



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

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Технический директор  
ООО Центр Метрологии «СТП»  
 И.А. Яценко  
« 23 » 04 2018 г.



**Государственная система обеспечения единства измерений**

**Система измерений количества и параметров природного газа на узле  
коммерческого учета газа тит. АГСВ ООО «Саратоворгсинтез»**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

**МП 2307/1-311229-2018**

г. Казань  
2018

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение	3
2 Операции поверки	3
3 Средства поверки	3
4 Требования охраны труда и требования к квалификации поверителей	3
5 Условия поверки	4
6 Подготовка к поверке	4
7 Проведение поверки	4
8 Оформление результатов поверки	6

## 1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на систему измерений количества и параметров природного газа на узле коммерческого учета газа тит. АГСВ ООО «Саратоворгсинтез» (далее – СИКГ), заводской № 01, 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 СИКГ в меньшем диапазоне измерений объемного расхода природного газа, приведенного к стандартным условиям (температура 20 °С, абсолютное давление 0,101325 МПа), на основании письменного заявления владельца СИКГ с соответствующим занесением диапазонов измерений в свидетельство о поверке.

1.3 Интервал между поверками СИКГ – 4 года.

## 2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

- проверка технической документации (пункт 7.1);
- внешний осмотр (пункт 7.2);
- опробование (пункт 7.3);
- определение метрологических характеристик (пункт 7.4);
- оформление результатов поверки (раздел 8).

## 3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки СИКГ применяют эталоны и средства измерений (далее – СИ), приведенные в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Основные эталоны и СИ

Номер пункта методики	Наименование и тип основного и вспомогательного средства поверки, метрологические и основные технические характеристики средства поверки
5	Барометр-анероид М-67 с пределами измерений от 610 до 790 мм рт.ст., погрешность измерений $\pm 0,8$ мм рт.ст., по ТУ 2504–1797–75
5	Психрометр аспирационный М34, пределы измерений влажности от 10 до 100 %, погрешность измерений $\pm 5$ %
5	Термометр ртутный стеклянный ТЛ-4 (№ 2) с пределами измерений от 0 до плюс 55 °С по ГОСТ 28498–90. Цена деления шкалы 0,1 °С

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

3.3 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.

## 4 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА 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 потребителей» и эксплуатационной документацией оборудования, его компонентов и применяемых средств поверки.

4.2 К работе по поверке должны допускаться лица:

– достигшие 18-летнего возраста;

– прошедшие инструктаж по технике безопасности в установленном порядке;

– изучившие эксплуатационную документацию на СИКГ, СИ, входящие в состав СИКГ, и средства поверки.

## 5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

– температура окружающего воздуха, °С от плюс15 до плюс 25

– относительная влажность, % от 30 до 80

– атмосферное давление, кПа от 84 до 106

## 6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные операции:

– проверяют заземление СИ, работающих под напряжением;

– средства поверки и СИКГ устанавливают в рабочее положение с соблюдением указаний эксплуатационной документации;

– средства поверки и систему сбора и обработки информации СИКГ выдерживают при температуре, указанной в разделе 5, не менее трех часов, если время их выдержки не указано в эксплуатационной документации;

– осуществляют соединение и подготовку к проведению измерений средств поверки и СИКГ в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

## 7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 7.1 Проверка технической документации

7.1.1 При проведении проверки технической документации проверяют наличие:

– руководства по эксплуатации СИКГ;

– паспорта СИКГ;

– паспортов (формуляров) СИ, входящих в состав СИКГ;

– действующего знака поверки и (или) свидетельства о поверке, и (или) записи в паспорте (формуляре) СИ, заверенной подписью поверителя и знаком поверки для СИ, входящих в состав СИКГ;

– свидетельства о предыдущей поверке СИКГ (при периодической поверке);

– методики поверки на СИКГ.

7.1.2 Результаты поверки по пункту 7.1 считают положительными при наличии всей технической документации по пункту 7.1.1.

### 7.2 Внешний осмотр

7.2.1 При проведении внешнего осмотра СИКГ контролируют выполнение требований технической документации к монтажу СИ, измерительно-вычислительных и связующих компонентов СИКГ, проверяют отсутствие механических повреждений СИ, четкость надписей и обозначений.

7.2.2 При проведении внешнего осмотра СИКГ устанавливают состав и комплектность СИКГ. Проверку выполняют на основании сведений, содержащихся в паспорте на СИКГ. При этом контролируют соответствие типа СИ, указанного в паспортах на СИ, записям в паспорте на СИКГ.

7.2.3 Результаты поверки по пункту 7.2 считают положительными, если монтаж СИ, измерительно-вычислительных и связующих компонентов СИКГ, внешний вид и комплектность СИКГ соответствуют требованиям технической документации, отсутствуют механические повреждения СИ, надписи и обозначения четкие.

### **7.3 Опробование**

#### **7.3.1 Подтверждение идентификационных данных программного обеспечения**

7.3.1.1 Подлинность программного обеспечения (далее – ПО) СИКГ проверяют сравнением идентификационных данных ПО СИКГ с соответствующими идентификационными данными, зафиксированными при испытаниях в целях утверждения типа и отраженными в описании типа СИКГ. Проверку идентификационных данных ПО СИКГ осуществляют следующим образом:

– нажимая на кнопку «Меню» корректора СПГ742 (далее – СПГ742) выйти на начальный экран;

– переместить курсор на пункт «БД» стрелками влево/вправо «←» и «→»;

– войти в пункт «БД», нажав кнопку со стрелкой вниз «↓»;

– переместить курсор на пункт «?» стрелками влево/вправо «←» и «→»;

– войти в пункт «?», нажав кнопку со стрелкой вниз «↓»;

– на экране будет отображаться версия ПО в виде «Версия Х.Х», где Х.Х – номер версии ПО, и контрольная сумма ПО в виде «Самоидентификация CRC=YYYY», где YYYY – контрольная сумма ПО;

– идентификационные данные ПО, указанные в открывшемся окне должны соответствовать исходным идентификационным данным, указанным в описании типа.

7.3.1.2 Проверяют возможность несанкционированного доступа к ПО СИКГ.

7.3.1.3 Результаты опробования по пункту 7.3.1 считают положительными, если идентификационные данные ПО (номер версии и контрольная сумма ПО) СИКГ совпадают с исходными, указанными в описании типа на СИКГ, а также исключается возможность несанкционированного доступа к ПО СИКГ.

#### **7.3.2 Проверка работоспособности**

7.3.2.1 Проверяют:

– отсутствие сообщений об ошибках;

– соответствие измеряемых СИКГ значений расхода, температуры и давления природного газа данным, отраженным в описании типа СИКГ;

– соответствие внесенных в СПГ742 значений молярной доли азота, молярной доли диоксида углерода, плотности газа при стандартных условиях данным, отраженным в описании типа СИКГ.

7.3.2.2 Результаты поверки по пункту 7.3.2 считают положительными, если:

– отсутствуют сообщения об ошибках;

– измеряемые СИКГ значения расхода, температуры и давления природного газа соответствуют данным, отраженным в описании типа СИКГ;

– внесенные в СПГ742 значения молярной доли азота, молярной доли диоксида углерода, плотности газа при стандартных условиях соответствуют данным, отраженным в описании типа СИКГ.

### **7.4 Определение метрологических характеристик**

7.4.1 Проводят расчет относительной расширенной неопределенности измерений (при коэффициенте охвата 2) объемного расхода природного газа, приведенного к стандартным условиям, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.740–2011 ручным способом или при помощи аттестованного программного комплекса.

7.4.2 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.

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

7.4.4 Результаты поверки по пункту 7.4 считают положительными, если относительная расширенная неопределенность (пределы относительной погрешности при доверительной вероятности 0,95) измерений объемного расхода (объема) природного газа, приведенного к стандартным условиям, не превышают:

– 3,0 % в диапазоне объемного расхода природного газа, приведенного к стандартным условиям, от 12,79 до 1000 м<sup>3</sup>/ч;

– 2,5 % в диапазоне объемного расхода природного газа, приведенного к стандартным условиям, от 1000 до 20000 м<sup>3</sup>/ч;

– 2,0 % в диапазоне объемного расхода природного газа, приведенного к стандартным условиям, от 20000 до 31084,90 м<sup>3</sup>/ч.

## **8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ**

8.1 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке СИКГ 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».

8.2 Отрицательные результаты поверки СИКГ оформляют 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». При этом выписывается извещение о непригодности к применению СИКГ с указанием причин непригодности.