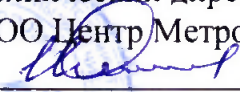




ООО Центр Метрологии «СТП»
Регистрационный номер записи в реестре аккредитованных
лиц RA.RU.311229

«УТВЕРЖДАЮ»

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

«18» 06 2018 г.



Государственная система обеспечения единства измерений

**Системы измерительные расхода и количества жидкостей и газов
модернизированные на базе устройства расширения трубопровода
диффузорно-конфузорного (СИРК-М)**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

(с изменением № 1)

МП 145-30151-2015

г. Казань
2018

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение	3
2 Операции поверки	3
3 Средства поверки	4
4 Требования к технике безопасности и требования к квалификации поверителей	5
5 Условия поверки	6
6 Подготовка к поверке	6
7 Проведение поверки	6
8 Оформление результатов поверки	11
Библиография	12

Содержание (Измененная редакция, Изм. № 1)

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на «Системы измерительные расхода и количества жидкостей и газов модернизированные на базе устройства расширения трубопровода диффузорно-конфузорного (СИРК-М)», изготовленные по технической документации ООО «Глоб Мера», г. Москва.

1.1 (Измененная редакция, Изм. № 1)

1.2 Настоящая методика поверки устанавливает методику первичной, периодической поверки при вводе в эксплуатацию и при эксплуатации, а также после ремонта.

1.3 Системы измерительные расхода и количества жидкостей и газов модернизированные на базе устройства расширения трубопровода диффузорно-конфузорного (СИРК-М) (далее – СИРК-М) предназначены для измерения расхода и количества жидкостей, газов и пара (далее – среда).

В состав СИРК-М входят (в зависимости от заказа):

- устройство расширения трубопровода диффузорно-конфузорное (далее – УРТДК);
- преобразователь измерительный перепада давления;
- преобразователь измерительный абсолютного или избыточного давления;
- преобразователь измерительный температуры;
- вычислитель;
- соединительные линии и вспомогательные устройства.

Состав СИРК-М определяется в соответствии с потребностями заказчика и фиксируется в паспорте. Монтаж и наладка СИРК-М осуществляется непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией на СИРК-М, техническими условиями и эксплуатационными документами ее компонентов.

1.3 (Измененная редакция, Изм. № 1)

1.4 Поверка СИРК-М проводится поэлементно:

- поверка первичных измерительных преобразователей (средств измерений), входящих в состав СИРК-М, в соответствии с их методиками поверки;
- поверка СИРК-М в соответствии с настоящей методикой поверки.

1.5 Интервал между поверками средств измерений (далее – СИ), входящих в состав СИРК-М, в соответствии с описаниями типа на эти СИ.

1.6 Интервал между поверками СИРК-М – 4 года.

2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки СИРК-М должны быть выполнены операции, указанные в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Проверка технической документации	7.1	да	да
Внешний осмотр	7.2	да	да
Опробование	7.3	да	да
Определение метрологических характеристик	7.4	да	да

Наименование операции	Номер пункта методики	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Определение приведенной погрешности СИРК-М при преобразовании силы постоянного тока от 4 до 20 мА в цифровой сигнал	7.4.1	да	да
Определение приведенной погрешности СИРК-М при преобразовании сигналов термопреобразователей сопротивления в цифровой сигнал	7.4.2	да	да
Определение относительной погрешности СИРК-М при вычислении объемного расхода (объема) среды, приведенного к стандартным условиям, и (или) массового расхода (массы) среды	7.4.3	да	нет
Определение относительной погрешности СИРК-М при измерении объемного расхода (объема) среды, приведенного к стандартным условиям, и (или) массового расхода (массы) среды	7.4.4	да	да
Определение диаметра входного и выходного отверстий УРТДК при температуре плюс 20 °С	7.4.5	да	да
Определение зависимости коэффициента истечения от числа Рейнольдса	7.4.8	да	да
Определение приведенной погрешности СИРК-М при преобразовании цифрового сигнала в силу постоянного тока от 4 до 20 мА	7.4.9	да	да
Примечания 1 При наличии паспорта УРТДК, оформленного владельцем (изготовителем) СИРК-М, пункт 7.4.5 допускается не выполнять. 2 При наличии действующих свидетельств о поверке вычислителя и промежуточного измерительного преобразователя (искробезопасного барьера) (при наличии) пункты 7.4.1–7.4.3 и 7.4.9 допускается не выполнять. 3 Операции по пунктам 7.4.1, 7.4.2 и 7.4.9 допускается выполнять только для используемых каналов.			

Таблица 2.1 (Измененная редакция, Изм. № 1)

3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки применяют эталонные и вспомогательные СИ, приведенные в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Основные эталоны и СИ

Номер пункта методики	Наименование, метрологические и технические характеристики эталонного средства измерения
5	Барометр-анероид М-67 по ТУ 2504-1797–75, диапазон измерений от 610 до 790 мм рт.ст., пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений $\pm 0,8$ мм рт.ст.
5	Психрометр аспирационный М34, диапазон измерений влажности от 10 до 100 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ± 5 %
5, 7.4	Термометр ртутный стеклянный ТЛ-4 (№ 2) по ГОСТ 28498–90, диапазон измерений от 0 до плюс 55 °С, цена деления шкалы 0,1 °С, класс точности I

Номер пункта методики	Наименование, метрологические и технические характеристики эталонного средства измерения
7.4	Нутромер индикаторный с ценой деления 0,01 мм по ГОСТ 868–82, класс точности 1
7.4	Расходомерная установка с пределами допускаемой относительной погрешности: – для газа не более $\pm 0,3\%$ – для жидкости не более $\pm 0,5\%$
7.4	Калибратор многофункциональный MC5-R (далее – калибратор): – диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 25 мА, пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения $\pm(0,02\% \text{ показания} + 1 \text{ мкА})$; – воспроизведение сигналов термопреобразователей сопротивления Pt100, в диапазоне температур от минус 200 до плюс 850 °С, пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения в диапазоне температур от минус 200 до 0 °С $\pm 0,1\text{ °С}$, от 0 до плюс 850 °С $\pm(0,1\text{ °С} + 0,025\% \text{ показания})$
7.4	Персональный компьютер с установленным программным обеспечением «Интерфейс комплекса измерительно-вычислительного расхода и количества жидкостей и газов «RISO» (далее – ПК)

3.2 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик СИРК-М 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, заверенной подписью поверителя и знаком поверки.

Раздел 3 (Измененная редакция, Изм. № 1)

4 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

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 «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», а также эксплуатационной документацией оборудования, его компонентов и применяемых средств поверки.

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 СИРК-М, СИ, входящие в состав СИРК-М, УРДК и средства поверки;

– изучившие «Устройство расширения трубопровода диффузорно-конфузорное. Методика определения коэффициента истечения для газа» [1] и «Устройство расширения трубопровода диффузорно-конфузорное. Методика определения коэффициента истечения для жидкости» [2].

5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

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

Раздел 5 (Измененная редакция, Изм. № 1)

6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные операции:

- очищают УРТДК от грязи и накипи;
- эталонные СИ и СИРК-М устанавливают в рабочее положение с соблюдением указаний эксплуатационной документации;
- эталонные СИ, СИРК-М выдерживают при температуре, указанной в разделе 5, не менее 3 часов, если время их выдержки не указано в эксплуатационной документации;
- подключают ПК к комплексу измерительно-вычислительному расхода и количества жидкостей и газов «RISO» (далее – ИБК RISO);
- осуществляют соединение и подготовку к проведению измерений эталонных СИ и СИРК-М в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на эталонные СИ и СИРК-М.

7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 Проверка технической документации

7.1.1 Проверяют наличие следующей технической документации:

- эксплуатационной документации на СИРК-М;
- методики поверки на СИРК-М;
- свидетельства о предыдущей поверке СИРК-М (при периодической поверке);
- паспорта УРТДК;
- действующего знака поверки и (или) свидетельства о поверке, и (или) записи в паспорте (формуляре) первичных измерительных преобразователей, заверенной подписью поверителя и знаком поверки у первичных измерительных преобразователей, входящих в состав СИРК-М.

7.1.1 (Измененная редакция, Изм. № 1)

7.1.2 Результаты проверки считают положительными при наличии всей технической документации по 7.1.1.

7.2 Внешний осмотр

7.2.1 При проведении внешнего осмотра СИРК-М контролируют:

- соответствие нанесенной маркировки на СИРК-М данным паспорта СИРК-М;
- отсутствие вмятин, забоин и механических повреждений СИРК-М.

7.2.2 Проверяют состав и комплектность СИРК-М на основании сведений, содержащихся в паспорте на СИРК-М. При этом контролируют соответствие типа СИ и УРТДК, указанного в паспортах составных частей, записям в паспорте на СИРК-М.

7.2.3 Результаты проверки считают положительными, если внешний вид, маркировка, комплектность СИРК-М соответствует требованиям технической документации.

7.2 (Измененная редакция, Изм. № 1)

7.3 Опробование

7.3.1 Проверка идентификационных данных программного обеспечения

7.3.1.1 Подлинность и целостность ПО СИРК-М проверяют сравнением идентификационных данных метрологически значимой части ПО СИРК-М с исходными, указанными в паспорте на СИРК-М.

7.3.1.2 Проверяют возможность несанкционированного доступа к ПО СИРК-М и наличие авторизации (введение логина и пароля, возможность обхода авторизации, проверка реакции ПО СИРК-М на неоднократный ввод неправильного логина и (или) пароля).

7.3.1.3 Результаты опробования считают положительными, если:

- идентификационные данные метрологически значимой части ПО СИРК-М совпадают с исходными, указанными в паспорте на СИРК-М;
- исключается возможность несанкционированного доступа к ПО СИРК-М и обеспечивается аутентификация.

7.3.2 Проверка работоспособности СИРК-М

7.3.2.1 Приводят СИРК-М в рабочее состояние в соответствии с технической документацией. Проверяют прохождение сигналов средств поверки, имитирующих выходные сигналы СИ, входящих в состав СИРК-М. Проверяют на дисплее монитора ПК показания по регистрируемым в соответствии с конфигурацией СИРК-М параметрам технологического процесса.

7.3.2.2 Результаты опробования считают положительными, если при увеличении и уменьшении значения входного сигнала соответствующим образом изменяются значения измеряемой величины на дисплее монитора ПК.

7.4 Определение метрологических характеристик

7.4.1 Определение приведенной погрешности СИРК-М при преобразовании силы постоянного тока от 4 до 20 мА в цифровой сигнал

7.4.1.1 К соответствующему каналу, включая промежуточный измерительный преобразователь (искробезопасный барьер) (при наличии), подключают калибратор, установленный в режим имитации силы постоянного тока от 4 до 20 мА, в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

7.4.1.2 С помощью калибратора устанавливают силу постоянного тока от 4 до 20 мА. В качестве реперных точек принимают точки 4; 8; 12; 16; 20 мА.

7.4.1.3 Считывают значения входного сигнала с СИРК-М и в каждой реперной точке рассчитывают приведенную погрешность γ_i , %, по формуле

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

где $I_{\text{изм}}$ – значение силы тока, соответствующее показанию СИРК-М в i -ой реперной точке, мА;

$I_{\text{эт}}$ – показание калибратора в i -ой реперной точке, мА.

7.4.1.4 Результаты поверки считают положительными, если рассчитанные приведенные погрешности СИРК-М при преобразовании силы постоянного тока от 4 до 20 мА в цифровой сигнал не выходят за пределы, указанные в описании типа.

7.4.1 (Измененная редакция, Изм. № 1)

7.4.2 Определение приведенной погрешности СИРК-М при преобразовании сигналов термопреобразователей сопротивления в цифровой сигнал

7.4.2.1 К соответствующему каналу, включая промежуточный измерительный преобразователь (искробезопасный барьер), подключают калибратор, установленный в режим имитации сигнала термопреобразователя сопротивления по ГОСТ 6651–2009, в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

7.4.2.2 С помощью калибратора устанавливают электрический сигнал. В качестве реперных точек принимают точки соответствующие 0; 25; 50; 75; 100 % диапазона измерений температуры.

7.4.2.3 Считывают значения входного сигнала с СИРК-М и в каждой реперной точке рассчитывают приведенную погрешность γ_i , %, по формуле

$$\gamma_i = \frac{I_{\text{изм}} - I_{\text{эт}}}{16} \cdot 100, \quad (2)$$

где $I_{\text{эт}}$ – показание калибратора в i -ой реперной точке, соответствующее заданному значению температуры, мА.

7.4.2.4 Показание калибратора в i -ой реперной точке, соответствующее заданному значению температуры, мА, по формуле

$$I_{\text{эт}} = \frac{16}{t_{\text{max}} - t_{\text{min}}} \cdot (t_{\text{зад}} - t_{\text{min}}) + 4, \quad (3)$$

где t_{max} – верхний предел диапазона измерений температуры, настроенный на СИРК-М, °С;

t_{min} – нижний предел диапазона измерений температуры, настроенный на СИРК-М, °С;

$t_{\text{зад}}$ – значение температуры в i -ой реперной точке, задаваемое калибратором, °С.

7.4.2.5 Результаты поверки считают положительными, если рассчитанные приведенные погрешности СИРК-М при преобразовании сигналов термопреобразователей сопротивления в цифровой сигнал не выходят за пределы, указанные в описании типа.

7.4.2 (Измененная редакция, Изм. № 1)

7.4.3 Определение относительной погрешности СИРК-М при вычислении объемного расхода (объема) среды, приведенного к стандартным условиям, и (или) массового расхода (массы) среды

7.4.3.1 При помощи ПК приводят ИБК RISO в режим установки значений постоянных параметров в соответствии с эксплуатационной документацией и вводят следующие значения:

- зависимость коэффициента истечения от числа Рейнольдса для используемого УРТДК, определенная в зависимости от измеряемой среды по [1] или [2];
- диаметр входного отверстия УРТДК при температуре плюс 20 °С;
- температурный коэффициент линейного расширения материала УРТДК;
- внутренний диаметр ИТ при температуре плюс 20 °С;
- температурный коэффициент линейного расширения материала ИТ;
- вид среды;
- для смеси газов (в том числе природного газа) полный ее состав или (для природного газа) молярные доли диоксида углерода и азота в газе и его плотность при стандартных условиях;
- для влажных газов влагосодержание.

Примечание – Некоторые из перечисленных параметров или характеристик в зависимости от конкретного вида применяемых основных расчетных формул и измеряемой среды могут не использоваться.

Задают с помощью ПК в ИБК RISO не менее трех значений температуры и абсолютного давления среды, равномерно распределенных в пределах диапазона измерений (включая крайние точки диапазона).

Для каждой пары установленных значений температуры и абсолютного давления среды задают с помощью ПК в ИБК RISO не менее трех значений перепада давления на УРТДК, равномерно распределенных в пределах диапазона измерений (включая крайние точки диапазона).

С дисплея монитора ПК считывают вычисленные значения объемного расхода (объема) среды, приведенного к стандартным условиям, и (или) массового расхода (массы) среды.

7.4.3.2 Относительную погрешность СИРК-М при вычислении объемного расхода (объема) среды, приведенного к стандартным условиям, $\delta_{\text{выч}Q_c}$, %, рассчитывают по формуле

$$\delta_{\text{выч}Q_c} = \frac{Q_{c_{\text{изм}}} - Q_{c_{\text{расч}}}}{Q_{c_{\text{расч}}}} \cdot 100 \%, \quad (4)$$

где $Q_{c_{\text{изм}}}$ – объемный расход среды, приведенный к стандартным условиям, по показаниям ПК, м³/ч;

$Q_{c_{\text{расч}}}$ – объемный расход среды, приведенный к стандартным условиям, рассчитанный ручным способом в соответствии с «Инструкция. ГСИ. Расход и количество жидкостей и газов. Методика измерений с помощью системы измерительной расхода и количества жидкостей и газов на базе устройства расширения трубопровода диффузорно-конфузорного» [3] и применением программного комплекса «Расходомер ИСО», м³/ч.

7.4.3.3 Относительную погрешность СИРК-М при вычислении массового расхода (массы) среды $\delta_{\text{выч}M}$, %, рассчитывают по формуле

$$\delta_{\text{выч}M} = \frac{M_{\text{изм}} - M_{\text{расч}}}{M_{\text{расч}}} \cdot 100 \%, \quad (5)$$

где $M_{\text{изм}}$ – массовый расход среды по показаниям ПК, кг/ч;

$M_{\text{расч}}$ – массовый расход среды, рассчитанный ручным способом в соответствии с [3] и применением программного комплекса «Расходомер ИСО», кг/ч.

7.4.3.4 Результаты поверки считают положительными, если относительные погрешности при вычислении объемного расхода (объема) среды, приведенного к стандартным условиям, и (или) массового расхода (массы) среды не выходят за пределы $\pm 0,01$ %.

7.4.4 Определение относительной погрешности СИРК-М при измерении объемного расхода (объема) среды, приведенного к стандартным условиям, и (или) массового расхода (массы) среды

7.4.4.1 Относительную погрешность СИРК-М при измерении объемного расхода (объема) среды, приведенного к стандартным условиям, и (или) массового расхода (массы) среды рассчитывают в соответствии с [3] (раздел «Контроль точности результатов измерений»).

7.4.4.2 Результаты поверки считают положительными, если рассчитанная относительная погрешность СИРК-М при измерении объемного расхода (объема) среды, приведенного к стандартным условиям, и (или) массового расхода (массы) среды не выходит за пределы, указанные в паспорте и описании типа на СИРК-М.

7.4.5 Определение диаметра входного и выходного отверстий УРТДК при температуре плюс 20 °С

7.4.5.1 Измеряют диаметр входного и выходного отверстий УРТДК при рабочей температуре не менее чем в четырех направлениях, расположенных под приблизительно равными (визуально контролируемыми) углами друг к другу.

7.4.5.2 Измеряют температуру, при которой выполняют измерения диаметра входного и выходного отверстий УРТДК.

7.4.5.3 Рассчитывают поправочный множитель на тепловое расширение материала $K_{\text{УРТДК}}$ по формуле

$$K_{\text{УРТДК}} = 1 + \alpha_{t_{\text{УРТДК}}} \cdot (t_{\text{УРТДК}} - 20), \quad (6)$$

где $\alpha_{t_{\text{УРТДК}}}$ – температурный коэффициент линейного расширения материала УРТДК, $1/^\circ\text{C}$;

$t_{\text{УРТДК}}$ – температура, при которой выполняют измерения диаметра входного и выходного отверстий УРТДК, $^\circ\text{C}$.

7.4.5.4 Рассчитывают диаметр входного и выходного отверстий УРТДК при температуре плюс 20°C $d_{20\text{вх}}$, мм, и $d_{20\text{вых}}$, мм, по формулам:

$$d_{20\text{вх}} = \frac{d_{t_{\text{вх}}}}{K_{\text{УРТДК}}}, \quad (7)$$

$$d_{20\text{вых}} = \frac{d_{t_{\text{вых}}}}{K_{\text{УРТДК}}}, \quad (8)$$

где $d_{t_{\text{вх}}}$ – среднее значение результатов измерений диаметра входного отверстия УРТДК по 7.4.5.1, мм;

$d_{t_{\text{вых}}}$ – среднее значение результатов измерений диаметра выходного отверстия УРТДК по 7.4.5.1, мм.

7.4.5.5 Результаты поверки считают положительными, если:

- диаметр входного и выходного отверстий УРТДК соответствует требованиям [3];
- результат измерений диаметра входного отверстия УРТДК в любом из направлений не отличается от среднего значения диаметра входного отверстий УРТДК более чем на 0,05 %;
- результат измерений диаметра выходного отверстия УРТДК в любом из направлений не отличается от среднего значения диаметра выходных отверстий УРТДК более чем на 0,05 %.

7.4.6–7.4.7 (Исключены, Изм. № 1)

7.4.8 Определение зависимости коэффициента истечения от числа Рейнольдса

7.4.8.1 В зависимости от измеряемой среды определяют зависимость коэффициента истечения от числа Рейнольдса по [1] или [2].

7.4.8.2 Полученную зависимость вводят в ИБК RISO и используют в дальнейшем для расчета расхода и количества среды в соответствии с [3].

7.4.8.3 При отсутствии изменений диаметра входного и выходного отверстий УРТДК (значения диаметров УРТДК, полученных при текущей поверке и указанного в паспорте УРТДК, отличаются не более чем на $\pm 0,1$ мм); механических повреждений, ухудшающих внешний вид и влияющих на нормальную работу; видимых признаков коррозии поверхности проточной части УРТДК допускается не проводить определение зависимости коэффициента истечения от числа Рейнольдса.

7.4.8.3 (Измененная редакция, Изм. № 1)

7.4.9 Определение приведенной погрешности СИРК-М при преобразовании цифрового сигнала в силу постоянного тока от 4 до 20 мА

7.4.9.1 К соответствующему каналу подключают калибратор, установленный в режим измерения силы постоянного тока от 4 до 20 мА, в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

7.4.9.2 С помощью СИРК-М имитируют выходной сигнал силы постоянного тока от 4 до 20 мА. В качестве реперных точек принимают точки 4; 8; 12; 16; 20 мА.

7.4.9.3 Считывают значения выходного сигнала с калибратора и в каждой реперной точке рассчитывают приведенную погрешность $\gamma_{\text{вых}}$, %, по формуле

$$\gamma_{\text{вых}} = \frac{I_{\text{зад}} - I_{\text{эт}}}{16} \cdot 100, \quad (9)$$

где $I_{\text{зад}}$ – заданное значение силы тока, соответствующее показанию СИРК-М в i -ой реперной точке, мА.

7.4.9.4 Результаты поверки считают положительными, если рассчитанные приведенные погрешности СИРК-М при преобразовании цифрового сигнала в силу постоянного тока от 4 до 20 мА не выходят за пределы, указанные в описании типа.

7.4.9 (Введен дополнительно, Изм. № 1)

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке СИРК-М 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». Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИРК-М.

8.2 Отрицательные результаты поверки СИРК-М 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 СИРК-М с указанием причин непригодности.

Раздел 8 (Измененная редакция, Изм. № 1)

Приложения А-Д (Исключены, Изм. № 1)

БИБЛИОГРАФИЯ

[1] Устройство расширения трубопровода диффузорно-конфузорное. Методика определения коэффициента истечения для газа

[2] Устройство расширения трубопровода диффузорно-конфузорное. Методика определения коэффициента истечения для жидкости

[3] Инструкция. ГСИ. Расход и количество жидкостей и газов. Методика измерений с помощью системы измерительной расхода и количества жидкостей и газов модернизированной на базе устройства расширения трубопровода диффузорно-конфузорного

Библиография (Измененная редакция, Изм. № 1)