

Регистрационный № 78884-20

Лист № 1  
Всего листов 8

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Счетчики воды «СВЭУ»

#### Назначение средства измерений

Счетчики воды «СВЭУ» (далее по тексту – счетчики) предназначены для измерений объема питьевой холодной и горячей воды (по СанПиН 2.1.4.1074-01).

#### Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся за счет кинетической энергии жидкости. Поток воды направляется через струевыпрямитель входного патрубка корпуса счетчика в измерительную камеру, внутри которой под его действием вращается крыльчатка. Число оборотов крыльчатки пропорционально количеству протекающей через счетчик воды. Подсчет количества оборотов производится путем анализа изменения напряженности магнитного поля постоянного магнита, расположенного в верхней части крыльчатки. На основании измеренного количества оборотов производится расчет прошедшего через счетчик объема воды. Значение измеренного объема отображается на жидкокристаллическом индикаторе в м<sup>3</sup>. Датчик магнитного поля позволяет также отслеживать воздействие на счетчик внешних магнитных полей.

Счетчики состоят из корпуса, измерительной камеры, в которой установлена крыльчатка, датчика магнитного поля, микропроцессора и индикатора.

Счетчики выпускаются в различных модификациях, которые отличаются диаметрами условного прохода, метрологическими классами, вариантами исполнения, габаритными размерами, типами проводного или беспроводного интерфейсов связи. Структура условного обозначения представлена в таблице 1.

Счетчик воды «СВЭУ» - 

X	X
1	2

 - 

X
3

 . 

X
4

 . 

X
5

 »

Т а б л и ц а 1 – Структура условного обозначения

№ поля	Описание поля	Код поля	Расшифровка
1	Диаметр условного прохода	15	диаметр условного прохода в мм
		20	
2	Метрологический класс при горизонтальной установке		класс В по ГОСТ Р 50193.1-92
		С	класс С по ГОСТ Р 50193.1-92
3	Вариант исполнения (типоразмер)	1	см. рисунок 1
		2	см. рисунок 2
		3	см. рисунок 3
		4	см. рисунок 4
4	Монтажная длина	80	монтажная длина в мм
		105	
		110	
		130	
5	Интерфейс связи	RS	проводной интерфейс RS-485
		MB	проводной интерфейс M-Bus
		WM	беспроводной интерфейс wM-Bus
		LW	беспроводной интерфейс LoRaWAN
		NB	беспроводной интерфейс NB-Fi
		NT	беспроводной интерфейс NB-IOT

Счетчики предназначены для монтажа на горизонтальных и вертикальных трубопроводах.

Счетчики могут передавать измеренные величины по проводным или беспроводным интерфейсам и использоваться в системах автоматизированного сбора, контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭР).

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, обеспечивающий идентификацию каждого экземпляра средств измерений, наносится типографским способом на маркировочную этикетку, приклеиваемую на лицевую панель счетчика.

Общий вид счетчиков представлен на рисунках 1-4.

Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа, а также, место нанесения товарного знака и место нанесения изображения интерфейса связи представлены на рисунке 5.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 6.



Р и с у н о к 1 – Общий вид счетчиков типоразмера 1



Р и с у н о к 2 – Общий вид счетчиков типоразмера 2





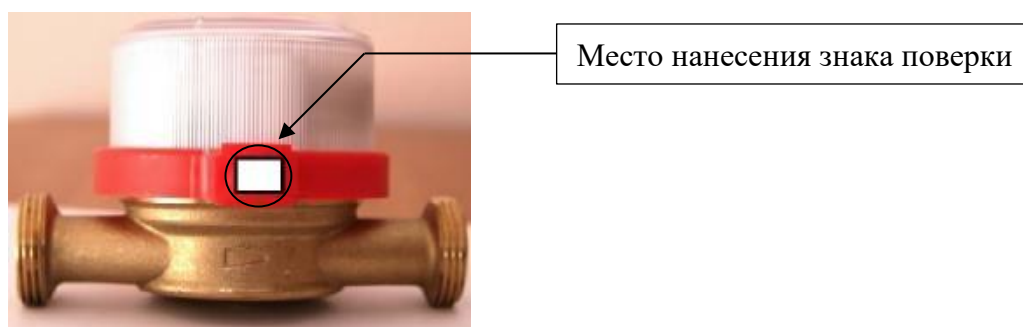
Р и с у н о к 3 – Общий вид счетчиков типоразмера 3



Р и с у н о к 4 – Общий вид счетчиков типоразмера 4



Р и с у н о к 5 – Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа, а также, место нанесения товарного знака и место нанесения изображения интерфейса связи



Р и с у н о к 6 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

### Программное обеспечение

Счетчик имеют встроенное программное обеспечение (далее по тексту – ПО), которое устанавливается (записывается) в энергонезависимую память при изготовлении.

Конструкция счетчиков исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Т а б л и ц а 2 – Идентификационные данные ПО

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

Нормирование метрологических характеристик счетчиков проведено с учетом влияния ПО.

## Метрологические и технические характеристики

### Т а б л и ц а 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение					
Модификация	«СВЭУ-15...»		«СВЭУ-15С...»		«СВЭУ-20...»	
Диаметр условного прохода $D_u$ , мм	15		15		20	
Вариант установки*	Н	V	Н	V	Н	V
Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1-92	B	A	C	B	B	A
Расход воды, м³/ч:						
- минимальный $Q_{\min}$	0,030	0,060	0,015	0,030	0,050	0,100
- переходный $Q_t$	0,120	0,150	0,022	0,120	0,200	0,250
- номинальный $Q_n$	1,500	1,500	1,500	1,500	2,500	2,500
- максимальный $Q_{\max}$	3,000	3,000	3,000	3,000	5,000	5,000
Порог чувствительности, м³/ч	0,015	0,030	0,007	0,015	0,025	0,050
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема, %, в диапазоне расходов:						
- от $Q_{\min}$ (включая) до $Q_t$ (исключая)					±5	
- от $Q_t$ (включая) до $Q_{\max}$ (включая)					±2	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема, %, в диапазоне расходов:						
- от $Q_{\min}$ (включая) до $Q_t$ (исключая)					±5	
- от $Q_t$ (включая) до $Q_{\max}$ (включая)					±2	
Емкость индикатора, м³	99999,9999					
Цена деления индикатора, м³	0,0001					
Вес импульса выходного устройства, м³/имп.	$1 \cdot 10^{-4}$					

\* Н – горизонтальный вариант установки;  
V – вертикальный вариант установки.

Т а б л и ц а 4 – Общие технические характеристики

Наименование характеристики	Значение							
Модификация	«СВЭУ-15-1...»	«СВЭУ-15-2...»	«СВЭУ-15-3...»	«СВЭУ-15-4...» «СВЭУ-15С-4...»	«СВЭУ-20-1...»	«СВЭУ-20-2...»	«СВЭУ-20-3...»	«СВЭУ-20-4...»
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6	1,0	1,6	1,0	1,6	1,0	1,6	1,0
Потеря давления, МПа, не более	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Габаритные размеры:								
- высота	64 (64)	71	77 (77)	78 (77)	77	75	80	80
- длина	110 (80)	110	110 (80)	110 (80)	105	130	130	130
- ширина	68 (68)	78	87 (87)	77 (73)	78	78	85	77
Масса, кг, не более	0,36 (0,35)	0,34	0,41 (0,40)	0,43 (0,42)	0,52	0,46	0,73	0,54
Условия эксплуатации:								
- температура рабочей среды, °С	от +5 до +90							
- температура воздуха, °С	от +5 до +50							
- относительная влажность при температуре +35 °С, %, не более	80							
Напряжение элемента питания постоянного тока, В	3,0 (3,6)							
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015 от попадания внутрь твердых тел и воды, обеспечиваемая оболочкой (корпусом)	IP54							

Т а б л и ц а 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	12
Средняя наработка на отказ, ч	55000

### Знак утверждения типа

наносится на этикетку счетчиков, расположенную под крышкой, методом шелкографии или типографским способом и на паспорт типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Количество	
Счетчик воды «СВЭУ»	—	1 шт.
Паспорт	СЭТ.469333.148 ПС	1 экз.
Методика поверки	—	1 экз.
Монтажный комплект*: - гайка - штуцер - прокладка - обратный клапан	—	2 2 2 1
* по дополнительному договору.		

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Описание и работа счетчика воды «СВЭУ»» документа – СЭТ.469333.148 ПС «Счетчики воды «СВЭУ». Паспорт».

## Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 50601-93 Счетчики питьевой воды крыльчатые. Общие технические условия  
СЭТ.469333.148 ТУ Счетчики воды «СВЭУ». Технические условия

Приказ Росстандарта от 26.09.2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»

## Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Сфера экономных технологий»  
(ООО «СЭТ»)  
ИНН 5506227284  
Адрес: 644021, г. Омск, ул. 7 Линия, д.132  
Телефон: +7 (3812) 43-36-35  
Web-сайт: <http://set-omsk.ru>  
E-mail: [mail@set-omsk.ru](mailto:mail@set-omsk.ru)

## Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области»

(ФБУ «Омский ЦСМ»)  
Адрес: 644116, г. Омск, ул. 24 Северная, д.117-А  
Телефон (факс): +7 (3812) 68-07-99; +7 (3812) 68-04-07  
Web-сайт: <http://csm.omsk.ru>  
E-mail: [info@ocsm.omsk.ru](mailto:info@ocsm.omsk.ru)

Аттестат аккредитации ФБУ «Омский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа рег. № RA.RU.311670 от 01.07.2016 г.