PROTOMAR

绝对值测量仪

磨削专用 加工前/在线/离线测量

MARPOSS

系统简介

为满足对大直径工件越来越高的质量要求，如机床拉削刀具、机车车轴、印刷用辊轴、轧辊等，马波斯研发了PROTOMAR测量装置，主要用于工件直径的在线测量和加工后测量。绝对值测量是PROTOMAR的主要特点。它能够测量配置范围内的任何直径，不需要特殊校准，只要对尺寸已知的标准件执行简单的调零程序即可。

PROTOMAR测量范围：从150毫米到1000毫米分成五个基本尺寸范围。整个测量系统设计完美，并采用集成元件，无论测量光滑表面还是断续表面，都能保证最高的测量精度和最小的重复精度误差。

对于连续或断续表面的测量，PROTOMAR都能适应任何切削速度，并优化磨削循环。当系统平稳运行并得到良好维护时，对砂轮磨损进行实时补偿，确保产品的尺寸和质量。

PROTOMAR的核心是两个UNIMAR测量头，安装在相对的移动臂上，建立一个封闭和紧凑的测量系统。在恶劣的环境条件下工作时，高度密封的外壳可以保护所有的关键部件。

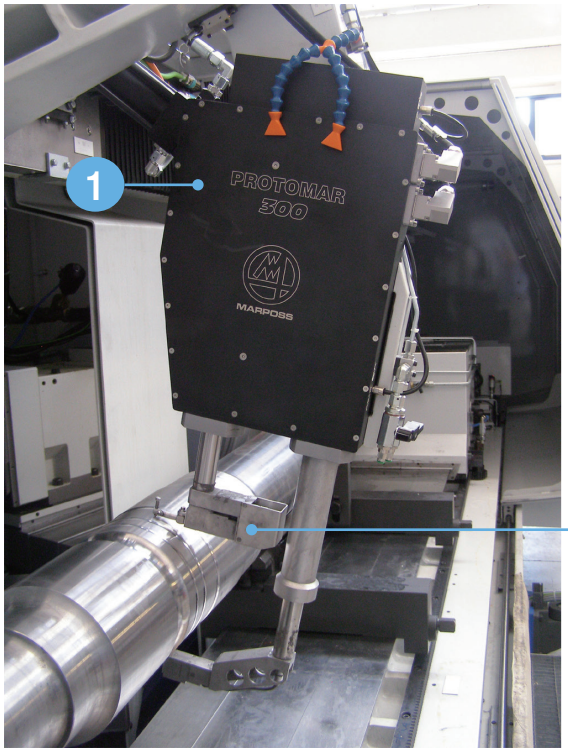
产品的高可靠性和优异性能来自于马波斯60年的应用经验，并得到了全球用户的认可。

主要特点

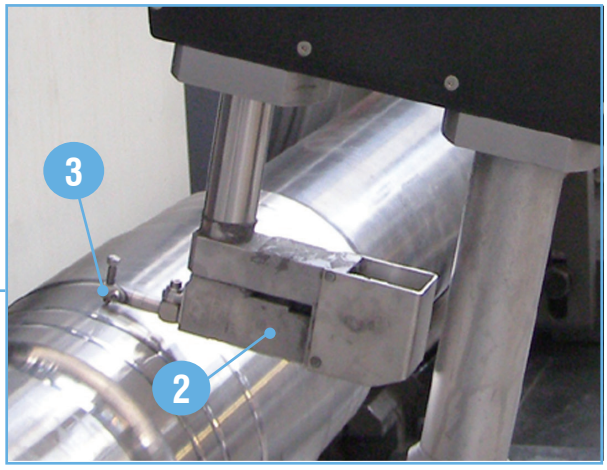
- 测量范围大
- 适用各种类型的磨削表面，对轴向位置的任何直径进行实时测量
- 直径轮廓测量以及纵向探测
- 仅需要一种工件类型进行校准
- 一次性轴的测量
- 安装灵活方便
- 具有超出测量范围工件的碰撞检查装置
- 可靠，坚固，密封性好，高压冷却液对测量没有影响
- 能够移动两个触点到最佳的检查位置上
- 通过电子单元，补偿冷却液温度变化对测量产生的影响

系统构成

量仪



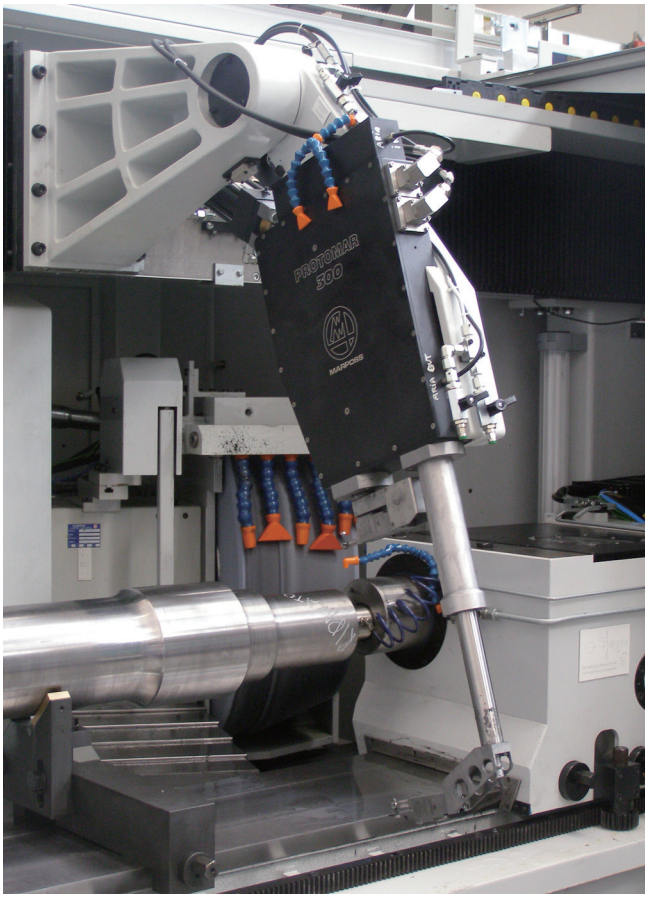
PROTOMAR测量系统由主体(1)，上下UNIMAR测量头(2)，以及硬质合金触点(3)组成。



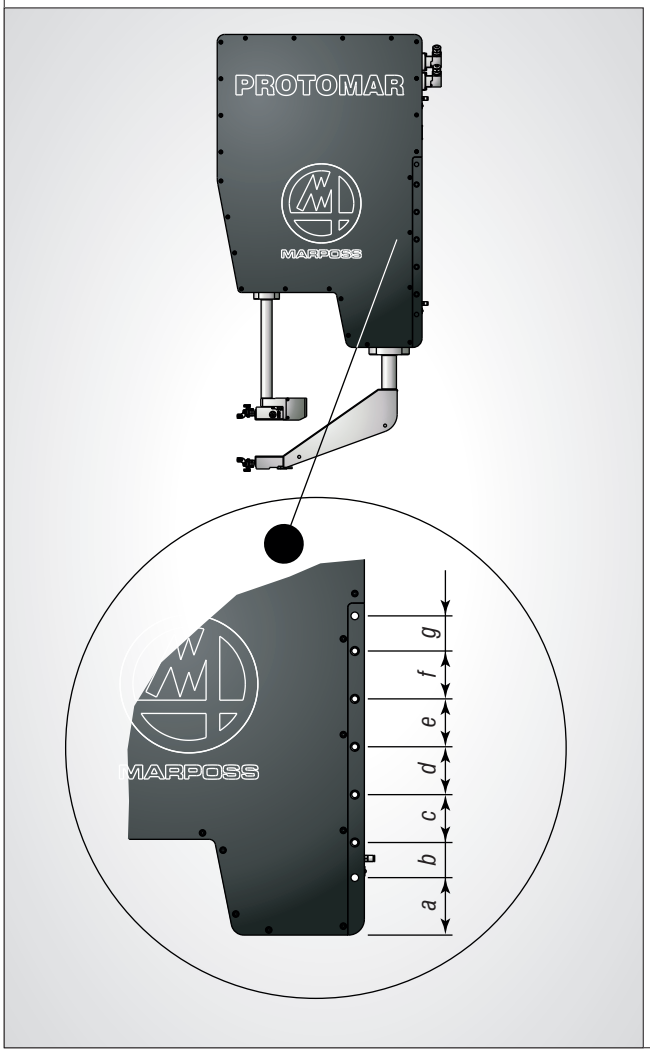
磨削加工的测量值与校对规获取的校对规名义值有关，这样可以消除每一个加工的零件需要一个标准件的状况。

直径测量是测量单元检测值和主体内的光学增量传感器位置组合的结果。在磨削循环结束时(达到编程的直径值)，系统张开测量单元至安全的位置(最大收张量)或张开到下一个加工工件的最佳位置。

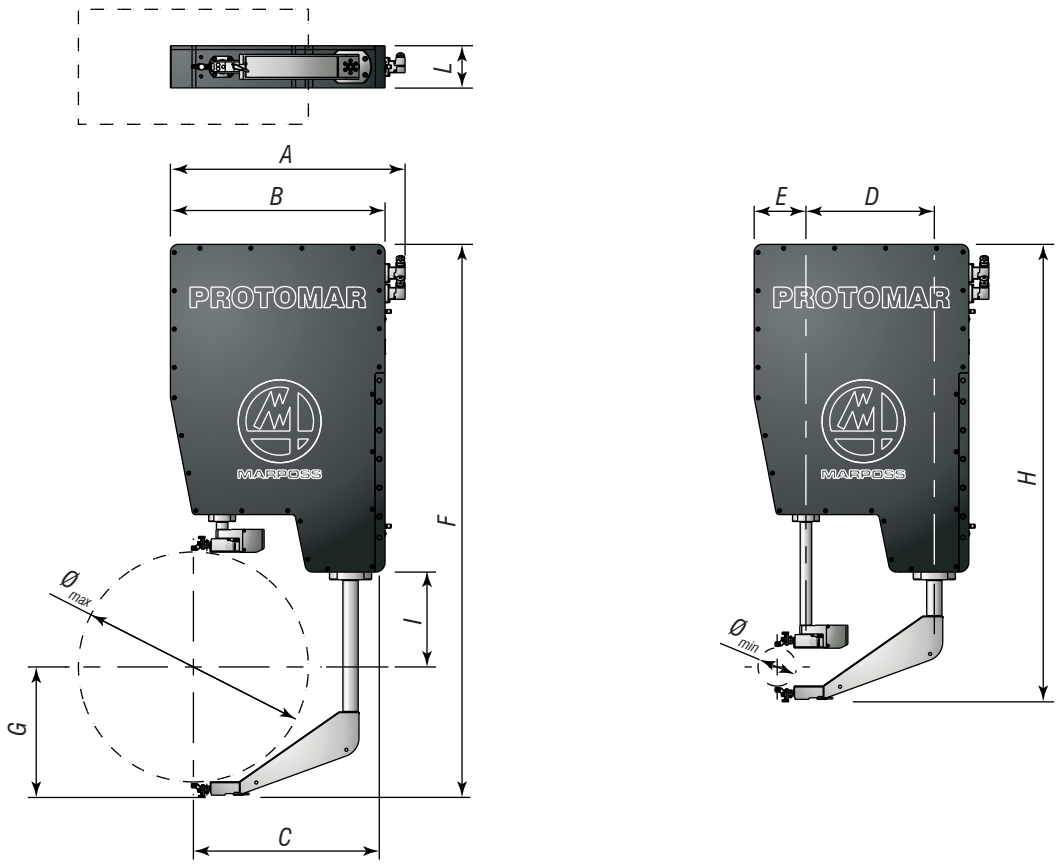
根据工作阶段，控制放大器优化测量单元臂移动速度，在张开或闭合移动期间保持最大速度，以减少循环时间。在加工期间，根据检测到的切削量，检测单元的移动速度必须保证测量臂和加工工件接触。这样，在进行断续表面测量时，可以保护测量单元，预防发生碰撞。



型号和尺寸



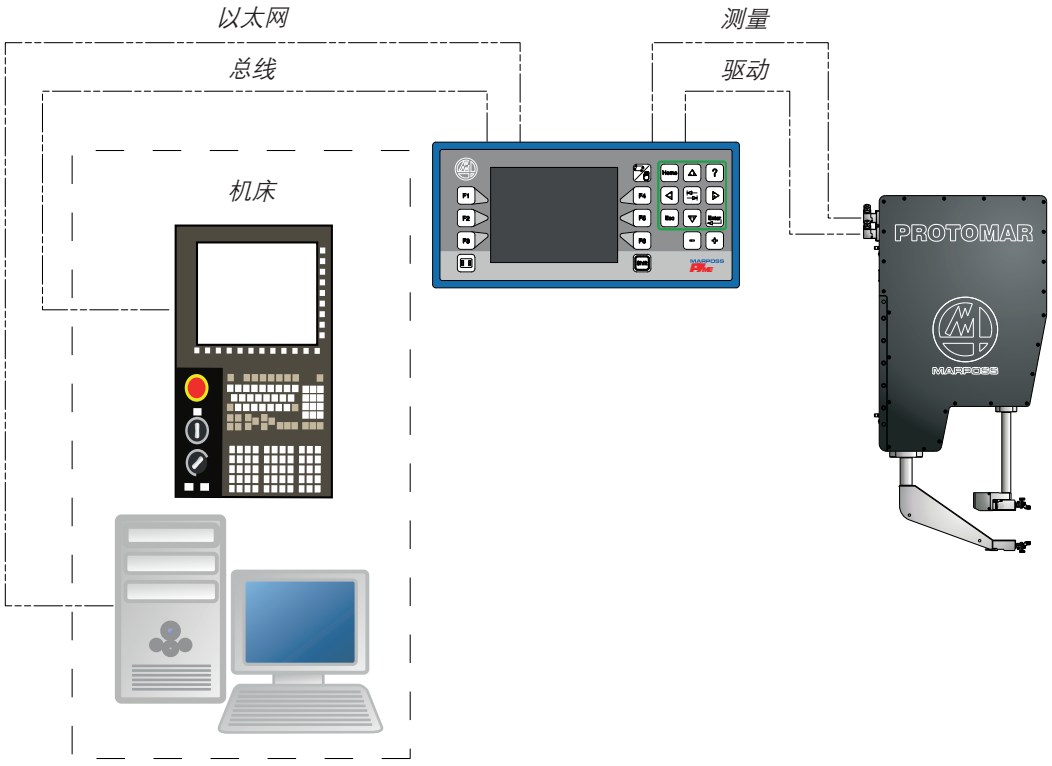
[mm]	100	200	300	500	700
a	97	139	150	90	50
b	30	30	40	55	50
c	55	55	70	75	120
d	55	55	70	75	120
e	/	/	/	75	120
f	/	/	/	75	120
g	30	30	40	55	50



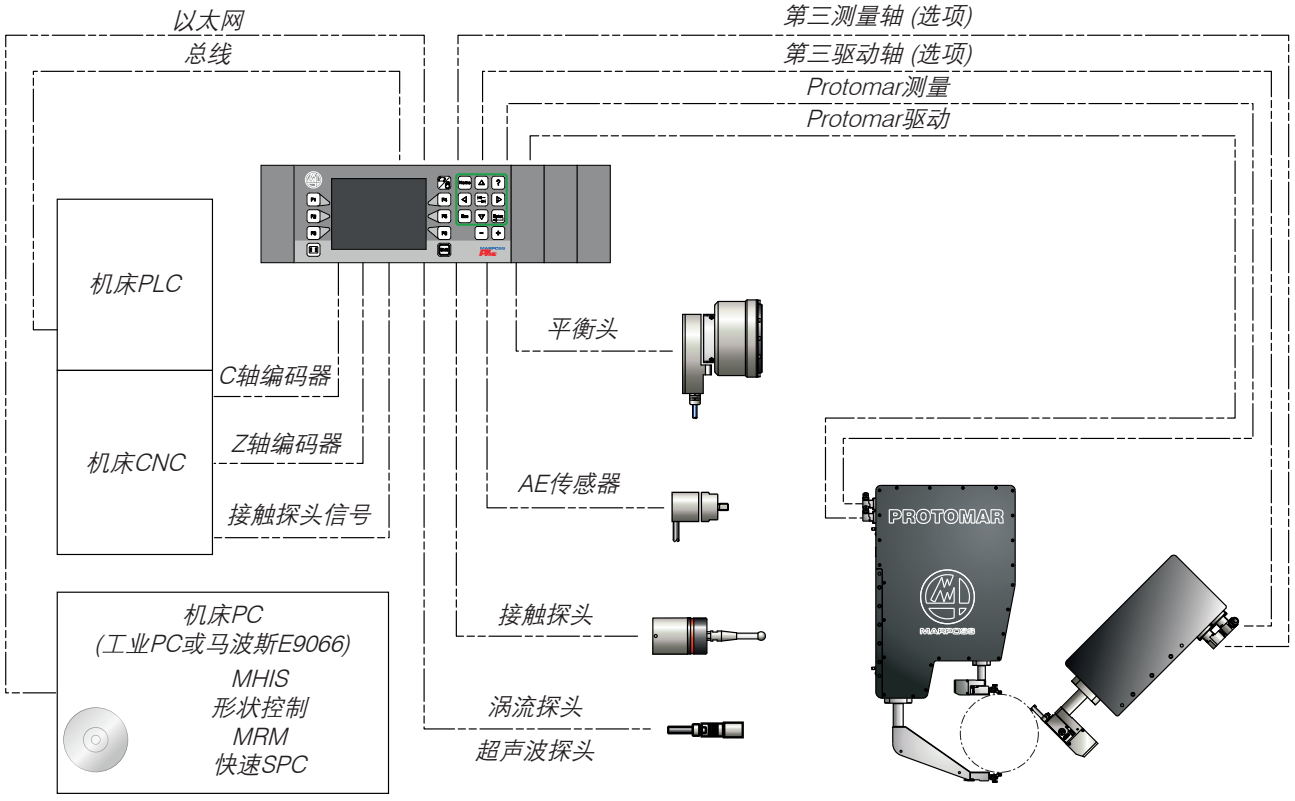
	100	200	300	500	700
测量范围(mm)	100	200	300	500	700
最小测量直径(mm)	7	7	7	30	50
最大测量直径(mm)	250	320	440	760	930
重复精度 2σ (µm)	1	1,5	2	2,5	4
重量(kg)	7,5	12,5	25	40	≥90
测量表面	光滑表面-断续表面				
工作温度	10 ÷ 40 °C				
防护等级 *(IEC 6059 标准)*	IP68				
尺寸(mm)					
A	312	312	375	612.3	742.3
B	260	260	340	560	690
C	232	232	302.5	485	620
D	125	125	166	335	478
E	21.5	86	100	135	126
F	529	678	978.5	1443	1847
G	441.5	137.6	242	340.5	531
H	478	578	828.5	1193	1497
I	63.5	70.5	172	247.5	341.1
L	57	57	75	110	115

图示尺寸仅供参考，实际值可根据具体应用调整。

应用布局图


以太网
总线
测量
驱动
机床
PROTOMAR
MARPOSS

应用汇总


以太网
总线
第三测量轴 (选项)
第三驱动轴 (选项)
Protomar测量
Protomar驱动
机床PLC
机床CNC
C轴编码器
Z轴编码器
接触探头信号
机床PC
(工业PC或马波斯E9066)
MHIS
形状控制
MRM
快速SPC
平衡头
AE传感器
接触探头
涡流探头
超声波探头
PROTOMAR
MARPOSS

P7电子控制单元

作为一个多功能系统，P7能够为机床CNC/PLC提供接口，处理来自测量头的信号。

砂轮动平衡装置，声波传感器，其它测量头，以及涡流探头等都可与P7连接。

为了满足特殊磨床的需求，可以提供不同硬件配置的P7 (本地或远程面板，机床PC的显示软件，物理I/O或现场总线)。

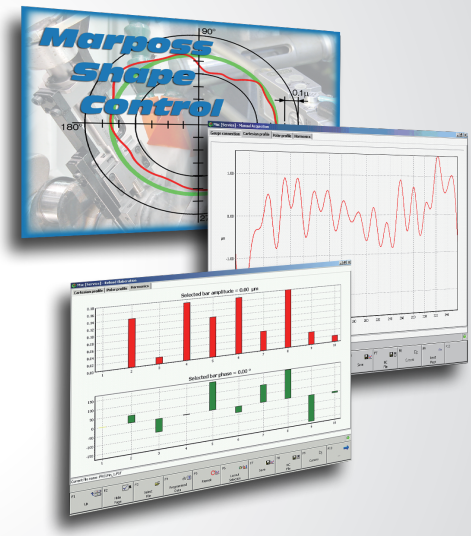
最终用户可根据应用需要，利用不同的软件包进行配置。这些软件能为操作者或机床提供所需要的信息从而控制生产过程和工件质量。

标准测量循环	
在线测量	磨削过程中，冷却液启动状态下，对旋转工件的连续/断续表面进行持续测量
离线测量	在加工循环结束后，对静止/旋转工件的连续/断续表面进行测量
测量循环选项	
轴类工件定位	使用其他测量头或探头
已装夹工件的校准	与机床CNC交互
圆度测量与分析	在工件单一截面上
轴向形状测量与分析	圆筒形，锥形工件，与机床CNC交互
可使用的控制功能	
动态砂轮平衡	
传感器管理	• **AE传感器：** 对砂轮和工件间的接触进行测量，用于消空程和防碰撞控制 在砂轮修整期间，对砂轮轮廓进行连续控制 • **压力传感器** • **温度传感器** • **机械应力传感器** • **加速度传感器：** 主轴状态控制
材料结构控制	• **涡流检测：** 探测材料表层缺陷 • **超声检测：** 探测材料内部缺陷

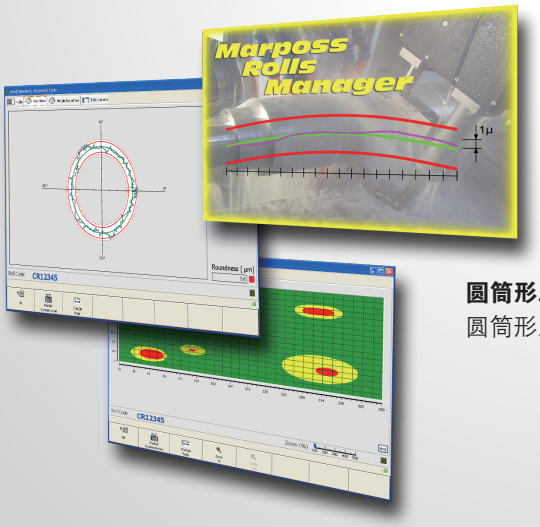
可以通过P7与以太网的连接，接收PROTOMAR应用的PC(Windows)软件包：

- 统计过程控制
- 工件单截面圆度分析
- 锥度和圆筒形工件加工和评估
- 材料结构分析

快速统计过程控制：
测量数据存储和统计分析软件



形状控制：
单截面分析软件



圆筒形工件管理：
圆筒形工件形状和结构分析软件

www.marposs.com

如需所有详细的地址信息，谨请登录Marposs官方网站

D6C06000C0 - *2019年4月版- 规格如有更改,请以实际为准*

MARPOSS S.p.A. (意大利) 2010-2019版权所有

本文中所示MARPOSS ®和Marposs产品名称和标识均属于Marposs公司在美国以及其他国家注册的商标。本文件中所出现的第三方商标和注册商标均归属其各自的所有者。

Marposs拥有一套管理公司质量、环境和安全性的综合一体化的制度系统，该系统已获得ISO 9001 ISO, 14001和OHSAS 18001认证。Marposs 还获得 EAQF 94认证并获Q1奖。

下载最新版样本