



ООО Центр Метрологии «СТП»
Регистрационный № RA.RU.311229 выдан 30.07.2015 г.



«УТВЕРЖДАЮ»
Технический директор
ООО Центр Метрологии «СТП»
Д. А. Яценко
« 30 » 05 2018 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

**Система измерительная массового расхода (массы) пропан-бутановой
фракции поз. 1082 цеха № 04 ЗБ ОАО «ТАИФ-НК»**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 3005/2–311229–2018

г. Казань
2018

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящая инструкция распространяется на систему измерительную массового расхода (массы) пропан-бутановой фракции поз. 1082 цеха № 04 ЗБ ОАО «ТАИФ-НК» (далее – ИС) и устанавливает методику первичной поверки до ввода в эксплуатацию и после ремонта, а также методику периодической поверки в процессе эксплуатации.

1.2 Допускается проводить поверку ИС в меньшем диапазоне измерений массового расхода пропан-бутановой фракции на основании письменного заявления владельца ИС с соответствующим занесением диапазона измерений в свидетельство о поверке.

1.3 Интервал между поверками ИС – 2 года.

2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

- внешний осмотр (пункт 7.1);
- опробование (пункт 7.2);
- определение метрологических характеристик (пункт 7.3);
- оформление результатов поверки (раздел 8).

3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки применяют следующие средства поверки:

- термогигрометр ИВА-6А-П-Д (регистрационный номер 46434-11);
- калибратор многофункциональный МСх-Р модификации МС5-Р-ИС (регистрационный номер 22237-08).

3.2 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого ИС с требуемой точностью.

3.3 Все применяемые эталоны должны быть аттестованы, средства измерений (далее – СИ) должны быть поверены в установленном порядке.

4 ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

4.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие требования:

- корпуса применяемых СИ должны быть заземлены в соответствии с их эксплуатационной документацией;
- ко всем используемым СИ должен быть обеспечен свободный доступ для заземления, настройки и измерений;
- работы по соединению вспомогательных устройств должны выполняться до подключения к сети питания;
- обеспечивающие безопасность труда, производственную санитарию и охрану окружающей среды;
- предусмотренные «Правилами технической эксплуатации электроустановок» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок», а также эксплуатационной документацией оборудования, его компонентов и применяемых средств поверки.

4.2 К работе по поверке должны допускаться лица:

- достигшие 18-летнего возраста;
- прошедшие специальную подготовку и имеющие удостоверения на право проведения поверки;

- прошедшие инструктаж по технике безопасности в установленном порядке;
- изучившие эксплуатационную документацию на ИС, СИ, входящие в состав ИС, и средства поверки.

5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| – температура окружающего воздуха, °С | от плюс 15 до плюс 25 |
| – относительная влажность, % | от 30 до 80 |
| – атмосферное давление, кПа | от 84,0 до 106,7 |

6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

6.1 Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные операции:

- проверяют выполнение условий разделов 3 – 5 настоящей методики поверки;
- средства поверки и ИС устанавливают в рабочее положение с соблюдением указаний эксплуатационных документов;
- средства поверки, измерительно-вычислительный комплекс (далее – ИВК) и барьеры искрозащиты выдерживают при температуре, указанной в разделе 5, не менее трех часов;
- осуществляют подготовку к проведению измерений средств поверки и ИС в соответствии с требованиями эксплуатационных документов;
- проверяют наличие действующих свидетельств о поверке всех СИ, входящих в состав ИС.

Примечание – Результаты поверки СИ могут быть удостоверены также знаком поверки и (или) заверенной подписью поверителя и знаком поверки записи в паспорте (формуляре) СИ.

6.2 При отсутствии действующих свидетельств о поверке всех СИ, входящих в состав ИС, дальнейшую поверку прекращают.

7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 Внешний осмотр

7.1.1 Проверяют:

- отсутствие механических повреждений и дефектов ИС препятствующих ее применению;
- четкость надписей и обозначений;
- соответствие монтажа СИ, входящих в состав ИС, состава и комплектности ИС требованиям эксплуатационных документов.

7.1.2 Результаты проверки считают положительными, если:

- отсутствуют механические повреждения и дефекты ИС препятствующие ее применению;
- надписи и обозначения четкие;
- монтаж СИ, входящих в состав ИС, состав и комплектность ИС соответствуют требованиям эксплуатационных документов.

7.2 Опробование

7.2.1 Проверка идентификационных данных программного обеспечения

7.2.1.1 Проверку идентификационных данных (далее – ИД) программного обеспечения (далее – ПО) ИС (наименования и номера версии (идентификационного номера)) проводят сравнением с соответствующими ИД, зафиксированными при испытаниях в целях утверждения типа ИС и отраженными в описании типа ИС.

7.2.1.2 Результаты проверки ИД ПО считают положительными, если ИД ПО ИС совпадают с соответствующими ИД, зафиксированными при испытаниях в целях утверждения типа и отраженными в описании типа ИС.

7.2.2 Проверка работоспособности

7.2.2.1 Проверяют:

- отсутствие сообщений об ошибках;
- соответствие текущих измеренных ИС значений температуры, избыточного давления, массового расхода данным, отраженным в описании типа ИС;
- соответствие диапазонов измерений, на которые поверены СИ, входящие в состав ИС, диапазонам измерений, установленным в ИВК.

7.2.2.2 Результаты проверки работоспособности считают положительными, если:

- отсутствуют сообщения об ошибках;
- текущие измеренные ИС значения температуры, избыточного давления, массового расхода соответствуют данным, отраженным в описании типа ИС;
- внесенные в ИВК диапазоны измерений соответствуют диапазонам, на которые поверены СИ, входящие в состав ИС.

7.3 Определение метрологических характеристик

7.3.1 Определение относительной погрешности измерений времени

7.3.1.1 Подключают выходной модуль калибратора, установленный в режим воспроизведения частотных электрических сигналов 1 Гц, к входному модулю второго калибратора, установленного в режим измерения импульсов.

7.3.1.2 При смене значения времени на дисплее ИС фиксируют:

- начальное значение времени с дисплея ИС $\tau_{\text{Нач}}$, с;
- начальное значение количества импульсов $n_{\text{Нач}}$, импульсы, с дисплея калибратора.

7.3.1.3 Через интервал времени не менее трех часов при смене значения времени на дисплее ИС фиксируют:

- конечное значение времени с дисплея ИС $\tau_{\text{Кон}}$, с;
- конечное значение количества импульсов $n_{\text{Кон}}$, импульсы, с дисплея калибратора.

7.3.1.4 Вычисляют относительную погрешность δ_τ , %, по следующей формуле

$$\delta_\tau = \frac{(\tau_{\text{Кон}} - \tau_{\text{Нач}}) - (n_{\text{Кон}} - n_{\text{Нач}})}{(n_{\text{Кон}} - n_{\text{Нач}})} \cdot 100. \quad (1)$$

7.3.1.5 Результаты поверки по пункту 7.3.1 считают положительными, если рассчитанная по формуле (3) погрешность не выходит за пределы $\pm 0,05$ %.

7.3.2 Определение относительной погрешности измерений массового расхода и массы пропан-бутановой фракции

7.3.2.1 Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массового расхода и массы пропан-бутановой фракции δq_m , %, определяют по формуле

$$\delta q_m = \pm 1,1 \cdot \sqrt{\left(0,1 + \frac{0,45}{q_{\text{изм}}} \cdot 100\right)^2 + \left(-0,0033 \cdot \frac{\Delta P}{0,1}\right)^2} + \delta_\tau^2, \quad (2)$$

где $q_{\text{изм}}$ – измеренное значение массового расхода, кг/ч;

ΔP – отклонение давления измеряемой среды от давления при поверке счетчика-расходомера массового, МПа;

δ_τ – относительная погрешность ИВК при измерении времени, %.

7.3.2.2 Результаты поверки по пункту 7.3.2 считают положительными, если

относительная погрешность, рассчитанная по формуле (2) не выходит за пределы $\pm 0,25$ %.

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1 Результаты поверки оформляют протоколом произвольной формы с указанием даты и места проведения поверки, условий поверки, применяемых эталонов, результатов расчета погрешностей.

8.2 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке ИС в соответствии с приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 2 июля 2015 г. № 1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

8.3 При отрицательных результатах поверки оформляют извещение о непригодности в соответствии с приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 2 июля 2015 г. № 1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».