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

中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0579

校准报告

CALIBRATION REPORT

报告编号：163500271

客户名称 Name of Customer	：	北京大豪科技股份有限公司
客户地址 Address of Customer	：	北京市朝阳区酒仙桥东路1号
计量器具名称 Name of Instrument	：	单相接触电流测试仪
器具用途 Use of Instrument	：	---------
型号/规格 Type/Specification	：	AG9600
出厂编号 Serial №	：	0701SLHY280147
资产编号 Asset №	：	---------
制造单位 Manufacturer	：	安规检测
校准依据 Calibrated in Accordance to	：	参考 JJG 843-2007 泄漏电流测试仪 GB/T 12113-2003 接触电流和保护导体电流的测量方法

(校准专用章)
Stamp

深圳市计量质量检测研究院 (2) 校准专用章

批准人 Authorized by ： 王敬喜(技术主管)

签名 Signature ： 王敬喜

校准日期 Operation Date ：2016 年 Year 02 月 Month 17 日 Day

核验员 Checked by ： 古建平

建议复校日期 Suggested Recal.Date：2017 年 Year 02 月 Month 16 日 Day

校准员 Calibrated by ： 陶东

校准机构备案号：[2012]粤量校F002号
地址：深圳市南山区龙珠大道中段计量质检大楼
电话：0086-755-26941696 0086-755-26941546
传真：0086-755-26941615 0086-755-26941547
邮编：518055 网址：www.smq.com.cn
电子邮件：kfzx@smq.com.cn

Register No.: [2012]粤量校F002号
Add:Metrology and Quality Inspection Building,Central Section of Longzhu Road, Nanshan District,Shenzhen
Tel:0086-755-26941696 0086-755-26941546
Fax:0086-755-26941615 0086-755-26941547
Post Code:518055 http://www.smq.com.cn

校准报告
CALIBRATION REPORT

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 №	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 №	证书号 Certificate №	有效期至 Due Date
数字万用表	ACU:(0.1μV～750V);DCU:(0.1μV～1000V);ACI:(0.1nA～3A);DCI:(0.1nA～3A);R:(0.1mΩ～1000MΩ)	ACU:±0.06%R;DCU:±0.003%R;ACI:±0.1%R;DCI:±0.05%R;R:±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:(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201508000638号	2016-08-24
高频LCR表	频率：20Hz～2MHz，电阻：1Ω～100kΩ，电容：1pF～1F，电感：1μH～1000H	MPE:±0.05%	SB9942	XDWB2015-0183	2016-03-01

附加说明
Appended Directions

委托日期：
Application Date
2016 年 02 月 17 日

校准地点：
Operation Location
本院电磁实验室

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：163500271
Report №

校准结果
Results of Calibration

环境条件：
Operation Environment
温度 20 ℃ 相对湿度 58 %

符合性及限制使用说明：
Statement of Compliance and Limitation
参见校准结果

校准报告
CALIBRATION REPORT

校准结果
Results of Calibration

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

2 U2 网络直流输入电阻误差：见表 1
Error of DC input resistance for U2 network: see Table 1

表 1 (Table 1) U2 网络直流输入电阻误差

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)
2000	2001. 1	0. 05	±1. 0	P

3 U2 网络交流电流测量示值误差(f = 50 Hz)：见表 2
Indication error of AC current(f = 50 Hz, Network U2) : see Table 2

表 2 (Table 2) U2 网络交流电流测量示值误差(f = 50 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. 92	-0. 08	±2. 0	P
0. 2000	199. 58	-0. 21	±2. 0	P
(mA)	(mA)	(%)	(%)	
0. 5000	0. 499	-0. 20	±2. 0	P
1. 0000	0. 998	-0. 20	±2. 0	P
2. 0000	1. 993	-0. 35	±2. 0	P
5. 0000	5. 00	0. 00	±2. 0	P
10. 000	10. 01	0. 10	±2. 0	P
15. 000	14. 89	-0. 73	±2. 0	P

校准结果
Results of Calibration

4 U2 网络的输入阻抗误差：见表 3
Input impedance error for Network U2 : see Table 3

表 3 (Table 3) U2 网络的输入阻抗

频率 Freq	理论值 Theor. Value (Ω)	实测值 Meas. Value (Ω)	误差 Error (%)	最大允许误差 MPE (%)	结论 Conclusion (Pass or Fail)
20 Hz	1998	1999. 2	0. 06	±2. 0	P
50 Hz	1990	1987. 6	-0. 12	±2. 0	P
60 Hz	1986	1986. 4	0. 02	±2. 0	P
100 Hz	1961	1963. 4	0. 12	±2. 0	P
200 Hz	1857	1854. 8	-0. 12	±2. 0	P
500 Hz	1433	1429. 7	-0. 23	±2. 0	P
1 kHz	973	966. 8	-0. 64	±2. 0	P
2 kHz	661	657. 7	-0. 50	±2. 0	P
5 kHz	512	510. 5	-0. 29	±2. 0	P
10 kHz	485	484. 5	-0. 10	±2. 0	P
20 kHz	479	477. 6	-0. 29	±5. 0	P
50 kHz	477	475. 7	-0. 27	±5. 0	P
100 kHz	476	475. 2	-0. 17	±5. 0	P
200 kHz	476	474. 7	-0. 27	±5. 0	P
500 kHz	476	472. 4	-0. 76	±5. 0	P
1 MHz	476	464. 1	-2. 50	±5. 0	P

5 U2 测量网络的接触电流示值误差：见表 4
Indication error for MD2 measuring network: see Table 4

校准报告
CALIBRATION REPORT

校准结果
Results of Calibration

表 4（Table 4） U2 测量网络的接触电流示值误差

频率 Freq	理论值 Theor. Value	示值 Indication	误差 Error	最大允许误差 MPE	结论 Conclusion
	（mA）	（mA）	（%）	（%）	（Pass or Fail）
20 Hz	10.00	9.98	-0.2	±2	P
50 Hz	9.98	9.98	0.0	±2	P
60 Hz	9.96	9.94	-0.2	±2	P
100 Hz	9.90	9.89	-0.1	±2	P
200 Hz	9.60	9.57	-0.3	±2	P
500 Hz	8.10	8.13	0.4	±2	P
1 kHz	5.68	5.72	0.7	±2	P
2 kHz	3.258	3.30	1.3	±2	P
5 kHz	1.366	1.379	1.0	±2	P
10 kHz	0.688	0.694	0.9	±2	P
20 kHz	0.3442	0.348	1.1	±2	P
50 kHz	0.1378	0.13904	0.9	±2	P
100 kHz	0.0690	0.06920	0.3	±5	P
200 kHz	0.0344	0.03468	0.8	±5	P
500 kHz	0.0551	0.05552	0.8	±5	P
1 MHz	0.0276	0.02731	-1.1	±5	P

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

校准报告
CALIBRATION REPORT

报告编号：163500271
Report №

校准结果
Results of Calibration

1.3 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