

# Laser Doppler Displacement Meter

## MCV-5000



**Aerospace, Sistema di Misura Laser per grandi macchine a 5-assi, per la compensazione e la calibrazione Volumetrica, la misura e la taratura della Dinamica.**

### OPTODYNE Laser Metrology srl

Via Veneto 5 20044 Bernareggio (Milano) ITALY  
Tel. +39 039 6093618 Fax +39 039 6800147  
E-mail: [optodyne@attglobal.net](mailto:optodyne@attglobal.net) Web: [www.optodyne.com](http://www.optodyne.com)



### OPTODYNE, INC.

1180 MAHALO PLACE  
COMPTON, CA 90220 USA  
310/635-7481, 800/766-3920  
Fax: 310/635-6301  
Web: [www.optodyne.com](http://www.optodyne.com)  
E-mail: [sales@optodyne.com](mailto:sales@optodyne.com)

**Il Sistema di Calibrazione Laser OPTODYNE MCV-5000 Aerospace** é progettato per una completa calibrazione e compensazione volumetrica di grandi macchine a 5-assi. Possono essere misurati tutti gli **errori di posizionamento statico**, gli errori angolari, gli assi rotanti, e le prestazioni dinamiche. Gli errori di posizionamento Volumetrico comprendono 3 errori di posizionamento lineare, 6 rettilineità e 3 errori di squadra. Gli errori angolari comprendono beccheggio, imbardata e rollio per ogni asse. Gli errori degli assi rotanti includono A, B o C di una macchina a 5-Assi. La misura di prestazioni dinamiche comprese contornatura **circolare e non circolare** è progettata per tarare i parametri dei servosistemi come feed forward, look ahead, velocità, accelerazione e vibrazioni strutturali.

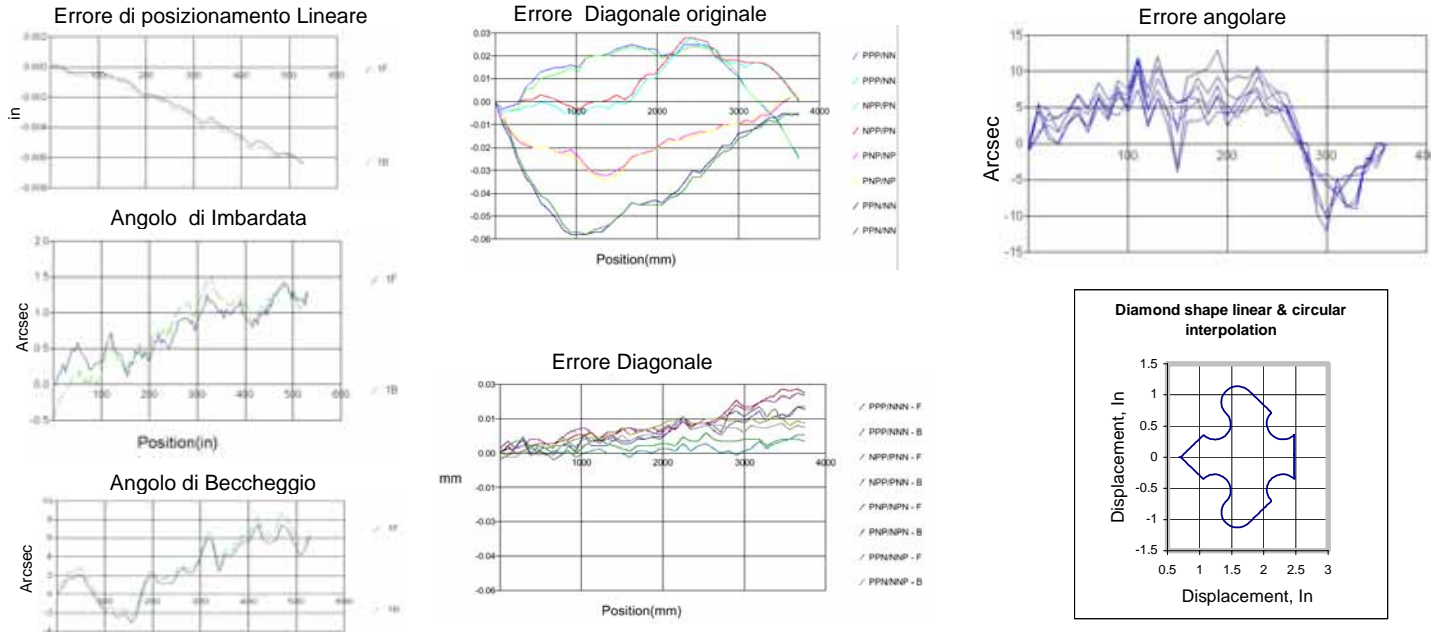
L' Aerospace Laser Calibration System utilizza l'innovativa **tecnica vettoriale** per la determinazione degli **errori di posizionamento volumetrico**. E' compatto, molto semplice da usare, efficiente e riduce enormemente i tempi di calibrazione. Per calibrare gli assi rotanti è possibile usare una tavola rotante motorizzata per una misurazione automatica. Si può misurare con un solo set-up la contornatura circolare e non circolare con l'uso contemporaneo di 2 laser a singola apertura, due specchi piani ed una scheda di interfaccia veloce. Possono essere determinati anche velocità ed accelerazione.

### PRINCIPALI CARATTERISTICHE

- Due **Laser a campo esteso** con acquisizione dati automatica, veloce e sincronizzata per gli assi gantry e per gli angoli di beccheggio rollio ed imbardata.
- **Laser a Singola-apertura** e **specchio piano come bersaglio** per la misura e la compensazione degli errori di posizionamento nel volume di lavoro.
- Calibrazione degli assi rotanti A, B, o C per mezzo di una **tavola rotante motorizzata** e dei due laser montati parallelamente.
- Misura di contornatura **circolare e non-circolare** velocità, accelerazione, vibrazione per taratura del servo controllo o prestazioni dinamiche.
- Windows software, per acquisire dati **automaticamente** o al-volo, e per correggere la lunghezza d'onda e l'espansione termica del materiale.
- Misure **senza contatto**, il diametro della contornatura circolare può variare continuamente fino a diametri molto piccoli (1mm) per la determinazione dei servo-parametri come il **guadagno d'anello**, **look-ahead**, e **feed forward**.
- Campo esteso, compatto, leggero, facile da usare.
- Precisione certificata con tracciabilità NIST, standard ISO, VDI e ASME per controllo qualità e assistenza tecnica.

# Specifiche

La tecnica di misura vettoriale è la maggiore innovazione nelle tecniche di misura laser. E' estremamente facile da allineare ed adoperare. E' molto efficiente e fa risparmiare tempo. Normalmente 12 errori di posizionamento volumetrico, in un volume di lavoro da 1 a 3 m cubi può essere misurata in 2-4 ore. Le tabelle di compensazione possono essere generate automaticamente per la maggior parte dei CNC. Anche per grandi macchine gantry, la maggior parte delle misure può essere effettuata in **un Giorno** anzichè **una Settimana** usando un interferometro convenzionale. L'apparecchiatura è compatta e può essere riposta in due piccole valige. Si può scegliere tra almeno 4 configurazioni per varie applicazioni e necessità da MCV5002 a MCV5005.



Errore di posizionamento Lineare (sopra), Angolo di Imbardata (centro), e Beccheggio (sotto)

Errore di posizione nel volume di lavoro senza compensazione (sopra) e con compensazione volumetrica (sotto), **un miglioramento del 300% nell'errore di posizionamento.**

Errore Angolare di un asse Rotativo (sopra) con MCV-5003 e -5005. Contornatura NON-circolare (sotto) con MCV-5004 ed MCV-5005.

## MCV-5002

### Configurazione:

Laser a singola apertura campo esteso (2)	L109ER
Centralina elettronica a due canali	P-108E
Correzione automatica Temp. e Press.	ICTCP
Ottiche Riflettenti diam. 12mm (2)	R-102
Windows software, SD	W-5000
Adattatore ottico (2)	LD-69/70
Specchio Piano (100 mm x 75 mm)	LD-71S
Accessori di montaggio ed allineamento	LD-03P, LD-03, LD-14a, LD-37s LD-58
Cavi di collegamento (2)	LD21L
Valigie da trasporto tipo industriale (2)	LD-20D

### Per MCV-5003

Calibrazione Automatica Assi Rotanti	LD-53A
Adattatore Laser Doppio Raggio	LD-79

### Per MCV-5004

Inferfaccia PC ad alta velocità (2)	IPC5-1000
Specchio piano (150 mm) (2)	LD-71
Windows software, LB,PC	W-500LB, PC

### Per MCV-5005

Sistema completo di tutti gli accessori descritti sopra

### Caratteristiche:

Stabilità Frequenza	0.1 ppm
Precisione di siste	1 ppm
Precisione angolare	+/- 2%
Risoluzione Lineare	0.01µm
Risoluzione Angolare	1 µrad (0.2")
Max Dev. Angolar e	+/- 10 Gradi
Portata di misura	30m
Disponibili portate superiori	
Max Velocità	4 m/s
Vel acquisiz. dati	10.000 Hz

### Power:

90 to 230 VAC, 50 to 60 Hz