

# ML75P

**SISTEMI LASER DI MISURA  
E VERIFICA UTENSILE**



# MARPOSS

## Descrizione del sistema

Mida Laser P è il sistema Marposs che misura e verifica utensili in rotazione su macchine CNC in modo estremamente rapido, riducendo i tempi morti e gli scarti, aumentando la produttività e la qualità di lavorazione.

Grazie all'interfaccia flessibile, Mida Laser P può essere programmato per avere sempre la migliore performance a prescindere dal tipo di utensile e alla sua velocità di rotazione: infatti è in grado di effettuare misure accurate su utensili che ruotano alle effettive velocità di lavoro.

Un efficace sistema di otturatori protegge il sistema dallo sporco: quando il laser è a riposo, l'otturatore è meccanicamente chiuso per preservare le lenti sia dell'emettitore che del ricevitore; durante il ciclo di misura, il sistema brevettato Air Tunnel Effect (ATE) permette di misurare e verificare le dimensioni utensile, l'usura, la rottura, persino in presenza di refrigerante. Inoltre, il microprocessore è in grado di elaborare il segnale ricevuto per filtrare i disturbi causati da refrigerante e trucioli.

In questo modo, sono presenti tre livelli di protezione del segnale e, quindi, della misura: meccanico, pneumatico e software.

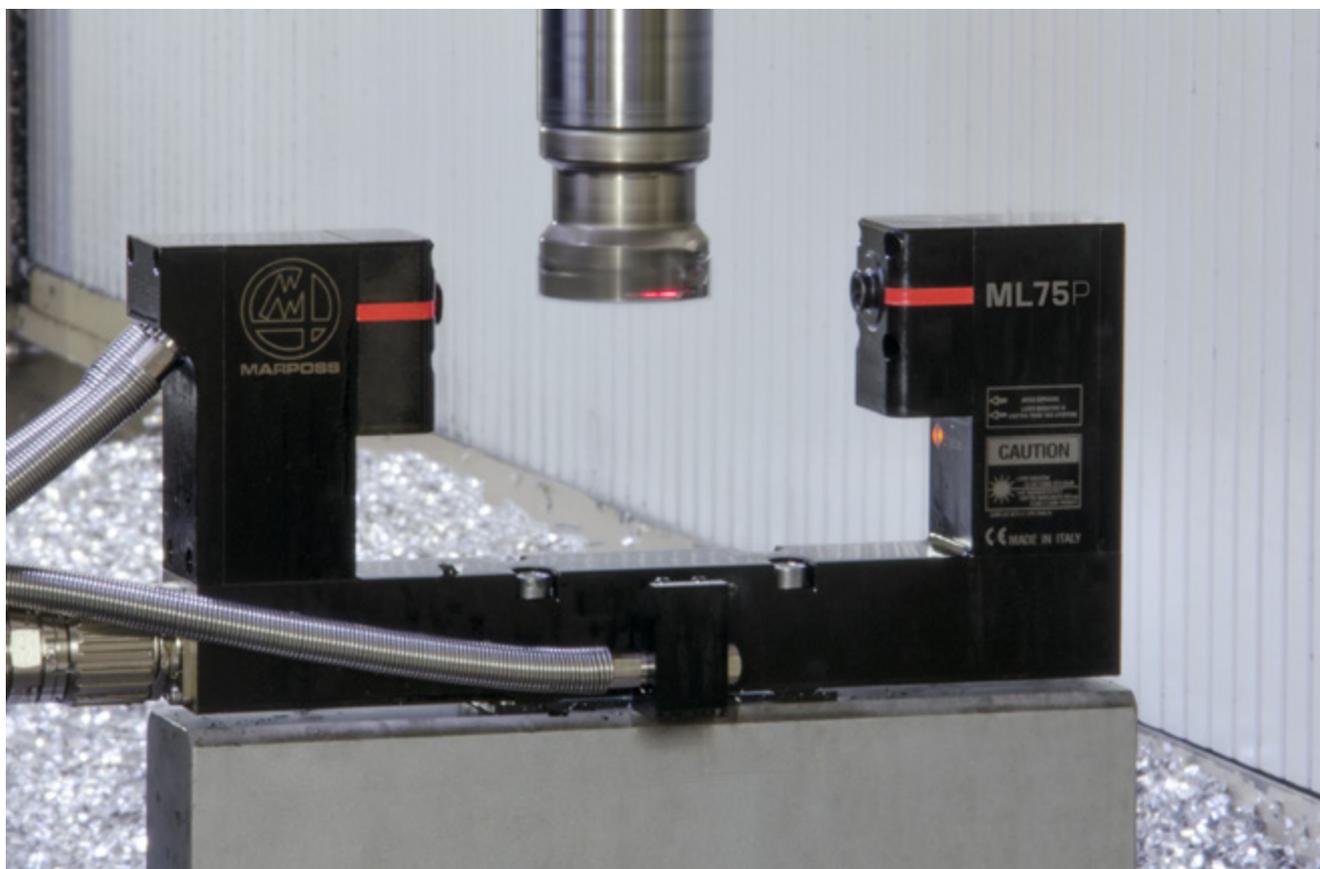
Sono disponibili numerosi cicli software, grazie ai quali Mida Laser P è in grado di adattare il suo comportamento alle caratteristiche della macchina.

## Vantaggi

- Operatività non presidiata
- Misurazione utensili direttamente in macchina
- Inserzione dati automatica nella tabella utensili
- Miglioramento della qualità di produzione
- Riduzione degli scarti
- Aumento della produzione
- Controllo utensile alla normale velocità operativa
- Aumento delle tipologie di utensili misurabili

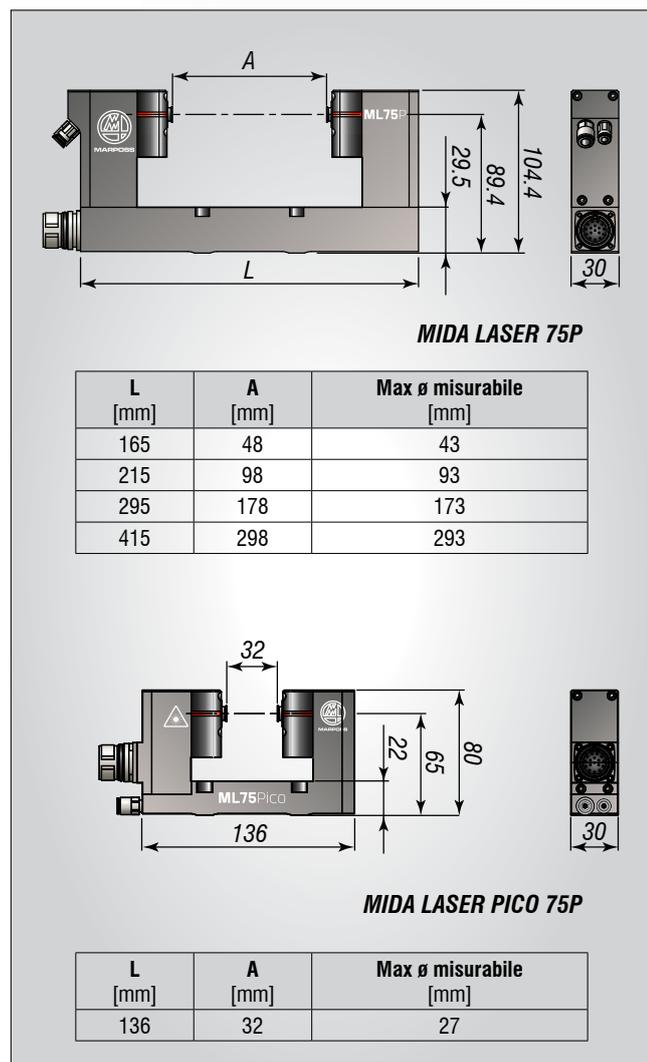
## Applicazioni tipiche

- Identificazione utensile
- Controllo rottura e scheggiatura utensile
- Pre-setting utensile
- Misura dinamica di diametro e lunghezza utensile
- Compensazione usura utensile
- Controllo integrità del profilo utensile
- Compensazione deriva termica degli assi di macchina



## Mida Laser 75P: sistemi Stand Alone

Mida Laser 75P Stand Alone presenta una grande accuratezza di misura grazie al suo fascio laser focalizzato. Sono disponibili diverse lunghezze del sistema per garantire la misura di utensili di diverse dimensioni: 136 mm (Mida Laser Pico), 165 mm, 215 mm, 295 mm e 415 mm. Le versioni speciali sono descritte nelle pagine seguenti.



### Specifiche generali

RIPETIBILITÀ	$2\sigma \leq 0.2 \mu\text{m}$ con fascio laser focalizzato	
MINIMO Ø MISURABILE	$\geq 0.03 \text{ mm}$	
GRADO DI PROTEZIONE (Standard IEC 60529)	IP67	
PROTEZIONE DELLE OTTICHE	1.	Otturatore meccanico
	2.	Sistema a soffio d'aria

### Specifiche pneumatiche

ARIA DI PULIZIA	Pressione	0,5 ÷ 3,5 bar ( $< 1.5 \text{ bar}$ rispetto all'otturatore)
	Filtraggio	0,01 $\mu\text{m}^*$
	Consumo d'aria a 3 bar	min 9 l/min (chiuso) max 95 l/min (aperto)
OTTURATORE / PULITORE UTENSILE	Pressione	3 ÷ 6 bar
	Filtraggio	5 $\mu\text{m}^*$

(\* ) = qualità dell'aria in ingresso (40  $\mu\text{m}$ ) secondo ISO 8573-1 / 7.4.4

### Specifiche elettriche

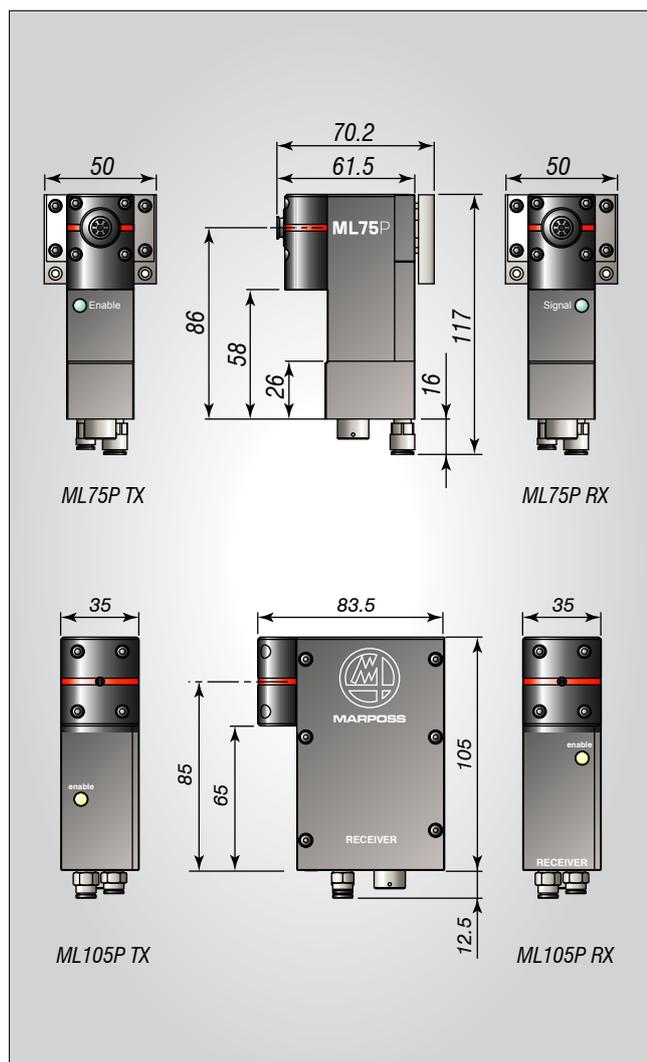
ALIMENTAZIONE	12 ÷ 24 VDC $\pm 20\%$	
CORRENTE	250 mA max	
INPUT*	Alimentazione	5/24 VDC
	Tipo	Opto-isolati
	Segnali	Laser $\triangle$
		Polarità dinamica
		Uscita din. abilitata / Mem. $\triangle$
		Bit0 durata uscita dinamica
Bit1 durata uscita dinamica		
Selezione soglia di scatto		
OUTPUT*	Tipo	SSR 50 V, 100 mA max
	Segnali	5-10-20-100 ms impulso dinamico $\triangle$
		Statico
		Laser OK $\triangle$

\* = I/O possono essere configurati via software per assegnare funzioni speciali  
 $\triangle$  = Per una completa installazione di Mida Laser questi I/O sono obbligatori

## Mida Laser 75P e 105P: sistemi modulari

Sono sistemi ideali per applicazioni su grandi macchine, dove la distanza tra i due moduli trasmettitore e ricevitore permette di controllare utensili di dimensioni maggiori.

Il sistema Mida Laser P è disponibile con fascio collimato o focalizzato. La soluzione focalizzata è essenziale per la verifica dell'integrità e la misura di lunghezza di utensili con diametro inferiore a 1 mm, con il modello 75P si arriva ad una distanza focale di 500 mm, mentre con il 105P a 1.8 m. La versione collimata è perfetta per macchine più grandi, permettendo la misura in qualsiasi punto del fascio, si possono raggiungere i 3 m con il 75P, mentre per distanze maggiori è richiesto il 105P. Apposite piastre di allineamento possono essere fornite per facilitare e velocizzare il processo di installazione.



### Specifiche generali

RIPETIBILITÀ	$2\sigma \leq 0.2 \mu\text{m}$ con fascio laser focalizzato
MINIMO Ø MISURABILE	in funzione della distanza tra i moduli e del tipo di fascio
GRADO DI PROTEZIONE (Standard IEC 60529)	IP67
PROTEZIONE DELLE OTTICHE	1. Otturatore meccanico 2. Sistema a soffio d'aria

### Specifiche pneumatiche

ARIA DI PULIZIA	Pressione	0,5 ÷ 3,5 bar ( $< 1.5$ bar rispetto all'otturatore)
	Filtraggio	0,01 $\mu\text{m}^*$
	Consumo d'aria a 3 bar	min 9 l/min (chiuso) max 95 l/min (aperto)
OTTURATORE / PULITORE UTENSILE	Pressione	3 ÷ 6 bar
	Filtraggio	5 $\mu\text{m}^*$

(\* ) = qualità dell'aria in ingresso (40  $\mu\text{m}$ ) secondo ISO 8573-1 / 7.4.4

### Specifiche elettriche

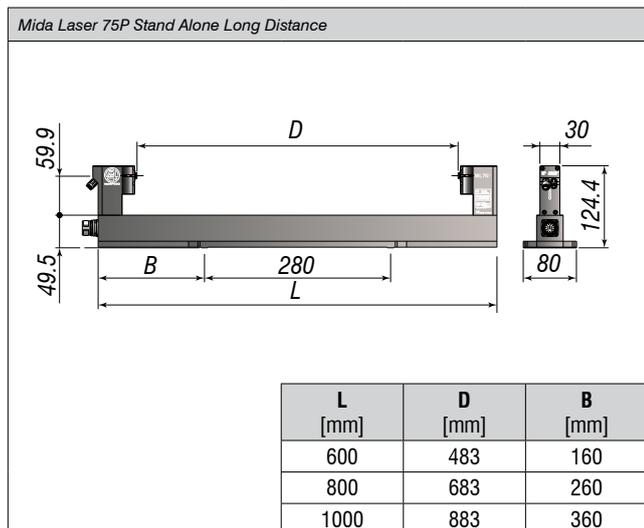
ALIMENTAZIONE	12 ÷ 24 VDC $\pm$ 20%	
CORRENTE	250 mA max	
INPUT*	Alimentazione	5/24 VDC
	Tipo	Opto-isolati
	Segnali	Laser $\Delta$
		Polarità dinamica
		Uscita din. abilitata / Mem. $\Delta$
		Bit0 durata uscita dinamica
Bit1 durata uscita dinamica		
Selezione soglia di scatto		
OUTPUT*	Tipo	SSR 50 V, 100 mA max
	Segnali	5-10-20-100 ms impulso dinamico $\Delta$
		Statico
		Laser OK $\Delta$

\* = I/O possono essere configurati via software per assegnare funzioni speciali  
 $\Delta$  = Per una completa installazione di Mida Laser questi I/O sono obbligatori

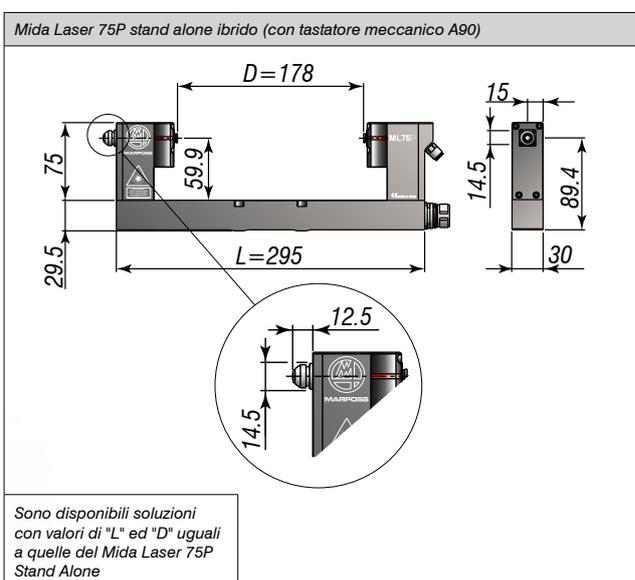
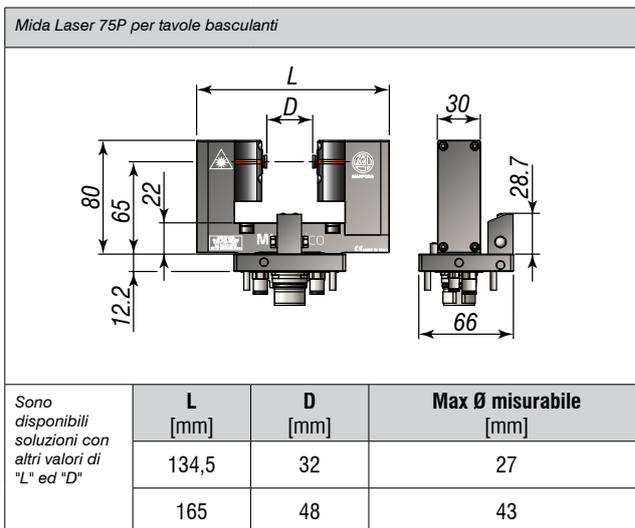
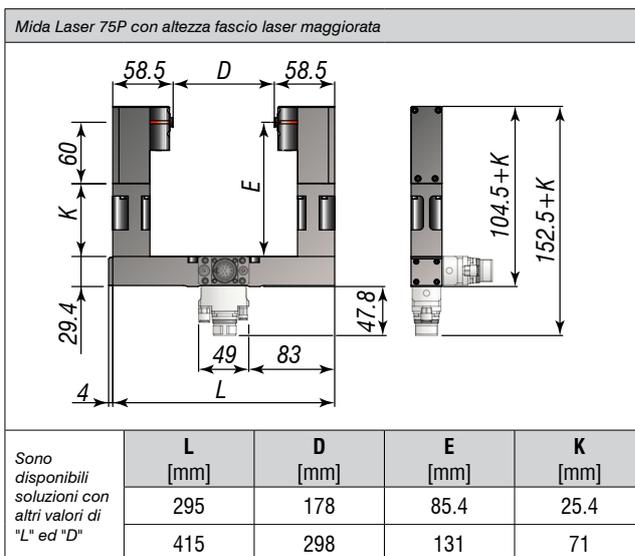
## Versioni speciali

Sono disponibili versioni speciali:

- **Mida Laser 75P con altezza fascio laser maggiorata**, consente il posizionamento del mandrino in condizioni critiche di ingombro
- **Mida Laser 75P ibrido**, provvisto di una sonda touch nella parte laterale. Tramite la sonda è possibile il controllo del terzo asse, per compensazioni termica
- **Mida Laser 75P per tavole basculanti**, è una versione con connettore inferiore adatta per essere montata su tavole basculanti con connessioni interne. La misura dell'utensile è possibile mediante la rotazione a 90° della tavola
- **Mida Laser 75P Long Distance**, poiché le versioni stand alone sono allineate da Marposs già alla fornitura e sono meno sensibili alle vibrazioni di macchina, le Long Distance sono adatte all'impiego in situazioni dove sia richiesta un ampio spazio tra i moduli



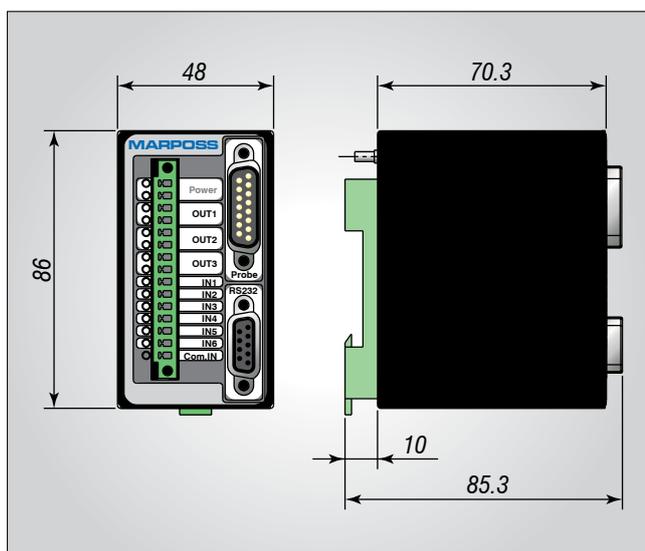
- Il nuovo **MIDA Laser Ibrido 3D** è la soluzione ideale per il monitoraggio di utensili in centri di tornitura e di fresatura: grazie alla presenza della sonda T25, questa doppia soluzione permette la misurazione di tutti i tipi di utensili e di taglienti, a contatto e non. Sono garantite tutte le funzionalità del MIDA Laser classico, alle quali si aggiungono le elevate performances della T25.



## Interfaccia

Mida Laser P è accompagnato da un'interfaccia esterna, estremamente facile da installare, che rende il sistema programmabile per dialogare al meglio con i differenti tipi di controllo CNC.

Tale interfaccia garantisce il rilevamento di errori in modo semplificato grazie al sistema diagnostico a LED, in modo da ridurre i costi tecnici di intervento.



ALIMENTAZIONE	12 - 24Vdc (+20 / -15%)
CORRENTE	300 mA max
GRADO DI PROTEZIONE (Standard IEC 60529)	IP40
TEMPERATURA OPERATIVA	5 ÷ 50 °C
CAVI DI COLLEGAMENTO MIDA LASER / INTERFACCIA	10 m 20 m 30 m

## Mida Laser Tool Kit

L'interfaccia di Mida Laser P può lavorare con ML Tool Kit, un software Windows-based, che fornisce numerosi vantaggi da più punti di vista:

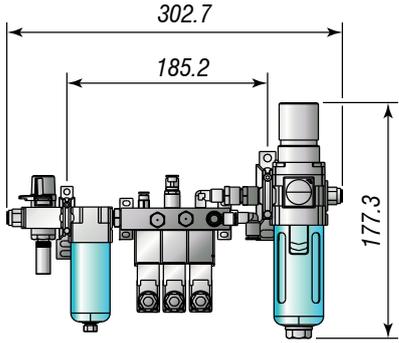
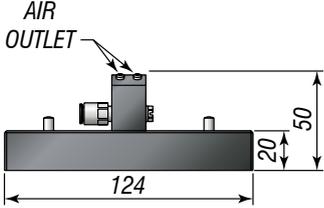
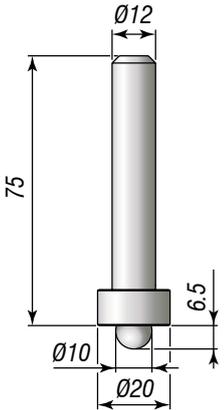
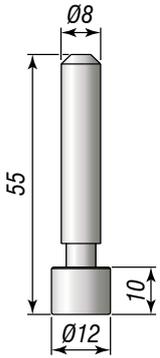
- **Settaggio:** è possibile programmare facilmente l'interfaccia e impostare diversi parametri attraverso ML Tool Kit;
- **Diagnostica:** ML Tool Kit permette all'utilizzatore di analizzare l'andamento del segnale laser durante il ciclo di misura, avendo la possibilità inoltre di memorizzare gli ultimi dati acquisiti;
- **Manutenzione:** ML Tool kit permette un velocissimo controllo della versione del firmware;
- **Allineamento:** nei casi di Mida Laser modulari, si può sfruttare il Tool Kit per visualizzare l'intensità del segnale in tempo reale e quindi facilitare installazione ed allineamento dei moduli.



## Accessori Mida Laser P

Una gamma di accessori è disponibile per completare le applicazioni Mida Laser P:

- Gruppo Filtro, che assicura il livello richiesto di pulizia dell'aria;
- Kit Pulizia Utensile, che aumenta l'accuratezza di misura eliminando eventuali gocce di refrigerante o trucioli dalla punta dell'utensile;
- Utensili di calibrazione, da utilizzare prima delle effettive misurazioni.

<p><i>Gruppo filtraggio aria</i></p> 	<p><i>Soffiatore per pulizia utensile</i></p> 
<p><i>Utensile di calibrazione sferico</i></p> 	<p><i>Utensile di calibrazione</i></p> 

## Cicli software di misura

La sinergia tra Marposs Mida Laser e i cicli software di misura consente verifiche utensili veloci ed affidabili. Tutte le dimensioni dell'utensile sono ottenute e verificate alla reale velocità di lavoro.

I dati dell'utensile sono automaticamente trasferiti alla tabella utensile del CNC, evitando ogni errore di digitazione.

Sono disponibili cicli di controllo integrità del singolo tagliente o di profili semplici e complessi per la verifica di ogni inserto.

In condizione di macchina estreme, parametri e caratteristiche utensile possono essere inviati durante l'esecuzione di un ciclo direttamente dal CNC al Mida Laser mediante un opportuno protocollo di comunicazione.

## Codici del sistema

### ML75P

Tipo	Moduli / Forchette					Prolunga			
	Connettore	D [mm]	L [mm]	H [mm]	Tipo fascio	Lunghezza [m]	Connettore	Guaina [m]	
Modulare	Inferiore	N/A	N/A	N/A	Collimato	10	Diritto	2.5	0T60100001
		N/A	N/A	N/A	Collimato	20	Diritto	2.5	0T60100011
Stand Alone 136 mm (Pico)	Laterale*	32	136	43	Focalizzato	10	Diritto	5	0T62000001
		32	136	43	Focalizzato	10	90°	5	0T62000051
Stand Alone 165 mm	Laterale*	48	165	60	Focalizzato	10	Diritto	5	0T63000001
		48	165	60	Focalizzato	10	90°	5	0T63000051
Stand Alone 215 mm	Laterale*	98	215	60	Focalizzato	10	Diritto	5	0T65000001
		98	215	60	Focalizzato	20	Diritto	5	0T65000011
		98	215	60	Focalizzato	10	90°	5	0T65000051
Stand Alone 295 mm	Laterale*	178	295	60	Focalizzato	10	Diritto	5	0T67000001
		178	295	60	Focalizzato	30	Diritto	5	0T67000021
		178	295	60	Focalizzato	10	90°	5	0T67000051
Stand Alone 415 mm	Laterale*	298	415	60	Focalizzato	30	Diritto	5	0T69000021

### ML75P versioni speciali

Tipo	Moduli / Forchette					Prolunga			
	Connettore	D [mm]	L [mm]	H [mm]	Tipo fascio	Lunghezza [m]	Connettore	Guaina [m]	
Per tavole basculanti	Inferiore	48	136	60	Focalizzato	10	Diritto	/	0T62300003
		48	165	60	Focalizzato	10	Diritto	/	0T63300003
		98	215	60	Focalizzato	10	Diritto	/	0T65300003
		178	295	60	Focalizzato	10	Diritto	/	0T67300003
		298	415	60	Focalizzato	10	Diritto	/	0T69300003
Altezza fascio laser maggiorata	Laterale*	98	215	131	Focalizzato	10	Diritto	5	0T65000701
		178	295	84.5	Focalizzato	10	Diritto	5	0T67000501
		298	415	131	Focalizzato	10	Diritto	5	0T69000701
		298	415	131	Focalizzato	30	Diritto	5	0T69300721
	Inferiore	178	295	84.5	Focalizzato	10	Diritto	5	0T67300501
Ibrido	Laterale*	48	165	60	Focalizzato	10	90°	5	0T67000050
		178	295	60	Focalizzato	10	Diritto	5	0T67000000
Long Distance	Laterale*	483	600	60	Focalizzato	10	Diritto	5	0T64100001
		683	800	60	Focalizzato	10	Diritto	5	0T66100001
		883	1000	60	Focalizzato	10	Diritto	5	0T68100001

### ML105P

Codici ordinabili su richiesta

### Accessori

Gruppo unico trattamento aria con 3 valvole (otturatori, aria di barriera e pulizia utensile)	29T0443050
Gruppo filtro aria per aria di barriera	29T0439080
Gruppo filtro aria per gestione otturatori	29T0439060
Piastra di supporto per installazione ML75P sulla tavola di macchina con pulizia utensile standard	29T0439784
Piastra di supporto per installazione ML75P sulla tavola di macchina	29T0439786
Kit pulizia utensile standard	29T0439782
Carter di protezione per ML75P	29T0439800
Utensile di calibrazione sferico con stelo 12 mm	12T0439004
Utensile di calibrazione con stelo 8 mm	12T0439005
Guaina metallica di protezione 1.5 m	10T0439099
Guaina metallica di protezione 3 m	10T0439055
Guaina metallica di protezione 5 m	10T0439056
Piastra di regolazione per emettitore ML105P	30T0437094
Piastra di regolazione per ricevitore modulare ML105P e ML75P	30T0437097

N.A. = non applicabile, dipende dall'applicazione

(\*) = sono disponibili anche uscite connettore inferiore o frontale per ogni versione Stand Alone

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



www.marposs.com

D6C0480010 - Edizione 09/2020 - Specifiche soggette a modifiche  
© Copyright 2009-2020 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.



Scarica l'ultima versione del presente documento