

VICTOR[®]
胜利仪器

数字多用表

Digital Multimeter



使用手册

Operating Manual

销售商: 深圳市驿生胜利科技有限公司
地 址: 深圳市福田区泰然六路泰然大厦D座16楼
电 话: 4000 900 306
(0755) 82425035 82425036
传 真: (0755) 82268753
<http://www.china-victor.com>
E-mail: victor@china-victor.com

生产制造商: 西安北成电子有限责任公司
地 址: 西安市泾河工业园北区泾园七路
电 话: 029-86045880

深圳市驿生胜利科技有限公司，是专业从事胜利数字仪器、仪表经营的企业。

胜利产品自从上世纪八十年代问世以来，经过多年的历程，得到广大用户认可和喜爱，迅速占领市场，成长为信得过的品牌，是电子仪器仪表产业的一颗璀璨明星。

胜利公司在多年创业过程中，建立了高素质、高效率、经验丰富的研发团队和管理人才。以科技为先导，始终瞄准国际、国内市场这一大方向，不断引进、吸收、研发、创新、开发生产了外观新颖、品质优良的数字仪器仪表。形成了以VC、VICTOR、DM三大系列为主的数字仪器仪表。并获得了“CE”国际标准认证。质量管理也通过了德国“TUV”公司“ISO9001—2000”质量管理体系认证证书。

目前，胜利仪器产品的营销网络遍布全国所有省、市、自治区，各大中城市均设有特约经销商、网点和办事处。产品远销国际多个国家和地区。

公司的质量方针：开拓创新，精益求精，精细管理，优质服务。

公司的品质承诺：满足顾客目前和未来对产品品质的要求，符合ISO9001质量管理体系的标准。

公司的经营理念：胜利人在长期拼搏中精诚团结，不屈不挠，持之以恒取得了骄人的业绩，同时确立精品意识，保持技术领先，服务工业科技，为中国电子仪器仪表工业发展再创辉煌。

公司的服务宗旨：想客户所想，急客户所急，供客户所需，以更加完美的技术品质和真诚的服务回报用户！

产品合格证是您的仪表在使用中出现故障，寻求维修服务所必须具备的，届时与购货凭证同时出示有效。

1、当本公司产品在使用中出现故障，尽快就近和我司客服中心联系、咨询，以免延误您的使用和维修期限。

2、“”产品为用户提供自购机之日起一年以内的保修服务。在保修内发生故障，经本公司专业人员确认其故障非使用者原因所致，本公司免费给予维修，更换器件，保养服务。

3、超过保修年限的，维修时收取维修费。（维修费+元器件费）

4、即使在保修期内凡下述情况，收取元器件费：

A、因用户使用不当或意外灾害事件而导致损坏的元器件及烧毁线路板；

B、非“”特约专业人员开机、检查、改装等；

C、未遵照说明书规定操作而引发的故障；

5、已停止生产5年以上的产品及非“”产品不维护修理。

6、因维护而发生的邮费、交通费，用户自理。

7、仪表的电池、保险管、表笔、夹子等功能性附件及耗材不在免费之例。

欢迎您对我们的产品质量和售后服务提出宝贵意见。

售后服务热线：

西安：029-86045880

深圳：0755-82260245

一、概述

VC890D/C⁺Pro系列仪表是一种性能稳定、用电池驱动的高可靠性数字多用表。仪表采用28mm字高LCD 显示器，读数清晰、更加方便使用。

此系列仪表可用来测量直流电压和交流电压、直流电流和交流电流、电阻、电容、伴随频率、二极管、三极管、通断测试、温度、自动关机开启与关闭，背光功能等参数。整机以高性能大规模集成电路为核心，是一台性能优越的工具仪表，是实验室、工厂、无线电爱好者及家庭理想工具。

新一代系列产品在原功能基础上增加NCV(非接触交流电压感应测量)功能，并且配备照明手电筒功能，更加方便用户使用。

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. K型探头(-20℃~250℃) --仅890C ⁺ Pro | 一只 |
| 2. 1.5V AA 电池 LR6 | 两节 |
| 3. 说明书 | 一份 |
| 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(贴于产品支架) |

6. 表笔 一副

如发现有任何一项缺少或损坏，请立即与您的供应商联系。

三、安全操作准则

该系列仪表在设计上符合IEC61010相关条款（国际电工委员会颁布的安全标准或等效的GB4793.1标准的要求），在使用之前，请先认真阅读说明书。

1. 各量程测量时，禁止输入超过量程的极限值；
2. 36V以下的电压为安全电压，在测高于36V直流、25V交流电压时，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；在输入大于24V的交直流电压时，会有高压警告符号“”显示；
3. 换功能和量程时，表笔应离开测试点；
4. 选择正确的功能和量程，谨防误操作，该系列仪表虽然有全量程保护功能，但为了安全起见，仍请您多加注意；
5. 在电池没有装好和后盖没有上紧时，请不要使用此表进行测试工作；
6. 测量电阻、电容、二极管、通断测试，请勿输入电压信号；
7. 在更换电池或保险丝前，请将测试表笔从测试点移开，并关闭电源开关；
8. 遵守当地和国家的安全规范。穿戴个人防护用品(经认可的橡胶手套、面具和阻燃衣物等)，以防危险带电导体外露时遭受电击和电弧而受伤。

9. 仅使用正确的测量标准类别(CAT)、电压和电流额定探头、测试导线和适配器进行测量。

10. 安全符号说明：

“” 存在危险电压，“” 接地，“” 双绝缘，
“” 操作者必须参阅说明书，“” 电池低电压提示；

四、电气符号

	警告！		直流
	高压危险！		交流
	接地		交直流
	双重绝缘		符合欧盟指令
	电池低电压		保险丝

五、综合特性

- 1-1. 显示方式：LCD液晶显示；
- 1-2. 最大显示：1999（3 1/2位）自动极性显示；
- 1-3. 测量方式：AD转换测量；
- 1-4. 操作不断电功能；
- 1-5. 采用面板校准技术；
- 1-6. 采样速率：约每秒钟3次；
- 1-7. 超量程显示：最高位显“0L”
- 1-8. 低电压显示：“”符号出现；
- 1-9. 工作环境：（0~40）℃，相对湿度<75%RH；
- 1-10. 存储环境：-20℃~60℃，相对湿度<85%RH；
- 1-11. 电源：两节1.5V AA电池、LR6；
- 1-12. 体积（尺寸）：（178×86×52）mm（长×宽×高）；
- 1-13. 重量：约 358g（包括电池）；

六、外观结构（图1）

- 1. 声音报警指示灯
- 2. LCD显示屏
- 3. 功能/档位开关
- 4. 测量输入端
- 5. 功能按键
- 6. 三极管测试端口
- 7. NCV感应位置
- 8. 手电筒窗口
- 9. 挂钩
- 10. 电池仓固定螺丝
- 11. 支架
- 12. 表笔固定架

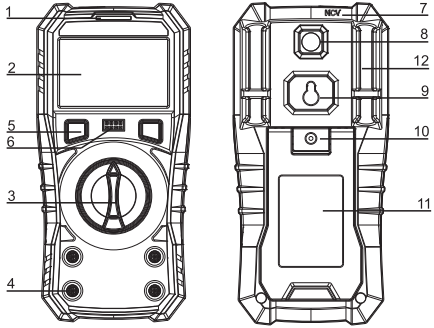


图1

七、显示屏

①	自动量程	⑨	二极管/通断测试
②	自动关机	⑩	三极管
③	非接触交流电压测量	⑪	电池电量不足
④	直流测量	⑫	摄氏度、华氏度
⑤	交流测量	⑬	手电筒
⑥	高压	⑭	微安、毫安、安培
⑦	数据保持	⑮	欧姆、千欧姆、兆欧姆、频率
⑧	相对值测量	⑯	真有效值

八、按键功能

1. 数据保持显示:

短按“HOLD SELECT”按键, 仪表LCD上保持显示当前测量值, 再次按一下该键则退出数据保持显示功能; AC 750V和温度测量档除外。

⚠️⚠️ 警告:为防止可能发生的触电、火灾或人身伤害, 请勿使用HOLD功能测量未知电位。开启HOLD后, 在测量到不同电位时显示屏不会发生改变。

2. 取消APO自动关机:

在关机状态下, 保持按下“HOLD SELECT”按键, 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; 旋转功能档位开关重新开机可恢复自动关机功能。

3. 功能转换:

在AC750V档位下, 按下“HOLD SELECT”按键, 可显示当前交流电压频率, 再按一次返回电压测量功能。

在温度测量档位下, 按下“HOLD SELECT”按键, 可切换摄氏℃和华氏°F单位。

4. REL测量模式:

短按REL/键, 开启/关闭REL(相对值)测量模式; LCD显示“REL”相对值符号(适用于ACV、DCV、ACA、DCA、CAP、℃/°F测量档)。

5. 手电筒:

长按REL/键, 打开/关闭手电筒(手电筒位于仪表底面), 使用手电筒不会自动关闭, 请注意在不使用时关闭手电筒。

九、测量操作说明

首先请注意检查电池, 将量程开关置于所需测量的位置, 如果电量不足, 则LCD显示屏上会出现“”符号。注意测试笔插口之旁符号“”, 这是警告您要留意测试电压和电流不要超出指示数值。

(一). 交直流电压测量(图2)

1. 将量程开关转至相应的ACV/DCV档位上, 并将表笔跨接在被测电路上。红表笔所接的点电压与极性显示在屏幕上。
2. 将红表笔插入“”插孔, 黑表笔插入“COM”插孔。
3. 从显示器上读取测量结果。

⚠️ 注意:

- (1). 如果事先对被测电压范围没有概念, 应将量程开关转到最高的档位, 然后根据显示值转至相应档位上;
- (2). 如屏幕显“OL”, 表明已超过量程范围, 须将量程开关转至较高档位上。

(3). 当测量高压(220V以上)时, 需穿戴个人防护用品(经认可的橡胶手套、面具和阻燃衣物等), 以防危险带电导体外露时遭受电击和电弧而受伤。

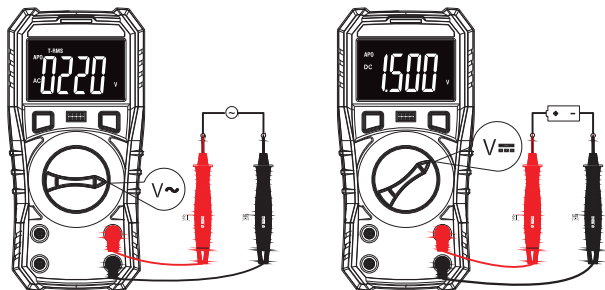


图2

(二). 交直流电流测量(图3)

1. 将量程开关转至相应ACA/DCA档位上, 并将表笔串接入被测电源或电路中。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。
2. 将红表笔插入“mA μ A” (最大为200mA) 或20A插孔(最大为20A), 黑表笔插入“COM”插孔。

3. 从显示器上读取测量结果。

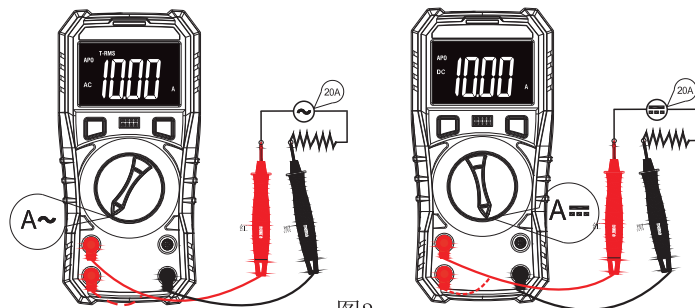


图3

- ⚠ 注意:** (1). 如果事先对被测电流范围没有概念, 应将量程开关转至较高档位, 然后按显示值转至相应档上; 严禁在电流插孔中测量电压。
- (2). 如屏幕显“0L”, 表明已超过量程范围, 须将量程开关转至较高档位上;
- (3). 在测量20A时要注意, 连续测量大电流将会使电路发热, 影响测量精度甚至损坏仪表。
- (4). 当测量大电流(10A以上)时, 需穿戴个人防护用品(经认可的橡胶手套、面具和阻燃衣物等), 以防危险带电导体外露时遭受电击和电弧而受伤。

(三). 电阻测量 (图4)

1. 将量程开关转至相应的电阻量程上, 然后将两表笔跨接在被测电阻上。
2. 将黑表笔插入“COM”插座, 红表笔插入“VΩHz”插座;
3. 从显示器上读取测量结果。

⚠ 注意: (1). 如果电阻值超过所选的量程值, 则会显“OL”, 这时应将开关转至较高档位上; 当测量电阻值超过 $1\text{M}\Omega$ 以上时, 读数需几秒时间才能稳定, 这在测量高电阻时是正常的;

(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断及所有电容都已完全放电时, 才可进行。

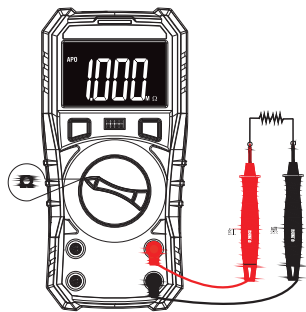


图4

(四). 电容测量(图5)

1. 将量程开关转至相应之电容量程上, 表笔对应极性 (注意红表笔极性为“+”极) 接入被测电容。
2. 将红表笔插入“VΩHz”插座, 黑表笔插入“COM”插座;
3. 从显示器上读取测量结果。

⚠ 注意:

- (1). 电容档量程自动转换, 如屏幕显“OL”, 表明已超过量程范围, 最大测量 20mF ;
- (2). 在测量电容时, 由于引线 and 仪表的分布电容影响, 未接入被测电容时可能有些残留读数, 在小电容量程测量时较为明显, 为了得到准确结果可以将测量结果减去残留读数, 得到较为准确的读数。它不会影响测量的准确度; 可短按“REL”键清零开路显示底数, 进行相对值测量。
- (3). 大电容档测量严重漏电或击穿电容时, 将显示一些数值且不稳定;
- (4). 请在测试电容容量之前, 必须对电容充分地放电, 以防止损坏仪表。
- (5). 单位: $1\text{mF} = 1000\mu\text{F}$ $1\mu\text{F} = 1000\text{nF}$ $1\text{nF} = 1000\text{pF}$

(五). 二极管及通断测试(图6)

1. 将量程开关转至“ $\rightarrow|$ ”档; 开机默认二极管档, 二极管档与蜂鸣器档自动转换; 将表笔连接到待测试二极管, 读数为二极管正向压降的近似值; 当测量电压低于 50mV 时自动转换为通断测试功能。
2. 将黑表笔插入“COM”插座, 红表笔插入“VΩHz”插座(注意红表笔极性为“+”极);

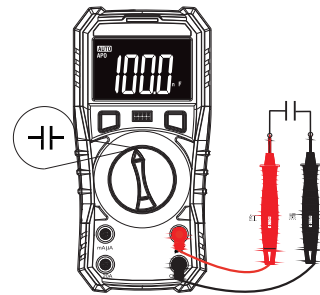


图5

3. 将表笔连接到待测线路的两点，如果两点之间电阻值低于约50Ω，则屏幕显示“ $\cdot\cdot\cdot$ ”，内置蜂鸣器发声。当电阻值高于200Ω时，自动转换为二极管测试功能。

(六). 三极管hFE

1. 将量程开关置于hFE档；
2. 决定所测晶体管为NPN或PNP型，将发射极、基极、集电极分别插入三极管插座相应的插孔。

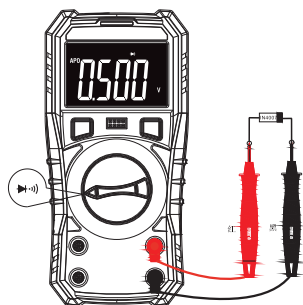


图6

(七). 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AP0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。如果想取消AP0功能，请参见第八章“按键功能”的使用说明。

(八). 温度测量(仅VC890C⁺Pro) (图7)

测量温度时，将热电偶传感器的负极插入“COM”插座，正极插入“ $\text{V}\Omega\text{+}$ ”插座中，热电偶的工作端(测温度端)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“HOLD SELECT”键可转换摄氏度或华氏度。

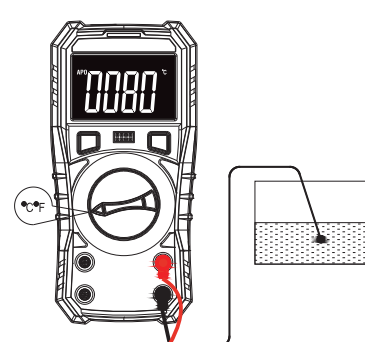


图7

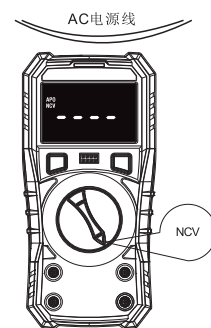


图8

(九). 非接触电压感应测量NCV(图8)

1. 将旋钮转至“NCV”档；
2. NCV感应电压范围48V~220V，将多用表上部位置靠近被测带电AC电源线，当感应到AC电压时，多用表上部的红色指示灯会闪烁同时蜂鸣器发出“滴、滴”报警声，越靠近AC电源线，感应AC电压越强，相应的闪烁指示灯及蜂鸣器报警声越快。

十、技术特性

准确度: $\pm(a\% \text{读数} + \text{最低有效位数})$, 保证准确度环境温度: $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$, 相对湿度 $< 75\% \text{RH}$, 校准保证期从出厂日起为一年。

性能(注“▲”表示该仪表有此量程; “*”表示该仪表无此量程)

功能 \ 型号	VC890D Pro	VC890C ⁺ Pro
直流电压DCV	▲	▲
交流电压ACV	▲	▲
直流电流DCA	▲	▲
交流电流ACA	▲	▲
电阻 Ω	▲	▲
二极管/通断	▲	▲
电容 CAP	▲	▲
温度 $^\circ\text{C}/^\circ\text{F}$	*	▲
三极管 hFE	▲	▲
NCV	▲	▲

1. 直流电压(DCV)

准确度 \ 量程	VC890D Pro	VC890C ⁺ Pro	分辨率	输入阻抗	过载保护
200mV	$\pm(0.5\%+3)$		100uV	约10M Ω	1000VDC/ACrms
2V			1mV		
20V			10mV		
200V			100mV		
1000V	$\pm(0.8\%+10)$		1V		

2. 交流电压(ACV)

准确度 \ 量程	VC890D Pro	VC890C ⁺ Pro	分辨率	输入阻抗	过载保护
2V	$\pm(0.8\%+5)$		1mV	约10M Ω	1000VDC/ACrms
20V			10mV		
200V			100mV		
750V	$\pm(1.2\%+10)$		1V		



准确度测量范围: 量程的10%~100%; 频率响应: 40Hz~1kHz;
 测量方式(正弦波): 真有效值测量;
 波峰因数: $CF \leq 3$, 当 $CF \geq 2$ 时增加读数的1%的附加误差。

伴随频率测量范围：40Hz-1kHz；伴随频率测量误差：0.2%+0.02Hz；

伴随频率输入灵敏度：80V-600V。

3. 直流电流 (DCA)

准确度 量程	VC890D Pro	VC890C ⁺ Pro	分辨力	负荷电压	过载保护
200uA	±(0.8%+10)		0.1uA	0.125mV/uA	FUSE 200mA/250V
2mA			1uA	125mV/mA	
20mA			10uA	3.75mV/mA	
200mA	±(1.2%+8)		100uA	3.75mV/mA	FUSE 20A/250V
20A	±(2.0%+5)		10mA	37.5mV/A	

 20A(测试不超过10秒)；恢复时间15分钟。

4. 交流电流 (ACA)

准确度 量程	VC890D Pro	VC890C ⁺ Pro	分辨力	负荷电压	过载保护
20mA	±(1.0%+15)	*	10uA	3.75mV/mA	FUSE 200mA/250V
200mA	±(2.0%+5)		100uA	3.75mV/mA	
20A	±(3.0%+10)		10mA	37.5mV/A	FUSE 20A/250V

 准确度测量范围：量程的10%-100%；

频率响应：40Hz-400Hz；

测量方式(正弦波)：真有效值测量；

波峰因数：CF≤3，当CF≥2时增加读数的1%的附加误差。

20A(测试不超过10秒)；恢复时间15分钟。

5. 电阻 (Ω)

准确度 量程	VC890D Pro	VC890C ⁺ Pro	分辨力	短路电流	开路电压	过载保护
200 Ω	±(0.8%+5)		0.1 Ω	约0.4mA	约1V	250VDC /Acrms
2k Ω	±(0.8%+3)		1 Ω	约100uA		
20k Ω			10 Ω	约10uA		
200k Ω			100 Ω	约1uA		
2M Ω			1k Ω	约0.2uA		
20M Ω	±(1.0%+25)		10k Ω	约0.2uA		

 注意：测量误差不包含引线电阻。

6. 电容(C)

量程	准确度	VC890D Pro	VC890C ⁺ Pro	分辨力	过载保护
6nF		$\pm(5.0\%+40)$		1pF	250VDC/ACrms
60nF		$\pm(3.5\%+20)$		10pF	
600nF				100pF	
6uF				1nF	
60uF				10nF	
600uF		$\pm(5.0\%+10)$		100nF	
6mF				1uF	
20mF				10uF	

 准确度测量范围：10%~100%；

大电容响应时间：≥1mF约8s；测量误差不包含引线分布电容。

7. 二极管及通断测试

量程	显示值	测试条件	误差	过载保护
	二极管正向压降	测试电流:约0.4mA, 开路电压:约3.3V	5%	250V DC/ACrms
	蜂鸣器发声长响, 测试两点阻值约小于 $(50\pm20)\Omega$	测试电流:约0.4mA		

8. 温度(℃) (仅890C⁺ Pro)

量程	显示范围	分辨力	过载保护
(-20~1000)℃	$<400^{\circ}\text{C} \pm(1.0\%+5)$ $\geq 400^{\circ}\text{C} \pm(1.5\%+15)$	1℃	250VDC/ACrms
(-4~1832)°F	$<752^{\circ}\text{F} \pm(1.0\%+5)$ $\geq 752^{\circ}\text{F} \pm(1.5\%+15)$	1°F	

 传感器：K型热电偶（镍铬-镍硅）香蕉插头。

9. 晶体三极管hFE参数测试

量程	显示范围	测试条件
hFE NPN或PNP	0~1000	基极电流约10uA, V _{ce} 约为1.5V

十一、更换电池或保险管(图9)

参考图9并按以下步骤操作：

1. 表笔离开被测电路，从输入插孔中拔出表笔，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，移走电池门及支架。

3. 取出旧电池或坏的保险管，更换新的1.5V碱性电池或新的保险管。
4. 盖上电池门，用螺丝刀拧上电池门上的螺丝。
5. 电池规格：1.5V×2 AA电池。
6. 保险丝规格：

mA输入端保险管“FS1”：Φ5×20mm 200mA 250V

20A输入端保险管“FS2”：Φ5×20mm 20A 250V

备注：当LCD上显示欠压“ ”符号，应立即更换内置电池，否则会影响测量精准度。

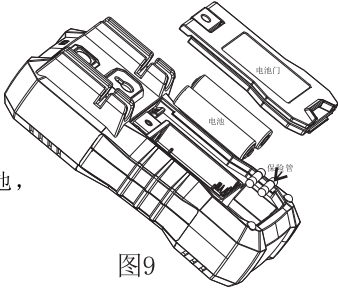


图9

十二、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有机溶剂；
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. 更换保险管时,请使用规格型号相同的保险管。

十三、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。
电流无输入	■换保险丝。
显示误差大	■换电池。
显示暗	■换电池。

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。

目 录

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、综合特性.....4

六、外观结构.....5

七、显示屏.....6

八、按键功能.....7

九、测量操作说明.....8

十、技术特性.....15

十一、更换电池或保险管.....20

十二、仪表保养.....21

十三、故障排除.....22

说明书菲林做货要求：

序号	项目	内容
1	尺寸	外形尺寸：（140*100）±1mm
2	材质	封面、封底用105g双铜版，内页用80g双胶纸
3	颜色	黑色
4	外观要求	印刷完整清晰，版面整洁，无分层、残损、毛边等缺陷
5	装订方式	骑马钉装订
6	表面处理	无
7	修改	折页纸改为小册子
8	版本	V1.1