



数字交直流钳形表

使用手册

使用前请详细阅读本手册

概述

本仪表是一种性能稳定，安全、可靠的3 3/4位数字钳形表。整机电路设计以大规模集成电路为核心，全量程的过载保护电路，独特的外观设计使之成为性能优越的专用电工仪表。可用于测量交直流电压、交直流电流、电阻、二极管和通断。

安全信息

本仪表的设计符合IEC-61010，污染等级2级，过电压标准(CAT II 600V)。

警告

为避免电击和人身伤害，请遵循以下操作要求：

- 应根据本手册所指定的方法使用仪表，否则仪表所提供的保护措施可能会受到损坏。
- 仪表存在破损时，请勿使用。使用前请检查外壳，尤其应注意连接器周围的绝缘。
- 检查表笔的绝缘是否有损坏或暴露的金属。检查表笔是否导通。如果表笔有损坏，请更换后再使用。
- 若仪表工作失常，请勿使用。保护设施可能已遭破坏。若有疑问，应把仪表送去维修。
- 切勿在爆炸性的气体，蒸汽或灰尘附近使用本仪表。
- 切勿在端子之间或端子与地之间施加超过仪表上所标示的额定电压。

- 使用前，通过测量已知电压的方式确认仪表工作正常。
- 维修时，只使用指定的更换部件。
- 对于30Vac有效值，42Vac峰值或60Vdc以上的电压，工作时要小心，这类电压会有电击的危险。
- 使用表笔时，应把手指置于表笔上的护指装置后。
- 连接时，先连接公共测试导线，而后才连接带电的测试导线。

拆除接线时，先拆带电的测试导线，而后才拆除公共测试导线。

- 打开仪表的电池盖或外壳前，应先将表笔拆除，将钳头被测导体或电路上移开。
- 仪表的电池盖或外壳的一部分被拆下或松开时，切勿使用仪表。
- 当屏幕出现电池低电压符号“”时，应马上更换电池。电池电量不足会使仪表读数错误，从而导致电击或人身伤害。
- 为避免电击，使用者不要接触任何裸露或带电的导体。
- 遵守当地及国家的法规。在裸露的危险带电导体附近作业时，必须使用安全防护设备。
- 手持仪表时，手的位置不能超过绝缘栅。
- 不用将随机配送的表笔用在其它仪表上。
- 给一个输入端子接上一个危险的电压时，请注意，在所有其他端子上可能出现此电压。
- **CAT II:** 通过电源线连接到室内插座的用电设备的一次电气线路。

不要将本仪表用于属于CAT III或CAT IV的测量。

告戒

为避免对仪表或设备造成损害，请遵守以下几点要求：

- 在线测量电阻，通断和二极管之前，先断开被测电源，并对所有的电容器放电。
- 使用正确的端子，功能和量程。
- 打开外壳前，先把表笔从仪表上移开。
- 转动功能/档位开关前，应先使表笔和钳头从被测导体或电路上移开。

电气符号

~ 交流电

≡ 直流电

⚠ 警惕！有危险。使用前请参阅说明书

⏏ 地端子

⊞ 仪表有双重绝缘或加强绝缘保护

⚡ 警惕！有电击危险

CE 符合欧盟指标

一般特性

1. 最大显示：3999（3 3/4位），自动显示极性
2. 显示方法：LCD显示
3. 过量程显示：LCD显示“OL”
4. 采样速率：约3次/秒
5. 传感器种类：霍尔元件和铁芯组成的电流电压转换器
6. 钳头张开最大尺寸：33mm
7. 可测电流导线最大尺寸： ϕ 28mm
8. 电池低电压指示：当电池电压低于正常工作电压时在LCD上出现“”
9. 电源：2只1.5V，AAA电池
10. 工作温度： $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度： $<75\%$
11. 温度系数： $0.2\times$ 指定精确度/ $^{\circ}\text{C}$ ($<18^{\circ}\text{C}$ 或 $>28^{\circ}\text{C}$)
12. 贮存温度： $-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度： $<85\%$
13. 尺寸：194mm \times 71mm \times 38mm
14. 重量：约205g(含电池)

电气特性

精度保证期限为一年，精度保证的条件是：仪表的工作温度为 $23\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $<75\%$ 。

除特别说明外，精度在量程的8%至100%范围内有效。

精度表示的格式为： \pm (%读数 + 最低有效数字)

交流电压

量程	分辨率	精度	过载保护
400mV	0.1mV	$\pm (2.0\% + 5)$	600V rms
4.000V	1mV	$\pm (1.2\% + 5)$	
40.00V	10mV	$\pm (1.5\% + 5)$	
400.0V	100mV		
600V	1V		

输入阻抗: 10M Ω

最大输入电压: 600V rms

频率响应: 40Hz~400Hz

AC转换类型: 正弦波输入, 平均值响应, 读数校正至有效值

直流电压

量程	分辨率	精度	过载保护
400.0mV	0.1mV	$\pm (0.8\% + 5)$	600V rms
4.000V	1mV	$\pm (1.0\% + 5)$	
40.00V	10mV		
400.0V	100mV		
600V	1V		

输入阻抗: 400mV档: >100M Ω

其余档: 10M Ω

最大输入电压: 600Vdc

电阻

量程	分辨率	精度	过载保护
400.0Ω	100mΩ	±(1.2% + 7)	600Vrms
4.000kΩ	1Ω	±(1.0% + 5)	
40.00kΩ	10Ω		
400.0kΩ	100Ω		
4.000MΩ	1kΩ	±(1.2% + 5)	
40.00MΩ	10kΩ	±(1.5% + 7)	

通断测试

量程	分辨率	精度	过载保护
	0.1Ω	当电阻 ≤ 约30Ω，蜂鸣器发出蜂鸣声。	600Vrms

注意：当电阻在30Ω到150Ω之间时，蜂鸣器可能响或不响。
当电阻大于150Ω时，蜂鸣器不响。

二极管测试

量程	分辨率	精度	过载保护
	1mV	显示正向压降近似值 (开路电压约2.0V； 测试电流约0.6mA。)	600Vrms

交流电流

量程	分辨率	精度
400A	0.1A	±(2.5% + 5)
600A	1A	

AC转换类型：正弦波输入、平均值响应，校正读数至与有效值一致。

频率：50~60Hz

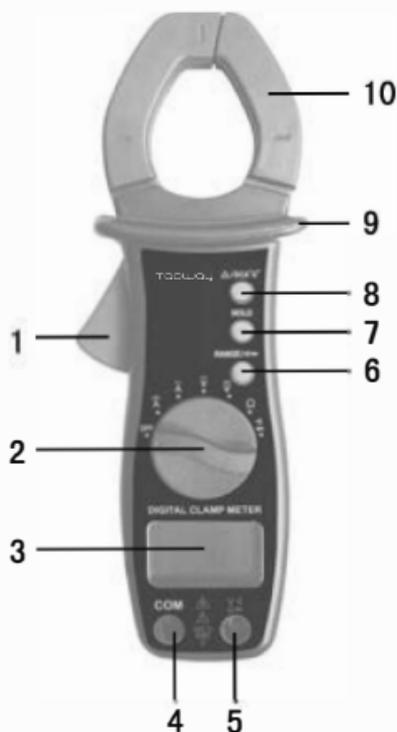
最大测试电流：600A

直流电流

量程	分辨率	精度
400A	0.1A	±(2.5% + 5)
600A	1A	

最大测试电流：600A

面板说明



1. 钳头板机

用于控制钳头的开启与闭合.

2. 功能/档位开关

关用于选择所需的功能和档位以及开启和关闭仪表电源. 仪表不使用时, 应将此开关置于“OFF”档以关机.

3. 显示屏

3 3/4位液晶显示, 最大读数3999, 带单位显示

4. “COM”插孔

黑色表笔的输入插孔.

5. “V·Ω·A”插孔

红色表笔的输入插孔.

6. “ RANGE/↔ ”按钮
 - a. 在电阻，电流和电压档，该按钮用于在自动量程模式与手动量程模式之间切换以及选择所需的手动量程.
 - b. 在二极管/通断测试档，该按钮用于在二极管测试功能和通断测试功能之间切换.
7. “ HOLD ”按钮
用于数据保持.
8. “ Δ /DCA“0” ”按钮
在直流电流档，该按钮作为调零按钮. 按一下该按钮，屏幕将显示零. 再按则退出清零模式.
在其余档位，该按钮可用于相对值测量.
9. 绝缘栅
用于在钳口形成一个防护距离，以减少手指触及到钳头或被测导体的危险. 手持仪表时，手指不能超过绝缘栅.
10. 钳头
用于夹取待测导体. 测量时，被测导体应位于钳头的中心位置.

蜂鸣器介绍：

在任一测量档位按动任一按钮时，如果该按钮有效，则蜂鸣器会发“哔”的一声，无效则不发声. 自动关机前约1分钟蜂鸣器会连续发出数声警示声，关机时蜂鸣器会发出1长声以警示.

使用说明

数据保持

按一下“HOLD”按钮，则当前的读数被保持在LCD上，同时屏幕出现“H”符号。再次按该按钮，则取消数据保持功能，同时“H”符号消失。

相对值测量

有些功能可进行相对值测量。相对值测量方法如下：

1. 把仪表设在所需的功能和量程。
(注：由于在自动量程下按“ Δ /DCA“0””按钮时，仪表将自动进入手动量程，因此必须先通过“ Δ /DCA“0””键将仪表设在所需的手动量程。)
2. 让表笔接触以后测量所要比较的电路，仪表会显示一个读数。
3. 按“ Δ /DCA“0””按钮将此读数储存为参考值，并启动相对测量。此时读数变为零，屏幕出现“ Δ ”符号。
4. 在后续测量中，屏幕显示的将是相对值，即参考值与测量值之间的差值。

$$\text{相对值} = \text{测量值} - \text{参考值}$$

5. 再次按“ Δ /DCA“0””按钮，仪表将返回正常操作，“ Δ ”符号消失。

注意：

进行相对值测量时，被测实际值不能超过该量程最大可测量值，否则需要选择更高的量程。

手动量程及自动量程

当选择带有手动/自动量程的功能后，仪表首先进入自动量程模式，屏幕显示“Auto”。按下“RANGE/↻”按钮，则切换到手动量程模式，“Auto”符号消失。

当仪表处于手动量程模式时，按“RANGE/↻”按钮可把量程设定到更高的档位，当到达最高档位时，仪表将回到最低档位。

若按住“RANGE/↻”按钮超过约1秒，仪表将返回自动量程模式。

测量直流电压

1. 将黑色表笔插入“COM”插孔，红色表笔插入“V•Ω”插孔。
2. 将功能开关置于 \bar{V} 档。
3. 将表笔跨接到待测电源或电路的两端。
4. 读取读数。红表笔连接端的极性也将同时指示。

注意：

为避免受到电击或造成仪表损坏，请勿将大于600V的电压加到输入端。

测量交流电压

1. 将黑色表笔插入“COM”插孔，红色表笔插入“V· Ω · \rightarrow ”插孔.
2. 将功能开关置于 \tilde{V} 档.
3. 将表笔跨接到待测电源或电路的两端.
4. 读取读数.

注意:

为避免受到电击或造成仪表损坏，请勿将大于600V的电压加到输入端.

测量直流或交流电流

1. 要测量直流电流，将功能开关设置在 \bar{A} 档.
要测量交流电流，将功能开关设置在 \tilde{A} 档.
2. 若测量直流电流前仪表读数不为零，在钳头夹取被测导线前请按一下“ Δ/DCA “0””按钮，使得屏幕显示零.
3. 用钳头夹取待测导体，然后缓慢地放开扳机，直到钳头完全闭合.
注意：确保待测导体被夹取在钳头的中央. 钳表一次只能测量一个电流导体. 若同时测量两个或两个以上的导体，则会产生错误读数.
4. 读取显示屏上的读数.

注意：

1. 若要精确测量电流, 请开机后在 \bar{A} 或 \tilde{A} 档预热5~10分钟后再测.
2. 直流电流测量时, 读数的正负值表示电流的方向, 正的读数表示电流由面板方向穿过铁芯流向机壳背面.
3. 本仪表最大测试电流为AC/DC 600A. 若测量大于600A的电流, 仪表的误差增大.

电阻测量

1. 将黑色表笔插入“COM”插孔, 红色表笔插入“ $V \cdot \Omega \cdot \rightarrow +$ ”插孔.
2. 将功能开关置于 Ω 档.
3. 将表笔跨接到待测电阻的两端, 然后读取屏幕读数.

注意：

1. 当所测量的电阻值为 $1M\Omega$ 或 $1M\Omega$ 以上时, 读数可能需要过几秒钟才能稳定, 这对高阻的测量是正常的.
2. 当输入端开路时, 则显示过载.
3. 在测量在线电阻之前, 将待测电路的所有的电源断开, 并将所有电容充分放电.

二极管的测量

1. 将黑色表笔插入“COM”插孔, 红色表笔插入“ $V \cdot \Omega \cdot \rightarrow +$ ”插孔(注意: 红色表笔的极性为“+”).

2. 将功能开关置于 \rightarrow 档. 按“RANGE/”按钮直到屏幕显示“ \rightarrow ”符号.
3. 将红色表笔接二极管的正极, 黑色表笔接二极管的负极.
4. 从LCD上读取被测二极管的正向压降的近似值.

通断测量

1. 将黑色表笔插入“COM”插孔, 红色表笔插入“V/Ω/”插孔.
2. 将功能开关置于 \bullet 档. 按“RANGE/”按钮直到屏幕显示“ \bullet ”符号.
3. 将表笔跨接到带测电路的两端.
4. 当电阻小于约 30Ω 时, 内置蜂鸣器将响.

注意:

测量前, 将待测电路的所有的电源断开, 并将所有电容充分放电.

自动关机

1. 仪表停止使用或停留在一个档位的时间超过约15分钟时, 仪表电源将自动关断, 仪表进入睡眠状态.
2. 当仪表电源自动关断后, 若要重新启动, 请按一下任一按钮.

电池更换

当显示屏出现符号“”时, 表示电池电量不足, 请更换电池. 更换电池时, 请拆下电池盖上的螺丝, 卸下用过的电池, 换上新的同种型号的电池. 盖上电池盖, 再锁紧螺丝.

注意:

打开电池盖或外壳之前, 先把表笔从所有带电电路上移开.

维护

定期用湿布和中性清洁剂清洁外壳。请勿使用溶剂或研磨剂。端子若弄脏或潮湿可能会影响读数。要清洁端子：

1. 关闭仪表电源，取下测试导线。
2. 把端子内可能存在的灰尘摇掉。
3. 取一个新棉棒沾上酒精，清洁每个输入端子内部。

附件

表笔： 一付

说明书： 一本

说明

1. 本公司保留对说明书内容修改的权利。
2. 本公司不負責任何由于使用时引起的其它损失。
3. 本说明书内容不能作为将产品用做特殊用途的理由。

售后服务电话：400-820-8136

产品的处置

尊敬的用户

当您不再使用本产品，想要丢弃时，请记住它的许多元件包含可回收的有价值的材料。

请不要把本产品丢到垃圾箱，而应向当地有关部门咨询。



TWE600