

BLU

应用于机床的模块化控制及质量控制系统



MARPOSS

系统介绍

今天，马波斯测量设备已经涵盖了所有机床监控及过程控制应用。而BLU系统则包括并超越了目前所有的单一系统。BLU汇集了全球用户过去多年的应用经验和建议，可以说是“**诞生在过去的未来设计**”。

BLU是马波斯在磨床及其他机床的过程优化管理应用中五十多年经验的结晶。

BLU是一个模块化系统，由一系列功能节点组成。通过由主控节点控制的单一总线，所有节点互相连接，从而形成一个独立网络。系统主控节点通常放置在机床电控柜里。按照不同的控制功能要求，单独的功能节点被设定为辅助节点，用来控制以下功能：附加的物理I/O，测量头测杆收张，用于定位的马达，更换不同的控制系统(测量头或平衡头)，读取数字传感器信号，等等。

根据机床平面图，单独的系统原件被组成控制网络，以不同的距离彼此连接到一起。

系统的特殊节点放置在电控柜里，其他节点则安装在环境苛刻的工作区域附近。

BLU可以最大限度集成到机床控制系统。

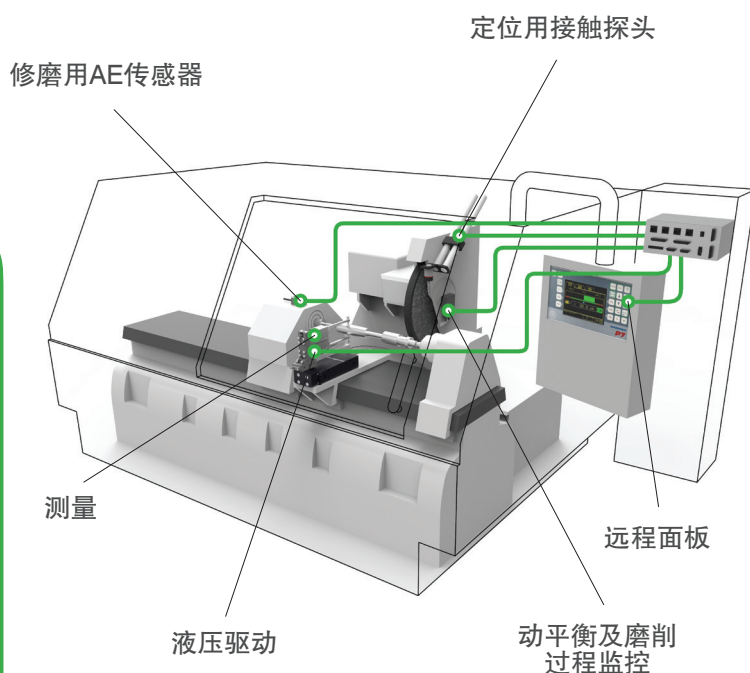
系统硬件按照最高的技术和安全标准制造。

对于在工厂环境中使用的仪器设备，马波斯有着多年设计和制造经验，因此能够确保BLU的高可靠性。

BLU的软件使用友好的用户语言，由一系列交互的可编程循环组成。菜单直观，参数用操作者的语言来显示，使每一种加工过程都能够清晰简明地提供测量结果。

过去

星型网络拓扑结构
多根电缆连接每个传感器
和量仪



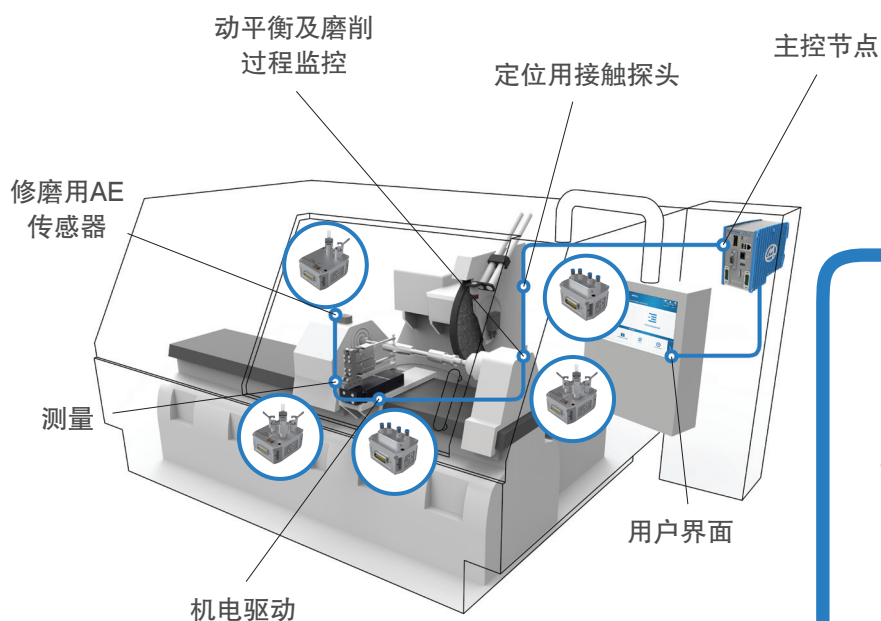
根据单个指令文件提供的简化时序图，BLÚ能够使机床PLC逻辑控制的I/O信号数量最小化。

BLÚ为不同的操作模式设计了相应的操作逻辑，包括用户需要的所有的显示和功能，例如：

- 设置模式，用于系统设置和传感器校准
- 手动模式，无需连接机床逻辑，用户即可选择对应的单一功能页面
- 自动模式，所有操作均通过机床逻辑来执行。

优点

- 单个模块的尺寸较小，很容易安装在机床电控柜里或者工作区域。
- 系统硬件和软件均实现模块化和可扩展化，可为大范围机床应用需求提供配置。
- 连接灵活
- 可作为从站集成到当前PLC网络中 (PROFIBUS, PROFINET, SERCOS...)
- 优化人机界面，可提供过程监控的实时信息，并可以实现用户定制
- 人机界面可集成到机床操作界面
- 不同的模块和连接部件(电缆和接头)都有恰当的保护等级，确保机械可靠性，并可承受最严苛的工作环境及加工过程存在的铁屑，冷却液，振动，温度变化等等。



现在

菊花链网络拓扑结构

示例：模块与模块之间的连接

图示为安装在电控柜(干区)里的模块，使用前面板“桥式”连接。

后面板装配依照DIN标准。

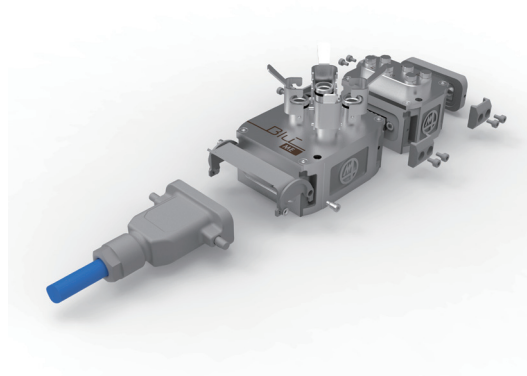
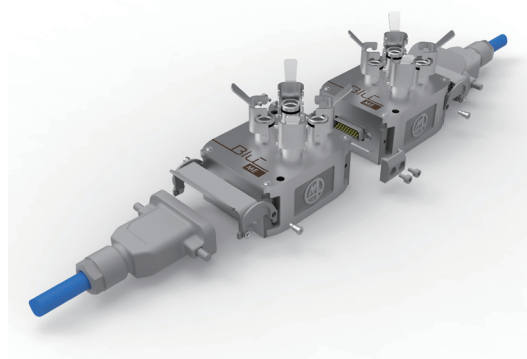


图示为安装在工作区(湿区)的模块。

1. 功能节点和辅助节点
2. 两个功能节点

使用提供的附件(紧固件，支架，接头)确保节点之间的连接牢固。

模块与整体结构之间用4个螺钉进行加固。



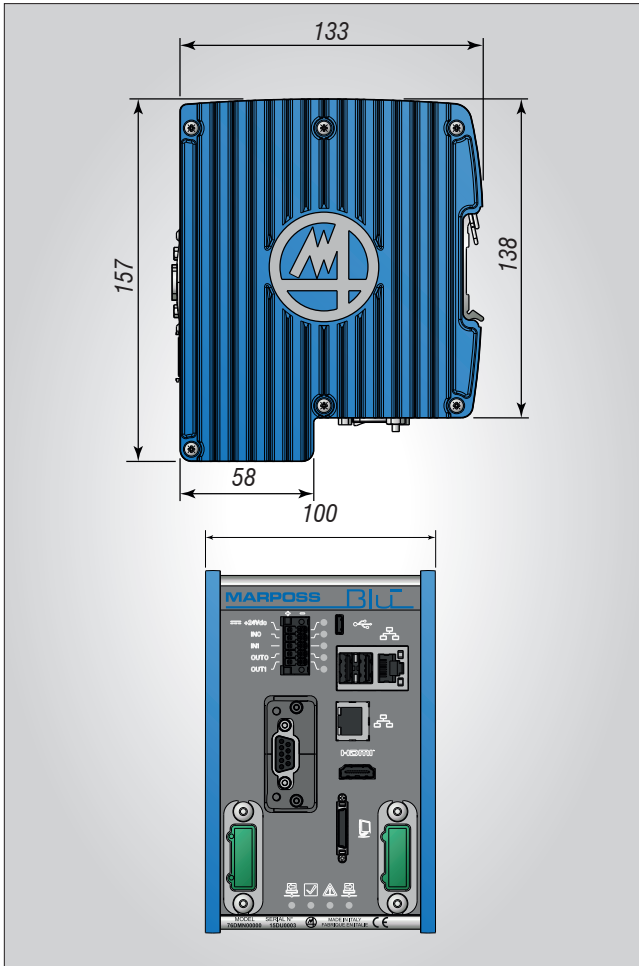
主控节点

主控节点安装在机床电控柜里(干区)，是BLÚ系统的核心和大脑。它的结构紧凑，易于安装，即便是狭小空间也能适用。

对每个具体配置，主控节点都包含基本的系统软件和应用部件，并管理整个系统的数据存储和人机界面。

MMSB (Marposs Measure System Bus)，即马波斯测量系统总线，用于连接整个网络中的所有功能节点，传输所有与系统管理相关的信息，如：单个功能节点的各种具体过程管理数据。系统采用各种接头，无需附加额外接线，再加上软件重新配置的简化，从而使模块之间的连接更快捷，适应每台机床的具体需求。

主控节点正面有一个槽用来安放总线接口，具体配置必须通过总线控制。主控器底部有接头，可用来连接电控柜里BLÚ系统的其他模块(如物理I/O模块或者其他功能节点)



电源	24 VDC SELV (EN 60950-1) -15 +20%
消耗电流	6 A max 导线截面 Max.1.5mm² (AWG 16) 过载保护：快换式熔断保险
后面板机械装配	35 x 7.5 mm (EN 50022 DIN标准)
防护等级(IEC 60259)	IP40
存储	16 GB eMMC (多媒体存储卡) - 可扩展
工作温度/湿度范围	5/45 °C - 50/95%
储存温度/湿度范围	-20/70 °C - <50%
允许振动量	三向2g正弦
使用海拔高度	2000 m max

可用接口	
Ethernet HOST (RJ45接头)	10/100/1000 Mbps
Ethernet AUX (RJ45接头)	10/100 Mbps
HDMI	版本2.0 A型接头 连接距离 7 m (典型) 全高清显示器 (HDMI 输入)
Marposs远程面板接头	面板可用规格: 16:9, 7" TFT, 电容式触控 分辨率 800x480, 256K 彩色 防护等级 IP54 16:9, 10.1" TFT, 电容式触控 分辨率 1280x800, 16M 彩色 防护等级 IP54
RS232 服务端口	
USB HOST	2 x PORTS, A型接头, 版本2.0 HS, Imax 500 mA, 速度 480 Mbit/s, 连接距离4.5 m Max.
USB (On The Go)	1 x PORT, AB型 Micro USB接头, 版本2.0 HS, Imax 500 mA, 连接距离 4.5 m Max.
FAST I/O (硬接线, 采用16/24 AWG电缆)	2 OUT, 24VDC独立电源, Sink/Source, Iout = 100 mA 短路保护 响应时间 <1 ms 2 IN, 根据 IEN 61101-2标准 类型 1/3
AUX I/O (现场总线)	PROFIBUS DP V1 PROFINET SERCOS III
MMSB 接头	总线循环时间(典型) 1ms (连接4个节点时) 单段长度 30 m Max. 网络总长度 100 m

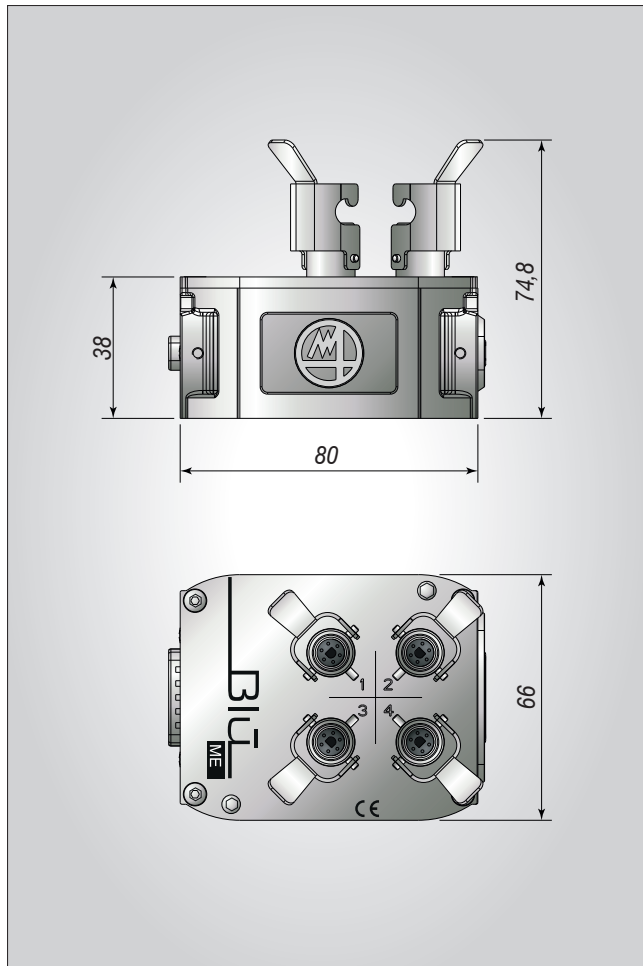
测量节点

马波斯测量节点可使用两个或四个LVDT传感器，或两个HBT传感器。节点通过快换接头与相同数量的单个测头进行连接 (Unimar, FENAR L, Nanounimar, 等等)。

每个测量节点均为不锈钢材质，可直接安装在工作区域(湿区)，距离单个传感器距离很短(标准3米)。

节点可将单个传感器的模拟信号转换为数字信号。信号值通过MMSB (马波斯测量系统总线) 以数字格式传送到系统主机，这样就避免了由于传统电缆长度影响信噪比，从而影响模拟信号传输。

使用专用附件，或者MMSB控制的拓扑网络，可以把多个测量节点连接到一起。与节点的接头连接可以使用专门设计的电缆，能承受加工区域的恶劣环境。



测量节点 (连接2/4个传感器)

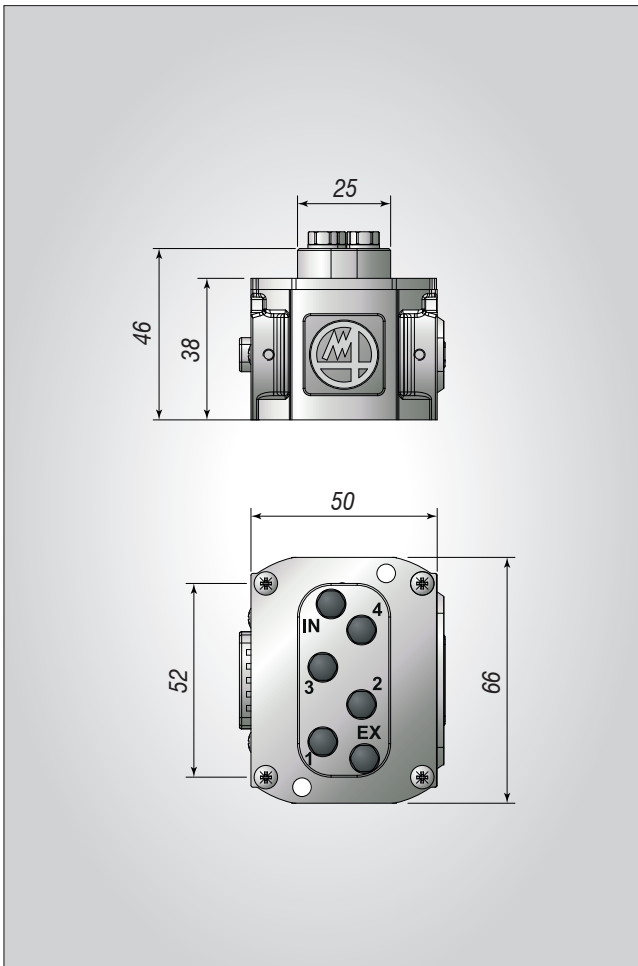
防护等级 (IEC 60259)	IP67
与单个测量头的距离	9 m max
采样频率	2 kHz
工作温度范围	5/60 °C 湿度90%
存储温度范围	-20/70 °C

收张节点

这是是测量节点的辅助节点，常被用于激活测量头上测杆的气动收张功能(Unimar)。

收张节点必须和过滤压缩空气源相连接。在测量循环中，压缩空气被输送到测量头，用来控制收张。

每个收张节点都可用于独立控制最多4个测头的收张功能。收张节点为不锈钢材质，并按照在机床工作区域(湿区)内的安装标准设计。收张节点安装位置须靠近测量头，这样可以缩短连接软管的长度(通常为3米)，从而缩短收张功能的激活/取消时间。



防护等级 (IEC 60259)	IP67	
可连接一个测量节点	最多4个	
输出	最多4个	
压缩空气	过滤精度 < 5 μm	
反应时间 *	压力 3Bar	激活时间 600/750 ms, 1-4个 传感器 取消时间 240/250 ms, 1-4个 传感器
	压力 6Bar	激活时间 310/340 ms, 1-4个 传感器 取消时间 4200/450 ms, 1-4个 传感器
工作温度范围	5/60 °C 湿度90%	
存储温度范围	-20/70 °C	

(*) = 使用的软管类型 L = 3 m / Ø2 mm, 可连接1-4个测量头

WB节点 (砂轮平衡节点)

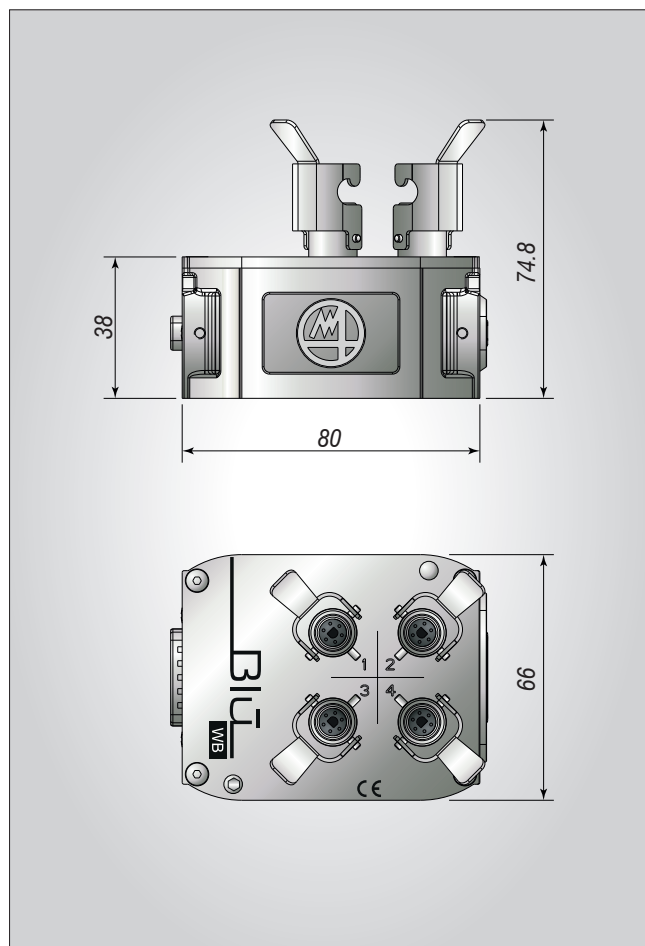
WB节点通过对砂轮不平衡量进行补偿来控制磨床振动。振动传感器 (ACC) 和转速传感器 (RPM) 使用快换接头进行连接。马波斯提供多种不同类型的传感器，可满足各种振动控制需求。

- ACC - 振动传感器，轴向或径向电缆输出
- RPM - 电感，磁性或光学旋转速度传感器

每个WB节点为不锈钢制造，可直接安装在机床工作区域(湿区)，距离单个传感器距离很短(标准3米)。

节点可将单个传感器的模拟信号转换为数字信号。信号值通过MMSB (马波斯测量系统总线) 以数字格式传送到系统主机，这样就避免了由于传统电缆长度影响信噪比，从而影响模拟信号传输。

多个WB节点可使用专用附件连接到一起，或者通过专用电缆和MMSB管理的拓扑网络将各个WB节点互相连接，并适用机床工作环境。



砂轮平衡节点 (2个振动传感器+2个转速传感器)

防护等级 (IEC 60259)	IP67
与单个测量头的距离	9 m max
采样频率	2 kHz
工作温度范围	5/60 °C 湿度90%
存储温度范围	-20/70 °C

AE节点

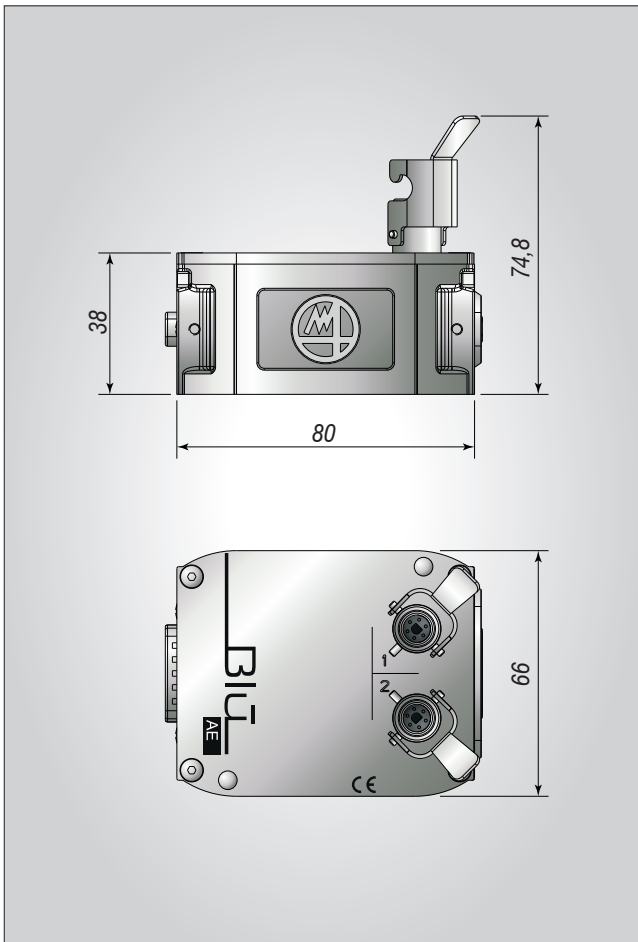
AE监控节点可通过快换接头连接两个传感器。马波斯提供多种类型的AE传感器，可满足机床磨削加工及修磨过程中的监控应用需求：

- AE - 流体传感器
- AE - 环形传感器
- AE - 固定式传感器
- AE - 内置式传感器 (主轴内)
- AE - 旋转式传感器

每个AE节点为不锈钢制造，可直接安装在机床工作区域(湿区)，距离单个传感器距离很短(标准3米)。

节点可将单个传感器的模拟信号转换为数字信号。信号值可通过MMSB(马波斯测量系统总线)以数字格式传送到系统主机，这样就避免了信噪比影响模拟信号，传统电缆长度的影响。

多个WB节点可使用专用附件连接到一起，或者通过专用电缆和MMSB管理的拓扑网络将各个WB节点互相连接，并适用机床工作环境。



AE节点 (连接2个传感器)

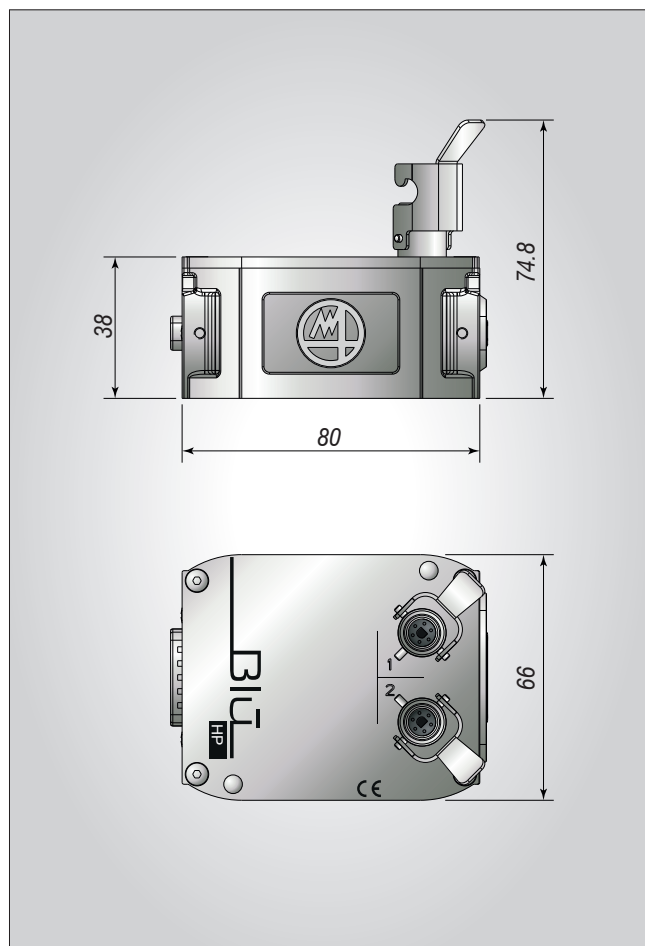
防护等级 (IEC 60259)	IP67
与单个测量头的距离	9 m max
采样频率	2 kHz
工作温度范围	5/60 °C 湿度90%
存储温度范围	-20/70 °C

HP节点

这个辅助节点，是用于MIDA产品应用的湿区节点，最多可管理2个接触探头。探头使用带快换接头的电缆进行连接。

就像其他的测量节点一样，每个节点为不锈钢制造，可直接安装在机床工作区域(湿区)。节点可将单个传感器的模拟信号转换为数字信号。信号值通过MMSB (马波斯测量系统总线) 以数字格式传送到系统主机，这样就避免了由于传统电缆长度影响信噪比，从而影响模拟信号传输。

应用可管理最多两个探头。常规的T25探头和新型的T25P探头，采用了压电传感技术，可达到很高的测量精度。



HP节点 (连接2个传感器)

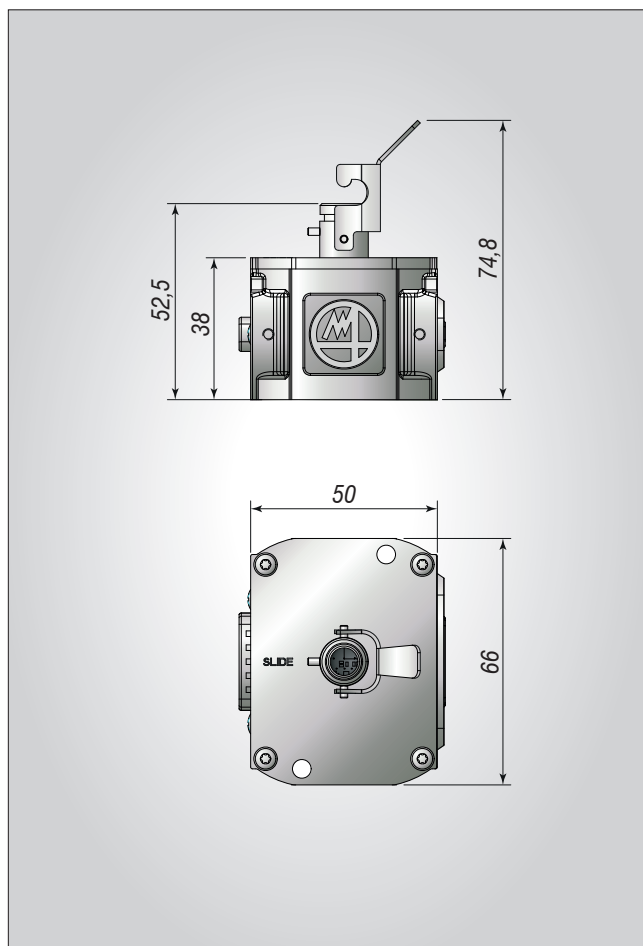
防护等级 (IEC 60259)	IP67
与单个测量头的距离	9 m max
采样频率	2 kHz
工作温度范围	5/60 °C 湿度90%
存储温度范围	-20/70 °C

滑台节点

滑台节点作为测量节点的辅助节点，磨削加工时用于操作机电式滑台，对测量臂或测杆的位移进行控制。

移动装置可使用快换接头直接连接到机电式滑台节点。它可处理所有的滑台I/O信号：移动，位置和输出控制管理功能都可集成到BLÚ系统。

每个节点为不锈钢制造，可直接安装在机床工作区域(湿区)。



防护等级 (IEC 60259)	IP67
与单个测量头的距离	15 m max
工作温度范围	5/60 °C 湿度90%
存储温度范围	-20/70 °C

附件

MMSB(马波斯测量传感器总线)电缆

MMSB总线用于连接主控-节点或者节点-节点

区域：干区/湿区(主控-节点连接)

湿区(节点-节点连接)

主控侧接头防护等级：IP40 (IEC 60259)

节点侧接头防护等级：IP40 (IEC 60259)

网络电缆总长最大值：100米

单个电缆最大长度：30米



快速接头

确保MMSB电缆和功能节点可靠连接的装置

工作区域：湿区

每个连接处一个



固定架

将两个功能节点固定在一起

工作区域：湿区

确保两个节点之间的机械连接

每个连接处两个



桥式接头

在电控柜里连接两个模块

工作区域：干区

用于MMSB总线传输(安装在电控柜里的模块)

每个连接处一个

防护等级：IP40 (IEC 60259)



功能节点插座

用于网络中最后一个节点

工作区域：湿区

结束并保护MMSB总线接头

防护等级：IP67 (IEC 60259)



www.marposs.com

如需所有详细的地址信息，请登录Marposs官方网站

D6C04500C0 - 2015年9月版- 规格如有更改, 请以实际为准

MARPOSS S.p.A. (意大利) 2015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。