



校准报告

CALIBRATION REPORT



报告编号: 153303546

第 1 页, 共 8 页
Page 1 of 8 Pages

客户名称 : 宁波海尔施基因科技有限公司
Name of Customer

客户地址 : 宁波市科技园区明珠路396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 : TG76601
Type/Specification

出厂编号 : 0701SLHY280187
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 07 月 13 日
Operation Date Year Month Day

建议复校日期: 2016 年 07 月 12 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: 153303546
Report No

第 2 页, 共 8 页
Page 2 of 8 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
高频LCR电桥	电容: 0.01nF~10F, 电感: 0.001nH~100H, 电阻: 0.0001mΩ ~ 100MΩ	MPE: ±0.05%	SB6858	DLzk2015-0928	2016-06-01
多用表校准源	ACU: (1nV~1100V); DCU: (10nV~1100V); ACI: (1nA~2.2A); DCI: (0.1nA~2.2A); R: (0Ω~100MΩ)	ACU: ±0.0075%R; DCU: ±0.0007%R; ACI: ±0.014%R; DCI: ±0.005%R; R: ±0.0012%R	SB0575	检定字第 201409000065号	2015-09-01
参考级数字万用表	ACU: (0.1μV~1050V); DCU: (1nV~1050V); ACI: (0.1nA~20A); DCI: (0.01nA~20A); R: (0.01μΩ~20GΩ)	ACU: ±0.0065%R; DCU: ±0.0003%R; ACI: ±0.025%R; DCI: ±0.0012%R; R: ±0.00075%R	SB4419	DLsc2015-0072	2016-01-18

附加说明 Appended Directions

委托日期:
Application Date
校准地点:
Operation Location

2015 年 07 月 08 日
本院 4 楼实验室



深圳市计量质量检测研究院
Shenzhen Academy of Metrology & Quality Inspection
国家高新技术计量站
National Hi-tech Metrology Station

校准报告

CALIBRATION REPORT

报告编号: 153303546
Report No

第 3 页, 共 8 页
Page 3 of 8 Pages

校准结果

Results of Calibration

环境条件:

Operation Environment

符合性及限制使用说明:

Statement of Compliance and Limitation

温度 23 °C 相对湿度 59 %

参见校准结果



校准报告

CALIBRATION REPORT

报告编号: 153303546
Report No

第 4 页, 共 8 页
Page 4 of 8 Pages

校准结果

Results of Calibration

1 外观及功能性检查: 正常。
Appearance check: Normal.

2 直流电流示值误差: 见表 1
Indication Error of DC Current: see Table 1

表 1 (Table 1) 直流电流示值误差

量程 Span	标准示值 Std. Indication	示值 Indication	误差 Error	最大允许误差 MPE	结论 Conclusion
	(mA)	(μ A)	(%)	(%)	(Pass or Fail)
10 mA	0.1000	0.100	0.0	± 2	P
	0.2000	0.200	0.0	± 2	P
	0.5000	0.501	0.2	± 2	P
	1.0000	1.000	0.0	± 2	P
	2.0000	1.999	0.0	± 2	P
	5.000	4.996	-0.1	± 2	P
	9.000	8.992	-0.1	± 2	P
	-9.000	-8.990	-0.1	± 2	P

3 交流电流示值误差($f = 50$ Hz): 见表 2
Indication Error of AC Current($f = 50$ Hz): see Table 2

表 2 (Table 2) 交流电流示值误差($f = 50$ Hz)

量程 Span	标准示值 Std. Indication	示值 Indication	误差 Error	最大允许误差 MPE	结论 Conclusion
	(mA)	(μ A)	(%)	(%)	(Pass or Fail)
5 mA	0.1000	0.100	0.0	± 2	P
	0.2000	0.200	0.0	± 2	P
	0.5000	0.498	-0.4	± 2	P



校准报告

CALIBRATION REPORT

报告编号: 153303546
Report No

第 5 页, 共 8 页
Page 5 of 8 Pages

校准结果

Results of Calibration

1.0000	0.997	-0.3	±2	P
2.0000	1.993	-0.3	±2	P
5.000	4.990	-0.2	±2	P

4 测量网络直流输入电阻误差: 见表 3

Error of DC input resistance for network: see Table 3

表 3 (Table 3) 测量网络直流输入电阻误差

测量网络	理论值	实测值	误差	最大允许误差	结论
Network	Theory Value	Meas. Value	Error	MPE	Conclusion
GB 9706.1	(Ω)	(Ω)	(%)	(%)	(Pass or Fail)
Fig 15	1000	997.8	-0.2	±2	P

5 泄漏电流测量网络的输入阻抗 (GB 9706.1 图 15): 见表 4

Input impedance for touch current measuring network (GB 9706.1 Fig 15): see Table 4

表 4 (Table 4) 泄漏电流测量网络的输入阻抗

频率	理论值	实测值	误差	最大允许误差	结论
Freq	Theor. Value	Meas. Value	Error	MPE	Conclusion
	(Ω)	(Ω)	(%)	(%)	(Pass or Fail)
10 Hz	999.99	997.82	-0.2	±2	P
100 Hz	999.08	997.54	-0.2	±2	P
1 kHz	953.99	952.73	-0.1	±2	P
10 kHz	909.97	908.74	-0.1	±2	P
100 kHz	909.10	907.03	-0.2	±2	P
1 MHz	909.09	864.71	-4.9	±5	P



校准报告

CALIBRATION REPORT

报告编号: 153303546
Report No

第 6 页, 共 8 页
Page 6 of 8 Pages

校准结果

Results of Calibration

- 6 泄漏电流测量网络的输出电压和输入电压的比值(GB 9706.1 图 15): 见表 5

Input impedance for touch current measuring network(GB 9706.1 Fig 15): see Table 5

表 5 (Table 5) 泄漏电流测量网络的输入阻抗

频率 Freq	理论值 Theor. Value	实测值 Meas. Value	误差 Error	最大允许误差 MPE	结论 Conclusion
	(U_{out}/U_{in})	(U_{out}/U_{in})	(%)	(%)	(Pass or Fail)
10 Hz	1.0000	0.9975	-0.2	± 2	P
100 Hz	0.9956	0.9925	-0.3	± 2	P
1 kHz	0.7277	0.7350	1.0	± 2	P
10 kHz	0.1055	0.1075	1.9	± 2	P
100 kHz	0.01061	0.01075	1.3	± 2	P
1 MHz	0.001061	0.001060	-0.1	± 5	P

- 7 泄漏电流测量网络的传输阻抗比(GB 9706.1 图 15): 见表 5

Transfer impedance ratios for touch current measuring network(GB 9706.1 图 15):
see Table 5

表 5 (Table 5) 泄漏电流测量网络的传输阻抗比

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
	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(Pass or Fail)
10 Hz	0.00	0.0000	0.0000	± 0.3	P
100 Hz	-0.046	-0.0461	-0.0001	± 0.3	P
1 kHz	-3.169	-3.0542	0.1148	± 0.3	P
10 kHz	-20.353	-20.1623	0.1907	± 0.3	P
100 kHz	-40.313	-40.1787	0.1343	± 0.3	P
1 MHz	-60.313	-60.7076	-0.3946	± 1.0	P



校准报告

CALIBRATION REPORT

报告编号: 153303546
Report No

第 7 页, 共 8 页
Page 7 of 8 Pages

校准结果

Results of Calibration

接触电流测量网络的传输阻抗频率特性曲线图见图 1。

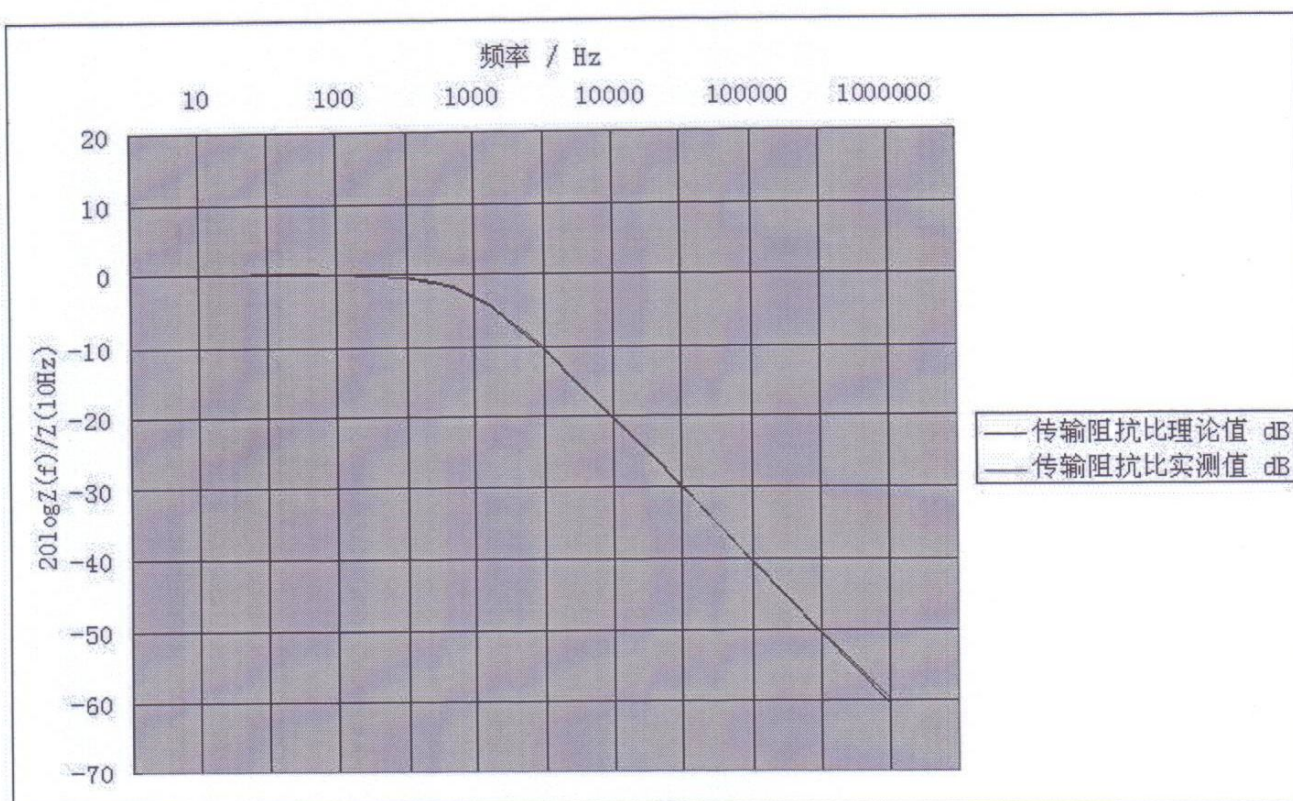


图 1 传输阻抗频率特性曲线图

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 直流电流测量结果的相对扩展不确定度: $U_{rel} = 0.4\%$, $k = 2$

Related Expanded Uncertainty of DC Current: $U_{rel} = 0.08\%$, $k = 2$



校准报告

CALIBRATION REPORT

报告编号: 153303546
Report No

第 8 页, 共 8 页
Page 8 of 8 Pages

校准结果

Results of Calibration

- 1.3 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: $U_{rel} = 0.16 \%$, $k = 2$
- 1.4 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: $U_{rel} = 0.3 \%$, $k = 2$
- 1.5 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 9706.1-2007 医用电气设备 第1部分: 安全通用要求
GB 9706.1-2007 Medical electrical equipment-Part 1: General requirements for safety