

中华人民共和国  
机械电子工业部

# 电子计量器具检定规程

(一九八九年)

电子工业出版社

中华人民共和国机械电子工业部

# 电子计量器具检定规程

(1989年)

电子工业出版社

中华人民共和国机械电子工业部  
电子计量器具检定规程

责任编辑 杜振民

电子工业出版社出版发行  
(北京海淀区万寿路)  
北京昌平星城印刷厂印刷

开本: 850×1168毫米 1/32 印张29.625字数: 795千字

1989年8月第一版 1989年8月第一次印刷

印数: 1—4200册 定价: 15.00元

ISBN7-5053-0843-X/Z·147

## 前 言

为贯彻《中华人民共和国计量法》，实现计量单位制的统一和量值的准确可靠，组织制定、颁发计量检定规程是当前各工业主管部门的一项紧迫任务。本册汇编的55项电子计量检定规程，是经机械电子工业部计量检定规程审定委员会审定通过，并报机械电子工业部批准颁发试行的计量检定规程。

计量检定规程是科学性和法制性的技术文件。它门类繁多，专业技术性强。计量检定规程不仅对计量器具的性能提出要求，而且对计量器具的检定项目、检定条件、检定方法、检定周期以及检定结果处理等都作出了具体规定。应用计量检定规程可以更客观地评价计量器具的技术性能，确保其测量数据的准确可靠。

随着计量工作的深入开展，逐步地有计划地满足生产、科研、使用部门对计量检定规程的需要，已经成为计量管理部门的一项经常性的工作。对于目前迫切需要解决，但尚不具备制订计量检定规程条件的仪器，我们用先制订计量校准方法来处理，待条件成熟时，再上升为计量检定规程。

制订电子计量器具检定规程的工作，现在还处于开端。希望各使用单位经常与我们联系，反映你们已经成熟或急需的计量检定规程的情况，以推动这项工作的进一步开展。计量器具检定规程的汇编本将陆续出版。

机械电子工业部

计量检定规程审定委员会秘书处

## 电子计量仪器分类及编号

- 01 时间频率测量仪器 (含延时测量仪器)
- 02 电压、放大器测量仪器
- 03 示波器 (含数域、矢量示波器)
- 04 器件测量仪器
- 05 元件测量仪器
- 06 脉冲测量仪器
- 07 波形测量仪器 (含频谱、失真、调制、相位)
- 08 场强、干扰测量仪器
- 09 微波测量仪器 (含微波元、器件)
- 10 功率测量仪器
- 11 有线电测量仪器
- 12 广播、电视、电声测量仪器
- 13 超低频测量仪器
- 14 综合测量仪器
- 15 信号发生器 (含噪声测量仪器)
- 16 声学振动测量仪器
- 17 稳压电源
- 18 其它测量仪器

例:       $\frac{0}{\mid} \frac{1}{\mid}$        $\frac{0}{\mid} \frac{C}{\mid} \frac{1}{\mid}$       ————       $\frac{8}{\mid} \frac{7}{\mid}$

仪器分类      序 号                                  年 号

## 目 录

|                              |        |
|------------------------------|--------|
| JJG (电子) 02001—88            |        |
| 2610型测量放大器试行检定规程.....        | ( 2 )  |
| JJG (电子) 02003—88            |        |
| DO30-C型数字式三用表校验仪             |        |
| 试行检定规程.....                  | ( 26 ) |
| JJG (电子) 02004—88            |        |
| 用DO40型高频标准电压表检定DO2型高频电压校准装置  |        |
| 试行检定规程.....                  | ( 44 ) |
| JJG (电子) 02005—88            |        |
| QF 2010型射频电压校准装置试行检定规程.....  | ( 60 ) |
| JJG (电子) 02006—88            |        |
| 262 型低热电势直流分压器试行检定规程.....    | ( 70 ) |
| JJG (电子) 03002—88            |        |
| TEK1240/1241逻辑分析仪试行检定规程..... | ( 84 ) |
| JJG (电子) 03003—88            |        |
| 特征分析仪激励器试行检定规程.....          | (122)  |
| JJG (电子) 03004—88            |        |
| AV3621 型特征分析仪试行检定规程.....     | (138)  |
| JJG (电子) 03005—88            |        |

|                                                            |       |
|------------------------------------------------------------|-------|
| SQ-27型取样示波器试行检定规程.....                                     | (160) |
| JJG (电子) 04013—88                                          |       |
| BJ2912 (QE7) 型稳压二极管测试仪                                     |       |
| 试行检定规程.....                                                | (188) |
| JJG (电子) 04014—88                                          |       |
| <u>晶体管特性图示仪试行检定规程.....</u>                                 | (200) |
| JJG (电子) 04015—88                                          |       |
| QZ <sub>5</sub> . QZ <sub>4</sub> 型高频小功率晶体管 $N_F$ 测试仪      |       |
| 试行检定规程.....                                                | (242) |
| JJG (电子) 04016—88                                          |       |
| BJ2984 (QR-3) 型晶体三极管瞬态热阻测试仪                                |       |
| 试行检定规程.....                                                | (256) |
| JJG (电子) 04017—88                                          |       |
| BJ2900型双极型晶体管反向截止电流计量标准仪器                                  |       |
| 试行检定规程.....                                                | (266) |
| JJG (电子) 04018—88                                          |       |
| BJ2901型双极型晶体管反向击穿电压计量标准仪器                                  |       |
| 试行检定规程.....                                                | (284) |
| JJG (电子) 04019—88                                          |       |
| BJ2920型双极型晶体管 $h_{21E}$ 、 $V_{BE(sat)}$ 、 $V_{CE(sat)}$ 计量 |       |
| 标准仪试行检定规程.....                                             | (300) |
| JJG (电子) 05008—88                                          |       |
| I-0202型不连续时间测试仪试行检定规程.....                                 | (318) |
| JJG (电子) 05009—88                                          |       |
| TS-109 型电解电容器半自动分选仪                                        |       |
| 试行检定规程.....                                                | (326) |
| JJG (电子) 05010—88                                          |       |
| RT 150/RT160 型继电器测试仪器试行检定规程.....                           | (338) |

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| JJG (电子) 05011—88               |       |
| WZC-1A 型电位器综合测试仪试行检定规程          | (352) |
| JJG (电子) 05012—88               |       |
| 4165-1344 型接触电阻数字欧姆表试行检定规程      | (362) |
| JJG (电子) 05013—88               |       |
| AV2551型电位器动态接触电阻变化测量仪<br>试行检定规程 | (372) |
| JJG (电子) 05014—88               |       |
| HP 4274A、HP4275A 型多频LCR表试行检定规程  | (390) |
| JJG (电子) 05015—88               |       |
| HP 4342A 型Q表试行检定规程              | (416) |
| JJG (电子) 05016—88               |       |
| HL2801 型数字式自动Q表试行检定规程           | (438) |
| JJG (电子) 05017—88               |       |
| HP4276A、HP4277A 型LCZ表试行检定规程     | (446) |
| JJG (电子) 05018—88               |       |
| HM2672型绝缘电阻测量仪试行检定规程            | (482) |
| JJG (电子) 05019—88               |       |
| HM16501 型旋转式高电阻箱试行检定规程          | (492) |
| JJG (电子) 05020—88               |       |
| GR1658型RLC数字电桥试行检定规程            | (498) |
| JJG (电子) 05021—88               |       |
| WQJ-1A 型精密万用电桥试行检定规程            | (512) |
| JJG (电子) 07001—88               |       |
| HP8901A 型调制度分析仪试行检定规程           | (530) |
| JJG (电子) 07002—88               |       |
| MSW-721E 型中频扫频仪试行检定规程           | (554) |



|                            |       |
|----------------------------|-------|
| JJG (电子) 07003—88          |       |
| MSW-7124型调频调幅扫频仪试行检定规程     | (568) |
| JJG (电子) 07004—88          |       |
| DO29 型校准接收机试行检定规程          | (580) |
| JJG (电子) 07005—88          |       |
| QF4021 型高频频谱分析仪试行检定规程      | (600) |
| JJG (电子) 09003—88          |       |
| 560A 型标量网络分析仪试行检定规程        | (620) |
| JJG (电子) 09004—88          |       |
| AV3611 型自动标量网络分析仪试行检定规程    | (640) |
| JJG (电子) 09005—88          |       |
| QF11501 型系列步进衰减器试行检定规程     | (660) |
| JJG (电子) 10001—88          |       |
| 微光功率计试行检定规程                | (676) |
| JJG (电子) 11001—88          |       |
| 杂音仪试行检定规程                  | (688) |
| JJG (电子) 11002—88          |       |
| 620kHz 以下低频电平振荡器试行检定规程     | (712) |
| JJG (电子) 11003—88          |       |
| 18.6MHz 及其以上频段选频电平表试行检定规程  | (724) |
| JJG (电子) 11004—88          |       |
| 620kHz~18.6MHz 电平振荡器试行检定规程 | (744) |
| JJG (电子) 11005—88          |       |
| 18.6MHz 及其以上频段电平振荡器试行检定规程  | (762) |
| JJG (电子) 11006—88          |       |
| 620kHz 以下低频选频电平表试行检定规程     | (778) |
| JJG (电子) 11007—88          |       |
| 620kHz~18.6MHz 选频电平表试行检定规程 | (794) |

|                                        |       |
|----------------------------------------|-------|
| JJG (电子) 12017—88                      |       |
| MK-688E 型抖晃测量仪试行检定规程·····              | (816) |
| JJG (电子) 12018—88                      |       |
| ZN3991 型双通道分离度计试行检定规程·····             | (832) |
| JJG (电子) 15002—88                      |       |
| 1023 型正弦信号发生器试行检定规程 ·····              | (842) |
| JJG (电子) 15003—88                      |       |
| 3280 型射频晶体标志信号发生器试行检定规程 ·····          | (856) |
| JJG (电子) 15004—88                      |       |
| XFC-2 型标准信号发生器试行检定规程 ·····             | (864) |
| JJG (电子) 15005—88                      |       |
| AILTECH7514型精密自动噪声系数<br>指示器试行检定规程····· | (882) |
| JJG (电子) 15006—88                      |       |
| XB11 型标准信号发生器试行检定规程·····               | (898) |
| JJG (电子) 15007—88                      |       |
| XFK-1 型宽频带信号发生器试行检定规程·····             | (912) |
| JJG (电子) 18003—88                      |       |
| 261 型微微安电流源试行检定规程·····                 | (924) |

**中华人民共和国机械电子工业部**

**电子计量器具检定规程**

**2610型测量放大器**

**JJG(电子)02001—88**

**(试 行)**

**北 京**

---

**2610型测量放大器**  
**试行检定规程**

JJG(电子)  
02001—88

---

本检定规程经机械电子工业部于1988年12月2日批准，并自1989年1月1日起执行。

**归口单位：**机械电子工业部电子计量测试研究中心站

**起草单位：**机械电子工业部第三研究所

**主要起草人：**潘月吾

本规程技术条文由起草单位负责解释

## 2610型测量放大器试行检定规程

本规程适用于B & K公司2610型测量放大器的检定。

### 一 概 述

2610型测量放大器是具有一定的时间计权、频率计权的宽量程低噪声电压表。它主要用于电声学、声学及振动等方面的测量。它由放大器、衰减器、计权网络、检波器等部分组成。

### 二 技术要求

#### 1 本机噪声

短路噪声:

“线性”:  $< 5\mu\text{V}$ ;

A计权:  $< 1.5\mu\text{V}$ 。

#### 2 频率范围

$2\text{Hz} \sim 200\text{Hz}$ 。

#### 3 频率响应

3.1 “线性”  $2\text{Hz} \sim 200\text{kHz} \pm 0.5\text{dB}$

$10\text{Hz} \sim 50\text{kHz} \pm 0.2\text{dB}$

3.2  $22.4\text{Hz}$ 高通滤波器

表1 高通滤波特性

| 频 率                  | 衰 减 值 (dB) |
|----------------------|------------|
| 1000 Hz              | 0          |
| 22.4 Hz $\pm 0.1$ Hz | 3          |
| 11 Hz                | $>21$      |

## 3.3 A计权特性

表2 A计权特性及其容差

| 标称频率(Hz) | 准确频率(Hz) | A计权 (dB) | 容差(dB)        |
|----------|----------|----------|---------------|
| 10       | 10.00    | -70.4    | +2; $-\infty$ |
| 12.5     | 12.59    | -63.4    | +2; $-\infty$ |
| 16       | 15.85    | -56.7    | +2; $-\infty$ |
| 20       | 19.95    | -50.5    | $\pm 2$       |
| 25       | 25.12    | -44.7    | $\pm 1.5$     |
| 31.5     | 31.62    | -39.4    | $\pm 1$       |
| 40       | 39.81    | -34.6    | $\pm 1$       |
| 50       | 50.12    | -30.2    | $\pm 1$       |
| 63       | 63.10    | -26.2    | $\pm 1$       |
| 80       | 79.43    | -22.5    | $\pm 1$       |
| 100      | 100.00   | -19.1    | $\pm 0.7$     |
| 125      | 125.9    | -16.1    | $\pm 0.7$     |

续表2

| 标称频率(Hz) | 准确频率(Hz) | A计权(dB) | 容差(dB)    |
|----------|----------|---------|-----------|
| 160      | 158.5    | -13.4   | $\pm 0.7$ |
| 200      | 199.5    | -10.9   | $\pm 0.7$ |
| 250      | 251.2    | - 8.8   | $\pm 0.7$ |
| 315      | 316.2    | - 6.8   | $\pm 0.7$ |
| 400      | 398.1    | - 4.8   | $\pm 0.7$ |
| 500      | 501.2    | - 3.2   | $\pm 0.7$ |
| 630      | 631.0    | - 1.9   | $\pm 0.7$ |
| 800      | 794.3    | - 0.8   | $\pm 0.7$ |
| 1000     | 1000     | 0       | 0         |
| 1250     | 1259     | + 0.6   | $\pm 0.7$ |
| 1600     | 1585     | + 1.0   | $\pm 0.7$ |
| 2000     | 1995     | + 1.2   | $\pm 0.7$ |
| 2500     | 2512     | + 1.3   | $\pm 0.7$ |
| 3150     | 3162     | + 1.2   | $\pm 0.7$ |
| 4000     | 3981     | + 1.0   | $\pm 0.7$ |
| 5000     | 5012     | + 0.5   | $\pm 1.0$ |
| 6300     | 6310     | - 0.1   | +1; -1.5  |
| 8000     | 7943     | - 1.1   | +1; -2.0  |

续表2

| 标称频率(Hz) | 准确频率(Hz) | A计权(dB) | 容差(dB) |
|----------|----------|---------|--------|
| 10000    | 10000    | - 2.5   | +2, -3 |
| 12500    | 12590    | - 4.3   | +2, -3 |
| 16000    | 15850    | - 6.6   | +2, -3 |
| 20000    | 19950    | - 9.3   | +2, -3 |

#### 4 衰减器

衰减器包括输入衰减器和输出衰减器, 总衰减量130 dB。输入、输出衰减器均以10dB $\pm$ 0.5dB分档。

#### 5 检波器和指示器特征

##### 5.1 有效值特性

有效值检波指示系统对不同峰值因数特性, 如表3所示。

表3 检波指示系统的最大容差值(dB)

| 峰值因数 | 3         | 5         | 10        |
|------|-----------|-----------|-----------|
| 最大容差 | $\pm 0.5$ | $\pm 0.5$ | $\pm 1.0$ |

##### 5.2 “快”和“慢”检波器的时间计权特性

表4 对猝发音的响应

| 检波指示器特性 | 试验猝发音的持续时间(ms) | 以连续信号响应为参考对猝发音的响应(dB) |
|---------|----------------|-----------------------|
| 快 档     | 200            | -0.5~-1.5             |
| 慢 档     | 500            | -3.6~-4.6             |



### 5.3 过冲特性

对突然施加1000Hz正弦信号或阶跃信号所产生的最大过冲。

快档: 0.5dB

慢档: 1.0dB

### 6 指示器的线性特征

在工作频率内,表头刻度的1/3至满刻度区间,相隔1dB点的误差优于 $\pm 0.2\text{dB}$ 。

### 7 谐波失真

1000Hz:  $<0.1\%$ ;

50kHz:  $<0.3\%$ 。

## 三 检定条件

### (一) 环境条件

8 环境温度:  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ;

9 相对湿度: 45%~75%;

10 大气压力: 86~106kPa;

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

12 外电磁场干扰: 应避免。

### (二) 检定用设备

13 正弦信号发生器

频率范围: 2Hz~200kHz;

输出电压:  $100\mu\text{V} \sim 10\text{V (rms)}$ ;

输出幅度稳定性:  $\pm 0.05\text{dB}$ , 4h;

频率响应: 2Hz~200kHz  $\pm 2.0\text{dB}$ , 以1kHz为参考;

谐波失真: 0.03%;

参考型号: 127无规-正弦信号发生器。