

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РАСХОДОМЕТРИИ –  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИТАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ  
им.Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА»  
ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора филиала по  
развитию

А.С. Тайбинский

«25» октября 2021 г.



Государственная система обеспечения единства измерений

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ГАЗА  
НА ОБЪЕКТЕ ПЯТОГО УЧАСТКА АЧИМОВСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ УРЕНГОЙСКОГО НГКМ  
ООО «АЧИМ ДЕВЕЛОПМЕНТ»

Методика поверки

МП 1224-13-2021

г. Казань  
2021

РАЗРАБОТАНА

ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»,  
ООО НПП «ГКС»

СОГЛАСОВАНА

ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

## 1. Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на систему измерений количества и показателей качества газа на объекте пятого участка Ачимовских отложений Уренгойского НГКМ ООО «Ачим Девелопмент» (далее - СИКГ) и устанавливает методику первичной поверки при вводе в эксплуатацию, а также после ремонта и периодической поверки при эксплуатации.

Для СИКГ установлена поэлементная поверка.

Поверка средства измерения расхода, входящего в состав СИКГ, обеспечивает передачу единицы объемного расхода газа в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений объемного и массового расходов газа, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.12.2018 г. № 2825, что обеспечивает прослеживаемость к Государственному первичному эталону единиц объемного и массового расходов газа ГЭТ 118-2017.

Интервал между поверками СИ из состава СИКГ указан в документах на методики поверки этих СИ.

Если очередной срок поверки СИ из состава СИКГ наступает до очередного срока поверки СИКГ, поверяется только это СИ, при этом поверку СИКГ не проводят.

## 2. Перечень операций поверки

2.1 При проведении поверки выполняют операции, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта инструкции	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1	2	3	4
Внешний осмотр	7	Да	Да
Подготовка к поверке и опробование СИКГ	8	Да	Да
Проверка программного обеспечения	9	Да	Да
Определение метрологических характеристик средства измерений:	10		
Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	11	Да	Да
Оформление результатов поверки	12	Да	Да

## 3. Требования к условиям проведения поверки

3.1 Поверка СИКГ осуществляется в условиях эксплуатации.

3.2 При проведении поверки соблюдают условия в соответствии с требованиями документов на методики поверки СИ, входящих в состав СИКГ.

3.3 Условия проведения поверки должны соответствовать приведенным в таблице 2.



Таблица 2 – Условия проведения поверки

Наименование характеристики	Значение
1	2
Температура окружающей среды в блок-боксе, °С	от +15 до +30
Температура окружающей среды в помещении операторной, °С	от + 15 до +25
Относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80
Атмосферное давление, кПа	от 86,6 до 102,0

#### 4. Метрологические и технические требования к средствам поверки

4.1 При проведении поверки применяют средства поверки, представленные в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень средств поверки

Наименование средства поверки	Рег. номер	Технические и метрологические характеристики
Калибратор многофункциональный MC5-R (далее – калибратор)	22237-08	- диапазон воспроизведения сигналов силы постоянного тока от 0 до 25 мА, предел допускаемой основной погрешности $\pm (0,02 \% \text{ показ.} + 1 \text{ мкА})$
		- диапазон измерений импульсов от 0 до 9999999 импульсов
		- диапазон измерений частоты сигналов от 0,0028 Гц до 50 кГц, предел допускаемой относительной погрешности $\pm 0,01 \% \text{ показания}$
Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7 МК-С	15500-07	Пределы измерений температуры от минус 20 °С до 60 °С. Пределы основной абсолютной погрешности при измерении температуры $\pm 0,2 \text{ °С}$
		пределы измерений влажности от 0 до 99 %. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений относительной влажности $\pm 2,0\%$
Прибор цифровой для измерения давления DPI 740	43560-10	Диапазон измерений от 75 до 115 кПа. Пределы основной приведенной погрешности $\pm 0,02 \%$

4.2 Каждое применяемое СИ из состава СИКГ должно быть поверено. Результаты поверки СИ подтверждаются сведениями о результатах поверки СИ, включенными в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. При необходимости на СИ наносится знак поверки, и (или) выдается свидетельство о поверке СИ, и (или) в паспорт (формуляр) СИ вносится запись о проведенной поверке, заверяемая подписью поверителя и знаком поверки.

4.3 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

#### 5. Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

5.1 При проведении поверки соблюдают требования, определяемые:

- Правилами безопасности труда, действующими на объекте;

- Правилами безопасности при эксплуатации СИ;
- Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

5.2 Управление оборудованием и СИ проводится лицами, прошедшими обучение и проверку знаний и допущенными к обслуживанию применяемого оборудования и СИ.

## **6. Внешний осмотр**

6.1 При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие поверяемой СИКГ следующим требованиям:

- монтаж счетчика газа ультразвукового FLOWSIC600-XT (далее – расходомер) должен соответствовать требованиям, установленным изготовителем расходомера;
- комплектность СИКГ должна соответствовать ее описанию типа и инструкции по эксплуатации;
- на компонентах СИКГ не должно быть механических повреждений и дефектов покрытия, ухудшающих внешний вид и препятствующих применению;
- надписи и обозначения на компонентах СИКГ должны быть четкими и соответствовать инструкции по эксплуатации;
- наличие маркировки на приборах.

## **7. Подготовка к поверке и опробование средства измерений**

7.1 Подготовка к поверке проводят в соответствии с инструкцией по эксплуатации СИКГ и нормативными документами на поверку СИ, входящих в состав СИКГ.

Все используемые СИ должны быть приведены в рабочее положение, заземлены и включены в соответствии с руководством по их эксплуатации.

7.2 При опробовании СИКГ проверяют функционирование задействованных измерительных каналов температуры, давления, расхода. Проверку проводят путем подачи на входы контроллера измерительного FloBoss S600+ (далее – вычислитель) сигналов, имитирующих сигналы от первичных преобразователей.

Результаты проверки считаются положительными, если при увеличении/уменьшении значений входных сигналов соответствующим образом изменяются значения измеряемых величин на дисплее вычислителя.

## **8 Проверка программного обеспечения**

8.1 ПО СИКГ базируется на ПО, входящих в состав СИКГ серийно выпускаемых компонентов, имеющих действующие свидетельства (сертификаты) об утверждении типа средств измерений.

Проверку идентификационных данных ПО системы измерений осуществляют для основного вычислительного компонента системы – контроллера измерительного FloBoss S600+.

Проводится проверка заявленных идентификационных данных (признаков) ПО:

- идентификационное наименование ПО;
- номер версии (идентификационный номер) ПО;
- цифровой идентификатор ПО.

При проверке заявленных идентификационных данных (признаков) ПО должно быть установлено соответствие идентификационных данных ПО сведениям, приведенным в описании типа на СИКГ.



## 9 Определение метрологических характеристик СИКГ

9.1 Определение метрологических характеристик СИКГ заключается в расчете относительной погрешности при измерении объемного расхода и объема газа горючего природного (далее – газ), приведенных к стандартным условиям.

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

По метрологическим характеристикам применяемых СИ рассчитывают общую результирующую погрешность определения расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям.

Расчет относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям осуществляется по формулам, приведенным ниже.

Допускается проводить расчет относительной погрешности СИКГ при измерении объемного расхода (объема) газа, приведенного к стандартным условиям, с помощью аттестованного программного обеспечения. Пределы относительной погрешности принимаются равными относительной расширенной неопределенности, рассчитанной в диапазоне рабочих параметров.

9.2.1 Относительную стандартную неопределенность измерений величины  $y$  при использовании измерительной цепи последовательно соединенных СИ  $u'_y$ , %, рассчитывают по формуле:

$$u'_y = \sqrt{\sum_{i=1}^l \left[ u_{oyi}^{\prime 2} + \sum_{j=1}^{m_i} u_{dyij}^{\prime 2} \right]}, \quad (9.1)$$

где  $l$  – число последовательно соединенных компонентов измерительной цепи с линейной функцией преобразования, используемых для измерения величины  $y$ ;

$u'_{oyi}$  – основная составляющая относительной стандартной неопределенности результата измерений величины  $y$ , вносимая  $i$ -м компонентом измерительной цепи, %;

$m_i$  – число влияющих величин на составляющую относительной стандартной неопределенности результата измерений величины  $y$ , вносимую  $i$ -м компонентом измерительной цепи;

$u'_{dyij}$  – дополнительная составляющая относительной стандартной неопределенности результата измерений величины  $y$  от  $j$ -ой влияющей величины, вносимая  $i$ -м компонентом измерительной цепи, %.

9.2.2 Если для СИ или компонента измерительной цепи нормирована основная погрешность, то значение основной составляющей относительной стандартной неопределенности результата измерений величины  $y$ , вносимой  $i$ -м компонентом измерительной цепи  $u'_{oyi}$ , %, рассчитывают по следующим формулам:

– при известной основной абсолютной погрешности:

$$u'_{oyi} = 50 \cdot \frac{\Delta_{oyi}}{y_i}, \quad (9.2)$$

где  $\Delta_{oyi}$  – основная абсолютная погрешность  $i$ -го компонента измерительной цепи;

$y_i$  – измеряемая величина  $y$ , выраженная в единицах измерения  $i$ -го компонента

измерительной цепи;

– при известной основной относительной погрешности:

$$u'_{oyi} = 0,5 \cdot \delta_{oyi}, \quad (9.3)$$

где  $\delta_{oyi}$  – основная относительная погрешность  $i$ -го компонента измерительной цепи, %;

– при известной основной приведенной погрешности, если нормирующим параметром принят диапазон измерений ( $y_s - y_n$ ):

$$u'_{oyi} = 0,5 \cdot \gamma_{oyi} \cdot \frac{y_{si} - y_{ni}}{y_i}; \quad (9.4)$$

где  $\gamma_{oyi}$  – основная приведенная погрешность  $i$ -го компонента измерительной цепи, %;

$y_{si}$  – верхний предел измерений  $i$ -го компонента измерительной цепи;

$y_{ni}$  – нижний предел измерений  $i$ -го компонента измерительной цепи;

– при известной основной приведенной погрешности, если нормирующим параметром принят верхний предел измерений:

$$u'_{oyi} = 0,5 \cdot \gamma_{oyi} \cdot \frac{y_{si}}{y_i}. \quad (9.5)$$

9.2.3 Дополнительную составляющую относительной стандартной неопределенности результата измерений величины  $y$ , вызванную внешней влияющей величиной, при нормировании пределов допускаемых значений погрешности СИ при наибольших отклонениях внешней влияющей величины от нормального значения  $u'_{\Delta y}$ , %, рассчитывают по формулам:

$$u'_{\Delta y} = \frac{100}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\Delta_{\Delta}}{y}, \quad (9.6)$$

$$u'_{\Delta y} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \delta_{\Delta}, \quad (9.7)$$

$$u'_{\Delta y} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \gamma_{\Delta} \cdot \frac{y_s - y_n}{y}, \quad (9.8)$$

где  $\Delta_{\Delta}$  – дополнительная абсолютная погрешность измерений величины  $y$ ;

$\delta_{\Delta}$  – дополнительная относительная погрешность измерений величины  $y$ , %;

$\gamma_{\Delta}$  – дополнительная приведенная погрешность измерений величины  $y$ , %.

9.2.4 Относительную стандартную неопределенность результата косвенных измерений величины  $y$ , которая связана функциональной зависимостью с измеряемыми величинами  $y_i$  (например, температурой, давлением, компонентным составом)  $y = f(y_1, y_2, \dots, y_m)$ ,  $u'_{y_f}$ , %, рассчитывают по формуле:

$$u'_{y_f} = \sqrt{u'^2_{y_f} + \sum_{i=1}^m \mathcal{G}_{y_i}^2 \cdot u'^2_{y_i}}, \quad (9.9)$$

где  $u'_{y_f}$  – относительная стандартная неопределенность, приписываемая функциональной зависимости, %;

$\mathcal{G}_{y_i}$  – коэффициент чувствительности величины  $y$  к изменению значения  $i$ -ой измеряемой величины;

$u'_{y_i}$  – относительная стандартная неопределенность результата измерения  $i$ -ой величины, %.



При известной абсолютной погрешности  $\Delta y$  или относительной погрешности  $\delta_y, \%$ , приписываемой функциональной зависимости, неопределенность  $u'_{yf}, \%$ , рассчитывают по формуле:

$$u'_{yf} = \frac{\Delta y}{y \cdot \sqrt{3}} \cdot 100 = \frac{\delta_y}{\sqrt{3}}. \quad (9.10)$$

9.2.5 Относительный коэффициент чувствительности  $\mathcal{G}_{y_i}$  рассчитывают по формуле:

$$\mathcal{G}_{y_i} = f'_{y_i} \cdot \frac{y_i}{y}, \quad (9.11)$$

где  $f'_{y_i}$  – частная производная функции  $f$  по  $y_i$ .

Если неизвестна математическая взаимосвязь величины  $y$  с величиной  $y_i$  или дифференцирование функции  $f$  затруднено, значение частной производной  $f'_{y_i}$  рассчитывают по формуле:

$$f'_{y_i} = \frac{f(y_i + \Delta y_i) - f(y_i)}{\Delta y_i}, \quad (9.12)$$

где  $\Delta y_i$  – приращение  $i$ -й измеряемой величины.

Значение приращения аргумента  $\Delta y_i$  рекомендуется выбирать не более абсолютной погрешности измерений величины  $y_i$ .

9.2.6 Относительную стандартную неопределенность измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям,  $u'_{q_c}, \%$ , рассчитывают по формуле:

$$u'_{q_c} = \sqrt{u'^2_{q_v} + u'^2_{q_e} + \left(1 - p \frac{K'_p}{K}\right)^2 u'^2_p + \left(1 - T \frac{K'_T}{K}\right)^2 u'^2_T + \mathcal{A}^2_p}, \quad (9.13)$$

где  $u'_{q_v}$  – относительная стандартная неопределенность измерений объемного расхода газа при рабочих условиях, %;

$u'_{q_e}$  – составляющая относительной стандартной неопределенности измерений объемного расхода и объема газа при стандартных условиях, обусловленная алгоритмом вычислений и его программной реализацией, %;

$K'_p$  – частная производная коэффициента сжимаемости газа по давлению;

$u'_p$  – относительная стандартная неопределенность измерений абсолютного давления газа, %;

$K'_T$  – частная производная коэффициента сжимаемости газа по температуре;

$u'_T$  – относительная стандартная неопределенность измерений температуры газа, %

$\mathcal{A}^2_p$  – составляющая относительной стандартной неопределенности стандартизированной процедуры определения коэффициента сжимаемости газа при рабочих условиях без учета неопределенности измерений давления и температуры, %;

9.2.7 Проверяют передачу информации на участке линии связи: счетчик газа ультразвуковой FLOWSIC600-XT – контроллер измерительный FloBoss S600+. Для этого отключают счетчик и на соответствующих контактах с помощью калибратора генерируют импульсы с частотой соответствующей рабочему диапазону счетчика. Операцию проводят для



трех значений частоты соответствующих минимальному, номинальному и максимальному значению расхода газа при рабочих условиях. Число задаваемых импульсов не менее 10000. Контроллер переводят в режим поверки измерительного канала и выводят на экран измеренное число импульсов.

9.2.8 Относительную стандартную неопределенность измерений абсолютного давления газа  $u'_p$ , %, рассчитывают по формуле:

$$u'_p = \left\{ \sum_{i=1}^I [u'_{pi}]^2 \right\}^{0,5}, \quad (9.14)$$

где  $u'_{pi}$  – составляющая относительной стандартной неопределенности измерений абсолютного давления газа, вносимая  $i$ -ым компонентом, входящим в состав измерительной цепи с учетом дополнительных составляющих неопределенности, вызванных внешними влияющими величинами, %.

Проверяют передачу информации на участке линии связи: датчик давления Метран-150 - преобразователь измерительный постоянного тока ПТН-Е2Н - контроллер измерительный FloBoss S600+.

Для этого отключают датчик давления Метран-150 и с помощью калибратора подают на вход преобразователя измерительного постоянного тока ПТН-Е2Н с учетом линии связи аналоговые сигналы. Для аналогового сигнала 4-20 мА это: 4 мА, 8 мА, 12 мА, 16 мА, 20 мА. Фиксируют значение давления с дисплея контроллера.

Значение давления  $P_i$ , задаваемое калибратором, рассчитывают по формуле:

$$P_i = P_{\min} + \frac{P_{\max} - P_{\min}}{I_{\max} - I_{\min}} (I_i - I_{\min}), \quad (9.15)$$

где  $P_{\max}$ ,  $P_{\min}$  – верхний и нижний пределы диапазона измерений давления, МПа;

$I_{\max}$ ,  $I_{\min}$  – максимальное и минимальное значения аналогового сигнала, соответствующие верхнему и нижнему пределам диапазона измерений давления  $P_{\max}$  и  $P_{\min}$ , мА;

$I_i$  – значение подаваемого от калибратора входного сигнала напряжения, мА.

По результатам измерений в каждой реперной точке вычисляют абсолютную погрешность по формуле:

$$\Delta P_i = P_i - P_{yi}, \quad (9.16)$$

где  $P_i$  – показание контроллера в  $i$ -той реперной точке, МПа;

$P_{yi}$  – заданное при помощи калибратора значение давления в  $i$ -той реперной точке, МПа.

9.2.9 Относительную стандартную неопределенность измерений температуры газа  $u'_T$ , %, рассчитывают по формуле:

$$u'_T = \frac{100(t_g - t_n)}{273,15 + t} \left\{ \sum_{i=1}^I \left[ \frac{u_{yi}}{y_{gi} - y_{ni}} \right]^2 \right\}^{0,5}, \quad (9.17)$$

где  $I$  – число последовательно соединенных компонентов измерительной цепи, используемых для измерения температуры;

$u_{yi}$  – составляющая стандартная неопределенность измерения температуры, вносимая  $i$ -м компонентом, входящим в состав измерительной цепи с учетом дополнительных составляющих неопределенности, вызванных

внешними влияющими величинами;

- $t_g$  – верхний предел измерений, на который настроен преобразователь температуры, °С;  
 $t_n$  – нижний предел измерений, на который настроен преобразователь температуры, °С.

Проверяют передачу информации на участке линии связи: датчик температуры Rosemount 644 – преобразователь измерительный постоянного тока ПТН-Е2Н – контроллер измерительный FloBoss S600+.

Для этого отключают датчик температуры Rosemount 644 и с помощью калибратора подают на вход преобразователя измерительного постоянного тока ПТН-Е2Н с учетом линии связи аналоговые сигналы. Для аналогового сигнала 4-20 мА это: 4 мА, 8 мА, 12 мА, 16 мА, 20 мА. Фиксируют значение температуры с дисплея контроллера.

Значение температуры  $t_i$ , задаваемое калибратором, рассчитывают по формуле

$$t_i = t_{\min} + \frac{t_{\max} - t_{\min}}{I_{\max} - I_{\min}} (I_i - I_{\min}) \quad (9.18)$$

где  $t_{\max}, t_{\min}$  – верхний и нижний пределы диапазона измерений температуры, °С;

$I_{\max}, I_{\min}$  – максимальное и минимальное значения аналогового сигнала, соответствующие верхнему и нижнему пределам диапазона измерений температуры  $T_{\max}$  и  $T_{\min}$ , мА;

$I_i$  – значение подаваемого от калибратора входного сигнала напряжения, мА.

По результатам измерений в каждой реперной точке вычисляют абсолютную погрешность по формуле

$$\Delta t_i = t_i - t_{yi} \quad (9.19)$$

где  $t_i$  – показание контроллера в  $i$ -той реперной точке, °С;

$t_{yi}$  – заданное при помощи калибратора значение давления в  $i$ -той реперной точке, °С.

9.2.10 Относительную стандартную неопределенность стандартизированной процедуры определения коэффициента сжимаемости газа при рабочих условиях без учета неопределенности измерений давления и температуры  $u'_z$ , %, рассчитывают по формуле:

$$u'_R = \sqrt{u'^2_{Rf} + \sum_{i=1}^N (\mathcal{G}_{Kxi} \cdot u'_{xi})^2}, \quad (9.20)$$

где  $u'_{Rf}$  – относительная стандартная неопределенность, приписанная уравнению, применяемому для расчета коэффициента сжимаемости газа, %;

$N$  – число компонентов в газе;

$\mathcal{G}_{Kxi}$  – относительный коэффициент чувствительности коэффициента сжимаемости газа к изменению содержания  $i$ -го компонента газа;

$u'_{xi}$  – относительная стандартная неопределенность определения молярной доли  $i$ -го компонента газа, %.

9.2.11 Если содержание  $i$ -го компонента газа принято условно-постоянной величиной, относительную стандартную неопределенность определения молярной доли  $i$ -го компонента газа,  $u'_{xi}$ , %, рассчитывают по формуле:

$$u'_{xi} = \frac{100}{\sqrt{6}} \cdot \left( \frac{x_{\max} - x_{\min}}{x_{\max} + x_{\min}} \right), \quad (9.21)$$



где  $x_{\max}$  – максимальное значение молярной доли  $i$ -го компонента, принятого за условно-постоянную величину, %;  
 $x_{\min}$  – минимальное значение молярной доли  $i$ -го компонента, принятого за условно- постоянную величину, %.

9.2.12 Относительную расширенную неопределенность измерений (при коэффициенте охвата 2) объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям,  $U'_{q_c}$ , %, рассчитывают по формуле:

$$U'_{q_c} = 2 \cdot u'_{q_c}, \quad (9.22)$$

где  $u'_{q_c}$  – относительная стандартная неопределенность измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, %.

## **10. Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям**

10.1 Метрологические характеристики СИ, входящих в состав СИКГ, должны соответствовать метрологическим требованиям, указанным в описании типа СИ, и подтверждаться действующими результатами поверки.

10.2 Пределы относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, по формуле (9.13) не должны превышать  $\pm 0,7$  % при определении компонентного состава газа хроматографом согласно ГОСТ 31371.7-2008.

Пределы относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, по формуле (9.13) не должны превышать  $\pm 0,8$  % при принятии значений молярных долей компонентов газа за условно-постоянную величину.

## **11. Оформление результатов поверки**

Результаты поверки СИКГ передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в соответствии с Приказом Минпромторга России от 31 июля 2020 г. № 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

По заявлению владельца СИКГ или лица, представившего СИКГ на поверку, при положительных результатах поверки выдается свидетельство о поверке в соответствии с Приказом Минпромторга России от 31 июля 2020 г. № 2510, или в случае отрицательных результатов поверки выдается извещение о непригодности применения СИКГ.

СИ, входящие в состав СИКГ, должны быть снабжены средствами защиты (пломбировки) в соответствии с описанием типа на СИ или эксплуатационной документацией.

Результаты поверки оформляют протоколом произвольной формы.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКГ.

При отрицательных результатах поверки СИКГ к эксплуатации не допускают.