



一、概述:

IB-LED2 系列模拟量变送数字显示表适合所有模拟量电压电流信号, 如压力、差压、温度、流量、PH 值、距离、加速度和力等传感器, 内部置有微处理器, 通过两个按键操作, 实现零点、满量程、小数点、报警、延时等设定, 无需外接其它器件将所对应的数量信息精准显示出来, 采用进口集成电路, SMT 工艺制造, 电路组装密度高, 塑料外壳, 面板尺寸 61×26mm, 厚 18mm, 采用卡式塑料机壳面板安装, 满足工业级宽温度工作环境现场, 合用于手持变送信号数显仪表或机柜面板安装数显表。

二、产品选型:

| 品牌 | 系列类型 | 输入信号 |
|----|-----------------------------|--|
| IB | LED2 : 无报警型 LED2KA: 带报警型 | 无: 无源型, 两线制环路 4-20mA 输入 (无需供电电源) U1: 有源型, 0-5V 输入 (5-30VDC 供电电源) U2: 有源型, 0-10V 输入 (5-30VDC 供电电源) U3: 有源型, 1-5V 输入 (5-30VDC 供电电源) |

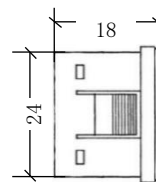
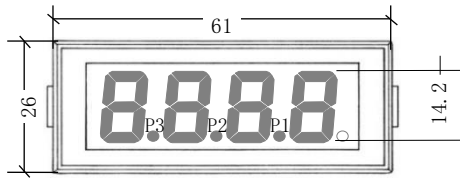
选型举例: 压力传感器信号为 0-5V, 量程 0-2.5Pa, 需要带报警 型号应为: IB-LED2KA-U1 (量程需下单时说明)

三、技术参数

- 电源: 电压输入: 无源型 (无需接电源)
电压输入: 5-30VDC 供电 (电流 ≤ 6mA)
 - 使用条件
 - 电流输入: 测量范围 3~22mA 极限范围 max > 100mA
电压输入: 测量范围 0V-----10V 标准信号
 - 温度范围: -40℃ ~ 70℃
 - 相对湿度: 20%~90%RH
 - 冲击振动: 符合电子工业部环境实验 II 组仪器要求。
 - 显示方式: 4 位 LED (发光二极管) 数字及 3 位小数点显示, 字高 14.2mm (0.56"), 红色。
 - 采样速率: 5 次 / 秒
 - 正常使用电压降 (1) 电压降 ≤ 3.2V, 20mA 无过流保护
(2) 电压降 ≤ 4V, 20mA 有过流保护
 - 数显设定范围 -1999~9999 设定误差 ± 2 个字
 - 极性转换: 负信号自动显示 “-”, 正信号无符号显示。
 - 精度: 量程 5000 以内 ≥ ± 2 个字
量程 5000 以上 ≥ ± 5 个字
 - 温度影响误差: (1) 满量程 ≤ 50ppm/℃ (-20℃ ~ 60℃)
(2) 零点漂移 ≤ 5 个字 (-20℃ ~ 60℃)
 - 过量程指示: “-HI-” 或 “-LO-”
 - 报警功能:
 - 在量程范围内可设定两路报警点 AL1、AL2。
 - 三种状态: 不报警、上报警、下报警可选其一。
 - 报警延时可设定在 0~99 秒之间。
 - 外形尺寸: 61.0×26.0×18.0 mm (宽×高×厚)
开口尺寸: 58.0×24.2, +0.2mm
 - 净重: 19 克
- 注: 产品出厂默认量程为 0.0-800.0

四、产品外观尺寸图及安装措施

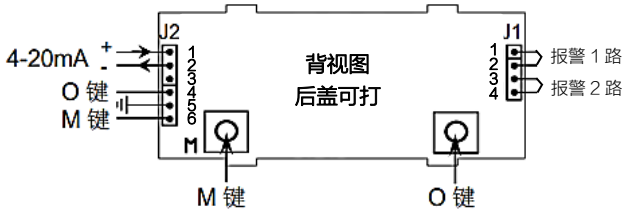
本表结构及外形尺寸请见图一, ABS 塑料制。安装时将仪表推入机箱面板的窗口内卡住, 十分简便。面板厚度 1~2.5mm 为宜。



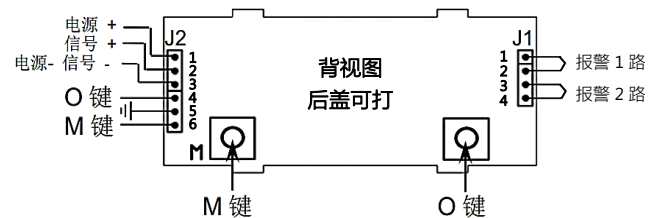
面板安装开口尺寸:
宽×高 (mm)
58×24.2 (+0.2)

五、产品接线说明

1. 无源型 4-20mA 电流信号输入:



2. 有源型电压信号输入:



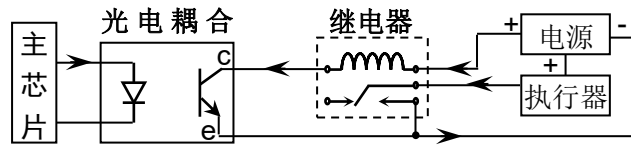
| 脚位 | 功能说明 |
|------|----------------|
| J1-4 | 第二路报警负端 - |
| J1-3 | 第二路报警正端 + |
| J1-2 | 第一路报警负端 - |
| J1-1 | 第一路报警正端 + |
| J2-6 | 引线外接“M”键 |
| J2-5 | 引线外接“O”“M”键公共端 |
| J2-4 | 引线外接“O”键 |
| J2-3 | 空脚 |
| J2-2 | 4-20mA 输入负 lo- |
| J2-1 | 4-20mA 输入正 lo+ |

| 脚位 | 功能说明 |
|------|-----------------------|
| J1-4 | 第二路报警负端 - |
| J1-3 | 第二路报警正端 + |
| J1-2 | 第一路报警负端 - |
| J1-1 | 第一路报警正端 + |
| J2-6 | 引线外接“M”键 |
| J2-5 | 引线外接“O”“M”键公共端 |
| J2-4 | 引线外接“O”键 |
| J2-3 | 电源负- 与 信号输入负 - |
| J2-2 | 电压信号输入正 Vo+ |
| J2-1 | 辅助电源输入正 PW+ (5-28VDC) |

六. 报警功能说明

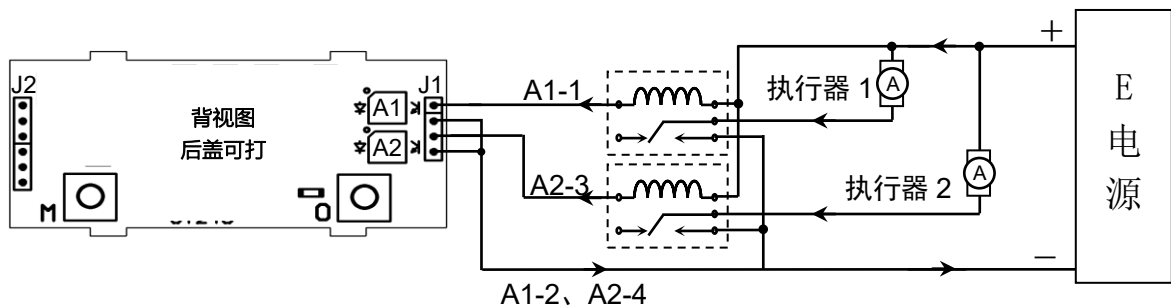
1. 报警工作原理

- 当表头显示值达到设定的报警状态时，表头主芯片输出报警信号，约 2V 高电位电压信号，加在光电耦合器输入端经隔离的光电放大作用，在外电源配合下光耦输出直流驱动电流给继电器线圈，吸合常开触点，接通执行机构电源回路，执行器（例如电动机等）启动。
- 退出报警状态时，芯片报警信号输出端降为低电位，约 0V，同时光耦输出电流降为零，继电器释放，触点开路，执行机构断电停止工作。



2. 报警系统装配的硬件指导

该表头能同时输出两路各自独立的报警及开关量控制电流信号，AL1、AL2 从表背面 PCB 板右边的 J1 单排插座输出，与外电源、继电器、执行器的连接关系见图四。以 AL1 路为例简明其工作原理：A1 光耦输出放大器集电极通过继电器线圈接到电源 E+，发射极接到 E-，构成有效的放大电路，当光耦输入端有报警信号输入时，光耦内部产生的光信号作用于光电放大器，在输出回路产生放大的电流通过继电器线圈，继电器吸合，使常开触点闭合，沟通了电源 E 给执行器的供电回路，执行器开始工作。当报警信号消失时，以上两个回路的电流同时消失，执行器停止工作。



3. 选用继电器的参考建议。

- 本数显表光耦输出报警信号为直流电流信号，饱和电流最大约 30mA（与负载电阻大小相关），直接驱动的一级继电器的触点最大转换电流可达 16A，若执行器不够用，就要采用二级继电器驱动。
- 光耦供电与执行器驱动最好选用同一电源，这样总体简单，电压根据执行器需要选用，最好 12V 或 24V。
- 右边表格列出了某型号继电器的典型数据，与本表光耦输出配合良好，可做继电器选型参考依据。

| 额定电压 (V) | 线圈电阻 (Ω) | 驱动电流 (mA) |
|----------|-------------------|-----------|
| 6V | 180 Ω | 25.0 mA |
| 9V | 405 Ω | 16.6 mA |
| 12V | 720 Ω | 12.5 mA |
| 24V | 2880 Ω | 6.5 mA |

适配继电器的基本参数 (参考值)

产品是否符合用户现场应用并正确选型。



- 本产品出厂设定默认值按 4mA 显“0.0”，20 mA 显“800.0”调定。
- 用户订货时最好先提出显示规格要求，我们将数显表在出厂前调校好，方便用户直接使用。


附件:



LED 系列变送数显表调试详细操作说明

总则: 此说明适用于我公司所有 LED/液晶数控变送表的菜单设置操作。在说明书中 “O” 表示按键 “option” (选择键), 在菜单设置中可进行切换菜单、移动闪烁位。“M” 表示按键 “modify” (修改键), 在菜单设置中可进行进入菜单、修改闪烁位、执行、修改设定等操作。在除高级设置的任何菜单下长按 “O” 键三秒可对当前设置保存并退出, 在任何设置菜单下 10 秒钟无任何按键操作会自动恢复测量状态。在测量状态下按一下 “O”, 显示会切换到当前电流值显示 3 秒 (如显示 15.23, 表示的是当前输入电流为 15.23mA), 3 秒后自动恢复测量状态。

菜单一: 测量设置菜单 (密码 0011)。在测量状态下同时按下 “O, M” 三秒进入密码状态, 按 “O” 键移位, “M” 键加数输入密码, 将数值设为 0011 后长按 “O” 键进入测量设置菜单, 在此菜单下按 “O” 滚动切换菜单, 按 “M” 进入子菜单设置。

 (SE-1): 零点值设定, 进入此菜单后按 “O” 切换闪烁位, 按 M 对闪烁位进行加数改变, 如按过数了可继续按至下一个循环, 设置好后长按 “O” 三秒保存退出。图例: 


 (SE-2): 满度值设定, 进入后设定参照 (SE-1)。


 (SE-3): 小数点设定, 进入此菜单后按 “M” 移位, 设置好后长按 “O” 三秒保存退出。图例: 



 (SE-4): 单位符号设定, 进入此菜单后按 “M” 移动单位符号位, 设置好后长按 “O” 三秒保存退出。



注意: 此菜单只在 LCD 液晶型表才有。



菜单二: 报警设置菜单 (密码 0022)。类似菜单一输入密码方式, 输入密码 0022 后长按 “O” 键进入。

 (AL-1): 报警点一临界值设定, 进入此菜单后按 “O” 切换闪烁位, 按 M 对闪烁位进行加数改变, 设置好后长按 “O” 三秒保存退出。


 (AL-2): 报警点二临界值设定, 进入后设定参照 (AL-1)。

 (AL-3): 报警延时设定, 进入此菜单后按 “O” 切换闪烁位, 按 “M” 对闪烁位进行加数, 设置好后长按 “O” 三秒保存退出。最大设置 0~99 秒, 设置为 0 表示无延时, 设置延时后当满足报警条件时不会立刻报警, 而是按照设置的时间若干秒后才进行报警状态, 当显示恢复到不报警数值时仍需持续若干秒才解除报警。例: 

 (AL-4): 报警点状态设定, 进入此菜单后按 “O” 左右切换闪烁位, 按 “M” 对闪烁位状态进行改变, 第一个闪烁位对应报警点一, 第二个闪烁位对应报警点二, 闪烁位有三种状态, 分别为 “— —” (不报警)、LO (低于临界值报警)、HI (高于临界值报警)。例如:  这时表示的就是高于报警点一 (AL-1) 设置时, 就进入报警状态, 而报警点二 (AL-2), 无论怎样情况都不会报警。

 (AL-5): 报警状态显示设定, 进入此菜单后按 “M” 对状态进行改变, 状态只有两个, “ON” 和 “OFF”, 当此设定为 “ON” 时, 报警时显示器件会作出报警状态与测量状态切换显示, 如 。HI、LO 指的是报警状态, -1、-2 指报警点。

菜单三: 高级设置菜单 (密码 0033)。类似菜单一输入密码方式, 输入密码 0033 后长按 “O” 键进入。注意, 此菜单内设置请慎重, 非专业人员请勿使用。

 (SP-1): 零点采样标定, 进入此菜单后表显示 0.004, 输入零点标准电压或电流信号, 按 “M”, 一秒后会自动退回 “菜单三”, 这时当前输入的零点信号采样已作为标准保存。

8.8.8.8 (SP-2): 满度采样标定, 进入此菜单后表显示 0.020, 输入满度标准电压或电流信号, 按“M”, 一秒后会自动退回“菜单三”, 这时当前输入的满度信号采样已作为标准保存。

注意: (SP-1)、(SP-2) 两项设置务必输入标准电流, 若输入电流错误或精确度不够, 会因此影响测量准确性。

8.8.8.8 (SP-3): 初始化设置, 进入后长按“O”即将所有设置重置。注意: 此功能仅为因不明情况导致显示表功能紊乱, 在无法通过正常设置恢复的情况下使用, 通常情况下请慎用, 使用后 (SP-1)、(SP-2)、(SE-1~4)、(AL-1~4) 的设置全部丢失, 需要重新设置。

