



精益求精

main**SENSOR** // 磁感应位移传感器





- 可选测量范围高达 55 mm
- 线性输出信号
- 高基础灵敏度和温度稳定性
- 线性输出信号
- 无磨损
- 高动态性能
- 任意数量均可供应

测量原理

mainSENSOR 传感器基于德国米铨公司研发的一种创新测量原理，旨在融合电感和磁传感器的优势。

磁铁被固定在被测物体上。磁铁的移动会引发传感器元件内磁流的变化，这一变化可被传感器线圈检测到。由于相互抵消的物理效应，输出信号与磁体距离之间呈现出线性关系（自线性化技术）。通过使用了不同强度的磁体，可实现高达 55 mm 的测量范围。然而，若要改变测量范围，仅需更换磁铁即可。除了用于位移和距离测量外，这些传感器还可用于特殊应用，例如测量轴和齿轮的转速。

灵活性

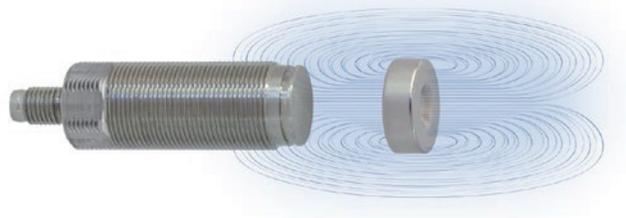
这种灵活的设计理念使得这些传感器尤其适用于不同领域，特别是在大批量应用的情况下。标准传感器采用工业级 M12、M18 或 M30 不锈钢外壳，或扁平塑料外壳设计。集成评估电路位于紧凑的 PCB 上。在批量生产中，可针对 PCB 和传感器外壳进行低成本定制化修改，以满足客户的特定需求。

无需校准

传感器自动线性化功能可确保输出线性传感器信号。因此，无需进行校准，这使得多个传感器的安装变得极为简便。在开始操作之前，只需通过定位传感器和磁铁来设置零点。因此，传感器可在短时间内投入使用。

坚固耐用的传感器设计

- 不锈钢外壳（耐污、耐油等）
- 防护等级高达 IP67 和 IP69K
- 耐压性
- 食品级认证



自动化、机器制造及 OEM 应用

米铱公司的磁感应传感器应用领域广泛，涵盖了传统的机器制造、自动化流程检测以及成本敏感的大规模生产等多个场景。



来源: Uhlmann Pac-Systeme GmbH & Co. KG



来源: SIG Combibloc Group AG

医疗技术中的异物检测

在此应用场景中，MDS 传感器可在片剂包装过程中识别泡罩包装机中的异物。通过上方的接触辊移动，可以检测出泡罩包装和覆盖材料之间的异物。一旦异物超过预设阈值，系统将会触发警报。

食品工业中的阀门升程测量

在饮料的灌装过程中，精确控制灌装剂量是一个关键因素。该传感器可测量灌装线上阀门的升程，并在 35 mm 的测量范围内设置多个开关点。MDS-45-Mxx 系列传感器采用密封不锈钢外壳设计，完全满足食品行业的卫生要求。



船用柴油机转速测量

将磁体集成至传感器外壳中（磁偏置）可实现对大型铁磁性颗粒的检测。这一特性尤其适用于测量船用柴油机齿轮的转速。在一些为客户特定的传感器中即采用了这种特殊的设计。

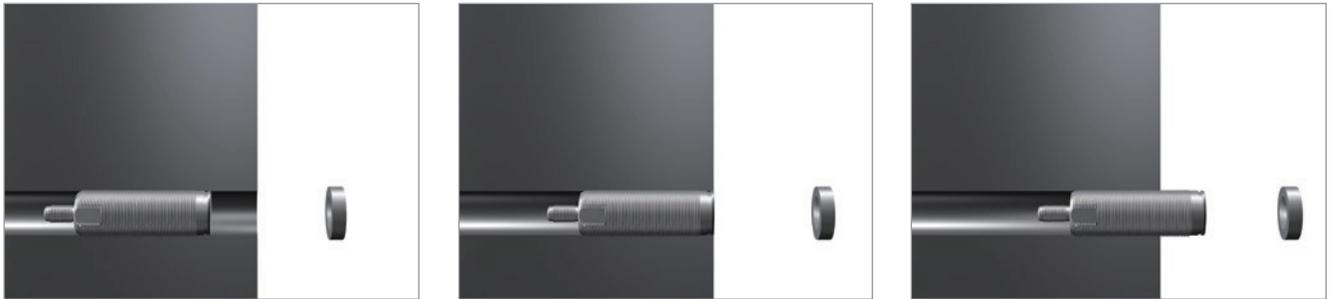


洗衣机中的不平衡与负载检测

将位移测量功能集成至洗衣机阻尼器中，可有效检测内筒的不平衡状态及负载情况。该测量采用经济高效的 MDS-40-LP 系列传感器实现。传统的硬铁磁体集成在阻尼器内部，而板卡式传感器则可从外部被夹紧安装。

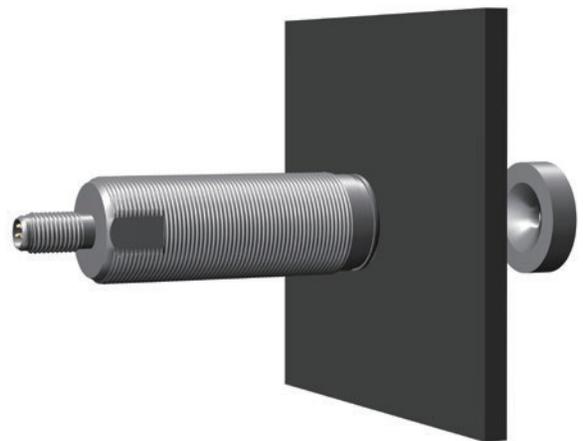
安装方式

与电感传感器不同，米铨公司的磁感应传感器提供了多样化的安装选择。该传感器可以嵌入非铁磁性物体中安装，也可采用齐平安装或突出安装，且不会影响测量精度。使用传感器附带的不锈钢螺钉将磁体固定在测量对象上。



通过非铁磁性材料进行测量

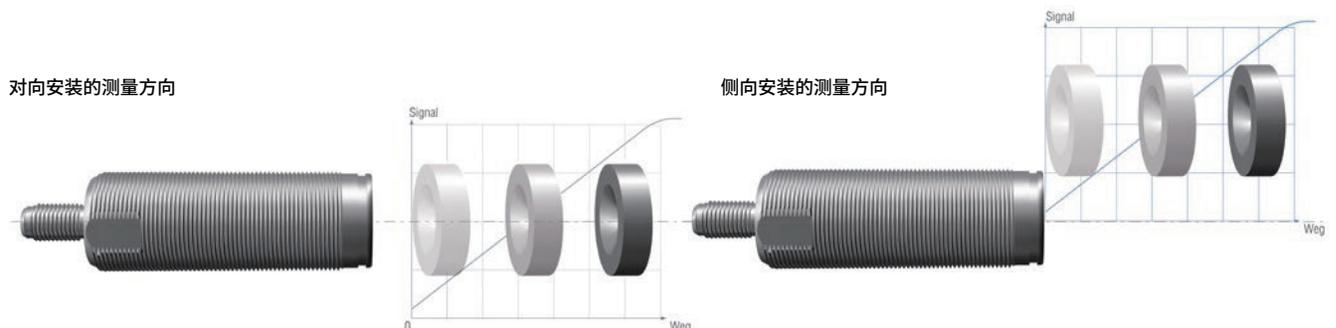
与传统的测量程序不同，磁感应传感器还能穿透铝和不锈钢等非铁磁性材料进行测量。这带来了显著优势，因为传感器和磁体可以在采用封闭系统或外壳的应用场景中单独安装。因此，可以将磁体安全地安装在恶劣环境中，而将传感器安装在受保护的区域。

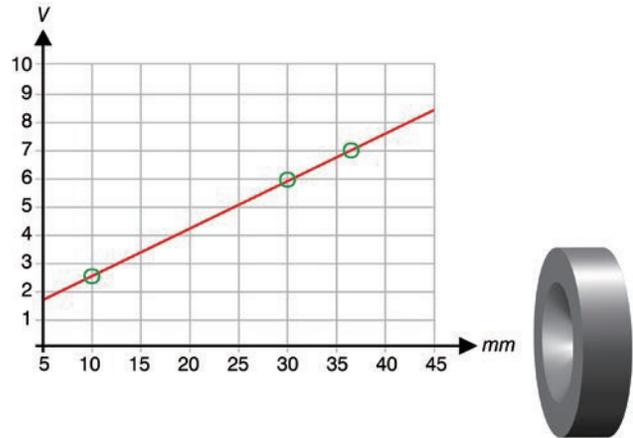


轴向和侧向偏移距离与位移测量

mainSENSOR 用于检测安装在测量对象上的磁铁位置。磁体即可轴向安装于传感器上，也可侧向安装。凭借传感器元件的扁平化设计，磁体在几毫米范围内的偏移不会影响特性曲线。但更大的偏移量将导致

信号的线性度发生变化。特别是在安装空间受限的场合，侧向安装方式可提供更节省空间的替代方案。





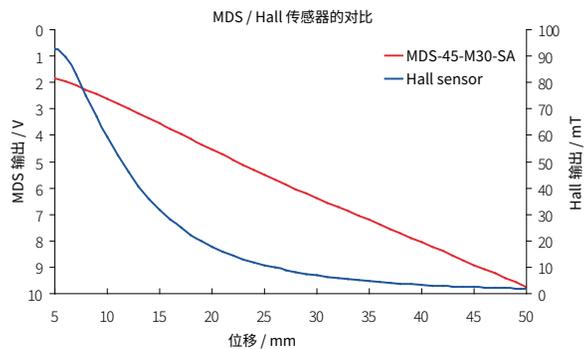
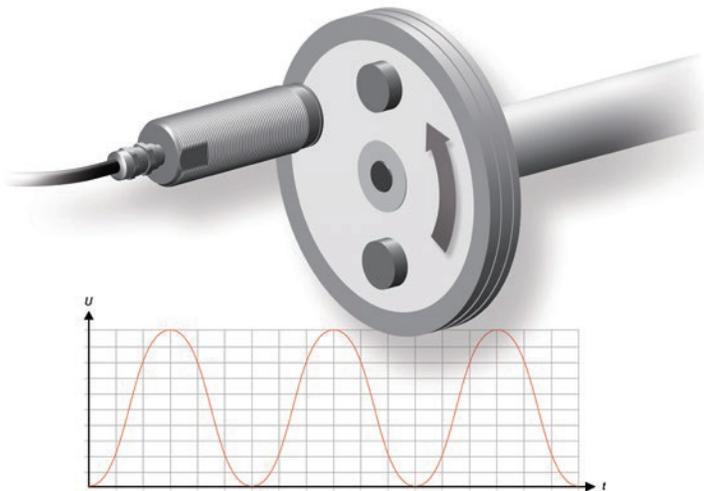
与电感传感器相比的优势

- 即使在测量范围终点，仍能保持高灵敏度
- 高防护等级（金属外壳）
- 设计紧凑，测量范围大（例如 M12 可达 55mm 测量范围）
- 非磁性材料的嵌入式安装
- 支持导电和非磁性材料的测量（不锈钢、铝等）
- 出色的线性度

替代传统开关和接近开关传感器的理想选择

磁感应传感器是开关元件的优选替代品。用户可从连续模拟信号中自由生成任意数量的开关点，实现灵活控制。

- 无需复杂的机械调整即可设置开关点
- 可定义几乎任意数量的开关点
- 单一传感器型号可适用于多种不同距离



通用转速测量

除了位移和距离测量外，mainSENSOR 还可用于测量转速。为此，在旋转的测量对象上安装一个或两个磁铁。无论旋转方向如何，该传感器均可测量目标物体的转速。此外，客户特定的型号能够识别旋转方向，因此会安装两个检测和评估信号方向的传感器组件。

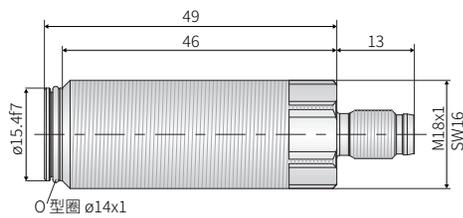
与基于霍尔效应元件的磁传感器相比，具有以下优势：

- 测量范围显著扩大
- 连续输出信号与距离呈线性关系
- 大测量范围时具有显著的价格优势
- 磁铁未居中时信号同样稳定

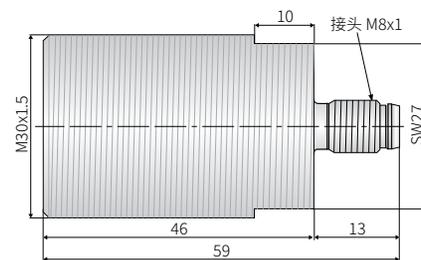


MDS-45 是磁感应传感器的工业标准版本。该产品系列凭借其共同特征，它们提供 M18 和 M30 两种不锈钢外壳型号。耐压的不锈钢外壳非常适合恶劣的工业环境（如污垢、油、化学品）以及食品行业使用。

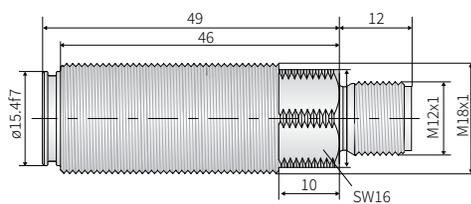
MDS-45-M18-SA / MDS-45-M18-HP-SA



MDS-45-M30-SA



MDS-45-M18-SA (01)



(尺寸单位 mm, 不按比例)

型号	MDS-45-M18-SA	MDS-45-M18-SA(01)	MDS-45-M18-HP-SA	MDS-45-M30-SA
测量范围 ¹⁾	45 mm (其他测量范围请参见第 18 页)			
交付时包含磁铁	MB45	-	MB45	MB45
量程起点 ¹⁾	2.25 mm			4 mm
分辨率 ³⁾	电压	0.05 % FSO		0.05 % FSO
	电流	-		0.2 % FSO
线性度 ¹⁾²⁾	$\leq \pm 3\%$ FSO			
重复性	$\leq \pm 0.05\%$ FSO			
频率响应 (-3dB)	3000 Hz			1000 Hz
温度稳定性	≤ 250 ppm FSO/K			
电源电压	11.5 ... 30 VDC			
最大耗电量	20mA (电压输出型) ; 40mA (电流输出型)			
模拟量输出	电压	2 ± 0.3 ... 9.6 ± 0.4 V 负载 (11.5 V 电源) ≥ 30 K Ω ; 负载 (24 V 电源) ≥ 10 K Ω		2 ± 0.2 ... 9.6 ± 0.4 V
	电流	-		4 ± 0.4 mA ... 19.2 ± 0.8 mA 负载 (11.5 V 电源) ≤ 400 Ω 负载 (24 V 电源) ≤ 800 Ω
连接	电源/信号: 螺纹/插头连接, 4 针 M8 接口; 轴向输出 ⁵⁾	电源/信号: 螺纹/插头连接, 4 针 M12 接口; 轴向输出 ⁵⁾	电源/信号: 螺纹/插头连接, 4 针 M8 接口; 轴向输出 ⁵⁾	
安装	螺纹 M18x1			螺纹 M30x1.5
温度范围	存储	-20 ... +80 °C		
	工作	-20 ... +80 °C		
耐压性	100 bar (前端)		400 bar (前端)	40 bar (前端)
冲击 (DIN EN 60068-2-27)	40 g / 6 ms, 可承受 1000 次冲击; 100 g / 6 ms, 可承受 3 次冲击			
振动 (DIN EN 60068-2-6)	10 ... 58 Hz ± 1.5 mm / 58 ... 500 Hz ± 20 g 每轴, 10 个循环			
防护等级 (DIN EN 60529)	IP67 ⁴⁾ ; 可根据要求提供更高的防护等级			
材料	不锈钢			
重量	约 40 g			约 110 g
特点	-	-	耐海水侵蚀	-

FSO = 满量程输出

¹⁾ 通过使用其他磁铁可改变测量范围 (详见第 18 页);

在传感器系统的测量范围内, 外部磁场和/或铁磁性材料会影响传感器的特征曲线和技术参数。

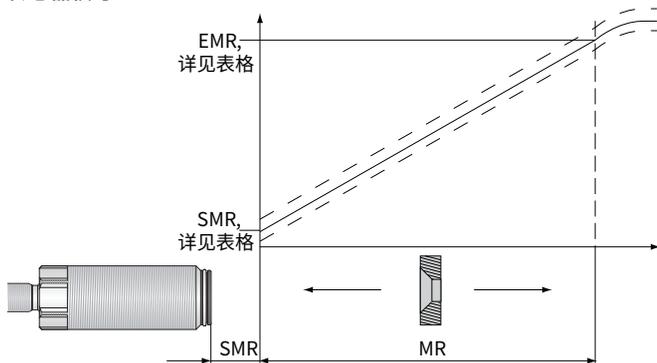
²⁾ 根据最小二乘法计算的回归曲线偏差。

³⁾ 峰峰值; 外部一阶低通; 频率响应为 5 kHz。

⁴⁾ 仅适用于插拔版本在插入并拧紧的状态下。

⁵⁾ 连接电缆见附件。

传感器信号



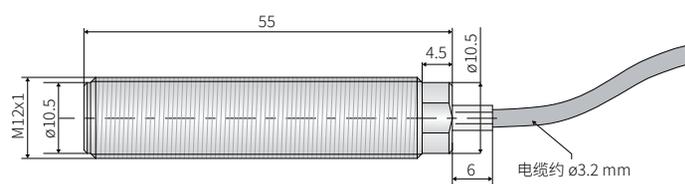
MDS-45	SMR		EMR
-M18-SA	2V \pm 0.3V	2.25 mm	9.6 V \pm 0.4 V
-M18-SA(01)	2V \pm 0.3V	2.25 mm	9.6 V \pm 0.4 V
-M18-HP-SA	2V \pm 0.3V	2.25 mm	9.6 V \pm 0.4 V
-M30-SA	4 mA \pm 0.4 mA 2V \pm 0.2V	4 mm	19.2 mA \pm 0.8 mA 9.6 V \pm 0.4 V

MR = 测量范围, SMR = 测量范围起点, EMR = 测量范围终点

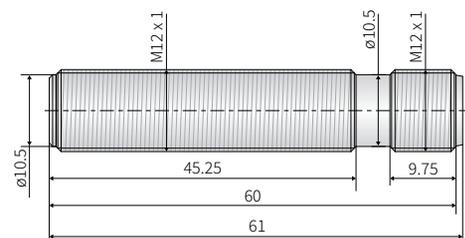


磁感应 M12 传感器适用于受限安装空间设计的工业级型号。这些传感器专为在恶劣环境和高达 120 °C 的高温条件下使用而设计，提供带连接器或集成电缆两种款式。MDS-M12 传感器非常适合应用于要求苛刻的工业环境中。

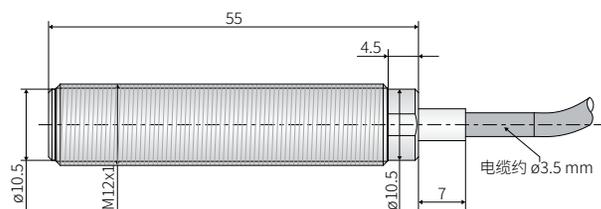
MDS-45-M12-CA



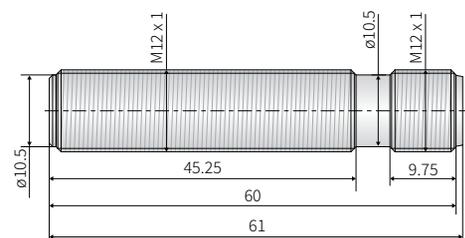
MDS-45-M12-SA



MDS-35-M12-CA-HT



MDS-35-M12-SA-HT



(尺寸单位 mm, 不按比例)

型号	MDS-45-M12-CA	MDS-45-M12-SA	MDS-35-M12-CA-HT	MDS-35-M12-SA-HT
测量范围 ¹⁾	45 mm (其他测量范围请参见第 18 页)		35 mm (其他测量范围请参见第 18 页)	
交付时包含磁铁	MB45		MB35HT	
量程起点 ¹⁾	5 mm		1 mm	
分辨率 ³⁾	0.05 % FSO			
线性度 ¹⁾²⁾	≤ ±3 % FSO		≤ ±5 % FSO	
重复性	≤ ±0.05 % FSO			
频率响应 (-3dB)	3000 Hz		5000 Hz	
温度稳定性	≤ 250 ppm FSO/K		≤ 500 ppm FSO/K	
电源电压	11.5 ... 30 VDC			
最大耗电量	20 mA		15 mA	
模拟量输出	2 ±0.3 ... 9.6 ±0.4 V		2 ±0.4 ... 9.6 ±0.4 V	
连接	电源/信号: 4 针集成电缆, 长度 3 米; 末端散线	电源/信号: M12 螺纹/插头连接 4 针; 轴向输出 ⁵⁾	电源/信号: 4 针集成电缆, 长度 3 米; 末端散线	电源/信号: M12 螺纹/插头连接 4 针; 轴向输出 ⁵⁾
安装	螺纹 M12x1			
温度范围	存储	-20 ... +80 °C		-20 ... +120 °C
	工作	-20 ... +80 °C		-20 ... +120 °C
耐压性	100 bar (前端)		5 bar (前 & 后)	5 bar (前端)
冲击 (DIN EN 60068-2-27)	40 g / 6 ms, 可承受 1000 次冲击; 100 g / 6 ms, 可承受 3 次冲击			
振动 (DIN EN 60068-2-6)	10 ... 58 Hz ±1.5 mm / 58 ... 500 Hz ± 20 g 每轴, 10 个循环			
防护等级 (DIN EN 60529)	IP67 ⁴⁾ ; 可根据要求提供更高的防护等级		IP68 永久防护等级	IP65 ⁴⁾
材料	不锈钢			
重量	约 60 g	约 20 g	约 25 g	约 20 g
特点	-	-	-	-

FSO = 满量程输出

¹⁾ 通过使用其他磁铁可改变测量范围 (详见第 18 页);
在传感器系统的测量范围内, 外部磁场和/或铁磁性材料会影响传感器的特征曲线和技术参数。

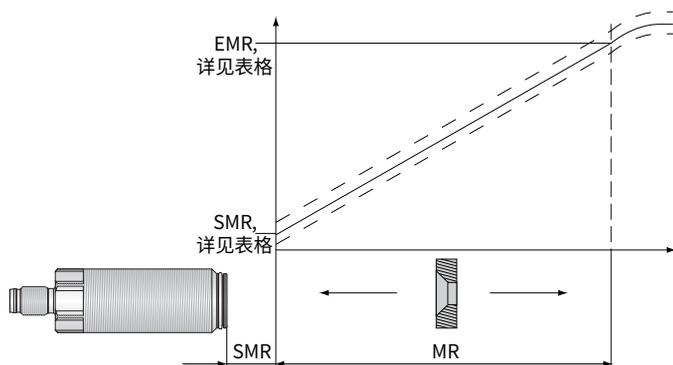
²⁾ 根据最小二乘法计算的回归曲线偏差。

³⁾ 峰峰值; 外部一阶低通; 频率响应为 5 kHz。

⁴⁾ 仅适用于插拔版本在插入并拧紧的状态下。

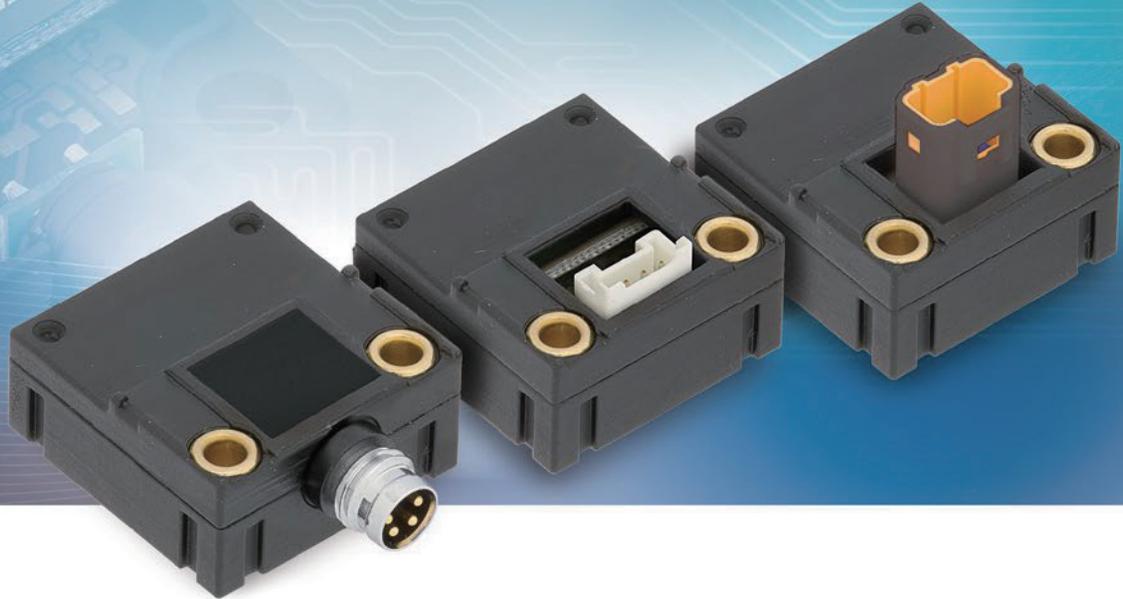
⁵⁾ 连接电缆见附件。

传感器信号



MDS	SMR	EMR
-45-M12-CA	2V ±0.3V	5 mm
-45-M12-SA	2V ±0.3V	5 mm
-35-M12-CA-HT	2V ±0.4V	1 mm
-35-M12-SA-HT	2V ±0.4V	1 mm

MR = 测量范围, SMR = 测量范围起点, EMR = 测量范围终点



MDS-40-MK 系列传感器是新一代高性价比、灵活的磁感应传感器，适用于系列或工业应用。除预配置的首选常用类型外，还可组合其他选项（电源、输出、插头等）进行搭配使用。

可组合的选项

若数量达到 200 件，以下组合是可能的。

选择

MDS - 40 - MK - SA8 - I - 1130 - IP20 - FIX

FIX: 适用于曲面的最佳固定板

防护等级: IP67 (铸造)
IP20V (部分铸造为 IP20)
IP20 (非模制)

电源电压: 1130 (11 ... 30 V)
5 (5 V)
33 (3.3 V)

输出: I (4 ... 20 mA)
U10 (2 ... 10 V)
U45 (0.5 ... 4.5 V)
U45R (0.5 ... 4.5 V, 比率测量)
F (频率: 时间测量)

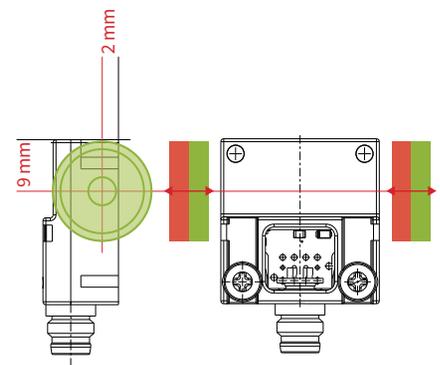
连接: SA8 (M8x1, 轴向)
SR7 (JST JWPF, 径向)
SR0 (JST PA, 径向)

		电源		
		1130	5	33
输出	I	•	-	-
	U10	•	-	-
	U45	•	•	-
	U45R	-	•	•
	F	•	•	•
		接头 / 电缆		
		SA8	SR7	SR0
防护等级	IP20	•	•	•
	IP67	•	•	-

• 可组合
- 无法组合

主要测量方向

上述数据均基于主要测量方向；然而，其他磁体排列方式和运动方向也是可能的，但是可能导致特征曲线发生变化。无论磁体的北极还是南极朝向传感器，均可将其放置在传感器的左侧或右侧。

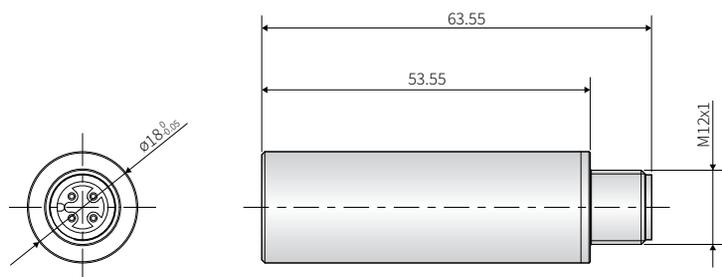




MDS-40-D18-SA 传感器是工业级磁感应传感器，具有优化的性价比。该产品系列凭借其共同特征以及非常坚固的标准外壳设计脱颖而出。

防护等级为 IP67 的不锈钢外壳，可完美适应多种恶劣环境（如防尘、防油、耐化学腐蚀）。尤其适用于食品行业。

MDS-40-D18-SA



(尺寸单位 mm，不按比例)

型号	MDS-40-D18-SA	
测量范围 ¹⁾	RL21 磁铁: 30 mm (其他测量范围见第 18 页)	
交付时包含磁铁	-	
量程起点 ¹⁾	磁铁 RL21: 1.5 mm	
分辨率 ³⁾	电压	0.05 % FSO
	电流	0.2 % FSO
线性度 ¹⁾²⁾	$\leq \pm 5\%$ FSO	
重复性	电压	$\leq \pm 0.05\%$ FSO
	电流	$\leq \pm 0.2\%$ FSO
频率响应 (-3dB)	1000 Hz	
温度稳定性	≤ 500 ppm FSO/K	
电源电压	11.5 ... 30 VDC	
最大耗电量	20 mA (电压输出型); 40 mA (电流输出型)	
模拟量输出	电压	$2 \pm 0.4 \dots 9.6 \pm 0.4$ V
	电流	$4 \pm 0.8 \dots 19.2 \pm 0.8$ mA
连接	电源/信号: M12 螺纹/插头连接 4 针; 轴向输出 ⁵⁾	
安装	夹持安装	
温度范围	存储	-20 ... +80 °C
	工作	-20 ... +80 °C
冲击 (DIN EN 60068-2-27)	40 g / 6 ms, 可承受 1000 次冲击; 100 g / 6 ms, 可承受 3 次冲击	
振动 (DIN EN 60068-2-6)	10 ... 58 Hz ± 1.5 mm / 58 ... 500 Hz ± 20 g 每轴, 10 个循环	
防护等级 (DIN EN 60529)	IP67 ⁴⁾	
材料	不锈钢 1.4404, 可根据要求提供镀镍黄铜	
重量	约 55 g	
特点	-	

FSO = 满量程输出

¹⁾ 通过使用其他磁铁可改变测量范围 (详见第 18 页);

在传感器系统的测量范围内, 外部磁场和/或铁磁性材料会影响传感器的特征曲线和技术参数。

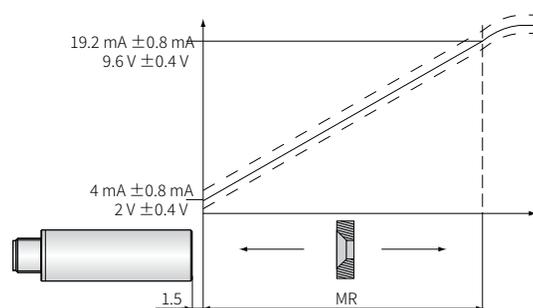
²⁾ 根据最小二乘法计算的回归曲线偏差。

³⁾ 峰峰值; 外部一阶低通; 频率响应应为 5 kHz。

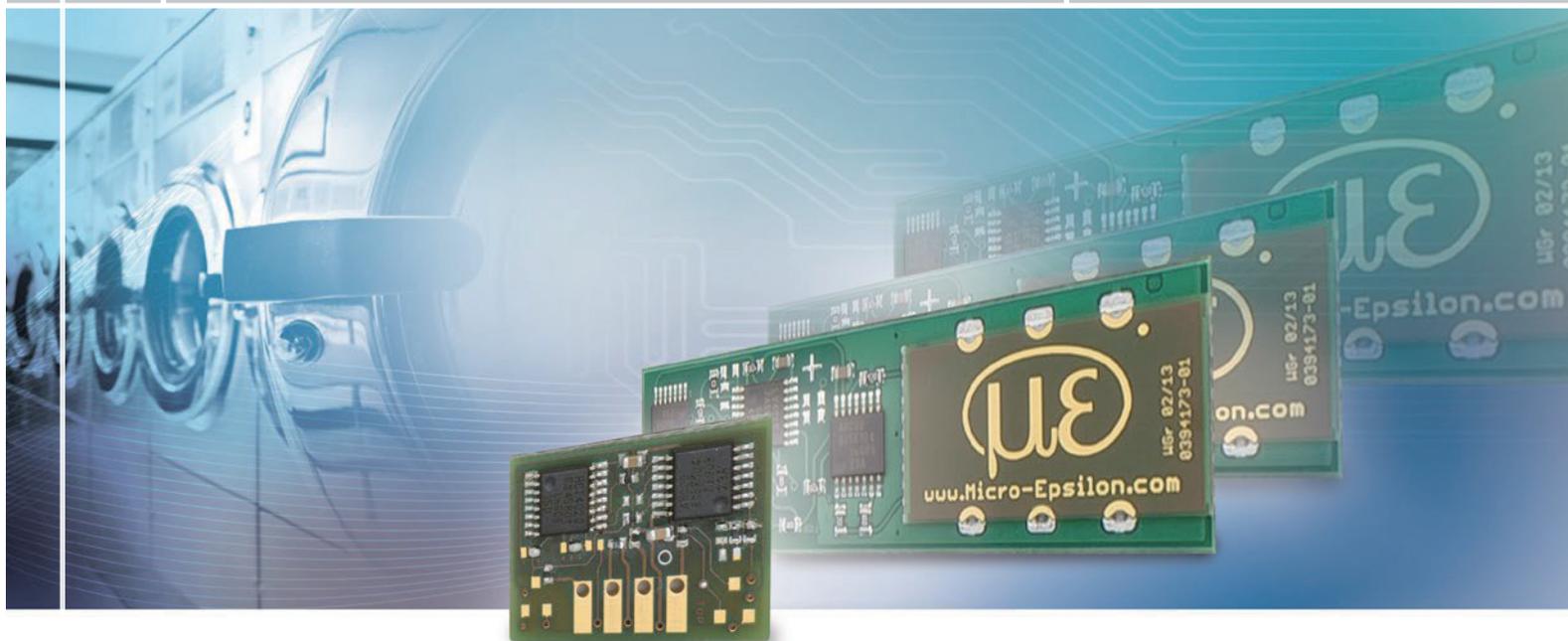
⁴⁾ 仅适用于插拔版本在插入并拧紧的状态下。

⁵⁾ 连接电缆见附件。

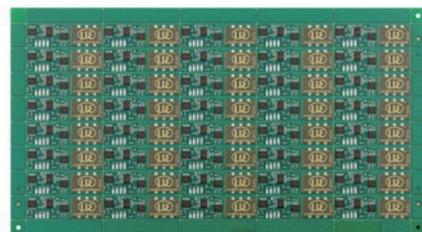
传感器信号



MR = 测量范围



MDS-40-LP 传感器专为 2000 件起的大规模生产而设计。由于这些传感器仅保留纯测量技术，因此得以创建具有成本效益的 PCB 传感器。其扁平的设计和灵活的磁铁布置使其能够轻松集成在有限的区域。测量值通过矩形信号输出，例如可通过微型控制器的数字输入端口轻松对其进行评估。



型号	MDS-40-LP-SUS	MDS-40-LP-F
测量范围 ¹⁾	40 mm	40 mm
交付时包含磁铁	-	-
分辨率 ³⁾	0.05 % FSO	0.05 % FSO
线性度 ¹⁾²⁾	≤ ±6 % FSO	≤ ±9 % FSO
重复性		≤ 0.05 % FSO
温度稳定性	≤ 0.06 % FSO / K	≤ 0.2 % FSO / K
电源电压		3.6 ... 5.3 VDC
最大耗电量		典型 15 mA (5 VDC); 12 mA (3.6 VDC)
模拟量输出	周期持续时间 (矩形) : 典型值 2.0 ms 3.3 ms (p.19)	周期持续时间 (矩形) : 典型值 1.0 1.7 ms (p.19)
连接	电源/信号: 插入式连接至 PCB 或焊盘; 网格尺寸为 2.5 mm	
温度范围	存储	-20 ... +85 °C
	工作	-20 ... +85 °C
重量	约 4.5 g	约 1.5 g
特点	用于集成的传感器模块: 如有需要, 必须在外部提供 EMC 和 ESD 防护以及电压稳定	
最小订单数量	2,000 pc.	5,000 pc.

FSO = 满量程输出

¹⁾ 通过使用其他磁铁可改变测量范围 (详见第 18 页);

在传感器系统的测量范围内, 外部磁场和/或铁磁性材料会影响传感器的特征曲线和技术参数。

²⁾ 根据最小二乘法计算的回归曲线偏差。

³⁾ 无反极性保护, 无过电压保护。



应用示例: 集成到洗衣机减震器中

满足客户特定需求的传感器

如有必要，这些传感器可针对客户的具体需求进行个性化定制。尤其是对于大批量订单的情况下，能够有效生产定制化传感器，从而显著降低成本。

包含传感器元件和评估电子元件组成的紧凑型 PCB 负责信号的准备、评估和输出。测量类型（距离或转速测量）以及所需的频率响应均可调整。此外，接口提供了多种输出形式。例如电流、电压、PWM 以及其他数字输出。

传感器外壳的设计、材料选用以及防护等级均可根据具体需求进行调整。在空间受限的情况下，侧移测量提供了一种节省空间的替代方案。对于恶劣环境，该传感器采用全密封不锈钢外壳设计，能够承受高压、污垢、强腐蚀性化学物质（酸）和溶剂的侵蚀。

客户定制化解决方案概览

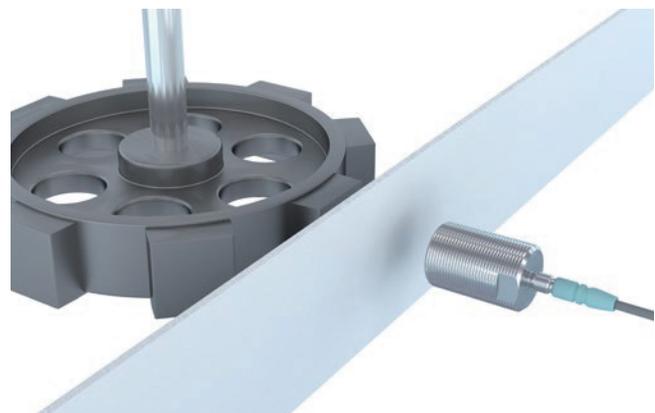
- 批量生产实现高成本效益
- 微型应用的理想选择
- 灵活设计（PCB 上集成传感器）
- 侧向偏移测量布局（阻尼器装置）
- 输出信号（电流、电压、频率等）
- 耐压性增强
- 频率响应高达 20 kHz



该 PCB 易于集成且可针对客户特定需求进行定制化修改，即使在受限的环境下也能实现。

即便是采用磁偏置传感器进行转速测量，也可针对客户特定需求进行定制化修改

对于齿条等铁磁性物体的转速测量，传感器可采用磁偏置的方式。这意味着磁铁被集成到传感器外壳中。针对此类客户定制方案，需进行工厂校准。因为齿条的运动会影响速度测量所需的磁场。在这个定制方案中，测量范围由 7 mm 减小到 6 mm。此外，该转速测量技术还可以测量非铁磁材料。

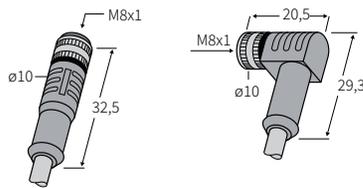


用于齿条速度测量的磁偏置式的磁感应传感器

配件**固体金属传感器的供电和输出电缆**

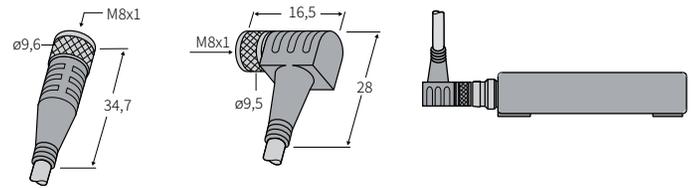
产品编码 2901617 PC5/4 (5 m, 屏蔽, 直连接器, M8x1, PUR, 末端散线)

产品编码 2901600 PC5/4/90 (5m, 屏蔽, 角插头, M8x1, PUR, 末端散线)

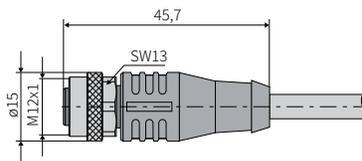
**塑料材质传感器的供电和输出电缆**

产品编码 2901599 PC5/4(01) (5 m, 屏蔽, 直连接器, M8x1, PUR, 末端散线)

产品编码 2901600.01 PC5/4/90(01) (5 m, 非屏蔽, 角插头, M8x1, PUR, 末端散线)

**供电和输出电缆**

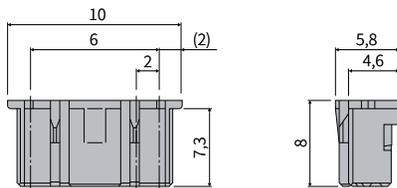
产品编码 29011154 PC5/5-IWT (5 m, 屏蔽, 直连接器, M12x1, PVC, 末端散线)

**供电和输出电缆**

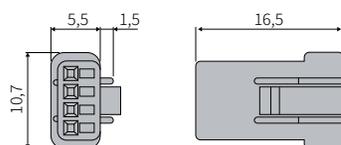
产品编码 29011212 PC5/5-HT-IWT (5 m, 屏蔽, 直连接器, M12x1, PTFE (高达 260 °C, 末端散线)

**供电和输出电缆**

产品编码 29011102 PC1/4-SR0 (1 m, 单股, PVC, JST PA 连接器, 末端散线)

**供电和输出电缆**

产品编码 29011101 PC1/4-SR7 (1 m, 单股, PVC, JST JWPF 连接器, 末端散线)

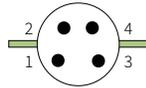


引脚分配 M8x1

引脚	描述
1	电源电压
2	输出信号 4 mA ... 20 mA / n.c.
3	GND
4	输出信号 2 V ... 10 V
屏蔽	将屏蔽层接地 ¹⁾

1) 配备与外壳相连的金属传感器

引脚分配
连接器侧视图



引脚分配 M8x1(SA8)

引脚	描述
1	电源电压
2	GND 输出
3	GND 电源
4	+ 输出
GND 引脚内部连接	

引脚分配
连接器侧视图

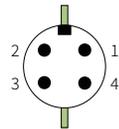


引脚分配 M12x1

引脚	描述
1	电源电压
2	输出信号 4 mA ... 20 mA / n.c.
3	GND
4	输出信号 2 V ... 10 V
屏蔽	将屏蔽层接地 ¹⁾

1) 配备与外壳相连的金属传感器

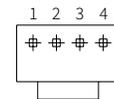
引脚分配
连接器侧视图



引脚分配 JST JWPF (SR7)

引脚	描述
1	电源电压
2	GND 输出
3	GND 电源
4	+ 输出
GND 引脚内部连接	

引脚分配
连接器侧视图



引脚分配 CA

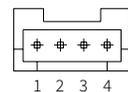
引脚	颜色	颜色 HT	描述
1	棕色	红的	电源电压
2	白色	-	输出信号 4 mA ... 20 mA / n.c.
3	蓝色	蓝色	GND
4	黑色	黑色	输出信号 2 V ... 10 V
屏蔽	将屏蔽层接地 ¹⁾		

1) 配备与外壳相连的金属传感器

引脚分配 JST PA (SR0)

引脚	描述
1	电源电压
2	GND 输出
3	GND 电源
4	+ 输出
GND 引脚内部连接	

引脚分配
连接器侧视图



引脚分配 PC5/4

引脚	颜色
1	棕色
2	白色
3	蓝色
4	黑色
屏蔽	

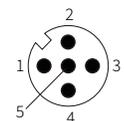
引脚分配
连接器侧视图



引脚分配 PC5/5

引脚	颜色
1	棕色
2	白色
3	蓝色
4	黑色
5	灰色
屏蔽	

引脚分配
连接器侧视图



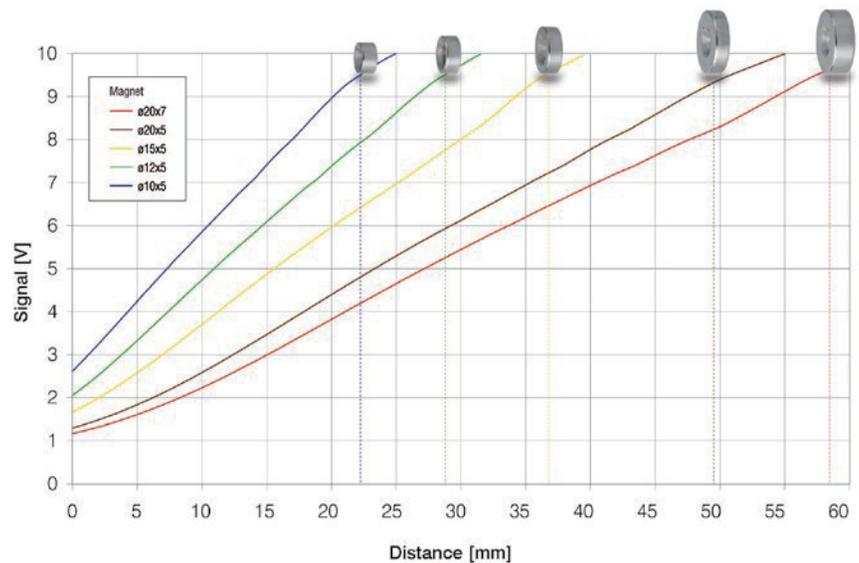
磁铁

磁铁是磁感应测量原理中的关键部件。

提供多种形状和材料可选。应用场景、安装空间、温度及成本因素均需纳入考量。其显著优势在于，可以通过选择适配的磁体来定义传感器的测量范围。无需对传感器进行额外的适配或设置。

因此，仅需使用一个传感器即可实现 20 至 55 mm 的测量范围。

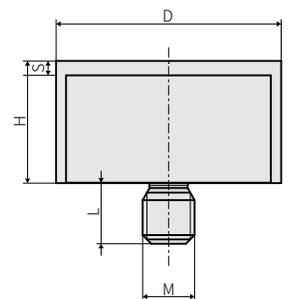
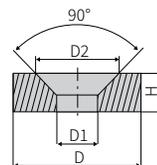
通过更换磁铁（MDS-45）轻松调整测量范围



型号	测量范围 MDS-45 [mm]	测量范围 MDS-35 HT [mm]	测量范围 MDS-40-MK [mm]	T _{max} [°C]	标准磁铁				压力外壳中的标准磁铁						
					材料	d	D1	D2	H	材料	d	H	L	M	S
MB20	20	14	-	150	NeFeB, 镀镍	10	4.3	8.6	5	1.3964 Nitronic 50HS	16	9.5	5	M4	2
MB27	27	18	~ 23	150	NeFeB, 镀镍	12	4.3	8.6	5	1.3964 Nitronic 50HS	16	9.5	5	M4	2
MB35	35	24	~ 33	150	NeFeB, 镀镍	15	4.3	8.6	5	1.3964 Nitronic 50HS	26	14	7	M6	3.5
MB45	45	32	~ 45	150	NeFeB, 镀镍	20	4	8	5	1.3964 Nitronic 50HS	26	14	7	M6	3.5
MB55	55	38	~ 50	150	NeFeB, 镀镍	20	4	8	7	1.3964 Nitronic 50HS	26	14	7	M6	3.5
RL21	33	22	~ 30	200	SrFe, 硬磁铁氧体	20	4.3	-	10	-	-	-	-	-	-
RL20	25	12	~ 25	200	SrFe, 硬磁铁氧体	20	4.3	-	6.5	-	-	-	-	-	-
MB35HT	52	35	-	250	Sm2Co5	22	5.2	10.4	6	-	-	-	-	-	-

高温环境下的磁铁

永磁体存在可逆和不可逆的温度依赖性。在低温条件下，磁场随温度的变化是可逆的。其关系在初步近似下呈线性特性。而温度升高会导致磁场发生不可逆衰减。其中大部分衰减发生在首次达到温度阈值时。因此，若需在高温环境下使用磁铁时，建议只将其加热一次至工作温度或高于工作温度约 20 °C，但前提是在相应的磁铁规格允许的情况下。



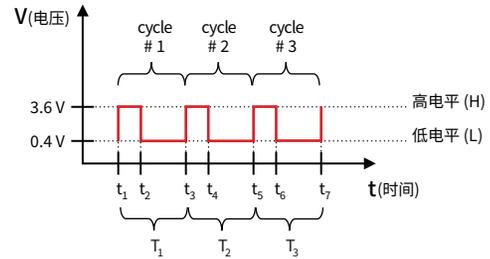
请参阅德国米铱 TechNote T016 了解更多详细信息。

压力外壳是一种保护磁体免受高压或腐蚀性介质影响的方法。它由坚固的不锈钢制成，可承受高达 400 巴的压力。

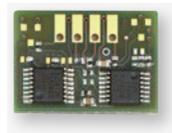
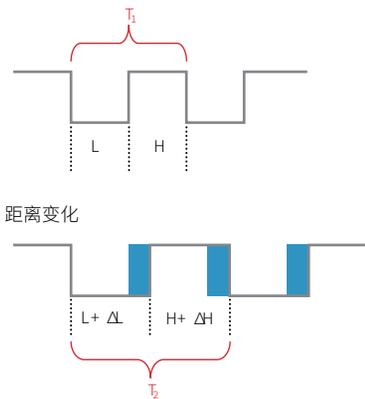
矩形输出信号

对于 OEM 传感器而言，成熟可靠的传感器技术是实现性价比不可或缺的关键要素。

因此，许多 MDS-40 传感器基于矩形输出信号运行，该信号易于生成和评估，例如可通过微控制器的数字输入端来实现。在磁体的类型不变的情况下，距离信号与矩形信号的持续时间或频率成正比。

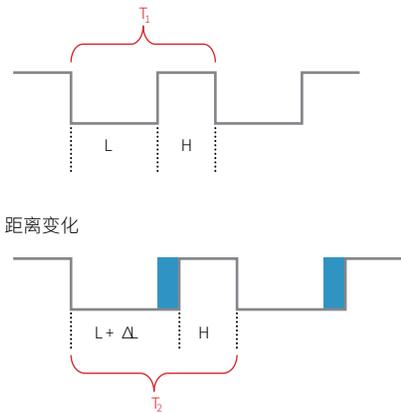


MDS-40-LP-F 系列



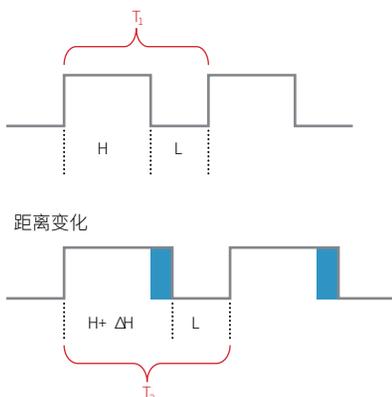
L = 低电平持续时间
H = 高电平持续时间
H 和 L ~ 距离信号

MDS-40-LP-SUS 系列



L = 低电平持续时间
H = 高电平持续时间
L ~ 距离信号
如需了解温度补偿的详细信息，
可随时与我们联系

MDS-40-MK 系列



L = 低电平持续时间
H = 高电平持续时间
 $1/(H+L) = f$ ~ 距离信号

来自德国米铱公司的传感器和系统



用于位移、距离和位置的传感器和系统



超精密白光干涉仪



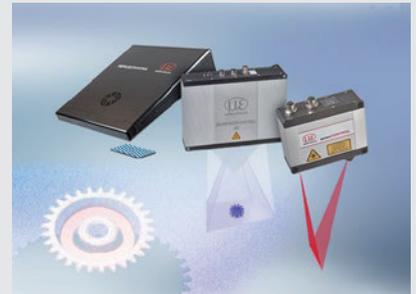
金属带材，塑料及橡胶测量和检测系统



光幕千分尺和光纤、测量和测试放大器



颜色识别传感器、LED 颜色分析仪和
在线光谱型色度仪



尺寸和表面检测的 3D 测量技术

