



Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний в Пензенской области»
(Почтовый адрес: ул. Комсомольская, 20, г. Пенза, 440028
Юридический адрес: ул. Комсомольская, 20, г. Пенза, 440028
тел. (8412) 49-51-90, 49-82-65)

СВИДЕТЕЛЬСТВО

ОБ УЧАСТИИ ОРГАНИЗАЦИИ В МЕЖЛАБОРАТОРНЫХ СЛИЧИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЯХ

Наименование организации и адрес:
Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации, метрологии
и испытаний в Самарской области»

443013, г. Самара, проспект Карла Маркса, дом 134

в 2019 г. приняло участие в межлабораторных сличительных испытаниях по
калибровке:

ротаметра

и подтвердила компетентность в проведении калибровки средств измерений
объемного расхода газа

Директор
Федерального бюджетного учреждения
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Пензенской области»

А.А. Данилов

«12» августа 2019 г.

1 Общие сведения

1.1 Наименование и контактная информация организатора
Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пензенской области» (ФБУ «Пензенский ЦСМ»).

Контактная информация:

440028, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20

Телефон/факс: 8 (8412) 49-82-65

E-mail: pcsm@sura.ru

Сайт: <http://penzacsm.ru>

1.2 Координатор по реализации программы:

Заместитель директора ФБУ «Пензенский ЦСМ» Тюрина Юлия Григорьевна

Телефон: 8(8412) 49-71-72

1.3 Сроки проведения:

Май-июль 2019 г.

2 Цель и программа сличений

Межлабораторные сличительные испытания (МСИ) осуществляются в целях проверки квалификации каждого участника в соответствии с требованиями ГОСТ ISO/IEC 17043-2013.

МСИ проводились в соответствии с Программой МСИ, разработанной и утвержденной Организатором.

3 Описание межлабораторного сличительного испытания

3.1 Программа МСИ и образец для контроля (ОК) были направлены в 4 лаборатории (центра), с которыми у Организатора заключен договор на проведение МСИ.

3.2 В качестве ОК был выбран ротаметр РМ-А-0063ГУЗ, зав. № 0092066 из технического оснащения Организатора. Данный ОК прошел своевременную поверку и имеет действующее свидетельство о поверке.

3.3 Процедура калибровки ОК должна осуществляться по методике калибровки Участника.

3.4 МСИ проводилось в мае-июле 2019 в соответствии с графиком. Номер Участника, указанный в таблице, является шифром.

3.5 Определяемые показатели:

- действительные значения измеренного расхода, соответствующие показаниям средства измерений в точках, соответствующих 20%; 60%; 80% шкалы

3.6 Результаты сличений и все данные об Участниках МСИ являются конфиденциальной информацией. Код Участникам присвоил Организатор.

3.7 Правильность всех данных и переноса данных из письменной формы (из протоколов калибровки) в электронную форму проверил Организатор.

4 Результаты измерений

Измеренные значения и расширенная неопределенность, полученные от участников обозначаются соответственно x_i и U_i .

Статистическая обработка полученных результатов проводилась в соответствии с ГОСТ Р ИСО 13528-2010 «Статистические методы. Применение при экспериментальной проверке компетентности посредством межлабораторных сравнительных испытаний».

Референтное значение оценки выходной величины оценивается как:

$$X_{ref} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n},$$

где n – количество участников.

Референтное значение расширенной неопределенности:

$$U_{ref} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n U_i^2}{n}}.$$

Далее рассчитывается отклонение измеренных значений x_i полученных от участников от референтных значений X_{ref} по формуле:

$$D_i = x_i - X_{ref}.$$

При оценке качества результатов сличений был использован критерий E_n , рекомендуемый ГОСТ ISO/IEC 17043-2013:

$$E_n = \frac{D_i}{\sqrt{U_i^2 + U_{ref}^2}}.$$

Для оценки характеристик функционирования лаборатории (центра) в соответствии с ГОСТ ISO/IEC 17043-2013 использован критерий E_n . Результат сличений считается:

- удовлетворительным и не требует выполнения действий, если $|E_n| \leq 1$;
- неудовлетворительным и требует выполнения действий, если $|E_n| > 1$.

Результаты Участников и значение критерия E_n , указаны в таблице 1,2,3,4,5

Таблица 1 – Участник 1

Калибруемая точка, ед. изм. вел.	Оценка выходной величины, ед. изм. вел. (x_i)	Расширенная неопределенность, ед. изм. вел. (U_i)	Оценка выходной величины, ед. изм. вел. (X_{ref})	Расширенная неопределенность, ед. изм. вел. (U_{ref})	E_n
20 % шкалы	0,0091 м ³ /ч	0,0004 м ³ /ч	0,00908 м ³ /ч	0,00085 м ³ /ч	0,02
60 % шкалы	0,0377 м ³ /ч	0,0004 м ³ /ч	0,03734 м ³ /ч	0,00085 м ³ /ч	0,39
80 % шкалы	0,0540 м ³ /ч	0,0004 м ³ /ч	0,05403 м ³ /ч	0,00088 м ³ /ч	0,03

Таблица 2 – Участник 2

Калибруемая точка, ед. изм. вел.	Оценка выходной величины, ед. изм. вел. (x_i)	Расширенная неопределенность, ед. изм. вел. (U_i)	Оценка выходной величины, ед. изм. вел. (X_{ref})	Расширенная неопределенность, ед. изм. вел. (U_{ref})	E_n
20 % шкалы	0,00910 м ³ /ч	0,00010 м ³ /ч	0,00908 м ³ /ч	0,00085 м ³ /ч	0,02
60 % шкалы	0,03727 м ³ /ч	0,00026 м ³ /ч	0,03734 м ³ /ч	0,00085 м ³ /ч	0,08
80 % шкалы	0,05402 м ³ /ч	0,00041 м ³ /ч	0,05403 м ³ /ч	0,00088 м ³ /ч	0,01

Таблица 3 – Участник 3

Калибруемая точка, ед. изм. вел.	Оценка выходной величины, ед. изм. вел. (x_i)	Расширенная неопределенность, ед. изм. вел. (U_i)	Оценка выходной величины, ед. изм. вел. (X_{ref})	Расширенная неопределенность, ед. изм. вел. (U_{ref})	E_n
20 % шкалы	0,09922 м ³ /ч	0,0016 м ³ /ч	0,00908 м ³ /ч	0,00085 м ³ /ч	0,08
60 % шкалы	0,03718 м ³ /ч	0,0016 м ³ /ч	0,03734 м ³ /ч	0,00085 м ³ /ч	0,09
80 % шкалы	0,05410 м ³ /ч	0,0016 м ³ /ч	0,05403 м ³ /ч	0,00088 м ³ /ч	0,04

Таблица 4 – ФБУ «Самарский ЦСМ»

Калибруемая точка, ед. изм. вел.	Оценка выходной величины, ед. изм. вел. (x_i)	Расширенная неопределенность, ед. изм. вел. (U_i)	Оценка выходной величины, ед. изм. вел. (X_{ref})	Расширенная неопределенность, ед. изм. вел. (U_{ref})	E_n
20 % шкалы	0,0089 м ³ /ч	0,00031 м ³ /ч	0,00908 м ³ /ч	0,00085 м ³ /ч	0,20
60 % шкалы	0,0372 м ³ /ч	0,00025 м ³ /ч	0,03734 м ³ /ч	0,00085 м ³ /ч	0,16
80 % шкалы	0,0540 м ³ /ч	0,00036 м ³ /ч	0,05403 м ³ /ч	0,00088 м ³ /ч	0,03

Таблица 5 – Сводная оценка результатов

Калибруемая точка, ед. изм. вел.	Участник 1	Участник 2	Участник 3	ФБУ «Самарский ЦСМ»
20 % шкалы	0,02	0,02	0,08	0,20
60 % шкалы	0,39	0,08	0,09	0,16
80 % шкалы	0,03	0,01	0,04	0,03
Количество результатов $ E_n \leq 1$	4	4	4	4
Количество результатов $ E_n > 1$	0	0	0	0
Успешность участника, %	100	100	100	100

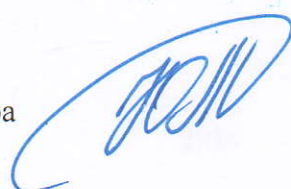
5 Заключение

Реализованное МСИ считается успешным, поскольку доля результатов классифицированных в качестве удовлетворительных достигла 100 %.

Результаты МСИ показали компетентность Участников проводить калибровку средств измерений объемного расхода газа.

Повторить межлабораторные сличительные испытания в этой области не позднее 2024 г.

Заместитель директора



Ю.Г. Тюрина