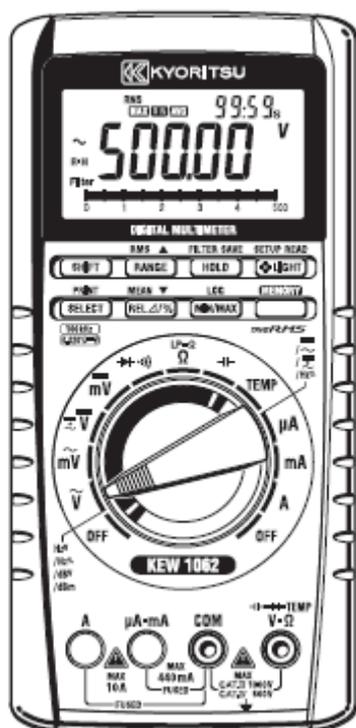


使用说明



KEW 1061/1062

数字式万用表



**KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS
WORKS, LTD.**

● 关于说明书

本书内容中若发现有不明或错误之处请与本公司联系。
本书中所记载的功能等的更新内容将不另行通知。
禁止随意转载或复制本书内容。

非常感谢使用 **KEW 1061, KEW1062** 数字式万用表。
本说明书中记载了产品的规格及使用注意事项等内容。使用前请仔细阅读，确保正确操作。

为确保安全正确地使用，请遵守操作指南。

若违规操作可能造成仪器的保护功能受损。由此造成的损伤，本公司概不负责。

1. 安全警告

本仪器与说明书中使用以下安全标志：



警告

若不回避可能造成使用者死亡或重伤。



注意

若不回避可能造成使用者轻伤或产品等机器产生物理性损伤。



注记

对待产品时的重要信息，叙述操作和功能上需注意的事项。



“使用注意”

为保护人体和机器，必须参考使用说明书。



双重绝缘或强化绝缘保护。



直流 (DC)



交流 (AC)



直流 (DC) 和交流 (AC)



保险丝



电池



接地



警告

可能发生触电事故等危及使用者生命及身体的危险或机器损坏等情况，请遵守以下注意事项。

测试线 / 鳄鱼夹测试线 (附件)

- 请使用本公司提供的专用测试线。
- 请勿使用劣化、损坏的测试线/鳄鱼夹测试线。请进行测试线/鳄鱼夹测试线的导通检测。
- 测试线/鳄鱼夹测试线的安装及电池更换等需要打开外壳时，请从被测回路上取下测试线/鳄鱼夹测试线。
- 电池更换等打开外壳时，请从仪器上取下测试线/鳄鱼夹测试线。
- 测试线头部配备盖套。为保证安全性，请使用盖套 (安全规格：IEC61010-031)。

外壳

- 仪器的外壳损坏或打开时，请勿进行测试。

保险丝

- 更换保险丝时，请使用指定的额定保险丝。

使用环境

- 在可燃性、爆发性气体环境中，请勿操作仪器。
- 下雨或手上有湿气、水滴等情况下请勿进行操作。

拆卸

- 非本公司技术员工，请勿拆卸仪器。

目录

1. 概要
2. 使用环境
3. 规格
 - 3-1. 一般规格
 - 3-2. 精确度
4. 使用方法
 - 4-1. 测试前准备及注意事项
 - 4-2. 各部分说明
 - 4-3. 测试方法
 - 4.3.1 交流电压测试 ($\sim V, \sim mV$)
 - 4.3.2 直流电压测试 ($\equiv V, \equiv mV$)
 - 4.3.3 DC+AC电压测试 ($\equiv + \sim$)
 - 4.3.4 DC、AC电压同时显示 ($\equiv \sim$)
 - 4.3.5 电阻测试 (Ω)
 - 4.3.6 低电能 Ω 测试 (LP- Ω)
 - 4.3.7 导通检测 (\rightarrow)
 - 4.3.8 二极管测试 (\rightarrow)
 - 4.3.9 温度测试 (TEMP)
 - 4.3.10 电流测试 ($\mu A/mA/A$)
 - 4.3.11 DC+AC电流测试 ($\equiv + \sim$)
 - 4.3.12 DC、AC电流同时显示 ($\equiv \sim$)
 - 4.3.13 电容测试 (---)
 - 4.3.14 频率测试 (Hz)，占空比测试
 - 4.3.15 有效值检波、平均值检波切换功能
 - 4.3.16 滤波ON/OFF功能 (KEW 1062)
 - 4.3.17 自动保留功能
 - 4.3.18 峰值保留功能
 - 4.3.19 REL Δ / %演算
 - 4.3.20 分贝演算功能 (dBm,dBV)
 - 4.3.21 MIN/MAX/AVG功能
 - 4.4 内存功能
 - 4.5 自动关机功能
 - 4.6 设定功能
 - 4.7 POWER ON时的附加功能
 - 4.8 平均功能

- 4.9 5000显示模式
- 4.10 LCD全点灯
- 5. 校验功能
- 6. 电池及保险丝更换
 - 6-1 电池更换
 - 6-2 保险丝更换

1. 概要

- **高速高精度度**

可使 A/D 变换按 $\Delta\Sigma$ 变调方式进行高速高精度的测试。
- **显示功能**

5 位液晶显示，最大有效显示.....50000，条形图显示
- **多种功能**

测试功能
直流电压，交流电压，直流电流，交流电流，电阻，频率，温度，电容，占空比，dBV，dBm，导通检测，二极管测试，低电能 Ω （仅 KEW 1062）

附加功能
数据保留（DH），自动保留（AH），峰值保留（PH）（仅 KEW 1062），量程保留（RH），最大值，最小值，平均值，调零（ Ω /CAP），REL/%，内存，背光灯
- **检波方式切换**

交流电压，交流电流测试中，可切换有效值检波（RMS）与平均值检波（MEAN）。（仅 KEW 1062）
- **低通滤波**

交流电压，交流电流测试中，可切换低通滤波的 ON/OFF。（仅 KEW 1062）
- **通信（另售：使用通信组合）**

使用 USB 通信组合（另售），可向电脑传送数据。
按实际需要可进行数据读取，趋势图表的制作，EXCEL 文件的传送。

使用打印机通信组合（另售），可打印测试数据。
- **安全规格**

国际安全规格 IEC61010-1（测试，控制及研究室用电气机器安全性）
采用防止错误输入的电流输入端口盖。
使用高性能 UL 规格保险丝。

2. 使用环境



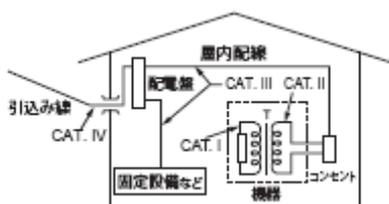
警告

● 测试种类

安全规格中规定的测试种类限制使用电压。

AC/DC1000V CAT.III AC/DC600V CAT.IV

测试种类	说明	备注	
I	CAT.I	不直接连接主电源的回路上测试	主电源不供给的回路等
II	CAT.II	直接连接低电压设备的回路上测试	家庭机器，携带工具等
III	CAT.III	建筑物设备中测试	配电盘，回路遮断器
IV	CAT.IV	低电压设备的供给电源上测试	架空线，电缆系统等



注记

IEC61326-1 的条件下，放射免疫性影响电气性能（精确度）。

本产品适用于住宅，商用及轻工业环境。

附近有强电磁干扰装置时，可能造成错误工作。

3.规格

3.1 一般规格

测试功能：直流电压，交流电压，直流电流，交流电流，电阻，频率，温度，电容，占空比，dBV，dBm，
导通检测，二极管测试，低电能 Ω （仅 KEW 1062）

附加功能：数据保留（DH），自动保留（AH），峰值保留（PH）（仅 KEW 1062），量程保留（RH），最大
值，最小值，平均值，调零（ Ω /CAP），REL/%，内存，背光灯

工作方式 $\Delta\Sigma$ 方式

显示 5位 液晶显示（7节）

数字显示：50000

副显示：50000

图表显示：51节

极性显示：自动显示（-）符号时点灯，

自动量程显示：显示 OL

电池电压显示：工作电压以下时 标志点灯

测试周期 6次/秒（但是，频率测试是1次/秒，电阻测试是4次/秒，电容测试是最大0.03次/秒(50mF)）
条形图显示：15次/秒

使用温湿度 -20℃~55℃ 相对湿度 80%以下，无结露
40~55℃的范围内 70%RH 以下

保存温湿度	-40℃~+70℃ 相对湿度 70%以下, 无结露
温度系数	-20℃~18℃, 28℃~55℃范围内, 23℃±5℃时的精确度×0.05/℃以下 连续测试时, 直流电压 (DCV) 和直流电流 (DCA) 加上 1dgt/℃ (但是, 50mV, 5A, 10A 量程中加上 3dgt/℃)
电源	单 3 干电池 R6P (AA) 1.5V×4
电池寿命	约 120 小时 (直流电压测试中使用碱性干电池)
绝缘电阻	DC 1000V /100MΩ 以上
耐电压	AC 6.88kV / 5 秒 (输入端口和外箱间)
外形尺寸	约 192 (L) ×90 (W) ×49 (D) mm
重量	约 560g (含电池)
安全规格	IEC 61010-1 CAT.III 1000V / CAT.IV 600V 污染度 2, 室内, 海拔 2000m 以下 IEC61010-031 IEC61326-1, 放射免疫性影响: RF 电磁场 3V/m, 精确度 5 倍以内
附件	单 3 干电池 R6P (AA) ×4 测试线 (M-7220A) 保险丝 (本体收纳) 440mA/1000V (M-8326) 10A/1000V (M-8927) 使用说明书
可选件	携带箱 (M-9150) (本体+测试线+通信线收纳用) 测试线 (M-7220A) 鳄鱼夹测试线 (M-7234) 保险丝 (本体收纳) 440mA/1000V (M-8326) 10A/1000V (M-8927) K 型温度探棒 (M-8405/8406/8407/8408) USB 通信组合 (M-8241) (日语/英语软件+USB 适配器+电线) 打印通信组合 (M-8243) (打印用适配器+电线) 打印 (M-8246) 打印 AC 适配器 (M-8248) 打印用纸 (M-8247 ×10 卷)

3.2 精确度

温湿度: 23±5℃、80%RH 以下, 精确度: ± (%rdg+dgt)

* 应答时间随各量程而不同。

直流电压测试 V

量程	分辨率	精确度 (KEW1061, 1062)	输入电阻	最大输入电压
50mV	0.001mV	0.05+10	约 100MΩ	1000VDC
500mV	0.01mV	0.02+2		
2400mV	0.1mV			
5V	0.0001V	0.025+5	10MΩ	1000Vrms AC
50V	0.001V	0.03+2		
500V	0.01V			
1000V	0.1V			

NMRR: 80dB 以上 50/60Hz ±0.1% (但是, 50mV 量程时 70dB 以上 50/60Hz ±0.1%)

CMRR: 100dB 以上 50/60Hz (Rs=1kΩ)

应答时间: 0.3 秒以内

交流电压测试[RMS] \sim V

KEW 1061

AC 结合, 有效值检波 功率因数*: <3

量程	分辨率	精确度				输入电阻	最大输入电压
		10~20H z	20~1kH z	1k~10kH z	10k~20kH z		
500mV	0.01mV	1.5+30	0.7+30		2+50	11M Ω	1000V rms AC
5V	0.0001V	*1	*1		*2	<50pF	
50V	0.001V	*1	*1		*2	10M Ω	1000V DC
500V	0.01V					<50pF	
1000V *	0.1V	*2	*2	3+30 *2	-		

*: 1000V 量程的功率因数<1.5

*1: 量程的 5~100%

*2: 量程的 10~100%

CMRR: 80dB 以上 DC~60Hz (Rs=1k Ω)

应答时间: 1 秒以内

KEW 1062

AC 结合, 有效值检波 功率因数*: <3

量程	分辨率	精确度						输入电阻	最大输入电压
		10~20H z	20Hz~1kH z	1k~10kH z	10k~20kH z	20k~50kH z	50k~100kHz		
50mV	0.001mV	2+80 *2	0.4+40 *2	5+40 *2	5.5+4 0 *2	15+40 *2		11M Ω <50pF	1000V rms AC
500mV	0.01mV	1+30	0.4+30		1+40	2+70	5+200	10M Ω <50pF	
5V	0.0001V	*1	*1		*1	*2	*2		
50V	0.001V	*1	*1		*1	*2	*2		
500V	0.01V								
1000V *	0.1V	*2	*2	3+30*2	-			1000V DC	

*: 1000V 量程的功率因数<1.5

*1: 量程的 5~100%

*2: 量程的 10~100%

CMRR: 80dB 以上 DC~60Hz (Rs=1k Ω)

应答时间: 1 秒以内

交流电压测试[MEAN] \sim V

KEW 1062

AC 结合, 平均值检波 有效值校正 (正弦波)

量程	分辨率	精确度			输入电阻	最大输入电压
		10~20H z	20~500H z	500Hz~1kH z		
50mV	0.001mV	4+80 *2	1.5+30 *2	5+30 *2	11M Ω	1000V rms AC
500mV	0.01mV	2+30	1+30	3+30	<50pF	
5V	0.0001V	*1	*1	*1	10M Ω <50pF	1000V DC
50V	0.001V	*1	*1	*1		
500V	0.01V					
1000V	0.1V	*2	*2	*2		

*1: 量程的 5~100%
 *2: 量程的 10~100%
 CMRR: 80dB 以上 DC~60Hz (Rs=1kΩ)
 应答时间: 1 秒以内

DCA+ACA  + 
KEW 1061

最大有效显示 50000, 振幅因数: <3

量程	分辨率	精确度				输入电阻	最大输入电压
		DC,10~20H z	DC,20Hz~1kH z	DC,1k~10kH z	DC,10k~20kHz		
5V	0.0001V	1.5+10 *1	1+10 *1	---	2+10 *2	11MΩ<50pF	1000V rms AC 1000VDC
50V	0.001V					10MΩ<50pF	
500V	0.01V						
1000V	0.1V	*2	*2	---			

DCA+ACA  + 
KEW 1062

最大有效显示 50000, 振幅因数: <3

量程	分辨率	精确度						输入电阻	最大输入电压
		DC,10~20H z	DC,20Hz~1kH z	DC,1k~10kH z	DC,10k~20kHz	DC,20k~50kHz	DC,50k~100kHz		
5V	0.0001V	1.5+10 *1	0.5+10 *1	1+10 *1	2+10 *2	5+20 *2	11MΩ<50pF	1000V rms AC 1000VDC	
50V	0.001V						10MΩ<50pF		
500V	0.01V								
1000V	0.1V	*2	*2	---					

*: 1000V 量程的振幅因数<1.5
 *1: 量程的 5~100%
 *2: 量程的 10~100%
 CMRR: 80dB 以上 DC~60Hz (Rs=1kΩ)
 应答时间: 约 2 秒

直流电流测试 A

量程	分辨率	精确度	电压下降	最大输入电流
		KEW1061, KEW1062		
500μA	0.01μA	0.2+5	<0.11mV/μA	440mA 保险丝保护
5000μA	0.1μA		<4mV/mA	
50mA	0.001mA			
500mA*3	0.01mA			
5A	0.0001A	0.6+10	<0.1V/A	10A 保险丝保护
10A	0.001A	0.6+5		

*3: 500mA 量程的最大测试电流是 440mA。
 应答时间: 0.3 秒内
 注意: DC500mA 以上 (特别是 DC10A) 测试后, 会产生归零误差。再次测试时请等零输入显示稳定后进行。

交流电流测试[RMS] ~A
KEW1061

有效值检波 振幅因数: <3

量程	分辨率	精确度		电压下降	最大输入电流
		10~20Hz	20Hz~1kHz		
500μA	0.01μA	1.5+20	1+20	<0.11mV/μA	440mA 保险丝保护
5000μA	0.1μA				
50mA	0.001mA			<4mV/mA	
500mA*3	0.01mA				
5A	0.0001A			<0.1V/A	10A 保险丝保护
10A	0.001A				

交流电流测试[RMS] ~A
KEW1062

有效值检波 振幅因数: <3

量程	分辨率	精确度			电压下降	最大输入电流
		10~20Hz	20Hz~1kHz	1k~5kHz		
500μA	0.01μA	1+20	0.75+20	1+30	<0.11mV/μA	440mA 保险丝保护
5000μA	0.1μA					
50mA	0.001mA				<4mV/mA	
500mA*3	0.01mA					
5A	0.0001A	1.5+20	1+20	2+30	<0.1V/A	10A 保险丝保护
10A	0.001A					

精确度是量程的 5~100%，10A 量程是 10~100%

*3: 500mA 量程的最大测试电流是 440mA。

应答时间: 1 秒内

交流电流测试[MEAN] ~A
KEW1062

评价值检波 有效值校正 (正弦波)

量程	分辨率	精确度			电压下降	最大输入电流
		10~20Hz	20~500Hz	500~1kHz		
500μA	0.01μA	2+20	1.5+20	2+30	<0.11mV/μA	440mA 保险丝保护
5000μA	0.1μA					
50mA	0.001mA				<4mV/mA	
500mA*3	0.01mA					
5A	0.0001A	3+20	2+20	4+30	<0.1V/A	10A 保险丝保护
10A	0.001A					

精确度是量程的 5~100%，10A 量程是 10~100%

*3: 500mA 量程的最大测试电流是 440mA。

应答时间: 1 秒内

DCA+ACA  + 
KEW1061

最大有效显示 50000, 振幅因数: <3

量程	分辨率	精确度		电压下降	最大输入电流
		DC,10~20Hz	DC,20Hz~1kHz		
500μA	0.01μA	2+10	1.5+20	<0.11mV/μA	440mA 保险丝保护
5000μA	0.1μA			<4mV/mA	
50mA	0.001mA				
500mA*3	0.01mA			<0.1V/A	10A 保险丝保护
5A	0.0001A				
10A	0.001A				

精确度是量程的 5~100%，10A 量程是 10~100%

*3: 500mA 量程的最大测试电流是 440mA。

应答时间: 约 2 秒

DCA+ACA  + 
KEW1062

最大有效显示 50000, 振幅因数: <3

量程	分辨率	精确度			电压下降	最大输入电流
		DC,10~20Hz	DC,20Hz~1kHz	DC,1k~5kHz		
500μA	0.01μA	1.5+10	1+10	1.5+10	<0.11mV/μA	440mA 保险丝保护
5000μA	0.1μA				<4mV/mA	
50mA	0.001mA					
500mA*3	0.01mA				<0.1V/A	10A 保险丝保护
5A	0.0001A	2+10	1.5+10	3+10		
10A	0.001A					

精确度是量程的 5~100%，10A 量程是 10~100%

*3: 500mA 量程的最大测试电流是 440mA。

应答时间: 约 2 秒

电阻测试 Ω

量程	分辨率	精确度		最大测试电流	开放电压	输入保护电压
		KEW1061	KEW1062			
500Ω	0.01Ω	0.1+2*1	0.05+2*1	<1mA	<2.5V	1000V rms
5kΩ	0.0001kΩ			<0.25mA		
50kΩ	0.001kΩ					
500kΩ	0.01kΩ					
5MΩ	0.0001MΩ	0.5+2	<1.5μA			
50MΩ	0.001MΩ	1+2	<0.13μA			

*1: ZERO CAL 后的精确度

应答时间: 500Ω~500kΩ....1 秒以内, 5M~50MΩ....5 秒以内

低电能电阻测试 LP-Ω

最大有效显示 5000

量程	分辨率	精确度	最大测试电流	开放电压	输入保护电压
		KEW1062			
5kΩ	0.001kΩ	0.2+3	<10μA	<0.7V	1000V rms
50kΩ	0.01kΩ		<1.0μA		
500kΩ	0.1kΩ		<0.6μA		
5MΩ	0.001MΩ	1+3	<0.05μA		

导通检测 

最大有效显示 5000

量程	分辨率	工作范围	测试电流	开放电压	输入保护电压
500Ω	0.1Ω	100±50Ω 以下蜂鸣启动	约 0.5mA	<5V	1000V rms

二极管测试 

量程	分辨率	精确度	测试电流 (Vf=0.6V)	开放电压	输入保护电压
2.4V	0.0001V	1+2	约 0.5mA	<5V	1000V rms

温度测试 TEMP

量程	分辨率	精确度	输入保护电压
-200~1372℃	0.1℃	1%+1.5℃	1000V rms

温度探棒: K 型温度探棒 (可选件)

电容 

量程	分辨率	精确度	输入保护电压
5nF	0.001 nF	1+5*1	1000V rms
50 nF	0.01 nF		
500 nF	0.1 nF		
5μF	0.001μF		
50μF	0.01μF		
500μF	0.1μF	2+5	
5mF	0.001 mF	3+5	
50mF	0.01 mF		

*1: ZERO CAL 后的精确度

频率测试 Hz

AC 结合, 最大有效显示 9999

量程 (自动)	分辨率	精确度	输入保护电压
2.000~9.999Hz	0.001 Hz	0.02+1*1	1000V rms
9.00~99.99Hz	0.01 Hz		
90.0~999.9Hz	0.1 Hz		
0.900~9.999kHz	0.001kHz		
9.00~99.99kHz	0.01 kHz		*2

*1: 电压, 电流量程的 10~100%的范围

*2: 电压, 电流量程的 40~100%的范围

占空比%

量程	分辨率	精确度
10~90%	1%	± 1% *1

*1: 10.00Hz~500.0Hz, 方形波输入。电压, 电流量程的 40~100%的范围

数据保留 P.H

KEW1062

最大有效显示 5000

量程	精确度	应答速度
DCV,DCA	± 100dgt	> 250μs

4.使用方法

4.1 测试前准备和注意事项

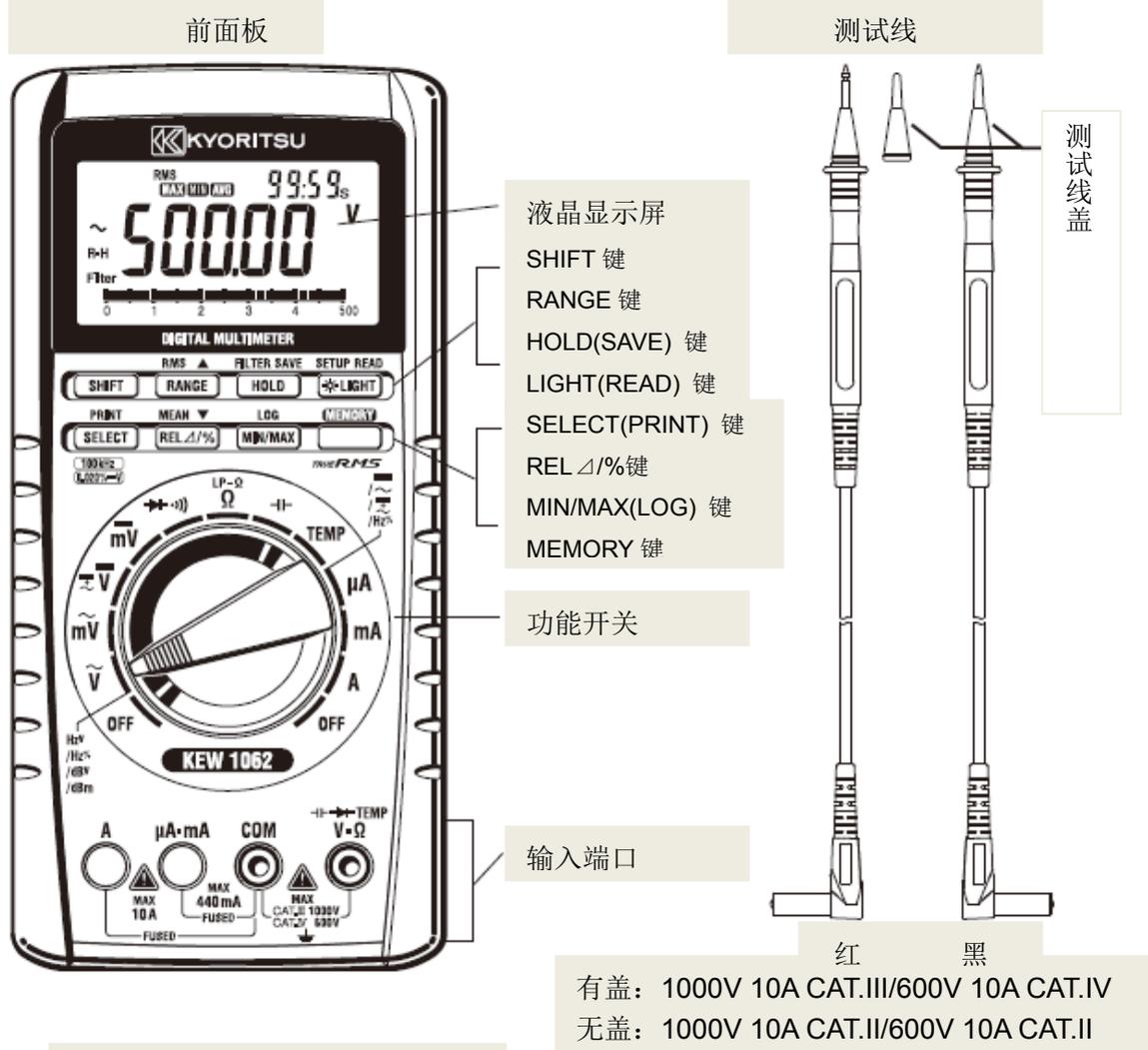
- 请确认包装内容。
打开包装, 使用前请确认以下事项。万一商品发错或缺失, 或者外观有异常, 请与经销商联系。
- 使用及保存注意事项



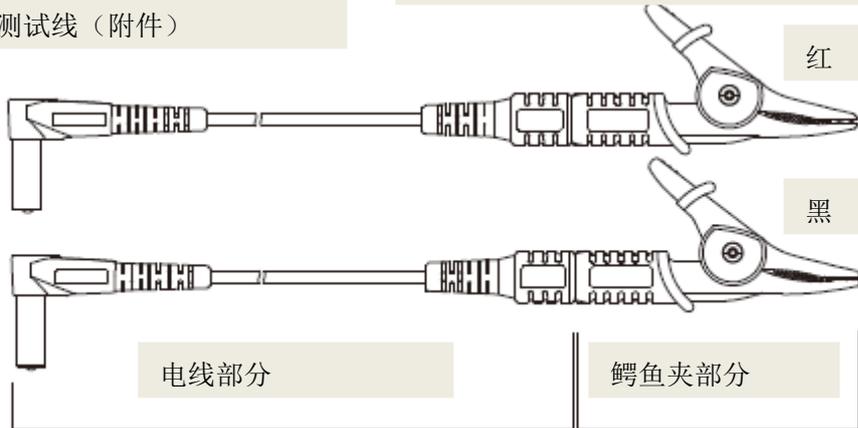
注意

- 安装电池时请参考【6.1 更换电池】的内容正确操作。
- 外壳背面的上部有空白盖, 请在连接 USB 适配器和打印适配器时取下。
- 周围有强干扰装置的场所和急剧温度变化的场所中请勿使用本仪器。可能会导致显示不稳定等误差。
- 清洁
请勿使用挥发油或稀释剂等溶剂擦拭仪器。可能会造成外壳变色。请使用干布。
- 保存
请勿长期放置于直射日光场所和车内等高温多湿场所。
长时间不使用时请取出电池保存。

4.2 各部分名称



■ 鳄鱼夹测试线 (附件)



1) 功能开关

OFF	切断本产品电源	Ω	电阻测试
\sim V	交流电压测试	$\text{—} $	电容测试
\sim mV	交流电压 mV 测试	TEMP	温度测试
$\text{—} $ V	直流电压测试	μ A	电流测试
$\text{—} $ mV	直流电压 mV 测试	mA	
$\text{—} $ $\text{—} $	导通测试 二极管测试	A	

2) SELECT 键

按下本按键可将 1) 的测试位置选择为其他测试机能。

V, mV 位置

按 SELECT 键可按下列顺序切换。

- 1 Hz^V : 频率测试 (附电压测试显示)
- 2 Hz[%] : 频率测试 (占空比测试)
- 3 dB^V : dBV 测试 (附电压测试显示)
- 4 dB^m : dBm 测试

V 位置: +DC+AC 测试, ·DC, AC 同时测试

Ω 位置: LP-Ω 低电能电阻测试 (KEW1062)

位置: 二极管测试

μA/mA/A 位置

按 SELECT 键可按下列顺序切换。

- 1  : 交流电流测试
- 2 + : DC+AC 测试
- 3 · : DC, AC 同时测试
- 4 Hz[%] : 频率测试 (占空比测试)

3) RANGE 键

选择测试量程时使用。

固定量程: 显示“R.H”。

按 RANGE 键加大量程。

AUTO 量程: 显示“AUTO”。

请按 RANGE 键 1 秒以上可进入 AUTO 量程。

4) HOLD 键

保留测试值时使用。(如需解除, 请再次按键)

数据保持: 保留现在显示的测试纸。

显示“D.H”。

自动保持: 按测试线的操作自动保留测试值。

显示“A.H”。

峰值保持: 保留峰值。

显示“P.H”。(KEW 1062)

5) LIGHT 键

点亮背光灯时使用。

按 1 次键后亮灯约 1 分钟。(再次按键可延长亮灯时间) 如需解除功能, 按键 1 秒以上。

6) REL Δ / % 键

测试值的 REL 演算或百分比 (%) 演算时使用。

1: REL 演算 显示“Δ”。(副图显示基准电压)

2: %演算 显示“Δ”“%”。(副图显示基准电压)

7) MIN/MAX 键

显示测试期间的最小值 (MIN)，最大值 (MAX)，平均值 (AVG)。
按键后开始记录，显示 “MIN” “MAX” “AVG”。(AUTO OFF 解除)

8) MEMORY 键

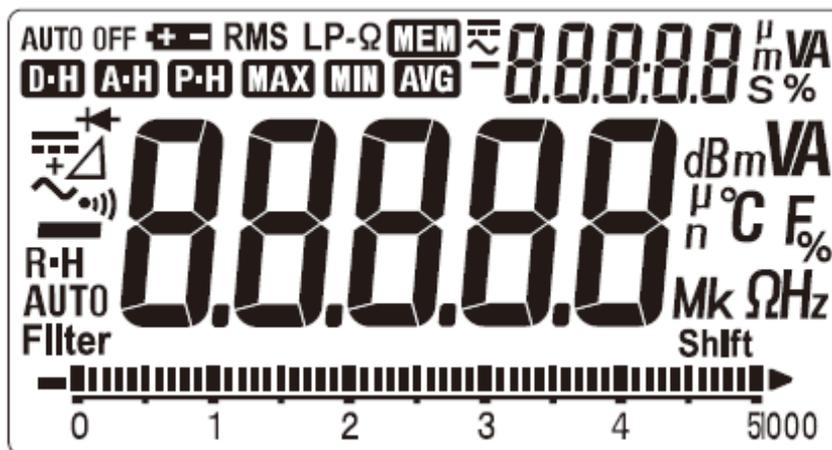
显示值保存在内存时使用。
打印通信组合 (另售) 用于打印输出。

9) SHIFT 键

按 SHIFT 键显示 “Shift”。
此状态中按各种键可进行各种设定。

SHIFT+	LIGHT 键	设置功能
	RANGE 键	真有效值检波方式【RMS】的切换 (KEW1062)
	REL 键	平均值检波方式【MEAN】的切换 (KEW1062)
	HOLD 键	滤波 ON/OFF 切换

LCD 显示屏



标志.单位	描述
≡	DC 测试时显示
~	AC 测试时显示
≡ + ~	DC+AC 时显示
-	负极性时显示
⚡	二极管测试时显示
)))	导通测试时显示
△	REL 值计算
RH	测试量程 (固定量程)
AUTO	测试量程 (自动量程)
D·H	数据保留
A·H	自动保留
MAX MIN AVG	MIN/MAX/AVG 模式时显示

AUTO OFF	自动关机功能启动时显示
RMS	真有效值检波时显示
LP-Ω	低电能电阻测试时显示
Filter	滤波 ON 时
Shift	SHIFT 键选择时显示
nF μF mF	电容测试单位
mV V	电压测试单位
μA mA A	电流测试单位
Ω kΩ MΩ	电阻测试单位
°C	温度测试单位
Hz kHz	频率测试单位
dB dBm	dB, dBm 计算的单位
% (主图显示)	百分比的计算单位
% (副图显示)	占空比测试单位
mV V (副图显示)	电压测试时 (dBV, HzV) 的单位
s (副图显示)	MAX/MIN/AVG 时的记录时间的单位
 (副图显示)	MAX/MIN/AVG 时的记录时间显示 存储号码显示 REL 计算时的基准值显示 占空比测试显示 dBV, HzV 的电压测试值 dBm 的基准电阻值
OL	过量程显示
	电池电压低下时显示
	条形图显示, 量程显示

4.3 测试方法

⚠警告

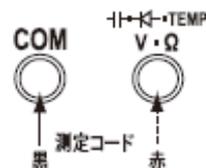
可能会损害本产品或机器:

- 测试前请确认功能开关和连接测试线的输入端口都设置在适当的位置。
- 切换功能开关时请确认测试线没有连接被测回路。
- 使用前或按指示结果操作前, 请确认电源正常工作。

上述内容中所指的测试线包括鳄鱼夹测试线 (附件)。

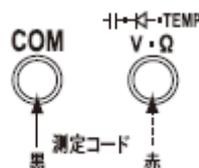
4.3.1 交流电压测试 (⎓V, ⎓mV)

- 1) 功能开关设置为 ⎓V 或 ⎓mV 位置。
- 2) 测试线插入输入端口。
- 3) 测试线连接被测回路, 显示稳定后读取数值。



4.3.2 直流电压测试 (—V, —mV)

- 1) 功能开关设置为 —V 或 —mV 位置。
- 2) 测试线插入输入端口。
- 3) 测试线连接被测回路, 显示稳定后读取数值。

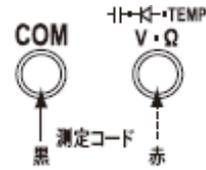


注意 :

选择 mV 量程时，即使测试线处于开放状态，也可能显示数值，不影响测试。

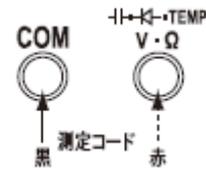
4.3.3 DC+AC 电压测试 ()

- 1) 功能开关设置为  V 位置。
- 2) 按 SELECT 键选择 DC+AC 电压测试。(显示  + )
- 3) 测试线插入输入端口。
- 4) 测试线连接被测回路，显示稳定后读取数值。



4.3.4 DC, AC 电压同时显示 ()

- 1) 功能开关设置为 DCV 位置。
- 2) 按 2 次 SELECT 键选择 DC 和 AC 电压同时显示的测试。
主图显示 DC 电压测试值，副图显示 AC 电压测试值。
- 3) 测试线插入输入端口。
- 4) 测试线连接被测回路，显示稳定后读取数值。



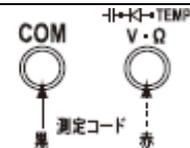
4.3.5 电阻测试 (Ω)

 注意

可能会损害本产品或机器：

- 测试前请确认切断被测回路电源，不能施加电压。

- 1) 功能开关设置为 Ω 位置。
- 2) 测试线插入输入端口。
- 4) 测试线连接被测回路，显示稳定后读取数值。



注意 :

电阻调零

为了确保正确测试，建议测试前要调零。

上述 1) 和 2) 步骤后，将测试线短路，按 REL 键。(调零后显示 0.0 Ω)

调零值在电源关闭前均有效。

4.3.6 低电能 Ω 测试 (LP- Ω)

将电阻测试时的测试电流设定的较小，是测试 PCB 上部件的电阻值的功能。

低电能测试

5. 测量准备

5-1. 电池电压的确认

将功能开关设置在 OFF 以外的位置。

此时，显示鲜明且  标记不显示的话，则电池电压 OK。

若无显示却显示  标记的话，请按第 9 章的电池更换步骤更换新电池。

6. 测量

6-1. 电压测量 (DCV、ACV)



危险

- 为避免触电，不能在 AC/DC600V（对地电压 AC/DC300V）以上的电路中测量。
- 测量期间请不要操作功能开关。
- 测试期间请不要打开电池盖。

6-1-1. 直流电压测量（DCV）

- 测试线的黑色插头插入 COM 端口，红色插头插入 V/Ω/ Hz 端口。
- 将功能开关设置为“ \bar{V} ”。（显示部分为“AUTO”“mV”）
- 被测电路的+侧接测试线的红端，-侧接黑端。显示测量值。
若测试线接反的话则显示“-”。

6-1-2. 交流电压测量（ACV）

- ① 测试线的黑色插头插入 COM 端口，红色插头插入 V/Ω/ Hz 端口。
- ② 将功能开关设置为“ \tilde{V} ”。（显示部分为“AC”“AUTO”“V”）
- ③ 被测电路与测试线连接，显示测量值。

注意：AC400mV 量程中，20mV 以下电压的测量将不能正确显示。

AC 4V 量程中即使短路仍可能保留 1~3dgt 数。按下 REL Δ 键可将显示调整为“0”。

6-2. 电流测量（DCA/ACA）



危险

- 电流测量端口上请勿施加电压。
- 为避免触电，不能在对地电压 AC/DC 300V 以上的电路中测量。
- 测量中请勿切换功能开关。
- 测试期间请不要打开电池盖。

6-2-1. 直流电流测量（测量电流最大 400mA）

- ① 测试线的黑色插头插入 COM 端口，红色插头插入 mA 端口。
- ② 将功能开关设置为与被测电流相对应的“uA”或“mA”位置。测量电流达到 3999 μ A 时请选择“uA”，399.9mA 时请使用“mA”。（显示部分表示为“AUTO”、“uA”或“mA”标志）
- ③ 请切断被测回路的电源。
- ④ 被测电路的+侧接测试线的红端，-侧接黑端，将仪器和回路串联。
- ⑤ 接通被测回路电源。
- ⑥ 显示测量值。若测试线接反的话则显示“-”。

6-2-2. 直流电流测量（最大测量电流 10A）



注意

- 10A 时可连续测量时间为 15 秒。15 秒以上连续测量的话，可能会产生测试误差并损害仪器。

- ① 测试线的黑色插头插入 COM 端口，红色插头插入 A 端口。
- ② 将功能开关设置为“A”。（显示部分为“AUTO”和“A”）
- ③ 请切断被测回路的电源。
- ④ 被测电路的+侧接测试线的红端，-侧接黑端，将仪器和回路串联。
- ⑤ 接通被测回路电源。
- ⑥ 显示测量值。若测试线接反的话则显示“-”。

6-2-3. 交流电流测量（最大测量电流 400mA）

- ① 测试线的黑色插头插入 COM 端口，红色插头插入 mA 端口。
- ② 将功能开关设置为与被测电流相对应的“uA”或“mA”位置。测量电流达到 3999 μ A 时请选择

“ μA ”，399.9mA 时请使用“mA”。（显示部分表示为“AUTO”、“ μA ”或“mA”标志）

- ③ 按下 SELECT 键，选择 AC 模式。（显示部分为“AC”标志）
- ④ 请切断被测回路的电源。
- ⑤ 使用测试线将仪器和被测回路串联。
- ⑥ 接通被测回路电源。
- ⑦ 显示测量值。

6-2-4. 交流电流测量（最大测量电流 10A）



- 10A 时可连续测量时间为 15 秒。15 秒以上连续测量的话，可能会产生测试误差并损害仪器。

- ① 测试线的黑色插头插入 COM 端口，红色插头插入 A 端口。
- ② 将功能开关设置为“A”。（显示部分为“AUTO”和“A”）
- ③ 按下 SELECT 键，选择 AC 模式。（显示部分为“AC”标志）
- ④ 请切断被测回路的电源。
- ⑤ 使用测试线将仪器和被测回路串联。
- ⑥ 接通被测回路电源。
- ⑦ 显示测量值。

6-3. 电阻测量（ Ω /二极管检测/导通测试）



- 为避免触电，不能在电路中测量。
- 测试期间请不要打开电池盖。

6-3-1. 电阻测量

- ① 测试线的黑色插头插入 COM 端口，红色插头插入 V/ Ω / Hz 端口。
- ② 将功能开关设置为“ Ω ”。（显示部分为“AUTO”和“M Ω ”）
请确认此时的显示是过量显示（OL），并同时确认将测试线短路时的显示为零（0）。
- ③ 被测电阻的两端连接测试线。显示测量值。

注意：即使测试线短路，可能显示也不完全为 0，这是由于测试线存在电阻，而非仪器不良。按下 REL Δ 键可调整为“0”。

6-3-2. 二极管检测

- ① 试线的黑色插头插入 COM 端口，红色插头插入 V/ Ω / Hz 端口。
- ② 将功能开关设置为“ Ω ”。（显示部分为“AUTO”和“M Ω ”）
- ③ 按一次 SELECT 键，设置为二极管检测模式。（显示部分为“ \rightarrow ”和“V”）
请确认此时的显示是过量显示（OL）并确认测试线短路时的显示为零（0）。
- ④ 二极管的负极连接测试线黑色端，正极连接测试线红色端。
显示部分为二极管的正向电压。
- ⑤ 二极管的负极连接测试线红色端，正极连接测试线黑色端。通常显示 OL。

判断：若显示□、□的确认结果，表示二极管正常。

注意：测试端子间的释放电压约 1.5V（测量电流约 0.4mA）

6-3-3. 导通测试

- ① 测试线的黑色插头插入 COM 端口，红色插头插入 V/ Ω / Hz 端口。
- ② 将功能开关设置为“ Ω ”。（显示部分为“AUTO”和“M Ω ”）
- ③ 按两次 SELECT 键，设置为导通测试模式。（显示部分为“ \rightarrow ”和“ Ω ”）
请确认此时的显示是过量显示（OL），测试线短路时的显示为零（0）且蜂鸣器鸣动。
- ④ 被测电阻的两端连接测试线。显示测量值。70 Ω 以下时蜂鸣器鸣叫。

注意：即使测试线短路，可能不完全显示为 0，这是由于测试线存在电阻而非仪器不良。按下 REL Δ 键可调整为“0”。

6-4. 电容测量



- 为避免触电，不能在电路中测量。
- 测试期间请不要打开电池盖。
- 测量前必须将电容器放电。

- ① 测试线的黑色插头插入 COM 端口，红色插头插入 V/ Ω / Hz 端口。
- ② 将功能开关设置为“ H ”。（显示部分为“**AUTO**”和“**nF**”）
- ③ 按下 REL Δ 键，显示为 0。（显示部分为“REL Δ ”标志）
- ④ 被测电阻的两端连接测试线。显示测量值。

“nF” “uF” 的测量单位会根据测量值自动显示。

注意：因测试电容的不同，测试时间也不同。

测试电容<4uF 时，测试时间约 2 秒

测试电容<40uF 时，测试时间约 7 秒

测试电容<100uF 时，测试时间约 15 秒

6-5. 频率测量



- 为避免触电，不能在对地电压 AC/DC300V 电路中测量。
- 测试中请勿操作功能开关。
- 测试期间请不要打开电池盖。

- 测试线的黑色插头插入 COM 端口，红色插头插入 V/ Ω / Hz 端口。
 - 将功能开关设置为“Hz”。（显示部分为“Hz”）
 - 被测回路的两端连接测试线。显示测量值。
- 即使在 ACV, DCV, ACA, DCA 的各功能中，按功能键的“Hz/DUTY”即可测量频率。Hz/DUTY 键的使用方法请参照 7-6. Hz/DUTY 键。**注意：**可测试最小输入约 1.5V。

7. 功能键的使用方法

7-1. SELECT 键

Ω 、二极管检测、导通功能和电流功能（ μA 、mA、A）中选择测量模式的开关。

各功能的操作如下所示：

- Ω 、二极管检测、导通功能
设置为“ Ω /二极管检测/导通测试”时，初始状态为“ Ω ”（电阻测量）模式。
每按一次“SELECT”键可切换不同模式。
“ Ω ” \rightarrow “二极管检测” \rightarrow “导通测试”
- 电流功能（ μA 、mA、A）
设置为“ μA ”、“mA”、“A”中的任意一个时，初始状态为直流测量模式。
每按一次“SELECT”键可切换不同模式。
“直流” \rightarrow “交流”

7-2. RESET 键

在任意功能中，按“RESET”键可返回初始状态。

解除所有量程设定，模式设定，数据保留功能，返回设定功能的初始状态。

7-3. RANGE 键

“ACV”“DCV”“Ω”“μA”、“mA”、“A”功能中按“RANGE”键，可手动设定测试量程。(显示部分“AUTO”消失)
每次按“RANGE”可切换量程。

若需从手动切换为自动量程时，按“RANGE”键约 2 秒、将功能暂设为其他功能或按“RESET”键。

7-4. REL 键

ACV、DCV、Ω、电容、ACA、DCA 各功能中，可显示测量值的差。

按“REL”键后，REL△标志亮灯，可保存测试中的数值，最后显示保存值和测量值的差。

如需解除，再次按“REL”键或将功能暂设为其他功能或按“RESET”键。

7-5. HOLD 键

在所有功能中保留测量值。

按“HOLD”键后显示“H”标志，可保留显示值。

再次按“HOLD”键，“H”标志消失，解除保留功能。

7-6. Hz/DUTY 键

测量输入信号的频率和 DUTY ((脉冲幅/脉冲周期))。

① ACV、DCV、ACA、DCA 的各功能中从普通测量到“频率测量”及“DUTY 测量”中切换。每按下“Hz/DUTY”键，普通测量开始，按“频率”→“DUTY”→普通测量的顺序切换。

② Hz 功能中切换频率及 DUTY。

按下“Hz/DUTY”键，按“频率”→“DUTY”的顺序切换。

8. 自动关机

本仪器在接通电源后约 30 分钟，启动自动关机功能。

自动关机功能启动切断电源时，按任意键就可解除关机状态。或者可解除自动关机功能。

按 SELECT 键的同时将功能开关从 OFF 位置切换至所需功能，接通电源。

9. 电池和保险丝的更换方法



危险

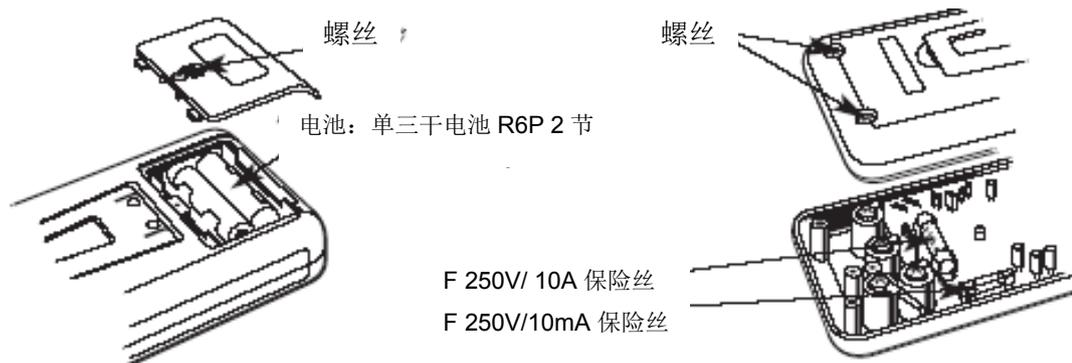
- 测试中请勿打开电池盖。
- 为避免触电，更换电池和保险丝时，必须先卸下测试线后打开电池盖。

9-1. 电池更换

- ① 将测试线从仪器上卸下。
- ② 将仪器从软套上解下。
- ③ 将 1 枚仪器内侧盖上的固定螺丝拧下，打开电池盖，更换新电池。
- ④ 更换后将螺丝拧紧。

9-2. 保险丝更换

- ① 将测试线从仪器上卸下。
- ② 将仪器从软套上解下。
- ③ 将 2 枚仪器内侧外壳上的固定螺丝拧下，打开外壳，更换新保险丝。
- ④ 更换后将外壳盖上，拧紧 2 枚螺丝。



10. 清洗

请勿使用研磨剂或有机溶剂清洗，使用浸在中性溶剂或水中的软布擦拭。



Quality and reliability is our tradition

KYORITSU

克列茨

克列茨国际贸易（上海）有限公司

电话：021-63218899 传真：021-50152015

网址：www.kew-ltd.com.cn

邮箱：info@kew-ltd.com.cn