**尊敬的顾客**

感谢您购买本公司产品,在您初次使用该产品前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用本装置。

我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的产品可能与使用说明书有少许的差别。如果有改动的话，我们会用附页方式告知，敬请谅解！您有不清楚之处，请与公司售后服务部联络，我们定会满足您的要求。

**注意事项**

请阅读下列安全注意事项，以免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

只有合格的技术人员才可执行维修。请勿擅自打开仪器，否则将不能得到包修等到各种服务，出现任何问题请先电话联系售后服务部。

由于输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，您在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，小心电击，避免触电危险，注意人身安全！

* **防止火灾和人身伤害**
* **使用适当的电源线：**只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。
* **正确地链接和断开：**当测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试线。
* **产品接地：**本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地，请自行检查用户接地线是否可靠。
* **注意所有终端的额定值：**为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在接线之前，请阅读产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。
* **请勿在仪器未装好时操作：**如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。
* **使用适当的保险管：**只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险管。
* **避免接触裸露电路和带电金属：**产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部位。
* **有可疑的故障时，请勿操作：**如怀疑本产品有损坏，请本公司维修人员进行检查，切勿继续操作。
* **请勿在潮湿、易爆环境下操作，保持产品的清洁和干燥。**

**－安全术语**

***警告：****警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。*

***小心：****小心字句指出可能造成本产品或其它财产损坏的状况或做法。*

目录

[一、 概述 4](#_Toc485392053)

[二、 技术指标 4](#_Toc485392054)

[三、 工作原理 6](#_Toc485392055)

[四、 结构示意图 7](#_Toc485392056)

[五、 使用方法 8](#_Toc485392057)

[六、 注意事项 11](#_Toc485392058)

[七、 成套性 12](#_Toc485392059)

[八、 电阻箱及端电压表故障分析及处理方法 13](#_Toc485392060)

# 概述

兆欧表检定装置是根据 JJG622-1997 《绝缘电阻表（兆欧表 ）检定规程》，JJG1005-2005《电子式绝缘电阻表检定规程》，JJG1072-2011《直流高压高值电阻器检定规程》之要求设计制造的新型绝缘电阻表检定装置。各项指标均符合各检定规程的要求。它不仅适用于对各种型号、不同规格的国产、进口绝缘电阻表（兆欧表）及同类仪器仪表的检测，而且可分别兼作直流标准高阻箱、高输入内阻直流高压表、接地电阻仪拖动装置使用。

# 技术指标

1. **兆欧表检定装置主要技术指标**：

1.1技术参数：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 步进盘阻值(Ω) | **×10 11** | **×1010** | **×10 9** | **×10 8** | **×10 7** | **×10 6** | **×10 5** | **×10 4** | **×10 3** | **×10 2** |
| 步进盘位数 | **1** | **10** | **10** | **10** | **10** | **10** | **10** | **10** | **10** | **10** |
| 准确度等级 | **10** | **5** | **2** | **1** | **0.5** | **0.2** | **0.2** | **0.2** | **0.2** | **0.2** |
| 额定电压（电流） | **5000V** | **5000V** | **5000V** | **5000V** | **5000V** | **2500V** | **2mA** | **10mA** | **20mA** | **50mA** |

1.2 调节范围：100Ω～100GΩ

1.3 电阻测量范围：100Ω～211111.1111MΩ

1.4 电压测量范围：250V～5KV，测量精度：1.0%

1.5 外型尺寸：620×320×190（mm）

1.6 重 量：10kg

**2.2 兆欧表端电压测试仪指标**

|  |  |
| --- | --- |
| 量程（V） | 自动量程(四位半直读显示） |
| 测量范围（V） | 0~1999.9V~5000V |
| 最大允许误差 | ±(1%RD+2D) |
| 输入电阻 | 20GΩ±10% |

**2.3 标称使用条件**

温度：20℃±5℃

湿度：≤75%RH

**2.4 贮存、运输条件**

温度：-10℃~55℃

湿度：≤90%RH

**2.5 兆欧表检定装置未列指标均符合 JJG1072-2011 之要求**

# 工作原理

**3.1 兆欧表检定装置原理图**

****

L

L

L

E

L

**3.2 兆欧表端电压测试仪原理图**

****

V

Lp-p

L

E

# 结构示意图

****

图3 结构图

1 启动保持按键 2 显示器 3 电阻调节旋钮

4 电阻检测端 5 风扇 6 电压测量端

7 接地端 8 屏蔽端 9 湿度指示

10 温度指示

# 使用方法

**5.1 使用前的准备**

5.1.1 检查装置中各仪器供电、调节系统能否正常工作。

5.1.2高阻箱具有加热除湿功能，当使用环境湿度较大时使用该功能。本系统由加热和除湿两个独立的开关进行开关控制，当环境湿度较大时，应同时打开加热和除湿，此时候面板上对应的湿度指示灯（绿色）及温度指示灯（红灯）都将点亮。以下为该功能操作方法参考表：

|  |  |
| --- | --- |
| **检定时环境湿度** | **操作方法** |
| <75%RH | 开加热除湿 40 分钟后使用 |
| <70%RH | 开加热除湿 20 分钟后使用 |
| **被检时环境湿度** | **操作方法** |
| <70%RH | 开加热除湿 60 分钟后使用 |
| <65%RH | 开加热除湿 30 分钟后使用 |

**5.2 基本误差检定**

****

图 5

5.2.1 按图 5 要求接线（同名端相接）。

5.2.2 按兆欧表中高端或者低端的被检分度值预置高阻箱的电阻值。

5.2.3 启动恒转速源（转速设定在 120 转/分，若需其它转速，按增、减速

键即可）。

5.2.4 调节高阻箱的电阻值，使得兆欧表指针与被检分度线重合，高阻箱示

值即为被检实测值。

5.2.5 按同样方法顺序检定每个标有数值的分度线。

5.2.6 当被检电阻值大于 120GΩ时，应将高阻箱中 100GΩ端串入。

5.3 端钮电压及其稳定性检测

5.3.1 按图 6 要求接线（同名端相接）



图6

5.3.2 按兆欧表的额定电压选择兆欧表端电压测试仪中与其相对应的量程。

5.3.3 端电压表电源开关置于“ON”处，显示器呈“000”。

5.3.4 启动恒转速源。

5.3.5 显示数值即为被检端钮电压实测值。

**注：** 进行电压检测时，Lр-p 端用于峰值电压测量，L 端用于平均值电压测量，一般绝缘电阻表输出电压为负压。

5.4 倾斜影响的试验

5.4.1 按图 5 要求接线。

5.4.2 分别调节恒转速源底部的支撑脚，使得被检仪器向前、后、左、右四个方向倾斜 5°。

5.4.3 启动恒转速源。

5.4.4 对相应的分度值进行检测，方法同第 5.2 条款。

5.5 中值电压的检测



图 7

5.5.1 按图 7 要求接线（同名端相接）

5.5.2 调节高阻箱的电阻值，使其与被检兆欧表的标称中值电阻一致。

5.5.3 按端钮电压及其稳定性检测中第 5.3.2、5.3.3、5.3.4、5.3.5 条款操作，

即可实现对中值电压的检测。

5.6 绝缘电阻的测量

5.6.1 将被检兆欧表的 E、L 端短接。

5.6.2 按被检兆欧表的额定电压，选择标准绝缘电阻表（兆欧表）的电压档，

使其保持一致。

5.6.3 将标准绝缘电阻表的 E 端与被检兆欧表短接后的 E、L 端相接；标准

绝缘电阻表的 L 端与被检兆欧表的机壳相接。

5.6.4 开启标准绝缘电阻表的电源开关，显示器示值即为被检兆欧表的绝缘

电阻值。

# 注意事项

6.1 该检定装置应在干燥、无腐蚀气体、无阳光直射、无强磁场干扰、温

度在 23℃±5℃、相对湿度≤75%的环境中使用。

6.2 如因存放、使用不善，使得该装置受潮，出现干燥剂变色，除更换干

燥剂外，还需用小于 50℃的干燥热风对装置内部（特别是高阻值部分）进

行去湿处理后方能保证该装置的正常使用。

6.3 检定装置若长时间未使用，在再次使用前应将电阻调节开关从头至尾

转动数次，保证其接触良好。

6.4 装置所有旋钮开关不能作 360°旋转，在调节这些开关时，切勿用力

过猛。

6.5 装置中，端电压测试仪的 E 端为正极，L 端为负极。

6.6 由于兆欧表的输出电压较高，所以在检测时，应注意安全。

# 成套性

7.1 检定装置一套

7.2 使用说明书一份

7.3 专用连接线一付

7.4 产品合格证一份

# 电阻箱及端电压表故障分析及处理方法

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 电阻箱故障现象 | 原因 | 处理方法 |
| 1、无电阻输出 | 1、接线错误 | 1、重新接线 |
| 2、电阻器开路 | 2、更换电阻器 |
| 3、开关损坏 | 3、更换开关 |
| 2、高阻箱检定过程中，高值电阻值不稳定或超差 | 1、使用及检定条件不符合要求 | 1、改善条件，经常更换干燥剂，避免受潮污染 |
| 2、开关受潮 | 2、用电吹风对高阻开关进行干燥处理，使其恢复正常 |
| 3、环境条件差，开关污染 | 3、用无水乙醇清洁开关，并用电吹风干燥之 |
| 端电压表故障现象 | 原因 | 处理方法 |
| 3、电压表无显示 | 1、未接通电源 | 1、检查开关及供电电池 |
| 2、内部接线开路 | 2、重新焊接 |
| 4、电压表显示不完全或闪烁 | 过载使用，损坏面板表 | 1、更换面板表 |
| 2、避免过载使用 |
| 5、当E、L端短路时，显示不为零 | 过载使用，损坏面板表 | 1、更换面板表 |
| 2、避免过载使用 |
| 6、电压表送检时示值非线性或超差 | 1、电池欠压供应 | 1、更换电池 |
| 2、过载使用 | 2、更换面板表 |

声明：请勿用有机溶剂擦拭贴面。