

VICTOR 81D

数字多用表使用说明书

目 录

- 一. 概述.....1
- 二. 开箱检查.....1
- 三. 安全注意事项.....2
- 四. 仪表面板及按键功能说明4
- 五. 其它功能.....6
- 六. 特性.....7
- 七. 仪表保养.....17
- 八. 故障排除.....18

一、概述

VICTOR81D 是一款性能稳定、高可靠性 3 3/4 位数字多用表。仪表采用 18.9mm 字高 LCD 显示器，读数清晰。

可用来测量直流电压、交流电压、直流电流、交流电流、电阻、温度、电容、频率/占空比、二极管及通断测试。同时还设计有单位符号显示、自动断电及报警功能。整机采用了一个能直接驱动 LCD 的 8 位微处理器和双积分 A/D 转换集成电路，一个提供高分辨力、高精度的数字显示驱动，该表功能齐全，测量准确度高，使用方便，是实验室、工厂、无线电爱好者及家庭的理想工具。

二、开箱检查

打开包装箱取出仪表，仔细检查以下附件是否缺少或损坏，如有缺少或损坏请立即与经销商联系。

- | | |
|--------------------|----|
| ● 数字多用表 | 一台 |
| ● 使用说明书 | 一本 |
| ● 表笔 | 一付 |
| ● 温度探头(K 型热电偶) | 一只 |
| ● AAA (1.5V) 7 号电池 | 两节 |
| ● 合格证 | 一张 |
| ● 防震套 | 一个 |

三、安全注意事项

该仪表在设计上符合 IEC1010 条款（国际电工委员会颁布的安全标准），在使用之前，请先阅读安全注意事项。

1. 在测量直流 36V、交流 25V 以上电压,测量 10mA 以上电流,测量带电感负载的交流电力线;测量电力波动期间的交流电力线时, 谨防电击。
2. 测量前, 检查测量功能开关是否置于正确的档位,要检查表笔是否可靠接触, 是否正确连接、是否绝缘良好等, 以避免电击。
3. 仪表只有和所配备的表笔一起使用才符合安全标准要求。如表笔线破损时, 必须更换上同样型号或者相同电气规格的表笔线。
4. 不要使用其它未经确认或未认可的保险管来更换仪表内部的保险管。只能换上同样型号或相同规格的保险管。更换前, 表笔必须离开被测量点, 确保输入端无任何信号。
5. 不要使用其它未经确认的电池来更换仪表内的电池。只能换上同型号或相同电气规格的电池。更换前, 表笔必须离开被测量点, 确保输入端无任何信号。
6. 在进行电气测量时, 身体切勿直接接触大地, 不要接触

可能存在地电势裸露的金属端子、输出口、引线夹等。通常使用干燥的衣服、胶鞋、胶垫以及其它绝缘材料,保持你的身体与大地绝缘。

7. 不要在高温、高湿、易燃、易爆和强磁场环境中存放及使用。
8. 测量超过仪表所允许的极限电压值有可能损坏仪表和危及操作人员的安全。在仪表面板上标有仪表所允许测量的极限电压值,切勿测量超过此标准的安全,请勿输入超过规定的极限值,以防电击和损坏仪表。
9. 当表笔线插入电流插座时切勿测量任何电压以免损坏仪表和危及操作人员的安全。
10. 不要尝试校准或维修仪表。的确有需要时必须由专门培训或认可的有资格专业人员才能进行。
11. 在测量时功能/量程选择开关必需置于正确的量程档位,在转换功能/量程选择开关时,请一定要先将表笔线与被测对象断开,确保输入端没有任何信号输入。严禁在测量进行中转换功能/量程选择开关。
12. 当 LCD 显示“”时,请及时更换电池以确保测量精度。
13. 不允许在电流档去测量电压!
14. 请不要随意改变仪表线路,以免损坏仪表和危及安全。

15. 安全符号说明:

	警告!		直流
	高压!危险!		交流
	大地		交直流
	双重绝缘		符合欧洲工会指令
	电池欠压		保险丝

四、仪表面板及按键功能说明

1. 仪表型号

2. 液晶显示器: 显示仪表测量的数值及单位

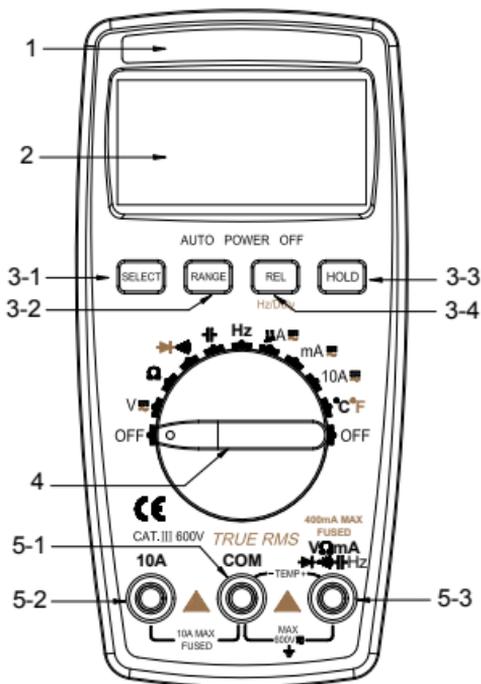
3. 功能键

3.1 SELECT (功能切换): 触发此键后, 功能会在 DC/AC,  / ), 之间切换。

3.2. RANGE (自动/手动量程切换): 开机为自动量程, 触发即切换为手动量程, 在手动量程模式下每触发一下往上跳一档, 到最高档后则跳至最低档, 依次循环。按此键超过 2 秒则回到自动量程状态。

3.3. HOLD (读数保持): 触发此键后, 显示值被锁定, 一直保持不变, 再按此键时, 锁定状态被解除, 进入正常测量状态。

3. 4. REL (相对值测量) Hz/Duty: 在相应档位触发此键后,除 Hz/Duty 功能外都可作相对值测量。(频率/占空比):在 Hz 档位触发此键后,可以选择频率或占空比测量模式。
4. 旋钮开关: 用于改变测量功能及量程。
5. 输入插孔
 5. 1. 电流、电压、二极管、电阻、电容、频率、蜂鸣器、温度的“-”输入插孔
 5. 2. 10A “+”输入插孔
 5. 3. 电压、二极管、电阻、电容、频率、蜂鸣器、温度及小于 400mA 电流的“+”输入插孔



五、其它功能

自动关机

在测量过程中，功能按键和拨盘开关在 15 分钟内均无动作时，仪表会“自动关机”（休眠状态），以节约电能；在自动关机状态下，按动功能键或是转动拨盘开关，仪表会“自动开机”（工作模式）；要取消自动关机功能，只要按着 SELECT 键开机，则自动关机功能被取消。

六、特性

1. 一般特性

1-1. 显示方式：液晶显示

1-2. 最大显示：3999 (3 3/4 位) 自动极性和单位显示

1-3. 测量方式：双积分式 A/D 转换

1-4. 转换速率：约每秒 3 次

1-5. 过量程显示：显示“OL”

1-6. 低电压显示：“”符号出现；

1-7. 工作环境：(0~40) °C，相对湿度<80%；

1-8. 相对湿度：(0~50) °C，相对湿度<80%；

1-9. 电源：两节 1.5V 电池 (“AAA” 7 号电池)；

1-10. 体积 (尺寸)：145×74×36mm (长×宽×高)

1-11. 重量：约 190g (包括两节 1.5V 电池)

1-12. 附件：使用说明书一本，合格证一张，防震套、外包装盒各一个，10A 表笔一付、K 型热电偶 TP01 一支及 1.5V 电池两节。

2. 技术特性

2-1. 准确度： $\pm(a\% \times \text{读数} + \text{字数})$ ，保证准确度环境温度： $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ ，相对湿度<75%，校准保证期从出厂日起为一年。

2-2. 性能 (注“▲”表示该表有此功能)

功能 \ 型号	VICTOR81D
直流电压 DCV	▲
交流电压 ACV	▲
直流电流 DCA	▲
交流电流 ACA	▲
电阻 Ω	▲
电容 CAP	▲
频率 Hz	▲
二极管/通断	▲
温度 $^{\circ}\text{C}$	▲

2-3. 技术指标

2-3-1. 直流电压 (DCV)

1. 将功能开关转至“**V**  ”档；
2. 仪表初始为自动量程状态，显示“**AUTO**”符号；
3. 将测试表笔接触测试点，红表笔所接的该点电压与极性显示在屏幕上。

注意：

1. 测量电压切勿超过 600V，超过则有损坏仪表电路的危险；
2. 当测量高电压电路时，千万注意避免人体触及高压电路，注意人身安全。

准确度 量程	VICTOR81D	分辨力
400mV	± (0.5%+4d)	100uV
4V		1mV
40V		10mV
400V		100mV
600V	± (1.0%+4d)	1V

输入阻抗： 约为 $10M\Omega$ 。

过载保护： 600V 直流或 600V 交流峰值；

2-3-2. 交流电压(ACV) 真有效值

1. 将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“~~V₂mA~~”插孔；
2. 将功能开关转至“**V_~**”档，按动“SELECT”键选择 AC 测量方式；
3. 仪表初始为自动量程状态，显示“AUTO”符号；
4. 将测试表笔接触测试点，红表笔接的该点电压显示在屏幕上。

注意：

1. 测量电压切勿超过 600V，如超过，有损坏仪表电路的危险；
2. 当测量高电压电路时，千万注意避免人体触及高压电路，注意人身安全。

准确度 量程	VICTOR81D	分辨力
4V	±(0.8%+6d)	1mV
40V		10mV
400V		100mV
600V	±(1.0%+6d)	1V

输入阻抗：约为 $10M\Omega$ 。

过载保护：600V 直流或 600V 交流峰值；

频率响应：(50~200) Hz

显示：真有效值响应

2-3-3. 直流电流 (DCA)

1. 将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“~~400mA~~”插孔（最大为 400mA），或插入“10A”插孔中（最大为 10A）；
2. 将功能开关转至电流档，仪表初始为自动量程状态，显示“DC”符号，然后将仪表的表笔串入被测电路中，被测电流值及红色表笔点的电流极性将同时显示在屏幕上。

注意：

1. 如 LCD 显示“OL”，表明已超过量程范围，需将量程开关转至较高一档；
2. 最大输入电流为 400mA 或者 10A（视红表笔插入位置而定），超过额定的电流会将保险丝熔断，甚至损坏仪表。

准确度 量程	VICTOR81D	分辨力
400uA	±(1.0%+10d)	0.1uA
4000uA		1uA
40mA		10uA
400mA		100uA
10A	±(1.2%+10d)	10mA

最大测量压降：满量程 mA 为 0.4V，A 为 100mV；

最大输入电流：10A（不超过 15 秒）；

过载保护：0.4A/250V 自恢复保险丝，10A/250V 保险管。

2-3-4. 交流电流（ACA）真有效值

1. 将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“~~mA~~”插孔（最大为 400mA），或插入“10A”插孔中（最大为 10A）；
2. 将功能开关转至电流档，按动“SELECT”键选择 AC 测量方式，然后将仪表的表笔串入被测电路中，被测电流值及红色表笔点的电流极性将同时显示在屏幕上。

注意：

1. 如 LCD 显示“OL”，表明已超过量程范围，需将量程开关转至较高一档；
2. 最大输入电流为 400mA 或者 10A（视红表笔插入位置而定），超过额定的电流会将保险丝熔断，甚至损坏仪表。

准确度 量程	VICTOR81D	分辨力
400uA	± (1.5%+10d)	0.1uA
4000uA		1uA
40mA		10uA
400mA		100uA
10A	± (2.5%+15d)	10mA

最大测量压降：满量程 mA 为 0.4V，A 为 100mV；

最大输入电流：10A（不超过 15 秒）；

过载保护：0.4A/250V 自恢复保险丝，10A/250V 保险管。

频率响应：真有效值响应 (50~200)Hz，

2-3-5. 电阻 (Ω)

1. 将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“~~VΩmA~~”插孔；
2. 将量程开关转至“Ω”档，两表笔跨接在被测电阻上。
3. 如果测量阻值小的电阻，应先将表笔短路，测得引线电阻，然后在实测中减去。

注意：

1. 如 LCD 显示“OL”，表明已超过量程范围，需将量程开关转至较高一档，当测量电阻超过 1MΩ 以上时，读数几秒之后才能稳定，这在测量高阻时是正常的；
2. 当输入端开路时，则显示“OL”；
3. 测量在线电阻时，要确认被测电路所有电源已关闭及所有电

容都已完全放电，才可进行。

准确度 量程	VICTOR81D	分辨力
400 Ω	$\pm (0.8\%+5d)$	0.1 Ω
4k Ω	$\pm (0.8\%+4d)$	1 Ω
40k Ω		10 Ω
400k Ω		100 Ω
4M Ω		1k Ω
40M Ω	$\pm (1.2\%+10d)$	10k Ω

开路电压：小于 200mV；

过载保护：250V 直流或交流峰值；

注意事项：在使用 400 Ω 量程时，应先将表笔短路，测得引线电阻，然后在实测中减去；

2-3-6. 二极管及通断测试

1. 将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔入“~~V_{OH}~~mA”插孔（注意红表笔极性为“+”极）；
2. 将量程开关转至“”档，按动“SELECT”键选择二极管测量方式；
3. 正向测量：将红表笔接到被测二极管的正极，黑表笔接到被测二极管的负极，显示器即显示二极管正向压降的近似值；
4. 反向测量：将红表笔接到被测二极管的负极，黑表笔接到被测二极管的正极，显示器显示“OL”字样；

- 完整的二极管测试包括正反向测量, 如果测试结果与上述不符, 说明二极管是坏的。
- 按动“SELECT”键选择通断测量方式,
- 将表笔连接到待测线路的两点, 如果内置蜂鸣器发声, 则两点之间电阻值低于约 $50\ \Omega$, 则内置蜂鸣器发声。

量程	显示值	测试条件
	二极管正向压降	正向直流电流约 1.7mA 开路电压约 3V
	蜂鸣器发声长响, 测试两点阻值约 $50\ \Omega$	开路电压约 1V

过载保护: 250V 直流或交流峰值;

警告: 为了安全在此量程禁止输入电压值!

2-3-7. 电容 (C)

- 将功能开关转至“”档;
- 将黑表笔插入“COM”插孔, 红表笔插入“~~V_{OH}~~”插孔;
- 用测试表笔 (注意红表笔极性为正极) 将被测电容接入“COM”、“~~V_{OH}~~”输入端, 屏幕将显示电容容量。(按动“REL”键可进行相对值测量, 清零只限 40nF 以下);

注意:

- 对被测电容应完全放电, 以防止损坏仪表;
- 测量在线电容时, 需将线路电源关断, 并将电容充分放电;

3. 1000uF 量程输入读数稳定时间约 30 秒。

量程 \ 准确度	VICTOR81D	分辨力
4nF	$\pm(5.0\%+90)$	1 pF
40nF	$\pm(4.5\%+8)$	10pF
400nF		100pF
4 μ F		1nF
40 μ F		10nF
100 μ F	$\pm(5.0\%+8)$	100nF
1000 μ F	$\pm(5.0\%+8)$	1uF

过载保护：250V 直流或交流峰值。

2-3-7. 频率 (F)

1. 将表笔或屏蔽电缆接入“COM”、“~~V_{OH}~~”输入端；
2. 将功能开关转至“Hz”档，将表笔或电缆跨接在信号源或被测负载上，被测信号的频率显示在屏幕上。

注意：

1. 输入超过 10V 交流有效值时，可以读数，但可能超差；
2. 在噪声环境下，测量小信号时最好使用屏蔽电缆；
3. 按 Hz/DUTY 按键选择频率和占空比模式。
4. 禁止输入超过 250V 直流或交流峰值的电压，以免损坏仪表。

准确度 量程	VICTOR81D	分辨力
1Hz	±(0.5%+10)	0.001Hz
10Hz		0.01Hz
100Hz		0.1Hz
1kHz		1Hz
10kHz		10Hz
100kHz		100Hz
1MHz		1kHz
30MHz		10kHz
0.1-99.9%	仅供参考	0.1V

输入灵敏度：>1V 有效值；

过载保护：250V 直流或交流峰值。

2-3-8. 温度(°C/°F)

1. 将功能开关转至“°C/°F”档。
2. 将热电偶传感器的冷端(自由端)负极(黑色插头)插入“COM”插孔，正极插入“~~VΩmA~~”插孔中，热电偶的工作端(测温端)置于待测物上面或内部，可直接从屏幕上读取温度值，读数为摄氏度。按 SELECT 键可转换为华氏度

注意：1. 当输入端开路时，则显示常温。

2. 请勿随意更换测温传感器，否则将不能保证测量准确度。
3. 严禁在温度档测量电压。

量程 \ 准确度	准确度	分辨力
(-20~1000) °C	$<400^{\circ}\text{C} \pm (1.0\%+5\text{d})$ $\geq 400^{\circ}\text{C} \pm (1.5\%+15\text{d})$	1°C
(-4~1832) °F	$<750^{\circ}\text{F} \pm (0.75\%+5\text{d})$ $\geq 750^{\circ}\text{F} \pm (1.5\%+15\text{d})$	1°F

传感器：K 型热电偶（镍铬—镍硅）香蕉插头。

警告：为了安全在此量程禁止输入电压值！

七、仪表保养

该仪表是一台精密仪器，使用者不要随意更改电路。

1. 请注意防水、防尘、防摔；
2. 不宜在高温高湿、易燃易爆和强磁场的环境下存放、使用仪表；
3. 请使用湿布和温和的清洁剂清洁仪表外表，不要使用研磨剂及酒精等烈性溶剂；
4. 如果长时间不使用，应取出电池，防止电池漏液腐蚀仪表；
5. 注意 1.5V 电池使用情况，当屏幕显示出“”符号时，应更换电池，步骤如下：
 - 5-1. 卸下固定电池盖的螺丝，退出电池门；
 - 5-2. 取下 1.5V 电池，换上两个新的电池，虽然任何标准 1.5V 电池都可使用，但为加长使用时间，最好使用碱性电池；
 - 5-3. 装上电池盖，拧紧螺丝。

注意：

1. 不要将 1000V 直流或交流峰值电压接入；
2. 不要在电流档、电阻档、二极管档和蜂鸣器档上，去测量电压值；
3. 在电池没有装好或后盖没有上紧时，请不要使用此表；
4. 在更换电池或保险丝前，请将测试表笔测试点移开，并关机。

八、故障排除

如果您的仪表不能正常工作，下面的方法可以帮助您快速解决一般问题。如果故障仍排除不了，请与维修中心或经销商联系。

故障现象	检查部位及方法
没显示	● 电源未接通； ● 换电池。
 符号出现	● 换电池。
显示误差大	● 换电池。

本说明书如有改变，恕不另行通知；

本说明书的内容被认为是正确的，若用户发现有错误、遗漏等，请与生产厂家联系；

本公司不承担由于用户错误操作所引起的事故和危害；

本说明书所讲述的功能，不作为将产品用做特殊用途的理由。

601C-081D-002F

2021/5/11 V1.1