

使用手册

一、概述

本产品是用电池驱动自动量程数字万用表。能精准测量交/直流电压、交/直流电流、电阻、电容、频率、占空比、二极管及通断。该仪表为4000字显示，采用LCD显示器，有背光显示，读数清晰。

二、安全事项

为避免可能的电击、火灾、及人身伤害，在使用之前，请先阅读安全注意事项。


(1) 测量时，**请勿超过“技术规格”中规定的最大测量值。**

(2) 36V以下的电压为安全电压，在测高于36V直流或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。

(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，超量程显示为“OL”。

(5) 安全符号说明：

	存在危险电压		接地
	双绝缘		低电压符号
	操作者必须参阅说明书		

三、规格参数

技术规格						
功能	量程	分辨率	精度	最大测量值	频率响应	
直流电压	400.0mV	0.1mV	± (0.5%+4)	1000V		
	4.000V	0.001V				
	40.00V	0.01V				
	400.0V	0.1V	± (0.8%+4)			
	1000V	1V				
交流电压	400.0mV	0.1mV	± (1.2%+4)	750V	40Hz~400Hz	
	4.000V	0.001V				
	40.00V	0.01V				
	400.0V	0.1V				
	750V	1V				± (1.5%+4)
直流电流 (A)	4.000A	0.001A	± (1.5%+4)	10A		
	10.00A	0.01A		400mA		
直流电流 (mA)	40.00mA	0.01mA				
	400.0mA	0.1mA	± (2.0%+4)	10A	40Hz~400Hz	
交流电流 (A)	4.000A	0.001A		400mA		
	10.00A	0.01A				
交流电流 (mA)	40.00mA	0.01mA				
	400.0mA	0.1mA				
电阻	400.0Ω	0.1Ω	± (0.8%+4)	40MΩ		
	4.000kΩ	0.001kΩ				
	40.00kΩ	0.01kΩ				
	400.0kΩ	0.1kΩ				
	4.000MΩ	0.001MΩ				
	40.00MΩ	0.01MΩ	± (2.0%+4)			

功能	量程	分辨率	精度	最大测量值	频率响应
电容	4.000nF	0.001nF	± (5.0%+20)	200μF	
	40.00nF	0.01nF	± (2.5%+4)		
	400.0nF	0.1nF	± (3.5%+4)		
	4.000μF	0.001μF			
	40.00μF	0.01μF			
	200.0μF	0.1μF			
频率	99.99Hz	0.01Hz	± (0.1%+2)	9.999MHz	
	999.9Hz	0.1Hz			
	9.999kHz	0.001kHz			
	99.99kHz	0.01kHz			
	999.9kHz	0.1kHz			
	9.999MHz	0.001MHz			
占空比	1%~99%	0.1%	± (0.1%+2)		
二极管	✓				
通断	✓				
通用技术指标					
显示屏 (LCD)	4000字				
量程	自动				
材质	ABS				
采样速率	3次/秒				
真有效值	×				
数据保持	✓				
屏幕背光	✓				
低电量提示	✓				
自动关机	✓				
机械技术规格					
尺寸	130*65*32mm				
重量	114g/128g (含电池)				
电池类型	1.5V AAA电池 * 2				
保修期	一年				
环境					
工作环境	温度	0~40℃			
	湿度	<75%			
存储环境	温度	-20~60℃			
	湿度	<80%			
安全指标					
EN 61010-1: 2010; EN 61326-1: 2013; FCC Part 15 Subpart: 2016					
标准配件					
电池 * 2个; 表笔 * 1对; 说明书 * 1本; 彩盒包装					

四、使用方法

(1) 操作面板说明 (见右图)

1. 液晶显示屏: 显示仪表测量的数值及单位。

2. 功能键

2a. "HOLD"键: 如要保持当前读数, 按下此键, 屏幕显示"HOLD"符号; 再按退出保持状态。如要开启背光, 长按此键大于2秒; 再按关闭背光。

2b. "SELECT"键: 按下该键, 可在交/直流、电阻/二极管/通断/电容、频率/占空比量程间转换。

3. 旋钮开关: 用于改变测量功能及量程。

(从OFF开始顺时针方向)

3a. OFF档: 关机档位

3b. 交流电压档

3c. 直流电压档

3d. 电阻/二极管/通断/电容档 (以下简称电阻档)

3e. 频率/占空比档

3f. 交/直流电流 (A) 档 (以下简称电流档)

3g. 交/直流电流 (mA) 档 (以下简称小电流档)

3h. OFF档

4. VΩHz: 用于电压、电阻、电容、频率、电流 (mA)、通断、二极管、占空比测量的输入端。

5. COM: 用于所有测量的公共接线端。

6. 10A: 用于电流 (A) 测量的输入端。

(2) 电压测量

1. 将黑色表笔插入"COM"端, 红表笔插入"VΩHz"端;

2. 将旋钮开关转至交流电压档或直流电压档;

3. 用表笔探头接触电路上的正确测试点;

4. 读取显示屏所显示的电压值。

* 注意:

a. 所测电压不可超过额定的最大测试值, 否则有损坏仪表及危及人身安全的可能。

b. 当测量高压电路时, 必须避免触及高压电路。

(3) 电流测量

1. 将黑色表笔插入"COM"端, 红表笔插入"VΩHz"端 (最大测试值400mA) 或"10A"端 (最大测试值10A);

2. 将旋钮开关转至电流档或小电流档;

3. 按SELECT键可在交/直流间进行切换;

4. 断开待测的电路路径, 将表笔串入电路并通上电源;

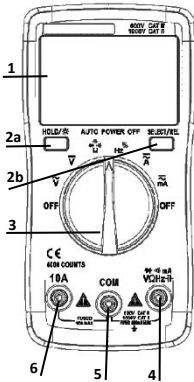
5. 读取显示屏所显示的电流值。

* 注意:

a. 所测电流不可超过额定的最大测试值, 否则有损坏仪表及危及人身安全的可能。

b. 如果待测电流大小未知, 应先在10A端进行测试判定, 然后根据显示值选定测试档位。

在测试电流的状态下, 严禁输入高于36V直流或25V交流峰值的电压。



(4) 电阻测量

- 1. 将黑色表笔插入“COM”端，红表笔插入“VΩHz”端；
- 2. 将旋钮开关转至电阻档，此时屏幕默认显示“OL”；
- 3. 用表笔探头接触想要的电路测试点；
- 4. 读取显示屏上测出的电阻值。
 - * 注意：
 - a. 测量在线电阻前，要确认被测电路所有电源已关断，且所有电容都已完全放电。
 - b. 严禁在电阻档输入电压。

(5) 二极管测量

- 1. 将黑色表笔插入“COM”端，红表笔插入“VΩHz”端；
- 2. 将旋钮开关转至电阻档，按SELECT键一下，切换至二极管档；
- 3. 用红色表笔探头接对待测二极管的正极，黑色表笔探头接对待测二极管的负极；
- 4. 读取显示屏所显示的正向偏压；
- 5. 若测试导线极性与二极管极性相反，或二极管损坏，则屏幕显示为“OL”。
- * 注意：
 - a. 严禁在二极管档输入电压。
 - b. 测试前应断开电路的电源，并将所有的高压电容器放电。

(6) 通断测量

- 1. 将黑色表笔插入“COM”端，红表笔插入“VΩHz”端；
- 2. 将旋钮开关转至电阻档，按SELECT键两下，切换至通断档；
- 3. 用表笔探头接对待测电路的两点；
- 4. 电阻值若小于50Ω，蜂鸣器将响起，表明出现短路。
- * 注意：
 - a. 严禁在通断档输入电压。

(7) 电容测量

- 1. 将黑色表笔插入“COM”端，红表笔插入“VΩHz”端；
- 2. 将旋钮开关转至电阻档，按SELECT键三下，切换至电容档；
- 3. 将红色表笔探头接对待测电容正极，黑色表笔探头接对待测电容负极；
- 4. 待读数稳定后，读取显示屏所显示的电容值。
- * 注意：
 - a. 测试前应断开电路的电源，并将所有的高压电容器放电。

(8) 频率和占空比测量


- 1. 将黑色表笔插入“COM”端，红表笔插入“VΩHz”端；
- 2. 将旋钮开关转至频率档，若要测量占空比，再按一次SELECT键；
- 3. 用表笔探头接触想要的电路测试点；
- 4. 读取显示屏所显示的频率值/占空比值。
- * 注意：
 - a. 频率档只适用于高频率、低电压情况的测量。

(9) 自动关机

- 1. 当仪表停止使用15分钟后，仪表将自动关机；
- 2. 关机前1分钟，内置蜂鸣器会发出五声提示；
- 3. 自动关机后若想重新开机，按SELECT键即可接通电源；
- 4. 如想取消自动关机功能，应按下SELECT键再开机，蜂鸣器发出五声提示，表明自动关机已取消。

五、保养维护

除更换电池和保险丝外，除非您具有合格资质且拥有相应的校准、性能测试和维修操作说明，否则请勿尝试修理本产品或更改电路。

- (1) 本品不宜在高温、高湿、易燃、易爆及强磁场环境下存放或使用。
- (2) 请使用湿布和温和的清洁剂清洁外壳，不要使用腐蚀性溶剂。
- (3) 清洁产品前应先清除输入信号。
- (4) 若长时间不使用，应取出电池，防止电池漏液腐蚀仪器。
- (5) 注意电池使用情况，当显示屏显示出“ ”符号时，应更换电池，步骤如下：
 - 1. 拧出后盖上固定电池的螺丝，打开电池门；
 - 2. 取下电池，换上两节新的同类型电池；
 - 3. 装上电池门，上紧螺丝。
- (6) 更换保险丝时，请使用相同规格和型号的保险丝，步骤同(5)。

注意：
1. 请勿接入高于额定“最大测量值”的电路；
2. 请勿在电流档、电阻档、二极管档、通断档测量电压值；
3. 在电池没有装好或后盖没有上紧时，请勿使用本仪器；
4. 在更换电池或保险丝前，请将测试表笔从测试点移开，并关机。

六、故障排除

如果您的仪表不能正常工作，以下方法可以帮助您快速解决一般问题。如果故障仍然排除不了，请与维修中心或经销商联系。

故障现象	检查部位及方法
显示屏未显示	电源未接通；换电池
 符号出现	换电池
电流未输入	换保险丝

有限保修及权责范围

本产品自购买之日起，将可享受一年保修服务，但此保修不包括保险丝（熔断）、一次性电池（用完）、或者由于意外事故、疏忽、滥用、改造、污染、及操作环境的反常而导致的损害。

本说明书如有改变，恕不另行通知；
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，不作为将产品用作特殊用途的理由。