



ООО Центр Метрологии «СТП»
Регистрационный номер записи в реестре аккредитованных
лиц RA.RU.311229



«УТВЕРЖДАЮ»

Технический директор
ООО Центр Метрологии «СТП»
И.А. Яценко

« 11 » 01 2019 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

**Система измерений количества газа (СИКГ-3), транспортируемого с УПНГ
ТЛ-4 ВУ ОНГКМ ООО «Газпромнефть-Оренбург» на ДКС-1
ООО «Газпром добыча Оренбург»**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 1101/1-311229-2019

г. Казань
2019

Настоящая методика поверки распространяется на систему измерений количества газа (СИКГ-3), транспортируемого с УПНГ ТЛ-4 ВУ ОНГКМ ООО «Газпромнефть-Оренбург» на ДКС-1 ООО «Газпром добыча Оренбург» (далее – СИКГ), заводской № 2351-17, и устанавливает методику первичной поверки до ввода в эксплуатацию и после ремонта, а также методику периодической поверки в процессе эксплуатации.

Средства измерений (далее – СИ), входящие в состав СИКГ, во время эксплуатации СИКГ должны быть поверены. Интервалы между поверками СИ соответствуют установленным при утверждении типа данных СИ.

Интервал между поверками СИКГ – 3 года.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

- внешний осмотр (пункт 6.1);
- опробование (пункт 6.2);
- определение метрологических характеристик (пункт 6.3);
- оформление результатов поверки (раздел 7).

Примечание – При получении отрицательных результатов поверки по какому-либо пункту методики поверки поверку СИКГ прекращают.

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки СИКГ применяют следующие средства поверки:

– термогигрометр ИВА-6А-П-Д: диапазон измерений атмосферного давления от 700 до 1100 гПа, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения атмосферного давления $\pm 2,5$ гПа; диапазон измерений относительной влажности от 0 до 98 %, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения относительной влажности ± 2 % в диапазоне от 0 до 90 %, ± 3 % в диапазоне от 90 до 98 %; диапазон измерений температуры от минус 40 до плюс 60 °С, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности температуры ± 1 °С в диапазоне от минус 40 до минус 20 °С, $\pm 0,3$ °С в диапазоне от минус 20 до плюс 60 °С;

– калибратор давления портативный Метран-517, диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 22 мА, пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения $\pm(0,02$ % показания + 0,001 мА) (далее – калибратор).

2.2 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик СИКГ с требуемой точностью.

2.3 Применяемые эталоны должны быть аттестованы, СИ должны быть поверены и иметь действующий знак поверки и (или) свидетельство о поверке, и (или) запись в паспорте (формуляре), заверенную подписью работника аккредитованного юридического лица или индивидуального предпринимателя, проводившего поверку СИ, и знаком поверки.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться требования:

- правил технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- правил безопасности при эксплуатации средств поверки и СИКГ, приведенных в их эксплуатационных документах;
- инструкций по охране труда, действующих на объекте.

3.2 К проведению поверки допускаются лица, изучившие настоящую методику поверки, руководства по эксплуатации СИКГ и средств поверки и прошедшие инструктаж по охране труда.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С от плюс 10 до плюс 20
- относительная влажность, % от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа от 84,0 до 106,7

5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1 Средства поверки и вторичную часть измерительных каналов (далее – ИК) СИКГ выдерживают при условиях, указанных в разделе 4, не менее трех часов.

5.2 Средства поверки и СИКГ подготавливают к работе в соответствии с их эксплуатационными документами.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр

6.1.1 Проверяют:

- состав СИ и комплектность СИКГ;
- наличие свидетельства о последней поверке СИКГ (при периодической поверке);
- отсутствие механических повреждений СИКГ, препятствующих ее применению;
- четкость надписей и обозначений;
- соответствие монтажа СИ, входящих в состав СИКГ, требованиям эксплуатационных документов.

6.1.2 Результаты проверки считают положительными, если:

- состав СИ и комплектность СИКГ соответствуют описанию типа СИКГ;
- представлено свидетельство о последней поверке СИКГ (при периодической поверке);
- отсутствуют механические повреждения СИКГ, препятствующие ее применению;
- надписи и обозначения четкие;
- монтаж СИ, входящих в состав СИКГ, соответствует требованиям эксплуатационных документов.

6.2 Опробование

6.2.1 Проверка идентификационных данных программного обеспечения

6.2.1.1 Проверку номера версии и контрольной суммы программного обеспечения СИКГ проводят в следующей последовательности:

- нажать на кнопку «Информация», расположенную на лицевой панели комплекса измерительно-вычислительного расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (далее – ИВК), входящего в состав СИКГ;
- зафиксировать идентификационные данные ПО и сравнить их с соответствующими идентификационными данными, указанными в разделе «Программное обеспечение» описания типа СИКГ.

Примечание – Проверку идентификационных данных программного обеспечения проводят по показаниям рабочего и резервного ИВК.

6.2.1.2 Результаты проверки соответствия программного обеспечения считают положительными, если идентификационные данные совпадают с указанными в описании типа.

6.2.2 Проверка работоспособности

6.2.2.1 Проверяют:

- отсутствие сообщений об ошибках;
- соответствие текущих измеренных СИКГ значений температуры, давления, расхода данным, отраженным в описании типа СИКГ;

– соответствие внесенного в рабочий и резервный ИВК компонентного состава газа компонентному составу газа, приведенному в описании типа СИКГ;

– соответствие конструкции измерительного трубопровода.

6.2.2.2 Результаты проверки работоспособности считают положительными, если:

– отсутствуют сообщения об ошибках;

– текущие измеренные СИКГ значения температуры, давления, расхода соответствуют данным, отраженным в описании типа СИКГ;

– внесенный в рабочий и резервный ИВК компонентный состав газа соответствует компонентному составу газа, приведенному в описании типа СИКГ;

– конструкция измерительного трубопровода соответствует требованиям паспорта СИКГ.

6.3 Определение метрологических характеристик

6.3.1 Проверка результатов поверки СИ, входящих в состав СИКГ

6.3.1.1 Проверяют наличие действующего знака поверки и (или) свидетельства о поверке, и (или) записи в паспорте (формуляре) СИ, заверенной подписью работника аккредитованного юридического лица или индивидуального предпринимателя, проводившего поверку СИ, и знаком поверки, счетчиков газа, преобразователей давления и температуры и измерительно-вычислительного комплекса, входящих в состав СИКГ.

6.3.1.2 При наличии действующих свидетельств о поверке барьеров искрозащиты, входящих в состав СИКГ, операции по 6.3.2 допускается не проводить.

6.3.1.3 Результаты поверки по 6.3.1 считают положительными, если СИ, указанные в 6.3.1.1, имеют действующий знак поверки и (или) свидетельство о поверке, и (или) запись в паспорте (формуляре) СИ, заверенную подписью работника аккредитованного юридического лица или индивидуального предпринимателя, проводившего поверку СИ, и знаком поверки.

6.3.2 Определение приведенной погрешности измерений сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА

6.3.2.1 Отключают первичный измерительный преобразователь (далее – ИП) ИК, во вторичной части ИК (включая барьер искрозащиты) подключают калибратор и задают электрический сигнал силы постоянного тока. В качестве контрольных точек принимают точки 4; 8; 12; 16; 20 мА.

6.3.2.2 В каждой контрольной точке вычисляют приведенную погрешность γ_1 , %, по формуле

$$\gamma_1 = \frac{I_{\text{изм}} - I_{\text{эт}}}{16} \cdot 100, \quad (1)$$

где $I_{\text{изм}}$ – значение силы постоянного тока, измеренное СИКГ, мА;
 $I_{\text{эт}}$ – значение силы постоянного тока, заданное калибратором, мА.

6.3.2.3 Результаты поверки по 6.3.2 считают положительными, если рассчитанная по формуле (1) погрешность в каждой контрольной точке по показаниям рабочего и резервного ИВК не выходит за пределы $\pm 0,15$ %.

6.3.3 Определение относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям

6.3.3.1 Проводят расчет относительной расширенной неопределенности измерений (при коэффициенте охвата 2) объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, вручную или с помощью программного комплекса «Расходомер ИСО» или другого программного комплекса, аттестованного в установленном порядке.

6.3.3.2 Относительную расширенную неопределенность измерений (при коэффициенте охвата 2) объема газа, приведенного к стандартным условиям, принимают равной относительной расширенной неопределенности измерений (при коэффициенте охвата 2) объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям.

6.3.3.3 Численное значение относительной расширенной неопределенности (при

коэффициенте охвата 2) соответствует границам относительной погрешности измерений при доверительной вероятности 0,95.

6.3.3.4 Результаты поверки по 6.3.3 считают положительными, если относительная погрешность измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, не выходит за пределы $\pm 1,5\%$.

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 Результаты поверки оформляют протоколом произвольной формы.

7.2 В соответствии с порядком, установленным законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений, при положительных результатах поверки СИКГ оформляют свидетельство о поверке СИКГ (знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКГ), при отрицательных результатах поверки СИКГ – извещение о непригодности к применению.

7.3 На оборотной стороне свидетельства о поверке указывают фразу: «Средства измерений, входящие в состав СИКГ, во время эксплуатации СИКГ должны поверяться в соответствии с интервалами между поверками, установленными при утверждении типа данных средств измерений».

В процессе испытаний опробован проект методики поверки «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерений количества газа (СИКГ-3), транспортируемого с УПНГ ТЛ-4 ВУ ОНГКМ ООО «Газпромнефть-Оренбург» на ДКС-1 ООО «Газпром добыча Оренбург». Методика поверки». Все пункты проекта методики поверки выполняются в полном объеме. Результаты опробования проекта методики поверки приведены в протоколах № 1, 2 и 5.

Конструкция СИКГ и условия ее эксплуатации не предусматривают нанесение знака поверки непосредственно на СИКГ. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКГ.

Заключение: результаты испытания положительные.