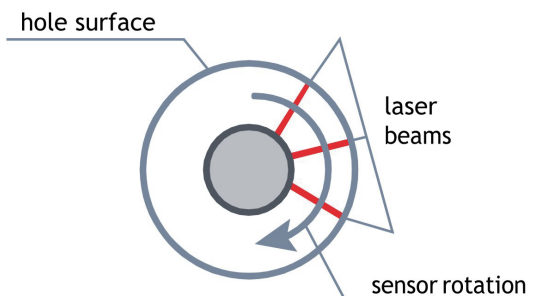


英国真尚有小孔内径测量传感器ZLDS104是一款专门为测量孔洞直径而设计的激光传感器，是目前市场上最小的三角测量激光传感器。两种不同系列的探针式传感器，能应用在更多测量环境，直径仅为9mm，测量范围为9.2-48mm，精度可达到 $\pm 3\mu\text{m}$ ，采样光栅精度为9.4khz，可以用蓝色激光控制反射和半反射物体，内置滑环的探头。



### 测量原理：

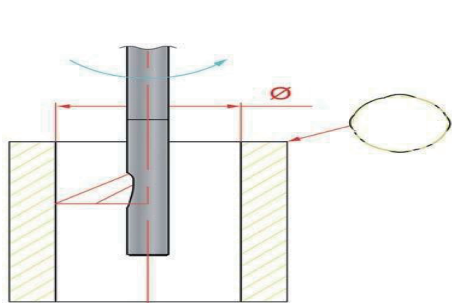
探头插入孔内，探头或被测物被驱动旋转。探头内置的激光三角测量传感器根据旋转角度同步测量到孔壁的距离。极坐标集点计算所需的参数。额外的线性平移允许建立孔的三维模型。

### 主要特点：

- ◇ 最小直径激光探头，能用于小型孔洞的内径测量；
- ◇ 拥有高精度、高测量频率，能精准高校完成直径测量任务；
- ◇ 采用蓝色激光控制反射和半反射物体，能量比红色激光更强，抗干扰性更好；
- ◇ 超低功耗，保证测量结果准确的同时节省能源。

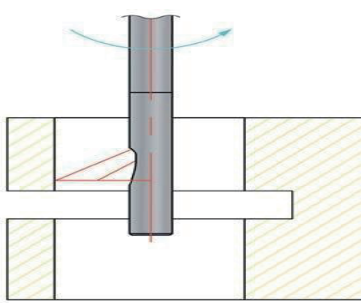
## 应用

### 内径测量



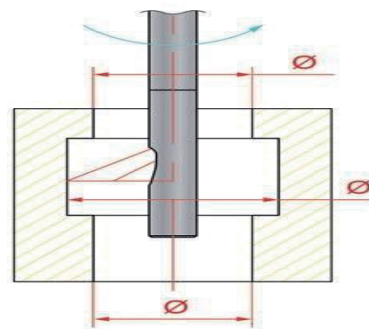
小孔内径测量传感器ZLDS104能够通过非接触的方式，精确测量出被测物的内径尺寸。

### 同轴度测量



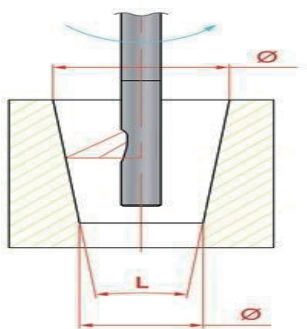
小孔内径测量传感器ZLDS104能够通过非接触的方式，精确测量出被测物的同轴度。

### 空腔测量



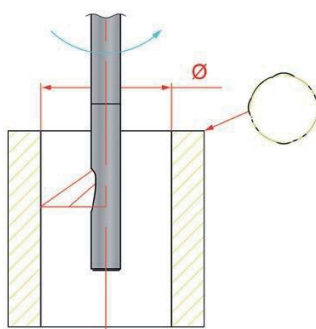
小孔内径测量传感器ZLDS104能够通过非接触的方式，精确测量出被测物的空腔尺寸。

## 锥形测量



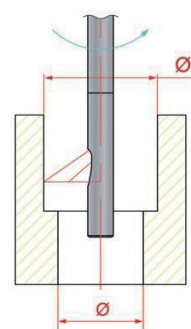
小孔内径测量传感器ZLDS104能够通过非接触的方式，精确测量出被测物的锥度。

## 椭圆度测量



小孔内径测量传感器ZLDS104能够通过非接触的方式，精确测量出被测物的椭圆度。

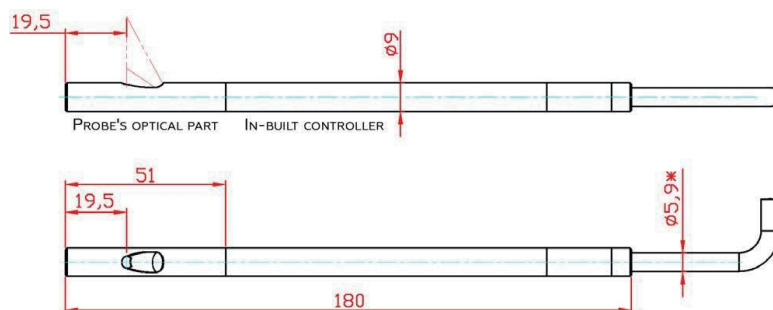
## 台阶和孔对齐测量



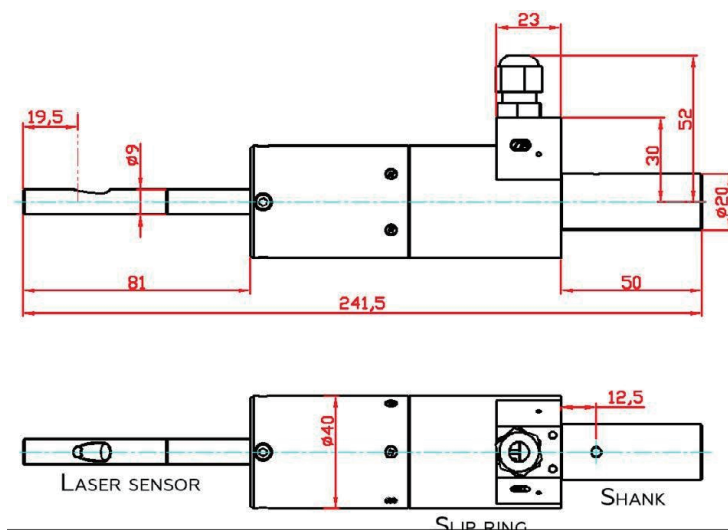
小孔内径测量传感器ZLDS104能够通过非接触的方式，精确测量出被测物的台阶和孔是否对齐。

## 尺寸图

### ZLDS104-10-19



### ZLDS104Rt-10-19



技术规格

| 参数                    | ZLDS104 (Rt)-9-19                                                             | ZLDS104 (Rt)-16-48 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 探头尺寸, mm              | 9                                                                             | 15                 |
| 测量范围, mm              | 9.2...19                                                                      | 16...48            |
| 孔深, mm                | 按照客户要求                                                                        |                    |
| 起始量程, mm              | 0.1                                                                           | 0.5                |
| 量程,mm                 | 5                                                                             | 16                 |
| 线性度, %                | 0.05                                                                          |                    |
| 最大测量频率, Hz            | 9400                                                                          |                    |
| 激光光源                  | 红色半导体激光器, 两种型号均为 660 nm 波长; 蓝色或紫外半导体激光器, 450 或 405 nm 波长 (蓝色版本) 仅适用于 16/48 型号 |                    |
| 输出功率, mW              | ≤1                                                                            |                    |
| 激光安全等级                | 2 (IEC60825-1)                                                                |                    |
| 输出接口                  |                                                                               |                    |
| 数字输出 (ZLDS104)        | RS485 (最大 921600 波特)                                                          |                    |
| 数字输出 (ZLDS104Rt)      | RS232 (最大 460.8 kbit/s) 或 RS485 (最大 921.6 kbit/s)                             |                    |
| 模拟输出 (仅适用于 ZLDS104Rt) | 4...20 mA (负载 500 Ohm) 或 0...10 V                                             |                    |
| 同步输入 (ZLDS104)        | 2.4 - 24, 触发 (IN 输入)                                                          |                    |
| 同步输入 (ZLDS104Rt)      | 触发器 (IN 输入), A-B 编码器 (IN 和 AL 输入)                                             |                    |
| 电源, V                 | 9...36                                                                        |                    |
| 功耗, W                 | 1.5-2                                                                         |                    |
| 应用环境                  |                                                                               |                    |
| Rt版的转速                | 4                                                                             |                    |
| 外壳防护等级                | IP67                                                                          |                    |
| 抗振                    | 20 g / 10...1000 Hz, XYZ三轴耐6 小时                                               |                    |
| 抗冲击                   | 30g/6ms                                                                       |                    |
| 工作环境温度, °C            | -10...+60                                                                     |                    |
| 允许的环境光, lx            | 10000                                                                         |                    |
| 相对湿度, %               | 5-95 (无冷凝)                                                                    |                    |
| 储存温度, °C              | -20...+70                                                                     |                    |
| 外壳材料                  | 铝                                                                             |                    |
| 重量 (不含电缆) -ZLDS104, g | 40                                                                            | 85                 |
| 重量 (不含电缆) -ZLDS104Rt  | 900 起                                                                         |                    |