

拉绳传感器
伸缩支架和吊臂



MICRO-EPSILON
米 铨



精益求精



拉绳传感器的核心优势：

- 卓越的性价比
- 结构紧凑，占用空间小（可伸缩）
- 安装简便（含改造升级）
- 测量范围与输出类型多样
- 测量范围可达 15 米
- 环境温度 -40° ... +80°C
- 传感器结构坚固耐用

升降工作平台和移动式起重机被用于执行多种不同的任务。在此过程中，可用的负载扭矩起着关键作用，因为它决定了在多大（横向）范围内能够吊起哪种载荷。若超过允许的负载扭矩，可能会导致起重机倾覆，进而引发严重事故。

因此，负载扭矩限制器会对可移动的最大允许负载进行监测。当接近极限范围时，负载扭矩限制器必须自动判断起重机是否需要停机。当前的支撑位移和吊臂的伸展范围是影响最大允许起重能力的一个重要因素。

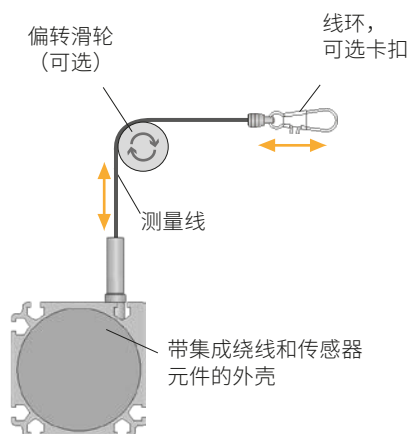
然而，起重机和升降工作平台常在有限空间内使用，在此类空间中，支撑无法完全展开，因此仅允许较小的负载扭矩。

如今，通过可全范围调节的支撑结构，能在考虑当前伸展范围的情况下，针对任意支撑位移量确定并核准最大负载扭矩。

借助合适的传感器技术，可自动测量支撑位移以及吊臂的位置。采用拉绳传感器测量支撑位移，其典型测量范围为1,500 毫米至 4,000 毫米，而吊臂的长度范围则在 5,000 毫米至 15,000 毫米之间。

传感器与车辆电子系统的连接方式可通过现场总线实现模拟信号连接或数字信号连接。尤其是，拉绳传感器具备伸缩功能，且安装简便（也支持后期改装），这使其成为此类应用的理想选择。





拉绳测量原理

拉绳位移传感器使用高弹性钢丝来测量线性运动。钢丝卷筒与传感器元件相连，该元件会产生与位移成比例的输出信号。测量具有高精度和高动态性能。由于采用高质量组件，这些传感器使用寿命长且运行可靠性高。

1 起重机安全

除了起重机的功能和技术特性以及传感器技术之外，功能安全也是一个关键因素。必须遵守许多国家和国际标准与规定。其主要目标是避免人员受伤。

这是通过确定每个组件的故障概率，并在评估整个系统时将其纳入考量来实现的。最终，起重机的故障概率必须符合特定的性能级别或 SIL 等级标准。然而，对于单个组件而言，这并不构成强制性要求。

对（冗余）传感器信号进行智能评估和合理性检查，可提供最高级别的安全性保障，无需对组件开展成本高昂的鉴定和认证。

此外，我们还提供诸如 B10 或 MTBF 等关键指标，用于评估相关应用。

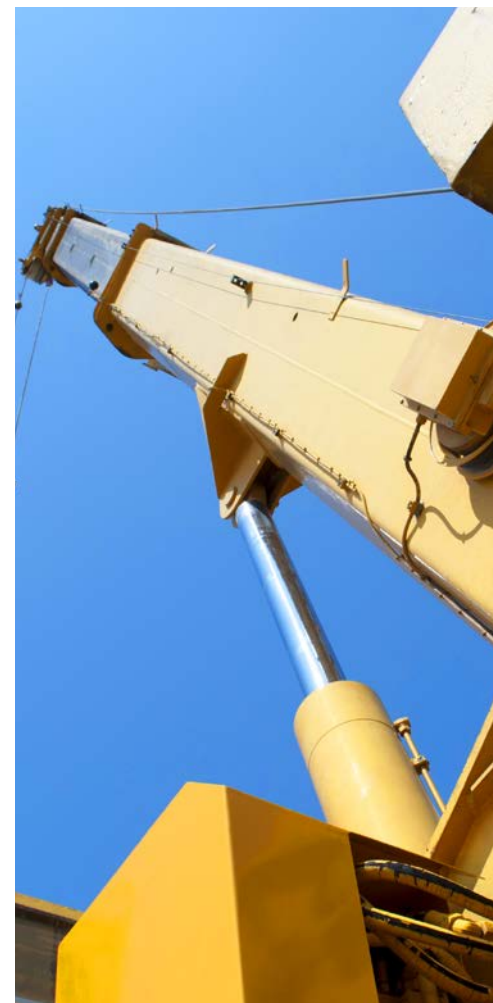
2 户外应用中的拉绳传感器

冲击、振动、高温、水、冰、灰尘、碎石户外应用环境恶劣，可能会影响拉绳传感器的使用。

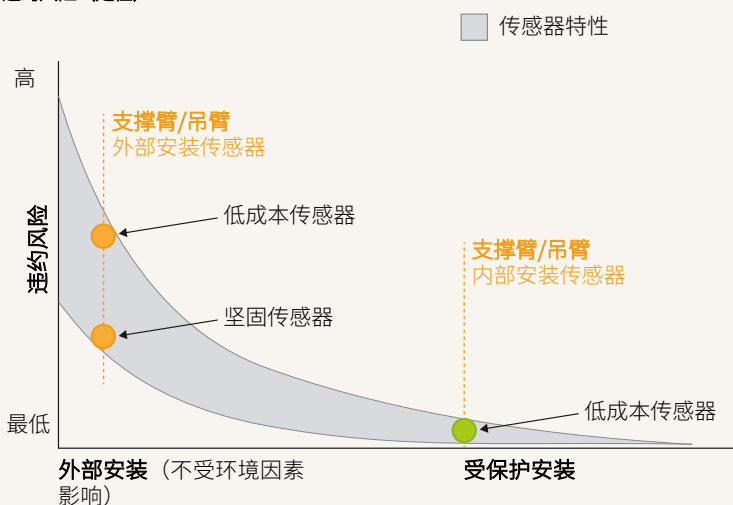
尽管影响因素众多，但可采取纠正措施。为了优化可靠性，传感器供应商与起重机制造商之间需要密切合作，尤其是在概念设计和确认阶段。

环境因素对传感器的影响越少，其运行过程中的测量结果就越可靠。经验表明，最佳解决方案是将传感器安装在支架或吊臂等受保护的位置。如果传感器安装于此类受保护的环境中，客户则可受益于低成本的传感器设计。

如果传感器需安装在外部（例如通过后期改装），可借助额外的传感器功能（如滑轮、集成加热、更大的弹簧力等）来提升可靠性（参见插图）。



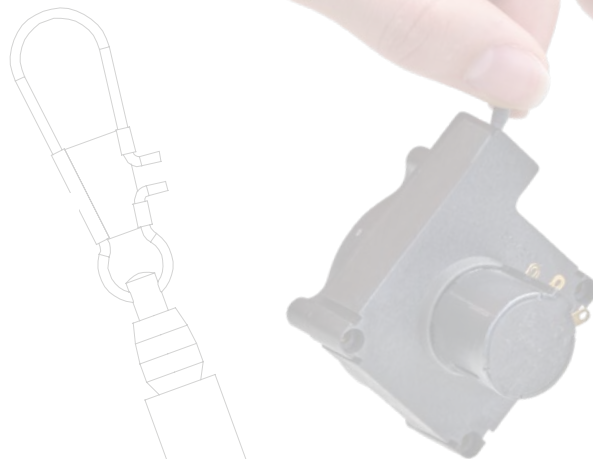
违约风险（定性）



3 可用的传感器系列:



wireSENSOR MK60/MK88



不同的

HTL

P 电位器

E 增量式编码器

A 绝对编码器

TTL

示例：客户特定传感器，配备完全可调的支撑结构

- MK88 系列
- 集成塑料偏转滑轮
- 高弹力
- IP67 / -40°C...+80°C
- 坚固的塑料外壳



客户定制设计

我们提供超过 120 种不同设计、测量范围及输出信号类型的拉绳传感器，以满足广泛的应用需求。对于标准型号无法满足的特殊要求，可对拉绳传感器进行适当的定制修改。即便订单量处于中等量级，我们也可以实现商业化的定制生产。



wireSENSOR K100

输出类型

SSI

Profinet

U 电压

Profibus

I 电流

CANopen



wireSENSOR P115



拉绳传感器用于测量叉车的
举升高度

来自德国米铱的传感器和系统



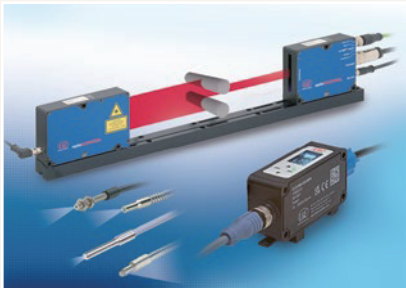
位移、距离和位置测量的传感器和系统



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



颜色传感器，LED 颜色分析仪及在线检测的光谱型颜色测量仪



尺寸和表面检测的3D测量技术

米铱（北京）测试技术有限公司
北京市顺义区后沙峪镇联东U谷蓝贝科技园 #19-2-201
Tel. +86(10) 6439-8534 Fax.+86(10) 6439-8234
info@micro-epsilon.com.cn
www.micro-epsilon.com.cn



扫描二维码添加米铱官方微信
及时获取更多传感器新闻资讯



扫描二维码添加米铱小程序
在线观看样本视频操作解说