

WFS20-双输出绝对值系列拉线位移传感器

一，产品说明

绝对式 WFS20 系列拉线位移传感器，采用机械齿轮结构，体积小结构紧凑，具有良好的抗机械损伤性能和很好的防水、防尘、防震性能可承载上千万次往复运动，应用于高精度的位移测量。WFS20 系列绝对值拉线位移传感器具有 RS485 与模拟量双输出的功能，单圈分辨率可达 14 位 16384，圈数为 4096 圈，精度可达到 0.02%，可承载上千万次往复运动。满足于不同的应用场合。

二，产品特点

- 全金属外壳设计，坚固耐用，外观精美
- 测量行程：0-1000mm
- 和传统的电位器式的模拟量拉线编码器相比具有精度高稳定性好的特点
- 精密级机械齿轮多圈绝对值编码器具有双输出信号，高精度的电流、电压信号和 RS485 信号
- 安装方便，适用于各类导轨系统，液压气缸系统、伸缩系统，压力机械，造纸机械，纺织机械，金属板材机械，包装机械，印刷机械，水平控制仪，建筑机械等相关尺寸测量和位置控制、自动化控制等
- 本产品具有欧盟 CE 出口认证可出口欧盟各个国家,具有 ISO9001 质量管理体系认证



**模拟量信号出厂时已标定完成，起点位置为模拟量的最小值，
满量程位置为模拟量的最大值，如无特殊情况，请勿自行标定。**



三，技术参数

■ 主要参数

| | |
|------|--------------------|
| 测量行程 | 0-1000mm |
| 输出信号 | RS485+4-20mA/0-10V |

■ 输出信号

| | |
|------|-----------|
| 波特率 | 9600 (标配) |
| 设备地址 | 1 |
| 校验位 | 无校验 |

■ 测量精度

| | |
|------|-------|
| 线性精度 | 0.02% |
| 重复精度 | 0.01% |

■ 其他参数

| | |
|------|----------------|
| 防护等级 | IP54(标准) -IP65 |
| 轮毂周长 | 102.4mm |
| 反极保护 | 过压保护 |

■ 电气参数

| | |
|------|-------|
| 工作电压 | 24V |
| 消耗电流 | ≤30mA |

■ 其他参数

| | |
|------|-------------------|
| 工作温度 | -25°C ~ +85°C |
| 存储温度 | -55°C ~ +100°C |
| 工作湿度 | 30°C ~ 85°C (无结露) |

■ 机械参数

| | |
|------|-------------------|
| 拉绳速度 | 2000mm/s MAX |
| 使用寿命 | 20000 万次-50000 万次 |

■ 其他参数

| | |
|-----|-------------------|
| 拉力 | 5N |
| 钢丝绳 | 进口涂塑 0.6-0.8 毫米钢丝 |
| 重量 | 565g |

四，端子说明 (接线定义根据产品铭牌为准)

| 输出类型 | 线缆颜色及定义 | | | | | |
|-------------|---------|----|------|------|-----|-----|
| | 红色 | 黑色 | 棕色 | 灰色 | 绿色 | 白色 |
| RS485+电流、电压 | VCC | OV | 485A | 485B | 信号+ | 信号- |

五， 安装方法

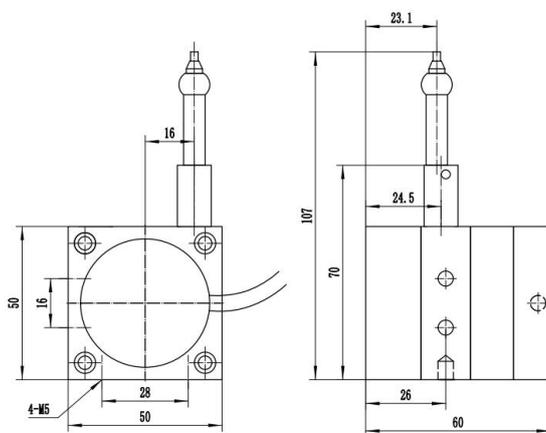
操作上，位移传感器安装在固定位置上，拉绳缚在移动物体上。拉绳直线运动和移动物体运动轴线对准。运动发生时，拉绳伸展和收缩。一个内部弹簧保证拉绳的张紧度不变。带螺纹的轮毂带动精密旋转感应器旋转，输出一个与拉绳移动距离成比例电信号。测量输出信号可以得出运动物体的位移、方向或速率。

六， 注意事项

传感器为一体式，内部机械结构不可拆卸，否则会造成数据错误。

- 请确认在电源关闭的状态下进行接线，注意错误接线可能会损坏传感器。
- 请勿与高压线或者电源线一起或同一电线管内运行线路，信号请用专用屏蔽电缆传输，避免干扰。
- 如果在该产品附近使用产生电磁干扰的设备（开关调节器、高频器、转换发动机等）请做好设备的机架接地端子稳妥接地同时做好传感器信号传输的屏蔽工作。
- 拉线传感器属于精密仪器请勿敲击，保证设备和钢丝绳清洁，延长使用寿命；安装时要使拉线垂直拉出，不能让线摩擦出线口，要保护好钢丝绳不受外力损伤。
- 若使用于环境恶劣或特殊场合，请自行加装保护机构也可与我公司联系定制产品。
- 若使用非拉线运动的机构，请自行设计转向机构或选购我公司拉线位移传感器附件机构。

七， 尺寸图



八、通讯协议

波特率：9600 校验位：无校验

数据位：8 位 停止位：1 位

设备地址：默认为 1

寄存器个数：2 个 参数长度：2 个字节

多圈编码器 485 数据读写模式，使用 06 命令主要写编码器方向，ID,波特率，清零等，03 命令主要用于读当前值。

注：MODBUS 调试精灵 V1.024 版本通讯软件下所有填写的寄存器地址 寄存器地址： 均为 8 进制数字，发送时软件自动生成 16 进制发送。

| 功能类别 | 指令状态代号 | 参数名称 | 八进制寄存器地址 | 十六进制寄存器地址 | 写入值/写入代号 | 备注 |
|------|--------|-----------------------------|----------|-----------|---|----------|
| 写参数 | 06 状态下 | 更改设备地址 ID | 46 | 26 | 0X00(X 为目标 ID 号) | 更改即时生效 |
| | | 更改通讯波特率 | 41 | 21 | 00:2400 波特率 01:4800 波特率 02:9600 波特率 03:14400 波特率 04:19200 波特率 05:38400 波特率 | 重新上电更改生效 |
| | | 变送方向 | 47 | 27 | 00: 4-20mA 01: 20-4mA | 更改即时生效 |
| | | 设定当前位置为变送输出的最小值 4mA(当前位置清零) | 43 | 23 | 0000 | 更改即时生效 |
| | | 设定当前位置为变送输出的最大值 20mA | 50 | 28 | 0000 | 更改即时生效 |
| | | 4mA 校正 | 44 | 24 | 16 进制: 28F5 (10 进制: 10485; 此值为理论值, 校正过程根据就实际电流示数加减) | 更改即时生效 |
| 读参数 | 03 状态下 | 20mA 校正 | 45 | 25 | 16 进制: CCCC (10 进制为 52428; 此值为理论值校正过程根据就实际电流示数加减) | 更改即时生效 |
| | | 当前位置数据 | 0000 | 0000 | 读取的编码器原码值 | 寄存器数量:2 |

1. 读取当前值



发送指令格式说明:

| | | | | | |
|-------|------|----|-------|-------|--------|
| 发送数据: | 01 | 03 | 00 00 | 00 02 | C4 0B |
| 数据说明: | 本机地址 | 指令 | 寄存器地址 | 寄存器数量 | CRC 校验 |

显示值数据说明:

| | | | | | | |
|-------|------|----|------|-------|-----------|-------|
| 回应数据: | 01 | 03 | 04 | 00 80 | A9 3C | 85 9A |
| 数据说明: | 本机地址 | 指令 | 数据长度 | 数据 | CRCL/CRCH | |

2. 修改设备地址:



| | | | | | |
|--------|------|----|-------|-------|--------|
| 发送数据: | 01 | 06 | 00 26 | 00 02 | E9 C0 |
| 数据说明: | 本机地址 | 指令 | 寄存器地址 | 目标地址 | CRC 校验 |
| 显示值说明: | 01 | 10 | 00 26 | 00 01 | E0 02 |
| | 本机地址 | 指令 | 寄存器地址 | 固定地址 | CRC 校验 |