

# 应变力传感器

**应变式力传感器**，是利用弹性敏感元件和应变计将被测压力转换为相应电阻值变化的力传感器，具有结构紧凑、性能稳定、抗过载能力强等特点。ULT251系列应变式力传感器有上百种型号，量程从：10克至300吨；多种结构形式：桥式结构、柱式（实心、空心）、梁式（悬臂梁、双端固定梁、剪切梁、弯曲梁）、环式、轮辐式等；多种材料：铝合金、合金钢、不锈钢等。产品广泛应用于各种电子汽车衡、电子轨道衡、料斗秤、吊钩秤、皮带秤、电子包装秤等电子衡器及工程中的力值测量。下面所列部分常用型号。



ULT2511



ULT2512



ULT2513



ULT2514



ULT2516

| 型 号   | 单 位  | ULT2511                           | ULT2512                                     | ULT2513                                        | ULT2514                     |         | ULT2516               |
|-------|------|-----------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|---------|-----------------------|
| 动态特征  |      |                                   |                                             |                                                |                             |         |                       |
| 灵敏度   | mV/V | 2                                 | 2                                           | 1                                              | 1.5±5%                      | 1.0±5%  | 0.5                   |
| 量程    |      | 1,2,3,5,10,20,30,50,100,200,300 t | 1,2,3,5,10 t                                | 50,100,200,300kg<br>10,20,30,50 t              | 100,200<br>500,1000,2000 kg | 5,10 kg | 5~250 g               |
| 线性度   | %FS  | 0.05                              | 0.1                                         | 0.1                                            | 0.3                         | 0.5     | 1                     |
| 滞后误差  | %FS  | 0.05                              | 0.1                                         | 0.1                                            | 0.5                         | 0.5     | N/A                   |
| 重复性   | %FS  | 0.05                              | 0.1                                         | 0.1                                            | 0.3                         | 0.3     | 1                     |
| 输入阻抗  | Ω    | 770±30                            | 400±5                                       | 400±5                                          | 350±20                      | 350±20  | 120 ±10               |
| 输出阻抗  | Ω    | 700±5                             | 350±3                                       | 350±3                                          | 350±3                       | 350±3   | 120 ±10               |
| 供桥电压  | VDC  | 5~20                              | 5~15                                        | 5~15                                           | 5~12                        | 5~12    | 4                     |
| 加荷方向  |      | 压式                                | 拉、压式                                        | 拉、压式                                           | 压式                          | 压式      | 压式                    |
| 环境参数  |      |                                   |                                             |                                                |                             |         |                       |
| 工作温度  |      | -30~+70                           | -20~+80                                     | -20~+80                                        | -30~+70                     | -30~+70 | -10~+60               |
| 物理参数  |      |                                   |                                             |                                                |                             |         |                       |
| 结构形式  |      | 桥式、悬臂梁式、轮辐式                       | 剪切S梁结构                                      | 柱式                                             | 微型轮辐式                       |         | 轮辐式                   |
| 用途及特点 |      | 量程广、精度高用于轨道衡、电子汽车衡、料斗秤等电子衡器和力值测量  | 剪度高、输出对称性好，安装方便，用于制造机电结合秤、吊钩秤、料斗秤及各种专用秤、工艺秤 | 自动复位和调心，抗侧向力和抗冲击性能好。焊接密封、防腐性强，用于电子汽车衡、钢包秤、料斗秤等 | 用于各种食品流水线、制药行业、化工行业及各种恶劣的工况 |         | 微型应变力传感器，适用于空间有限的场合使用 |

本资料中的产品指标和说明可不经通知而更改



ULT2518A



ULT2518B



ULT2518C



ULT2518D



ULT2518E

| 型 号          | 单 位   | ULT2518A                                  | ULT2518B                            | ULT2518C                                       | ULT2518D                               | ULT2518E                                      |
|--------------|-------|-------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>动态特征</b>  |       |                                           |                                     |                                                |                                        |                                               |
| 量程           |       | 150, 200, 300, 600, 1200, 1500, 3000 g    | 0.6, 2, 3, 5 kg                     | 3, 5, 7, 10, 15, 20, 30, 35, 50, 75 kg         | 3, 5, 7, 10, 15, 20, 30, 35, 50, 75 kg | 5, 10, 20, 30, 50 t                           |
| 灵敏度          | mV/V  | 0.9±0.1                                   | 2.4                                 | 2±0.2                                          | 2±0.2                                  | 1.5±0.1                                       |
| 零点平衡         | ±mV/V | 0.1                                       | 0.1                                 | 0.1                                            | 0.1                                    | 0.03                                          |
| 2分钟蠕变        | ±%    | 0.0033                                    | 0.0050                              | N/A                                            | 0.0033                                 |                                               |
| 30分钟蠕变       | ±%    | 0.0100                                    | 0.0125                              | 0.0125                                         | 0.0100                                 |                                               |
| 温度对零点影响      |       | ±0.0023 %/C                               | ±0.040 %/C                          | ±0.014%/10 C                                   | ±0.0018%/C                             | ±0.040%/10C                                   |
| 温度对灵敏度影响     |       | ±0.0012 %/C                               | ±0.014%/C                           | ±0.0075%/10 C                                  | ±0.0012%/C                             | ±0.040%/10 C                                  |
| 滞后误差         | %     | 0.0032                                    | 0.0045                              | N/A                                            | 0.0036                                 | N/A                                           |
| 非线性误差        | %     | 0.0060                                    | 0.0100                              | N/A                                            | 0.0050                                 | N/A                                           |
| 重复性误差        | %     | 0.0040                                    | 0.0050                              | N/A                                            | 0.0040                                 | N/A                                           |
| 四角误差         | ±%/cm | 0.0042                                    | 0.0057                              | 0.0042                                         | 0.0042                                 | N/A                                           |
| <b>电性参数</b>  |       |                                           |                                     |                                                |                                        |                                               |
| 推荐激励电压       | V     | 5                                         | 10                                  | 10                                             | 5                                      | 10                                            |
| 最大工作电压       | V     | 15                                        | 15                                  | 15                                             | 15                                     | 24                                            |
| 输入电阻         | Ohm   | 410 ± 15                                  | 415 ± 15                            | 415 ± 15                                       | 406 ± 15                               | 670 ± 10                                      |
| 输出电阻         | Ohm   | 350 ± 3                                   | 350 ± 3                             | 350 ± 3                                        | 350 ± 3                                | 605 ± 5                                       |
| 绝缘电阻         | MOhm  | >2000                                     | >2000                               | >2000                                          | >2000                                  | >2000                                         |
| <b>环境参数</b>  |       |                                           |                                     |                                                |                                        |                                               |
| 安全载荷         | %     | 200                                       | 150                                 | 150                                            | >200                                   | 200                                           |
| 极限载荷         | %     | 300                                       | 300                                 | 300                                            | >300                                   | 300                                           |
| 补偿温度范围       |       | 0~40                                      | 0~40                                | -10~+45                                        | 0~40                                   | -10~40                                        |
| 工作温度范围       |       | -30~+70                                   | -30~+70                             | -30~+70                                        | -30~+70                                | -30~+70                                       |
| <b>物理参数</b>  |       |                                           |                                     |                                                |                                        |                                               |
| 结构材料         |       | 铝合金                                       | 铝合金                                 | 铝合金                                            | 铝合金, 弹性体连接到<br>电缆屏蔽线                   | 不锈钢外壳,<br>镀镍合金钢弹性体                            |
| 桥路类型         |       | 平衡桥路                                      | 平衡桥路                                | 平衡桥路                                           | 平衡桥路                                   | 平衡桥路                                          |
| 标准电缆长度       | m     | 0.35                                      | 0.35                                | 0.5                                            | 0.5                                    | 15 (5~30T), 20 (50T)                          |
| 电缆规格         |       | 4芯28 AWG, PVC金属网屏蔽电缆                      |                                     |                                                |                                        | 6芯26 AWG,<br>PU护套金属网屏蔽电缆                      |
| IEC529防护等级   |       | IP 66                                     | IP 66                               | IP 66                                          | IP 66                                  | IP 68                                         |
| 最大秤盘尺寸       | cm    | 20x20                                     | 20x20                               | 35x35                                          | 35x35                                  |                                               |
| <b>用途及特点</b> |       |                                           |                                     |                                                |                                        |                                               |
|              |       | 综合误差小于0.0067%, 专用于高精度电子天平: 珠宝秤、分析天平、医疗设备等 | 综合误差小于0.02%, 专用于高精度电子天平: 鸡蛋分级器、纸币秤等 | 通过OIML R60 C4认证, 用于高精度电子天平: 邮包秤、电子计价秤、计数秤、分析天平 | 综合误差小于0.0040%, 专用于高精度电子计数秤、电子天平        | 可互换型, 综合误差小于0.02%, 防雷设计, 用于工业应用: 轨道衡、汽车衡、料罐秤等 |

本资料中的产品指标和说明可不经通知而更改