

光栅数显位移传感器说明书

安全注意事项

使用本仪器时，请遵守说明书上记载的规格、功能和使用注意事项，超出使用范围会影响本仪器的安全性能。

(中)



注意

- 请勿拆解电池，也不要使电池短路，或擅自给电池充电或加热。否则可能引起电池发热、破裂及电池漏液进入人的眼中。
- 万一误吞了电池，要马上请医生检查。



- 产业垃圾分别处理的EU(欧洲)诸国的电气·电子设备的废弃时的注意事项
 - 在商品或包装上印有的此标记图形是指在EU(欧洲)诸国废弃此产品时不可与一般家庭垃圾同样丢弃。为了减少WEEE(废电气电子设备)埋入土壤的数量，减少对环境的影响，请协助努力做到商品再利用和再生。
- 关于处理方法的详细内容，请向附近的经销商或代理商咨询。

规格类型



引线型

RS232 引线型	
引脚编号	功能
蓝	RXD
黑	TXD
黄	DC 5V(电源)
红	GND(地)

RS485 引线型	
引脚编号	功能
蓝	B
黑	A
黄	DC 5-24V
红	GND(地)

技术指标

产品名称	测量范围 (mm)	全程精度	分辨率	防水等级
数显光栅位移传感器	0-12.7	≤10μm	5μm	IP65
		±2μm	1μm	
		≤2μm	0.5μm	
		≤1.4μm	0.2μm	

检测系统	光栅测量系统，图像传感器
工作电压	DC 5V
工作电流	<50mA
数据更新速度	50ms
出线方式	DB9针 / 引线型
引线长度	2m

通讯协议

一、数据帧格式：RTU 模式

通讯参数：波特率 38400

数据帧：1 个起始位，8 个数据位，无奇偶校验，2 个停止位

二、读取位移传感器数据：

主机查询命令 01 03 00 00 00 02 C4 0B		数显位移传感器响应 01 03 04 01 00 12 39 37 7D			
地址码	01H	地址码	01		
功能码	03H	功能码	03		
访问寄存器首地址	00H	数据字节长度	04		
数据字长度	00H	数据字1高8位	01H	数显位移传感器数据	标志位
	02H	数据字1低8位	00H		
CRC(低8位)	C4H	数据字2高8位	12H	测量数据 (16进制)	
CRC(高8位)	0BH	数据字2低8位	39H		
		CRC(低8位)	37H		
		CRC(高8位)	7DH		

说明：

- 1.上面主机与数显位移传感器通讯的举例，主机发出8个字节取数命令，数显位移传感器回应9个字节数据，高位在前，数据字1-2为数显位移传感器测量数据。
- 2.测量数据为4个字节，第一个字节为符号位，代表正负号，第2-4字节为十六进制测量数据。
- 3.案例中的测量数据转成十进制分别为：4665，由于符号位为01H，表示为负数，则高精度万分数显位移传感器及万分数显位移传感器对应的实际位移长度为-0.4665mm；高精度百分、千分数显位移传感器对应的位移长度为-4.665mm。
- 4.访问寄存器首地址0000H表示读取测量数据；访问寄存器首地址1000H表示读取最大值数据；访问寄存器首地址2000H表示最小值数据；访问寄存器首地址3000H表示极差值数据。
- 5.本机CRC校验码采用为16位CRC校验码，多项式为 $X^{16}+X^{15}+X^2+1$ ，查表算法举例见附录。

三、设置位移传感器功能协议：

主机命令 01 06 08 00 XX XX XX XX		数显位移传感器响应 01 06 08 00 XX XX XX XX	
地址码	01H	地址码	01H
功能码	06H	功能码	06H
寄存器首地址	08H	寄存器首地址	08H
	00H		00H
写入数据	ABH	写入数据	ABH
	56H		56H
CRC(低8位)	XXH	CRC(低8位)	XXH
CRC(高8位)	XXH	CRC(高8位)	XXH

说明：

1. 写入数据为ABH、56H表示清零功能
2. 写入数据为00H、01H表示液晶数据显示公制单位功能
3. 写入数据为00H、02H表示液晶数据显示英制单位功能
4. 写入数据为00H、03H表示液晶显示数字正向功能
5. 写入数据为00H、04H表示液晶显示数字反向功能
6. 写入数据为00H、05H表示液晶显示数据保持功能
7. 写入数据为00H、06H表示液晶显示数据释放功能
8. 写入数据为00H、07H表示重新开始极值测量功能
9. 写入数据为00H、08H表示液晶显示正常测量模式功能
10. 写入数据为00H、09H表示液晶显示极值测量模式功能

四、设置位移传感器预设值、上下限值协议：

主机命令01 10 03 00 00 06 0C 00 00 07 D0 00 00 13 88 01 00 03 E8 XX XX			数显位移传感器响应 01 10 03 00 00 06 XX XX	
地址码	01H	地址码	01H	
功能码	10H	功能码	10H	
寄存器首地址	03H	寄存器首地址	03H	
	00H		00H	
寄存器数量	00H	00H		
	06H	06H		
数据字长度	0CH	CRC(低8位)	XXH	
预设值	00H	符号标志位	CRC(高8位)	XXH
	00H	设置数据		
	07H			
	D0H			
上限值	00H	符号标志位		
	00H	设置数据		
	13H			
	88H			
下限值	01H	符号标志位		
	00H	设置数据		
	03H			
	E8H			
CRC(低8位)	XXH			
CRC(高8位)	XXH			

说明：

1. 符号标志位：00H表示正数，01H表示负数；
2. 案例中预设值转换成十进制为2000，由于符号位为00H，表示为正数，则高精度万分数显位移传感器及万分数显传感器对应的数据为0.2mm；高精度百分、千分数显位移传感器对应的数据为2mm。上下限值数据换算规则与此一致。

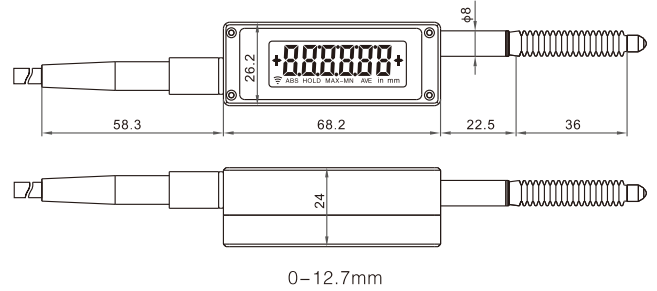
五、读取预设值上下限值协议：

主机命令 01 03 03 00 00 06 XX XX		数显位移传感器响应01 03 0C 00 00 07 D0 00 00 13 88 01 00 03 E8 XX XX		
地址码	01H	地址码	01H	
功能码	03H	功能码	03H	
寄存器首地址	03H	数据字长度	0CH	
	00H		00H	符号标志位
数据字长度	00H	预设值	00H	设置数据
	06H		07H	
CRC(低8位)	XXH		D0H	
CRC(高8位)	XXH	上限值	00H	符号标志位
			00H	
			13H	
		88H	设置数据	
		下限值	01H	符号标志位
			00H	
			03H	
		E8H	设置数据	
		CRC(低8位)	XXH	
		CRC(高8位)	XXH	

说明：

1. 读取预设值上下值数据换算规则参考协议四说明

外形尺寸



附录一：CRC 算法举例

```

unsigned short CRC(unsigned char frame[],int n)
//数组 frame 是 CRC 校验的对象，n 是要校验的字节数
{
    int i,j;
    unsigned short crc,flag;
    crc=0xffff;
    for(i=0;i<n;i++)
    {
        crc^=frame[i];
        for(j=0;j<8;j++)
        {
            flag=crc&0x0001;
            crc>>=1;
            if(flag)
            {
                crc&=0x7fff;
                crc^=0xa001;
            }
        }
    }
    return(crc);
}

```

注：MODBUS CRC 校验码传输是低位在前，高位在后。

- 注意：使用本产品前，请仔细阅读本说明书。
- 本公司具有最终解释权，如有变更恕不另行通知。