

中 华 人 民 共 和 国

国家计量检定规程汇编

无线电(二)

(电压、功率类)

1989

国家技术监督局

中 华 人 民 共 和 国

国家计量检定规程汇编

无线电 (二)

(电压、功率类)

1 9 8 9

国家技术监督局

中华人民共和国
国家计量检定规程汇编
无线电 (二)
(电压、功率类)

1989

国家技术监督局计量司量传处编

*

中国计量出版社出版
北京和平里西街甲2号
中国计量出版社印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行

*

开本 850×1168/32 印张 10 字数 286 千字

1990年8月第1版 1990年8月第1次印刷

印数 1-10000

ISBN 7-5026-0366-2/TB·299

定价 7.00 元

说 明

为满足计量部门和有关单位开展计量检定工作的需要和使用上的方便，国家计量检定规程除出版单行本外，还按照计量器具的类别出版汇编本。本册为无线电部分第二分册，汇编了截止到1989年9月底批准的、现行有效的有关无线电电压、功率类的22个国家计量检定规程。使用时请注意1990年6月1日后批准的新规程的替代。

国家技术监督局计量司量传处

1990年5月

目 录

1	JJG 122—86	DO6 型精密有效值电压表检定规程 …	(1)
2	JJG 250—81	电子电压表检定规程 ……………	(13)
3	JJG 254—81	DO—1 型标准补偿式电压表 检定规程 ……………	(23)
4	JJG 255—81	三厘米波导热敏电阻座检定 规程 ……………	(35)
5	JJG 256—81	DYB—2 型电子管电压表检定 仪检定规程 ……………	(55)
6	JJG 279—81	WFG—1B 型高频微伏表检定规程 …	(69)
7	JJG 280—81	M4—1 型标准热敏电阻电桥检定 规程 ……………	(89)
8	JJG 282—81	同轴热电薄膜功率座检定规程 ……	(105)
9	JJG 308—83	超高频毫伏表检定规程 ……………	(119)
10	JJG 318—83	DO—2 型高频电压校准装置检 定规程……………	(131)
11	JJG 319—83	超高频微伏表检定规程 ……………	(145)
12	JJG 357—84	6460 型热电薄膜功率计试行检 定规程……………	(161)
13	JJG 361—84	DO15 型标准脉冲电压表检定 规程……………	(177)
14	JJG 362—84	DO16 型超高频微伏电压校准 装置试行检定规程……………	(191)
15	JJG 409—86	射频同轴热电转换标准检定规程 …	(203)
16	JJG 410—86	精密交流电压校准源检定规程 ……	(217)
17	JJG 420—86	高频标准零电平表检定规程 ……	(243)
18	JJG 422—86	WD—1 型微电位计检定规程 ……	(255)
19	JJG 435—86	同轴衰减型中功率座检定规程 ……	(265)

20 JJG 446—86	931B 型有效值差分电压表检定 规程.....	(277)
21 JJG 447—86	1103—(1~4) 型同轴功率传递 标准座试行检定规程.....	(289)
22 JJG 534—88	“1107-1~1107-5”系列波导 射频功率传递标准检定规程	(303)

DO6 型精密有效值电压表

检 定 规 程

Verification Regulation of the

Precise True RMS Voltmeter Type DO6

JJG 122—86

本检定规程经国家计量局于 1986 年 11 月 11 日 批准，并自 1987 年 9 月 11 日起施行。

归口单位： 四川省标准计量管理局

起草单位： 成都市计量测试研究所

本规程技术条文由起草单位负责解释。

本规程主要起草人：

来祖培 （四川省计量测试学会）

毛德超 （成都市计量测试研究所）

参加起草人：

来妙林 （成都无线电一厂）

赵常炳 （成都市标准计量局）

DO6 型精密有效值电压表检定规程

本检定规程适用于新制造的、使用中和修理后的 DO6 型精密有效值电压表和 791 型精密有效值毫伏表的检定。

一 概 述

DO6 型精密有效值电压表和 791 型精密有效值毫伏表都是采用双热偶差动比较原理、全晶体管化的精密有效值交流电压表, 主要用

表 1 DO6 型精密有效值电压表技术指标

电压范围 频率范围 测量电压精度	10 mV 量程	100 mV 量程 1000 mV	10 V 量程	100 V 量程 300 V
40 Hz ~ 5 kHz	$\pm(0.07\% \text{ 输入} + 0.03\% \text{ 满度}) + 10 \mu\text{V}$	$\pm(0.07\% \text{ 输入} + 0.03\% \text{ 满度}) + 10 \mu\text{V}$	$\pm(0.1\% \text{ 输入} + 0.03\% \text{ 满度})$	$\pm(0.1\% \text{ 输入} + 0.03\% \text{ 满度})$
30 Hz ~ 20 kHz	$\pm(0.1\% \text{ 输入} + 0.03\% \text{ 满度}) + 10 \mu\text{V}$	$\pm(0.1\% \text{ 输入} + 0.03\% \text{ 满度}) + 10 \mu\text{V}$	$\pm(0.2\% \text{ 输入} + 0.03\% \text{ 满度})$	$\pm(0.2\% \text{ 输入} + 0.03\% \text{ 满度})$
10 Hz ~ 100 kHz	$\pm(0.5\% \text{ 输入} + 0.03\% \text{ 满度}) + 10 \mu\text{V}$	$\pm(0.12\% \text{ 输入} + 0.03\% \text{ 满度}) + 10 \mu\text{V}$	$\pm(0.5\% \text{ 输入} + 0.03\% \text{ 满度}) + 10 \mu\text{V}$	$\pm(0.5\% \text{ 输入} + 0.03\% \text{ 满度}) + 10 \mu\text{V}$
100 kHz ~ 500 kHz	$\pm(0.5\% \text{ 输入} + 0.03\% \text{ 满度}) + 10 \mu\text{V}$	$\pm(1\% \text{ 输入} + 0.03\% \text{ 满度})$	$\pm(1\% \text{ 输入} + 0.03\% \text{ 满度}) + 10 \mu\text{V}$	/
500 kHz ~ 1 MHz	$\pm(2\% \text{ 输入} + 0.03\% \text{ 满度}) + 10 \mu\text{V}$	$\pm(1\% \text{ 输入} + 0.03\% \text{ 满度})$	$\pm(1.5\% \text{ 输入} + 0.03\% \text{ 满度})$	/
稳 定 度	预热 1h 后, 优于 $\pm \frac{0.05}{100} / \text{h}$			

于测量频率从 10 Hz~1 MHz, 量程从 1 mV~300 V 交流电压的有效值。这种仪表精确度较高, 具有可靠的自校系统, 可作为无线电、电磁计量的电压标准。

二 技术要求

1 DO 6 型精密有效值电压表技术指标列于表 1。

三 检定条件

(一) 检定环境条件

2 检定环境条件如下:

2.1 环境温度: $20 \pm 5^\circ\text{C}$;

2.2 相对湿度: 45~80%;

2.3 大气压: 5400~5850 mPa;

2.4 电源电压: $220 \pm 5\text{ V}$;

$50 \pm 0.5\text{ Hz}$ 。

2.5 无影响仪器设备正常工作的电磁场和强烈的机械振动。

表 2 标准仪器应满足的技术要求

精 确 度 电 压 范 围	频 率 范 围			
	10~30Hz	30Hz~20kHz	20~100kHz	100kHz~1MHz
10 mV	$\pm(0.05\% \text{ 读数} + 20 \mu\text{V})$	$\pm(0.02\% \text{ 读数} + 10 \mu\text{V})$	$\pm(0.05\% \text{ 读数} + 20 \mu\text{V})$	$\pm(0.4\% \text{ 读数} + 30 \mu\text{V})$
100 mV	$\pm(0.1\% \text{ 读数} + 10 \mu\text{V})$			
1 V, 10 V	$\pm(0.1\% \text{ 读数} + 0.005\% \text{ 量程})$	$\pm(0.03\% \text{ 读数})$	$\pm(0.05\% \text{ 读数} + 0.005\% \text{ 量程})$	$\pm(0.3\% \text{ 读数} + 0.06\% \text{ 量程})$
100 V	$\pm(0.1\% \text{ 读数} + 0.005\% \text{ 量程})$	$\pm(0.03\% \text{ 读数})$	$\pm(0.05\% \text{ 读数} + 0.005\% \text{ 量程})$	

(二) 检 定 用 设 备

3 检定用标准仪器的技术指标应满足表 2 所列技术要求。

4 检定标准仪器用精密交流校准源

参考型号：5200 A/5215 A 型精密交流校准源。

四 检定项目和检定方法

(一) 检 查

5 被检仪器应有制造厂的技术说明书，检定证书或上次检定的检定证书，附件齐全。

6 新制造的被检仪器外观完好，使用中及修理后的被检仪器应无影响正常工作的机械损伤。

7 被检仪器的表头零点应调整自如，旋钮能按要求灵活转动。

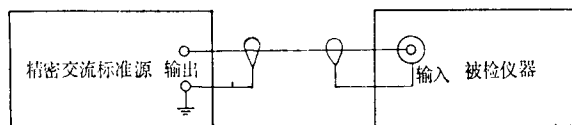
8 被检仪器接通电源后，按下电源开关，电源指示灯亮，同时发出声光信号，并能复原。

9 被检仪器通电预热后，应能进行零点调整和自校，送入信号后应有指示，光标或表针不应卡住或抖动。

(二) 稳定性的检定

10 将被检仪器通电预热 1 h 后，进行稳定性检定。

11 将被检仪器置于 1 V 量程，精密交流校准源置于 1 kHz、1 V 量程，输出 1 kHz，1 V 电压。检定连接如图。



检定连接图

12 通电预热后第 60 min 进行第一次测量读数。以后每 10 min 读数一次，共 7 次。由被检仪器读得的 7 个电压读数 V_{s_1} , V_{s_2} , ..., V_{s_7} 记入附录 1 的检定记录表格 1 中。

13 按式 (1) 计算被检仪器 1 h 内的不稳定性 S_V 。

$$S_V = \frac{V_{S_{\max}} - V_{S_{\min}}}{V_{S_{\min}}} \times 100\% \quad (1)$$

式中: $V_{S_{\max}}$ ——七个读数中最大的一个数;

$V_{S_{\min}}$ ——七个读数中最小的一个数。

14 如 1 h 内被检仪器的不稳定性 S_V 大于 $\pm 0.05\%$, 则判被检仪器不合格, 不再进行以后项目的检定。

(三) 1 kHz 电压测量误差的检定

15 检定连接如图。

16 被检仪器按技术说明书要求进行自校调整。

17 精密交流校准源的频率调到 1 kHz, 电压按被检仪器检定点要求设定。分别读取精密交流校准源的电压 V_0 和被检仪器的示值 V , 并记入附录 1 检定记录表格 2 内。

18 对被检仪器的 1 V 量程检 0.1、0.2、0.3、0.4、0.5、0.6、0.7、0.8、0.9、1.0 共十个检定点, 其余 10 mV、100 mV、10 V、100 V 量程检定四个点, 满量程的 1/10、3/10、7/10 以及满量程点, 300 V 量程检定 100 V、200 V、300 V 点。

19 按式 (2) 计算各点的测量误差 δ_V , 并记入附录 1 检定记录表格 2。

$$\delta_V = \frac{V - V_0}{V_0} \times 100\% \quad (2)$$

式中: V_0 ——精密交流校准源的输出电压读数;

V ——被检仪器的示值。

(四) 其余频率点电压测量误差的检定

20 检定连接如图。

21 将被检仪器按说明书要求进行自校调整。

22 设定精密交流校准源的输出电压 V_{f_0} 为 10 mV (在 10 mV 量程)。

23 精密交流校准源的频率按 10 Hz、20 Hz、30 Hz、40 Hz、100 Hz、1 kHz、5 kHz、20 kHz、40 kHz、100 kHz、500 kHz、1 MHz

设定。

24 读取被检仪器各对应频率时的电压示值 V_f ，记入附录 1 检定记录表格 3 内。

25 按式 (3) 计算其余频率点电压测量误差 δ_{V_f} 。

$$\delta_{V_f} = \frac{V_f - V_{f_0}}{V_{f_0}} \quad (3)$$

式中： V_{f_0} ——各频率点精密交流校准源的输出电压值；

V_f ——被检仪器各频率点的电压读数。

26 被检仪器其余每个量程的满度值，定为检定点，重复上述 22~25 步骤。100 V、300 V 量程只检到 100 kHz。

五 检定结果处理和检定周期

27 被检仪器经检定后，每项结果都符合其技术指标要求，出具检定证书。任何一项不符合技术指标要求，给以检定结果通知书，并注明不合格点。

28 检定周期为一年。必要时，应提前及时送检。送检时应附带上一次检定证书。

附录 1 检 定 记 录 表 格 式

表 1 稳 定 性 检 定 结 果

检 定 次 序	电 压 V_s (V)	$V_{s_{\max}} - V_{s_{\min}}$ (V)	不 稳 定 度 S_V (%)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

表 2 1kHz 电 压 测 量 误 差 检 定 结 果

量 程	标 准 值 V_0	被 检 表 示 值 (V)	误 差 δ_V (%)
1V	1.00000 V		
	0.90000 V		
	0.80000 V		
	0.70000 V		
	0.60000 V		
	0.50000 V		
	0.40000 V		
	0.30000 V		

续表 2

量 程	标 准 值 V_0	被检表示值(V)	误差 δ_V (%)
1 V	0.20000 V		
	0.10000 V		
10 mV	10.000 mV		
	7.000 mV		
	3.000 mV		
	1.000 mV		
100 mV	100.000 mV		
	70.000 mV		
	30.000 mV		
	10.000 mV		
10 V	10.000 V		
	7.000 V		
	3.000 V		
	1.000 V		
100 V	100.000 V		
	70.000 V		
	30.000 V		
	10.000 V		
300 V	300.000 V		
	200.000 V		
	100.000 V		

味短促，如刺感，應出母胎，諸脈全滅。

[illegible]

附录 2 791 型精密有效值毫伏表主要技术指标

表 4 791 型电压测量误差

电压范围 频率范围		10 mV 量程	100 mV 量程	1 V 量程	10 V 量程	100 V 量程
测量误差						
20 Hz~40 kHz		±(0.2%读数+0.05%量程+20 μV)	±(0.08%读数+0.05%量程+10 μV)	±(0.05%读数+0.05%量程)	±(0.1%读数+0.05%量程)	±(0.1%读数+0.05%量程)
10 Hz~100 kHz		±(0.3%读数+0.05%量程+20 μV)	±(0.1%读数+0.05%量程+10 μV)	±(0.1%读数+0.05%量程)	±(0.3%读数+0.05%量程)	±(0.3%读数+0.05%量程)
100 kHz~500 kHz		±(0.5%读数+0.05%量程+20 μV)	±(0.5%读数+0.05%量程+10 μV)	±(0.3%读数+0.05%量程)	±(0.5%读数+0.05%量程)	300 V 量程 20Hz~40kHz ±(0.5%读数+0.05%量程)
500 kHz~1 MHz		±(1.5%读数+0.05%量程+20 μV)	±(1%读数+0.05%量程+20 μV)	±(0.5%读数+0.05%量程)	10 Hz~100 kHz ±(1.5%读数+0.05%量程)	±(0.7%读数+0.05%量程)
稳 定 性	预热1h后, 优于±0.05%/h.					