

# ESS 系列智能数字测量仪 使用说明书

铁岭市仪器仪表制造厂  
TEL : 0410 - 4564092\2602366\2602388  
FAX : 4566552



## ESS 系列智能数字光柱双色测量仪

### 概述

ESS 系列智能数字光柱双色测量仪采用 14 位半高精度 A/D 转换器件，应用单片机控制，具有智能判断、数学运算、分析功能，以红绿双色发光二极管模拟测量值双色显示，同时以 LED 数值显示明显指示测量值。具有现场就地显示型式与控制室内仪表型式。

### 适用范围

	标准信号的变化范围	输入阻抗	配用变送器	测量范围
输入信号	各种 mV 信号 0 ~ 10mA 4 ~ 20mA 0 ~ 5V 1 ~ 5V 30 ~ 350 0 ~ 500K	10M 500 250 250K 250K	1、霍尔变送器 2、我厂传感器与 DDZ 型系列仪表 3、我厂传感器与远传压力电阻	根据用户需要自由设定 范围： - 1999 ~ 9999 字 9999 ~ 1999 字

### 主要技术参数

测量范围： - 1999 ~ 9999 字或 9999 ~ 1999 字

测量精度： 0.2%FS ± 1 字或 0.5%FS ± 1 字

分辨率： 1、0.1、0.01、0.001 字

工作电压： 5、12、24 VDC , 220VAC

指示方式： - 1999 ~ 9999 字或 9999 ~ - 1999 字测量值显示

0 ~ 100% 测量值双色光柱显示，有液位为绿色，无液位为红色

光柱精度：2.5%

报警指示：测量值超出上上限，上限定值，对应绿灯闪烁；测量值低于下限，下下限红灯闪烁

输出报警信号：常开信号，24V，0.5A；标准配置为：上限，下限

报警值：有上上限，上限，下限，下下限，测量值有效控制，用户报警可任意组合。

控制精度：1 字

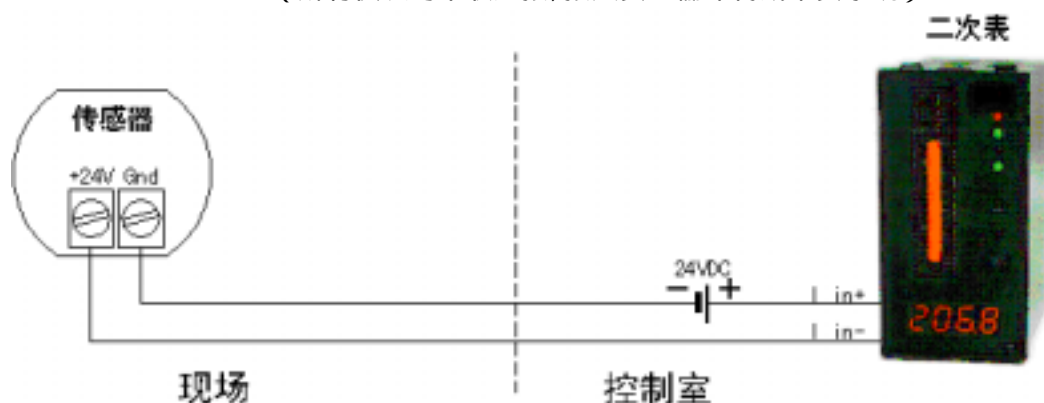
报警精度：1 字

参数设定：参数设定值断电后永久保存 / / 参数设定值密码锁定

功耗： 5W

### 系统连接简图（以 4 ~ 20mA 系统为例）

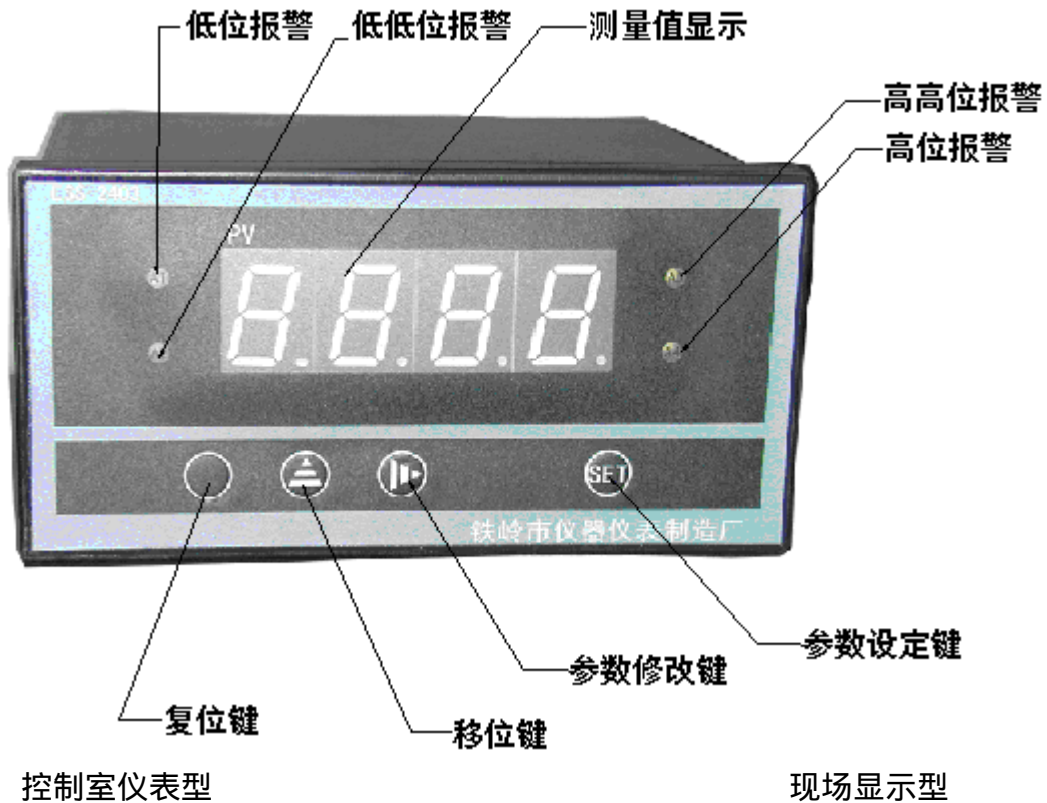
（所有仪表均串联连接，接入安全栅即构成本安系统）



远传仪表与传感器等连接简单示意图



(一) 仪表面板设置



(二) 仪表一级参数的设定:(上上、上、下、下下限报警值设置)

按“SET”键，仪表显示“A1”，请求输入上上限报警值，  
 再按“SET”键，系统显示原A1值，用“▲▶”两键配合设定上上限报警值。  
 按“▲”键，显示闪烁光标按参数位逐位移位；  
 按“▶”键，要修改的显示位的参数上翻，... ..，参数选好后，  
 再按“SET”键，选定目前参数，仪表继续显示“A2”，请求输入上限报警值  
 系统显示原A2值，用“▲▶”两键配合选定上限报警值。  
 再按“SET”键，选定目前参数，仪表继续显示“A3”，请求输入下限报警值，选定后，  
 再按“SET”键，选定目前参数，仪表继续显示“A4”，请求输入下下限报警值，选定后  
 再按“SET”键，选定目前参数，  
 仪表显示“ ”，表示设定完毕，同时仪表开始工作。

1、接上电源，仪表开始自检，自检无误后，即开始工作







- 2、参数修改参见下页： 参数的修改办法
- 3、按“○”键（复位键），可人为强制系统复位，从新自检并开始工作。














### (三) 仪表的二级参数的设定：

警告：非工程设计人员不得进入修改二级参数。否则，将造成仪表控制错误！

进入仪表的二级参数设定的方法：

- 1、先按压“”键，同时再按“”键，稍停顿松开后，即进入仪表的二级参数设定，此时，仪表显示“P”，提示输入密码；再“”键，仪表显示“0 0 0 0”，请求输入密码：
- 2、按“”键，显示参数上翻，按“”键，显示参数下翻，输入密码“0312”
- 3、按“”键，  
仪表显示“DP”，请求输入小数点位数
 

0	0 0 0 0
1	0 0 0.0
2	0 0.0 0
3	0.0 0 0
- 4、按“”键，用“ ”两键配合选定小数点位数，选好后，
- 5、按“”键，  
仪表显示“LL”，请求输入测量值低限参数，
- 6、按“”键，  
仪表显示上一次的该点设定值，  
如不需修改，直接按“”键，  
仪表将显示“HH”请求输入测量值满幅限参数，  
参数的修改办法：
  - 、如需修改参数，按“”键，发现显示参数逐位闪烁，将闪动光标停留在要修改的数位上，
  - 、按“”键，显示位参数下翻，按如下顺序滚动下翻：  
“0”、“1”、“2”、“3”、“4”、“5”、“6”、“7”、“8”、“9”、“-1”、“-”，  
按“”键，直到选到需要的数值，
  - 、按“”键，将闪动光标停留在要修改的下一个数位上，
  - 、重复上述步骤，直到设定完本点参数，
- 9、按“”键，  
仪表显示“”，表示设定完毕，同时仪表开始工作。

### (四) 仪表的低限显示值和满幅显示值的矫正：

由于每个变送器的输出值存在一定的差异，使低限显示值或满幅显示值与期望值存在差异，可以对显示值进行矫正，以符合期望。具体修正方法如下：

#### 1、低限显示值的矫正

将变送器接入仪表输入端，让变送器输出低限值（4mA, 0mA, 1V, 0V 等），此时显示值如与低限显示设定值相同，则不需要对低限显示值做调整，若有差异：

##### (1) 显示值低于预想值

例如：输入 4mA，原低限显示设定值为 1000，而实际显示值为 998，出现这种情况，可重新设定低限显示值，设定方法同前，所不同的是，此时的设定值要将两值之间的差值，加入低限设定值之中，即：将  $1000 - 998 = 2$  加入 1000 中，这样新低限显示设定值变为 1002。设定完后再输入 4mA，实际显示值就会变为 1000。



## (2) 显示值高于预想值

例如：输入 4mA，原低限显示设定值为 1000，而实际显示值为 1003，出现这种情况，可重新设定低限显示值，设定方法同前，所不同的是，此时的设定值要将两值之间的差值，从低限设定值中减去，即：将  $1003 - 1000 = 3$  从 1000 中减去，这样新低限显示设定值变为 997。设定完后再输入 4mA，实际显示值就会变为 1000。

## 1、满幅显示值的矫正：

将变送器接入仪表输入端，让变送器输出满幅（20mA, 10mA, 5V 等），此时显示值如与满幅显示设定值相同，则不需要对满幅显示值做调整，若有差异：

### (1) 满幅显示值低于预想值

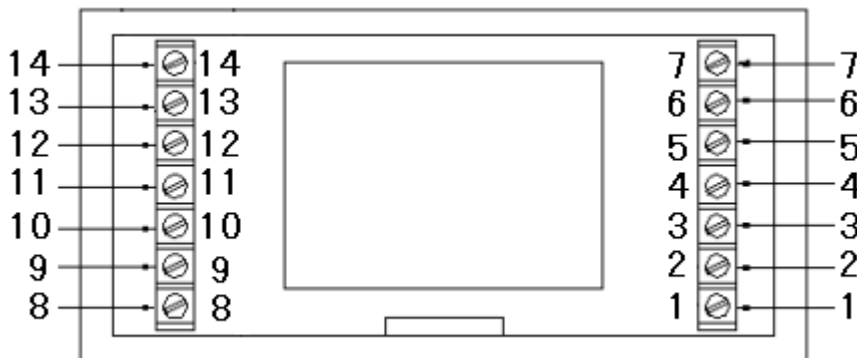
例如：输入 20mA，原满幅显示设定值为 4000，而实际显示值为 3998，出现这种情况，可重新设定满幅显示值，设定方法同前，所不同的是，此时的设定值要将两值之间的差值，加入满幅设定值之中，即：将  $4000 - 3998 = 2$  加入 4000 中，这样新满幅显示设定值变为 4002。设定完后再输入 4mA，实际显示值就会变为 4000。

### (2) 满幅显示值高于预想值

例如：输入 20mA，原满幅显示设定值为 4000，而实际显示值为 4003，出现这种情况，可重新设定满幅显示值，设定方法同前，所不同的是，此时的设定值要将两值之间的差值，从满幅设定值中减去，即：将  $4003 - 4000 = 3$  从 4000 中减去，这样新低限显示设定值变为 3997。设定完后再输入 20mA，实际显示值就会变为 4000。

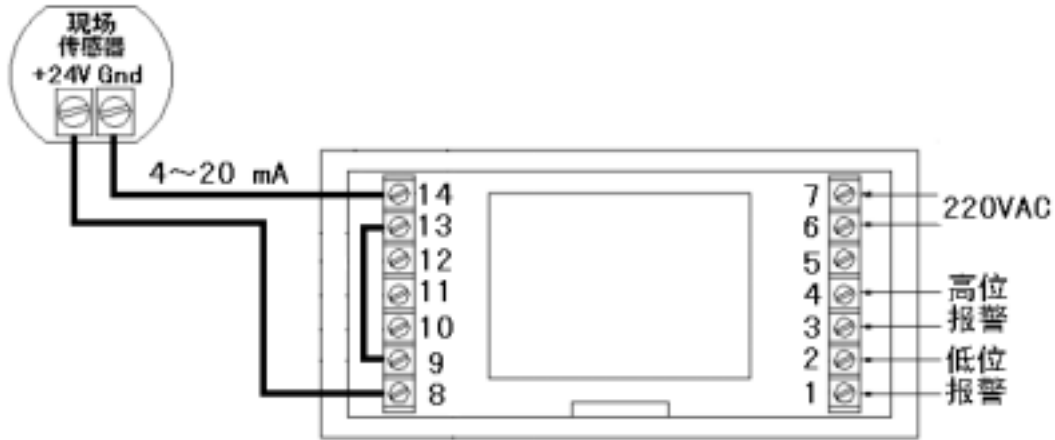
## (五) 仪表的后面板设置与接法示例：

仪表后面板端子的一般定义：

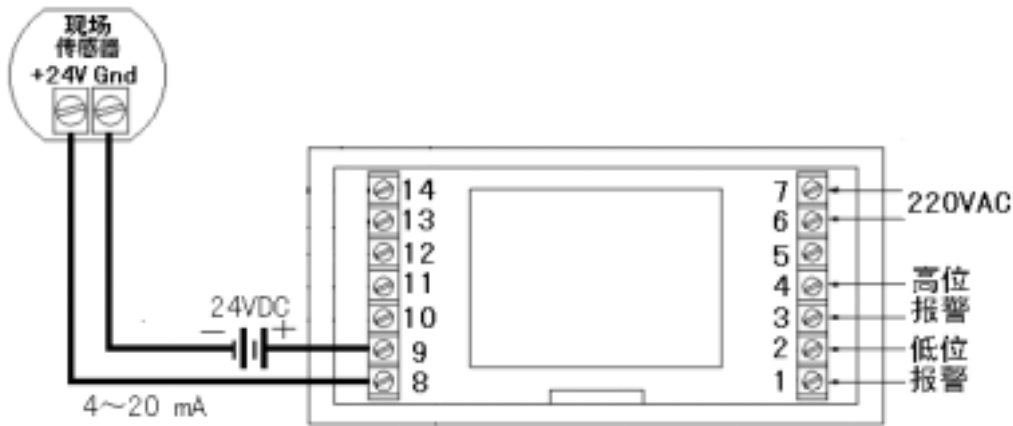


端子号	定 义
1	低位报警继电器信号输出端
2	低位报警继电器信号输出端
3	高位报警继电器信号输出端
4	高位报警继电器信号输出端
5	NOP
6	电源(220VAC)
7	电源(220VAC)
8	测量公共端
9	4 ~ 20mA 线性电流
10	0 ~ 10mA 线性电流
11	0 ~ 5V 或 1 ~ 5V 线性电压
12	NOP
13	表供电电源：+ 24VDC
14	表供电电源：负极

4~20mA 表供电接法示例：



4~20mA 外供电接法：



## (六) 本仪表的出厂参数设置：

根据用户要求设定为：

- 1、 仪表下限： 400
- 2、 仪表上限： 2000
- 3、 小数点： 0
- 4、 高高位报警：
- 5、 高位报警：
- 6、 低位报警：
- 7、 低低位报警：
- 8、 仪表输入： 4~20mA
- 9、 本仪表输出报警信号：常开触点信号
- 10、 触点容量：24VDC，0.5 A
- 11、 输出报警点设置：高位及低位
- 12、 现场传感器供电电源：24VDC

用户可根据需要更改仪表的出厂参数，输入新参数。