**附录1：**

 **AVVOR 9000CODmn型高锰酸盐指数在线分析仪绝缘电阻**

**检测过程测量不确定度评定报告**

**1、测量过程**
1.1、测量方法：依据LLD-SIP-SZ-03-COD《高锰酸盐指数水质在线分析仪出厂检验规程》。

1.2、环境条件：常温。

1.3、检测设备：兆欧表，*U*rel=1% (*k*=2）。

1.4、被测对象：绝缘电阻≥20MΩ。

1.5、测量过程：将被测定的两端分别连于“线路”及“接地”两端线柱上。按下测试开关，测试进行，向右旋转可锁定按键开关，当显示值稳定后即可读到稳定的电阻读数。

**2、数学模型：**

$ΔL=L$ （1）

 式中：$ΔL$ ---被测绝缘电阻数值

L----绝缘电阻表读数

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$u\_{1}$**；**测量设备引入的标准不确定度$u\_{2}$。

3.1测量重复性引起的标准不确定度$u\_{1}$的评定

输入量的不确定度*u*1来源主要是测量重复性引起的标准不确定度，可通过连续测量10次，采用A类方法进行评定。在测定仪的正常工作状态下，同一组人，用同一台设备，在相临近的时间内，对样品连续测量10次，得到10个试验数据汇于表1。

表1 样品测定10 次的数据

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| L测得值(MΩ) | 30 | 31 | 30 | 32 | 31 |
| n | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| L测得值(MΩ) | 31 | 31 | 32 | 32 | 32 |

各测量值的平均值 =31.2 （MΩ）

单个测量值的实验标准差：=0.79（MΩ）

被测量估计值（$\overline{L}$）标准不确定度分量*u*1：（$\overline{L}$为1组数据的平均值，取n=1）

标准不确定度分量：$u\_{1}$=$\frac{S}{\sqrt{n}}=$0.79 （MΩ）

3.2测量设备引入的标准不确定度的评定*u2*

兆欧表校准证书引入的标准不确定度，依据校准证书出具的不确定度为*U*=1%×31.2=0.312MΩ，*k*=2，服从均匀分布，则：

$$u\_{（y）}=\frac{0.312}{2}=0.16（MΩ）$$

**4、标准不确定度一览表**

4.1标准不确定度汇总

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 | 不确定度来源 | 不确定度值 |
| 标准不确定度u1 | 测量重复性所引入的标准不确定度 | 0.79MΩ |
| 标准不确定度u2 | 测量设备引入的不确定度 | 0.16MΩ |

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：

$u\_{c}=\sqrt{u\_{1}^{2}+u\_{2}^{2}}=$0.8 （MΩ）

**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＝2×0.8（MΩ）＝1.6（MΩ）

**6、测量不确定度的报告与表示**

*U＝*1.6 （MΩ） *k*=2

**编制：张孝**