



VICTOR 6016C

数字钳形表说明书

一、概述

本仪表是一台自动量程手持式真有效值钳型数字仪表，整机电路设计以大规模集成电路Σ/Δ模数转换器为核心，它可以测量如交直流电压、交流电流、低阻抗LowZ电压、电阻、二极管、通断等参数，具有数据保持/背光显示、最大/最小值测量、手电筒功能、NCV/火线判断功能、欠压显示和自动关机功能。

二、开箱检查

打开包装箱，取出仪表，请仔细检查下列附件是否缺少或损坏：

- | | |
|--------------------------|------------|
| 1.使用说明书 | 一份 |
| 2.表笔 | 一副 |
| 3.1.5V AAA 电池 LR03 | 两节 |
| 4.合格证 | 一张 |
| 5.刮涂层防伪查询码
及产品序列号（一体） | 一张（贴于产品背面） |
| 6.皮盒 | 一个 |

如发现有任一项缺少或损坏，请立即与您的供应商联系。

三、安全操作准则

本产品符合CE认证，遵循IEC61010相关条款，符合双重绝缘、过电压CAT III 600V的安全标准。如果未能按照有关的操作说明使用钳表，则可能会削弱或失去钳表为您提供的保护能力。

- 使用前应检查钳表和表笔，谨防任何损坏或不正常的现象。如发现本钳表表笔、壳体绝缘已明显损坏以及液晶显示器无显示等，或者您认为本钳表已无法正常工作，请勿再使用本钳表。
- 后盖及电池盖没有盖好前严禁使用钳表，否则有电击危险。
- 在进行测量时，切记手指不要超过表笔挡手部位，不要接触裸露的电线、连接器、没有使用的输入端或正在测量的电路，防止触电。
- 测量前功能开关必须置于正确位置，严禁在测量进行中转换档位，以防损坏钳表。
- 不要在钳表终端及接地之间施加DC1000V/AC750V以上电压，以防电击和损坏钳表。
- 当仪表在测量36V以上直流电压或25V以上交流有效值电压时，应小心操作，此时会有电击的危险存在。
- 根据操作说明的指示使用钳表，禁止测量高于允许输入值的电压或电流。进行在线电阻、二极管、或电路通断测量之前，必须先将电路中所有电源切断，并将所有电容器放电，否则会导致测量结果不准确。
- 当液晶显示器显示“ ”标志时，应及时更换电池，以确保测量精度。钳表长期不用时，应取出电池。
- 请勿随意改变钳表内部接线，以免损坏仪表和危及安全。
- 不要在高温、高湿、易燃、易爆和强电磁场环境中存放、使用钳表。
- 维护保养请使用软布及中性清洁剂清洁钳表外壳，切勿使用研磨剂及溶剂，以防外壳被腐蚀，损坏仪表、危及安全。

四、电气符号

	警告!		直流
	高压危险!		交流
	接地		交直流
	双重绝缘		符合欧洲工会指令
	电池低电压		保险丝

五、综合特性

- 1-1. 显示：最大显示5999，每秒更新约3次；
- 1-2. 极性指示：正负极性自动显示；
- 1-3. 过载指示：显示OL或-OL；
- 1-4. 低电压显示：“ ”符号显示；
- 1-5. 操作温度：0°C~40°C，<75%RH；
- 1-6. 存储温度：-10°C~50°C，<80%RH；
- 1-7. 电池类型：两节1.5V AAA电池 LR03；
- 1-8. 钳头最大开启尺寸：直径40mm
- 1-9. 最大测量电流导线：直径39mm
- 1-10. 尺寸：230×75×40mm（长×宽×高）；
- 1-11. 重量：约313g（包括电池）；

六、外观结构（图1）

1. 钳头（最大开启尺寸:40mm）
2. 档位旋钮
3. 手电筒开关
4. 数据保持和背光
5. 最大值和最小值
6. 选择按键
7. 液晶显示
8. 输入端

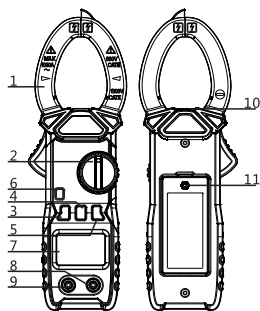
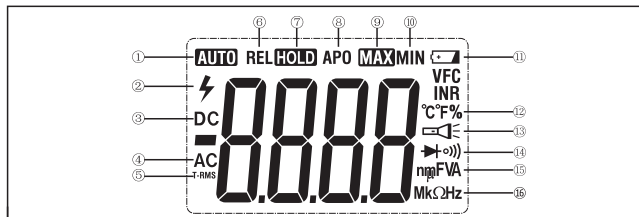


图1

9. 接地公共端
10. 手电筒窗口
11. 电池仓固定螺丝

七、显示屏



①	自动量程	⑨	最大值测量
②	高压	⑩	最小值测量
③	直流测量	⑪	电池电量不足
④	交流测量	⑫	摄氏度、华氏度、占空比
⑤	真有效值	⑬	手电筒
⑥	相对值测量	⑭	二极管、通断
⑦	数据保持	⑮	电容、电压、电流
⑧	自动关机	⑯	欧姆、千欧姆、兆欧姆、频率

八、按键功能

1. 数据保持按键（HOLD B/L）

短按：短按HOLD B/L键一次，进入读数保持测量模式，再按一次HOLD B/L键，退出读数保持测量模式。

长按：长按HOLD B/L键打开背光，再长按HOLD B/L键关闭背光。背光打开后持续15s后自动关闭。

2. 选择按键

短按：量程选择，在电阻/二极管/通断档循环切换，在NCV/LIVE档切换非接触电磁感应和火线判断功能。

3. 最大值MAX/最小值MIN键

短按：短按MAX/MIN键进LCD会显示“MAX”符号，进入最大值测量模式，接着短按MAX/MIN键，LCD显示“MIN”符号，进入最小值测量模式。如此循环。

长按：长按MAX/MIN键退出最大值/最小值测量模式。仅在AC/DCV、ACA、LowZ、电阻、二极管、通断档有MAX/MIN测试。

4. 手电筒

短按可开启/关闭手电筒灯。

5. 自动关机功能

为了节约电力消耗，延长电池使用寿命，仪表在开机后将默认开启APO自动关机功能，若用户在14分钟内不操作仪表，仪表将鸣音3声进行提示，若仍无操作，再经过1分钟后仪表长鸣一声后自动关闭电源。再次开机时需要将量程开关旋转至OFF档位后，再次旋转至所需功能档位或短按选择键唤醒。

在关机状态下，保持按下选择键，同时旋转量程开关，待仪表进入正常测量状态后，可取消自动关机功能，LCD屏幕上将不再显示“APO”符号。仪表在取消自动关机模式下，若用户在15分钟内不操作仪表，仪表仍会每隔15分钟以蜂鸣报警方式提醒用户注意关机。

九、技术特性

(一). 交直流电压测量(图2)

1. 将旋钮拨到交流电压或直流电压档。红表笔插到VΩLive插孔，黑表笔插到COM插孔。
2. 将红黑表笔连接到被测线路，直接读取液晶显示的读数。

注意：

- (1). 不要输入高于DC 1000V或AC 750V的电压。测量更高的电压是有可能的，但有损坏仪表的危险。
- (2). 在测量高压时，要特别注意避免触电。
- (3). 在完成所有的测量操作后，要断开表笔与被测电路的连接。
- (4). 被测电压高于24V DC/AC安全电压时，本仪表LCD显示高压符号“”，以作报警提示。
- (5). 在测量36V以上电压时，注意佩戴安全防护设备。

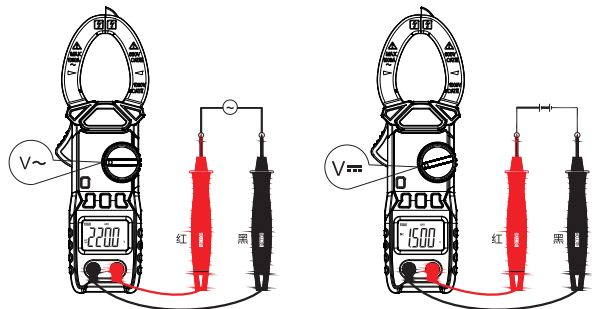


图2

(二). LowZ低阻抗交流电压测量

1. 将红表笔插入“VΩLive”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
2. 将仪表旋钮转到LowZ低阻抗交流电压测量档，并将表笔并联到待测电源或负载上。
3. 从显示器上直接读取被测电压的真有效值。

⚠ 注意：

- (1).不要输入高于AC300V的电压。测量更高的电压是有可能的，但有损坏仪表的危险！
- (2).在测量高电压时，要特别注意避免触电危险！
- (3).在使用前测试已知电压，以确认产品功能是否正确。
- (4).请在使用LowZ 低阻抗功能档后，让仪表等待3分钟后再启用。LowZ (低阻抗 $\leq 3k\Omega$) 电压测量，为了消除杂散虚假的电压，仪表的LowZ功能在整个导线电路上提供一个低阻抗，以便获得更为准确的测量值。
- (5).被测电压高于24V/AC安全电压时，本仪表LCD显示高压警告提示符“⚡”，以作报警提示，并佩戴安全防护设备。

(三).交流电流测量（图3）

- 1.将拨盘旋钮拨到交流电流档，按住扳机打开钳头，将钳头夹期待测导体，然后缓慢地放开扳机，直到钳头完全闭合，请确定待测导体是否被夹取在钳头的中央，未置于钳头中心位置会产生附加误差，钳表一次只能测量一个电流导体，若同时测量两个或以上的电流导体，测量读数会是错误的。
- 2.从显示器上直接读取交流电流的真有效值。

⚠ 注意：

- (1).电流测量功能必须在 $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 之间操作,按住扳机不要突然松开,否则容易产生测量误差。
- (2).为保证测量数据准确，须将被测导体位于钳头的中央，未置于钳头中心位置会产生 $\pm 1.0\%$ 读数附加误差。
- (3).当测量电流大于500A时，连续测试时间不能超过60秒。

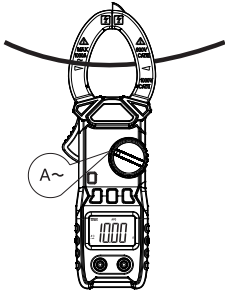


图3

(四).电阻测量(图4)

- 1.将旋钮拨到“ Ω ”档，开机默认电阻测量。
- 2.将红表笔插到V Ω Live插孔，黑表笔插到COM插孔。
- 3.连接表笔线到待测量线路或电阻的两端。
- 4.从显示器上读取被测电阻值。

⚠ 注意：

- (1).如果被测电阻开路或阻值超过仪表最大量程时，显示器将显示“OL”。
- (2).当测量在线电阻时，在测量前必须先将被测电路内所有电源关断，并将所有电容器放尽残余电荷。才能保证测量正确。
- (3).在低阻测量时，表笔会带来约 $0.1\Omega \sim 0.2\Omega$ 电阻的测量误差。为获得精确读数，可使用相对值测试功能，首先减去(清除)表笔短路后的显示值，再进行低阻测量。
- (4).如果表笔短路时的电阻值大于 0.5Ω 时，应检查表笔是否有松脱现象或其它原因。
- (5).测量 $1M\Omega$ 以上的电阻时，可能需要几秒钟后读数才会稳定。这对于高阻的测量属正常。为了获得稳定读数可用测试短线路进行测量。
- (6).在完成所有的测量操作后,要断开表笔与被测电路的连接。

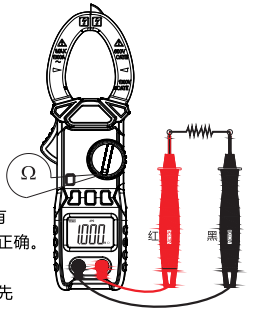


图4

(五).二极管及通断测试（蜂鸣器功能）(图5)

- 1.将红表笔插到V Ω Live插孔，黑表笔插到COM插孔。
- 2.将旋钮拨到“ $\rightarrow \Omega$ ”档，并按“选择键”切换到二极管或者通断测量模式。
- 3.在通断测量时，如果被测线路阻值小于 50Ω 时，内置蜂鸣器发声。
- 4.二极管测量模式，分别将红表笔和黑表笔接二极管的正极和负极。LCD将显示二极管的正向导通压降。

⚠ 注意：

- (1).如果被测二极管开路或极性反接时,显示“OL”。
- (2).当测量在线二极管或通断时,在测量前必须首先将被测电路内所有电源关断，并将所有电容器放尽残余电荷。
- (3).二极管测试开路电压约为3.9V。通断档开路电压约2V，量程为 600Ω 测量档。
- (4).不要输入高于直流42V或交流30V以上的电压,避免伤害人身安全。
- (5).在完成所有的测量操作后,要断开表笔与被测电路的连接。

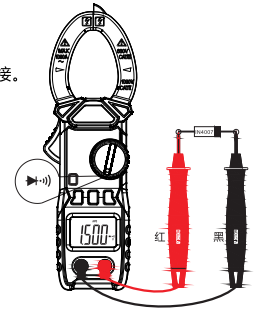


图5

(六).火线识别Live(图6)

- 1.将旋钮旋转到NCV档，仪表默认NCV测量，短按选择键转换到Live功能，LCD显示Live。
- 2.将红表笔插入“V Ω HiLive Ω ”插孔，用红表笔针接触被测位置。
- 3.如果有声光报警，则红表笔所接被测线为火线。如果没有任何变化，则红表笔所接被测线不是火线。

⚠ 注意：

- (1).本量程必须要按安全规则操作。
- (2).本功能仅检测交流标准市电火线(AC 110V ~ AC 380V)。

(七).非接触交流电压感应测量NCV(图7)

- 1.将旋钮旋转到NCV档，仪表默认NCV功能，LCD显示NCV。
- 2.NCV感应电压范围48V~250V，将仪表钳头上部位置靠近被测带电电场(AC电源线、插座等)时，当仪表感应到交流电压电场时会显示“----”，蜂鸣器发出“滴、滴”报警声；随着感测电场强度增大，LCD显示的“----”横段越多，同时蜂鸣器发声频率也越高。

⚠ 注意：当被测电场电压 $\geq AC100V$ 电压时，应注意所测电场的导体是否绝缘，以避免电击。

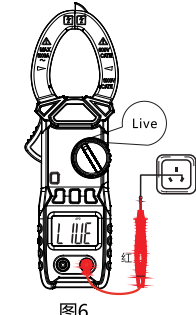


图6

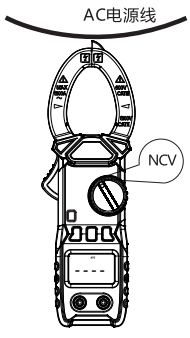


图7

十、技术特性

准确度校正，环境温度 $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，湿度小于75%RH。

1.交流电压(ACV)真有效值测量

量程	准确度	分辨力	过载保护
6V	$\pm(1.0\%+10)$	0.001V	1000VDC/750VAC
60V		0.01V	
600V	$\pm(1.0\%+12)$	0.1V	
750V		1V	

⚠ 显示：电压真有效值；

输入阻抗： $\geq 10M\Omega$ ；

频响：正弦波和三角波 $40\text{Hz} \sim 1\text{kHz}$ ；

准确度为量程的5%至100%，电压量程短路允许有 ≤ 5 个字剩余读数。

2.直流电压(DCV)

量程	准确度	分辨力	过载保护
600mV	$\pm(0.5\%+7)$	0.1mV	1000VDC/750VAC
6V		0.001V	
60V		0.01V	
600V	$\pm(1.0\%+10)$	0.1V	
1000V		1V	

⚠ 输入阻抗： $\geq 10M\Omega$ ；

准确度为量程的5%至100%，电压量程短路允许有 ≤ 5 个字剩余读数。

3.交流电流(ACA)

量程	准确度	分辨力	过载保护
6A	$\pm(4.0\%+10)$	0.001A	1000A
60A		0.01A	
600A		0.1A	
1000A		1A	

⚠ 频响： $50\text{Hz} \sim 60\text{Hz}$ ；

显示:电流真有效值；

准确度为量程的5%至100%，电流量程开路允许有 ≤ 10 个字剩余读数；

当测量电流大于500A时，连续测试时间不能超过60秒。

4.低阻抗交流电压（LowZ V~）

量程	准确度	分辨力	过载保护
6V	$\pm(1.0\%+10)$	0.001V	300VDC/AC
60V		0.01V	
300V	$\pm(1.0\%+12)$	0.1V	

⚠ 显示：交流电压真有效值；

输入阻抗： $\leq 3k\Omega$ ；

频响：正弦波和三角波 $40\text{Hz} \sim 1\text{kHz}$ ；

准确度为量程的5%至100% 电压量程短路允许有 ≤ 5 个字剩余读数。

5.电阻(Ω)

量程	准确度	分辨力	过载保护
600 Ω	$\pm(1.0\%+5)$	0.1 Ω	250V DC/AC
6k Ω		0.001k Ω	
60k Ω		0.01k Ω	
600k Ω		0.1k Ω	
6M Ω	$\pm(1.5\%+15)$	0.001M Ω	
20M Ω		0.01M Ω	
60M Ω	$\pm(2.5\%+20)$	0.01M Ω	

⚠ 开路电压：约1V；准确度为量程的5%至100%。

6.通断测试

量程	准确度	分辨力	开路电压	过载保护
600 Ω	测试阻值 $\leq 50\Omega$ 时，蜂鸣器会响。	0.1 Ω	约2V	250V DC/AC

7.二极管测试

量程	准确度	分辨力	过载保护
6V	开路电压约3.9V,可测量PN结约 $\leq 3.9V$ 正向压降值。硅PN结正常电压值约为 $0.5 \sim 0.8V$ 。	0.001V	250V DC/AC

十一、仪表保养及维护(图8)

1.本产品的电源为2节AAA 电池，仪表如出现以下情况，请按图8所示更换电池。

- (1).当LCD上显示低电池“”符号。
- (2).当LCD背光灯亮度降低。
- (3).当仪表蜂鸣器声音变小。

2.一般维护

- (1).本仪表的维修及服务必须由专业维修人员或指定维修服务部门完成。
- (2).长时间不使用时请取出电池，以免电池漏液腐蚀仪表。
- (3).注意防水、防尘、防摔。

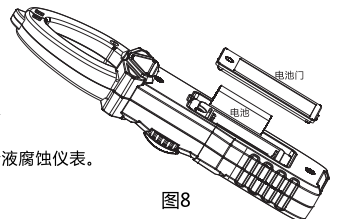


图8