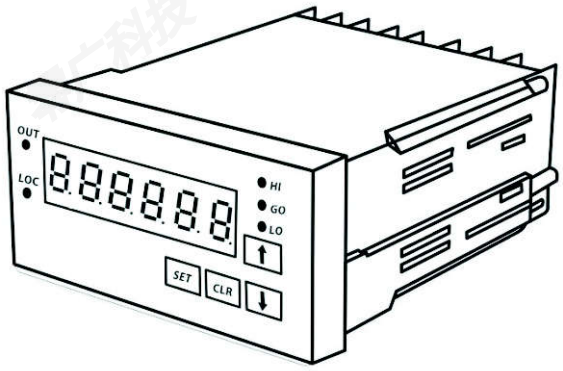
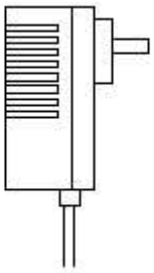
测微计显示盒说明书

一、产品内容介绍

·显示盒



·电源

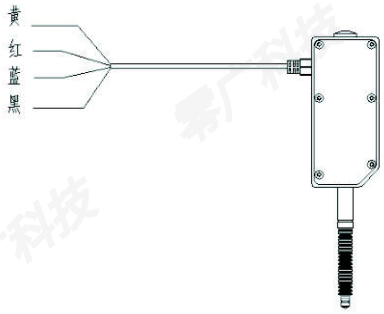


·电源转接线

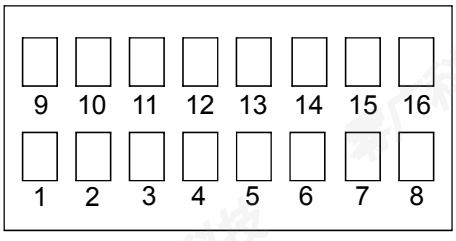


·可接测微计类型

连接显示盒的测微计采用引线型。



二、显示盒引线说明



背面

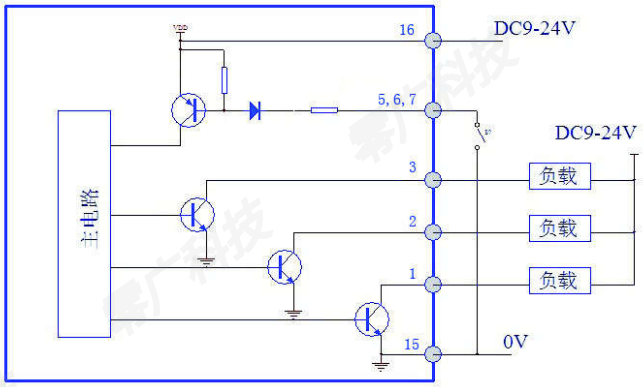
1、引脚功能说明

引脚编号	名称	引脚编号	名称
1	LO(超下差输出)	9	GND（地）
2	Go（合格输出）	10	5V电源，测微计输入电源端子
3	Hi（超上差输出）	11	数据转发口TXD，适用于和测微计通讯
4	————	12	数据转发口RXD，适用于和测微计通讯
5	LOCK(锁定)	13	数据转发口TXD，适用于和上位机通讯
6	CLR(外部清零)	14	数据转发口RXD，适用于和上位机通讯
7	OUTCLT(输出控制)	15	GND(地)
8	————	16	12V电源， 外部正电源输入端子

2、引脚9-12接测微计,请按正确的颜色编号来连接

显示盒引脚	测微计引线颜色
9	红
10	黄
11	蓝
12	黑

3、引脚16接12v电源，对应电源适配器红色，引脚15接地，对应电源适配器黑色。
4、引脚13和14是数据转发口，数据按RS232串口模式发送，14脚是串口输入，13脚串口输出，输出协议参见四。
5、短路6脚（CLR）和15脚（地）可以使数据清零。
6、短路7脚（OUTCLT）和15脚（地）可以关闭公差结果输出。
7、短路5脚（LOCK）和15脚（地）可以锁定测微计的显示数据。
8、公差输出口为集电极开路模式，驱动电流20MA。
9、公差设置方法参见三。
10、显示盒输入输出 I/O 口电路图如下:

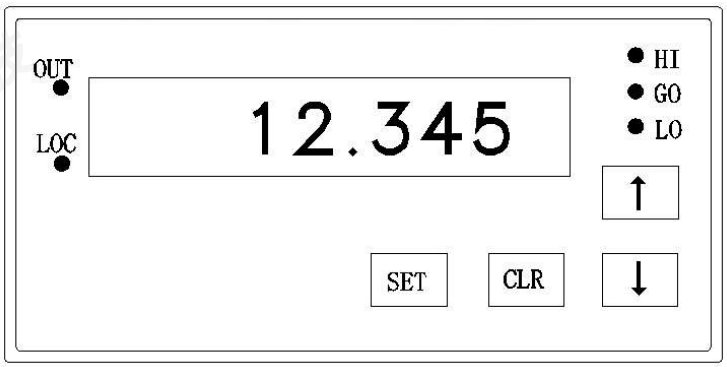


三、显示盒使用说明

1、主要功能：

·六位数码管显示，可显示测微计位移数据
·预设上下公差数据
·三个LED灯指示公差比较的结果
·公差比较结果可输出，能驱动外部指示灯和继电器
·外部清零功能
·外部控制数据锁定功能
·外部控制公差结果输出功能

2、面板说明



四个按键：

【SET】 设置按键
【CLR】 清零按键
【↓】 减少按键
【↑】 增加按键

LED 指示灯

【HI】 超上差，不合格
【GO】 产品合格，在公差带内
【LO】 超下差，不合格
【LOC】 数据锁定状态
【OUT】公差结果输出状态

3、操作说明

3.1界面说明：

1、标准界面，上电后数码管显示的界面。

2、用户界面，在标准界面下长按【SET】键2秒进入用户界面。用户界面包括参数名称界面和参数值界面。从标准界面进入用户界面的初始界面是参数名称界面。在参数名称界面下短按【↑】和 【↓】键可以切换到不同的参数名称。在参数名称界面下短按【SET】键进入对应的参数值界面，这时按【↑】和 【↓】键可以修改参数值，长按【↑】键可以快速增加参数值，长按【↓】键同理。在参数名称和对应的参数值界面可以通过短按【SET】键切换。

3.2、参数名称和意义：

LO —— 下公差

GO —— 预设值

HI —— 上公差

BEEP —— 蜂鸣器使能，1使能，0不使能

3.3、保存数据：

在用户界面下长按【SET】键保存数据同时返回标准界面。

3.4、数据显示：

推动测微计显示盒数码管显示移动距离，单位为毫米，最小分辨率为1微米，接上百分测微计时最后一位一直显示0。

3.5、数据清零：

在标准界面下短按【CLR】键可以使显示数据清0，在有零点预设情况下显示预设值。

3.6、蜂鸣器快捷开关

在标准界面下短按[↑]键开启蜂鸣器功能，短按[↓]键关闭蜂鸣器功能.

4、外部输入控制

外部引脚5、6、7为显示盒外部控制输入口。

5脚（LOCK）为数据锁定口，当5脚与电源地短路时，测微计输入的数据被锁定。当测微计稳定接触到工件上时，可以通过这个控制脚把当时的数据锁定，即使测微计挪开，数据还保持。

6脚(CLR)为清零口，当6脚与电源地短路时，数据被清零。

7脚(OUTCLT)为公差比较结果输出控制脚，当7脚与电源地短路时，公差结果不输出。当测微计还没稳定接触到零件时，用户可以通过该控制脚使公差判断结果不输出，避免误动作。

5脚和7脚配合PLC 使用，可以非常方便的组成一个智能筛选控制系统。

四、产品的详细参数

	特征参数
型号	显示盒
工作电压	9-24V
工作电流	小于200mA
数据位数	六位
连接测微计	接引线型测微计
控制输出	公差比较结果三个状态输出（超上差，合格，超下差）
输出驱动能力	20mA
控制输入	外部清零，外部锁定
尺寸（mm）	95*47*111

五、显示盒数据输出协议

1、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

2、读测微计数据

<table>
<tr><td colspan="2">主机查询命令
80 03 00 00 00 08 5A 1D</td><td colspan="4">显示盒响应
80 03 10 01 00 12 35 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 6E 0C</td></tr>
<tr><td>地址码</td><td>80H</td><td>地址码</td><td colspan="3">80H</td></tr>
<tr><td>功能码</td><td>03H</td><td>功能码</td><td colspan="3">03H</td></tr>
<tr><td rowspan="2">访问寄存器首地址</td><td>00H</td><td>数据字节长度</td><td colspan="3">10H</td></tr>
<tr><td>00H</td><td>数据字1高8位</td><td>01H</td><td rowspan="4">测微计1 数据</td><td>标志位</td></tr>
<tr><td rowspan="2">数据字长度</td><td>00H</td><td>数据字1低8位</td><td>00H</td><td></td></tr>
<tr><td>08H</td><td>数据字2高8位</td><td>12H</td><td rowspan="2">测量数据（16进制）</td></tr>
<tr><td>CRC（低8位）</td><td>5AH</td><td>数据字2低8位</td><td>35H</td></tr>
<tr><td>CRC（高8位）</td><td>1DH</td><td></td><td>00H</td><td rowspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>00H</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>00H</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>00H</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>00H</td><td rowspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>00H</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>00H</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>00H</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>00H</td><td rowspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>00H</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>00H</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>00H</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>CRC（低8位）</td><td colspan="3">6EH</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>CRC（高8位）</td><td colspan="3">0CH</td></tr>
</table>

说明：

1）上面主机与显示盒通讯的举例，主机发出8个字节取数命令，测微计回应21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4个字节，第一个字节为符号位，代表正负号，第3和第4字节为十六进制测量数据，分辩率为1um。

3）案例中的测量数据转成十进制分别为：4661，由于符号位为01H，表示为负数，且分辨率为1um，所以实际位移长度为-4.661mm。

4）本机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。

3、测微计清零

主机清零命令 80 06 08 00 AB 56 6A B5		显示盒响应 80 06 08 00 AB 56 6A B5	
地址码	80H	地址码	80H
功能码	06H	功能码	06H
访问寄存器首地址	08H	寄存器首地址	08H
	00H		00H
清零命令符	ABH	清零命令符	ABH
	56H		56H
CRC(低8位)	6AH	CRC(低8位)	6AH
CRC(高8位)	B5H	CRC(高8位)	B5H

1 ）此命令可把测微计清零。
2 ）本机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

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。

提示：本公司具有最终解释权，如有变动恕不另行通知。