

20010825

中华人民共和国电子工业部

电子计量器具检定规程

QC-13 型场效应管跨导

参数测试仪

JJG(电子)04046-95

(试行)

北 京

QC-13 型场效应管跨导 参数测试仪试行检定规程

JJG(电子)
04046-95

本检定规程经电子工业部于 1995 年 4 月 5 日批准,并自 1995 年 7 月 1 日实施。

归口单位:电子工业部电子计量测试研究中心站

起草单位:上海无线电仪器厂

主要起草人:戴严鑫、曹作华

本规程技术条文由起草单位负责解释。

QC-13 型场效应管跨导参数测试仪 试行检定规程

本规程适用于 QC-13 型场效应晶体管跨导参数测试仪的检定。

一 概 述

本仪器主要用来测量小功率的 P 和 N 沟道的结型和绝缘栅型场效应晶体管的跨导参数,也可用来测量饱和漏电流和栅源截止电压 $V_{GS(off)}$ 。

二 技术要求

1 跨导

测量范围: 0.06 ~ 30mS, 分 5 档(0 ~ 0.3 ~ 1 ~ 3 ~ 10 ~ 30mS)

引用误差: $\pm 5\%$ (由检定以下分项误差合格后保证)

分项误差:

量程准确度: $\pm 1.5\%$, g_m 表的引用误差: $\pm 2.5\%$, 校准准确度: $\pm 2\%$

2 栅源短路时的漏电流

测量范围: 0.06 ~ 30mA, 分 5 档(0 ~ 0.3 ~ 1 ~ 3 ~ 10 ~ 30mA)

引用误差: $\pm 5\%$

3 栅源截止电压 $V_{GS(off)}$ (夹断电压 V_P)

测量范围: $\pm 15V$

4 振荡器: 频率 $1\text{kHz} \pm 5\%$, 幅度范围不小于 100mV , $\pm 20\%$ 可调。

5 偏置电源

$V_{GS} \pm 5\text{V}$, $\pm 15\text{V}$ 连续可调

V_{DS} : $\pm 20\text{V}$ 连续可调

三 检定条件

6 环境条件

环境温度: $20 \pm 2^\circ\text{C}$;

相对湿度: $45\% \sim 75\%$;

大气压强: $86 \sim 106\text{kPa}$;

交流供电电源: $220\text{V} \pm 2\%$, $50\text{Hz} \pm 1\%$;

周围环境: 应无影响仪器正常工作的电磁场干扰和机械振动。

7 检定用设备

7.1 数字频率计

灵敏度: 优于 50mV ;

准确度: 优于 $\pm 5 \times 10^{-4}$

参考型号: AS3371

7.2 数字多用表

准确度: $\pm 0.01\%$;

输入阻抗: $> 200\text{k}\Omega$

参考型号: PM2528

7.3 电子毫伏表

准确度: $\pm 0.5\%$

参考型号: 9300B, 用 FLUKE5200A 电压校准器进行修正

7.4 函数发生器或低频信号发生器

频率: $1\text{Hz} \sim 1\text{MHz}$

输出阻抗: 600Ω

幅度: 大于 6V

频率误差: $\pm 5\%$

参考型号: S101 或 XD-2

7.5 $0 \sim 10\text{k}\Omega$ 电阻箱

准确度: 0.1 级

参考型号: ZX36

7.6 $0 \sim 100\text{k}\Omega$ 电阻箱

准确度: 0.1 级

参考型号: ZX21

7.7 电阻器

RJ-0.25W-47k Ω 、RJ-0.5W-620 Ω , 各一只, 经 PM2528 测量确定电阻值。

7.8 测试样管

按 SJ 3254-89《中小功率晶体三极管计量专用样管筛选方法》的规定选择样管若干只。

参考型号: 30J6

四 检定项目和检定方法

8 仪器外观及工作正常性检查

被检仪器应有说明书、产品合格证(或检定证书)以及全部附件。被检仪器应无影响正常工作和读数的机械损伤, 各操作键能按要求灵活转动、正确定位, 电表能机械调零, 表针无呆滞现象。

仪器按规定预热 15 分钟后, 应正常工作。

8.1 偏置电源 V_{DS} 的检查

8.1.1 按图1连接仪器。