

ML75P

工作機械上の工具破損検知・工具計測用レーザーシステム



MARRPOSS

システムの概要

Mida Laser P はCNC工作機械に搭載され、回転工具の計測や破損検知を行います。これにより、機械のダウンタイムや不良品を削減し、生産性や品質を高いレベルで保つことができます。

Mida Laser P はフレキシブルなインターフェースを備え最適な条件にプログラミングできます。工具のタイプにとらわれずに実際に加工する回転数での計測や検証が行え、最良の計測結果を得られます。

システムは3つのステップから汚れや切粉などの外乱から守られます。計測していない時には、メカニカルシャッターが閉じ、汚れが送信機や受信機のレンズに到達するのを防ぎます。計測サイクル中は特許取得済みのエア・トンネル効果 (ATE) により加工機内のクーラントなどの雰囲気の影響を抑え工具形状や摩耗、破損の検証が行えます。

さらにマイクロプロセッサを搭載しており、計測時に受け取る信号からクーラントや切粉などが引き起こすノイズをフィルタリング技術により除去し高精度な解析を行います。

このように、クーラントや切粉から機械、空気制御、ソフトウェアの3つのステップによりシステムは保護されています。

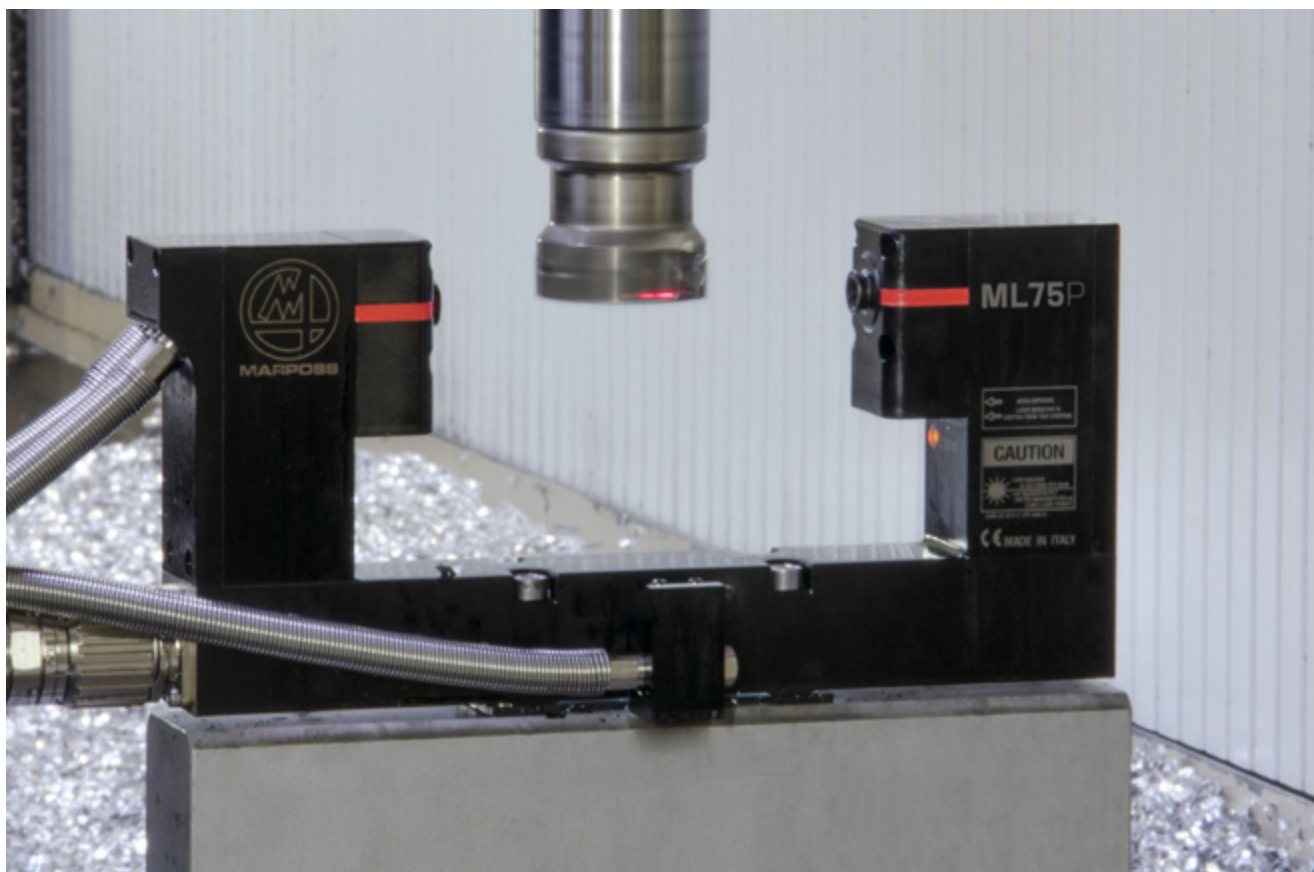
Mida Laser Pにはマシングセンタやターニングセンタの加工に必要なさまざまな計測サイクルが準備され、最適化された計測環境を構築できます。

アドバンテージ

- 工作機械上にて工具プリセットが可能
- 工具テーブルに自動的にデータ書き込み
- 製品品質の改善
- 不良品の削減
- 生産性の向上
- 通常の加工速度で工具の計測
- 多数の工具が計測可能

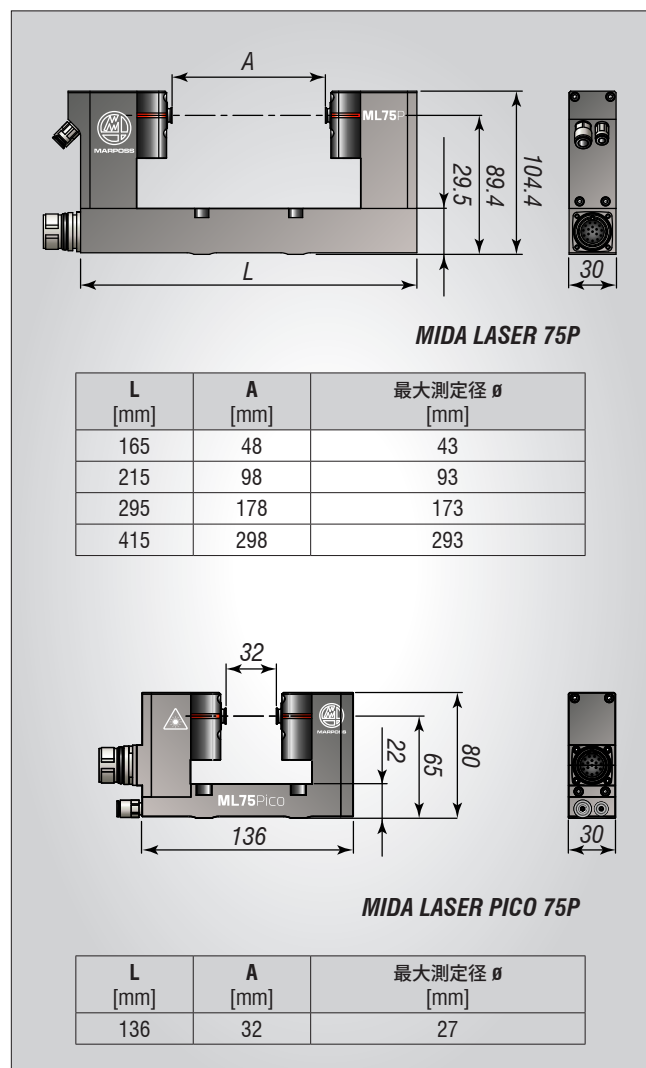
代表的アプリケーション

- 工具の識別
- 工具破損のチェック
- 工具のプリセット
- 工具長、径の回転中の計測
- 工具磨耗の補正
- 工具刃先プロファイルの計測
- 機械各軸の温度ドリフト補正



Mida Laser 75P スタンドタイプ

Mida Laser P スタンドタイプはフォーカスレーザービームにより、優れた計測精度を提供します。
以下の多彩なレーザーシステムにより、様々な寸法の工具に対応することが可能です。
システム寸法：136 mm (Mida Laser Pico), 165 mm, 215 mm, 295 mm, 415 mm
さらに、特殊仕様も用意しています。



一般仕様

繰り返し精度	$2\sigma \leq 0.2 \mu\text{m}$ フォーカスタイプ
最小測定径Ø	$\geq 0.03 \text{ mm}$
保護等級 (IEC 60529)	IP67
レーザー保護	1. メカニカルシャッター 2. エアブローシステム

エア源について

クリーニング用エア	圧力	0.5 - 3.5 bar (シャッター用エアより 1.5 bar 低くする)
	フィルタ	0.01 μm^*
	消費量 (3 bar にて)	min 9 l/min (closed) max 95 l/min (open)
シャッター/ 工具クリーナー用エア	圧力	3-6 bar
	フィルタ	5 μm^*

(*) = ISO 8573-1 / 7.4.4供給側エア (40 μm) は ISO 8573-1 / 7.4.4 に準拠

電氣的仕様

電源電圧	12 ~ 24 VDC $\pm 20\%$		
電流	250 mA max		
入力*	電源電圧	5/24 VDC	
	タイプ	オプティソレイト	
	信号	レーザー可能	▲
		ダイナミック出力極性	
		Enable Dyn. 出力可能	▲
		Bit0 ダイナミック出力時間	
Bit1 ダイナミック出力時間			
トリガーセレクト			
出力*	タイプ	SSR 50 V, 100 mA max	
	信号	ダイナミック出力 (パルス 5-10-20-100 msec) ▲	
		スタティック出力	
	レーザー OK 出力 ▲		

* = I/O は特殊ソフトウェア経由により設定可能です。

▲ = Mida Laser システムを使用する際に必要な I/O 数。



TOOL
CHECK

Mida Laser 75P / 105P モジュラータイプ

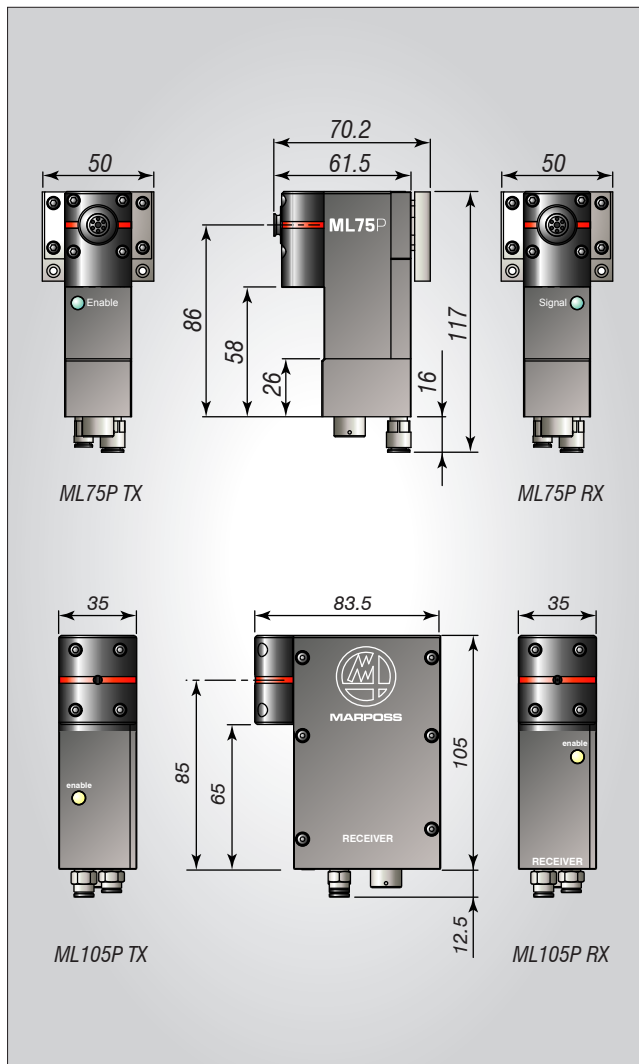
Mida Laser モジュラータイプは大型マシンのアプリケーションに最適なシステムで、送信機と受信機のモジュール間の距離に応じた大きなサイズの工具の使用を可能にします。

Mida Laser P システムはコリメートビームやフォーカスビームを使用しています。フォーカスビームは工具の完全性のチェックや直径1mm以下の工具長計測に適しています。75Pモデルは焦点可能距離は500mm 105Pモデルは1.8mです。コリメートビームはビームの任意の位置での測定が可能のため、より大きな機械に最適です。75Pは最大3mの距離まで計測可能ですが、それ以上の距離の場合は105Pが必要です。

オプションのアライメント調整プレートはインストールを容易にします。



TOOL
CHECK



一般仕様

繰り返し精度	2σ ≤ 0.2 μm フォーカスタイプ
最小測定径φ	モジュール間距離とビームタイプによる
保護等級 (IEC 60529)	IP67
レーザー保護	1. メカニカルシャッター 2. エアブローシステム

エア源について

クリーニング用エア	圧力	0.5 - 3.5 bar (シャッター用エアより 1.5 bar 低くする)
	フィルタ	0.01 μm*
	消費量 (3 bar にて)	min 9 l/min (クローズ時) max 95 l/min (オープン時)
シャッター/ 工具クリーナー用エア	圧力	3-6 bar
	フィルタ	5 μm*

(*) = 供給側エア (40 μm) は ISO 8573-1 / 7.4.4 に準拠

電氣的仕様

電源電圧	12 ~ 24 VDC ± 20%		
電流	250 mA max		
入力*	電源電圧	5/24 VDC	
	タイプ	オプトアイソレート	
	信号	レーザー可能	▲
		ダイナミック出力極性	
		Enable Dyn. 出力可能	▲
		Bit0 ダイナミック出力時間	
Bit1 ダイナミック出力時間			
トリガーセレクト			
出力*	タイプ	SSR 50 V, 100 mA max	
	信号	ダイナミック出力 (パルス 5-10-20-100 msec) ▲	
		スタティック出力	
		レーザー OK 出力 ▲	

* = I/O は特殊ソフトウェア経由により設定可能です。

▲ = Mida Laser システムを使用する際に必要な I/O数。

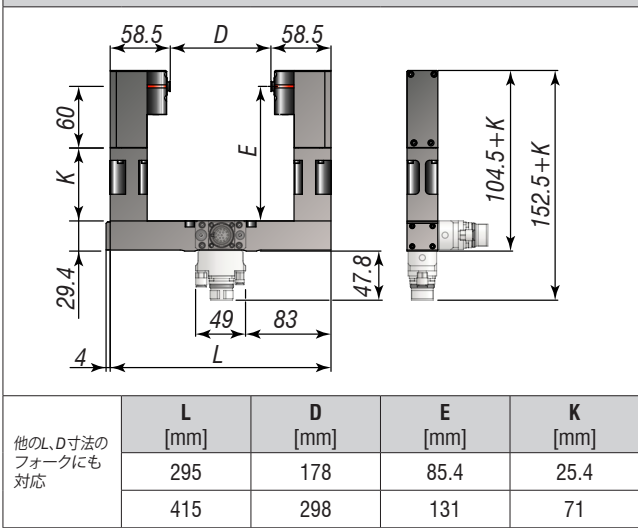


特殊仕様

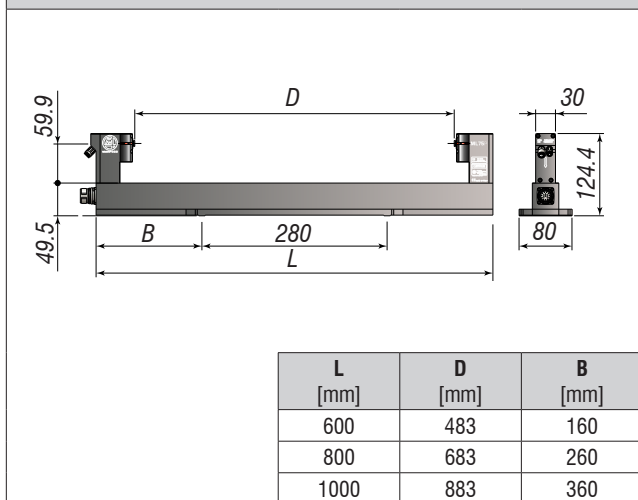
以下の特殊バージョンもご用意しております。

- Mida Laser 75P ハイマウントタイプ**
 標準タイプで対応できないスピンドル位置の機械にも対応できます。
- Mida Laser 75P ハイブリッドタイプ**
 フォークにタッチ式プローブを搭載しています。第3軸目を計測することで熱変異補正にも対応します。
- Mida Laser 75P チルトテーブル用**
 ケーブル接続口がレーザー本体下部よりチルトテーブル内部へ配線可能なため、回転テーブルが90度の時でも計測が可能です。
- Mida Laser 75P ロングタイプ**
 スタンド型のレーザー光アライメントは調整済みであり、機械振動などによる影響が無いため、モジュール間に長い距離が必要な場合に適しています。

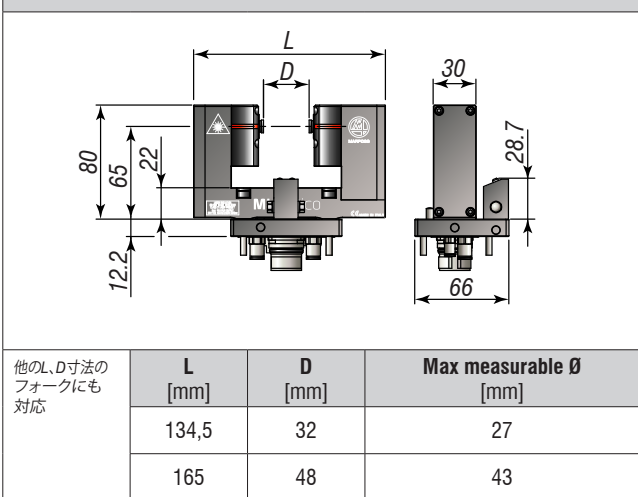
Mida Laser 75P ハイマウントタイプ



Mida Laser 75P スタンド型ロングバージョン



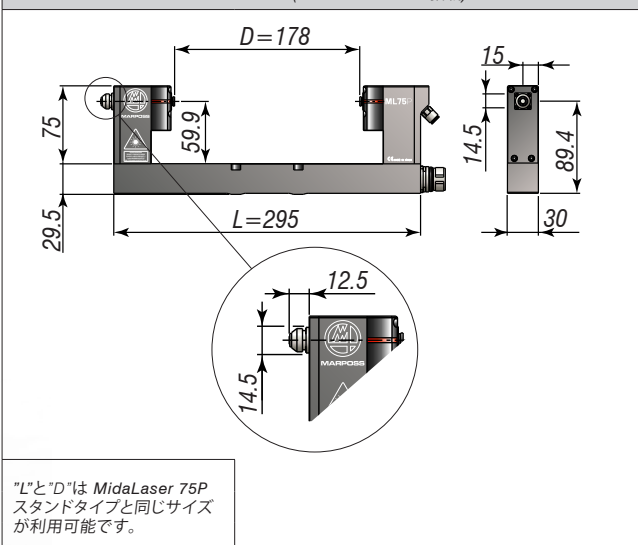
Mida Laser 75P チルトテーブル用



- 新しい**MIDA 3Dハイブリッドレーザー**は、旋削加工およびフライス加工の工具を監視するための理想的なソリューションです。
 25プローブのデュアルソリューションによって、あらゆるタイプの工具と刃先、接触および非接触の測定が可能になります。従来のMIDAレーザーの機能はそのままに、T25の高性能が追加されています。

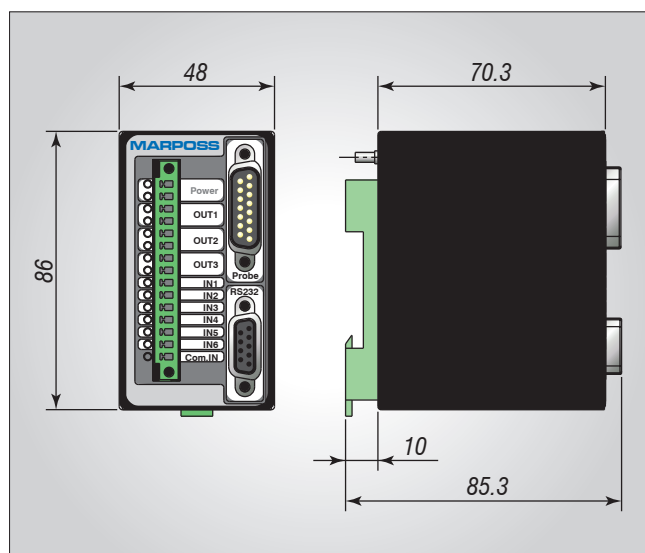


Mida Laser 75P スタンド型ハイブリッド (A90タッチプローブ搭載)



インターフェース

Mida Laser P は取り付けが簡単な外部マウントのインターフェースが装備されています。ユーザーはインターフェースを介し、様々なタイプのCNCと通信を行う為のプログラミングを簡単に行うことができます。インターフェースはLED診断表示システムによる、理解しやすい故障検出機能を備えており、保守コストを低減できます。



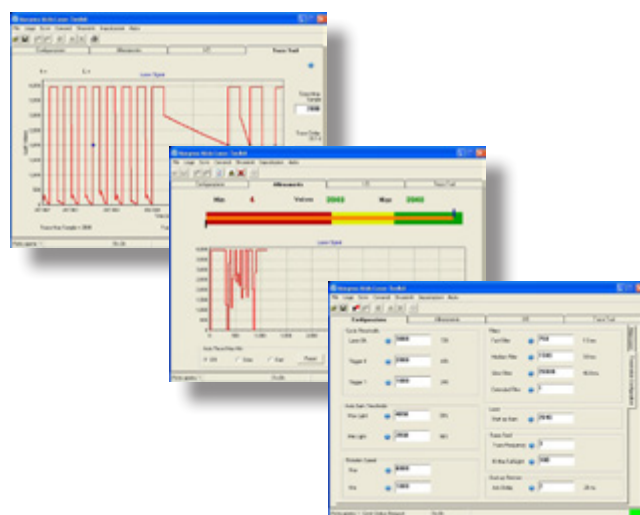
電源電圧	12 ~ 24Vdc (+20 / -15%)
電流	300 mA max
保護等級 (IEC 60529)	IP40
動作温度	5~50 °C
延長ケーブル	10 m
	20 m
	30 m



Mida Laser ツールキット

Mida Laser P インターフェースは Windows ベースのソフトウェアであるML Tool Kitを使用してさまざまな操作を行うことができます。

- ML Tool Kit を使用してインターフェースの様々なプログラミングを簡単に行うことができます。
- 診断: ML Tool Kit により、測定サイクル中のレーザー光の信号の状態を解析でき、最後に測定したデータを保存することができます。
- メンテナンス: ML Tool Kit はファームウェアの管理を高速にできます。
- アライメント: モジュールタイプではML Tool Kit を使用することで信号の強度をリアルタイムで確認でき、モジュールの取り付けとアライメント調整を容易に行うことができます。



Mida Laser P アクセサリ

下記のアクセサリは、Mida Laser Pのアプリケーションのために用意されています。

- エアフィルタユニット： エアの品質を確保します。
- エア式工具クリーナー： 工具からクーラントや切粉を工具先端よりエアブローで取り除くことで、計測精度を向上させます。このアクセサリはレーザーの固定プレートも供給され、簡単にインストールする事ができます。
- キャリブレーションツール： キャリブレーションツールを使う事で工具の径や長さの計測値の補正、確認サイクルを実行できます。

<p>エアフィルタ ユニット</p>	<p>エア式 工具クリーナー</p>
<p>ボール付 キャリブレーション工具</p>	<p>キャリブレーション工具</p>



ソフトウェア 計測サイクル

Mida Laser と計測サイクルの相乗効果により、迅速かつ信頼性の高い工具計測を行えます。

非接触かつ実際の加工回転数による計測が行えます。

工具データは自動的にCNCに転送されるため、計測結果をタイプ入力するときの人的ミスが避けられます。

単一刃チェックサイクルおよびプロファイルチェックサイクルにより各インサートの確認を行えます。

機械の条件によっては、CNCからMida Laserへサイクルの実行中に通信プロトコルを使用して工具のパラメータなどを送ることができます。

システムコード

ML75P

タイプ	モジュール/フォーク					ケーブル			
	コネクタ	D [mm]	L [mm]	H [mm]	ビームタイプ	長さ [m]	コネクタ	プロテクション [m]	
モジュラー型	底面	N/A	N/A	N/A	コリメイト光	10	ストレート	2.5	OT60100001
		N/A	N/A	N/A	コリメイト光	20	ストレート	2.5	OT60100011
スタンド型 136 mm (Pico)	横出し*	32	136	43	フォーカス光	10	ストレート	5	OT62000001
		32	136	43	フォーカス光	10	90°	5	OT62000051
スタンド型 165 mm	横出し*	48	165	60	フォーカス光	10	ストレート	5	OT63000001
		48	165	60	フォーカス光	10	90°	5	OT63000051
スタンド型 215 mm	横出し*	98	215	60	フォーカス光	10	ストレート	5	OT65000001
		98	215	60	フォーカス光	20	ストレート	5	OT65000011
		98	215	60	フォーカス光	10	90°	5	OT65000051
スタンド型 295 mm	横出し*	178	295	60	フォーカス光	10	ストレート	5	OT67000001
		178	295	60	フォーカス光	30	ストレート	5	OT67000021
		178	295	60	フォーカス光	10	90°	5	OT67000051
スタンド型 415 mm	横出し*	298	415	60	フォーカス光	30	ストレート	5	OT69000021

ML75P スペシャルバージョン

タイプ	モジュール/フォーク					ケーブル			
	コネクタ	D [mm]	L [mm]	H [mm]	ビームタイプ	長さ [m]	コネクタ	プロテクション [m]	
チルトテーブル用	底面	48	136	60	フォーカス光	10	ストレート	/	OT62300003
		48	165	60	フォーカス光	10	ストレート	/	OT63300003
		98	215	60	フォーカス光	10	ストレート	/	OT65300003
		178	295	60	フォーカス光	10	ストレート	/	OT67300003
		298	415	60	フォーカス光	10	ストレート	/	OT69300003
ハイマウントタイプ	横出し*	98	215	131	フォーカス光	10	ストレート	5	OT65000701
		178	295	84.5	フォーカス光	10	ストレート	5	OT67000501
		298	415	131	フォーカス光	10	ストレート	5	OT69000701
		298	415	131	フォーカス光	30	ストレート	5	OT69300721
	底面	178	295	84.5	フォーカス光	10	ストレート	5	OT67300501
ハイブリッドタイプ	横出し*	48	165	60	フォーカス光	10	90°	5	OT67000050
		178	295	60	フォーカス光	10	ストレート	5	OT67000000
ロングタイプ	横出し*	483	600	60	フォーカス光	10	ストレート	5	OT64100001
		683	800	60	フォーカス光	10	ストレート	5	OT66100001
		883	1000	60	フォーカス光	10	ストレート	5	OT68100001

ML105P

要問合せ

アクセサリ

3 ソノレイドバルブ付きエアフィルタユニット	29T0443050
エアバリア用フィルタ	29T0439080
シャッター用フィルタ	29T0439060
工具クリーナー付きML75P取付プレート	29T0439784
ML75P取付プレート	29T0439786
標準工具クリーナーキット	29T0439782
ML75P用プロテクションカバー	29T0439800
ボール付きキャリブレーション工具 シャフト径 12 mm	12T0439004
フラットのキャリブレーション工具 シャフト径 8 mm	12T0439005
エアチューブ保護用ワイヤブレード 1.5 m	10T0439099
エアチューブ保護用ワイヤブレード 3 m	10T0439055
エアチューブ保護用ワイヤブレード 5 m	10T0439056
ML105P エミッタ用調整プレート	30T0437094
ML105P、ML75P用調整プレート	30T0437097

N.A. = 用外、または設置条件による

(*) = スタンド型において底面、あるいは前面取り出し可能



www.marposs.com

各国の住所一覧は、Marpossの公式ウェブサイトをご参照下さい。

D6C04800J0 - Edition 09/2020 - お断りなく仕様の変更を行うことがあります。

© Copyright 2009-2020 MARPOSS S.p.A. (Italy) - All rights reserved.

MARPOSS ㊄ およびマーポス製品の名称/記号などは米国および各国におけるマーポスの登録商標あるいは商標です。また、本カタログ内に第三者の商標ならびに登録商標が記載されている場合、その権利は各社のものです。

Marpos の品質、環境、安全の統合管理システムは、ISO 9001, ISO 14001 および OHSAS 18001 の認証を取得しています。



本カタログの最新版をダウンロードできます。

