

一、概述

VICTOR 6056E是一种性能稳定,安全、可靠的3 3/4位交直流数字钳形表(以下简称钳表)。整机电路设计以大规模集成电路双积分A/D转换器为核心,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。钳表可用于测量交直流电压、交直流电流、电阻、二极管、电路通断、频率等。本使用说明书包括有关的安全信息和警告提示等,请仔细阅读有关内容并严格遵守所有的警告和注意事项。

⚠ 警告 在使用钳表之前,请仔细阅读有关“安全操作准则”

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 | 一本 |
| 2. 表笔 | 一副 |
| 3. 布包 | 一个 |
| 4. 电池 | 一只 |
| 5. 合格证 | 一张 |

如发现有任何一项缺少或损坏,请立即与您的供应商联系。

1

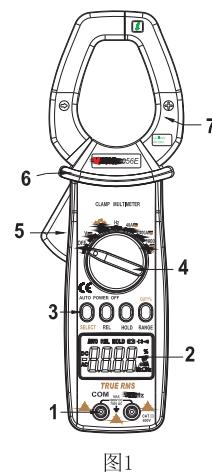
12. 不要在高温,高湿和强电磁场环境中使用仪表,尤其不要在潮湿环境中存放仪表,受潮后仪表性能可能变劣。
13. 维护保养请使用湿布和温和的清洁剂清洁仪表外壳,不要使用研磨剂或溶剂。

四、电气符号

	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

五、外观结构(图1)

- 输入端。
- 液晶数字显示。
- 功能按键,选择基本功能。
- 测量功能转盘。
- 钳头板机:按压板机,使钳头张开,若松开板机,则钳头局部再度密合。
- 手部防护:为保护使用者手部碰触到危险区的一种安全设计。



3

三、安全操作准则

请注意 警告标识⚠及警告字句。警告表示对使用者构成危险、对仪表或被测设备可能造成损坏的情况或行动。VICTOR6056E系列仪表严格遵循 GB4793.1电子测量仪器安全要求以及安全标准IEC61010进行设计和生产,符合过电压标准(CATII 600V、CATIII 300V)和污染等级2的安全标准。请遵循本手册的使用说明使用仪表,否则仪表所提供的保护功能可能会削弱或失去。

- 使用前应检查表笔绝缘层应完好,无破损及断线。如发现表笔线或仪表壳体的绝缘已明显损坏,或者您认为仪表已无法正常工作,请勿再使用仪表。
- 在使用表笔时,您的手指必须放在表笔手指保护环之后。
- 不要在仪表终端及接地之间施加1000V以上的电压,以防电击和损坏仪表。
- 被测电压高于直流60V和交流30VRms的场合,应小心谨慎,防止触电。
- 仪表后盖没有盖好前,严禁使用仪表,否则有电击的危险。
- 被测信号不允许超过规定的极限值,以防电击和损坏仪表。
- 严禁量程开关在测量中改变档位,以防损坏仪表。
- 不允许使用电流测试端子或在电流档去测试电压。
- 必须用同类标称规格快速反应保险丝更换已坏保险丝。
- 请勿随意改变仪表内部接线,以免损坏仪表和危及安全。
- 当LCD上显示“”符号时,应及时更换电池,以确保测量精度。

2

7. 钳头:为测量交直流电流的一种装置,使电流转换为电压,待测电流单一导体必须垂直穿越钳头中心。

六、显示符号(图2)

- 交流信号测量指示;
- 负极性指示;
- 直流信号测量指示;
- 自动量程指示;
- 相对值测量指示;
- 数据保持指示;
- 电池电量不足指示;
- 二极管测试指示;
- 连续检测指示;
- 占空比测量指示;
- 电容测量单位(nF纳法、uF微法);
- 电压电流测量单位(A安培、mV毫伏、V伏特);
- 频率测量单位;
- 电阻测量单位(Ω欧姆、kΩ千欧、MΩ兆欧);

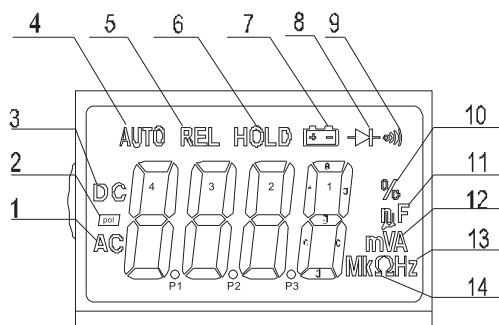


图2

4

七. 按键功能及自动关机

1. SELECT: 为功能选择键, 以触发方式工作, 用此键可作为V、A及/测量档时测量方式的切换。注意: 在自动关机后, 若按着SELECT键开机, 自动关机功能将被取消。
2. REL: 为相对值测量键, 以触发方式工作。在A测量档位时, 按此键后, 使钳表将当前显示值作为参考值, 并将显示器置“0”, 在此之后的测量结果中将自动减去参考值, 直到再按此键退出相对值测量功能。
3. HOLD: 为读数保持键, 以触发方式工作, 功能为保持显示读数。按一次此键, 显示值被锁定, 一直保持不变, 再按一次此键, 锁定状态被解除, 返回通常测量状态。
4. RANGE△: 为多功能组合键, 以触发方式工作。在V测量档位时, 作为RANGE键使用, 钳表开机预设为自动量程。按一下此键, 即切换为手动量程。在手动量程状态下, 按一下此键即往上跳一档, 如果在最高档位则跳至最低档位。按住此键超过2秒钟, 即切换回自动量程; 在Hz测量档位时, 作为Hz/Duty%键使用, 按此键后, 可以使钳表在Hz测量和Duty%测量方式之间的切换。
4. 自动关机: 在测量过程中, 功能按键和转盘开关在15分钟内均无动作时, 钳表会“自动关机”(休眠状态), 以节约电能; 要取消自动关机功能, 只要按着SELECT键开机, 则自动关机功能将被取消。在自动关机状态下, 按动功能键(有效的按键操作, 详见6.)或是转动转盘开关, 钳表会“自动开机”(工作状态)。注意: 在休眠状态下按SELECT键唤醒, 自动关机功能将被取消。
5. 蜂鸣器: 在任一测量档位按动任意功能按键, 如果该键有效, 蜂鸣器会发“哔”的一声, 无

- D) 从显示屏上读取当前测量结果。

负载连接提示: 在完成所有的测量操作后, 要断开表笔与被测电路的连接, 并从输入端拿掉表笔。

2. 交流电压测量 (V) (见图4)**警告**

钳表不得用于电压大于750V交流/1000V直流导电的物体上

- A) 将功能/量程选择开关旋到“VΩ”档。按“SELECT”按键选择交流电压测量模式。

- B) 将红、黑表笔分别插入VΩ和COM输入端。

- C) 将表笔线的测试端并联到被测电路或电源上,

红色表笔线的极性和被测电压值将同时显示在显示屏上。

负载连接提示: 在完成所有的测量操作后, 要断开表笔与被测电路的连接, 并从输入端拿掉表笔。

3. 电阻测量 (Ω) (见图5)**警告**

在连接负载以前务必将电路电源切断, 并将所有电容器放尽残余电荷。

- A) 将功能/量程选择开关旋到“Ω”档。

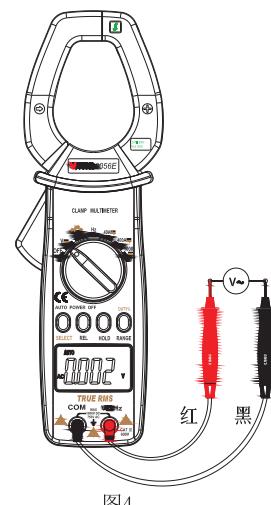


图4

效则不发声; 自动关机前约1分钟蜂鸣器会连续发出5声警示; 关机前蜂鸣器会以1长声警示。

6. 按键的有效性: 并非所有的按键操作在任一档位上都是有效的, 只有有效的按键操作, 才能选择相应的操作功能或唤醒休眠状态下的仪表, 见下表: (●表示有效/○表示无效)

按键	SELECT	RANGE/DUTY%	HOLD	REL
VΩ	●	● RANGE	●	●
Ω	●	○	●	● 注1
Hz	○	●	●	○
40AΩ	●	●	●	●
400AΩ	●	○	●	●
1000AΩ	●	○	●	●

注1: 电容档有相对值测量

八. 测量操作说明**1. 直流电压测量 (V) (见图3)****警告**

钳表不得用于电压大于750V交流/1000V直流导电的物体上

- A) 将功能/量程选择开关旋到“VΩ”档。

- B) 将红、黑表笔分别插入VΩ和COM输入端。

- C) 将表笔线的测试端并联到被测电阻上, 被测电阻值将同时

显示在显示屏上。

- D) 从显示屏上读取当前测量结果。

若将元件从电路中分离出来测量可得到较好的结果。

在完成所有的测量操作后, 要断开表笔与被测电路的连接, 并从输入端拿掉表笔。

注意:

- 测在线电阻时, 须将线路电源关断, 并将所有电容充分放电。
- 如果被测电阻开路或阻值超过钳表的最大量程时, 仪表将显示“OL”。
- 测量1MΩ以上电阻时, 仪表要几秒钟后读数才能稳定, 这对高阻测量来说是正常的。
- 测量电阻时, 勿输入电压值。勿输入超过过载保护以上的电压, 否则有可能损坏钳表和危及使用者安全。
- 测量完成后, 要立即断开表笔与被测电路的连接。

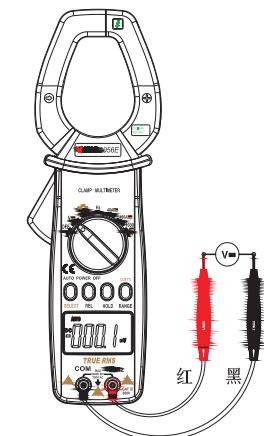


图3

- B) 将红、黑表笔分别插入VΩ和COM输入端。

C) 将表笔线的测试端并联到被测电阻上, 被测电阻值将同时显示在显示屏上。

- D) 从显示屏上读取当前测量结果。

若将元件从电路中分离出来测量可得到较好的结果。

在完成所有的测量操作后, 要断开表笔与被测电路的连接, 并从输入端拿掉表笔。

注意:

- 测在线电阻时, 须将线路电源关断, 并将所有电容充分放电。
- 如果被测电阻开路或阻值超过钳表的最大量程时, 仪表将显示“OL”。
- 测量1MΩ以上电阻时, 仪表要几秒钟后读数才能稳定, 这对高阻测量来说是正常的。
- 测量电阻时, 勿输入电压值。勿输入超过过载保护以上的电压, 否则有可能损坏钳表和危及使用者安全。
- 测量完成后, 要立即断开表笔与被测电路的连接。

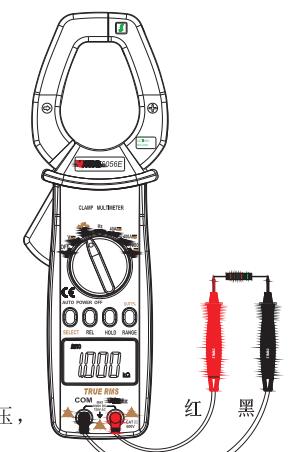


图5

4. 二极管测量 (见图6)



在连接负载以前务必将电路电源切断，并将所有电容器放尽残余电荷。

A) 将功能/量程选择开关旋到“”档位。
按SELECT键选择二极管测量模式。

B) 将红、黑表笔分别插入VΩ和COM输入端。

C) 将红表笔接二极管的正极，黑表笔接二极管的负极。

D) 从显示屏上读取当前测量结果。

负载连接提示：若将元件从电路中分离出来测量可得到较好的结果。在完成所有的测量操作后，要断开表笔与被测电路的连接，并从输入端拿掉表笔。

注意：

- 如果二极管开路或极性接反时，显示屏将显示“OL”。
- 测在线二极管时，须将线路电源关断，并将所有电容充分放电。
- 测量完成后，要立即断开表笔与被测电路的连接。

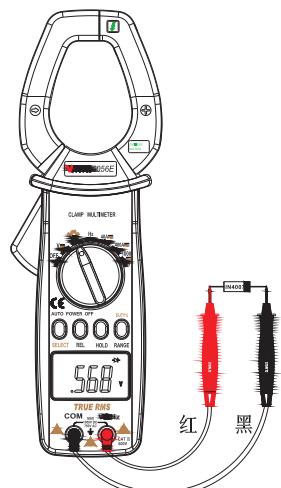


图6

9

5. 通断测试 (见图7)

A) 将功能/量程选择开关旋到“”档位。

B) 按SELECT键选择通断测量功能。

C) 将红、黑表笔分别插入VΩ和COM输入端。

D) 将表笔并联到被测电路两端。

E) 如果电路两端之间的电阻值小于约50Ω时，内置蜂鸣器发声。

负载连接提示：在导通测试中测量电阻小于50Ω时蜂鸣器会响，在50Ω到100Ω时蜂鸣器可能响或不响，大于100Ω时蜂鸣器不响。

在完成所有的测量操作后，要断开表笔与被测电路的连接，并从输入端拿掉表笔。

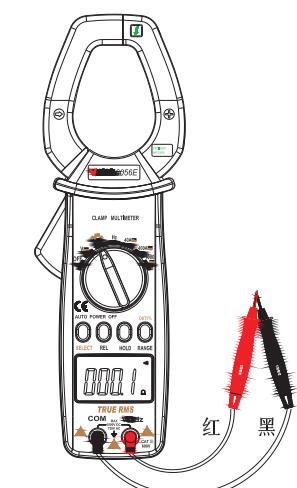


图7

10

6. 电容测量 (见图8)



在连接负载以前务必将电路电源切断，并将所有电容器放尽残余电荷。

A) 将功能/量程选择开关旋到“”档位。

B) 按SELECT键选择电容测量模式。

C) 按REL键清零(小电容测量时应等LCD上的数字稳定后再按REL键清零)。

D) 将红、黑表笔分别插入VΩHz和COM输入端。

E) 将表笔线的测试端并联到被测电容上，被测电容值将显示在显示屏上。

F) 从显示屏上读取当前测量结果。

负载连接提示：若将元件从电路中分离出来测量可得到较好的结果。在完成所有的测量操作后，要断开表笔与被测电路的连接，并从输入端拿掉表笔。

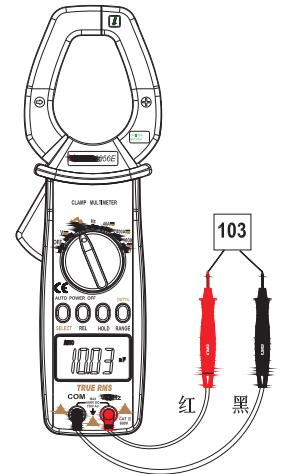


图8

11

7. 频率测量(Hz) (见图9)



钳表不得用于电压大于750V交流/1000V直流导电的物体上。

A) 将功能/量程选择开关旋到Hz档，如图所示。

B) 将红、黑表笔分别插入VΩHz和COM输入端。

C) 将表笔线的测试端并联到待测信号源上。

D) 从显示屏上读取当前测量结果。

负载连接提示：在完成所有的测量操作后，要断开表笔与被测电路的连接，并从输入端拿掉表笔。

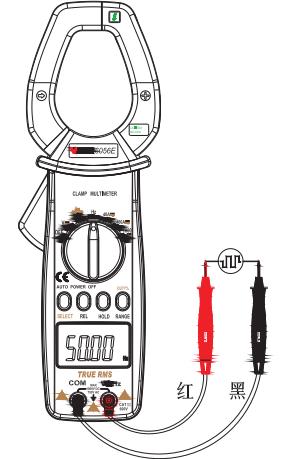


图9

12

8. 交直流电流测量 (A) (见图10)

- A) 将功能/量程选择开关旋到“40A”或更高量程档位, 见图。
 B) 按SELECT键选择交流电流或直流电流测量模式。
 C) 使用于靠近电磁场产生的装置, 可能显示不稳定或显示不正确的读数;
 D) 测量电流前请按REL键先清零 (ACA不用清零)。

连接负载提示: 按住板机不要突然松开, 钳头内置的霍尔元件是一种敏感器件, 除了对磁敏感外, 对热、机械应力均有不同程度的敏感, 撞击会短时间引起读数变化。按住板机打开钳头, 将钳头夹取待测导体, 然后缓慢地放开板机, 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。

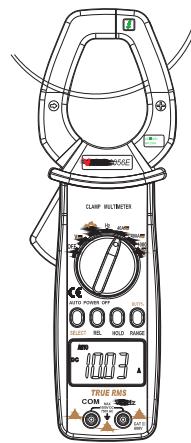


图10

13

九. 技术指标

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) 位自动极性显示和单位显示;
 1-3. 测量方式: 双积分式A/D转换;
 1-4. 转换速率: 约3次/秒;
 1-5. 超量程显示: 最高位显“OL”或“-OL”;
 1-6. 低电压显示: 有“”符号出现;
 1-7. 自动关机功能;
 1-8. 钳头最大开启尺寸: 直径55mm;
 1-9. 预测电流导线最大尺寸: 直径47mm;
 1-10. 电磁场影响: 使用于靠近电磁场产生的装置, 可能显示不稳定或显示不正确的读数;
 1-11. 测试位置误差: 测量电流时请将待测源置于钳头中心位置, 否则会产生一定的附加误差;
 1-12. 工作环境: (0~40)°C, 相对湿度<80%;
 1-13. 储存环境: -10~50°C, 相对湿度<80%;
 1-14. 电 源: 9V电池;
 1-15. 体 积 (尺寸): 255mm×90mm×46mm (长×宽×高);
 1-16. (含电池)约388克。

14

2. 技术特性

准确度: \pm (a%读数十字数), 保证准确度环境温度: (23 \pm 5)°C, 相对湿度<75%, 校准保证期从出厂日起为一年。

3. 使用说明与环境限制: 室内使用 最大高度: 2000米

安规: ICE 1010-1 CAT. II600V CAT. III300V 公害等级: 2

操作温湿度: 0°C 到30°C (不大于80%R. H.),

30°C 到40°C (不大于75%R. H.), 40°C 到50°C (不大于45%R. H.)

储存温湿度: -20°C 到+60°C (不大于80%R. H.)

(1) . 直流电压 (DCV)

量程	VICTOR 6056E	分辨力
200mV		100uV
2V		1mV
20V		10mV
200V		100mV
1000V	\pm (1.0%+6)	1V

输入阻抗: 所有量程为10MΩ;

过载保护: 200mV量程为500V直流或交流峰值; 其余为1000V直流或交流峰值。

15

(2) . 交流电压 (ACV)

量程	VICTOR 6056E	分辨力
200mV	\pm (1.6%+8)	100uV
2V		1mV
20V	\pm (0.8%+10)	10mV
200V		100mV
750V	\pm (1.0%+10)	1V

输入阻抗: 10MΩ

频率响应: 40Hz~400Hz

AC转换类型: AC转换是用AC耦合真有效值响应方式, 以正弦波输入校正, 非正弦波的准确度必须依据如下的调整:

波峰因素1.4~2.0, 则准确度为需加1.0%

波峰因素2.0~2.5, 则准确度为需加2.5%

波峰因素2.5~3.0, 则准确度为需加4.0%

16

(3). 电阻 (Ω)

量程	准确度	VICTOR 6056E	分辨力
400Ω	± (0.8%+5)	± (0.8%+5)	0.1Ω
4kΩ			1Ω
40kΩ			10Ω
400kΩ			100Ω
4MΩ			1kΩ
40MΩ		± (1.2%+10)	10kΩ

⚠ 开路电压: 400mV

过载保护: 250V 直流或交流峰值。

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

(4). 二极管、通断测试

功能	量程	分辨力	备注
二极管	■	1mV	显示正向降近似值 (开路电压约1.48V)
通断测试	■■	100mΩ	<50Ω 蜂鸣器声响 (开路电压约0.45V)

⚠ 过载保护: 250V 直流或交流峰值。

注意: 如果被测电路处于开路状态时, 显示屏将显示“OL”。

在导通测试中量测电阻在50Ω~100Ω时蜂鸣器可能响或不响, >100Ω时蜂鸣器不响。

(6). 频率 (Hz)

量程	准确度	分辨力
4Hz	± (0.5%+10d)	0.001Hz
40Hz		0.01Hz
400Hz		0.1Hz
4kHz		1Hz
40kHz		10Hz
400kHz		100Hz
4MHz		1kHz
30MHz		10kHz

⚠ 灵敏度: 有效值2V。

过载保护: 250V 直流或交流峰值。

注意:

- 不要输入高于250V的信号, 否则可能损坏仪表并危及使用者安全。
- 测量完成后, 要立即断开表笔与被测电路的连接。
- 大于100kHz的信号测量值仅供参考。

(5). 电容 (F)

量程	准确度	分辨力
4nF	± (2.5%+20)	1pF
40nF		10pF
400nF		100pF
4μF		1nF
40μF		10nF
200μF		100nF

⚠ 过载保护: 250V 直流或交流峰值。

注意:

- 测在线电容时, 须将线路电源关断, 并将电容充分放电。
- 测量大电容时需要较长的测量时间, 100μF档约需30秒。
- 测量完成后, 要立即断开表笔与被测电路的连接。

(7). 直流电流

量程	准确度	VICTOR 6056E	分辨力
40A	± (3.0%+8)	0.01A	
400A	± (2.5%+8)	0.1A	
1000A	± (3.0%+10)	1A	

⚠ 注意: 电流测量功能必须在0°C~40°C之间操作。在直流电流测量时, 如果读数为正值, 则电流的方向为由下到上(见图10: 面板为上, 底盖为下)。按住板机不要突然松开, 钳头内置的霍尔元件是一种敏感器件, 除了对磁敏感外, 对热、机械应力均有不同程度的敏感, 撞击会短时间引起读数变化。

⚠ 如下的操作方法将使测量更加准确:

- 按住板机打开钳头, 将钳头夹取待测导体, 然后缓慢地放开板机, 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±1.0%读数附加误差;
- 将电流导体上的钳头移开;
- 按REL键使显示归零;
- 重复如上步骤①;
- 如此测量的结果将可得到更准确的读数。

(8). 交流电流

量程	准确度	VICTOR 6056E	频率响应	分辨力
40A	±(3.0%+10)		50Hz-60Hz	0.01A
400A	±(2.5%+8)			0.1A
1000A	±(3.0%+10)			1A

注意： 电流测量功能必须在0°C~40°C之间操作。在直流电流测量时，如果读数为正值，则电流的方向为由下到上(见图10：面板为上，底盖为下)。按住板机不要突然松开，钳头内置的霍尔元件是一种敏感器件，除了对磁敏感外，对热、机械应力均有不同程度的敏感，撞击会短时间引起读数变化。

AC转换类型：AC转换是用AC耦合真有效值响应方式，以正弦波输入校正，非正弦波的准确度必须依据如下的调整：

波峰因素1.4~2.0，则准确度为需加1.0%

波峰因素2.0~2.5，则准确度为需加2.5%

波峰因素2.5~3.0，则准确度为需加4.0%

在交流电流档位时，钳头闭合且未测量状态下允许有小于10个字的读数。

21

十一、仪表保养

该系列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. 更换保险丝时，请使用规格型号相同的保险丝。

十二、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； 保持开关； 换电池。
■符号出现	换电池。
电流没输入	换保险丝。
显示误差大	换电池。

23

十. 更换电池 (图11)

如果LCD上出现“■”符号，表示电池需要更换，请按以下步骤操作：

1. 表笔离开被测电路，从输入插孔中拿掉表笔，并将仪表上的旋钮开关拨至 OFF 档位以关闭仪表电源；
2. 用螺丝刀拧开电池门上的螺丝，移走电池门；
3. 取出旧电池，更换新的9V电池；
4. 盖上电池门，用螺丝刀拧上电池门上的螺丝；

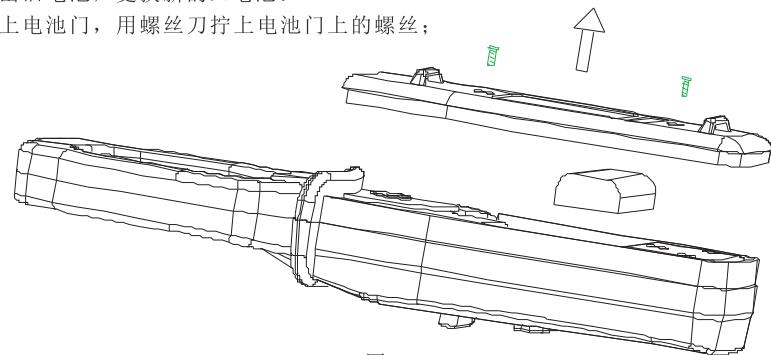


图11

22

本说明书如有改变，恕不通知；

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-056E-002C
2019/11/8 V1.0

24

目 录

项目	页
一. 概述	1
二. 开箱检查	1
三. 安全操作准则	2
四. 电气符号	3
五. 综合指标	3
六. 外表结构	4
七. 按键功能	5
八. 测量操作说明	6
1. 直流电压测量	6
2. 交流电压测量	7
3. 电阻测量	7
4. 二极管测量	9
5. 通断测量	10
6. 电容测量	11
九. 技术指标	14
1. 一般特性	14
2. 技术特性	15
3. 使用说明与环境限制	15
十. 更换电池	22
十一. 保养和维护	23
十二. 故障排除	24
7. 频率测量	12
8. 交直流电流测量	13