

**MARPOSS**

# **M110** *Optoflex*

## **MACCHINA DI MISURA FLESSIBILE PER ALBERI A TECNOLOGIA OPTOELETTRONICA**

### **VERSATILE**

Il sistema M110 Optoflex™, grazie alla sua robustezza, è nato per misurare in ambiente d'officina. E' integrabile in linea per controlli inter-operazionali e finali; può essere utilizzato come stazione ispettiva o come post-process, a valle della macchina utensile.

### **FLESSIBILE**

L'M110 Optoflex è caratterizzato da un elevatissimo grado di flessibilità. Grazie all'uso della tecnologia optoelettronica a proiezione d'ombra, esso consente di controllare una grande varietà di alberi diversi e di eseguire molti tipi di misure senza necessità di riattrezzamenti, senza alcun contatto col pezzo.

### **PRECISO**

Il sistema M110 Optoflex è progettato e costruito con l'ausilio dei più avanzati metodi di ingegneria, facendone uno strumento di controllo estremamente affidabile e preciso.



## Carico pezzi

Il sistema M110 Optoflex prevede il carico dei pezzi all'esterno della zona di misura, garantendo in questo modo una maggiore protezione della stazione di misura dal rischio di danneggiamenti meccanici ed una maggiore immunità allo sporco.

## Stazione di misura

La stazione di misura è costituita da una robusta trave di acciaio, alla quale sono fissate una slitta e la forchetta di misura optoelettronica. Il gruppo di misura è mosso lungo la slitta da un motore elettrico e la sua posizione è costantemente controllata mediante una riga ottica.

La forchetta ottica è caratterizzata dalla presenza di una lama di luce unica, il che permette l'ottimizzazione del ciclo di misura e la riduzione del tempo di ciclo.

La macchina è in grado di eseguire i seguenti controlli:

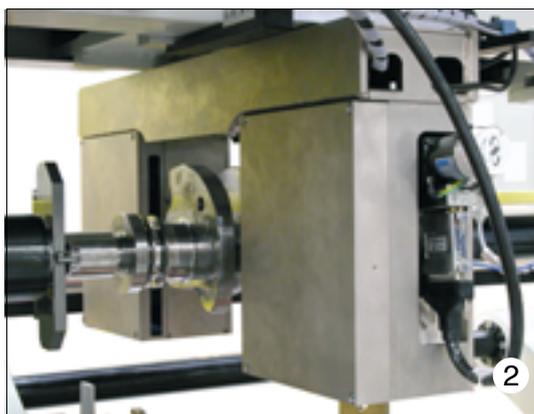
- diametri (statici o dinamici) di perni di banco, perni di biella, codoli e flange e relative conicità e rotondità;
- distanze e ampiezze;
- misure di gole (diametro di fondo gola, raggio, ampiezza, posizione);
- TIR radiali rispetto all'asse meccanico od elettrico;
- corse;
- fasature perni di biella.

L'impiego di una sonda LVDT a contatto (opzionale) consente di controllare i TIR assiali rispetto all'asse meccanico od elettrico.

E' necessario che i pezzi giungano alla stazione di misura puliti ed asciutti.

## Calibrazione

A bordo macchina è prevista la presenza di un riscontro di azzeramento universale. Un ciclo di azzeramento consente di garantire le prestazioni della macchina su tutto il campo di misura, indipendentemente dalle dimensioni dell'albero che si desidera controllare.



1 - Caricamento pezzo

2 - La forchetta di misura con lama di luce unica

3 - Il controllo di TIR assiale mediante sonda a contatto

4 - La calibrazione

## Interfaccia operatore

La macchina è fornita con il PC industriale E9066™, con pacchetto software Marposs Quick SPC™. Il sistema visualizza i risultati di misura ottenuti e permette la programmazione della macchina.

Un ricco software di misura consente la precisa analisi e definizione del profilo del pezzo e la conseguente determinazione dei parametri che si desidera controllare.

Per la realizzazione di un programma di misura, l'operatore deve semplicemente selezionare tutti i parametri che desidera rilevare sul disegno del pezzo presente sullo schermo dell'E9066. Dopodiché viene automaticamente creato il programma di misura relativo, con ottimizzazione del ciclo di prelievo dei dati.

Il software assicura la possibilità di feed-back verso una o più macchine utensili, al fine di mantenere costantemente sotto controllo la qualità del processo produttivo.

## Controllo statistico di processo

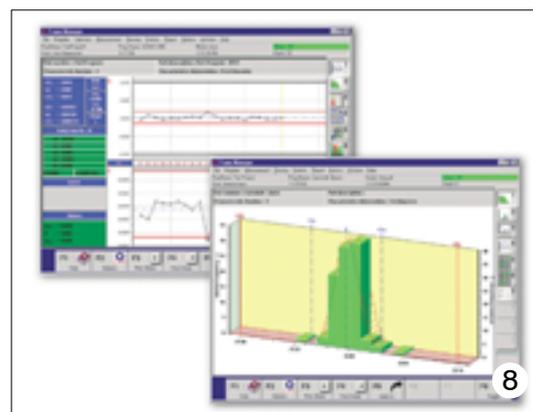
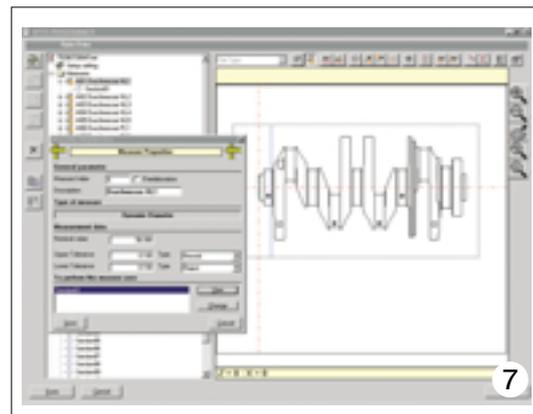
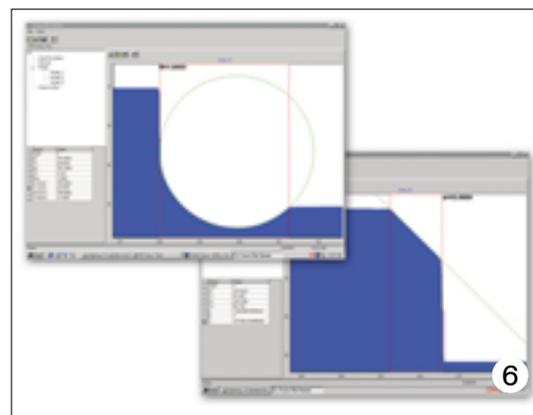
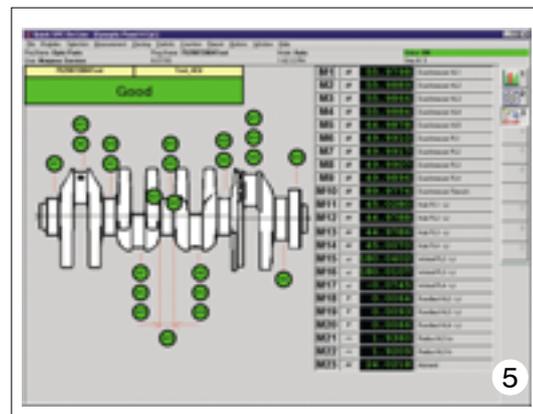
Il software Quick SPC include il pacchetto statistico Q-DAS® integrato per l'analisi in tempo reale per variabili (carte di controllo, capacità di macchina e del processo). Memorizzazione dati in formato qs-STAT® compatibile.

## Analisi del sistema di misura

Studi per valutazione di accuratezza, ripetibilità, riproducibilità, linearità e stabilità. L'analisi dei dati può essere effettuata per mezzo del pacchetto software Marposs Measuring System Analysis. L'elaborazione può essere effettuata anche tramite il pacchetto Q-DAS® MSA (opzionale).

## Reti

Il software Quick SPC consente l'integrazione con praticamente ogni rete dati ed architettura di database, comprese le reti industriali (Profibus, Interbus-s, ecc.).



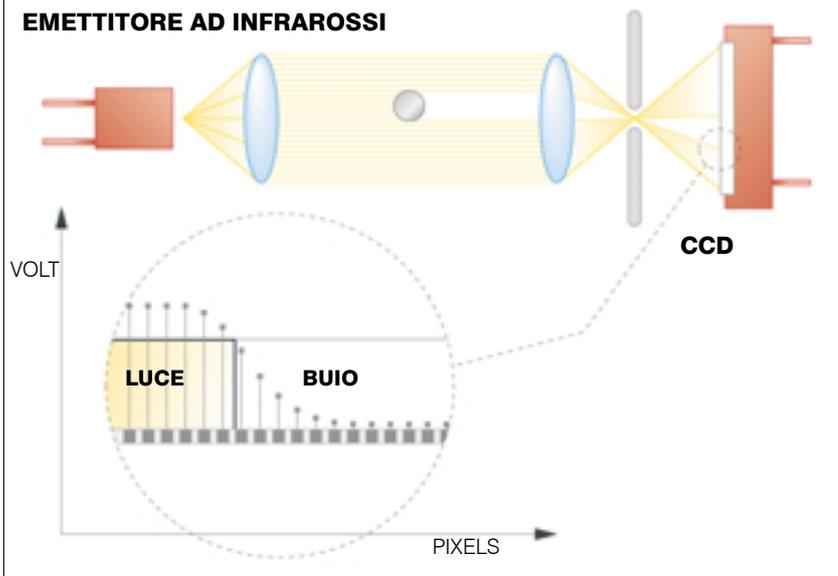
5 - Pannello sinottico a video

6 - Analisi del profilo del pezzo

7 - Programmazione

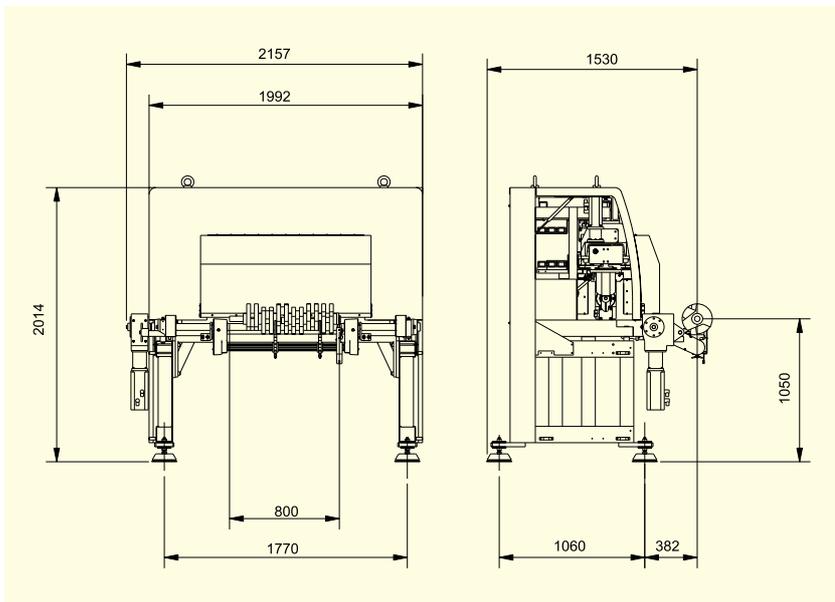
8 - Statistica

## EMETTITORE AD INFRAROSSI



## Principio di funzionamento (“Proiezione d’ombra”)

Questa tecnologia prevede l’impiego di un emettitore a raggi infrarossi e di un ricevitore. Il principio di funzionamento consiste nel proiettare, per mezzo di un fascio di luce collimato, l’ombra dei bordi del pezzo da misurare su una schiera lineare (array) di fotodiodi (CCD). Le transizioni buio-luce e luce-buio, vengono localizzate sul sensore CCD con risoluzione sub-pixel e correlate al valore dimensionale della regione oscura.



## Dimensioni di ingombro

		Note
Lunghezza	1.530 mm (60.24")	Con caricatore a bracci
Larghezza	2.157 mm (84.92")	Per alberi sino a 800 mm (31.5")
Altezza	2.014 mm (79.29")	Con altezza di carico a 1.050 mm (41.34")
Peso	~2.300 kg (~5,070 lb)	Armadio elettrico escluso

## Dimensioni albero

	Massimo
Lunghezza	800 mm (31.5")
Diametro esterno	200 mm (7.87")
Ingombro volanico	240 mm (9.45")
Peso	80 kg (176 lb)

## Incertezza di misura

	U95 <sup>(1)</sup>
Diametro dinamico	2 µm
Diametro statico	3 µm
Distanza	(6 + L [mm] / 200) µm

(1) - Calcolata seguendo le specifiche Marposs su campione rettificato in condizioni di riferimento



MARPOSS  
www.marposs.com

La lista completa e aggiornata degli indirizzi è disponibile nel sito ufficiale Marposs.

D6M1100410 - Edizione 07/2003 - Specifiche soggette a modifiche.  
© Copyright 2003 MARPOSS S.p.A. (Italy) - Tutti i diritti riservati.

MARPOSS, ® e altri nomi/segni, relativi a prodotti Marposs, citati o mostrati nel presente documento sono marchi registrati o marchi di Marposs negli Stati Uniti e in altri Paesi. Eventuali diritti di terzi su marchi o marchi registrati citati nel presente documento vengono riconosciuti ai rispettivi titolari.

Marposs ha un sistema integrato di Gestione Aziendale per la qualità, l'ambiente e la sicurezza, attestato dalle certificazioni ISO 9001, ISO 14001 ed OHSAS 18001. Marposs ha inoltre ottenuto la qualifica EAQF 94 ed il Q1-Award.

