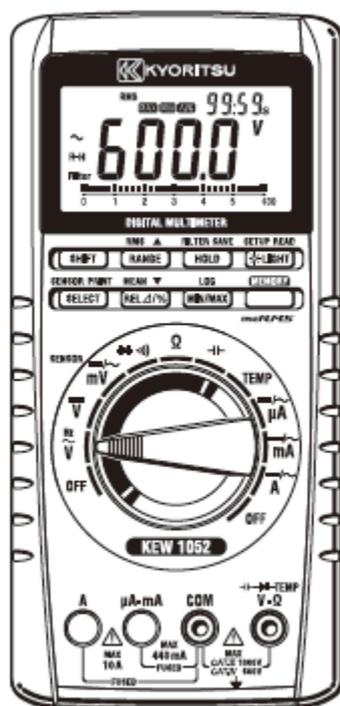


使用说明



数字式万用表

KEW 1051/1052



**KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS
WORKS, LTD.**

非常感谢使用 **KEW 1051, KEW1052** 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

若不避免可能造成使用者死亡或重伤的情况时使用。



注意

若不避免可能造成使用者轻伤或产品等机器产生物理性损伤的情况时使用。



注意

对待产品时的重要信息，操作和功能上需注意的事项的叙述中使用。



“使用注意”

为保护人体和机器，必须参考使用说明书的情况。



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



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

- 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。请进行测试线的导通检测。
- 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。
- 电池更换等打开外壳时，请从仪器上取下测试线。
- 测试线头部附带盖套。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. 测试种类
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
 - 4.3.2 直流电压测试
 - 4.3.3 传感器测试
 - 4.3.4 电阻测试
 - 4.3.5 导通检测
 - 4.3.6 二极管测试
 - 4.3.7 温度测试
 - 4.3.8 电流测试
 - 4.3.9 电容测试
 - 4.3.10 频率测试
 - 4.3.11 RMS检测与MEAN检测模式切换 (KEW 1052)
 - 4.3.12 滤波ON/OFF功能
 - 4.3.13 自动保留功能
 - 4.3.14 相对值和百分比计算
 - 4.3.15 MIN/MAX/AVG功能 (KEW 1052)
 - 4.4 内存功能 (KEW1052)
 - 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 LCD检测
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

- **显示功能**

4 位液晶显示，最大有效显示.....6000，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，导通检测，二极管测试，

- **附加功能**

数据保留 (DH)，自动保留 (AH)，量程保留 (RH)，最大值 (MAX) (KEW1052)，最小值 (MIN) (KEW1052)，平均值 (AVG) (KEW1052)，零调整 (电容，电阻)，相对值，内存 (KEW1052)，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)。(KEW 1052)

- **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。

- **通信 (另售：使用通信组合) (KEW 1052)**

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)

防止错误输入的电流输入端口盖

高性能 UL 规格保险丝

2. 使用环境

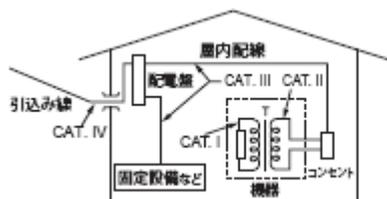
警告

- 测试种类 (CAT.)

KEW1051, 1052 可使用的最大电压限制取决于安全规格中规定的测试种类标准。
最大输入必须低于以下等级：

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	
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.II I 建筑物设备中测试	配电盘, 回路遮断器
IV	CAT.I V 低电压设备的供给电源上测试	架空线, 电缆系统等



注意

IEC61326-1 的条件下, 放射免疫性影响电气性能 (KEW1051, 1052 的精确度)。
安全规格中规定的测试种类限制使用电压。
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, 导通检测, 二极管测试

附加功能: 数据保留 (DH), 自动保留 (AH), 量程保留 (RH), 最大值 (KEW 1052), 最小值 (KEW 1052), 平均值 (KEW 1052), 零调整 (电容, 电阻), 相对值, 内存 (KEW 1052), 背光灯

工作方式 自动积分方式

显示 4 位 液晶显示 (7 节)

数字显示: 6000, 极性显示: (-) 符号自动点灯, 过量程显示: OL

自动量程显示: 工作电压以下时 **+ -** 标志点灯

测试周期 5 次/秒

(频率测试: 1 次/秒, 电阻测试(6MΩ/60MΩ): 2.5 次/秒, 电容测试(1000μF): 最大 0.14 次/秒)

条形图显示: 25 次/秒 (AC, Ω)

使用温湿度 -10°C~55°C 相对湿度 80%以下, 无结露 40~55°C 的范围内 70%RH 以下

保存温湿度 -30°C~+70°C 相对湿度 70%以下, 无结露

温度系数	-10°C~18°C, 28°C~55°C范围内, 23°C±5°C时的精确度×0.1/°C
电源	R6/LR6 (AA) 1.5V×4
电池寿命	约 300 小时 (直流电压测试中使用碱性干电时) 注意: 电池寿命取决于操作条件。
绝缘电阻	DC 1000V 100MΩ 以上
耐电压	AC 6.88kVrms AC / 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 IEC61010-031 CAT.III (最大输入电压: AC/DC1000V) CAT.IV (最大输入电压: AC/DC 600V) 污染度 2, 室内, 海拔 2000m 以下 IEC61326-1 CLASS B
放射免疫性影响:	RF 电磁场 3V/m, 精确度 5 倍以内
附件	R6/LR6 (AA) ×4 测试线 (M-7220) 使用说明书 保险丝 (本体收纳) 440mA/1000V (M-8926) 10A/1000V (M-8927)
可选件	携带箱 (M-9150) (本题+测试线+通信线收纳用) 测试线 (M-7220) 鳄鱼夹测试线 (M-7234) 温度探棒 (M-8405/8406/8407/8408) 保险丝 440mA/1000V (M-8926) 10A/1000V (M-8927) 以下可选件仅用于 KEW1052: USB 通信组合 (M-8241) (日语/英语软件+USB 适配器+电线) 打印组合 (M-8243) (打印适配器+电线) 打印机 (M-8246) AC 适配器 (M-8248) 打印用纸 (M-8247 10 卷)

3.2 精确度

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

注意: 应答时间随各量程而不同。

直流电压测试 $\overline{=}$ V

量程	分辨率	精确度	输入电压	最大输入电阻
600mV	0.1mV	0.09+2	10MΩ	1000V DC
6V	0.001V		11MΩ	
60V	0.01V		10MΩ	1000Vrms AC
600V	0.1V			
1000V	1V	0.15+2		

NMRR: 60dB 以上 50/60Hz ±0.1%

CMRR: 120dB 以上 50/60Hz (Rs=1kΩ)

应答时间: 1 秒以内

交流电压测试 [RMS] \sim V

AC 结合, 有效值检测: 正弦波 MEAN 值和 RMS 值检测 (KEW1052)

量程	分辨率	精确度			输入电阻	最大输入电压
		50/60Hz	40~500Hz	500~1kHz		
600mV	0.1mV	0.5+5	1+5	1.5+5	10MΩ<200pF	1000V rms AC
6V	0.001V				11MΩ<50pF	
60V	0.01V				10MΩ<50pF	1000V DC
600V	0.1V					
1000V	1V					

精确度: 5~100%量程和 1000V 量程时是 200~1000V, 1500V 峰值以下

非正弦波, \pm (2%+满刻度 2%), 功率因数 <3 。

CMRR: 60dB 以上 DC~60Hz ($R_s=1k\Omega$)

4 计数以下修正到 0, 应答时间: 2 秒以内

DC 电流测试  A

量程	分辨率	精确度	电压下降	最大输入电流
600 μ A	0.1 μ A	0.2+2	$<0.12\text{mV}/\mu\text{A}$	440mA/1000V 保险丝保护 440mA
6000 μ A	1 μ A			
60mA	0.01mA			
440mA	0.1mA	0.5+5	$<0.1\text{V}/\text{A}$	10A/1000V 保险丝保护 10A
6A	0.001A			
10A	0.01A			

应答时间: 1 秒以内

DC 电流测试  A

RMS 值检测, 正弦波

量程	分辨率	精确度		电压下降	最大输入电流
		50/60Hz	40Hz~1kHz		
600 μ A	0.1 μ A	0.75+5	1.5+5	$<0.12\text{mV}/\mu\text{A}$	440mA/1000V 保险丝保护 440mA
6000 μ A	1 μ A				
60mA	0.01mA			$<3.3\text{mV}/\text{mA}$	
440mA	0.1mA				
6A	0.001A	$<0.1\text{V}/\text{A}$	10A/1000V 保险丝保护 10A		
10A	0.01A				

精确度: 量程的 5~100%, 10A 量程时是 2~10A, 440mA 量程时是 30~400A。

非正弦波, \pm (2%+满刻度 2%), 功率因数 <3 。

4 计数以下修正到 0, 应答时间: 3 秒以内

电阻测试 Ω

量程	分辨率	精确度	最大测试电流	开路-回路电压	输入保护电压
600 Ω	0.1 Ω	0.4+1	$<1.2\text{m A}$	$<3.5\text{V}$	1000V rms
6k Ω	0.001 k Ω		$<110\mu\text{ A}$		
60 k Ω	0.01 k Ω		$<13\mu\text{ A}$		
600 k Ω	0.1 k Ω		$<1.3\mu\text{ A}$		
6 M Ω	0.001M Ω	0.5+1	$<130\text{n A}$		
60M Ω	0.01 M Ω	1+2 (~40 M Ω) 2+2 (40~60M Ω)			

600 Ω ~6k Ω (电阻) 调零后指定精确度。

应答时间: 2 秒以内 (600 Ω ~6k Ω 时), 10 秒以内 (6M~60M Ω)

导通检测 

量程	分辨率	操作量程	测试电流	开路-回路电压	输入保护电压
600 Ω	0.1 Ω	电阻低于 50 \pm 30 Ω 时蜂鸣启动	约 $<1.2\text{m A}$	$<3.5\text{V}$	1000V rms

二极管测试 

量程	分辨率	精确度	测试电流 ($V_f=0.6\text{V}$)	开路-回路电压	输入保护电压
2V	0.001V	1+2	约 0.5m A	$<3.5\text{V}$	1000V rms

温度测试 TEMP

量程	分辨率	精确度	输入保护电压
-50~600°C	0.1°C	2+2°C	1000V rms
-58~999.9°F	0.1°F	2+3.6°F	
-58~1112°F	1°F	2+3°F	

使用可选件 K 型温度探棒。

电容测试

量程	分辨率	精确度	输入保护电压
10nF	0.01 nF	2+10	1000V rms
100 nF	0.1 nF	2+5	
1μF	0.001μF		
10μF	0.01μF		
100μF	0.1μF	3+5	
1000μF	1μF		

10n~1μF（电容）的调零后指定精确度。

频率测试 Hz

AC 结合，最大读数 9999

量程	分辨率	精确度	输入电压
10.00~99.99Hz	0.01 Hz	0.02+1	0.02~600V rms
90.0~999.9Hz	0.1 Hz		0.1~600V rms
0.900~9.999kHz	0.001 kHz		0.8~100V rms
9.00~99.99kHz	0.01 kHz		

4. 操作

4.1 测试前注意事项

- **检测包装**

打开包装后，请在使用前检查产品。若交货产品有错，有遗漏，产品表面有裂痕，请与经销商联系。

- **操作和保存的注意事项**



注意

- 按“6.1 电池更换”步骤插入电池。
- 仪器背面上侧有一个空白盖子，除非使用 USB 适配器或打印适配器，请勿打开。（KEW1052）
- 请勿在发射干扰的设备或温度会突变的场所使用。否则，可能会造成读数不稳定或错误。

清除污垢

请勿使用溶剂（化学品）擦拭仪器（如汽油或油漆稀释剂），可能会使面板变色或受损。

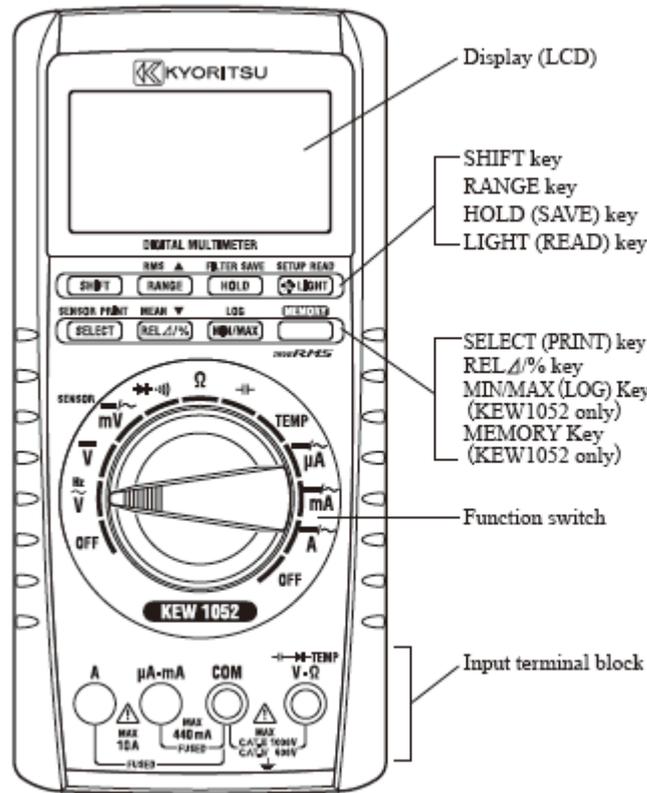
请使用干布擦拭。

保存条件

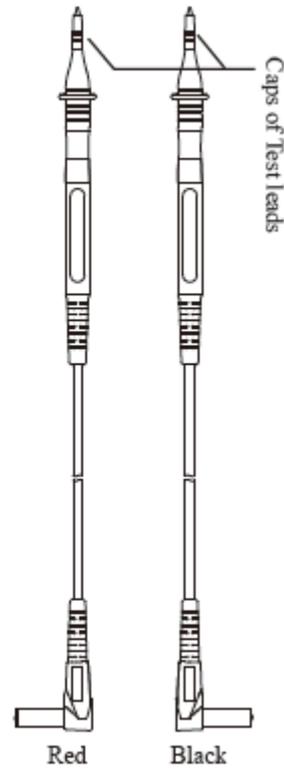
- 请勿将仪器暴露在直射阳光或高温潮湿的环境中（例如长时间放置于车里）
- 若仪器长时间不使用，请取出电池。

4.2 部件名称

面板



测试线



括号中的功能适用于内存功能（KEW1052）。

1) 功能开关

关机或选择测试模式（功能）

OFF	关机	Ω	电阻测试
\sim V	AC 电压 (V) 测试	$\text{—} \text{—}$	电容测试
$\text{—} \text{—}$ V	DC 电压 (V) 测试	TEMP	温度测试
$\text{—} \text{—}$ / \sim mV	DC/AC 电压 (mV) 测试 (SENSOR 模式)	μ A	DC/AC 电流测试
$\text{—} \text{—}$ — —)	导通检测 / 二极管测试	mA	
		A	

2) 选择键

各测试模式（功能）中按下此键显示上述选择中的其他测试模式（功能）。

\sim V	频率测试
$\text{—} \text{—}$ / \sim mV	\sim AC 电压 (mV) 测试
—)	— 二极管测试
μ A / mA / A	\sim AC 电流测试

3) RANGE 量程键

可选择测试量程

固定量程： 显示“RH”标志，每按一次键量程增加。

自动量程： 显示“**AUTO**”标志，若返回自动量程模式，按 **RANGE** 键 1 秒以上

4) HOLD 键

选择 DATA HOLD 和 AUTO HOLD 功能。

取消功能，按一次键。

DATA HOLD：保留显示读数。显示“DH”标志。

AUTO HOLD：使用测试线时保留测试值。显示“AH”标志。

5) LIGHT 键

按一次键可启动 LCD 背光灯约 1 分钟。如需延长点灯时间，可再次按键。

取消此功能，可按下此键 1 秒以上。

6) RELΔ/%键

可计算相对值或差值，参考测试值的百分比。

1: 相对值计算

显示“Δ”标志，辅助显示相对值。

2: 百分比计算

显示“Δ”“%”标志，辅助显示相对值

7) MIN/MAX 键 (KEW 1052)

测试中显示最小值 (MIN)，最大值 (MAX) 和平均值 (AVG)。

按此键开始记录，同时显示 MIN/MAX/AVG，解除 AUTO POWER OFF 功能。

8) MEMORY 键 (KEW1052)

数据可保存到仪器内存中。使用适配器和电线输出到打印时使用。

9) SHIFT 键

按键后显示“SHIFT”。

按下列键可进行以下设定。

SHIFT+	LIGHT 键	设置功能
	RANGE 键	切换到 RMS 模式 (KEW1052)
	REL 键	切换到 MEAN 模式 (KEW1052)
	HOLD 键	滤波 ON / OFF
	SELECT 键	在 mV 功能中切换到 SENSOR 模式

● 显示 (LCD) 描述

标志和单位	描述
	DC 模式测试时显示
	AC 模式测试时显示
	负极性时显示
	二极管测试时显示
	导通测试时显示
	相对值计算
RH	固定量程
AUTO	自动量程
	数据保留
	自动保留

MAX MIN AVG	MIN/MAX/AVG 模式时点亮 (KEW1052)
AUTO OFF	自动关机
RMS	RMS 模式
Filter	滤波 ON 时
Shift	SHIFT 键按下时显示
nF μ F	电容测试单位
mV V	电压测试单位
μ A mA A	电流测试单位
Ω k Ω M Ω	电阻测试单位
$^{\circ}$ C	温度测试单位
Hz kHz	频率测试单位
%	百分比计算
mV(辅助显示)	SENSOR 模式单位 (输入电压)
s (辅助显示)	MAX/MIN/AVG 模式时记录时间单位 (KEW1052)
MEM	存储模式时显示 (KEW1052)
SENSOR	SENSOR 模式时显示
Lx	仅在 SENSOR 模式时可以选择的单位
 (次显示)	MAX/MIN/AVG 模式时记录时间单位 (KEW1052) 保存数据的数量 (KEW1052) 相对值计算中参考值显示 SENSOR 模式测试中 SENSOR 的输入电压值
 (次显示)	DC SENSOR 模式时显示
 (次显示)	AC SENSOR 模式时显示
OL	过量程显示
	电池低时显示
	条形码显示, 量程显示

4.3 测试准备

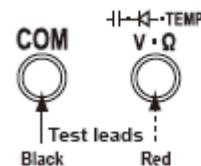


警告

- 开始测试前, 确认功能开关位置以及测试线的输入端口是否在测试需要模式上。
- 操作功能开关前将测试线暂时从被测设备上移开。
- 使用前请在已知电源上检验适当操作。

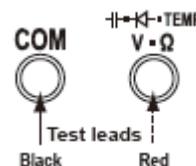
4.3.1 AC 电压测试 (V, mV)

- 1) 将功能开关设置为 " V" 或 " mV" 位置。
- 2) 选择 "mV" 时按下 SELECT 键。(显示 )
- 3) 将测试线插入输入端口。
- 4) 将测试线连接被测回路, 读取稳定数据。

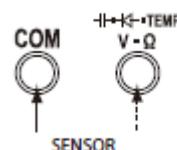


4.3.2 DC 电压测试 (V, mV)

- 1) 将功能开关设置为 " V" 或 " mV" 位置。
- 2) 将测试线插入输入端口。
- 3) 将测试线连接被测回路, 读取稳定数据。



注意) 若选择 "mV" 量程, 测试线是在左边的开路上, 可能获得一个读数, 但这并不影响测试。

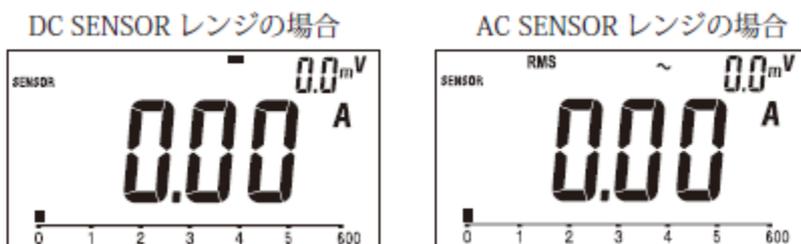


4.3.3 使用传感器的测试

- 1) 将功能开关设置在“mV”位置。
- 2) SHIFT+SELECT 键进入 DC SENSOR 模式。

如需 AC SENSOR, 请再次按 SELECT 键。

辅助显示中可显示输入电压, 主显示中显示《4.6SENSOR 模式的输入, 显示, 单位设定》中设定的值和单位。



- 3) 将传感器插入输入端口。
- 4) 显示稳定后读取数值。

注意: 如需返回普通的 mV 测试时请按 SHIFT+SELECT 键。

4.3.4 电阻测试



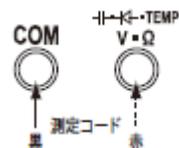
- 可能损害本产品。
- 测试前, 请切断通电被测回路的电源。

- 1) 将功能开关设置在“Ω”位置。
- 2) 将测试线插入输入端口。
- 3) 将测试线连接被测回路, 显示稳定后读取数据。

注意: 电阻的调零

为了确保测试的准确度, 建议事先调零。

上述 1), 2) 操作后, 将测试线短路按 REL 键。(调零后显示 0.0Ω) 调零值在电源关闭后仍有效。

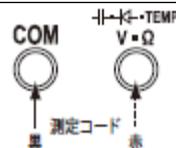


4.3.5 导通检测 (蜂鸣)



- 可能损害本产品。
- 测试前, 请切断通电被测回路的电源。

- 1) 将功能开关设置在“蜂鸣”位置。
- 2) 将测试线插入输入端口。
- 3) 将测试线连接被测回路, 导通时 (约 50Ω 以下) 时蜂鸣。

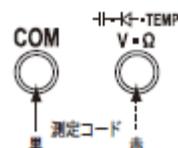


4.3.6 二极管测试 (二极管符号)



- 可能损害本产品。
- 测试前, 请切断通电被测回路的电源。

- 1) 将功能开关设置在“二极管符号”位置。按选择键 (SELECT) 选择二极管测试。(显示二极管符号)
- 2) 将测试线插入输入端口。
- 3) 将测试线连接二极管, 显示稳定后读取数据。



<二极管的顺方向测试>

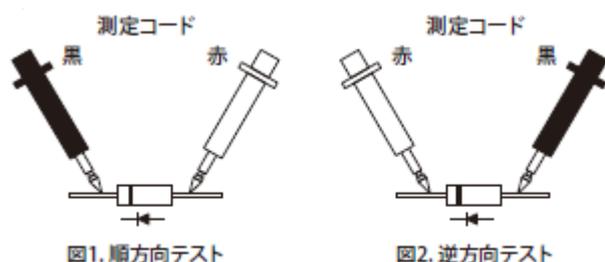
将测试线的黑色端连接正极，红色端连接负极。

硅胶二极管显示 0.5V，发光二极管显示约 1.5~2.0V。

<二极管的逆方向测试>

将测试线的黑色端连接正极，红色端连接负极。

通常情况显示“OL”。显示电压值时，表示不良。



4.3.7 温度测试 (TEMP)



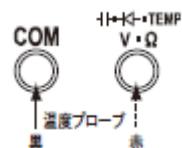
注意

- 可能损害本产品或机器。
- 测试前，请切断通电被测回路的电源。

注意：温度测试需购买 K 型温度探棒。

K 型温度探棒：M-8405,8406,8407,8408，请确认探棒温度范围。

- 1) 将功能开关设置在“TEMP”位置。
- 2) K 型温度探棒插入输入端口。
- 3) 让 K 型温度探棒接触，显示稳定后读取数据。



4.3.8 电流测试 (μ A/mA/A)



警告

- 可能损害本产品或机器。
- 测试前，请确认功能开关和测试线连接的输入端口是否设定为测试所需位置。 μ A/mA 量程的最大输入电流（保险丝保护）是 440mA。

- 1) 将功能开关设置在“ μ A”或“mA”或“A”位置。（无法预测电流大小时请设定为 A）
- 2) 对于“ μ A”或“mA”位置的测试，请确认是 440mA 以下的测试。

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)

- 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“ \bar{V} ”。（显示部分为“**AUTO**”“**mV**”）
- ③ 被测试电路的+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“ \bar{V} ”。（显示部分为“**AC**”“**AUTO**”“**V**”）
- ③ 被测试电路与测试线连接，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）



- 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 被测试电路的+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）



- 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 被测试电路的+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“**uA**”，399.9mA 时请使用“**mA**”。（显示部分表示为“**AUTO**”、“**uA**”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“MΩ”）
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“MΩ”）
- 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④、⑤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“MΩ”）
- 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。70Ω 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“ Ω ”。(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



危险

- 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。

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“Hz”。(显示部分为“Hz”)

③ 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 (μ A、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 (μ A、mA、A)

设置为“ μ A”、“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 ”“ μ A”、“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, 可显示相对值。

按“REL”键后, REL Δ 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。

如需解除自动关机功能，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



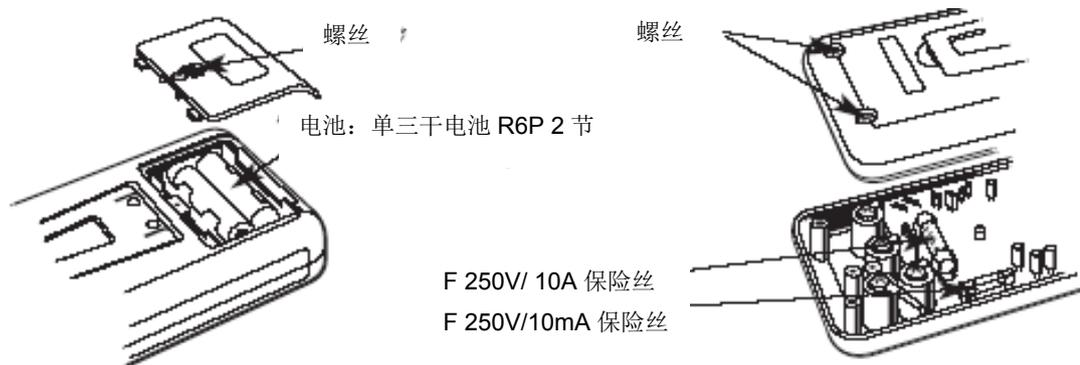
- 测试中请勿打开电池盖。
- 为避免触电，更换电池和保险丝时，必须先卸下测试线后打开电池盖。

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