

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Счетчики воды крыльчатые универсальные КАМА СВК-15У

#### Назначение средства измерений

Счетчики воды крыльчатые универсальные КАМА СВК-15У (далее – счетчики) предназначены для измерений объема жидкости в потоке.

#### Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся со скоростью, пропорциональной объему воды, протекающей в трубопроводе. Вращение оси крыльчатки счетчиков через магнитную муфту передается счетному механизму, по показаниям которого определяют количество воды, прошедшей через счетчик.

Конструктивно счетчики состоят из корпуса с фильтром, измерительной камеры и счетного механизма, размещенного в стакане из немагнитного материала. Поток воды, пройдя фильтр, попадает в измерительную камеру и приводит во вращение крыльчатку с закрепленной на ней ведущей магнитной муфтой. После зоны вращения крыльчатки вода попадает в выходной патрубок. Через крышку измерительной камеры и разделительный стакан счетного механизма вращение ведущей части магнитной муфты передается ее ведомой части. Ведомая часть связана с масштабирующим редуктором и отсчетным механизмом. Сухой, герметизированный в отдельной полости, счетный механизм преобразует число оборотов крыльчатки в показания отсчетного устройства, выраженные в единицах объема жидкости. Кроме отсчетного устройства роликового типа имеются стрелочные указатели для определения долей кубического метра и сигнальный элемент, используемый при настройке и поверке счетчиков.

Счетчики выпускаются в различных исполнениях, отличающихся длиной корпуса, наличием или отсутствием импульсного выхода (герконовый датчик), метрологическим классом по ГОСТ Р 50193.1-92.

Общий вид счетчиков представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид счетчиков

Пломбирование счетчиков осуществляется нанесением знака поверки давлением на свинцовую (пластмассовую) пломбу, установленную на внешнюю боковую сторону счетчика с помощью проволоки, проведенной через специальные отверстия в пластиковом хомуте или оттиском клейма на наклейку, прикрепляемую на пластиковый хомут, который соединяет корпус и счетный механизм. Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки счетчиков представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки счетчиков

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                                                               | Значение характеристики |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------|
|                                                                                           | А                       | В    |
| Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1-92                                                | А                       | В    |
| Наименьший расход жидкости, м³/ч                                                          | 0,06                    | 0,03 |
| Переходный расход жидкости, м³/ч                                                          | 0,15                    | 0,12 |
| Номинальный расход жидкости, м³/ч                                                         | 1,5                     |      |
| Наибольший расход жидкости, м³/ч                                                          | 3,0                     |      |
| Порог чувствительности, м³/ч, не более                                                    | 0,015                   |      |
| Пределы допускаемой относительной погрешности счетчиков в диапазоне расходов жидкости, %: |                         |      |
| – от наименьшего до переходного (включ.)                                                  | ±5                      |      |
| – от переходного до наибольшего                                                           | ±2                      |      |

Таблица 2 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                                                           | Значение                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Номинальный диаметр                                                                                                                                   | DN15                                    |
| Измеряемая среда                                                                                                                                      | вода питьевая по СанПиН 2.1.4.1074-2001 |
| Емкость счетного механизма, м <sup>3</sup>                                                                                                            | 99999,999; 9999,99                      |
| Цена деления младшего разряда, м <sup>3</sup>                                                                                                         | 0,0001; 0,00005                         |
| Потеря давления при наибольшем расходе, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не более                                                                          | 0,1 (1,0)                               |
| Давление измеряемой среды, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не более                                                                                       | 1,6 (16)                                |
| Диапазон температуры измеряемой среды, °С                                                                                                             | от +5 до +90                            |
| Габаритные размеры, мм, не более:<br>– длина<br>– ширина<br>– высота                                                                                  | 80; 110<br>60<br>55                     |
| Масса, кг, не более                                                                                                                                   | 0,3                                     |
| Условия эксплуатации:<br>– температура окружающей среды, °С<br>– относительная влажность окружающей среды, %, не более<br>– атмосферное давление, кПа | от +5 до +50<br>80<br>от 84 до 106,7    |
| Средний срок службы, лет                                                                                                                              | 12                                      |
| Средняя наработка на отказ, ч                                                                                                                         | 110 000                                 |

### Знак утверждения типа

наносится в центральную часть лицевой панели счетчиков флексографским способом и в верхнюю часть титульных листов руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность счетчиков

| Наименование                                | Обозначение        | Количество |
|---------------------------------------------|--------------------|------------|
| Счетчик воды крыльчатый универсальный       | КАМА СВК-15У       | 1 шт.      |
| Руководство по эксплуатации                 | СВКЭ.00.000.002 РЭ | 1 экз.     |
| Паспорт                                     | СВКЭ.00.000.002 ПС | 1 экз.     |
| Монтажный комплект (поставляется по заказу) | –                  | 1 компл.   |

### Поверка

осуществляется по документу МИ 1592-2015 «Рекомендация. ГСИ. Счетчики воды. Методика поверки».

Основные средства поверки:

– рабочий эталон единиц объемного расхода и объема жидкости в потоке 3-го разряда согласно ГПС (часть 1), утвержденной приказом Росстандарта от 07.02.2018 № 256, с соотношением пределов допускаемой относительной погрешности эталона к пределам допускаемой относительной погрешности поверяемого средства измерений не менее 1:3.

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

Знак поверки наносится в соответствующий раздел паспорта и/или в свидетельство о поверке счетчиков, а также на свинцовую (пластиковую) пломбу или наклейку в соответствии с рисунком 2.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам воды крыльчатым универсальным КАМА СВК-15У**

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 № 256 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

4213-031-13031976-2020 ТУ Счетчики воды крыльчатые универсальные КАМА СВК-15У. Технические условия

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Торговый дом «Экватэл»  
(ООО «ТД «Экватэл»)

ИНН 1650251701

Адрес: 423800, РТ, г. Набережные Челны, проезд Тозелеш, д. 102, офис 21

Телефон: +7 (8552) 77-91-45

Web-сайт: [www.ecwatel.ru](http://www.ecwatel.ru)

E-mail: [ecwatel@mail.ru](mailto:ecwatel@mail.ru)

**Испытательный центр**

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии – филиал  
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7«а»

Телефон: +7 (843) 272-70-62, факс: +7 (843) 272-00-32

Web-сайт: [www.vniir.org](http://www.vniir.org)

E-mail: [office@vniir.org](mailto:office@vniir.org)

Регистрационный номер RA.RU.310592 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.