

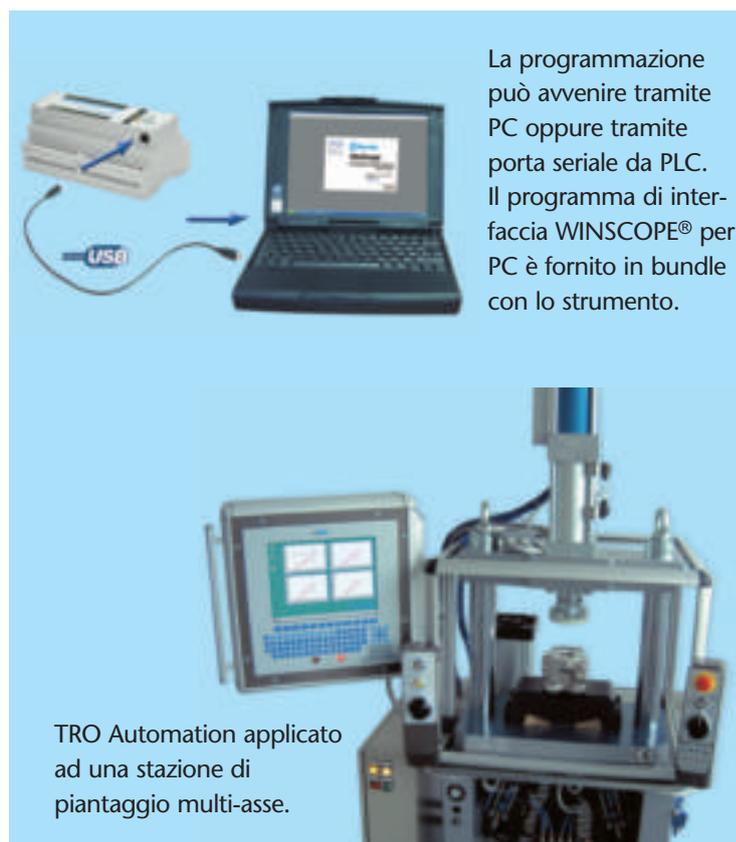
- 1 **Valori di arresto** per comandare il ritorno della pressa al PMS.
- 2 **Controllo di inizio lavoro** per verificare la presenza del pezzo ed il suo corretto posizionamento.
- 3 **Limiti di fine lavoro** per il controllo del carico e della misura finale.
- 4 **Fascia di controllo** per la verifica, in tempo reale, di tutte le curve di lavorazione.

Performances

Frequenza di campionamento:	2 x 1000/sec.
Errore max. lettura posizione:	0,01 mm.
Errore max. lettura forza:	0,5%
Numero di lavori memorizzabili:	32 (selezionabili tramite ingressi)
Tempo ciclo:	< 1 sec.

Dati tecnici

Trasduttore di posizione:	Due ingressi per encoder incrementali con tacca di zero e due ingressi per trasduttori analogici 0-10V
Trasduttore di forza:	Due ingressi per celle di carico a ponte resistivo 2mV/V
Alimentazione:	24Vdc
Ingressi:	Contatto pulito o a transistor in logica positiva (PNP) 24 Vdc optoisolati
Uscite:	A transistor in logica positiva (PNP) 24 Vdc optoisolate
Porte di comunicazione:	USB, Ethernet, RS485, RS232 (chiedere disponibilità)
Dimensioni:	Larghezza: 158 millimetri Altezza: 71 millimetri Profondità: 90 millimetri



La programmazione può avvenire tramite PC oppure tramite porta seriale da PLC. Il programma di interfaccia WINSCOPE® per PC è fornito in bundle con lo strumento.

TRO Automation applicato ad una stazione di piantaggio multi-asse.

SISTEMA CEL



Visualizza il valore di picco della forza

Visualizza la forza espressa

Arresta l'unità al raggiungimento del valore di forza impostato

Il gruppo CEL è composto da una cella di carico e da uno strumento a micro-processore per la visualizzazione, in tempo reale, del carico applicato. Esso consente la preselezione del valore di forza in corrispondenza del quale richiamare l'unità di spinta.

In configurazione standard lo strumento presenta 4 set points programmabili con uscita a relè per il collegamento ad un eventuale PLC.

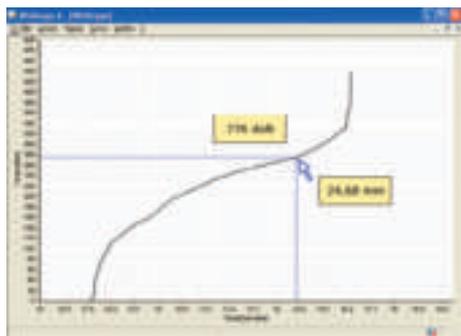
Dati tecnici

Accuratezza:	± 0,5%
Errore di linearità:	± 0,5%
Set points programmabili:	4
Isteresi programmabili:	4
Conversioni al secondo:	50
Uscite a relè:	4
Alimentazione:	230Vac
Assorbimento max.:	10VA
Grado di protezione:	IP40
Dimensioni:	Larghezza: 180 mm. Altezza: 150 mm. Profondità: 200 mm.

WINSCOPE®

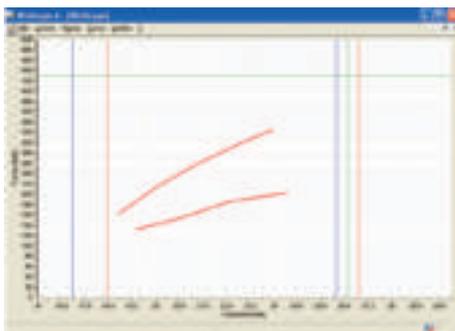
WINSCOPE® è il programma di interfaccia per PC che viene fornito di serie con tutti gli strumenti di controllo (escluso sistema CEL).

Progettato per aumentare le capacità degli strumenti, permette una facile programmazione delle impostazioni di controllo unitamente a superiori doti di visualizzazione delle curve di lavoro (grazie al display del personal computer). Ecco alcuni vantaggi derivanti dall'uso di **WINSCOPE®** unitamente agli strumenti di controllo:



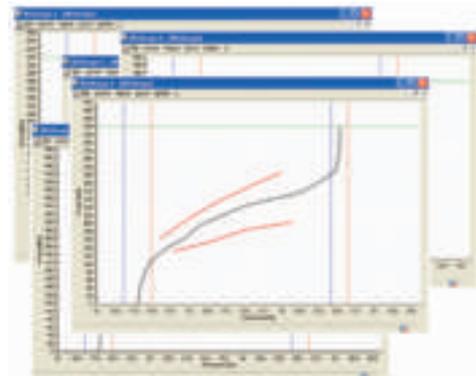
Analisi della curva

WINSCOPE® permette, su schermo PC, la visualizzazione in tempo reale della curva di lavoro



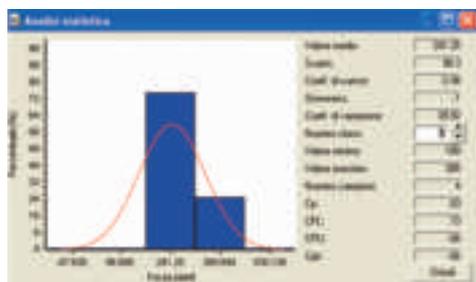
Impostazione parametri

I parametri di controllo possono essere inseriti e modificati utilizzando il mouse e la tastiera del PC



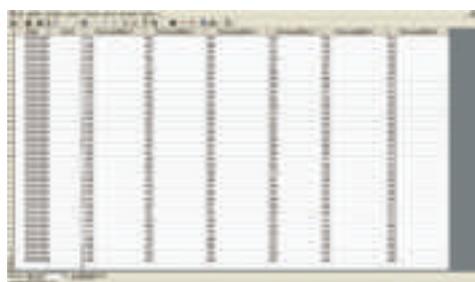
Archiviazione curve

Con WINSCOPE® è possibile salvare le curve di lavoro dell'intera produzione o di una parte di essa



Funzione statistica

WINSCOPE® implementa una potente funzione grafico/parametrica per l'analisi statistica della produzione effettuata



Database

I dati di produzione possono essere archiviati in un database ACCESS

I SENSORI

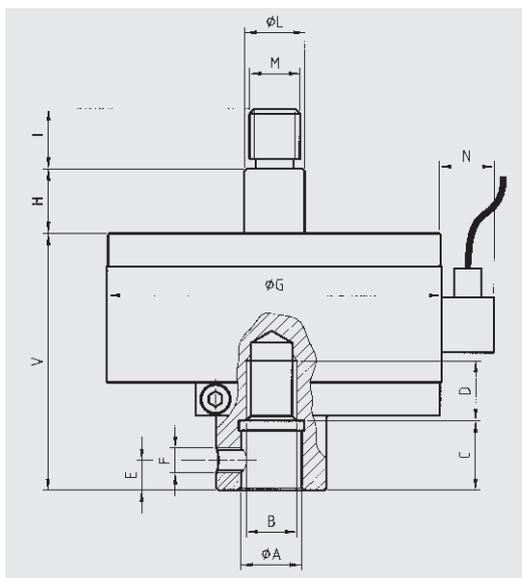
CELLA DI CARICO PIEZORESISTIVA

PER APPLICAZIONI STATICHE E DINAMICHE



Cella di carico piezoresistiva per il rilevamento della forza di spinta. Completa di flangia di fissaggio e codolo inferiore con dispositivo antirotazione in acciaio C40 cadmiato. Fornibile corredata di certificato di taratura SIT (a richiesta)

Modello	TC4 5	TC4 10	TC4 25	TC4 50	TC4 100	TC4 200	TC4 300	TC4 500	TC4 750	TC4 1000
CARICO NOMINALE KN	5	10	25	50	100	200	300	500	750	1000
RIPETIBILITA'	±0.2% F.S.									
ISTERESI	±0.05% F.S.									
SENSIBILITÀ NOMINALE	2mV/V									
TOLLERANZA DI CALIBRAZIONE	±0,1% F.S.									
RESISTENZA DI INGRESSO	800 ±20					430 ±20				
RESISTENZA DI USCITA	705 ±2					352 ±2				
ALIMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	10 V									
ALIMENTAZIONE NOMINALE	1-15 V									
ALIMENTAZIONE MAX.	18 V									
VALORI MECCANICI LIMITE RIFERITI AL CARICO NOMINALE:										
carico di servizio	120%									
carico limite	150%									
carico di rottura	>300%									
carico dinamico limite	75%									
FRECCIA MAX AL CARICO NOMINALE	- 0.06 mm		- 0.09 mm			- 0.17 mm			- 0.23 mm	
CAMPO NOMINALE DI TEMPERATURA	-10/+40°C									
PESO	1,60kg		2,45kg			5,80kg			16,5kg	
CLASSE DI PROTEZIONE	IP67									
MATERIALE DINAMOMETRO	Acciaio INOX									
LUNGHEZZA CAVO	5 m									



	MODELLO TC4				
	5 - 10 - 25	50	100	200 - 300 - 500	750 - 1000
A	16	20	25	30	40
B	M12x1,5	16x1,5	20x1,5	M27x2	M36x2
C	18	22	28	35	45
D	12	16	20	27	35
E	8	10	12	15	20
F	M6	M8	M8	M8	M10
G	100	127	127	165	230
H	16	20	26	33	43
I	12	16	20	27	35
L	16	20	25	30	40
M	M12x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M27x2	M36x2
N	21	22	22	23	24
V	70	75	85	110 - 155*	190

*Vale per il modello 500

TORSIOMETRI

PER APPLICAZIONI STATICHE E DINAMICHE

Sensori del momento torcente. Principio di misurazione STRAIN GAUGE. Campi di rilevamento da 1 a 2000 Nm.

STATICO

ad albero passante



STATICO

a doppia flangia



STATICO

flangia e albero contrapposto



ROTANTE INCREMENTALE

ad albero scanalato



TRASDUTTORE LINEARE INCREMENTALE

SISTEMA ENCODER - PIGNONE/CREMAGLIERA

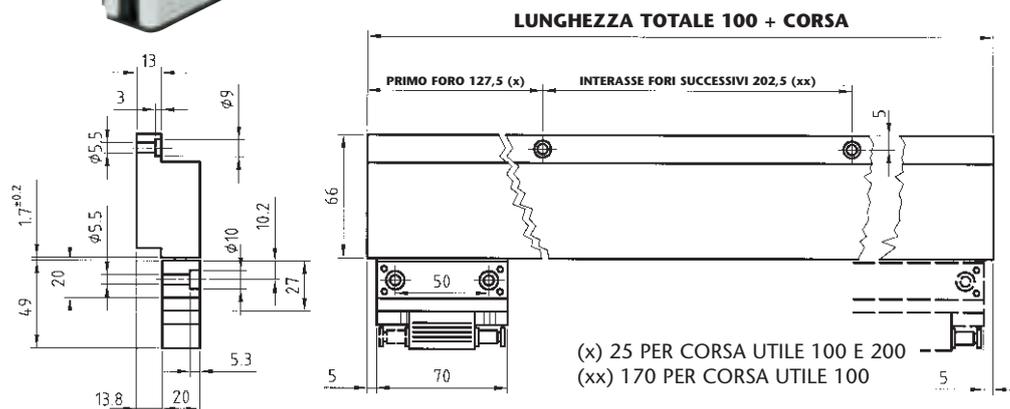


Trasduttore di posizione lineare con sistema encoder pignone/cremagliera pre-assemblato. Uscita incrementale a onda quadra. Per il rivelamento quote da 0 a 34000 mm. Disponibile con supporti standard o personalizzati per il fissaggio all'organo mobile della macchina.

Dati tecnici

Tipo	Bidirezionale incrementale con tacca di zero
Corsa Standard	200 mm (corse diverse a richiesta)
Uscita	Driver tipo 88C30
Risoluzione	0,01 mm. con moltiplica esterna x4 (risoluzioni diverse a richiesta)
Connessioni elettriche	Con connettore posto su cursore.
Velocità massima di lettura	20 m/min.
Accelerazione max. ammessa	15 m/s ²
Forza d'avviamento	6 N
Errore max su tutta la corsa	± 10µm
Temperatura di funzionamento	0 ÷ 71°C
Frequenza max.	60 kHz
Alimentazione	8-15V (tensioni di alimentazione diverse a richiesta)
Consumo max. mA	120 mA
Peso	4700 grammi/metro

COD CR80 ...



trasduttori rotativi incrementali



Supporti di fissaggio personalizzati a richiesta

CODICI PER L'ORDINAZIONE

SISTEMI DI CONTROLLO

SISTEMA DI CONTROLLO	TRO - CSQ VISUAL - CHECK POINT - VISUAL POINT - TRO A. - CEL
SISTEMA DI ALLARME	SONORO cod. SON
	LUMINOSO cod. SON
SISTEMA DI FISSAGGIO	LEGGIO cod. BASS a piedini cod. TAV
SISTEMA DI FISSAGGIO	SUPPORTO A 90° cod. PTTR

COD	K mm	Y mm

I SENSORI

CELLE DI CARICO	Flange standard cod. TC4
	Flange speciali cod. FLTC4
TRASDUTTORI LINEARI	Encoder cod. CR - 80.....
TRASDUTTORI ROTATIVI	serie M1 - S2 - R3 - C4 - C5.....
TORSIOMETRI	mod. SPA - FDS - AFS - AIR

COD	CORSA mm

Per maggiori informazioni: www.alfamatic.net

PROGRAMMA DI PRODUZIONE

**MOLTIPLICATORI DI PRESSIONE
PRESSURE MULTIPLIERS
DRUCKÜBERSETZER**

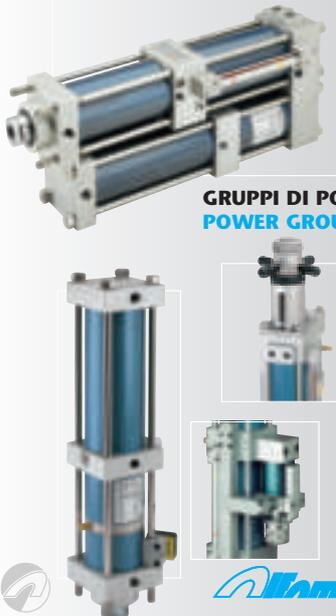
SERIE MF
SERIES MF
BAUREIHE MF



 **Alfatic**

3

**GRUPPI DI POTENZA
POWER GROUPS**



 **Alfatic**

**PRESSE SPECIALI
SPECIAL PRESSES**



 **Alfatic**

1

**PRESSE PNEUMOIDRAULICHE
HYDROPNEUMATIC PRESSES**



 **Alfatic**

TROMBOLINE

4

**PRESSE PNEUMOIDRAULICHE
AD AZIONAMENTO
MANUALE**



 **Alfatic**



20010 S. Giorgio su Legnano (MI) - Italy
Via Magenta 25
Tel. +39 0331 406911
Telefax +39 0331 406970
E-mail: info@alfaticgroup.it
www.alfatic.net

Agente o distributore