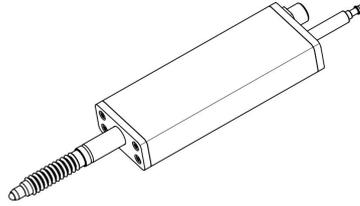
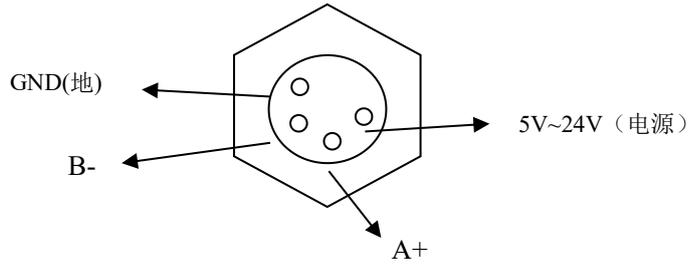


# 气缸型测微计说明书

规格类型:

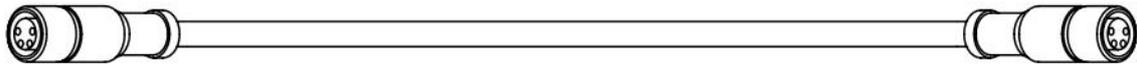


端口输出说明

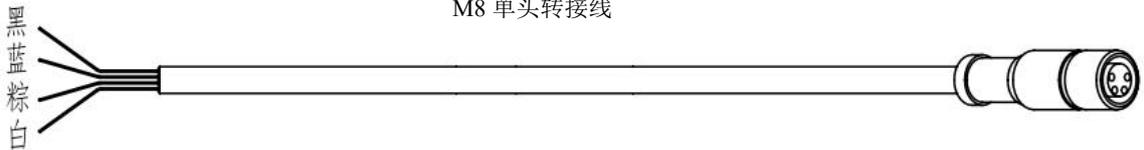


选配件

M8 双头转接线



M8 单头转接线

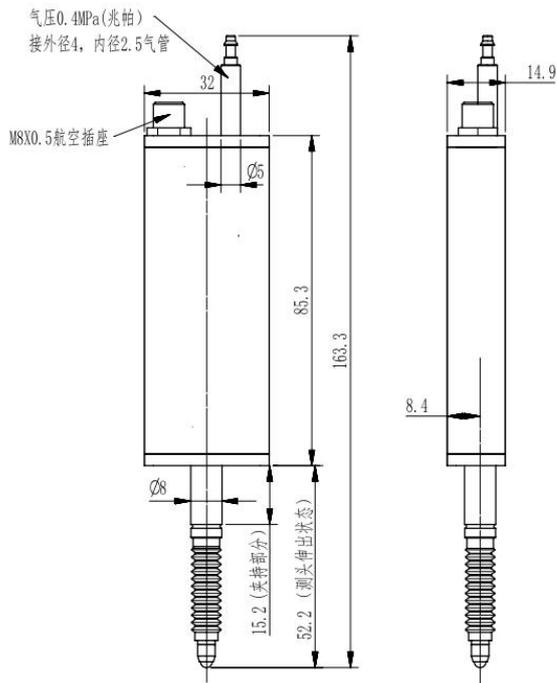


引线定义: 棕(5V~24V) 蓝(A+) 白(B-) 黑(GND)

技术指标

	规格	
类型	气缸型绝对值测微计	
型号	CW-G10B	CW-G10Q
接口形式	RS485 接口	485 接口
检测系统	容栅测量系统, 玻璃材料传感器	容栅测量系统, 玻璃材质传感器
测量范围	0-12mm	0-10mm
分辨率	10um	1um
重复定位精度	10um	1um
全程精度	20um	3m
工作电压范围	5V~24V	
工作电流	<10mA	
测量力	1.0N	
数据更新速度	8ms (125 次/S), 最快可设 4ms(250 次/S)	
外壳保护等级	IP67(带防尘套)	
使用寿命	反复测量 500 万次	
尺寸	143.2*32*14.9mm 夹持位置直径 8mm	
气缸参数	动作气压: 0.4 兆帕 适用气管: 4*2.5mm	

## 测微计外形尺寸



## 测微计通讯协议

### 一、数据帧格式:

MODBUS RTU 模式

通讯参数: 波特率(Baud =38400)

数据帧: 1 个起始位, 8 个数据位, 无奇偶校验(Parity=0), 1 个停止位

地址: 1

CRC 效验码采用为 16 位 CRC 效验码, 多项式为  $X^{16}+X^{15}+X^2+1$ , 查表算法举例见附录

### 二. 读测微计数据

MODBUS 参数: 从站地址(Slave) : 1 , 读写(RW) : 0, 功能码 : 03;

数据地址(Addr) : 0(如果是西门子 PLC, 则为 40001), 数据数量(Count) : 2

具体报文格式:

主机查询命令		测微计响应			
01 03 00 00 00 02 C4 0B		01 03 04 FF FF ED CB F6 D0			
地址码	01H	地址码	01H		
功能码	03H	功能码	03H		
访问寄存器首地址	00H	数据字节长度	04H		
	00H	数据字 1 高 8 位	FFH	测微计数据	测量数据 (16 进制)
数据字长度	00H	数据字 1 低 8 位	FFH		
	02H	数据字 2 高 8 位	EDH		
CRC (低 8 位)	C4H	数据字 2 低 8 位	CBH		
CRC (高 8 位)	0BH	CRC (低 8 位)	F6H		
		CRC (高 8 位)	D0H		

说明:

- 1) 上面主机与测微计通讯的举例, 主机发出 8 个字节取数命令, 测微计回应 9 个字节数据, 高位在前, 蓝色部分为测微计测量数据。
- 2) 测量数据为 32 位带符号整型数, 分辨率为 1um。
- 3) 案例中的测量数据转成十进制分别为: **-4661**, 实际位移长度为**-4.661mm**

### 三. 测微计清零

MODBUS 参数: 从站地址(Slave): 1, 读写(RW): 1, 功能码: 06;

数据地址(Addr): 0(如果是西门子 PLC, 则为 40001), 数据内容: 0

具体报文格式:

主机清零命令		测微计响应	
01 06 00 00 00 00 89 CA		01 06 00 00 00 00 89 CA	
地址码	01H	地址码	01H
功能码	06H	功能码	06H
访问寄存器首地址	00H	寄存器首地址	00H
	00H		00H
清零命令符	00H	清零命令符	00H
	00H		00H
CRC (低 8 位)	89H	CRC (低 8 位)	89H
CRC (高 8 位)	CAH	CRC (高 8 位)	CAH

此命令可把测微计清零。

### 四. 读取最大值

MODBUS 参数: 从站地址(Slave): 1, 读写(RW): 0, 功能码: 03;

数据地址(Addr): 1538(如果是西门子 PLC, 则为 41539), 数据数量(Count): 2

具体报文格式:

主机查询命令		测微计响应			
01 03 06 02 00 02 65 43		01 03 04 00 00 00 00 FA 33			
地址码	01H	地址码	01H		
功能码	03H	功能码	03H		
访问寄存器首地址	06H	数据字节长度	04H		
	02H	数据字 1 高 8 位	00H	测微计数据	测量数据 (16 进制)
数据字长度	00H	数据字 1 低 8 位	00H		
	02H	数据字 2 高 8 位	00H		
		数据字 2 低 8 位	00H		
CRC (低 8 位)	65H	CRC (低 8 位)	FAH		
CRC (高 8 位)	43H	CRC (高 8 位)	33H		

#### 四. 读取最小值

MODBUS 参数：从站地址(Slave): 1 , 读写(RW): 0, 功能码 : 03;

数据地址(Addr): 1540(如果是西门子 PLC, 则为 41541), 数据数量(Count): 2

具体报文格式:

主机查询命令		测微计响应举例			
01 03 06 04 00 02 85 42		01 03 04 FF FF ED CB F6 D0			
地址码	01H	地址码	01H		
功能码	03H	功能码	03H		
访问寄存器首地址	06H	数据字节长度	04H		
	04H	数据字 1 高 8 位	FFH	测微计 数据	测量数据 (16 进制)
数据字长度	00H	数据字 1 低 8 位	FFH		
	02H	数据字 2 高 8 位	EDH		
CRC (低 8 位)	85H	数据字 2 低 8 位	CBH		
CRC (高 8 位)	42H	CRC (低 8 位)	F6H		
		CRC (高 8 位)	D0H		

#### 五. 读取最大最小值差

MODBUS 参数：从站地址(Slave): 1 , 读写(RW): 0, 功能码 : 03;

数据地址(Addr): 1542(如果是西门子 PLC, 则为 41543), 数据数量(Count): 2

具体报文格式:

主机查询命令		测微计响应			
01 03 06 06 00 02 24 82		01 03 04 00 00 12 35 36 84			
地址码	01H	地址码	01H		
功能码	03H	功能码	03H		
访问寄存器首地址	06H	数据字节长度	04H		
	06H	数据字 1 高 8 位	00H	测微计 数据	测量数据 (16 进制)
数据字长度	00H	数据字 1 低 8 位	00H		
	02H	数据字 2 高 8 位	12H		
CRC (低 8 位)	24H	数据字 2 低 8 位	35H		
CRC (高 8 位)	82H	CRC (低 8 位)	36H		
		CRC (高 8 位)	84H		

## 六. 清除最大最小值差记录

MODBUS 参数：从站地址(Slave): 1 ， 读写(RW): 1, 功能码 : 06;

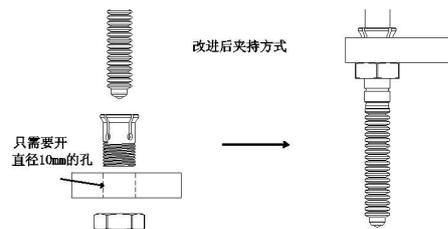
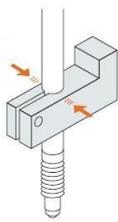
数据地址(Addr): 512(如果是西门子 PLC, 则为 40513), 数据内容: 0

具体报文格式:

主机清零命令		测微计响应	
01 06 02 00 00 00 88 72		01 06 02 00 00 00 88 72	
地址码	01H	地址码	01H
功能码	06H	功能码	06H
访问寄存器首地址	02H	寄存器首地址	02H
地址	00H		00H
清零命令符	00H	清零命令符	00H
	00H		00H
CRC (低 8 位)	88H	CRC (低 8 位)	88H
CRC (高 8 位)	72H	CRC (高 8 位)	72H

### 测微计夹持方式

#### 1. 采用传统量表的夹持方式



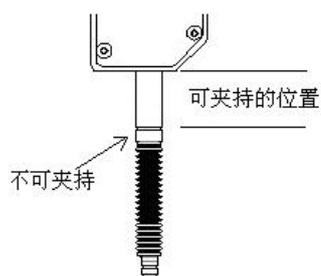
#### 2. 采用本公司提供的锁紧夹套（选配件）

传统的量表架夹持是两个方向夹紧，夹持效果不太好，用力过大会损坏测微计，我们提供的夹套是多方向夹紧，既牢固又安全。

=

### 使用注意事项:

测微计夹持位置要在环槽的上部，下部是不能被夹，否则会引起测杆移动困难。见下图



## 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。