

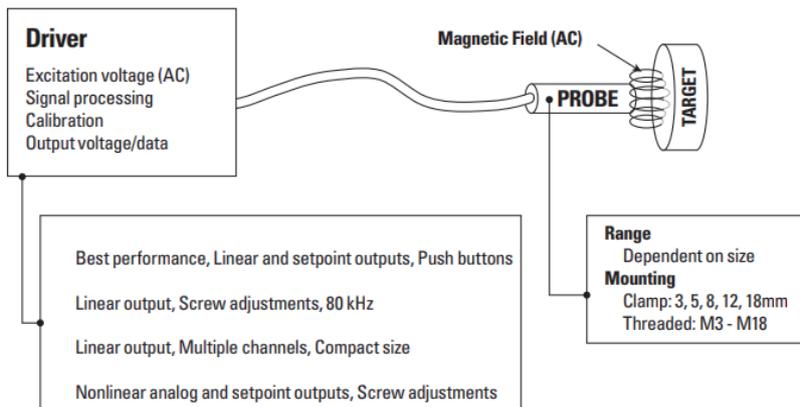
真尚有 ZED60 数字纳米电涡流传感器可提供高分辨率，非接触式测量导电目标的位置变化。该系统包括驱动器电子设备和针对特定材料和量程范围进行校准的探头。此传感器可提供极高的精度，具有数字核心和按钮控件。ZED60 提供与目标位置变化成比例的线性模拟电压，以及具有用户编程的开关设定点的数字开关(设定点)输出。



工作原理:

电涡流传感器产生在探头尖端的交流磁场，当这个磁场靠近导电材料时，会在材料中引发小型电涡流。这些电涡流产生与传感器磁场相反的磁场。随着探头和目标之间的距离缩小，磁场交互发生变化。传感器的电子设备测量这一磁场的相互作用，并产生与磁场变化成比例的输出电压。

AN EDDY-CURRENT SENSOR SYSTEM



主要特点

传感器:

- ◇ 范围从0.25毫米到15毫米
- ◇ 工业标准0-10 VDC输出
- ◇ 设定点触点输出
- ◇ 符合CE标准
- ◇ 多功能，有用的功能
- ◇ 探头可在潮湿，肮脏的环境中
使用
- ◇ 按钮偏移
- ◇ 按钮开关阈值（设定点）
- ◇ 范围指示LED灯
- ◇ 远程偏移和阈值激活
- ◇ 用户可选的带宽/分辨率100Hz
，1kHz，10kHz，15kHz(在
'e'版本上不可用)
- ◇ 可定制真空探头

探头:

- ◇ 标准探头随附有PUR（聚氨酯）
护套电缆。
- ◇ 高温探头带有FEP护套。
其他温度范围也是可能的。
- ◇ 标准探头：IP67 | 高温探头：
IP63

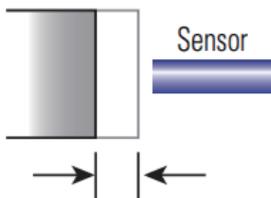
◇ C3探头：标准探头（PUR电
缆）：-25°C到+ 125°C（通
过可选的FEP电缆提供|高温
版
本不可用）

- ◇ C5-18探头：
标准探头：-25°C 到+ 125°C
高温探头：-25°C至+ 200°C

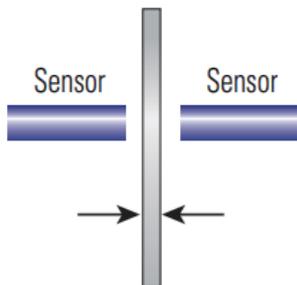
- ◇ C25-50探头：
标准探头：-25°C 到+ 125°C

应用

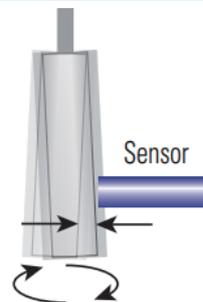
位置位移测量



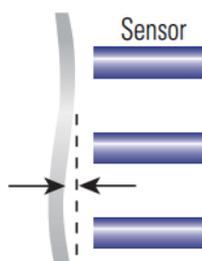
厚度测量



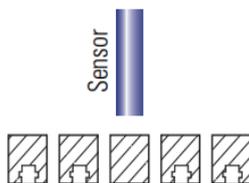
偏摆与偏心率测量



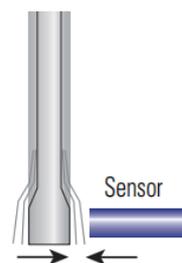
形变测量



零件分类



振动测量



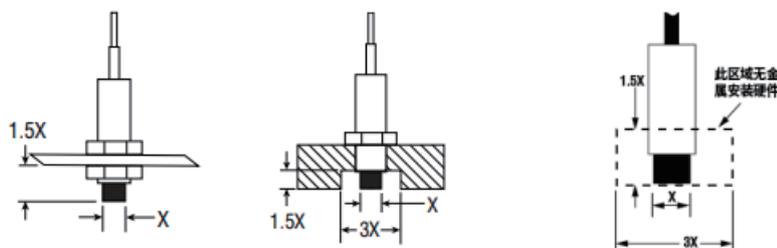
尽可能提高性能的方法：

1、延长电缆

用探头延长电缆校准的传感器必须在安装了延长电缆的情况下运行，以符合规范要求。在未安装延长电缆的情况下运行将导致检测结果不准确。

2、探头安装

如果多个探头安装在一起，它们之间的间隔必须至少为 3 倍探头直径的距离。除被测对象外，探头两侧（3 倍探头直径的距离）及后侧（1.5 倍探头直径的距离）的区域内应无任何金属物体。否则，将需要执行定制校准。



3、未接地靶

未接地靶存在将噪声引入传感器的可能性。如果输出端异常嘈杂，请务必确保靶处于接地状态。在移动 / 旋转靶时，可用小金属刷或与地面连接的金属薄片来实现接地。

4、多台传感器

当多台传感器与同一个靶一同使用时，必须同步传感器。互连电路板与多个驱动器的后部连接，提供同步信号。相应的互连电路板附带了多个传感器命令，并且驱动器被固定在一起，作为一台装置使用。

重要的是，每台 ZED60 均与正面的“所用探头的序列号”标签上显示的探头连接。

技术规格

| 产品型号: ZED60 控制器 | | 规格 | 说明 |
|--------------------------------|------|--|----------------|
| 电源要求 | | 15-24VDC, 2.5W | |
| 分辨率@15kHz (典型值) ^{1,2} | 有色金属 | 0.006 至 0.008%FS(ZED60) 0.3μm 或更高 (ZED60e) | 有关详细消息, 请参见校准表 |
| | 含铁金属 | 0.007 至 0.1%FS(ZED60) 0.3μm 或更高 (ZED60e) | |
| 线性度 ¹ | | ±0.2%FS | |
| 误差范围 ¹ | | ±0.4%FS | |
| 模拟输出 ¹ | | 0-10 VDC, 0Ω, 15 mA(最大值) | |
| 模拟输出更新速率 | | 15 μS | |
| 设定点开关输出 | | 固态开关闭合: 打开状态: 最大 2.5Ω, 250 mA 关闭状态: 最大 30 VAC/60 VDC | |
| 远程设定点和偏移输入 | | 启动电压 15-24VDC, 3-7mA | 光隔离器输入 |
| 驱动器操作环境 | | 4°C-50°C, IP40 | |
| 探头操作环境 | 标准探头 | -25°C 至 +125°C, IP67 | |
| | 高温探头 | -25°C 至 +200°C, IP63 | |

1. 实际值取决于探头和范围, 并且列于产品附带的校准证书中。
2. 在高 EMI 环境中 (10 V/m), 输出噪声水平可上升至 30 mV, 导致分辨率下降至 0.3%。

| ZED60 探头型号 | 最小目标直径 mm | 标准量程 | | 精细量程 (ZED60 Only) | |
|------------|-----------|-------|--------|-------------------|--------|
| | | 量程 mm | 近间隙 mm | 量程 mm | 近间隙 mm |
| C3 | 9 | 0.50 | 0.05 | 0.25 | 0.05 |
| C5 | 15 | 1.25 | 0.25 | 0.625 | 0.25 |
| C8 | 25 | 2.00 | 0.35 | 1.0 | 0.35 |
| C12 | 36 | 3.50 | 0.60 | 1.6 | 0.60 |
| C18 | 55 | 5.00 | 0.75 | — | — |
| C25 | 75 | 8.00 | 1.25 | — | — |
| C38 | 120 | 12.5 | 1.50 | — | — |
| C50 | 150 | 15.0 | 2.00 | — | — |

1. 探头详细参数见下方其他表格。

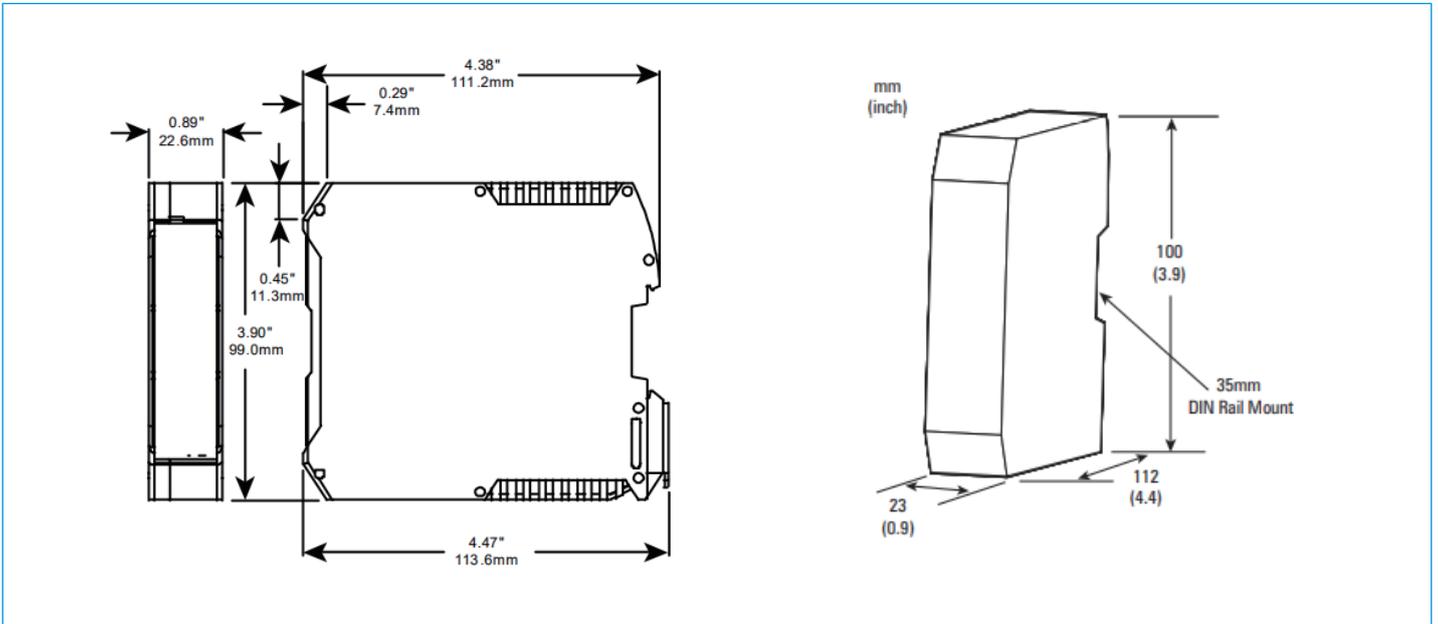
| 产品型号: ZED60 探头 | | 规格 | | 说明 |
|----------------|---------------------------------------|--------|---|--|
| 温度系数 (驱动器) | 有色金属 | C3 探头 | $\pm 0.04\%$ F.S./ $^{\circ}\text{C}$ | 超过 15 $^{\circ}\text{C}$ – 50 $^{\circ}\text{C}$ 的温度范围 |
| | | C5 探头 | $\pm 0.1\%$ F.S./ $^{\circ}\text{C}$ | |
| | | C8 探头 | $\pm 0.04\%$ F.S./ $^{\circ}\text{C}$ | |
| | | C12 探头 | | |
| | | C18 探头 | | |
| | | C25 探头 | | |
| | | C38 探头 | | |
| | | C50 探头 | | |
| | 含铁金属 | C3 探头 | $\pm 0.08\%$ F.S./ $^{\circ}\text{C}$ | |
| | | C5 探头 | $\pm 0.1\%$ F.S./ $^{\circ}\text{C}$ | |
| | | C8 探头 | $\pm 0.04\%$ F.S./ $^{\circ}\text{C}$ | |
| | | C12 探头 | | |
| | | C18 探头 | | |
| | | C25 探头 | | |
| | | C38 探头 | | |
| | | C50 探头 | | |
| 温度系数 (探头) | 有色金属 | C3 探头 | $\pm 0.04\%$ F.S./ $^{\circ}\text{C}$ | 超过 15 $^{\circ}\text{C}$ – 65 $^{\circ}\text{C}$ 的温度范围 |
| | | C5 探头 | $\pm 0.04\%$ F.S./ $^{\circ}\text{C}$ | |
| | | C8 探头 | $\pm 0.02\%$ F.S./ $^{\circ}\text{C}$ | |
| | | C12 探头 | $\pm 0.02\%$ F.S./ $^{\circ}\text{C}$ | |
| | | C18 探头 | $\pm 0.01\%$ F.S./ $^{\circ}\text{C}$ | |
| | | C25 探头 | | |
| | | C38 探头 | | |
| | | C50 探头 | | |
| | 含铁金属 | C3 探头 | $\pm 0.04\%$ F.S./ $^{\circ}\text{C}$ (15 $^{\circ}\text{C}$ 至 35 $^{\circ}\text{C}$) | |
| | | C3 探头 | $\pm 0.08\%$ F.S./ $^{\circ}\text{C}$ | |
| | | C5 探头 | $\pm 0.01\%$ F.S./ $^{\circ}\text{C}$ | |
| | | C8 探头 | $\pm 0.04\%$ F.S./ $^{\circ}\text{C}$ | |
| | | C12 探头 | $\pm 0.03\%$ F.S./ $^{\circ}\text{C}$ | |
| | | C18 探头 | $\pm 0.01\%$ F.S./ $^{\circ}\text{C}$ | |
| | | C25 探头 | $\pm 0.01\%$ F.S./ $^{\circ}\text{C}$ | |
| | | C38 探头 | $\pm 0.02\%$ F.S./ $^{\circ}\text{C}$ | |
| C50 探头 | $\pm 0.01\%$ F.S./ $^{\circ}\text{C}$ | | | |

| ZED60 探头型号 | 量程 类型 | 量程 mm | 近端间 隙 mm | 材料类 型 | ZED60 | | | | | ³ ZED60e | 温度漂移 ² F.S./°C | |
|---------------|----------|----------|-------------|----------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|---------------------|------------------------------|--|
| | | | | | 100HZ nm | 1kHz nm | 10kHz nm | 15kHz nm | 15kHz nm | | | |
| C3 | 精细 | 0.25 | 0.05 | 非铁磁 | 10 | 15 | 25 | 30 | - | 0.04 | 0.04 | |
| | | | | 铁磁 | 15 | 25 | 40 | 50 | - | 0.06 | 0.1 | |
| | 标准 | 0.50 | 0.05 | 非铁磁 | 25 | 30 | 60 | 65 | 400 | 0.04 | 0.04 | |
| | | | | 铁磁 | 30 | 40 | 100 | 110 | 400 | 0.08 | 0.08 | |
| C5 | 精细 | 0.625 | 0.25 | 非铁磁 | 30 | 35 | 70 | 75 | - | 0.04 | 0.04 | |
| | | | | 铁磁 | 40 | 50 | 75 | 80 | - | 0.08 | 0.04 | |
| | 标准 | 1.25 | 0.25 | 非铁磁 | 45 | 65 | 140 | 150 | 400 | 0.04 | 0.1 | |
| | | | | 铁磁 | 80 | 120 | 240 | 260 | 400 | 0.08 | 0.08 | |
| C8 | 精细 | 1.00 | 0.35 | 非铁磁 | 20 | 30 | 50 | 60 | - | 0.02 | 0.04 | |
| | | | | 铁磁 | 50 | 60 | 100 | 110 | - | 0.04 | 0.04 | |
| | 标准 | 2.00 | 0.35 | 非铁磁 | 40 | 60 | 135 | 145 | 400 | 0.02 | 0.04 | |
| | | | | 铁磁 | 70 | 80 | 180 | 200 | 400 | 0.04 | 0.04 | |
| C12 | 精细 | 1.60 | 0.60 | 非铁磁 | 40 | 50 | 100 | 110 | - | 0.01 | 0.01 | |
| | | | | 铁磁 | 50 | 70 | 120 | 130 | - | 0.02 | 0.02 | |
| | 标准 | 3.50 | 0.60 | 非铁磁 | 60 | 90 | 210 | 240 | 400 | 0.02 | 0.01 | |
| | | | | 铁磁 | 100 | 170 | 250 | 300 | 400 | 0.03 | 0.01 | |
| C18 | 标准 | 5.00 | 0.75 | 非铁磁 | 80 | 130 | 300 | 340 | 400 | 0.01 | 0.01 | |
| | | | | 铁磁 | 130 | 200 | 390 | 150 | 500 | 0.01 | 0.01 | |
| C25 | 标准 | 8.00 | 1.25 | 非铁磁 | 180 | 250 | 500 | 600 | 600 | 0.01 | 0.01 | |
| | | | | 铁磁 | 180 | 250 | 500 | 600 | 600 | 0.01 | 0.01 | |
| C38 | 标准 | 12.5 | 1.50 | 非铁磁 | 200 | 350 | 700 | 800 | 800 | 0.01 | 0.01 | |
| | | | | 铁磁 | 200 | 350 | 700 | 800 | 800 | 0.02 | 0.01 | |
| C50 | 标准 | 15.0 | 2.00 | 非铁磁 | 300 | 400 | 800 | 900 | 900 | 0.01 | 0.01 | |
| | | | | 铁磁 | 300 | 450 | 900 | 1000 | 1000 | 0.01 | 0.01 | |

1. 表中所示分辨率是 RMS 均方根值, Peak-to-Peak 峰峰值通常是 RMS 值的 8-10 倍。在高 EMI 环境中(10V/m), 输出直流电平将漂移, 且噪音水平将上升至 30mV RMS(0.3% 分辨率)。
2. 温度漂移系数对应区间: 探头 15...65°C, 驱动器 15...50°C 除非另有说明。
3. ZED60e 无需办理许可证

尺寸图

ZED60控制器:

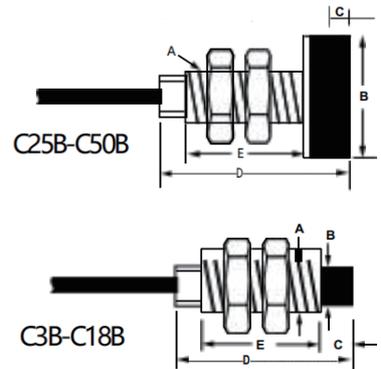


探头尺寸图:



B系列探头--螺纹不锈钢主体，用于螺纹或通孔安装

| 毫米 | A | B | C | D | E | 扳手 |
|------|-------|------|------|------|------|------|
| C3B | M3x.5 | 2.0 | 3.0 | 21.1 | 13.0 | 5.5 |
| C5B | M5x.8 | 3.4 | 3.0 | 25.0 | 18.0 | 8.0 |
| C8B | M8x1 | 6.2 | 5.0 | 27.0 | 18.0 | 13.0 |
| C12B | M12x1 | 10.0 | 7.0 | 29.0 | 18.0 | 17.0 |
| C18B | M18x1 | 15.8 | 9.0 | 31.0 | 18.0 | 24.0 |
| C25B | M18x1 | 25.0 | 15.0 | 61.0 | 42.0 | 24.0 |
| C38B | M18x1 | 38.0 | 20.0 | 80.0 | 54.0 | 24.0 |
| C50B | M18x1 | 50.0 | 25.0 | 98.0 | 69.0 | 24.0 |



C系列探头--用于夹具或固定螺钉安装的光滑不锈钢主体

| 毫米 | A | B | C | D | E | F |
|------|-------|------|-----|------|-----|-----|
| C3C | 2.92 | 2.0 | 3.0 | 13.0 | 5.0 | 3.6 |
| C5C | 4.90 | 3.4 | 3.0 | 18.0 | / | / |
| C8C | 7.90 | 6.2 | 5.0 | 18.0 | | |
| C12C | 11.89 | 10.0 | 7.0 | 18.0 | | |

