



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

«УТВЕРЖДАЮ»

Технический директор по испытаниям
ООО Центр Метрологии «СТП»

В.В. Фефелов

« 06 » сентября 2019 г.



Государственная система обеспечения единства измерений

**Система измерений количества природного газа на узле учета природного
газа АО «Дальневосточная генерирующая компания»,
дочернее общество АО «РАО Энергетические системы Востока»,
филиал «Хабаровская генерация», СП Хабаровская ТЭЦ-3**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 0609/1-311229-2019

г. Казань
2019

Настоящая методика поверки распространяется на систему измерений количества природного газа на узле учета природного газа АО «Дальневосточная генерирующая компания», дочернее общество АО «РАО Энергетические системы Востока», филиал «Хабаровская генерация», СП Хабаровская ТЭЦ-3 (далее – СИКГ), заводской № 01, и устанавливает методику первичной поверки до ввода в эксплуатацию и после ремонта, а также методику периодической поверки в процессе эксплуатации.

Результаты поверки средств измерений (далее – СИ), входящих в состав СИКГ, в течение их межповерочного интервала, установленного при их утверждении типа, удостоверяются действующим знаком поверки и (или) свидетельством о поверке, и (или) записью в паспорте (формуляре) СИ, заверяемой подписью работника аккредитованного юридического лица или индивидуального предпринимателя, проводившего поверку СИ (далее – поверитель), и знаком поверки.

Интервал между поверками – 4 года.

При изменении диаметра отверстия диафрагмы при температуре плюс 20 °С в течение интервала между поверками СИКГ проводят внеочередную поверку СИКГ.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

- внешний осмотр (пункт 5.1);
- опробование (пункт 5.2);
- определение метрологических характеристик (пункт 5.3);
- оформление результатов поверки (раздел 6).

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

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 Для контроля условий проведения поверки применяют термогигрометр ИВА-6 модификации ИВА-6А-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 20 до плюс 60 °С, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения температуры $\pm 0,3$ °С.

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

2.3 Все применяемые эталоны должны быть аттестованы, СИ должны иметь действующий знак поверки и (или) свидетельство о поверке, и (или) запись в паспорте (формуляре) СИ, заверенную подписью поверителя 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

Поверку проводят при условиях, сложившихся на момент проведения поверки и удовлетворяющих условиям эксплуатации СИКГ.

5 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1 Внешний осмотр

5.1.1 Проверяют:

- состав СИ и комплектность СИКГ;
- наличие свидетельства о последней поверке СИКГ (при периодической поверке);
- наличие протокола контроля (паспорта) сужающего устройства – диафрагмы;
- наличие акта измерений внутреннего диаметра измерительного трубопровода;
- отсутствие механических повреждений СИКГ, препятствующих ее применению;
- четкость надписей и обозначений;
- соответствие монтажа СИ, входящих в состав СИКГ, требованиям эксплуатационных документов.

5.1.2 Результаты проверки считают положительными, если:

- состав СИ и комплектность СИКГ соответствуют описанию типа СИКГ;
- предоставлено свидетельство о последней поверке СИКГ (при периодической поверке);
- предоставлен действующий (в соответствии с межконтрольным интервалом) протокол контроля (паспорт) сужающего устройства – диафрагмы;
- предоставлен акт измерений внутреннего диаметра измерительного трубопровода;
- отсутствуют механические повреждения СИКГ, препятствующие ее применению;
- надписи и обозначения четкие;
- монтаж СИ, входящих в состав СИКГ, соответствует требованиям эксплуатационных документов.

5.2 Опробование

5.2.1 Проверка идентификационных данных программного обеспечения

5.2.1.1 Проверка идентификационных данных программного обеспечения СИКГ (корректора СПГ761) осуществляется с помощью процедуры самоидентификации – подсчета контрольной суммы исполняемого кода по модулю 2^{16} . Идентификационные данные программного обеспечения содержатся в структуре справочных параметров 099н00 и 099н01, отображаемых на дисплее корректора СПГ761 в формате: 099н00=761.2vYY.x.xx; 099н01=k-nnnnn – ZZZZ, где YY – номер версии программного обеспечения, ZZZZ – контрольная сумма исполняемого кода (цифровой идентификатор программного обеспечения).

5.2.1.2 Проверка идентификационных данных программного обеспечения СИКГ (адаптера измерительного АДС97): номер версии программного обеспечения и контрольная сумма исполняемого кода отображаются на дисплее в течении двух секунд после перевода переключателя защиты данных из положения «1» в положение «ON» в формате vYY-XXXX, где YY – номер версии (Y – любая цифра от 0 до 9); XXXX – контрольная сумма исполняемого кода (цифровой идентификатор программного обеспечения) (X – любая цифра от 0 до 9 или любая из букв: A, B, C, D, E, F).

5.2.1.3 Результаты проверки идентификационных данных программного обеспечения считают положительными, если номера версий и цифровые идентификаторы программного обеспечения совпадают с указанными в описании типа СИКГ.

5.2.2 Проверка работоспособности

5.2.2.1 Проверяют:

- отсутствие сообщений об ошибках;
- соответствие текущих измеренных СИКГ значений температуры, абсолютного давления, перепада давления и объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, данным, отраженным в описании типа СИКГ;

- настроенные в корректоре СПГ761 диапазоны измерений, на которые поверены преобразователи перепада давления, абсолютного давления и температуры; соответствие типа сужающего устройства, диаметра отверстия сужающего устройства при температуре плюс 20 °С, внутреннего диаметра измерительного трубопровода перед сужающим устройством при температуре плюс 20 °С данным, отраженным в описании типа СИКГ, и их подтверждение протоколами контроля (паспортами) сужающих устройств и актами измерений внутреннего диаметра измерительных трубопроводов.

5.2.2.2 Результаты проверки работоспособности считают положительными, если:

- отсутствуют сообщения об ошибках;
- текущие измеренные СИКГ значения температуры, абсолютного давления, перепада давления и объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, соответствуют данным, отраженным в описании типа СИКГ;

- настроенные в корректоре СПГ761 диапазоны измерений соответствуют диапазонам измерений, на которые поверены преобразователи перепада давления и температуры; внесенные в СИКГ (корректор СПГ761) значения типа сужающего устройства, диаметра отверстия сужающего устройства при температуре плюс 20 °С, внутреннего диаметра измерительного трубопровода перед сужающим устройством при температуре плюс 20 °С соответствуют данным, отраженным в описании типа СИКГ, и подтверждены протоколами контроля (паспортами) сужающих устройств и актами измерений внутреннего диаметра измерительных трубопроводов.

5.3 Определение метрологических характеристик

5.3.1 Проверка результатов поверки СИ, входящих в состав СИКГ

5.3.1.1 Проверяют наличие действующего знака поверки и (или) свидетельства о поверке, и (или) записи в паспорте (формуляре) СИ, заверенной подписью поверителя и знаком поверки, у всех СИ, входящих в состав СИКГ.

5.3.1.2 Результаты поверки по 5.3.1 считают положительными, если все СИ, входящие в состав СИКГ, поверены в соответствии с порядком, установленным законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений.

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

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

5.3.2.2 Исходные данные для выполнения расчета вводят в программный комплекс «Расходомер ИСО» в соответствии с методикой измерений «Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и объем природного газа. Методика измерений на узле коммерческого учета природного газа АО «Дальневосточная генерирующая компания», дочернее общество АО «РАО Энергетические системы Востока», филиал «Хабаровская генерация», СП Хабаровская ТЭЦ-3», регистрационный номер по Федеральному реестру методик измерений ФР.1.29.2019.34065. Текущее значение диаметра сужающего устройства вводят в программный комплекс «Расходомер ИСО» в соответствии с протоколом контроля (паспортом) сужающего устройства.

5.3.2.3 Относительную расширенную неопределенность измерений (при коэффициенте охвата 2) объема природного газа, приведенного к стандартным условиям, принимают равной

относительной расширенной неопределенности измерений (при коэффициенте охвата 2) объемного расхода природного газа, приведенного к стандартным условиям.

5.3.2.4 Численное значение относительной расширенной неопределенности (при коэффициенте охвата 2) соответствует границам относительной погрешности измерений при доверительной вероятности 0,95.

5.3.2.5 Результаты поверки по 5.3.2 считают положительными, если относительная погрешность измерений объемного расхода и объема природного газа, приведенных к стандартным условиям, не выходит за пределы:

– $\pm 1,2\%$ в диапазоне измерений от 8570,2 до 84145,0 м³/ч по основной измерительной линии;

– $\pm 1,2\%$ в диапазоне измерений от 8570,2 до 84144,6 м³/ч по резервной измерительной линии;

– $\pm 2,8\%$ в диапазоне измерений от 808,7 до 7605,7 м³/ч включ. и $\pm 1,1\%$ в диапазоне измерений св. 7605,7 до 26686,9 м³/ч по измерительной линии малого расхода.

Примечание – В зависимости от диаметра отверстия сужающего устройства при температуре плюс 20 °С и состава газа:

а) диапазон значений нижних пределов измерений изменяется:

– от 8570,2 до 9031,3 м³/ч по основной измерительной линии;

– от 8570,2 до 8995,48 м³/ч по резервной измерительной линии;

– от 808,7 до 855,6 м³/ч по измерительной линии малого расхода;

б) диапазон значений верхних пределов измерений изменяется:

– от 80212,1 до 84145,0 м³/ч по основной измерительной линии;

– от 80211,7 до 84144,6 м³/ч по резервной измерительной линии;

– от 25233,6 до 26686,9 м³/ч по измерительной линии малого расхода.

6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1 Результаты поверки оформляют протоколом произвольной формы.

6.2 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.

6.3 На оборотной стороне свидетельства о поверке СИКГ указывают фразу: «Результаты поверки системы измерений количества природного газа на узле учета природного газа АО «Дальневосточная генерирующая компания», дочернее общество АО «РАО Энергетические системы Востока», филиал «Хабаровская генерация», СП Хабаровская ТЭЦ-3 (далее – СИКГ) действительны в течение межповерочного интервала, если результаты поверки СИ, входящих в состав СИКГ, в течение их межповерочного интервала, установленного при их утверждении типа, удостоверены действующим знаком поверки и (или) свидетельством о поверке, и (или) записью в паспорте (формуляре) СИ, заверяемой подписью поверителя и знаком поверки».