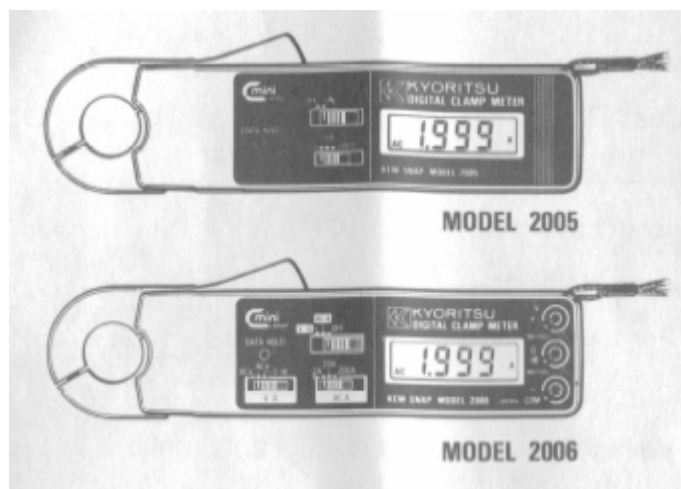


使用说明



数字式交流/直流小型钳形表

MODEL 2005/2006



**KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS
WORKS, LTD.**

目录

1、安全警告

2、特点

3、技术规格

4、仪器结构

5、测量方法

5-1 . 测量准备

5-2 . 电流测量

5-3 . 电压测量 (仅 M-2006)

5-3-1 . 直流电压测量

5-3-2 . 交流电压测量

5-4 . 电阻测量

5-5 . 数据保持

6、电池更换方法

7、可选件

7-1 . M-8021 增能器

7-2 . M-8008 钳型电流转换器

1 . 安全警告

- 使用者必须仔细阅读仪器上的 标志的指示内容。
- 测量时请勿打开电池盖。
- 更换电池时请将电源开关设置为 OFF。
- 请勿超量程输入。
- 请勿测量交流电压 600V 以上电路，本仪器未设计 600V 以上电压量程。
- 请勿将仪器暴露于直射阳光，高温、潮湿环境和结露水环境中。
- 使用后请将关闭仪器电源。
- 更换电池时请将仪器卸离被测回路。(仅 M-2006)
- 测量电压时请勿打开电池盖。(仅 M-2006)
- 更换电池时请将测试导线取下。(仅 M-2006)
- 电压和电阻端口上请勿超量输入，COM 和 OHM 端口有回路过载保护，但请勿施加电压 (仅 M-2006)。
- 测试线连接电压或电阻端口时请勿测量电流。(仅 M-2006)
- 请勿在 500V 以上回路中测量电压 (仅 M-2006)。
- 必须由专业人员或经过培训的正规人员严格按说明书指示操作仪器。无视说明书指示或安全警告进行错误操作导致的人身事故或仪器损伤，共立公司概不负责。因此，请务必仔细阅读理解安全警告等内容，使用时需严格遵守。

2、特点

- 数字式微型钳表，交流电流测量量程达到 200A，同时可测量直流电压和电阻值。
- 交流电流 2A 量程分辨率 1mA。
- 交/直流电压 2V 量程分辨率 1mV。

- 使用 2 节 1.5V 电池。
- 交/直流电压量程中自动进行量程调节。
- 电阻量程中，回路过载保护达到交/直流 500V（仅 M-2006）。
- 连续测量蜂鸣器（连续发音）（仅 M-2006）。
- 交流电流量程中读数超过满刻度范围时，蜂鸣器鸣响（间歇发音），量程转至交/直流电压功能，量程开关同时启动（仅 M-2006）。
- 适用于拥挤的转换开关盒和电缆盒等大尺寸钳口仪器难以测量的场所。
- 小型、轻便、易于使用。
- 适用于自动化电气系统电子设备的故障诊断和维护，实验室测量工作和无须切断电源检测直流电路等的广泛要求。
- 电流和电压测量宽频率响应范围 40Hz~1KHz。
- 测试线的香蕉型安全插头设计适合内嵌输入端口。
- 数据保持功能便于在微暗及难以到达场所的数据读取，此时，可在显示屏离开导体后再读取数据。
- 外箱采用 UL 标准中所列的阻燃型塑料材质。

3、技术规格

（指定温度 23 ±5 ,相对湿度最大 75%）

功能	范围	精度
交流电流 (M-2005/2006)	2A (0-1.999A)	± 2.0%rdg ± 5dgt(50Hz-1KHz)
	20A (0-19.99A)	
	200A (0-199.9A)	± 2.0%rdg ± 5dgt(50,60Hz) ± 2.0%rdg ± 10dgt(40Hz-1KHz)
交流电压 直流电压 (仅 M-2006)	2V (0-1.999V)	± 1.0%rdg ± 2dgt(直流电压)
	20V (2-19.99V)	± 1.5%rdg ± 2dgt(50,60Hz)
	200V (20-199.9V)	± 1.5%rdg ± 5dgt(40Hz-1KHz)
	500V (200-500V)	
电阻 (仅 M-2006)	2KΩ (0-1.999KΩ)	± 1.5%rdg ± 2dgt

低于 350Ω ± 60Ω 连续性测试蜂鸣器鸣响（仅 M-2006）

操作原理：双积分系统

显示：3-1/2 位数字液晶显示屏最大读数 1999

量程选择：交流电流手动，交/直流电压自动（仅 M-2006）

低电压指示：显示“B”符号

过量程指示：最高数字位出现数字“1”符号（除电压量程）

反应时间：约 1 秒

采样速率：约 3 次/秒

数据保持：全量程

操作温湿度：0 -50 ，相对湿度最大 85%

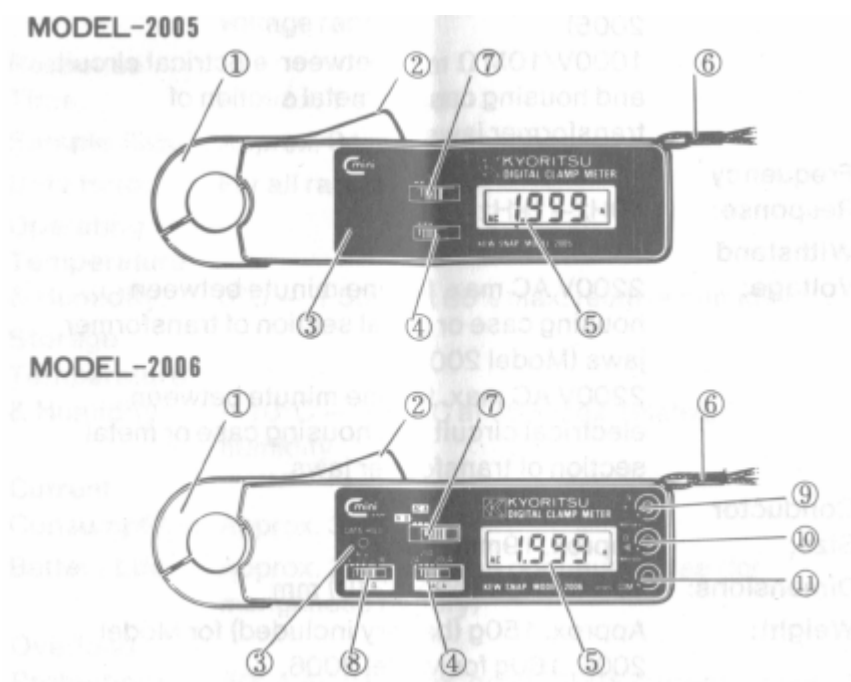
存储温湿度：-10 -50 ，相对湿度最大 75%

电流消耗：约 3mA

电池寿命：连续使用约 300 小时（锰电池）

过载保护：AC 200A 量程 最大 500A AC/DC
电压量程 最大 1000V DC (仅 M-2006)
电阻量程 最大 500V AC/DC (回路过载保护, 仅 M-2006)
绝缘电阻：1000V/ 10mΩ 最小 (箱壳和传感器钳口金属部分间) (M-2005)
1000V/10mΩ 最小 (电气回路和箱壳或传感器钳口金属部分间)
频率响应：40Hz-1Kz
耐压：最大 2200V AC/ 分钟 (箱壳或者传感器钳口金属部分间) (M-2005)
最大 2200V AC/ 分钟 (电气回路和箱壳或传感器钳口金属部分间)
钳口尺寸：约 19mm
体积：184 (长) × 54 (宽) × 32 (高) mm
重量：M-2005 约 159g (包括电池) , M-2006 约 160g
电源：SUM-3 AA, R6 型 1.5V 电池 2 节 (或等量)
附件：(包括) M-7059 测试导线 (仅 M-2006), 2 节 1.5V 电池, 便携包, 使用手册
(可选件) M-8021 增能器 M-8004、8008 适配器

4. 仪器结构



- (1) 钳形传感器：通过导体获得被测电流。
- (2) 钳口扳手：操作钳形传感器，按下扳手打开钳口。
- (3) 数据保持功能按钮：按下按钮保留读数，显示屏上显示“DH”标志，便于微暗环境和难以达到场所的数据读取，读取数据后重按此按钮解除锁定。
- (4) AC 电流量程选择开关：手动选择交流电流量程。
- (5) LCD 显示屏：3-1/2 位数字式液晶显示屏，最大指示值 1999，功能符号，单位和选择每项功能和量程开关时十进制位数自动显示，低电压警告自动显示“B”标志，过量程警告显示“1”标志 (除交/直流电压量程)。“DH”和“AC”标志分别指示数据保持功能和交流电流或电压测量功能。

(6) 安全手套：防止使用过程中仪器从手中滑落

(7) 电源/功能开关：按此开关，电源开和关（仅 M-2005）

按此开关，电源开和关，同时也可选择交流电流电压和电阻测量功能（仅 M-2006）

(8) 功能开关（仅 M-2006）：可选择交流电压，直流电压和电阻测量功能（仅 M-2006）

(9) 电压端口：测量电压时连接测试导线（仅 M-2006）

(10) Ω 端口：测量电阻时连接测试导线（仅 M-2006）

(11) COM 端口：测量电压和电阻时连接一条测试导线（测量时连接被测回路的低电压侧）

5. 测量方法

使用前请仔细阅读安全警告。

5-1. 测量准备

(1) 电源开关设置于 V Ω 或者 AC.A 位置时，所有读数显示闪烁一次后设置为所选功能。显示屏清晰且无“B”标志出现表明电池电压正常，如果无显示读数或仅显示“B”标志，请按照第 6 章内容更换电池。

注意

若电池电压不足，LCD 显示屏左下部显示“B”标志时，请更换电池。

(2) LCD 屏显示“DH”标志时，仪器处于数据保持模式，按下数据保持开关可清除屏幕显示。

5-2. 电流测量（2/20/200A - 3 个手动量程）

注意：

- 确认测量导线未连接输入端口（仅 M-2006）
- 最大测量导体直径为 19mm，请勿夹钳超过 19mm 直径的导体，若直径过大则无法精确测量，传感器钳口无法完全闭合。
- 为精确测量，传感器钳口已精密调整，使用时必须小心谨慎避免冲击、振动或施加过多外力。

(1) 设置所有选择开关，如图 1 所示（M-2005）；图 2 所示（M-2006）

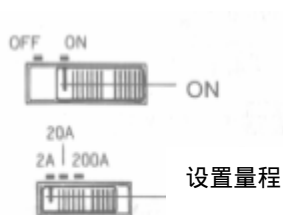
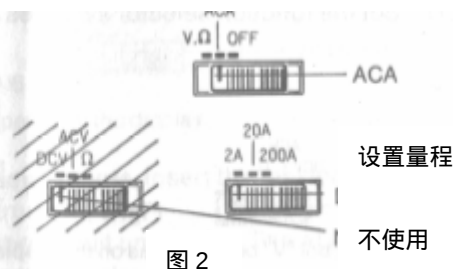


图 1



(2) 按下钳口扳手，打开传感器钳口并夹住一条导体，读取显示屏上数据。

注意：输入电流超过所选量程的满刻度值时显示超量程指示，蜂鸣器间歇发声（仅 M-2006），因此，超量程显示时量程开关调节至更高量程。

5-3. 电压测量（仅 M-2006）

- 注意：**
- 请勿超量程输入，可允许最大输入电压值：500V AC / DC。M-2006 自动量程功能（AC/DC 2V 增加）启动时蜂鸣器鸣叫，但输入电压超过 500V 时既无超量程标志显示，也无蜂鸣。
 - 为避免触电事故，电压测量时请勿打开电池盖。

5-3-1 . 直流电压测量 (2/20/200/500V -自动量程)(仅 M-2006)

(1) 设置功能开关 , 如图 3 所示。

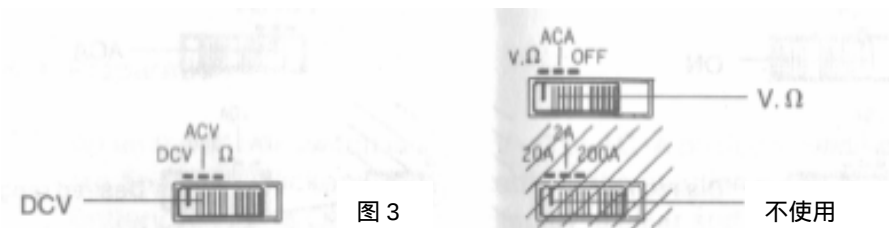


图 3

显示屏仅显示 “ V ” 标志 (不显示 DC)

(2) 红色测试导线插入仪器的 “ VOLT ” 端口 , 黑色测试导线插入 “ COM ” 端口 , 如图 4。



图 4

(3) 测量时使测试探棒碰触电路 , 显示屏显示直流电压值 , 当获得一个负读数时 , 若得到负 (-) 读数 , 电路中存在负极电压 , 如图 6 所示红色测量导线接触电路。

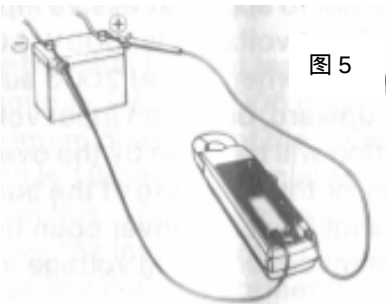


图 5

5-3-2 . 交流电压测量 (2/20/200/500V-自动量程)(仅 M-2006)

(1) 设置功能开关 , 如图 6 所示

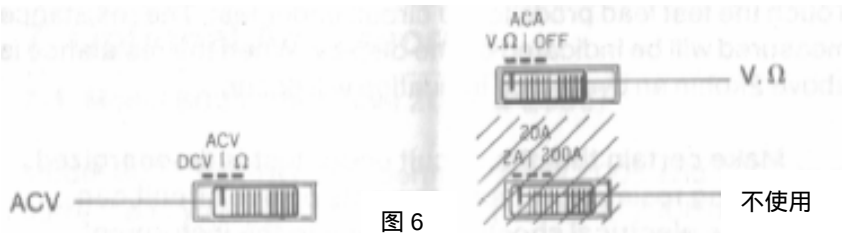


图 6

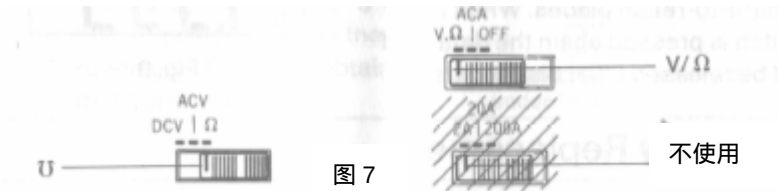
显示屏显示 “ AC.V ” 标志

(2) 直流电压测量时 , 将测试导线插入仪器输入端口。

(3) 测量时将红色探棒接触电路 , 显示屏显示测量的交流电压值。

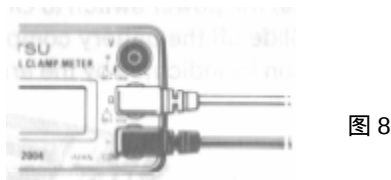
5-4 . 电阻测量 (连续测量) (仅 M-2006)

(1) 设置功能开关, 如图 7 所示



显示屏显示 “KΩ” 标志

(2) 红色测试导线插入仪器的 “Ω” 端口, 黑色测试导线插入 “COM” 端口, 如图 8 所示



- (3) 请先确定未连接输入时显示屏显示过量程。将测试导线短路, 确定显示屏读数为 0 (00.0Ω), 有时显示 0.02Ω 或 0.02Ω 的近似值, 这是由于测量导线本身存在电阻, 并非仪器故障。
- (4) 将测量导线探棒接触电路, 显示屏显示所测电阻值, 电阻值大于 2kΩ 时, 显示过量程指示。.
- 注意:** 请确认被测回路未带电, 若在带电回路上测量电阻, 可能导致触电事故或使仪器受损。输入端开路时, 路端电压大约 0.4V, Ω 端为正极输出电压, 短路电流约 0.2mA。

5-5 . 数据保持

按下数据保持开关, 如图 9 所示保留显示屏上读数, 最适用于微暗环境下或者难达到场所的数据读取, 再次按下此开关, 解除保持数据功能 (“DH” 标志消失)



6 . 电池更换

- 显示屏上出现低电压标志 “B” 时, 请更换电池。
- (1) 把测量导线从仪器上拆除, 将电源开关设置到 “OFF” 位置。
- (2) 如图 10 方向推动电池盒后盖将其移开。



(3) 更换 1.5V 电池 (型号: SUM-3、AA, R6 或等量)。

7. 可选件

7-1. M-8021 增能器 (适用于 M-2005 和 M-2006)

M-8021 增能器使 M-2005 和 M-2006 能用于双线路导线和插座的家用电源输出所提供的家用电气设备的 AC 电流、电压测量 (仅 M-2006)

(1) 如图 11 所示, M-2006 钳住 M-8021 增能器 “1X” 位置, 测量双线路导线电流流量 (10AAC)

(2) 准确测量小电流, 钳住 “5X” 或 “10X” 位置, 读数除以 5 或 10 得到真实电流值。

(3) 测量交流电压时 (仅 M-2006), 将增能器连接交流电源插座或被测设备, 采用与交流电流测量相同的方法, 测试导线插入仪器的 “VOLT” 和 “OHM” 端口, 将测量探棒连接增能器一侧的 “VOLTLEAD” 接口, 另一条测线探棒连接另一侧 “VOLTLEAD” 接口 (如图 12)。无须切断回路, 可测量交流电压至 300V。

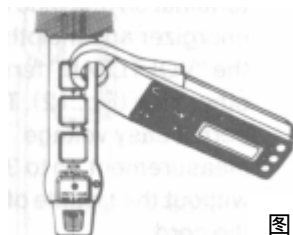


图 11

连接被测设备

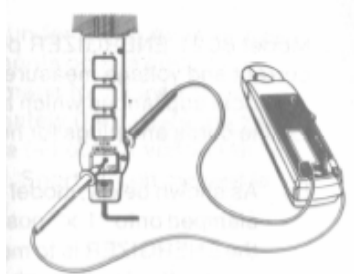


图 12

7-2. M-8008 钳形电流转换器 (适用于 M-2005 和 M-2006)

M-8008 钳形电流转换器可测量交流电流达到 2000A 或大尺寸母线 (达到 $150 \times 100\text{mm}$) 和导体 (直径达到 100mm)

(1) 如图 13 所示, 打开 M-2005 或 M-2006 的传感器钳口钳住 M-8008 钳形电流转换器的拾取线圈可测量交流电流达 2000A, 输入与输出比率是 10 : 1, 将 M-2006 的读数乘以 10 得到真实值。

M-8004 钳型电流转换器适用于最大直径达 55mm 的导体, 可测量达 1000A 的交流电流。

注意: M-8004 和 M-8008 未设计直流电流测量功能。

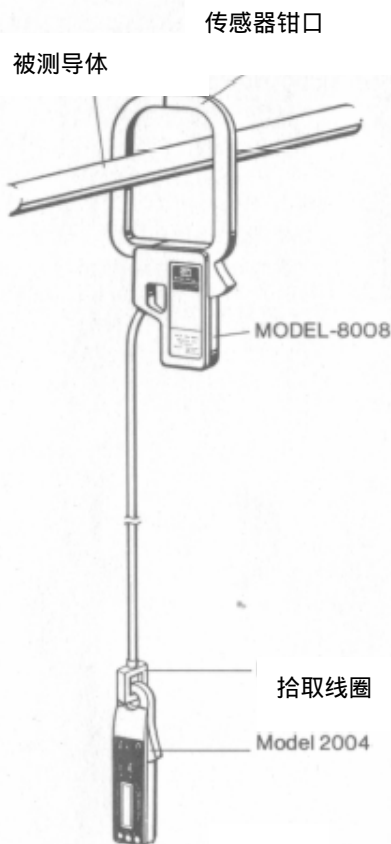
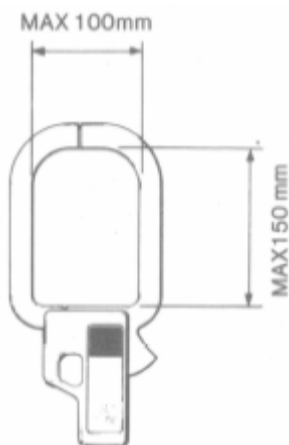
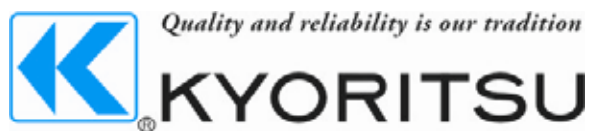


图 13



上海亿测电子设备有限公司

联系电话：021-62177395 62177695

021-62178695 63230199

联系传真：021-52281325