**附1：**

**NFSW20-70供水设备出水压力检测过程不确定度评定报告**

1. **测量过程**

1**.**1、测量方法：GB/T 3214-2007《水泵流量的测定方法》

1.2、环境条件：常温

1.3、检测设备：压力变送器，不确定度*U*rel=0.2%FS,*k*=2

1.4、被测对象：出水压力(0.69-0.71)MPa

1.5、测量过程：按照GB/T 3214-2007《水泵流量的测定方法》的要求进行出水压力的测试，记录数据。

1. **数学模型**

 $Δ$P=p

式中：$Δ$P ---被测样件的出水压力

P----压力变送器显示的读数值

1. **出水压力的标准不确定度评定**

出水压力的不确定度主要来源于测量重复性引入的标准不确定度$u\_{1}$**；**测量设备引入的标准不确定度$u\_{2}$。

3.1测量重复性引入的标准不确定度$u\_{1}$的评定

对测量重复性引入的标准不确定度$u\_{1}$进行A类评定：在压力变送器正常工作状态下，相同的操作者，相同的操作条件和地点，用同一只压力变送器，在短时间内重复测量10次，得到10个测量数据如表1：

表1重复性数据

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| P（MPa） | 0.691 | 0.691 | 0.691 | 0.692 | 0.691 | 0.692 | 0.692 | 0.692 | 0.691 | 0.691 |

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: 

被测量估计值的标准不确定度分量*u*1。（为1组数据的平均值，取n=1）.标准不确定度分量： $u\_{1}$=S=0.001MPa

3.2、测量设备引入的不确定度影响分量*u*2

压力变送器的校准证书出具的不确定度*U*rel=0.2%FS,*k*=2，则测量设备引入的标准不确定度分量为：

$u\_{2}$=

**4、合成标准不确定度的评定**

4.1标准不确定度汇总表

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*u*c | 不确定度来源 | 不确定度值  |
| 标准不确定度*u*1 | 测量重复性 | 0.001MPa |
| 标准不确定度*u*2 | 测量设备 | 0.0007MPa |

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＝* *ku*c＝2×0.0012MPa＝0.0024MPa

1. **测量不确定度的报告与表示**

*U*＝0.0024MPa *k* = 2