



校准报告

CALIBRATION REPORT



报告编号: 153209403

第 1 页, 共 13 页
Page 1 of 13 Pages

客户名称 : 陕西省医疗器械检测中心
Name of Customer

客户地址 : 陕西省西安市高新六路11号
Address of Customer

计量器具名称: 接触电流测试仪
Name of Instrument

器具用途 : -----
Use of Instrument

型号/规格 : TG7623
Type/Specification

出厂编号 : 0701SLHY280143
Serial No

资产编号 : -----
Asset No

制造单位 : TAIGE
Manufacturer

校准依据 : 见注 3
Calibrated in Accordance to

(校准专用章)
Stamp



校准日期 : 2015 年 09 月 10 日
Operation Date Year Month Day

建议复校日期: 2016 年 09 月 09 日
Suggested Recal.Date Year Month Day

批准人 : 王敬喜(技术主管)
Authorized by

签名 : 王敬喜
Signature

核验员 : 古建平
Checked by

校准员 : 陶东
Calibrated by



校准报告

CALIBRATION REPORT

报告编号: 153209403
Report No

第 2 页, 共 13 页
Page 2 of 13 Pages

校准用主要计量标准装置信息 Main Standard Devices Used

名称 Equipment Name	测量范围 Measuring Range	不确定度/准确度等级/ 最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/ Maximum Permissible Error	计量标准考核证书号 Certificate No	有效期至 Due Date
-----	-----	-----	-----	-----

校准用主要标准器信息 Main Standards of Measurement Used

名称 Equipment Name	测量范围 Measuring Range	不确定度/准确度等级/ 最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/ Maximum Permissible Error	设备编号 Equipment No	证书号 Certificate No	有效期至 Due Date
数字万用表	ACU: (0.1 μ V~750V); DCU: (0.1 μ V~ 1000V); ACI: (0.1nA ~3A); DCI: (0.1nA~ 3A); R: (0.1m Ω ~ 1000 Ω)	ACU: $\pm 0.06\%R$; DCU: $\pm 0.003\%$ R; ACI: $\pm 0.1\%R$; DCI: $\pm 0.05\%$ R; R: $\pm 0.01\%R$	SB6064	153400678	2016-03-15
多用表校准源	ACU: (1nV~1100V); DCU: (10nV~1100V); ACI: (1nA~2.2A); DCI: (0.1nA~2.2A); R: (0 Ω ~100M Ω)	ACU: $\pm 0.0075\%R$; DCU: $\pm 0.0007\%R$; ACI: $\pm 0.014\%R$; DCI: $\pm 0.005\%R$; R: $\pm 0.0012\%$ R	SB0575	检定字第 201508000638号	2016-08-24
高频LCR表	频率: 20Hz~2MHz, 电阻: 1 Ω ~100k Ω , 电容: 1pF~1F, 电 感: 1 μ H~1000H	MPE: $\pm 0.05\%$	SB9942	XDWB2015-0183	2016-03-01

附加说明 Appended Directions

委托日期: 2015 年 09 月 07 日
Application Date
校准地点: 本院 4 楼实验室
Operation Location



校准报告

CALIBRATION REPORT

报告编号: 153209403
Report No

第 3 页, 共 13 页
Page 3 of 13 Pages

校准结果

Results of Calibration

环境条件: 温度 23 °C 相对湿度 60 %
Operation Environment
符合性及限制使用说明: 参见校准结果
Statement of Compliance and Limitation



校准报告

CALIBRATION REPORT

报告编号: 153209403
Report No

第 4 页, 共 13 页
Page 4 of 13 Pages

校准结果

Results of Calibration

- 外观及功能性检查: 正常。
Appearance check: Normal.
- 测量网络直流输入电阻误差: 见表 1
Error of DC input resistance for measurement network: see Table 1

表 1 (Table 1) 测量网络直流输入电阻误差

测量网络 Network	参考值 Reference Value	实测值 Meas. Value	误差 Error	最大允许误差 MPE	结论 Conclusion
	(Ω)	(Ω)	(%)	(%)	(Pass or Fail)
网络 3	2000	2003.2	0.16	±1.0	P
网络 5	2000	2002.1	0.10	±1.0	P
网络 6	875	873.3	-0.19	±1.0	P

- 网络 1 电压测量示值误差: 见表 2
Indication Error of AC Voltage Measurement (Network 1): see Table 2

表 2 (Table 2) 网络 1 电压测量示值误差

频率 Freq	标准示值 Std. Indication	示值 Indication	误差 Error	最大允许误差 MPE	结论 Conclusion
	(V)	(V)	(%)	(%)	(Pass or Fail)
DC	8.00	7.96	-0.50	±2.0	P
20 Hz	8.00	7.96	-0.50	±2.0	P
50 Hz	8.00	7.95	-0.62	±2.0	P
60 Hz	8.00	7.96	-0.50	±2.0	P
100 Hz	8.00	7.94	-0.75	±2.0	P
200 Hz	8.00	7.95	-0.62	±2.0	P
500 Hz	8.00	7.94	-0.75	±2.0	P



校准报告

CALIBRATION REPORT

报告编号: 153209403
Report No

第 5 页, 共 13 页
Page 5 of 13 Pages

校准结果

Results of Calibration

1 kHz	8.00	7.94	-0.75	±2.0	P
2 kHz	8.00	7.94	-0.75	±2.0	P
5 kHz	8.00	7.94	-0.75	±2.0	P
10 kHz	8.00	7.94	-0.75	±2.0	P
20 kHz	8.00	7.94	-0.75	±5.0	P
50 kHz	8.00	7.94	-0.75	±5.0	P
100 kHz	8.00	7.95	-0.62	±5.0	P
200 kHz	8.00	7.97	-0.38	±5.0	P
500 kHz	8.00	7.96	-0.50	±5.0	P
1000 kHz	8.00	7.93	-0.88	±5.0	P

4 网络 2 电压测量示值误差: 见表 3

Indication Error of AC Voltage Measurement (Network 2): see Table 3

表 3 (Table 3) 网络 2 电压测量示值误差

频率 Freq	标准示值 Std. Indication	示值 Indication	误差 Error	最大允许误差 MPE	结论 Conclusion
	(V)	(V)	(%)	(%)	(Pass or Fail)
DC	8.00	7.95	-0.62	±2.0	P
20 Hz	8.00	7.95	-0.62	±2.0	P
50 Hz	8.00	7.97	-0.38	±2.0	P
60 Hz	8.00	7.94	-0.75	±2.0	P
100 Hz	8.00	7.94	-0.75	±2.0	P
200 Hz	8.00	7.94	-0.75	±2.0	P
500 Hz	8.00	7.94	-0.75	±2.0	P
1 kHz	8.00	7.94	-0.75	±2.0	P
2 kHz	8.00	7.94	-0.75	±2.0	P
5 kHz	8.00	7.94	-0.75	±2.0	P
10 kHz	8.00	7.94	-0.75	±2.0	P
20 kHz	8.00	7.94	-0.75	±5.0	P
50 kHz	8.00	7.94	-0.75	±5.0	P



校准报告
CALIBRATION REPORT

报告编号: 153209403
Report No

第 6 页, 共 13 页
Page 6 of 13 Pages

校准结果

Results of Calibration

100 kHz	8.00	7.90	-1.25	±5.0	P
200 kHz	8.00	7.93	-0.88	±5.0	P
500 kHz	8.00	7.92	-1.00	±5.0	P
1000 kHz	8.00	7.81	-2.38	±5.0	P

5 网络 3 交流电流测量示值误差($f = 50 \text{ Hz}$): 见表 4

Indication error of AC current($f = 50 \text{ Hz}$, Network 3) : see Table 4

表 4 (Table 4) 网络 3 交流电流测量示值误差($f = 50 \text{ Hz}$)

标准示值 Std. Indication	示值 Indication	误差 Error	最大允许误差 MPE	结论 Conclusion
(mA)	(μA)	(%)	(%)	(Pass or Fail)
0.1000	99.80	-0.20	±2.0	P
0.2000	199.50	-0.25	±2.0	P
(mA)	(mA)	(%)	(%)	
0.5000	0.498	-0.40	±2.0	P
1.0000	0.996	-0.40	±2.0	P
2.0000	1.997	-0.15	±2.0	P
5.000	4.98	-0.40	±2.0	P
9.000	8.98	-0.22	±2.0	P

6 网络 5 交流电流测量示值误差($f = 50 \text{ Hz}$): 见表 5

Indication error of AC current($f = 50 \text{ Hz}$, Network 5) : see Table 5

表 5 (Table 5) 网络 5 交流电流测量示值误差($f = 50 \text{ Hz}$)

标准示值 Std. Indication	示值 Indication	误差 Error	最大允许误差 MPE	结论 Conclusion
-------------------------	------------------	-------------	---------------	------------------



校准报告

CALIBRATION REPORT

报告编号: 153209403
Report No

第 7 页, 共 13 页
Page 7 of 13 Pages

校准结果

Results of Calibration

(mA)	(mA)	(%)	(%)	(Pass or Fail)
0.1000	0.10	0.00	±2.0	P
0.2000	0.20	0.00	±2.0	P
0.5000	0.50	0.00	±2.0	P
1.0000	1.00	0.00	±2.0	P
2.0000	2.00	0.00	±2.0	P
5.000	5.00	0.00	±2.0	P
9.000	8.98	-0.22	±2.0	P

7 网络 6 交流电流测量示值误差 ($f = 50 \text{ Hz}$): 见表 6

Indication error of AC current ($f = 50 \text{ Hz}$, Network 6) : see Table 6

表 6 (Table 6) 网络 6 交流电流测量示值误差 ($f = 50 \text{ Hz}$)

标准示值 Std. Indication	示值 Indication	误差 Error	最大允许误差 MPE	结论 Conclusion
(mA)	(mA)	(%)	(%)	(Pass or Fail)
0.1000	0.10	0.00	±2.0	P
0.2000	0.20	0.00	±2.0	P
0.5000	0.50	0.00	±2.0	P
1.0000	1.00	0.00	±2.0	P
2.0000	2.00	0.00	±2.0	P
5.000	5.00	0.00	±2.0	P
9.000	9.01	0.11	±2.0	P

8 网络 3 的输入阻抗: 见表 7

Input impedance for Network 3 : see Table 7



校准报告

CALIBRATION REPORT

报告编号: 153209403
Report No

第 8 页, 共 13 页
Page 8 of 13 Pages

校准结果

Results of Calibration

表 7 (Table 7) 网络 3 的输入阻抗

频率 Freq	参考值 Ref. Value	实测值 Meas. Value	误差 Error	最大允许误差 MPE	结论 Conclusion
	(Ω)	(Ω)	(%)	(%)	(Pass or Fail)
20 Hz	1998	2001.1	0.16	±2.0	P
50 Hz	1990	1992.6	0.13	±2.0	P
60 Hz	1986	1988.1	0.11	±2.0	P
100 Hz	1961	1963.1	0.11	±2.0	P
200 Hz	1857	1857.7	0.04	±2.0	P
500 Hz	1433	1429.6	-0.24	±2.0	P
1 kHz	973	968.8	-0.43	±2.0	P
2 kHz	661	659.2	-0.27	±2.0	P
5 kHz	512	511.8	-0.04	±2.0	P
10 kHz	485	485.7	0.14	±2.0	P
20 kHz	479	478.9	-0.02	±5.0	P
50 kHz	477	476.7	-0.06	±5.0	P
100 kHz	476	476.3	0.06	±5.0	P
200 kHz	476	475.4	-0.13	±5.0	P
500 kHz	476	470.8	-1.09	±5.0	P
1 MHz	476	455.3	-4.35	±5.0	P

9 网络 5 的输入阻抗: 见表 8

Input impedance for Network 5 : see Table 8

表 8 (Table 8) 网络 5 的输入阻抗

频率 Freq	参考值 Ref. Value	实测值 Meas. Value	误差 Error	最大允许误差 MPE	结论 Conclusion
	(Ω)	(Ω)	(%)	(%)	(Pass or Fail)
20 Hz	1998	2000.2	-0.11	±2.0	P



校准报告

CALIBRATION REPORT

报告编号: 153209403
Report No

第 9 页, 共 13 页
Page 9 of 13 Pages

校准结果

Results of Calibration

50 Hz	1990	1991.5	-0.08	±2.0	P
60 Hz	1986	1987.1	-0.06	±2.0	P
100 Hz	1961	1961.9	-0.05	±2.0	P
200 Hz	1857	1856.6	0.02	±2.0	P
500 Hz	1434	1429.8	0.29	±2.0	P
1 kHz	979	974.0	0.51	±2.0	P
2 kHz	675	672.7	0.34	±2.0	P
5 kHz	533	532.3	0.13	±2.0	P
10 kHz	509	507.8	0.24	±2.0	P
20 kHz	502	501.3	0.14	±5.0	P
50 kHz	500	499.3	0.14	±5.0	P
100 kHz	500	499.0	0.20	±5.0	P
200 kHz	500	497.9	0.42	±5.0	P
500 kHz	500	493.2	1.38	±5.0	P
1 MHz	500	476.8	4.87	±5.0	P

10 网络 6 的输入阻抗: 见表 9

Input impedance for Network 6 : see Table 9

表 9 (Table 9) 网络 6 的输入阻抗

频率 Freq	参考值 Ref. Value	实测值 Meas. Value	误差 Error	最大允许误差 MPE	结论 Conclusion
	(Ω)	(Ω)	(%)	(%)	(Pass or Fail)
20 Hz	875	873.2	0.21	±2.0	P
50 Hz	875	872.5	0.29	±2.0	P
60 Hz	875	872.9	0.24	±2.0	P
100 Hz	874	872.3	0.19	±2.0	P
200 Hz	872	870.4	0.18	±2.0	P
500 Hz	856	854.7	0.15	±2.0	P
1 kHz	810	808.3	0.21	±2.0	P
2 kHz	706	704.0	0.28	±2.0	P



校准报告

CALIBRATION REPORT

报告编号: 153209403
Report No

第 10 页, 共 13 页
Page 10 of 13 Pages

校准结果

Results of Calibration

5 kHz	563	561.5	0.27	±2.0	P
10 kHz	518	517.2	0.15	±2.0	P
20 kHz	503	503.9	-0.18	±5.0	P
50 kHz	501	499.9	0.22	±5.0	P
100 kHz	500	499.0	0.20	±5.0	P
200 kHz	500	498.1	0.38	±5.0	P
500 kHz	500	493.5	1.32	±5.0	P
1 MHz	500	478.1	4.58	±5.0	P

11 网络 3 的输出电压和输入电压的比值 ($U_{in} = 4V$): 见表 10

Output voltage to input voltage ratios for network 3 ($U_{in} = 4V$): see Table 10

表 10 (Table 10) 网络 3 的输出电压和输入电压的比值

频率 Freq	理论值 Theory Value	实测值 Meas. Value	误差 Error	最大允许误差 MPE	结论 Conclusion
	(U_1 / U_{in})	(U_1 / U_{in})	(%)	(%)	(Pass or Fail)
20 Hz	0.250	0.2505	-0.20	±2.0	P
50 Hz	0.251	0.2512	-0.08	±2.0	P
60 Hz	0.251	0.2510	0.00	±2.0	P
100 Hz	0.252	0.2520	0.00	±2.0	P
200 Hz	0.259	0.2582	0.31	±2.0	P
500 Hz	0.282	0.2830	-0.35	±2.0	P
1 kHz	0.292	0.2935	-0.51	±2.0	P
2 kHz	0.246	0.2478	-0.73	±2.0	P
5 kHz	0.133	0.1338	-0.60	±2.0	P
10 kHz	0.0708	0.0710	-0.28	±2.0	P
20 kHz	0.0360	0.0361	-0.28	±5.0	P
50 kHz	0.0145	0.0145	0.00	±5.0	P
100 kHz	0.00723	0.00723	0.00	±5.0	P
200 kHz	0.00362	0.00362	0.00	±5.0	P
500 kHz	0.00145	0.00145	0.00	±5.0	P



校准报告

CALIBRATION REPORT

报告编号: 153209403
Report No

第 11 页, 共 13 页
Page 11 of 13 Pages

校准结果

Results of Calibration

1 MHz 0.000723 0.000728 -0.69 ±5.0 P

12 网络 5 的输出电压和输入电压的比值 ($U_{in} = 4V$): 见表 11

Output voltage to input voltage ratios for network 5 ($U_{in} = 4V$): see Table 11

表 11 (Table 11) 网络 5 的输出电压和输入电压的比值

频率 Freq	理论值 Theory Value	实测值 Meas. Value	误差 Error	最大允许误差 MPE	结论 Conclusion
	(U_2/U_{in})	(U_2/U_{in})	(%)	(%)	(Pass or Fail)
20 Hz	0.250	0.2500	0.00	±2.0	P
50 Hz	0.251	0.2500	0.40	±2.0	P
60 Hz	0.252	0.2525	-0.20	±2.0	P
100 Hz	0.255	0.2550	0.00	±2.0	P
200 Hz	0.269	0.2700	-0.37	±2.0	P
500 Hz	0.349	0.3500	-0.29	±2.0	P
1 kHz	0.511	0.5125	-0.29	±2.0	P
2 kHz	0.740	0.7425	-0.34	±2.0	P
5 kHz	0.937	0.9375	-0.05	±2.0	P
10 kHz	0.983	0.9850	-0.20	±2.0	P
20 kHz	0.996	0.9975	-0.15	±5.0	P
50 kHz	0.999	1.0000	-0.10	±5.0	P
100 kHz	1.00	1.0000	0.00	±5.0	P
200 kHz	1.00	1.0000	0.00	±5.0	P
500 kHz	1.00	0.9875	1.27	±5.0	P
1 MHz	1.00	0.9525	4.99	±5.0	P



校准报告

CALIBRATION REPORT

报告编号: 153209403
Report No

第 12 页, 共 13 页
Page 12 of 13 Pages

校准结果

Results of Calibration

注: 1 本次测量不确定度说明

Notes: Uncertainty in the Measurement

- 1.1 依据 JJF 1059.1-2012 测量不确定度评定与表示
According to JJF 1059.1-2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement.
- 1.2 交流电压测量结果的相对扩展不确定度: $U_{rel} = 0.3 \%$, $k = 2$
Related Expanded Uncertainty of AC Voltage: $U_{rel} = 0.3 \%$, $k = 2$
- 1.3 直流电压测量结果的相对扩展不确定度: $U_{rel} = 0.1 \%$, $k = 2$
Related Expanded Uncertainty of DC Voltage: $U_{rel} = 0.1 \%$, $k = 2$
- 1.4 交流电流测量结果的相对扩展不确定度: $U_{rel} = 0.16 \%$, $k = 2$
Related Expanded Uncertainty of AC Current: $U_{rel} = 0.16 \%$, $k = 2$
- 1.5 电阻测量结果的相对扩展不确定度: $U_{rel} = 0.16 \%$, $k = 2$
Related Expanded Uncertainty of Resistance: $U_{rel} = 0.16 \%$, $k = 2$
- 2 结论判断依据: 仪器说明书技术要求。
Basis for the conclusion: Technical Specification of the Instrument.
- 3 校准依据
Calibrated in Accordance to
 - 3.1 JJG 843-2007 泄漏电流测试仪
JJG 843-2007 Leakage Current Tester
 - 3.2 GB/T 12113-2003 接触电流和保护导体电流的测量方法
GB/T 12113-2003 Methods of measurement of touch current and protective conductor current