



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	4
五. 综合指标	4
六. 外表结构	5
七. LCD显示器	6
八. 功能简介	7
九. 测量操作说明	7
1. 交直流电压测量	7
2. 交直流电流测量	8
3. 电阻测量	10
4. 二极管测量	11
5. 电路通断测量	12
6. 电容测量	13
7. 温度测量	14
8. 三极管hFE测量	14
9. 频率测量	15
10. 数据保持(HOLD)	15
11. 自动关机功能	15
十. 技术指标	16
1. 直流电压	16
2. 交流电压	16
3. 直流电流	17
4. 交流电流	17



项目	页
5. 电阻	18
6. 二极管	18
7. 电路通断	18
8. 电容	19
9. 温度	19
10. 频率	19
11. 三极管 h_{FE}	20
十一. 保养和维护	20

UT58A、B、C使用说明书

一. 概述

UT58A、B、C系列仪表是1999计数3 1 / 2数位手动量程数字万用表。具有特大屏幕、全功能符号显示及输入连接提示，全量程过载保护和独特的外观设计，使之成为性能更为优越的电工仪表。本系列仪表可用于测量：交直流电压、交直流电流、电阻、二极管、电路通断、三极管、电容、温度和频率测量。

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。

二. 开箱检查

打开包装盒取出仪表，请仔细检查下列附件是否缺少或损坏，如有发现有任何一项缺少或损坏，请即与你的供应商联系。

- | | |
|----------|----|
| * 使用说明书 | 一本 |
| * 表笔 | 一副 |
| * 转接插座 | 一个 |
| * 合格证 | 一张 |
| * K型温度探头 | 一副 |

三. 安全工作准则

本仪表严格遵循 GB4793电子测量仪器安全要求以及 IEC61010-1安全标准进行设计和生产。符合双重绝缘过电压标准CAT II 1000V、CATIII600V和污染等级 II 的安全标准。如果未能按照有关的操作说明使用仪表，则可能会削弱或失去仪表为你提供的保护。

1. 使用前要检查仪表和表笔，谨防任何损坏或不正常的现象，如果发现任何异常情况：如表笔裸露、机壳损坏、液晶显示器无显示等等，请不要使用。严禁使用没有后盖和后盖没有盖好的仪表，否则有电击危险。
2. 表笔破损必须更换，并须换上同样型号或相同电气规格的表笔。
3. 当仪表正在测量时，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。
4. 测量高于直流60V或交流30V以上的电压时，务必小心谨慎，切记手指不要超过表笔护指位，以防触电。
5. 在不能确定被测量值的范围时，须将功能量程开关置于最大量程位置。
6. 切勿在端子和端子之间，或任何端子和接地之间施加超过仪表上所标注的额定电压或电流。

7. 测量时功能开关必须置于正确的量程档位。
在功能量程开关转换之前，必须断开表笔与被测电路的连接，严禁在测量进行中转换档位，以防损坏仪表。
8. 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的电源切断，并将所有的电容器放尽残余电荷。
9. 测量电流以前，应先检查仪表的保险丝是否完好，在仪表连接到电路上之前，应先将电路的电源关闭。
10. 不要在高温、高湿、易燃、易爆和强电磁场环境中存放或使用仪表。
11. 请勿随意改变仪表内部接线，以免损坏仪表和危及安全。
12. 当LCD显示器显示“”标志时，应及时更换电池，以确保测量精度。
13. 测量完毕应及时关断电源。长时间不用时，应取出电池。

四. 电气符号

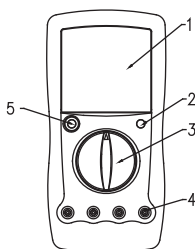
	机内电池电量不足		接地
	AC(交流)		DC(直流)
	警告注意安全标志		双重绝缘
	符合欧洲共同体(European Union)标准		
	中国技术监督局, 制造计量器具许可证		

五. 综合指标

1. 信号输入端和COM端之间最大电压: 详见各量程输入保护电压说明。
2. μA mA输入端子设有保险丝: (CE) 0.5A 250V 快熔式保险丝 $\Phi 5 \times 20\text{mm}$.
3. V Ω 输入端子设有保险丝: (CE) 630mA 250V 快熔式保险丝 $\Phi 5 \times 15.7\text{mm}$.
4. 显示: LCD全功能符号及输入连接提示显示, 最大读数为1999, 每秒约更新2~3次。
5. 量程: 手动
6. 极性显示: 自动
7. 过量程提示: “1”
8. 电池欠压提示: “4

14. 质量：约380g（含保护套、电池）。
15. 安全标准IEC 61010：CAT II 1000V、CAT III 600V。
16. 鉴定：CE、MC

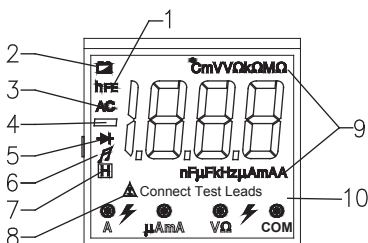
六. 外表结构(见图1)



(图1)

1. LCD显示窗
2. 数据保持按键开关HOLD
3. 功能量程选择旋钮
4. 四个输入端口
5. 电源按键开关POWER

七. LCD显示器（见图2）



(图2)

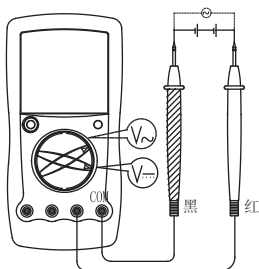
序号	符号	说明
1	hFE	三极管放大倍数。
2		电池欠压提示符。
3	AC	测量交流时显示, 直流关闭。
4		显示负的读数。
5		二极管测量提示符。
6		电路通断测量提示符。
7		数据保持提示符。
8		Connect Terminal输入端口连接提示。
9	Ω、kΩ、MΩ	电阻单位: 欧姆、千欧姆、兆欧姆
	mV、V	电压单位: 毫伏、伏特
	nF、μF	电容单位: 纳法、微法
	μA、mA、A	电流单位: 微安、毫安、安培
	°C	温度单位: 摄氏度
	kHz	频率单位: 千赫兹

八. 功能简介

开关位置	功能说明
$V \text{ --- }$	直流电压测量
$V \sim$	交流电压测量
⏏	电容测量
Ω	电阻测量
$\rightarrow \text{⏏}$	二极管测量
⏏	电路通断测量
Hz	频率测量
$A \text{ --- }$	直流电流测量
$A \sim$	交流电流测量
$^{\circ}\text{C}$	温度测量 (仅适用于UT58B、C)
hFE	三极管放大倍数测量
POWER	电源开关
HOLD	数据保持开关

九. 测量操作说明

1. 交直流电压测量 (见图3)



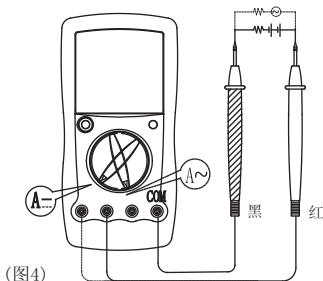
(图3)

- 1) 将红表笔插入“V”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
- 2) 将功能量程开关置于 $V_{\sim}$ 或 $V_{\sim}$ 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值。交流测量显示值为正弦波有效值(平均值响应)。
- 4) 仪表的输入阻抗均约为 $10M\Omega$ ，这种负载在高阻抗的电路中会引起测量上的误差。大部分情况下，如果电路阻抗在 $10k\Omega$ 以下，误差可以忽略(0.1%或更低)。

⚠ 注意：

- * 不要输入高于1000V 的电压。测量更高的电压是有可能的，但有损坏仪表的危险。
- * 在测量高电压时，要特别注意避免触电。
- * 在完成所有的测量操作后，要断开表笔与被测电路的连接。

2. 交直流电流测量(见图4)



(图4)

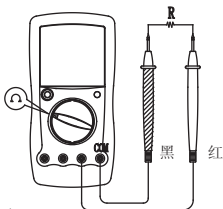
- 1) 将红表笔插入“ μA mA”或“A”插孔, 黑表笔插入“COM”插孔。
- 2) 将功能量程开关置于A $\overline{\sim}$ 或A $\sim$ 电流测量档, 并将仪表表笔串联到待测回路中。
- 3) 从显示器上直接读取被测电流值, 交流测量显示值为正弦波有效值(平均值响应)。



注意:

- * 在仪表串联到待测回路之前, 应先将回路中的电源关闭。
- * 测量时应使用正确的输入端口和功能档位, 如不能估计电流的大小, 应从高档量程开始测量。
- * 大于10A电流测量时, 因A输入端口没有设置保险丝, 为了安全使用每次测量时间应小于10秒, 间隔时间应大于15分钟。
- * 当表笔插在电流端子上时, 切勿把表笔测试针并联到任何电路上, 会烧断仪表内部保险丝和损坏仪表。
- * 在完成所有的测量操作后, 应先关断电源再断开表笔与被测电路的连接。对大电流的测量更为重要。

3. 电阻测量(见图5)



(图5)

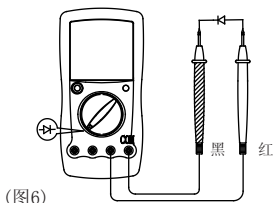
- 1) 将红表笔插入“ Ω ”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
- 2) 将功能开关置于“ Ω ”测量档，并将表笔并联到被测电阻上。
- 3) 从显示器上直接读取被测电阻值。

⚠ 注意：

- * 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“1”。
- * 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。
- * 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，应首先将表笔短路，记住短路显示值，在测量结果中减去表笔短路显示值，才能确保测量精度。
- * 如果表笔短路时的电阻值不小于 0.5Ω 时，应检查表笔是否有松脱现象或其它原因。
- * 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。为了获得稳定读数尽量选用短的测试线。

- * 不要输入高于直流60V或交流30V以上的电压, 避免伤害人身安全。
- * 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. 二极管测量 $\rightarrow$ (见图6)



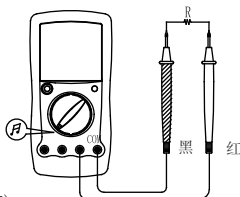
- 1) 将红表笔插入“ $\rightarrow$ ”插孔, 黑表笔插入“COM”插孔。红表笔极性为“+”, 黑表笔极性为“-”。
- 2) 将功能开关置于“ $\rightarrow$ Ω ”测量档, 红表笔接到被测二极管的正极, 黑表笔接到二极管的负极。
- 3) 从显示器上直接读取被测二极管的近似正向PN结压降值, 单位mV。对硅PN结而言, 一般约为500~800mV确认为正常值。

⚠ 注意:

- * 如果被测二极管开路或极性反接时, 显示“1”。
- * 当测量在线二极管时, 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。
- * 二极管测试开路电压约为3V。
- * 不要输入高于直流60V或交流30V以上的电压, 避免伤害人身安全。

* 在完成所有的测量操作后，要断开表笔与被测电路的连接。

5. 电路通断测量 Ω (见图7)



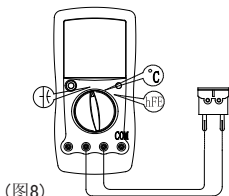
(图7)

- 1) 将红表笔插入“ Ω ”插孔，黑表笔插入“COM”插孔。
- 2) 将功能开关置于“ Ω ”测量档，并将表笔并联到被测电路两端。如果被测二端之间电阻 $>70\Omega$ ，认为电路断路，被测二端之间电阻 $\leq 10\Omega$ ，认为电路良好导通，蜂鸣器连续声响。
- 3) 从显示器上直接读取被测电路的近似电阻值，单位为 Ω 。

⚠ 注意：

- * 当检查在线电路通断时，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。
- * 电路通断测量，开路电压约为3V。
- * 不要输入高于直流60V或交流30V以上的电压，避免伤害人身安全。
- * 在完成所有的测量操作后，要断开表笔与被测电路的连接。

6. 电容测量(见图8)



- 1) 将转接插座按图示插入“V”和“mA”二插孔。
- 2) 量程开关置于“ F ”合适档位,然后将被测电容插入转接插座Cx对应插孔。
- 3) 从显示器上直接读取被测电容值。

⚠ 注意:

- * 如果被测电容短路或容值超过仪表的最大量程时,显示器将显示“1”。
- * 所有的电容在测试前必须全部放尽残余电荷。
- * 大于 $10\mu\text{F}$ 容值测量时,会需要较长的时间,属正常。
- * 不要输入高于直流60V或交流30V以上的电压,避免伤害人身安全。
- * 在完成所有的测量操作后,取下转接插座。

7. 温度测量仅UT58B、C(见图8)

- 1) 将转接插座按图示插入“V”和“mA”二插孔。
- 2) 量程开关置于“℃”档位，此时LCD显示“1”，然后将温度探头(K型插头)插入转接插座对应温度插孔。此时LCD显示室温。
- 3) 将温度探头探测被测温度表面，数秒后从LCD上直接读取被测温度值。

注意:

- * 仪表所处环境温度不得超出18-23℃范围之外，否则会造成测量误差，对低温测量更为明显。
- * 不要输入高于直流60V或交流30V以上的电压，避免伤害人身安全。
- * 在完成所有的测量操作后，取下温度探头和转接插座。

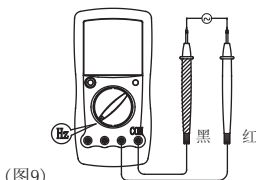
8. 三极管hFE测量(见图8)

- 1) 将转接插座按图示插入“V”和“mA”二插孔。
- 2) 量程开关置于hFE档位，然后将被测NPN或PNP型三极管插入转接插座对应孔位。
- 3) 从显示器上直接读取被测三极管hFE近似值。

注意:

- * 不要输入高于直流60V或交流30V以上的电压，避免伤害人身安全。
- * 在完成所有的测量操作后，取下转接插座。

9. 频率测量仪UT58C(见图9)



(图9)

- 1) 将红表笔插入“Hz”插孔,黑表笔插入“COM”。
- 2) 将功能量程开关置于Hz频率测量档位,并将表笔并联到待测信号源上。
- 3) 从显示器上直接读取被测频率值。

⚠ 注意:

- * 测量时必须符合输入幅度要求:
 $100\text{mV rms} \leq \text{输入幅度} \leq 30\text{V rms}$
- * 不要输入高于30V rms被测频率电压,避免伤害人身安全。
- * 在完成所有的测量操作后,要断开表笔与被测电路的连接。

10. 数据保持(HOLD)

在任何测量情况下,当按下HOLD键时,仪表显示随即保持测量结果,再按一次HOLD键时,仪表显示的保持测量结果自动解锁,随机显示当前测量结果。

11. 自动关机功能

当连续测量时间超过约15分钟,显示器将消隐显示,仪表进入微功耗休眠状态。如要唤醒仪表重新工作,连续按二次POWER按键开关即可。

十. 技术指标

准确度：±（a%读数+字数），保证期一年

环境温度：18～28℃

环境湿度：不大于75%RH

1. 直流电压

量程	分辨力	准确度：±（%读数+字数）
200mV	0.1mV	±（0.5%+1）
2V	1mV	
20V	10mV	
200V	100mV	
1000V	1V	±（0.8%+2）

输入阻抗：约为10MΩ

过载保护：1000V AC（除200mV档为250V AC外）

2. 交流电压

量程	分辨力	准确度：±（%读数+字数）
2V	1mV	±（0.8%+3）
20V	10mV	
200V	100mV	
1000V	1V	±（1.2%+3）

输入阻抗：约10MΩ

过载保护：1000V AC

频率响应：40Hz～1kHz<500V；40Hz～400Hz>500V

显示：正弦波有效值（平均值响应）

3. 直流电流

型号	量程	分辨力	准确度: $\pm$ (%读数+字数)
UT58A	20 μ A	0.01 μ A	$\pm$ (0.8%+1)
UT58ABC	2mA	1 μ A	
UT58AB	20mA	10 μ A	
UT58ABC	200mA	0.1mA	$\pm$ (1.5%+1)
UT58ABC	20A	10mA	$\pm$ (2%+5)

过载保护:

μ A mA量程: 保险丝 $\phi 5 \times 20\text{mm}$ F 0.5A 250V (CE)

A量程: 无保险丝

 **注意:**

当大于10A时, 连续测量时间应小于10秒, 间隔时间大于15分钟。

4. 交流电流

量程	分辨力	准确度: $\pm$ (%读数+字数)
2mA	1 μ A	$\pm$ (1.0%+3)
200mA	0.1mA	$\pm$ (1.8%+3)
20A	10mA	$\pm$ (3.0%+5)

频率响应: 40Hz~1kHz

过载保护:

mA量程: 保险丝 $\phi 5 \times 20\text{mm}$ F 0.5A 250V (CE)

A量程: 无保险丝

 **注意:**

当大于10A时, 连续测量时间应小于10秒, 间隔时间大于15分钟。

5. 电阻

型号	量程	分辨力	准确度：±(%读数+字数)
UT58ABC	200 Ω	0.1 Ω	±(0.8%+3)+表笔短路电阻
UT58ABC	2k Ω	1 Ω	±(0.8%+1)
UT58ABC	20k Ω	10 Ω	
UT58ABC	2M Ω	1k Ω	
UT58ABC	20M Ω	10k Ω	±(1.0%+2)
UT58AB	200M Ω	100k Ω	±[5%(读数-10)+10]

过载保护：250V AC

6. 二极管

量程	分辨力	准确度：±(%读数+字数)
	1mV	开路电压约3 V，硅PN结正常电压值约为500~800mV。

过载保护：250V AC

7. 电路通断

量程	分辨力	准确度：±(%读数+字数)
	1 Ω	开路电压约为3V；电路断开电阻值设定为： $>70\Omega$ ，蜂鸣器不发声；电路良好导通阻值设定为： $\leq 10\Omega$ ，蜂鸣器连续发声。

8. 电容

量程	分辨力	准确度: $\pm$ (%读数+字数)
2nF	1pF	$\pm$ (4.0%+3)
200nF	0.1nF	
100 μ F	0.1 μ F	$\pm$ (5.0%+4) *

测试频率: 约400Hz

过载保护: 保险丝 $\phi 5 \times 20\text{mm}$ F 0.5A 250V (CE)

* : $\geq 40 \mu\text{F}$ 测量仅供参考

9. 温度 (仅UT58B、C)

量程	分辨力	准确度: $\pm$ (%读数+字数)
$^{\circ}\text{C}$	1 $^{\circ}\text{C}$	(-40 $\sim$ 0 $^{\circ}\text{C}$) $\pm$ (3%+3)
		(0 $\sim$ 400 $^{\circ}\text{C}$) $\pm$ (1%+3)
		(400 $\sim$ 1000 $^{\circ}\text{C}$) $\pm$ 2.5%

过载保护: 保险丝 $\phi 5 \times 20\text{mm}$ F 0.5A 250V (CE)

温度传感器: 适用K型(镍铬 $\sim$ 镍硅)热电偶。

附件为点式K型(镍铬 $\sim$ 镍硅)热电偶,
适用于230 $^{\circ}\text{C}$ 以下温度的测量。

10. 频率 (仅UT58C)

量程	分辨力	准确度: $\pm$ (%读数+字数)
2kHz	1Hz	$\pm$ (1.5%+5)
20kHz	10Hz	

过载保护: 250V AC

11. 三极管hFE

量程	分辨力	准确度：±(%读数+字数)
hFE	1 β	$V_{ce} \approx 3V$ $I_{bo} \approx 10 \mu A$ 1000 β MAX

过载保护：保险丝 $\phi 5 \times 20mm$ F 0.5A 250V (CE)

十一. 保养和维修

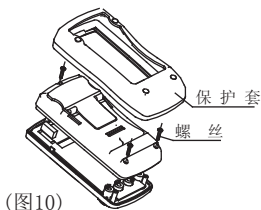
⚠警告：

在打开仪表后盖之前，应确定电源已关闭；表笔已离开输入端口和被测电路。

1. 一般的保养和维修

- * 清洁仪表只能使用湿布和少量洗涤剂，切忌用化学溶剂擦拭表壳。
- * 如发现仪表有任何异常，应立即停止使用并送维修。
- * 在有需要对仪表进行校验或维修时，请由有资格的专业维修人员或指定的维修部门维修。

2. 更换保险丝管(见图10)



(图10)

 警告：

为避免仪表错误的显示而导致受到电击或人身伤害。在测量电流、电容、温度、三极管hFE时，仪表显示毫无反应，应立即检查仪表内置相关保险丝管有无被烧断，如确认保险丝管已被烧断，应立即按原规格更换保险丝管。

操作步骤：

- 1) 把电源开关置于“关”位置，并从输入插孔中移开表笔；
- 2) 按图示卸下保护套；
- 3) 用螺丝刀拧下后盖固定的3颗螺丝，卸下后盖，即可更换已被烧断的保险丝管。

3. 更换电池 **警告：**

当LCD显示欠压“”提示符时，应当即更换内置电池否则会影响测量精度。电池规格：6F22 9V

操作步骤：

类同更换保险丝管操作步骤。

优利德®
优利德科技(东莞)有限公司

地址：广东省东莞市虎门镇
北栅东坊工业开发区东坊大道
电话：(769) 5723 888 传真：(769) 5725 888
邮编：523925
电邮：info@uni-trend.com.cn
网址：www.uni-trend.com
www.uni-trend.com.hk
客户服务中心：(769) 5723288

**** 说明书内容如有变更，恕不另行通知 ****