

低功耗智能电压/电流 (LED) 数显表

SY LED6 型：低功耗智能可编程控制电压 / 电流 (四位 LED) 数显表

产品特点

- 低成本模块化设计，方便变送器、仪器仪表嵌入安装
- 测量精度、显示位数高，达到四位， ± 2 字
- 采用LED显示面板，可适应有光和无光环境
- 小体积设计：外形尺寸72×36×23mm
- 开口尺寸：68×34.5 (+0.1mm)；净重：35克
- 工业级温度范围：-40℃~+85℃，具有高可靠性

典型应用

- 传感器、变送器工作运行状态显示
- 工业设备运行测量、监视和远程控制
- 石油、化工、环保、采矿系统控制点监测
- 温度、压力、流量、液位信号监测显示
- PLC、DCS系统运行数据的获取与显示
- 仪器仪表、医疗设施、工控设备产品开发

概述

SunYuan SY LED6 数显表用插头连线接入变送器测量电路中，本表的功能是将 0~5V、0~10V、1~5V、0~±200mV、0~20mA、4~20mA 等变送信号按设定的范围，线性地、对应地以十进制数字量显示出来。

本表采用数码管 LED 作为显示面板，LED 各段采用恒流驱动，亮度均匀。本表带反向、过流保护，适用于工业现场、石油化工、环境监测、采矿行业对温度、压力、流量、液位等物理量控制点的监测。在大多数应用场合，是通过各种相关传感器将温度、压力、流量、液位等物理量转化为标准电压电流信号以后，再接入本数显表，将温度、压力、流量、液位等物理量实时显示出来，方便用户进行监测控制。

接线方法有两种：1、两线制无源接线，适用于 4-20mA 信号，不需要给本表提供电源。2、三线制有源接线，适用于 0~5V、0~10V、1~5V、0~20mA 等信号，使用时需要给本表提供电源，电源可以是 5V、12V、15V、24V。面板背面的 A 和 B 两按键可设置零点、满量程、小数点、报警、延时等多种参数。

本表的输入信号和面板显示值是线性对应的关系。例如：输入信号为 0~10V，面板显示 0~1000，对应关系是 0V 对应显示 0，5V 对应显示 500，10V 对应显示 1000。如果输入信号为 4~20mA，面板显示 40~200，对应关系是 4mA 对应显示 40，12mA 对应显示 120，20mA 对应显示 200。数显表的最大显示范围为 9999，最小为-1999。

SY LED6数显表具备报警功能，带两路隔离式开关量输出，可以实现显示、控制与报警。此功能只是从程序上实现，2个PC452光耦焊盘位置预留，当用户有需要报警功能时才安装。数显表有两个报警点，并有正、负报警方向设置。报警点的报警对象针对显示读数，报警时LED面板最后一位小数点闪烁，报警信息通过端口输出可驱动光耦的报警信号。

SY LED6 采用塑料外壳，外形尺寸：**72 × 36 × 23 mm**。

面板嵌入式安装，面板安装开口尺寸：**68×34.5 (+0.1 mm)**。用于控制仪表或机柜内部变送信号的数显。

注意事项

- 1、输入信号和电源切勿接反，否则易损坏数显表。
- 2、不能在潮湿和有腐蚀气体环境下使用，否则会减少使用寿命或彻底损坏。

技术参数

- 1、供电电源：直流稳压电源，纹波 $\leq 5\text{mV}$ ，可选 5V、12V、15V、24V、自定义。
输入信号为 4~20mA 时，不需要电源，系统电源从 4~20mA 电流回路中获取。
- 2、输入信号：0~5V、0~10V、1~5V、0~±200mV、0~20mA、4~20mA、用户自定义。
- 3、工作温度范围：-40℃~+85℃


- 4、相对湿度：20%~90%RH
- 5、冲击振动：符合电子工业部标环境实验 II 组仪器要求。
- 6、面板显示方式：黑色 LED 显示，字高 14.2mm (0.56 英寸)，字体为红色高亮，小数点可设置。
- 7、采样速率：2.5 次/秒
- 8、数显表显示设定范围：
 - (1) 4mA：-1999~9999
 - (2) 20mA：-1999~9999
- 9、极性转换：低于显示表零点值时显示“-”，高于零点值时无极性符号显示。
- 10、精度：全量程线性偏离±2 字（相对于 2000 的规格）。
- 11、温度影响误差：≤80PPM / °C
- 12、过量程显示：“oHH”或“oLL”。
- 13、净重：35 克；外形尺寸：72×36×23 mm。
 面板安装开口尺寸：68×34.5 (+0.1) mm。

使用说明



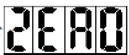
1、安装

请参考 SY LED6 型数显表“外形尺寸及功能描述”图进行安装，壳体材料为 ABS 料塑。安装时将仪表推入机箱面板的窗口内，背面用热熔胶粘固。



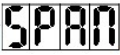
2、菜单设置方法

输入信号接入仪表后进入开机状态自检，并出现启动标志界面 ，然后进入测量显示状态。


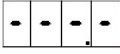
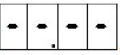
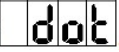
①零点设置

按 A+B 显示零点设置界面 ，再按 A+B 后进入零点设置，界面显示当前的设定值 ，此时最后一位数字闪烁，按 A 四位数码管交替闪烁，闪烁位为调整位，按 B 闪烁位数值从 0~9 循环变化（其中左侧第一位从“-；-1；0~9”循环变化），这样根据显示值设定各位。设定完毕，按 A+B 确认并返回界面 。




②满量程设置

继续按 A 进入满量程设置界面 ，按 A+B 后进入满量程设置，界面显示当前的设定值 。其余的操作同①，设定完毕，按 A+B 确认并返回界面 。

③小数点设置


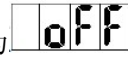
继续按 A 进入小数点设置界面 ，按 A+B 后进入当前设定值界面 ，按 B 小数点位置左移一位 ，连续按 B 小数点可以循环左移，设定完毕，按 A+B 确认并返回界面 。

④阻尼时间

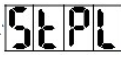

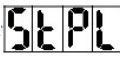
继续按 A 进入阻尼时间设置界面 ，按 A+B 后进入当前设定值界面 ，阻尼时间可设定为 0 秒~20 秒，按 A 数值↓，按 B 数值↑，设置时数值按 0.5s 的倍数增加，设定完毕，按 A+B 确认并返回界面 。

⑤报警开关设置

继续按 A 进入报警开关设置界面 ，按 A+B 键进入报警开关设置，显示当前设定值 ，表示

以下报警设置不生效。按A或B可切换为 ，表示以下的设置报警参数生效。不管是何种情况报警，都由最后一点闪烁表示。设定完毕，按A+B键确认并返回菜单。出厂设定为 .


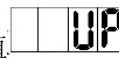

⑥第一报警点设置

继续按 A 进入第一报警点设置界面 ，再按 A+B 后进入第一报警点当前设定值 ，此时最后一位数字闪烁，按 A 四位数交替闪烁，闪烁位为调整位，按 B 闪烁位数值从 0~9 循环变化(其中左侧第一位从“-、-1、0~9”循环变化)，这样根据显示值设定报警的零界点。设定完毕，按 A+B 确认并返回界面 .

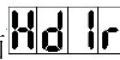
⑦第二报警点设置

继续按A进入第二报警点设置界面 ，设置方法同⑥，设定完毕，按A+B键确认并返回菜单。



⑧第一报警点报警方向设置

继续按A进入第一报警点报警方向设置界面 ，按A+B键显示当前设定值 ，表示数值由低向高变化报警，比如设定报警零界点为1000，当LED面板显示值超过1000时报警，低于1000时不报警。按B可切换为 ，表示数值由高向低变化报警，比如设定报警零界点为1000，当LED面板显示值低于1000时报警，高于1000时不报警。当LED面板显示值恢复至报警状态以前的数值时，报警状态解除。设定完毕，按A+B键确认并返回菜单。

⑨第二报警点报警方向设置





继续按A进入第二报警点报警方向设置界面 ，调整方法同⑧，设定完毕，按A+B键确认并返回菜单。

⑩报警延迟时间设置

继续按A进入报警延迟时间设置界面 ，按A+B键显示当前设定值 ，报警延迟时间可设定为 0~30s，按A数值↑，按B数值↓，设置时数值按1s的倍数增加，设定完毕，按A+B键确认并返回菜单。（注：设置为0时表示无延时，设置延时后当满足报警条件时不会立刻报警，而是要求显示数值持续满足报警条件若干秒后才进入报警状态，当显示恢复到不报警数值时不延时解除报警状态。）

继续按A返回到显示测量界面，结束所有设置。

3、零点和满度校准（此菜单设置需谨慎）

给仪表零点信号输入，同时按下按键 A 不放，直到数显表显示 ，松开按键 3S，再按 A 键，数显表显示 ，这时当前输入的零点信号采样已作为标准保存。将信号输入更改为满度，按 A 键，数显表显示 ，3S 后按 A 键，数显表显示 ，这时当前输入的满度信号采样已作为标准保存。再按 A 键，返回测量状态。

（备注：零点和满度值由表头的输入信号决定，比如输入信号是 0~10V，则零点是 0V，满度是 10V，如果输入信号是 0~±200mV，则零点是 -200 mV，满度是 200mV，其它输入信号值依次类推。）

产品设定选型举例

例 1： 信号输入： 0-5V； 显示值： 0.0-50.0； 供电电源： 24V。

产品型号： SY LED6-U1-P1-O8

例 2: 信号输入: 0-10V; 显示值:0.0-100.0; 供电电源: 5V。

产品型号: SY LED6-U2-P3-O8

备注: 如果输入信号是 4-20mA, 则产品不需要提供供电电源, 此时下单型号为: SY LED6。

SY LED6- U(A)□ -P□- O8

输入电压或电流信号值

U1: 0-5V	A1: 0-1mA
U2: 0-10V	A2: 0-10mA
U3: 0-75mV	A3: 0-20mA
U4: 0-2.5V	A4: 4-20mA
U5: 0-±5V	A5: 0-±1mA
U6: 0-±10V	A6: 0-±10mA
U7: 0-±100mV	A7: 0-±20mA
U8: 用户自定义	A8: 用户自定义

供电电源

P1: DC24V	P2: DC12V
P3: DC5V	P4: DC15V
P8: 用户自定义	

显示值

O8: 用户自定义

产品的线性关系如下:

	输入信号	输出显示	线性对应关系
SY LED6	4-20mA	0.0~100.0	输入 4mA 对应显示: 0.0 输入 12mA 对应显示: 50.0 输入 20mA 对应显示: 100.0
SY LED6-U1-P1-O8	0-5V	0.0~50.0	输入 0V 对应显示: 0.0 输入 2.5 对应显示: 25.0 输入 5V 对应显示: 50.0
SY LED6-U2-P3-O8	0-10V	0.0~100.0	输入 0V 对应显示: 0.0 输入 5V 对应显示: 50.0 输入 10V 对应显示: 100.0
SY LED6-U8-P2-O8	0~±200mV	-200~200	输入 -200mV 对应显示: -200 输入 0mV 对应显示: 0 输入 200mV 对应显示: 200

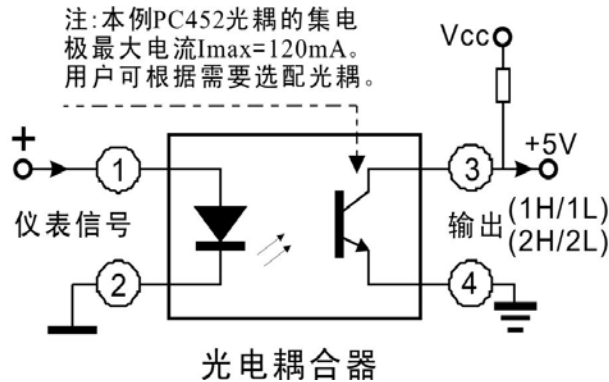
报警输出及应用

1、 两路报警信号在主 CPU 芯片中生成的直流电平信号, 经光耦隔离输出, 输出低电平表示报警状态, 输出高电平为非报警状态。

2、 因为显示控制器是无源二线制工作, 最小工作电流 3mA, 所以报警信号也十分微弱, 最低只有 0.5mA。借助扩流能力很强的光敏三极管型光电耦合器将信号隔离, 采用集电极开路 (OC 门) 输出。输出接上拉电压, 电流最大可扩至 120mA。这种光敏三极管型的光电耦合器的原理如下图所示: 图中①、②脚是光电耦合器的输入端, 接仪表电路板的报警信号, ③、④脚是报警信号经过光电耦合器隔离后的输出端, 接仪表外电源电

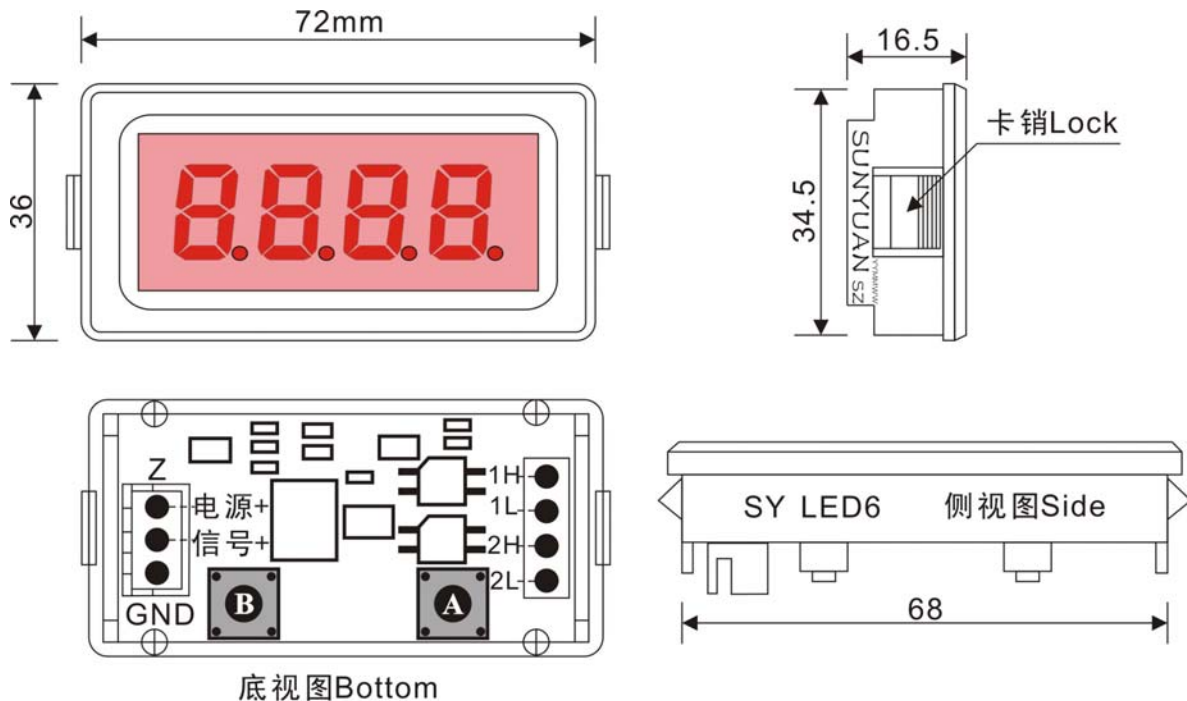
路，对报警信号做进一步的放大与增能，最终达到可以驱动所需要的声响、光、电、制冷、加温、电机等执行机构。

3、光电耦合器隔离和扩流后的二路报警信号，在仪表背面的PCB板上从标号为“1H/1L”、“2H/2L”四个接线端孔上引出，“1H/1L”是第一路报警输出，“2H/2L”是第二路报警输出，“1H”、“2H”接光敏三极管集电极，“1L”、“2L”接发射极。



4、由于光敏三极管 I_c 最大电流的限制，其扩流和驱动负载能力有限，用户如需更大驱动电流，用来现场驱动继电器、电磁阀、步进电机等装置，可自行外接功率扩展电路（功率放大管或伺服电路）进行扩流放大处理或做特殊定制。

外形尺寸及功能描述



- Z: 电源和信号接入插座
- A: 选择设定开关
- B: 调节设定开关
- 1L/1H: 第1路报警输出 (L:低电平)
- 2L/2H: 第2路报警输出 (H:高电平)

面板安装开口尺寸：
68X34.5 +0.1 mm

备注：如果输入为 4-20mA 电流信号，则不需要供电电源。只需两条信号线：即电流输入和电流输出线。4-20mA 电流从“底视图”中的“电源+”端流入，从“信号+”端流出。

产品图片



订货选型须知

订货前请认真阅读本说明书的全部内容，以明确本产品是否符合自己的需要且正确选型。

- 1、除非客户有要求，本产品出厂时默认无报警功能。
- 2、客户初次订货时，最好提出显示规格要求，由我公司在出厂前调好供货，如有疑问请及时来电咨询。