



深圳市计量质量检测研究院
Shenzhen Academy of Metrology & Quality Inspection



检测报告

TEST REPORT



报告编号: 213503742

第 1 页, 共 6 页
Page 1 of 6 Pages

客户名称 : 交科院检测技术(北京)有限公司
Name of Client

客户地址 : 北京市顺义区金马园一街5号院
Address of Client

被测物 : 手持式开关柜局放检测仪
Tested Object

被测物特征 : 型号: GDPD-313M
Characteristic(s)

被测物编号 : G20201119172
Object No

承建/制造方: 武汉国电西高电气有限公司
Serial No



(检测专用章)
Stamp

检测日期 : 2021 年 08 月 05 日
Testing Date Year Month Day

签发日期 : 2021 年 08 月 10 日
Issue Date Year Month Day

签发人 : 李嘉
Issued By

签名 :
Signature

深圳市计量质量检测研究院
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: k.fzx@smq.com.cn

Shenzhen Academy of Metrology & Quality Inspection
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
E-mail: k.fzx@smq.com.cn



检测报告

TEST REPORT

报告编号: 213503742
Report No.

第 2 页, 共 6 页
Page 2 of 6 Pages

检测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 |
|----------------------|-------------------------|---|------------------------------|------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

检测用主要标准器信息

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/溯源单位 Certificate No/ Traceability to | 有效期至 Due Date |
|----------------------|--------------------------------|---|-----------------------|--|------------------|
| 非接触式超声波局放检测装置标定系统 | 频率: 10KHZ~60KHZ, 声压级: 0dB~80dB | 频率: MPE: ±1%, 声压 MPE: ±1% | SNQ01.JC.12144 | 203606227/深圳计量院 | 2021-11-12 |
| 函数发生器 | 频率: 1Hz~120MHz, 电压: 1mV~10V | 频率: ±1E-06, 电压: ±1% | SB15462/01 | 213200200/深圳计量院 | 2022-01-18 |
| | | | | | |
| | | | | | |

附加信息

Appended Directions

本次检测所依据的技术文件:
Statement of Compliance and Limitation

Q/GDW11063-2013 暂态地电压局部放电检测仪技术规范, Q/GDW11061-2017 局部放电超声波检测仪技术规范

委托日期:

2021 年 08 月 05 日

Application Date

检测地点:
Operation Location

本院电磁实验室

环境条件:

温度 22 °C 相对湿度 55 %

Operation Environment

主检员: 黄超

Tested by

核验员: 黄斯楷

Checked by



检测报告

TEST REPORT

报告编号: 213503742
Report No:

第 3 页, 共 6 页
Page 3 of 6 Pages

检测结果

Results of Test

| 一、整机结构和外观检查 | | | | | |
|-------------|--------------------|------------|---|----------------------|------|
| 序号 | 检验项目 | 单位 | 标准要求 | 检验结果 | 单项结论 |
| 1 | 结构和外观 | — | 仪器结构坚固耐用, 满足GB/T 6587-2012的振动、冲击和包装运输要求。 | 满足 | 符合要求 |
| 2 | | | 仪器主机和传感器等主要零部件的外壳应无明显缺陷, 且无入口、尖角等。电镀、氧化层、漆层等表面处理工艺良好, 不应有起层、剥落现象。 | 满足 | 符合要求 |
| 3 | | | 仪器主机和传感器等主要零部件应有型号、编号、制造商、出厂日期等标识。 | 满足 | 符合要求 |
| 4 | | | 面板上的标识应符合GB3100及GB3101的要求, 印刷或刻字应清晰, 且能够长期保持。 | 满足 | 符合要求 |
| 5 | | | 按钮操作应灵活可靠, 无卡死或接触不良现象。 | 满足 | 符合要求 |
| 二、超声波功能检验 | | | | | |
| 序号 | 检验项目 | 单位 | 标准要求 | 检验结果 | 单项结论 |
| 1 | 检测灵敏度 (非接触式超声波) | dB μ V | 对于非接触式的局部放电超声波检测仪, 在距离声源1米的条件下, 可以测到声压级不大于35dB的声波信号。 | 16 (内置式) 16 (外置式) | 符合要求 |
| 2 | 检测频带 (非接触式超声波) | kHz | 非接触式的超声波检测仪, 其峰值频率应在20kHz~60kHz范围内。 | 40 (内置式) 40 (外置式) | 符合要求 |



检测报告

TEST REPORT

报告编号: 213503742
Report No:

第 4 页, 共 6 页
Page 4 of 6 Pages

检测结果

Results of Test

| | | | | | |
|---|--------------------|------------|--|----------------------------|------|
| 3 | 动态范围 (非接触式超声波) | dB μ V | 不应小于40dB, 在动态范围内检测结果应能有效反应局部放电强度的变化 | 45 (内置式) 46 (外置式) | 符合要求 |
| 4 | 线性度误差 (非接触式超声波) | % | 外施信号强度先行变化情况下, 仪器结果响应特性线性度误差不大于 $\pm 20\%$ 。 | 最大线性度误差: 5.16% 详见附录A | 符合要求 |
| 5 | 重复性 (非接触式超声波) | % | 局部放电超声波检测仪连续工作不小于1小时, 在试验期间平均间隔6次测量, 重复性以峰值测试结果的相对标准偏差RSD表示。 | 2.44 (内置式) 0.00 (外置式) | 符合要求 |

三、暂态地电压功能检验

| 序号 | 检验项目 | 单位 | 标准要求 | 检验结果 | 单项结论 | | | | | | |
|--------|-------|-----|--|---|--------|----|--------|----|----|---|------|
| 1 | 频带试验 | MHz | 频带在 3MHz~100 MHz范围内。 | <table border="1"> <tr> <td>上限截止频率</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>下限截止频率</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>频带</td> <td>3</td> </tr> </table> | 上限截止频率 | 13 | 下限截止频率 | 10 | 频带 | 3 | 符合要求 |
| 上限截止频率 | 13 | | | | | | | | | | |
| 下限截止频率 | 10 | | | | | | | | | | |
| 频带 | 3 | | | | | | | | | | |
| 2 | 线性度试验 | % | 外施信号强度先行变化情况下, 仪器结果响应特性线性度误差不大于 $\pm 20\%$ 。 | 最大线性度误差: 6.28% 详见附录B | 符合要求 | | | | | | |
| 3 | 稳定性试验 | % | 检测仪开机连续工作1小时, 施加恒定幅值, 频率的方波信号, 其响应值变化不应大于 $\pm 20\%$ 。 | 2.33 | 符合要求 | | | | | | |
| 4 | 脉冲计数 | % | 脉冲计数误差不应大于 $\pm 10\%$ 。 | 最大脉冲计数误差: 1.08 详见附录C | 符合要求 | | | | | | |



检测报告

TEST REPORT

报告编号: 213503742
Report No.

第 5 页, 共 6 页
Page 5 of 6 Pages

检测结果

Results of Test

附录A

非接触式超声波功能线性度误差, 见表 A.1

表 A.1 非接触式超声波功能线性度误差

| 衰减系数 λ | 标准器示值 (V) | 样品示值 A_λ (dB μ V) | 各测量点线性度误差 δ_{i+1} (%) | 线性度误差绝对值的最大值 (%) |
|----------------|--------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------|
| — | 3.00 | 55 | — | 5.16 |
| 0.8 | 2.40 | 53 | -0.71 | |
| 0.6 | 1.80 | 51 | 5.16 | |
| 0.4 | 1.20 | 47 | -0.47 | |
| 0.2 | 0.60 | 41 | -0.24 | |

注: 线性度误差计算公式 $\delta_{i+1} = ((A_\lambda - \lambda A) / \lambda A) \times 100\%$, 其中 λ 分别取0.8、0.6、0.4、0.2。

附录B

暂态地电压功能线性度误差, 见表 B.1

表 B.1 暂态地电压功能线性度误差

| 衰减系数 λ | 标准器示值 (V) | 样品示值 A_λ (dB) | 各测量点线性度误差 δ_{i+1} (%) | 线性度误差绝对值的最大值 (%) |
|----------------|--------------|--------------------------|---------------------------------|---------------------|
| — | 6.00 | 34 | — | 6.28 |
| 0.8 | 4.80 | 32 | -0.71 | |
| 0.6 | 3.60 | 29 | -6.28 | |
| 0.4 | 2.40 | 26 | -0.47 | |
| 0.2 | 1.20 | 20 | -0.24 | |

注: 线性度误差计算公式 $\delta_{i+1} = ((A_\lambda - \lambda A) / \lambda A) \times 100\%$, 其中 λ 分别取0.8、0.6、0.4、0.2。

附录C



检测报告

TEST REPORT

报告编号: 213503742
Report No.

第 6 页, 共 6 页
Page 6 of 6 Pages

检测结果

Results of Test

暂态地电压功能脉冲计数试验数据, 见表 C.1

表 C.1 脉冲计数试验数据

| 脉冲信号频率 f (Hz) | 理论脉冲值(n) | 被检脉冲示值(n_s) | 误差 (%) | 最大允许误差 |
|--------------------|--------------|-----------------|-----------|--------|
| 500 | 500 | 504 | 0.80 | ±10% |
| 1k | 1000 | 1004 | 0.40 | |
| 2k | 2000 | 2004 | 0.20 | |
| 5k | 5000 | 5004 | 0.08 | |
| 10k | 10000 | 10108 | 1.08 | |

以下空白