



国防军工计量检定规程

JJG(军工) 76—2015

数字式高绝缘电阻测量仪

Digital High Insulation Resistance Meter

2015 - 03 - 12 发布

2015 - 08 - 01 实施

国家国防科技工业局发布

数字式高绝缘电阻
测量仪检定规程

Verification Regulation of Digital
High Insulation Resistance Meter

JJG(军工) 76—2015
代替 JJG(航天) 42—1999

起草单位：国防科技工业电学一级计量站

本规程起草人：

赵 治（国防科技工业电学一级计量站）

目 录

1 范围.....	1
2 引用文件.....	1
3 概述.....	1
4 计量性能要求.....	1
4.1 电阻示值误差.....	1
4.2 端钮电压示值误差.....	1
4.3 绝缘电阻.....	1
4.4 电压试验.....	1
5 通用技术要求.....	1
5.1 外观和附件.....	1
5.2 工作正常性.....	2
6 计量器具控制.....	2
6.1 检定条件.....	2
6.2 检定项目.....	2
6.3 检定方法.....	2
6.4 检定结果的处理.....	4
6.5 检定周期.....	4

数字式高绝缘电阻测试仪检定规程

1 范围

本规程规定了数字式高绝缘电阻测试仪的技术要求、检定条件、检定项目、检定方法、检定结果的处理和检定周期。本规程适用于新制造、新购置、使用中和维修后的测量范围在 $10^5\Omega\sim 10^{18}\Omega$ 数字式高绝缘电阻测试仪的检定，具有高绝缘电阻测试功能的数字多功能测量仪及数字式兆欧表亦可参照使用。

2 引用文件

本规程引用了下列文件：

GB 4793.1—2007 测量、控制和试验室用电气设备的安全要求 第一部分：通用要求 凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用本规范。

3 概述

测量仪的原理主要由电压逆变器方式、直流高压器件方式的高压源提供施加于被测电阻电压，再由微电流测量机构测量微电流。测量仪主要用于高值电阻的测量；绝缘材料部分绝缘性能测试；电气和电子元件绝缘电阻的测量等。

4 计量性能要求

4.1 电阻示值误差

被检测量仪电阻的示值误差应符合技术说明书的要求。

4.2 端钮电压示值误差

被检测量仪端钮电压的示值误差应符合技术说明书的要求。

4.3 绝缘电阻

被检测量仪电源电路与外部可触及的所有其他电路、机壳之间的绝缘电阻要满足下列要求：

- a) 被检测量仪工作电压不超过 500V 的电路，绝缘电阻值应不小于 $2M\Omega$ ；
- b) 被检测量仪工作电压超过 500V 的电路，上述绝缘电阻值要乘以一个系数，该系数等于工作电压除以 500V。

4.4 电压试验

被检测量仪应进行耐压试验，受测部位及试验电压按表 1 进行，试验时间 1min。

表 1 耐压试验受测部位及试验电压

测试部位	被检测量仪电源电压（交流有效值或直流） V	试验电压（交流有效值） kV
电源初级电路与机壳 （或易触电器件）间	0~60	0.5
	>60~130	1.0
	>120~250	1.5

5 通用技术要求

5.1 外观和附件

外型结构完好，面板指示、读数机构、仪器型号、制造厂家、仪器编号等应有明确

c) 相对误差按公式(3)计算。

$$\gamma_i = (R_x - R_n) / R_n \times 100\% \quad (3)$$

式中:

γ_i ——测量仪电阻的相对误差。

6.3.4.4 方法二——模拟高阻法

a) 选择专用测试线,按图2接线连接后勿移动;

b) 调节模拟直流高值电阻器标准值为 R_n , 读取被检测量仪的显示值为 R_x , 则被检测量仪电阻的绝对误差按公式(2)计算, 相对误差按公式(3)计算。



图2 模拟高阻法连接示意图

6.3.4.5 方法三——微电流法

a) 先按 6.3.3 检定端钮电压并合格;

b) 选择专用测试线按图3接线;



图3 微电流法连接示意图

c) 根据需要设置直流微电流源和被检测量仪的量程;

d) 直流微电流源按检定点设置 I_n , 待被检测量仪读数稳定后, 记下被检测量仪电流表示值 I_x , 则被检测量仪的电阻的绝对误差按公式(4)计算, 相对误差按公式(5)计算。

$$\Delta_e = (U_p I_n - U_R I_x) / I_n I_x \quad (4)$$

式中:

Δ_e ——被检测量仪电阻的绝对误差;

I_n ——电流源的示值(被检测量仪电流表标准值), A;

I_x ——被检测量仪电流表示值, A。

$$\gamma_e = (U_p I_n / U_R I_x - 1) \times 100\% \quad (5)$$

式中:

γ_e ——被检测量仪电阻的相对误差。

6.3.5 绝缘电阻

选择测试电压为 500V 的绝缘电阻表,按 4.3 的规定对被检测量仪的绝缘电阻进行测量。绝缘电阻表上的读数应在电压施加 1min 后读取, 其值应符合 4.3 的要求。

6.3.6 电压试验

按 GB 4793.1—2007 规定的方法进行。

6.4 检定结果的处理

检定合格的测量仪出具检定证书; 检定不合格的测量仪出具检定结果通知书, 并注明不合格项。

6.5 检定周期

被检测量仪检定周期一般不超过 12 个月。修理后应检定合格才能使用。

国防军工计量检定规程
数字式高绝缘电阻测量仪
JJG(军工)76—2015
国家国防科技工业局发布