附录A

**三转子流量计耐压测试过程不确定度评定**

检验项目：三转子流量计耐压测试过程

测量方法：根据Q/SXXL 007-2015 三转子流量计 6.技术要求 整体静压2MPa，至少保压20s，无泄漏为合格，质量管理部要求，示值控制为（2±0.5）MPa。

选用：0-4MPa，1.6级压力表。

建立数学模型

f=x 式中：f为试验的压力；x为压力表显示的压力值。

1. 输入量不确定度评定

1.测量不确定度的A类评定（*u*A）

用一块(0～4) MPa/1.6级的压力表,在电动试压泵上连续升压至2MPa，测量10次，每次取正、反行程的平均值，得到一组测量值如下：

（ 计量单位：MPa）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 测量值 | 2.4 | 2.3 | 2.1 | 1.9 | 2.1 | 2.2 | 1.8 | 1.9 | 2.0 | 1.9 |

平均值： = xi/10=2.06MPa

测量不确定度的A类评定（*u*A）如下：10次测量中单个测得值的实验标准差为：

*UA*==0.1129 （MPa）

2..测量不确定度的B类评定（*u*B）

*(*1）*u*2是由压力表的误差引入。压力表的实际检定时满足1.6级标准要求，测量范围在10MPa时，则压力表最大允许误差为：±1.6%×2MPa =±0.032MPa，按均匀分布，

包含因子K取所以

*u*2 =0.032/= 0.018（MPa）

1. 回程误差,每次直接泄压至0,忽略不计.

3．合成标准不确定度（*uC*）:

 0.12（MPa）

4．扩展不确定度(*U* )的评定

取包含因子*k*=2，

*U*=*k*×=2×0.12 =0.24（MPa）

报告结论：三转子流量计耐压测试2MPa时，扩展不确定度为（2±0.2）MPa （*k=*2）

评定日期：2021.12.28