**附1：**

**水表模块静态电流检测过程不确定度评定报告**

**1、测量过程**
1.1、测量方法：YZCR-ZD-01《物料检验指导书》

1.2、环境条件：常温

1.3、检测设备：测量范围（0-20）A的数字万用表的（0-60）μA档位，,不确定度*U*rel=0.05%,*k*=2。

1.4、被测对象：水表模块静态电流（11-15）μA。

1.5、测量过程：按照YZCR-ZD-01《物料检验指导书》的测量方法，对静态电流进行测量,记录数据。

1. **数学模型**

 $ΔA=$A

式中：$Δ$A ----电流测量结果

A------电流的读数值

1. **输入量的标准不确定度评定**

输入量的不确定度主要来源：

1. 测量重复性引入的标准不确定度$u\_{1}$**；**
2. 测量设备引入的标准不确定度$u\_{2}$。

3.1测量重复性引入的标准不确定度$u\_{1}$的评定

测量重复性引入的标准不确定度，做A类评定测量：数字万用表正常工作状态下，同一组人，用同一只数字万用表，在相临近的时间内，对被测部件静态电流连续测量10次，得10个测量数据汇于表1：

表1重复性数据

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试次数n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| A（mm） | 11.10 | 11.12 | 11.12 | 11.16 | 11.08 |
| 测试次数n | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A（mm） | 11.06 | 11.06 | 11.06 | 11.02 | 11.06 |

被测试件测量值的平均值： 

单次重复性测量值的实验标准差：

日常测量以单次测量值为最终测量结果，则：

标准不确定度分量： $u\_{1}$=S=0.041μA

3.2、测量设备示值误差引入的不确定度影响分量$u\_{2}$

查数字万用表校准证书，校准不确定度*U*rel=0.05%,*k*=2，则由设备示值误差引入的不确定度分量为：

$u\_{2}$=

**4、合成标准不确定度的评定**

4.1标准不确定度汇总表于表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*u*1 | 测量重复性 | 0.041μA |
| 标准不确定度*u*2 | 测量设备的误差 | 0.028μA |

4.2合成标准不确定度的计算

合成标准不确定度按下式计算：

 

**5、扩展不确定度的计算**

取包含因子*k* = 2,置信概率 95％*,* 得

*U＝* *ku*c＝2×0.05μA=0.1μA

**6、测量不确定度的报告与表示**

*U＝*0.1μA, *k* = 2