

# 逻辑笔使用说明书

亲爱的用户：

您好!非常感谢您选用本款逻辑笔,我们也荣幸能与您分享我们的设计,为了正确使用本逻辑笔,请在使用前阅读说明书。

## 基本描述：

本款逻辑笔可用于测试: 直流电压、通断、二极管、输出频率信号 ,可以设置直流电压量程。

## 安全工作:

不能施加超过本逻辑笔所标注的额定电压 ,不能在高温、高湿、易燃、强电磁场存放或使用。

## 综合指标:

量程最大输入输出：详见各个量程说明 , 供电电压直流  $5V\pm 10\%$  , 工作温度  $0-40^{\circ}C$  , AD 转换为 12 位

## 外形说明:

( 略 )

**功能和显示:** 说明: 0 表示亮灯, - 表示灭灯

| 电压测量(表 1)      |           |            |             |             |             |            |             |
|----------------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| 输入电压(V)        | 显示:       | VDD=5V     | VDD=4.4     | VDD=3.6     | VDD=3.3     | VDD=3      | VDD=2.5     |
| $\geq 1.1*VDD$ | -----0    | $\geq 5.5$ | $\geq 4.84$ | $\geq 3.96$ | $\geq 3.63$ | $\geq 3.3$ | $\geq 2.75$ |
| $\geq 1.0*VDD$ | -----0-   | $\geq 5$   | $\geq 4.4$  | $\geq 3.6$  | $\geq 3.3$  | $\geq 3$   | $\geq 2.5$  |
| $\geq 0.9*VDD$ | -----0--  | $\geq 4.5$ | $\geq 3.96$ | $\geq 3.24$ | $\geq 2.97$ | $\geq 2.7$ | $\geq 2.25$ |
| $\geq 0.8*VDD$ | -----0--- | $\geq 4$   | $\geq 3.52$ | $\geq 2.88$ | $\geq 2.64$ | $\geq 2.4$ | $\geq 2$    |
| $\geq 0.7*VDD$ | ----0---- | $\geq 3.5$ | $\geq 3.08$ | $\geq 2.52$ | $\geq 2.31$ | $\geq 2.1$ | $\geq 1.75$ |
| $\geq 0.6*VDD$ | ---0----- | $\geq 3$   | $\geq 2.64$ | $\geq 2.16$ | $\geq 1.98$ | $\geq 1.8$ | $\geq 1.5$  |
| $\geq 0.5*VDD$ | --0-----  | $\geq 2.5$ | $\geq 2.2$  | $\geq 1.8$  | $\geq 1.65$ | $\geq 1.5$ | $\geq 1.25$ |
| $\geq 0.4*VDD$ | -0-----   | $\geq 2$   | $\geq 1.76$ | $\geq 1.44$ | $\geq 1.32$ | $\geq 1.2$ | $\geq 1$    |
| $\geq 0.3*VDD$ | 0-----    | $\geq 1.5$ | $\geq 1.32$ | $\geq 1.08$ | $\geq 0.99$ | $\geq 0.9$ | $\geq 0.75$ |
| $< 0.3*VDD$    | -----     | $< 1.5$    | $< 1.32$    | $< 1.08$    | $< 0.99$    | $< 0.9$    | $< 0.75$    |

例: 设置  $VDD = 5$  , 测试电压  $5.2V$  , 则显示: -----0-

直流电压的输入阻抗约为  $200K\Omega$ .不要输入超过  $30V$  电压.

电压测量误差在常温 and 额定供电电压下误差  $< 1\%$ .

| 通断(表 2)         |           |
|-----------------|-----------|
| 测量电阻            | 显示        |
| $\leq 50\Omega$ | -00-00000 |
| $> 50\Omega$    | -00-----  |

通断测量误差  $< 10\%$  , 测量通断时刻将输出  $3mA$  左右电流。

| 二极管测量(表 3)         |            |
|--------------------|------------|
| 二极管电压              | 显示         |
| $\geq 0.9V < 1.0V$ | 0-0-----0  |
| $\geq 0.8V < 0.9V$ | 0-0----0-  |
| $\geq 0.7V < 0.8V$ | 0-0---0--  |
| $\geq 0.6V < 0.7V$ | 0-0—0---   |
| $\geq 0.5V < 0.6V$ | 0-0-0----- |
| $\geq 0.4V < 0.5V$ | 0-00-----  |
| $< 0.4V$           | 0-0-00000  |

| 频率输出(表 4) |     |           |
|-----------|-----|-----------|
| 输出频率      |     | 显示        |
| 2 HZ      | (1) | 000-0---- |
| 20 HZ     | (2) | 000--0--- |
| 50 HZ     | (3) | 000---0-- |
| 100 HZ    | (4) | 000----0- |
| 200 HZ    | (5) | 000-----0 |

例: 测试二极管电压为 0.72 , 则显示 : 0-0---0--

二极管电压测量误差在常温温度和额定供电电压下误差 <5% ,测量时刻将输出 3mA 左右电流。

频率输出为方波. Vp-p 2.5V.频率误差小于 3% , 电压误差<5%,输出 3mA 左右电流

**操作说明:**

通电默认进入测量电压 , 点按按键选择工作模式 , 点按按键依次循环切换模式:

电压测量 ->通断 -> 二极管 ->频率输出[1-5]

**设置量程:** 在测量电压时刻 , 按住按键(一般大约为 2 秒) , 直到显示出你上一次设置的电压 ( 如 5V: 00-----0 . ) 然后点按按键选择电压(查看表 5)。按住模式按键大于 2 秒退出设置。这个设置将保存 , 下一才开机仍然有效。 ( 小提醒:注意贴个标签标识一下.不然下一次忘记了 ) .

| 设置量程 VDD(表 5) |            |
|---------------|------------|
| 额定 VDD        | 显示         |
| 2.5           | 00-0-----  |
| 3             | 00--0----- |
| 3.3           | 00---0---- |
| 3.6           | 00----0--- |
| 4.4           | 00-----0-  |
| 5             | 00-----0   |

**标定说明:**

一般您是不用进行标定操作的。我们已经在出厂前使用基准器件 AD584 进行标定过。一些特殊情况 , 您希望自己标定 , 方法如下 :

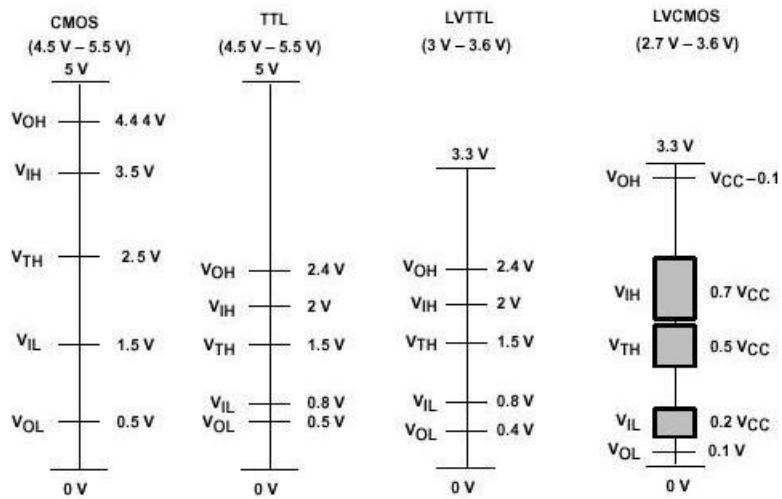
关机 , 将输入负极和正极短接,按住按键开机,直到显示出: -0-0--???, “?” 显示的是当前 ADC 状态。 此时标定的是偏置(标定 0 输入电压) , 点按按键确认并下一步 , 显示: -0-00-???

将笔正极接入基准电压的 5V 正极, 笔负极接入基准负极. 此时标定的是增益系数(乘数) ,点按按键进入确认保存 , 此时并没有完全存储校准参数 , 点按按键确认并下一步 , 显示: -0-000---再次点按确认保存.则保存为当前校准参数。

只要没完成完成以上三步操作,直接掉电都可以退出校准,并使用最后一次校准参数。

附:

TTL 和 CMOS 的逻辑电平关系图：



低电压逻辑电平标准：

