

## LS1系列直线位移传感器

非接触式电感测量原理，NOVOPAD测量技术  
模拟量接口，带复位弹簧，工作量程可达100 mm



采用 NOVOPAD 测量技术的非接触电感式测量原理位移传感器结合 PCB 基板，内置复位弹簧，用于直接、精确位置反馈或数据显示应用。

拉杆两端由金属柔性轴承支撑，允许拉杆端点较高的侧向力。坚固、紧凑的外壳设计使 LS1 更适合工业环境。拉杆后端止动螺母设计便于和电磁、气动液压等执行机构连接。

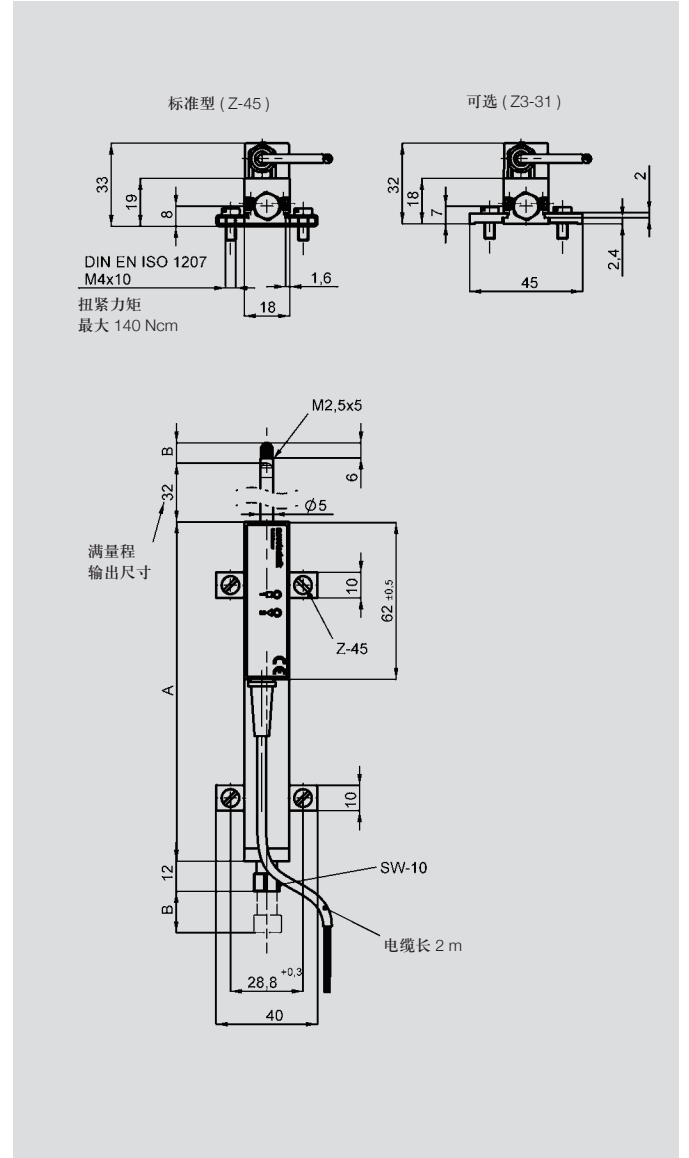
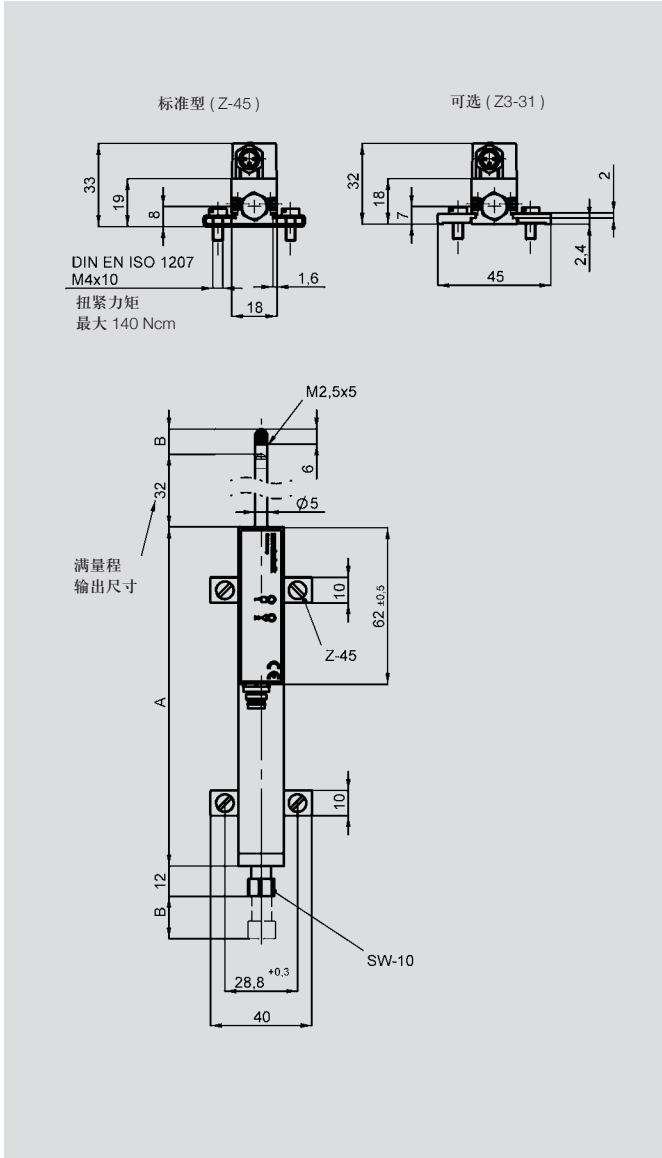
内置 Teach-In 功能的信号处理器提供精确的电压、电流绝对值信号。

非接触式传感器便于维护，无磨损，具有良好的重复性、分辨率以及线性度。传感器更换无需校验率定，磁场环境对测量信号无影响。

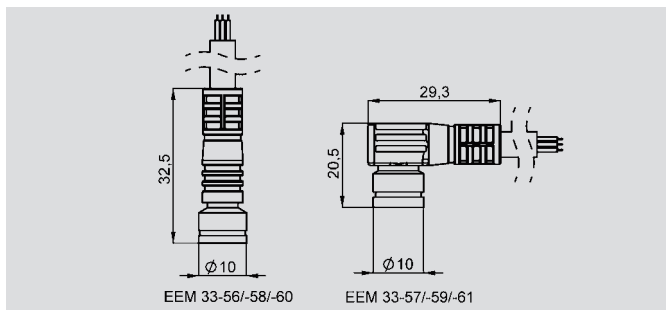
### 特点:

- 使用寿命长，运行次数可达  $100 \times 10^6$  次运动
- 外壳设计紧凑，18 x 18 mm
- 两端支撑拉杆
- 兼容标准触点
- 分辨率 0.05% 或 0.1%
- 线性优异，最高可达  $\pm 0.15\%$
- 标准电流或电压信号输出
- 按键式 Teach-In 功能，LED 灯状态显示
- 抗磁场干扰
- 输出电缆或插头可选

|      |   |
|------|---|
| 说 明  |   |
| 外 壳  | 阳极氧化铝   |
| 安 装  | 可调整夹钳   |
| 拉 杆  | 不锈钢, AISI 303, 带防止旋转装置, 内螺纹 M2.5x6                                    |
| 测量触点 | 带 M2.5 滚花的压入式硬质钢球   |
| 柔性轴承 | 两端柔性金属轴承  |
| 测量原理 | 基于 PCB 板的 NOVOPAD 电感原理  |
| 电气连接 | 3 针 M8x1 圆接头, 带屏蔽<br>3 芯 PVC 屏蔽电缆, $3 \times 0.14\text{mm}^2$ , 长 2 米 |
| 电子器件 | 带 ASIC 的集成电路 SMD  |

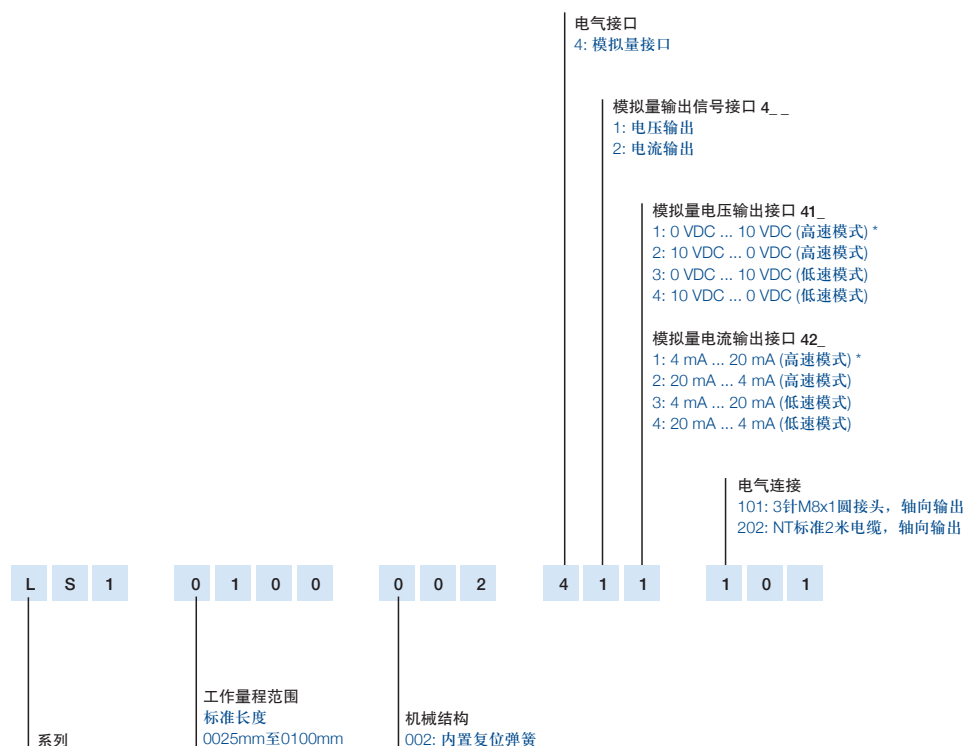


| 型号定义           | LS1<br>0025  | LS1<br>0050 | LS1<br>0075 | LS1<br>0100 |                      |
|----------------|--|-------------|-------------|-------------|----------------------|
| <b>电气参数</b>    |  |             |             |             | <b>单位</b>            |
| 工作量程           | 25   | 50          | 75          | 100         | mm                   |
| 绝对线性           | ≤ ±0.1   | ≤ ±0.15     |             |             | % F.S.               |
| 电气零点公差         | ± 0.5  |             |             |             | mm                   |
| 输出信号<br>电压或电流  | 0.1 ... 10 VDC(理想隔离负载阻抗 470 kΩ) 最小负载阻抗 ≥ 10 kΩ<br>10 ... 0.1 VDC(理想隔离负载阻抗 470 kΩ) 最小负载阻抗 ≥ 10 kΩ<br>4 ... 20 mA (负载 ≤ 500 Ω)<br>20 ... 4 mA (负载 ≤ 500 Ω) |             |             |             |                      |
| 电压输出的内部阻抗      | 120  |             |             |             | Ω                    |
| 输出信号短路保护       | 最大30 VDC电压与接地的短路保护(长久保护)   |             |             |             |                      |
| 输出刷新率          | 高速模式 ≥ 950; 低速模式 ≥ 50  |             |             |             | Hz                   |
| 可重复性           | 高速模式 ≤ 10 mV, 通常 < 3 mV<br>低速模式 ≤ 5 mV, 通常 < 2 mV<br>高速模式 ≤ 16 μA, 通常 < 5 μA<br>低速模式 ≤ 8 μA, 通常 < 3 μA   |             |             |             | mV<br>mV<br>μA<br>μA |
| 工作电压           | 16 ... 30  |             |             |             | VDC                  |
| 工作电压波动         | 最大 10  |             |             |             | % Vss                |
| 无负载时的电流功耗      | < 1  |             |             |             | W                    |
| 温度系数           | ≤ 50   |             |             |             | ppm/K                |
| 过压保护           | < 40 (长久)  |             |             |             | VDC                  |
| 极性接反, 反向电压保护   | up to U <sub>max</sub>   |             |             |             | VDC                  |
| 绝缘阻抗 (500 VDC) | ≥ 10   |             |             |             | MΩ                   |
| <b>机械参数</b>    |  |             |             |             |                      |
| 外壳长度 (尺寸A)     | 63   | 94.4        | 134.4       | 166         | ± 1 mm               |
| 拉杆长度 (尺寸B)     | 30   | 55          | 80          | 105         | ± 1.5 mm             |
| 重量             |  |             |             |             |                      |
| 带电缆            | 120  | 150         | 180         | 200         | g                    |
| 带插头            | 86   | 107         | 132         | 150         | g                    |
| 带puk的拉杆重量      | 25   | 36          | 48          | 57          | g                    |
| 工作受力 (水平方向)    | ≤ 2.5  | ≤ 2.5       | ≤ 2.5       | ≤ 2.5       | N                    |
| 工作折返受力 (水平方向)  | ≤ 5.0  | ≤ 5.0       | ≤ 5.0       | ≤ 5.0       | N                    |
| 末端止动挡板工作受力     | 最大 5   |             |             |             | N                    |
| 最大工作频率         | 18   | 14          | 11          | 10          | Hz                   |
| 固定螺钉的最大允许扭矩    | 140  |             |             |             | Ncm                  |
| <b>环境参数</b>    |  |             |             |             |                      |
| 工作温度范围         | 带接头 -40 ... +85<br>带电缆 -30 ... +100  |             |             |             | °C<br>°C             |
| 工作湿度范围         | 0 ... 95 (无冷凝)   |             |             |             | %R.H.                |
| 抗冲击标准 DIN IEC  | 100 (11 ms) (单击)   |             |             |             | g                    |
| 抗振动标准 DIN IEC  | 20 (10 ... 2000 Hz, A <sub>max</sub> = 0.75 mm)  |             |             |             | g                    |
| 防护等级           | IP 40 DIN EN 60529   |             |             |             |                      |
| 最大工作速度         | 5  |             |             |             | m/s                  |
| 最大工作加速度        | 5  |             |             |             | g                    |
| 寿命             | 机械寿命: 最小100 Mio; 电气寿命: 175 000小时 at RT   |             |             |             | 次                    |
| <b>满足CE-标准</b> |  |             |             |             |                      |
| 抗辐射标准          | RF噪声场强EN 55011, class B  |             |             |             |                      |
| 抗噪声标准          | ESD EN 61000-4-2<br>辐射抗扰 EN 61000-4-3<br>防爆EN 61000-4-4<br>RF场传导抗扰 EN 61000-4-6  |             |             |             |                      |



| 输出接口针脚<br>编号101 | 直出电缆<br>编号202 | 带电缆接头<br>EEM 33-56/-57/-58/-59/-60/-61 | 信号   |
|-----------------|---------------|--|------|
| 针脚 1            | 绿色            | 棕色                                     | 供电电压 |
| 针脚 4            | 白色            | 黑色                                     | 信号输出 |
| 针脚 3            | 棕色            | 蓝色                                     | 接地   |

## 订购规格说明



\*) 推荐型号

## 交货内容包括

- 2个 Z-45 安装夹  
(含 4个 M4x10 螺钉)
- 1个 压入式硬金属触点

## 可选辅件

- 4个 Z3-31 安装夹  
(含 4个 M4x10 螺钉)
- 产品编号: 059010

- 3针 M8x1 直凹接头,  
带 PUR 屏蔽电缆, 3 x 0.25mm<sup>2</sup>  
型号: EEM 33-56, 2米电缆;  
型号: EEM 33-58, 5米电缆;  
型号: EEM 33-60, 10米电缆;

- 3针 M8x1 弯角凹接头,  
带 PUR 屏蔽电缆, 3 x 0.25mm<sup>2</sup>  
型号: EEM 33-57, 2米电缆;  
型号: EEM 33-59, 5米电缆;  
型号: EEM 33-61, 10米电缆;

- 滚轮接头 Z-R50  
产品编号: 005678

根据要求可定制产品  
不同的量程、电气连接等  
比如: 带接头的电缆输出方式

如有更改, 恕不另行通知