



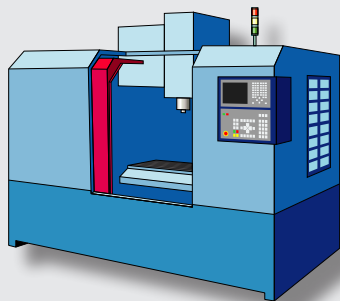
数控机床用
测头系统

MARPOSS

在机床上使用马波斯系统的优点



工艺改善
质量和精度提高
生产效率提高
利润增加



机床维修调整时间减少加工
停机时间减少
废品下降

使用Mida系列产品，马波斯在以下方面提升了质量标准从而达到生产标准：

- 更高的适应性
- 一流的品质
- 更短的时间

精确的测量提高生产效率 减少废品和停机时间

使用马波斯测头意味着改善生产工艺，保证零件质量和精度，减少废品和停机时间。

由于刀具尺寸和零件位置自动补偿，避免了工件找正和对刀的错误。找正时间有效缩短，同时也将停机时间缩到最短。

工件测头和对刀测头的使用使整个过程自动、快速和保险。结果将更精确同时避免操作者的人为误差。在机测量可以实时得到信息，而不需在专用测量设备上搬上搬下，浪费时间。

使用马波斯测量软件，可以对单件零件进行编程，用最简单的方法得到最高的性能。

马波斯拥有成熟的Mida产品线，可以帮助完成加工工件的检查，刀具的设定以及机床的监控。

Mida™ 系列产品具备多种信号传输模式，针对不同机床，提供最佳的应用方案来满足测量的需求。

Mida™ 系列产品在设计之初就已经考虑到了要经受住机床所处的最苛刻的环境条件， 同时还要保证最高的测量精度。

	工件检测	对刀
加工中心	接触式测头/电子塞规 红外线/无线电传输方式	接触式测头/激光 红外线/无线电传输方式
铣床	接触式测头 红外线/无线电传输方式	接触式测头/激光 红外线/无线电传输方式
车床 车削中心	接触式测头 红外线/无线电传输方式	带接触式测头的手臂 激光
玻璃/大理石 加工机床	接触式测头 无线电传输方式	激光
工具磨床	接触式测头 硬线传输方式	接触式测头 硬线传输方式
磨床	接触式测头 硬线传输方式	接触式测头 硬线传输方式

如下表格为您提供选型需求：

工件测头

	小型机床	中型机床	大型机床
加工中心	VOP40 VOP40P	VOS / WRS / WRG WRP60P	VOS / WRS / WRG WRP60P
铣床	VOP40 VOP40P	VOS / WRS WRP60P	VOS / WRS WRP60P
车床 车削中心	VOP40L		WRS / WRP60P
玻璃/大理石 加工机床	WRS / WRP60P		
工具磨床	T25P		
所有机床	软件周期		

对刀测头

	接触式	非接触式
加工中心	TLS / TS30 TS30 90° / VOTS WRTS	MIDA LASER TBD and TBD HS VTS
铣床		
车床 车削中心	T18 / A90K MIDA ARMS	
玻璃 / 大理石 加工机床	TS30 / TS30 90° / VOTS	
所有机床	软件周期	



新型高精度测头

为磨刀机和齿轮机床设计的新的硬线连接测头，提供了比传统测头更好的性能，是测量复杂3维曲面的理想测头，如：切削刀具、齿轮等：



- 无可比拟的重复精度， $2\sigma \leq 0.25\mu\text{m}$
- 各向同性
- 无预行程
- 使用寿命超长，可以使用长探针
- 尺寸紧凑，可用于狭小的工作环境

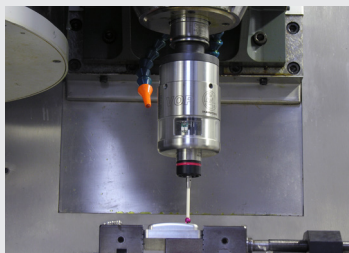


VOS

多通道光学传输工件测量系统

非常适合加工中心和数控铣床

- 直径—63mm
- 远距离的传输范围—多达6m
- 宽广的传输角度-110°
- 超长的电池使用时间，连续工作多达700小时
- 超强的系统兼容性，可兼容以前所有的系统
- 多通道模式，同一台机床上支持4个测头



- 在双主轴机床上可同时使用2个光学传输测头
- 模块化和紧凑型测头可以最大限度地满足柔性需求

VOP40

紧凑型调制光学传输测量系统

VOP40与测量系统构成的小巧的结构，
为光学传输系统在中小型车床或者加工
中心的应用提供了很好的解决方案



- 超小的尺寸($\varnothing 40 \times L 50 \text{mm}$)
- 超长的电池使用时间，连续工作多达1000小时
- 在双主轴系统中能实现2个光学测头同时使用
- 多通道模式，同一台机床上可支持4个测头
- 最大化兼容所有之前安装的系统
- 远距离的传输范围——多达6m



NEW!  **VOP40P**

高精度多通道调制光传输接触式测头

VOP40P是用于铣床和5轴加工中心的高精度调制光传输接触式测头系统。它具有紧凑的结构和非凡的测量性能。



- 超小的尺寸(Ø40xL50mm)
- 单向重复性 $\leq 0.25\mu\text{m}$ (2σ)
- 超长的电池使用时间，连续工作多达1000小时
- 在双主轴系统中能实现2个光学测头同时使用
- 多通道模式，同一机床上支持4个测头



Twin Probe

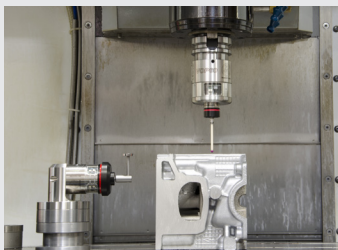
工件测头和对刀测头完美结合在单一接收器上

有效地将工件测头和对刀测头组合应用在加工中心和数控铣床上



- 无线电或光学两种传输模式
- 单一接收器上最多可达4个测头
- 无线连接机床
- 工作台上空间更大
- 调制光学传输免于光学干扰
- 2.4GHz无线传输

将WRTS（无线传输），VOTS（光学传输）对刀测头分别与WRP和VOP主轴测头配对，用一个单一的界面创建一个完整的工件和对刀检测系统



WRS

无线电传输工件测量系统

适用于大中型机床和5坐标机床

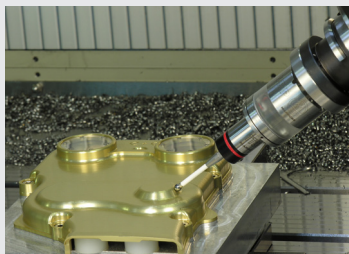
- WRP45测头尺寸减少至一直径45mm，适用于多轴铣床

- WRP60测头一直径60mm，适用于大型铣床和车床

- 2.4GHz无线电传输频率，传输距离长达为15m范围

- 长距离传输范围——达到15m

超长的电池待机时间，连续使用长达1500小时



- 模块化的结构满足大范围的需求
- 79个频道和4子频道允许同一区域同时使用多数量的测头

NEW! **WRP60P****高精度多频道无线电传输接触式测头**

这是适用于大型铣床和5坐标加工中心上高精度操作的无线电传输接触式测头。它保证了高精度和测量的可重复性。



- 单向重复性 $\leq 0.25\mu\text{m}$ (2σ)
- 在双主轴机床上能实现2个无线电测头同时使用
- 多通道模式，同一台机床上支持4个测头

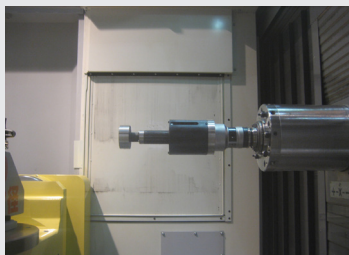
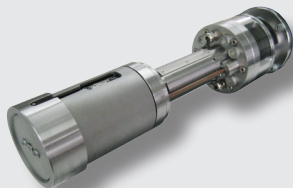


WRG

无线电传输电子塞规

加工中心上的快速、精确和简洁的检测

- 可以根据实际情况选择不同尺寸、直径
- 2.4GHz无线电传输频率
- 传输距离长达15m
- 多触头系统适用于不同的测量情况



- 同一台设备可同时安装几个电子塞规，使用同一接收器
- 有效的防撞结构
- 在同一台机床上可用同一个接收器控制多个WRG电子塞规和WRS接触式测头

接触式测头—T 系列

2D表面的理想测头系列

此接触式测头为加工中心、磨床和车床而设计。极优的单向重复性使之测量简单面（一般是平面）时性能完美。

- 极佳的重复精度 $\leq 0.5\mu\text{m}$ (2σ)
- 可配长探针
- 快速移动时，抗误触发能力
力强

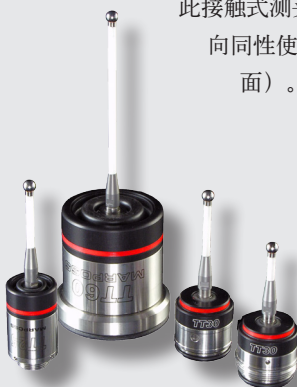


- 各种附件，加长杆方便不同位置的测量
- 可和马波斯所有测头信号传输模块配合

接触式测头— TT 系列

复杂表面的理想测头系列

此接触式测头为加工中心、磨刀机设计，优良的各项同性使之适合测量复杂表面（一般是三维曲面）。



- 重复精度 $2\sigma \leq 1\mu\text{m}$
- 各项同性使之和触发方向无关
- 可和复杂的较重的探针配合使用

- 为增加测头保护的大的预行程
- 加长杆方便不同位置的测量
- 可和马波斯所有测头信号传输模块配合



NEW! VOP40L

车床用多频道光学传输接触式测头

VOP40L由于其紧凑的设计结构，它适用于任何型号的车床和车削中心的接触式测头。

- 超小的尺寸 (Ø40xL80mm)
- 单向重复性 $\leq 0.5\mu\text{m}$ (2σ)
- 超长的电池待机时间，连续使用长达1000小时



- 多转盘系统：VOP40L通过允许同时使用两个测头从而支持在同一机床上安装两个应用
- 每个应用可控制最多4个测头



TLS

接触式对刀仪系列

紧凑的硬线连接对刀仪，应用于加工中心上的对刀、长度测量、磨损补偿和刀具破损检测。



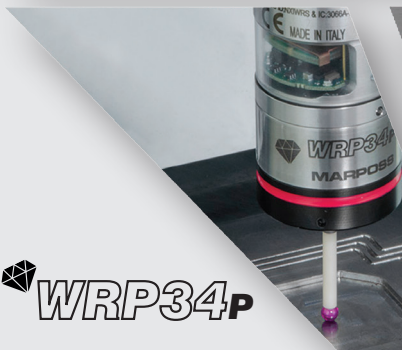
- 重复精度 $2\sigma \leq 1\mu\text{m}$
- 高可靠性
- 良好的抗震性



 **VOP40P**



 **WRP34P**



mida

高精度产品系列



WRP





 **T25P**



 **VTS**

RP60P

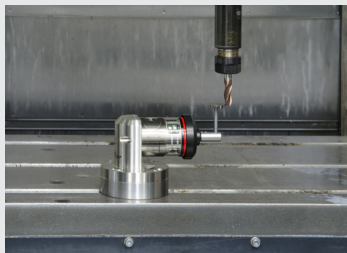
TS 系列

用于立式加工中心的对刀测头

TS（对刀）系列是在加工中心上用于预设对刀的一系列应用。它可应用于：刀具完整性检测、刀具长度和直径测量、刀具磨损补偿。



- 包括有线，光学和无线传输系统
- 单向重复性 $\leq 1\mu\text{m}$ (2σ)
- 防护等级：IP67
- 完整性
- 同样适用于小型刀具



NEW! TS30 90°

用于加工中心上刀具预设定的测头

当刀具转速为操作速度并保持最佳重复性 ($\leq 1\mu\text{m}$, 2σ) 时紧凑的接触式测头开始工作。它支持刀具完整性检查, 长度和直径测量, 刀具磨损补偿以及刀具破损监测。



TS30 90°的三部对准系统是为了使安装更加快捷方便, 测头主体、探针和基座正确定位而设计的。总而言之, 这三个步骤可在5分钟以内完成, 节省了大量时间。



Mida Laser P

非接触式激光对刀系统

Mida Laser P是激光对刀系列，用于预设、旋转刀具的长度和直径测量、刀具识别、磨损值补偿、刀具完整性和刀具破损检测及机床热漂移补偿。

- 紧凑型 and 模块化两种
 - 最佳重复精度 $\leq 0.2\mu\text{m}(2\sigma)$
 - 最小刀具测量直径可达 $30\mu\text{m}$
 - 聚焦式激光束保证最大的测量进度
- 即使存在冷却液



- 独家专利，气隧道技术(ATE)保护系统
- 安装支架包含嵌入式的刀具清洁装置

NEW!**新 紧凑型VTS**

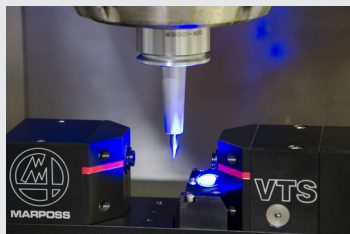
紧凑型非接触式可视化对刀系统

VTS (Visual Tool Setter) 全名为可视化对刀系统，属于基于图像处理技术的非接触测量系统，其卓越的测量性能使其适用于在加工过程中对刀具进行尺寸检查并保证测量的高精度，同时做到严格的质量控制。

其紧凑的尺寸也使其适用于小型机床的工作区域。



- 独立测量刀具的几何形状
- 测量刀具直径的范围：10 μ m 到 40 mm
- 重复性 $\leq 0.2\mu$ m (范围)
- 直径、长度、TIR和曲率半径在单一的定位操作中完成
- 易于使用图形用户界面 (GUI)
- 双重保护系统



TBD / TBDHS

非接触式激光刀具破损检测系统

TBD（刀具断刀检测）和TBD HS（高速）是用于刀具破损检测的激光测量装置。TBD HS可在极高的主轴转速下工作。

- 非常迅速和灵敏
- 能够检测最小刀具直径为0.2mm
- 能够在0.3到2m的距离范围内检测



- TBD主轴转速可从200到5000RPM
TBD HS则更为高速（间隔1000到10000RPM，最高可达80000RPM）

A90k

车床用接触式对刀测头系列

在车床上用于刀具长度对刀、偏置值计算、磨损补偿和破损检测，每个方向有一个触点。

- 重复精度 $\leq 1\mu\text{m}$ (2σ)
- 硬线传输
- 高可靠性
- 抗机床振动
- 很高的防护等级应对复杂的机床环境

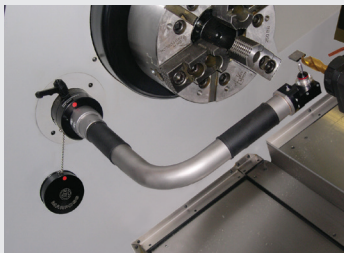


Mida Set

车床用接触式对刀臂系列

车床用插拔式对刀臂系列

- 重复精度 $\leq 5\mu\text{m}$ (2σ)
- 系列尺寸
- 不用时拿走，节省空间

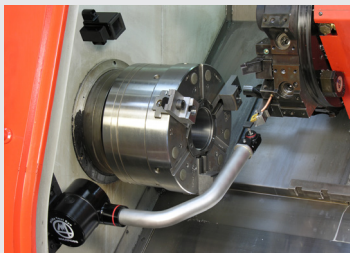


Mida Tool Eye

车床用手动下拉或电动式对刀臂系列

固定于车床内，手动下拉或电动旋转到对刀位置，进行刀具长度、破损检测，零点及偏置值修正。

- 重复精度 $\leq 5\mu\text{m}$ (2σ)
- 各种尺寸电动对刀臂
- 可以进行全自动测量
- 缩短对刀时间
- 可以补偿温漂
- 不用时，测头存于保护套中以
保证最佳的防护

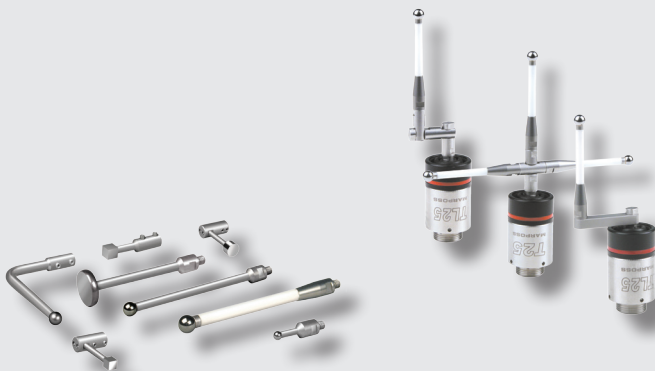
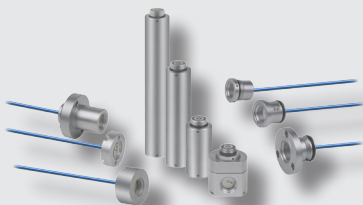


探针和附件

测头用附件

各种测头附件拓展了马波斯测头应用范围，满足各种机床及用户需求。

- 不同形状和长度的探针
- 一系列的转接杆、加长杆和支座



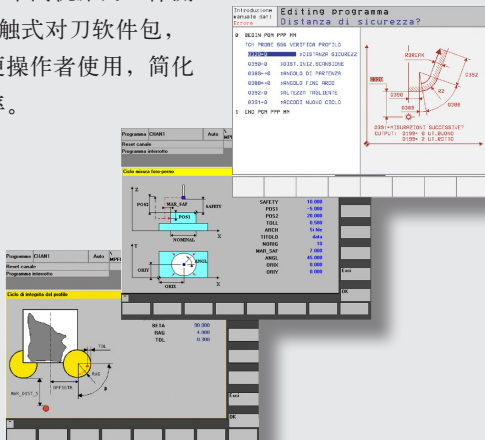
Mida 软件

用于工件或对刀检测的软件包

马波斯开发了适用于不同机床的工件测量，接触对刀/非接触式对刀软件包，友好的用户界面方便操作者使用，简化编程过程，提高效率。

可用于以下应用：

- 工件尺寸测量
- 刀具找零/测量，应用Mida接触式测头探针或Mida激光



Mida 软件

下表指明对每一种数控系统有效的测量循环。

在下表中没有列出的数控系统，请与所在地的马波斯办事处联系。

	FANUC 及类似的	SIEMENS 840D-810D-828D	SIEMENS 840C	SIEMENS 802D	MAZATROL	HEIDENHAIN	FAGOR 8050-8070	SELCA 3000-4000	D.ELECTRON Z32	ECS SERIES WIN	OKUMA
加工中心											
工件测量	√	√	√	√	√	O	O	O	O	O	
3D测量	√	√				√		√	√		Δ
接触式对刀	√	√		√		O	O	O	O	O	
激光对刀	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√
车床											
工件测量	√	√	√	√	√		O				√
接触式对刀	√	√		√			O				
激光对刀	√	√			√						

标注：

√=拥有

O=数控系统原始软件中已含有

Δ=只适合于 THINC CNC

●= Brother, Haas, Makino, Mitsubishi, Yasnac

加工中心	工件测量	· 保护移动 · 标定 · 孔和圆台测量 · 两孔和圆台测量 · 多孔和圆台测量 · 凹槽和凸台测量 · 单面测量 · 内外角测量 · 角度测量 · 多轴应用时探头定位 · 毛坯余量测量
	接触对刀	· 标定，刀具长度和半径测量及完整性检查
	激光对刀	· 标定 · 对实心刀和非实心刀的长度及半径测量 · 刀具破损检测 · 刀具之轮廓的完整性检测 · 测量刀具圆弧半径 · 盘铣刀和镗刀设定 · 轴热伸长补偿 · 螺旋状排列的刀片检测
车削中心	工件测量	· X-Z轴标定 · 保护移动 · X-Z单次触发 · Z向凸台和槽测量 · 直径测量 · 凸台及凹腔测量，圆柱及孔测量 · C轴测量及中心找正
	接触对刀	· 标定 · 自动对刀
	激光对刀	· 标准刀具对刀 · 立式刀具对刀 · 螺纹刀设定 · 内外槽刀设定





MARPOSS in the world

MARPOSS in the world



Marposs Headquarters - Bologna (Italy)



Marposs Germany - Weinstadt



Marposs U.S.A. - Auburn Hills



Marposs Japan - Tokyo



Marposs China - Nanjing



[*www.marposs.com*](http://www.marposs.com)



下载此手册的pdf版本



www.marposs.com/
全球网址



