

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации,
метрологии и испытаний в Омской области»
(ФБУ «Омский ЦСМ»)

УТВЕРЖДАЮ:



И.о. директора
ФБУ «Омский ЦСМ»

 А.В. Бессонов

М.П.
«15» мая 2020 г.


Государственная система обеспечения единства измерений
Счетчики воды «СВЭУ»

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ


ОЦСМ 094196-2020 МП

РАЗРАБОТЧИКИ:

Начальник отдела поверки и
испытаний средств измерений
в приборостроении
ФБУ «Омский ЦСМ»

 Д.С. Нуждин

Ведущий инженер по метрологии
ФБУ «Омский ЦСМ»

 Д.А. Воробьев

г. Омск
2020 г.

Настоящая методика поверки распространяется на счетчики воды «СВЭУ (далее по тексту – счетчики), выпускаемые ООО «СЭТ» по СЭТ.469333.148 ТУ, и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

При первичной поверке (при выпуске из производства и после ремонта) и периодической поверке с демонтажем счетчиков необходимо руководствоваться разделом 1 «Методика поверки «St», при периодической поверке на месте эксплуатации (без демонтажа) – разделом 2 «Методика поверки «Pг» МИ 1592-2015.

Интервал между поверками – шесть лет.

1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки
Проверка идентификационных данных программного обеспечения	7.1
Проверка наличия выходных сигналов интерфейсов связи	7.2
Первичная поверка и периодическая поверка (с демонтажем)	7.3
Периодическая поверка на месте эксплуатации (без демонтажа)	7.4
Оформление результатов поверки	8

1.2 Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, поверку прекращают, результаты поверки оформляют в соответствии с разделом 8 настоящей методики.

2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки применяют основные и вспомогательные средства поверки, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего основные технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
7.3	Гидравлический пресс со статическим давлением не менее 2,5 МПа с контрольным манометром КТ 1,5
7.3, 7.4	Рабочий эталон единицы объемного расхода и объема жидкости в потоке 3-го разряда в соответствии с частью 1 Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, утвержденной Приказом Росстандарта от 07.02.2018 г. №256, в диапазоне значений, соответствующему диапазону расхода поверяемого счетчика, с соотношением пределов допускаемой относительной погрешности эталона к пределам допускаемой относительной погрешности поверяемого счетчика не менее 1:3
7.3, 7.4	Секундомер электронный Интеграл С-01 (рег. №44154-16): - от 0 до 9 ч 59 мин 59,99 с; $\Delta: \pm (9,6 \cdot 10^{-6} \cdot T + 0,01) \text{ с}$
7.1	Магнит
7.2	Преобразователь USB-RS485 СЭТ.469333.020-02
7.2	Конвертор интерфейса MBus-RS232 СЭТ.469333.101
7.2	ЭОЛ4 СЭТ.469333.031
7.2	Базовая станция Вега БС-1.2
7.2	Базовая станция Waviot
7.2	Базовая станция NB-IOT
7.2	Персональный компьютер с установленными приложениями, приведенными в таблице 4

Продолжение таблицы 2

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего основные технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
6, 7	Прибор комбинированный Testo 622 (рег. №53505-13): - от -10 до +60 °С; Δ : $\pm 0,4$ °С; - от 10 до 95 %; Δ : $\pm 3,0$ %; - от 30 до 120 кПа; Δ : $\pm 0,5$ кПа
Примечание – В таблице приняты следующие обозначения: КТ – класс точности; Δ – пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, единица величины; T – измеренный интервал времени, с.	

2.2 Эталоны единиц величин, используемые при поверке, должны быть аттестованы в установленном порядке. Средства измерений, используемые при поверке, должны быть поверены в установленном порядке.

2.3 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых счетчиков с требуемой точностью (соотношение погрешностей эталонов и поверяемых средств измерений не менее 1:3).

3 Требования к квалификации поверителей

К проведению поверки допускаются лица, прошедшие обучение в качестве поверителей данного вида средств измерений, изучившие настоящую методику поверки и эксплуатационную документацию на счетчики и средства их поверки.

4 Требования безопасности

При проведении поверки соблюдают требования правил безопасности при эксплуатации счетчика и средств поверки, приведенных в их эксплуатационных документах.

5 Условия поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С от +10 до +30;
- температура поверочной жидкости (воды), °С от +5 до +40;
- относительная влажность, % от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа от 84,0 до 106,7.

6 Подготовка к поверке

При подготовке к поверке выполняют следующие операции:

- проверяют выполнение условий, представленных в п.п.2-5 настоящей методики;
- подготавливают к работе счетчик средства поверки в соответствии с их эксплуатационными документами.

7 Проведение поверки

7.1 Проверка идентификационных данных программного обеспечения

7.1.1 Проверка идентификационных данных программного обеспечения (далее по тексту – ПО) проводят следующим образом:

- к магнитной кнопке, расположенной под лицевой панелью счетчика, подносят магнит (при этом в старших разрядах индикатора начнется счет);
- при достижении значения «30» магнит убирают (при этом с задержкой по времени на индикаторе будут последовательно отображаться: наименование ПО, номер версии ПО, цифровой идентификатор ПО и заводской номер).

7.1.2 Результаты проверки считают положительными, если идентификационные данные ПО соответствуют приведенным в таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	CWEU.128
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.28
Цифровой идентификатор ПО	5E7D

7.2 Проверка наличия выходных сигналов интерфейсов связи

7.2.1 В зависимости от интерфейса связи и варианта исполнения счетчика подключают к персональному компьютеру оборудование и запускают на персональном компьютере приложение в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

Модификация	Интерфейс	Оборудование	Приложение
«СВЭУ-XX-X.X.RS»	RS-485	Преобразователь USB-RS485 СЭТ.469333.020-02	Конфигуратор счетчика воды с RS485
«СВЭУ-XX-X.X.MB»	M-Bus	Конвертор интерфейса MBus-RS232 СЭТ.469333.101	NG-MScan 2
«СВЭУ-XX-X.X.WM»	wM-Bus	ЭОЛ4 СЭТ.469333.031	Хронос
«СВЭУ-XX-X.X.LW»	LoRaWAN	Базовая станция Vega BC-1.2	IOT Vega Server
«СВЭУ-XX-X.X.NB»	NB-Fi	Базовая станция Waviot	Waviot Server
«СВЭУ-XX-X.X.NT»	NB-IOT	Базовая станция NB-IOT	Хронос

7.2.2 Пользуясь руководством пользователя программы, считывают текущие показания счетчика, проверяют, что они соответствуют показаниям индикатора счетчика.

7.2.3 Результаты проверки считают положительными, если показания, считанные с помощью приложения, совпадают с показаниями индикатора счетчика.

7.3 Первичная поверка и периодическая поверка (с демонтажем)

7.3.1 Поверку проводят согласно п.1.7 раздела 1 «Методика поверки «St» документа МИ 1592-2015.

7.3.2 Герметичность счетчиков «СВЭУ-15-2.X.X», «СВЭУ-20-2.X.X», «СВЭУ-15-4.X.X», «СВЭУ-15С-4.X.X», «СВЭУ-20-4.X.X» согласно п.1.7.2.1 проверяют созданием давления 1,6 МПа.

7.3.3 Герметичность счетчиков «СВЭУ-15-1.X.X», «СВЭУ-20-1.X.X», «СВЭУ-15-3.X.X», «СВЭУ-20-3.X.X» согласно п.1.7.2.1 проверяют созданием давления 2,6 МПа.

7.4 Периодическая поверка на месте эксплуатации (без демонтажа)

Поверку проводят согласно п.2.7 раздела 2 «Методика поверки «Pt» документа МИ 1592-2015.

8 Оформление результатов поверки

8.1 Результаты поверки оформляются протоколом в произвольной форме.

8.2 Счетчик, прошедший поверку с положительным результатом, признается годным к эксплуатации.

8.3 Положительные результаты поверки оформляются оттиском поверительного клейма в паспорте на счетчик и/или свидетельством о поверке установленного образца. Счетчик пломбируется в соответствии со схемой, приведенной в Приложении А.

8.4 Счетчик, прошедший поверку с отрицательным результатом хотя бы по одному из пунктов настоящей методики поверки, к эксплуатации не допускается. На него выдают извещение о непригодности установленного образца, с указанием причин непригодности.

Приложение А
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа,
обозначение места нанесения знака поверки

Место нанесения знака поверки

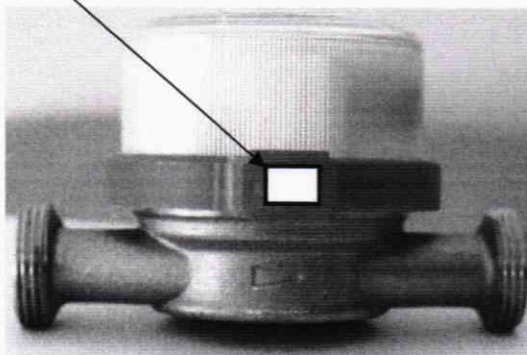


Рисунок А.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа,
обозначение места нанесения знака поверки