**附录A：**

**低压开关柜耐受电压测量过程不确定评定报告**

**1、测量过程**1.1、测量方法：依据GB/T7251.12-2013《低压成套开关设备和控制设备 第2部分： 成套电力开关和控制设备》、GB50171-2012《电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》及仪器使用说明书和相关操作规范。

1.2、环境条件：温度：20℃±10℃。

1.3、检测设备：交流耐压测试仪，其允差为±0.125kV，不确定度为*U*=0.03kV （*k*=2）。

1.4、被测对象：所有带电部件与裸露导电部件之间（2.5kV，5S）,每一相和连接到裸露导电部件上的所有其他相之间（2.5kV，5S）,带电部件和用金属箔裹绕的绝缘手柄之间(3.75kV, 5S),不由主电路直接供电的辅助电路与框架之间. 3850V 5S1.

5、测量过程：打开交流耐压测试仪进行测量，此时交流耐压测试仪显示被测量数据。。

**2、数学模型**

 $ΔL=L$ （1）

 式中：$ΔL$ ---测量结果

L----交流耐压测试仪读数值

1. **输入量的标准不确定度评定**

输入量的不确定度来源主要是：测量重复性引起的不确定度u1**；**测量设备引入的标准不确定度u2。

3.13.1测量重复性引起的标准不确定度u1的评定

输入量测量重复性不确定度的来源主要是测量重复性引起的标准不确定度。

做A类评定测量：在交流电压测试仪正常工作状态下，同一组人，用同一台设备，在相临近的时间内，对被测工件连续测量10次，得到10个数据汇于表1。

表1 重复性数据

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 读数值kV | 2.712 | 2.713 | 2.800 | 2.628 | 2.700 |
| 序号 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 读数值kV | 2.801 | 2.712 | 2.868 | 2.678 | 2.723 |

样品的测量值的平均值：

$\overline{x}=\frac{\sum\_{k=1}^{n}x\_{k}}{n}$＝2.734kV

实验标准差

 $s=\sqrt{\frac{\sum\_{k=1}^{n}\left(x\_{k}-\overline{x}\right)^{2}}{n-1}}$＝0.07kV

标准不确定度分量

 u1=s=0.07kV

3.2、测量设备示值误差引入的不确定度影响分量u2

查交流耐压测试仪校准证书，出具的不确定度为*U*=0.03kV（*k*=2），则由设备示值误差引入的不确定分量为：

**

**4、合成标准不确定度的评定**

4.1标准不确定度汇总表

输入量的标准不确定度汇总于表2。

表2 标准不确定度汇总表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标准不确定度分量uc | 不确定度来源 | 不确定度值u（xi）  |
| 标准不确定度u1 | 测量重复性所引入的不确定度 | 0.07kV |
| 标准不确定度u2 | 测量设备引入的不确定度 | 0.015kV |

4.2合成标准不确定度的计算

合成标准不确定度可按下式得到：



**5、扩展不确定度的计算**

取包含因子*k* = 2，置信概率 95％*,* 得

 *U＝* *k*uc＝2×0.07＝0.14kV

**6、测量不确定度的报告与表示**

*U＝*0.14kV *k* = 2