

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Федеральное государственное унитарное предприятие
«Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии»

Государственный научный метрологический центр

ФГУП «ВНИИР»

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель директора
по научной работе
Заместитель директора по качеству
ФГУП «ВНИИР»



В.А. Фафурин

«24» 12 2018 г.

ИНСТРУКЦИЯ

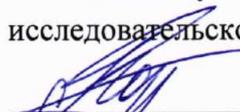
Государственная система обеспечения единства измерений

СЧЕТЧИКИ КОЛИЧЕСТВА ЖИДКОСТИ КАМЕРНЫЕ СКЖ

Методика поверки

МП 0917-1-2018

Начальник научно-
исследовательского отдела


Р.А. Корнеев

тел. отдела: (843) 272-12-02

Настоящая методика поверки распространяется на счетчики количества жидкости камерные СКЖ (далее – счетчики), изготавливаемых ООО «ТатАвтоматизация», г. Альметьевск, и устанавливает методику первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – 3 года.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

- внешний осмотр (пункт 7.1);
- опробование (пункт 7.2);
- определение метрологических характеристик (пункт 7.3).

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки применяют следующие средства поверки:

– рабочий эталон 3-го разряда в соответствии с частью 1 или рабочий эталон 2-го разряда в соответствии частью 2 приказа Росстандарта от 7 февраля 2018 г. № 256, с диапазоном воспроизводимого массового расхода соответствующему рабочему диапазону измерений поверяемого счетчика, и пределами допускаемой относительной погрешности при измерении массы жидкости в потоке не более $\pm 0,5\%$ (далее – эталон).

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

2.3 Все применяемые эталоны должны быть аттестованы; средства измерений (далее – 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 соблюдают требования:

- инструкций по охране труда, действующих на предприятии;
- правил безопасности при эксплуатации используемых средств поверки и эталон, приведенных в их эксплуатационных документах;
- правил пожарной безопасности, действующих на предприятии.

3.2 Монтаж и демонтаж счетчика должен производиться при отсутствии давления в измерительной линии.

4 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

К проведению поверки допускаются лица, изучившие настоящую инструкцию, руководство по эксплуатации счетчика, средств поверки и прошедшие инструктаж по охране труда.

5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- | | |
|--|--------------------------|
| – температура окружающего воздуха, °С | от плюс 15 до плюс 25 |
| – относительная влажность окружающего воздуха, % | от 30 до 80 |
| – атмосферное давление, кПа | от 84 до 106 |
| – измеряемая среда | вода или другая жидкость |
| – температура измеряемой среды, °С | от плюс 10 до плюс 30 |
| – давление измеряемой среды, МПа, не более | 0,2 |

– изменение температуры измеряемой среды в процессе одного измерения, °С, не более	±0,7
– изменение давления измеряемой среды в процессе одного измерения, МПа, не более	±0,1

6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

6.1 Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные операции:

- проверяют соблюдения условий разделов 2–5 настоящей инструкции;
- подготавливают к работе средства поверки в соответствии с их эксплуатационными документами;

- проводят необходимые соединения счетчика и средств поверки, согласно эксплуатационным документам на счетчик и средства поверки.

6.2 Для поверки счетчика необходима подача воздуха в корпус счетчика с расходом обеспечивающим устойчивую работа счетчика в процессе поверки. Давление подаваемого воздуха должно быть больше давления жидкости используемого при поверке счетчика.

6.3 Допускается проводить поверку без подачи воздуха, если в специальном корпусе эталон при максимальном расходе жидкость не заполняет камеру.

6.4 Поверку счетчика проводят путем демонтажа первичного преобразователя расхода с датчиком расхода из корпуса счетчика и монтажом в специальный корпус, входящий в состав эталон.

7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 Внешний осмотр

7.1.1 При проведении внешнего осмотра счетчика устанавливают:

- проверка соответствия комплектности требованиям эксплуатационной документации;
- отсутствие механических повреждений и дефектов, препятствующих его применению;
- соответствие внешнего вида и маркировки требованиям эксплуатационных документов.

7.1.2 Результаты внешнего осмотра считают положительными, если:

- на счетчике отсутствуют механические повреждения и дефекты, препятствующие его применению;
- комплектность, внешний вид и маркировка счетчика соответствуют требованиям эксплуатационных документов.

7.2 Опробование

7.2.1 Проверка идентификационных данных программного обеспечения

При проведении поверки проверяют подлинность программного обеспечения (далее – ПО) счетчика, путем определения идентификационных данных и их сравнения с указанными в описании типа.

Определение идентификационных данных ПО счетчика проводят в соответствии с руководством по эксплуатации счетчика.

Результаты считают положительными, если идентификационные данные ПО счетчика совпадают с данными, указанными в разделе программное обеспечение описания типа счетчика.

7.2.2 Проверка работоспособности

При опробовании определяют работоспособность счетчика в соответствии с эксплуатационными документами. При этом, изменяя расход измеряемой среды, убеждаются по показаниям счетчика в изменении их значений.

7.3 Определение метрологических характеристик

Задают значение расхода на эталон согласно таблице 7.1. Определение метрологических характеристик проводят в каждой точке расхода не менее трех раз.

Таблица 7.1 – Значения массового расхода

№ точки	Массовый расход, заданный эталон, т/ч
1	от Q_{\min} до $1,1 \cdot Q_{\min}$
2	от $0,45 \cdot Q_{\max}$ до $0,55 \cdot Q_{\max}$
3	от $0,9 \cdot Q_{\max}$ до Q_{\max}

Примечание – Приняты следующие сокращения:
 Q_{\min} – минимальный расход жидкости счетчика, т/ч.
 Q_{\max} – максимальный расход жидкости счетчика, т/ч.

Масса жидкости, прошедшей через эталон в указанных диапазонах расходов (таблица 7.1), должна быть не менее значения, указанного в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Значения массы жидкости

№ точки	Масса жидкости, кг	
	СКЖ-30-40-БИ	СКЖ-60-40-БИ
1	10	10
2	200	300
3	200	300

Относительную погрешность измерений массы жидкости в потоке δ , %, рассчитывают по формуле

$$\delta = \frac{M - M_э}{M_э} \cdot 100, \quad (1)$$

где M – масса по показаниям счетчика, кг;

$M_э$ – масса по показаниям эталон, кг.

Результаты поверки считают положительными, если рассчитанные погрешности измерений массы жидкости в потоке не выходят за пределы ± 2 %.

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1 Результаты поверки, измерений и вычислений вносят в протокол поверки произвольной формы.

8.2 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке 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».

8.3 При отрицательных результатах поверки счетчик к применению не допускают, свидетельство аннулируют и выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с процедурой, утвержденной 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».