

MS5202

数字指针双显示兆欧表

使用说明书

目录

1.	安全信息	.....1
1.1	准备	.....1
1.2	使用	.....2
1.3	标志	.....3
1.4	保养	.....3
2.	描述	.....5
2.1	部件名称	.....6
2.2	开关和按钮说明	.....8
3.	规格	.....9
3.1	综述	.....9
3.2	技术指标	.....10
4.	操作指南	.....11

4.1	报警	.....11
4.2	测量准备	.....11
4.3	电池（内附）检查	.....12
4.4	绝缘电阻测量	.....12
4.5	连续测量	.....14
4.6	保护（GUARD）端的使用	.....15
5.	保养	.....17
5.1	更换电池	.....17
5.2	更换测试线和测试夹	.....18
6.	附件	.....19

 警告

在使用仪表以前，请仔细阅读使用说明书并特别注意“警告”部分，遵循其要求以确保安全的操作，避免电击危险和损坏仪表。

1. 安全信息

本仪表按照IEC-348标准要求及根据IEC-1010关于电测量仪器过压（5000V CAT II）和污染分类2设计。请遵循安全操作指南，保证仪表的安全使用。

请留心注意手册中的“警告”。它会告知您有关触电的可能危险。

 警告

为了确保安全操作，请仔细地遵循本节（章）的用法。

1.1 准备

1.1.1 使用仪表时，用户必须遵守标准的安全规则：

- 通用的防电击保护

- 防止误用仪表

1.1.2 接收仪表后，检查是否在运输中损坏。

1.1.3 在粗劣的条件下保存、装运后，检查并确认仪表是否损坏。

1.1.4 测试线或测试夹必须处于好的状态。在使用之前，检查测试线或测试夹的绝缘是否损坏，导线的金属丝是否裸露。

1.1.5 使用随表提供的测试线和测试夹能保证安全，如果需要，必须用同样或相同等级的测试线或测试夹取代。

1.1.6 本仪表应由受过训练的人员，遵照本手册来使用。

1.2 使用

1.2.1 测量前应确认被测线路中无可能被高测试电压损坏的部件。

1.2.2 在操作过程中，当按下测试按钮时，要小心注意仪表的测试线（LINE）与其余两个接线端间存在高的测试电压。

1.2.3 在仪表连接好被测电路后，再按下测量按钮进行测量。

1.2.4 在仪表测量的时候，应注意保持手指头始终在测试线探针和导线的护指装置之后。

1.2.5 如果仪表、测试线探针和导线或使用者的手是潮湿的，不要进行测量。

1.2.6 不要在爆炸性的气体、蒸汽或灰尘附近使用本仪表。


1.2.7 本仪表不可用于带电电路。测试前请先确定所有线路皆无电。


1.2.8 如果注意到仪表有任何异常或故障，应停止使用。


1.2.9 除非仪表底壳及电池盖在原位完全扣紧，否则不应使用仪表。

1.2.10 不要在阳光直射、高温、高潮湿的情况下储存或使用仪表。

1.3 标志

 重要的安全信息


 存在危险的电压

 双重绝缘保护（II类）

LINE 测试端

GUARD 防护端

EARTH 接地端

 电池不足

1.4 保养

1.4.1 请不要试图打开底壳调整或修理仪表，这样的行动只能由完全了解仪表及电击危险的技师执行。

-
- 1.4.2 在打开电池盖更换电池以前，应确保功能开关置于“OFF”位置，测量按钮处于松开状态，并将测试线探针和导线从被测线路移开。
 - 1.4.3 储存和使用中，仪表不应受到过度的振动。
 - 1.4.4 仪表不使用时应将功能开关旋至 OFF 位置。
 - 1.4.5 如果仪表长时间不使用，应将电池取出以防损坏仪表。
 - 1.4.6 使用湿布和温和洗涤剂清洁仪表，不要使用研磨剂或溶剂。

2. 描述

- 本仪表为便携的、专业的测量仪器，适用于工业装置如电缆、变压器、发电机、开关等维护和维修的高压绝缘测试。
- 本仪表具有自动量程转换功能。双刻度的指针表头指示器，在 0 - 100000MΩ测量范围内，仪表根据绝缘电阻大小自动切换高、低量程，同时 LED 发光指示用户在同颜色的刻度线上容易地读数。
- 使用 8 节 AA 电池作电源测量绝缘电阻，最大工作电流约 140mA，仪表可连续工作约 4 小时。
- 当被测绝缘电阻大于 100MΩ 时，仪表能保持额定的、高的测试电压（约 2500V，具有 LCD 显示测试电压），使仪表能精确的测量绝缘电阻。
- 双重的测量开关和按钮可帮助使用者避免误操作。测试按钮附锁定功能。
- 在绝缘电阻量程，当测试按钮按下时，仪表内藏报警系统会发出哔哔声，提醒操作者注意仪表输出高的电压，小心避免电击。
- 特别的密封设计使仪表内部线路免受潮湿、腐蚀气体的侵害。
- 具有表内电池测试功能，可方便地判断表内电池的好坏。
- 在测量绝缘电阻时，指针指示被测绝缘电阻值，LCD 显示器显示测试电压。
- 单转换开关选择功能及量程。
- 使用时放开测试按钮会自动释放被测线路电容电量。

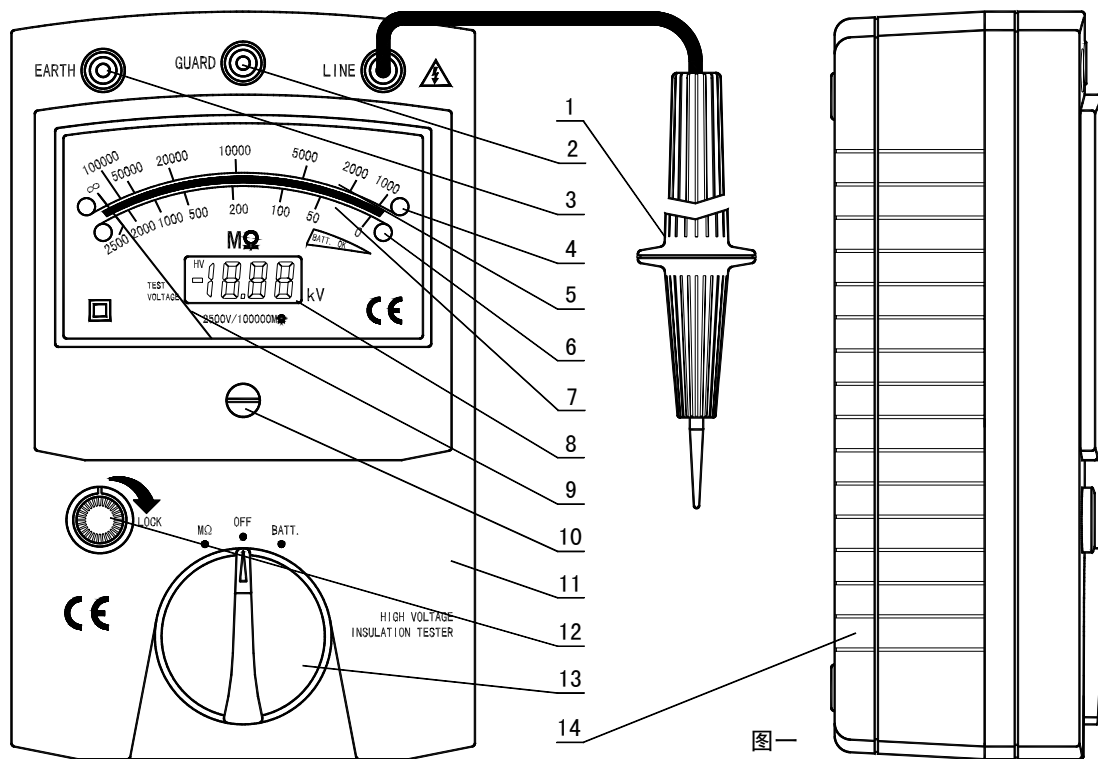
2.1 部件名称 (见图 1)

- (1) 测试线探针
- (2) GUARD 防护端
- (3) EARTH 接地端
- (4) 绿色指示灯
- (5) 绿色刻度线
- (6) 红色指示灯
- (7) 红色刻度线
- (8) LCD显示器
- (9) 指针
- (10) 调零器
- (11) 面板
- (12) 测试按钮
- (13) 功能开关
- (14) 电池盖

MS5202 型数字指针双显式兆欧表

使用说明书

描述



图一

2.2 开关和按钮说明

- 功能开关
用于仪表电源的开关及选择测量模式。
- 测试按钮
用于进入和保持测量状态。

3. 规格

仪表应指定一年为周期，在 18℃ ~ 28℃、相对湿度小于 70% 的条件下重新较准。

3.1 综述

3.1.1 读数：不同颜色的双刻度线

3.1.2 测试电压显示：LCD 显示

3.1.3 电池欠压指示：LCD 显示  符号。

3.1.4 工作模式：双斜积分 A/D 转换

3.1.5 采样时间：约 0.4 秒 / 次。

3.1.6 工作电源：12V:1.5V × 8 (AA) 电池(推荐使用碱性或高能电池)；9V：9V × 1 (6F22, 1604)。

3.1.7 功率消耗：约 140mA (12V)；约 2mA (9V)

3.1.8 工作温度：0℃ ~ 40℃

3.1.9 工作湿度：小于 85%RH

3.1.10 储存温度：-10℃ ~ 50℃

3.1.11 尺寸：225 × 138 × 81mm

3.1.12 重量：约 1200g (包括电池)

MS5202 型数字指针双显式兆欧表

使用说明书

规格

3.2 技术指标

环境温度: $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$

相对湿度: $< 70\%$

测试电压		直流 2500V		
量程		0-2000 M Ω / 1000-100000 M Ω (自动切换)		
准确度	绝缘电阻	0-100M Ω	$\pm 3.0\%$ of arc	环境温度: $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 相对湿度: $< 70\%$
		100-50000 M Ω	$\pm 2.5\%$ of arc	
		50000-100000M Ω	$\pm 3.0\%$ of arc	
	输出电压	0-100M Ω	$\pm 6.0\%$ of arc	环境温度: $0 \sim + 40^{\circ}\text{C}$ 相对湿度: $< 85\%$
		100-50000 M Ω	$\pm 5.0\%$ of arc	
		50000-100000M Ω	$\pm 6.0\%$ of arc	
输出电流		2500V $\pm 10\%$		100 - 100000 M Ω
仪表绝缘电阻		1000 M Ω max. / 1000V		在电路与外壳之间
仪表耐受试验电压		5000V AC 一分钟		在电路与外壳之间

注: 绿色刻度线长度: 120mm; 红色刻度线长度: 114mm

4. 操作指南

警告

当按下测量按钮时，要小心注意仪表的测试线（LINE）与其余两个接线端的高压存在，仪表接地端应始终与大地相接，确保在可靠的接地情况下进行测量。

测量前应确认被测线路中无可能被高测试电压损坏的部件。

在测量绝缘电阻时仪表内附的蜂鸣器会持续发声，以提醒使用者注意操作安全。

4.1 报警

在绝缘电阻量程，当测试按钮按下时，仪表内藏报警系统会发出哔哔声。

4.2 测量准备

4.2.1 将功能开关置于“OFF”位置。

4.2.2 用螺丝刀调节位于仪表面板中心的调零器，使指示器指针指在绿色刻度线左边的“∞”点上。

4.3 电池（内附）检查

4.3.1 将功能开关置于“BATT.”位置。

4.3.2 按下测量按钮，如指针指在“BATT. OK”刻度范围，说明电池是好的。否则，说明电池已不能使用，应及时更换，以免影响绝缘电阻的测量精度并避免电池产生漏液损坏仪表。

注意：

在电池检查时，不要将测量按钮锁住或长时间按住，以避免长时间的检查。因为电池在检查期间会消耗较大的功率（其输出电流约为 150mA）。

4.4 绝缘电阻测量

警告

测试绝缘的线路必须关掉电源，并在测量前确认线路不带电。

测量前应确认被测线路中无可能高测试电压损坏的部件。

必须用测试线测试夹将仪表及被测线路连接好后才能按下测试按钮进行测量。

测量时，仪表的测试线（LINE）与其余两个接线端间存在 2500V 的高压。

4.4.1 将功能开关置于“OFF”位置。

- 4.4.2 将被测线路接地，再用测试夹把仪表接地端（EARTH）与被测线路接地端连接起来，并确保连接良好。
- 4.4.3 再将功能开关置于“MΩ”位置。
- 4.4.4 把测试线探针（LINE）接触在被测线路上，按下测量按钮。
- 4.4.5 标度盘上的 LED 会发光，当绿色 LED 亮时，在绿色刻度线上读数；当红色 LED 亮时，在红色刻度线上读数。
- 4.4.6 测量完成后松开测量按钮，并等待几秒钟再将测试线探针从被测线路上移开，这是为了将被测线路可能存储的电荷释放。

注意：

因测量时功耗较大，应避免长时间连续测量。



警告

绝缘测量时不可触摸电路。

测试按钮按下后，不可旋转量程开关，以免损坏仪表。

测试完成后，将测试按钮放松，稍后才可解开测试夹。因为内部的系统放电须先完成，才能避免触电。

4.5 连续测量

警告

测试绝缘的线路必须关掉电源，并在测量前确认线路不带电。

测量前应确认被测线路中无可能高测试电压损坏的部件。

必须用测试线测试夹将仪表及被测线路连接好后才能按下测试按钮进行测量。

测量时，仪表的测试（LINE）端与其余两个接线端间存在 2500V 的高压。

4.5.1 将功能开关置于“OFF”位置。

4.5.2 将被测线路接地，再用测试夹把仪表接地端（EARTH）与被测线路接地端连接起来，并确保连接良好。

4.5.3 再将功能开关置于“MΩ”位置。

4.5.4 使测试线探针（LINE）接触在被测线路上。

4.5.5 按下测量按钮并顺时针转动到“LOCK”位置，这时测量按钮被锁住，仪表连续测量。

4.5.6 标度盘上的 LED 会发光，当绿色 LED 亮时，在绿色刻度线上读数；当红色 LED 亮时，在红色刻度线上读数。

4.5.7 测量完成后松开测量按钮，并等待几秒钟再将测试探针从被测线路上移开，这是为了将被测线路可能存

储的电荷释放。

注意:

因测量时功耗较大，应避免长时间连续测量。

⚠ 警告

绝缘测量时不可触摸电路。

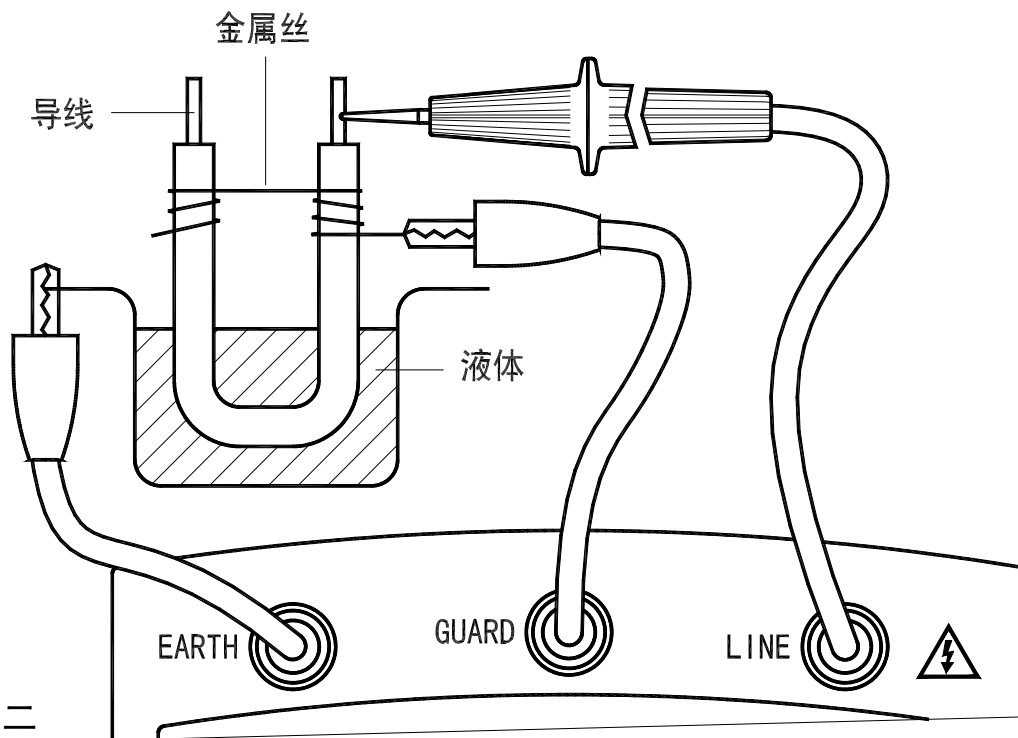
测试按钮按下后，不可旋转量程开关，以免损坏仪表。

测试完成后，将测试按钮放松，稍后才可解开测试夹。因为内部的系统放电须先完成，才能避免触电。

4.6 防护端（GUARD）的使用

图二列举了一个测量导线绝缘电阻的例子，如果仅仅将仪表测试线探针（LINE）接在金属丝上，接地端（EARTH）接在如图二所示的容器上，中间介质在导线表面引起的漏电流将使测量误差增大。

为了避免表面漏电流引起测量误差，应如图二在导线绝缘层上包上一圈金属丝并将其与仪表的防护端（GUARD）连接。这样，表面漏电流将被仪表旁路掉，从而获得正确的测量结果。



图二

5. 保养

5.1 更换电池

△ 警告

在打开电池盖之前，确定功能开关旋至 OFF 位置，并将测试线或测试夹从测量电路移开，以避免电击危险。

5.1.1 更换电池（12V AA）

5.1.1.1 如电池检查功能发现电池不好，应更换 12V（AA）电池。

5.1.1.2 将功能开关置于“OFF”位置。

5.1.1.3 确认测量按钮处于松开状态。

5.1.1.4 用螺丝刀旋开仪表背后电池盖上的螺钉，取下电池盖，更换全部电池。


5.1.1.5 把电池盖按原样装上，再用螺钉固定。

注意：

- 仪表长时间不使用时，应将电池取出，避免因电池漏液损坏仪表。
- 更换旧电池时，应全部更换，新旧电池不要混用。

- 应尽可能使用碱性电池。

5.1.2 更换电池（9V 6F22）

5.1.2.1 如果“”符号出现，它表明应该更换 9V（6F22）电池。

5.1.2.2 旋开电池盖的紧固螺钉并将电池盖移开。

5.1.2.3 将旧电池更换。

5.1.2.4 将电池盖按原样装上。

5.2 更换测试线

警告

更换测试线或测试夹时，必须更换同样的或相同等级的测试线、测试夹。测试线或测试夹必须完好，测试线或测试夹的等级：**2500V 1A**。

如果测试线或测试夹绝缘层损坏，如导线的金属丝裸露，必须更换。

6. 附件

(1)	测试线 (安装在仪表上)	等级: 2500V 1A	一付
(2)	测试夹	等级: 2500V 1A	一付
(3)	电池	1.5V, AA	八节
(4)	电池	9V, 6F22 1604	一节
(5)	使用说明书		一本
(6)	包装袋		一个