



工具機用刀具檢知與破損檢出雷射對刀系統

CNC金屬切削工具機用的刀具尺寸與外型檢測系統，為生產的品質與產量帶來顯著的提升。它降低了因為手動刀具預設定所需的待機時間。並將刀具檢測導入加工過程中，以確保不良率降低。

機上刀具預設定，可將所測得的刀具尺寸自動帶入並更新刀具補正表。從而避免因人手輸入而可能造成的任何錯誤。

馬波斯雷射對刀系統可維持機台穩定的生產品質，並大幅減少待機時間。

以氣隧道技術開發的保護裝置，將切屑、冷卻液及油霧造成的雜訊降到最低，而有最佳的訊號－雜訊比。堅固的機械結構，專業的光學雷射系統及聰穎的電子設備，在在確保刀具設定與檢知的最佳可靠性與精度。

優點

- 直接機上刀具預設
- 自動將所得測值帶入刀具補正表
- 增進產出品質
- 降低不良率
- 提升產量
- 可以實際加工轉速，進行刀具檢測
- 可檢測更多型式的刀具

常見的應用

- 刀具辨識
- 刀具破損檢出
- 刀具預設定
- 動態刀徑與刀長量測
- 刀具耗損補償
- 刀刀外型完整性檢查
- 機械軸熱伸長補正

產品特點

Touch Probes

Transmission Systems

Laser

Software

Toolsetting Arms

Tool & Process Monitoring

Accessories

主要特點

- 獨特具隧道氣罩效應的專利保護系統
- 雙重過濾科技，將雜訊降到最低
- 對焦式雷射光束，提供最佳的量測精度
- 高品質的光學系統
- 內建高效能微處理器，在有切削液干擾的環境下，得到最佳的性能表現
- 主動式液滴過濾排除



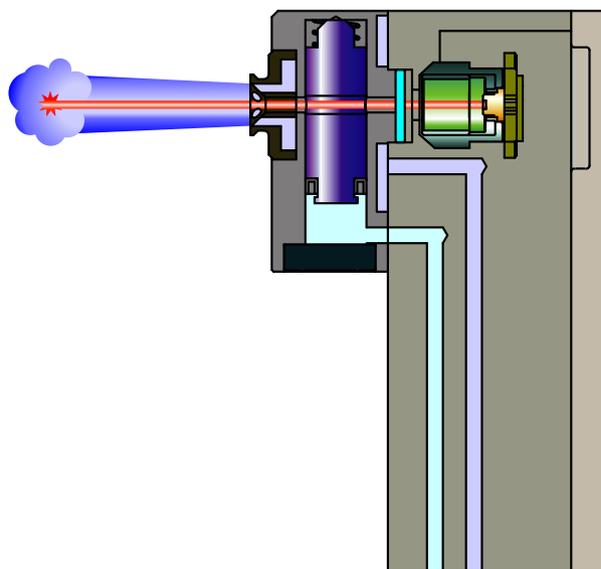
有效抗污的雙重保護系統

為能在惡劣的加工環境，得到可靠的量測結果。馬波斯 將創新的氣閘系統，用於MIDA LASER全系列產品。具隧道氣罩效應的三效機械式氣閘，為雷射光學裝置提供雙重的保護。

在加工中，氣閘將光學系統密封起來，以較小的吹氣，維持內部正壓，並節省壓縮空氣消耗。

在量測程序伊始，氣閘打開前的瞬間，強力的氣流自氣閘中間產生，以預備吹散塵埃、切屑。

當氣閘一打開，立即生成隧道式氣罩，以保護雷射光束不受干擾物影響。



吹氣式刀具清潔組

吹氣式刀具清潔裝置，很容易的就可加裝在標準的雷射系統固定拖板上。

兩款吹氣裝置可供選擇。

在有液滴的狀態下，要進行刀具量測，更是好用。 .



氣壓單元

保護系統與加裝的吹氣式刀具清潔裝置，均由氣壓單元所控制。它們不僅節省壓縮空氣的消耗，更幫助達到最佳的量測精度與重複性。



開啓切削液狀態下的雷射刀具檢知

藉由主動式液滴排除過濾功能及隧道式氣罩，即使在冷卻液沖刷下，刀具辨識與破損檢出仍能可靠的進行。彈性且可編輯設定的介面裝置，讓雷射系統能適用於最嚴苛的機台內部環境。

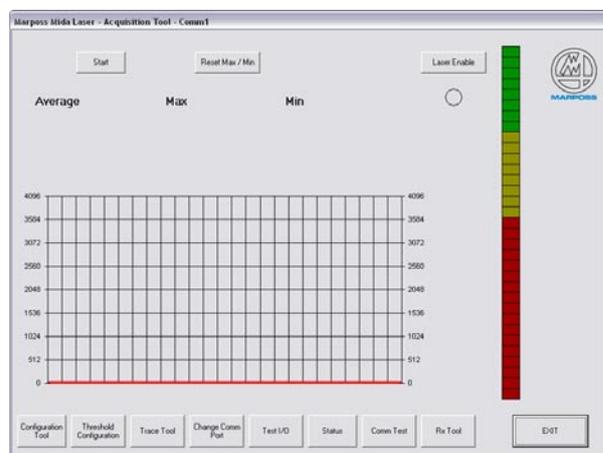


通訊埠與 “Laser Tool Kit” 工具軟體

大部分 MIDA LASER 產品都使用帶序列通訊埠的外接式介面裝置，以用於：

- 模組式系統安裝
- 雷射系統設定
- 方便維護操作
- 運作間設定，以在極端的狀態下，達到最好的效果。

Laser Tool Kit 是馬波斯的一套工具軟體，在搭配 Windows 作業系統的 PC 或 CNC 控制器上使用。讓我們更容易使用最彈性的非接觸式刀具設定裝置。



機種 - 型式 - 變化

Mida Laser 75 P 有三種硬體形式：

- Pico (微型) 對焦式雷射光束，帶136mm托架，側邊出線，直式或90°彎角接頭，附十米訊號線。
- Stand alone (一體式) 對焦式雷射光束，有以下變化的選擇：
 - 165、215、295與415mm寬托架
 - 側邊、前方或底部出線。直式或90°轉角接頭。
 - 10、20、30米長訊號線。
- Modular (模組式) 對焦式或平行式雷射光束，直式訊號線接頭在底部

對焦式對焦距離可依需求訂做，最大距離500 mm。平行光式最遠相距可達 3 米。均以內建微處理器的外接式介面與 CNC 邏輯控制部份連接。

模組式 Mida Laser 105 對焦式或平行式雷射光束，有下列兩種選擇：

- 以接頭與訊號線連接
- 固定式訊號線連接

對焦式最大對焦距離 1.8 米。平行光式兩端相距最遠可達 12米。

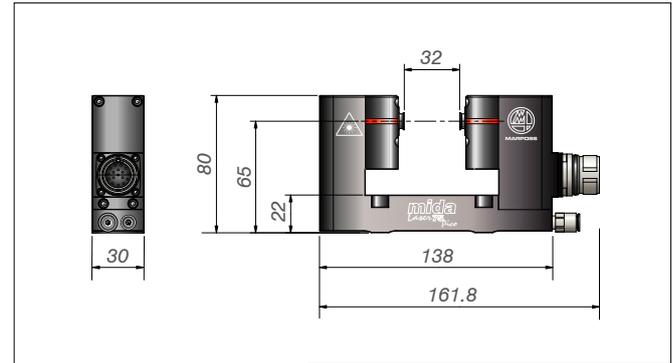
介面

Mida Laser P 搭配內建微處理器的介面，可以安裝在電氣箱內的 ISO/DIN 導軌。

外接式介面有下述的優點：

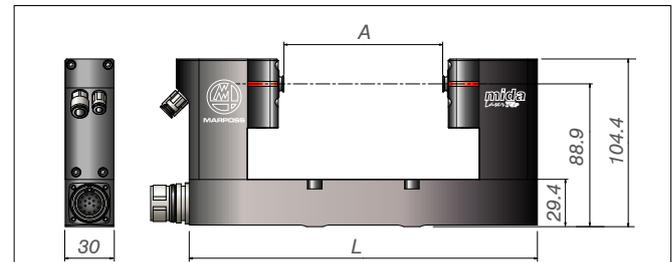
- 容易安裝
- 減少接線時間
- 藉由狀態顯示 LED 簡化偵錯工作
- 減低技術投入費用
- 由序列通訊埠與外部PC連接，以設定與確認系統狀態

Dimensions



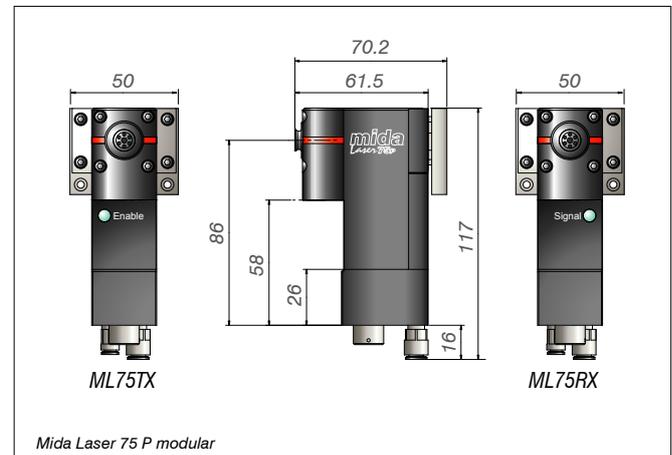
Mida Laser 75 P Pico

L [mm]	A [mm]	Max ϕ tool measurable [mm]
136	32	27

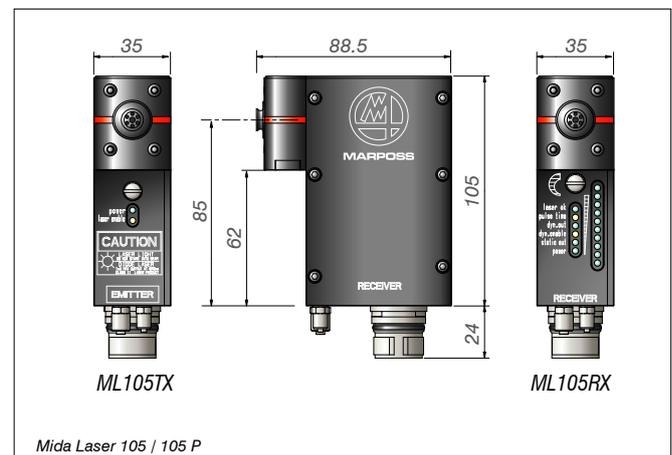
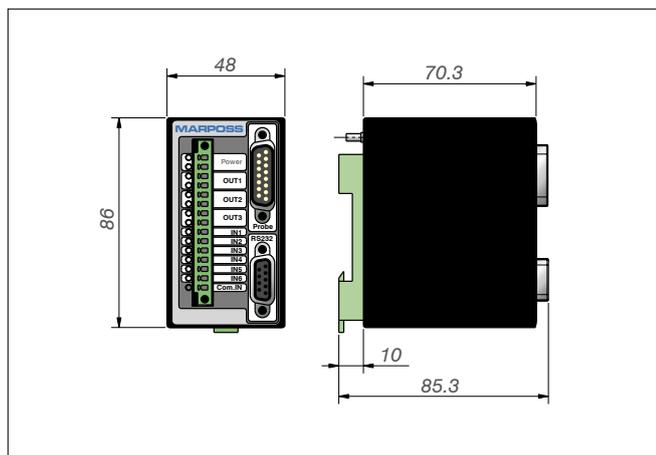


Mida Laser 75 P stand alone

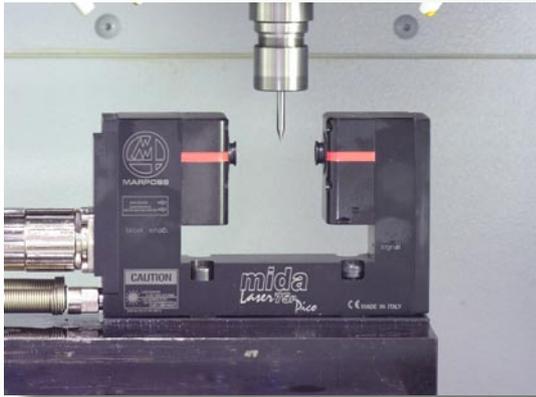
L [mm]	A [mm]	Max ϕ tool measurable [mm]
165	48	43
215	98	93
295	178	173
415	298	293



Mida Laser 75 P modular



Mida Laser 105 | 105 P



Mida Laser 75 P Pico



Mida Laser 75 P stand alone



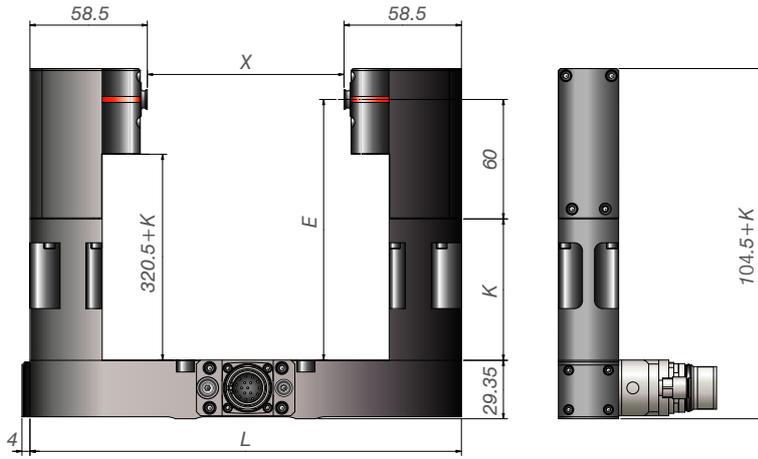
Mida Laser 75 P modular



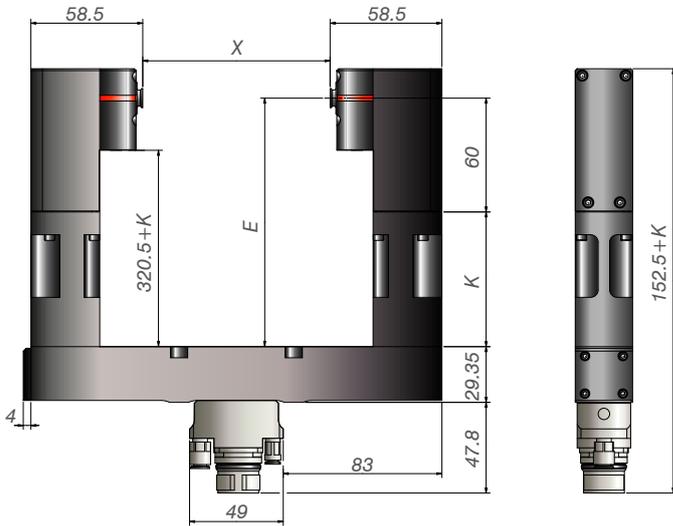
Mida Laser 105 / 105 P

特殊應用

Mida Laser 75 P 前方出線，加高型



Mida Laser 75 P 底部出線，加高型



L [mm]	X [mm]	E [mm]	K [mm]
165	48	60	0
165	48	85.4	25.4
165	48	131	71
215	98	60	0
215	98	85.4	25.4
215	98	131	71
295	178	60	0
295	178	85.4	25.4
295	178	131	71
415	298	60	0
415	298	85.4	25.4
415	298	131	71

技術規格

般規格

重複性	$2\sigma \leq 0.2 \mu\text{m}$ 對焦式雷射光束
最小可測直徑 \emptyset	$\leq 50 \mu\text{m}$ 對焦式雷射光束，且對焦距離小於 50mm
防護等級	IP67
光學裝置保護	1. 機械式氣閘 2. 正壓吹氣系統

氣壓規格

清潔用空氣 壓力與過濾 等級	壓力	0.5 ÷ 3.5 bar (或較氣閘壓力小 1.5 bar)
	過濾等級	0.01 μm^*
	空氣消耗量 壓力 3 bar 時	9 l/min (chiuso) max 95 l/min (aperto)
氣閘作動用 空氣	壓力	3 ÷ 6 bar
	過濾等級	5 μm^*

(*) = 進器側空氣 (40 μm) 需符合 ISO 8573-1 / 7.4.4 規格

電氣規格

供應電源	12 ÷ 24 VDC \pm 20%	
電流	250 mA max	
輸入*	供應電源	5/24 VDC
	型式	Opto-isolati (光耦式)
	訊號	Laser abilitato Δ
		Polarità dinamica
		Uscita din. abilitata / Mem. Δ
		Bit0 durata uscita dinamica Bit1 durata uscita dinamica Selezione soglia di scatto
型式	SSR (固態電驛) 50 V, 100 mA max	
輸出*	訊號	5-10-20-100 ms impulso dinam. Δ
		Statico
		Laser OK Δ

* = I/O 可藉由軟體以設定特殊功能。

Δ = 完整安裝，必須接的訊號

量測程式

非接觸式量測系統，可以不同的加工轉速進行刀具量測與辨識。並且不需特定的旋轉方向，以避免刀具受損。非接觸式量測技術，可避免刀具與探頭碰觸造成的震動問題。且可以較快的速度進行量測，從而減少刀具設定所需的時間。

馬波斯 MIDA LASER 搭配其量測程式，能夠快速可靠的進行刀具設定。並得到與真實加工轉速，進給速度相同狀態下的刀具尺寸。

所測得的刀具尺寸，都自動帶入並更新CNC控制器的刀具補正表。以避免任何人手輸入可能造成的錯誤。

若CNC控制器有圖形輔助介面，馬波斯 量測程式也提供具特定刀具圖形的友善介面，以編輯所有量測程式所需參數。

刀具上每個刀片，均可進行刀刃完整性，簡單或複雜外型的確認，以達到最佳生產品質，減少不良率。

在極端的機台環境狀態，可在量測程式執行中，將參數與刀具特徵，藉由通訊埠連接，自CNC控制器傳送到 MIDA LASER。

可由特定的馬波斯 量測程式對主軸及其他機械軸，進行溫伸補償。

程式內的 控制功能	雷射啟動／停止
	氣閘開啓／關閉
	進行刀具移動
	量測值處理運算
支援的 CNC控制器	Delectron: 232
	ECS (win 98)
	Elexa: 560
	Fanuc
	Yasnac
	Mazatrol
	Brother
	Haas
	Mitsubishi
	Heidenhain: TNC 426,TNC 430,TNC 530
	Fagor: 8050, 8055, 8070
	Selca
Siemens: 810D, 840D, 840Di	

附注：完整軟體安裝，所需的最小系統需求。因使用的CNC控制器而不同。

量測程式

雷射系統校正	
同心式刀具長度量測	
非同心的式刀具長度／半徑量測	
球鼻刀具切削半徑量測	

刀具破損檢查	
刀刃完整性檢查 (直線外型)	
刀刃完整性檢查 (一般外型)	
機械軸溫伸補償	

系統元件型號

ML75P

型式	模組式/一體式				訊號線			
	接頭位置	刀具最大直徑 (mm)	雷射光束高度 (mm)	雷射光束型式	長度 (m)	接頭型式	護套長度 (m)	
模組式	底部	N/A.	N/A	平行光束	10	直式	2.5	OT60100001
		N/A	N/A	平行光束	20	直式	2.5	OT60100011
		N/A	N/A	對焦 300 mm ¹	10	直式	2.5	OT60110001
一體式 136 mm (微型, Pico)	側邊	32	42.5	對焦光束	10	直式	5	OT62000001
		32	42.5	對焦光束	10	90°角接頭	5	OT62000051
一體式 165 mm	側邊 ²	48	60	對焦光束	10	直式	5	OT63000001
		48	60	對焦光束	10	90°角接頭	5	OT63000051
一體式 215 mm	側邊	98	60	對焦光束	10	直式	5	OT65000001
		98	60	對焦光束	20	直式	5	OT65000011
		98	60	對焦光束	10	90°角接頭	5	OT65000051
一體式 295 mm	側邊	178	60	對焦光束	10	直式	5	OT67000001
		178	60	對焦光束	30	直式	5	OT67000021
		178	60	對焦光束	10	90°角接頭	5	OT67000051
		178	84.5	對焦光束	10	直式	5	OT67000501
一體式 415 mm	側邊	298	60	對焦光束	10	直式	5	OT69000001
		298	131 ³	對焦光束	10	直式	5	OT69000701

ML105

型式	模組式		訊號線			
	接頭位置	雷射光束型式	長度 (m)	接頭型式	護套長度 (m)	
模組式	底部	對焦 1200 mm ¹	10	直式	5	OT41001201
	None	平行光束	10	None	5	OT42000041
	None	平行光束	10	None	None	OT42000043
	底部	平行光束	10	直式	5	OT44000041
	底部	平行光束	10	90°角接頭	5	OT44000042
	底部	平行光束	25	直式	5	OT44000047
	底部	對焦 250 mm	10	直式	5	OT44400041
	底部	對焦 300 mm	10	直式	5	OT44500041
	底部	對焦 300 mm	25	直式	5	OT44500043

附件

壓縮空氣過濾組總承帶3組電磁閥 (氣閘、正壓保護用壓縮空氣與刀具清潔用壓縮空氣)	29T0443050
正壓保護用壓縮空氣過濾組	29T0439060
氣閘作動壓縮空氣過濾組	29T0439080
ML75P固定用托板帶標準型刀具清潔裝置	29T0439784
ML75P固定用托板	29T0439786
標準型刀具清潔裝置	29T0439782
8 mm 直徑, 平頭校正棒	12T0439004
12 mm 直徑, 圓頭校正棒	12T0439005
1.5 m 壓縮空氣軟管用金屬護套	10T0439099
3 m 壓縮空氣軟管用金屬護套	10T0439055
5 m 壓縮空氣軟管用金屬護套	10T0439056
ML105 發射端用調整板	30T0437095
ML105 與 ML75P 模組式接收端用調整板	30T0437097

N.A. = 無標準數據, 依安裝狀態而定

(1) = 亦有其它對焦距離可供選擇, 最大對焦距離 ML75P=500 mm, ML105= 1800 mm

(2) = 一體式亦有接頭在底部或前端型式, 可供選擇。

(3) = 一體式亦有不同雷射光束高度, 可供選擇。

Microsoft 與 Windows 為微軟公司在美國與其他國家、地區註冊之專用商標。



MARPOSS
www.marposs.com

For a full list of address locations, please consult the Marposs official website

D6C0480030 - Edition 04/2009 - Specifications are subject to modifications
© Copyright 2009 MARPOSS S.p.A. (Italy) - All rights reserved.

MARPOSS, ® and Marposs product names/signs mentioned or shown herein are registered trademarks or trademarks of Marposs in the United States and other countries. The rights, if any, of third parties on trademarks or registered trademarks mentioned in the present publication are acknowledged to the respective owners.

Marposs has an integrated system to manage the Company quality, the environment and safety, attested by ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001 certifications. Marposs has further been qualified EAQF 94 and has obtained the Q1-Award.

