

Счетчики холодной и горячей воды

СТРИЖ аква

Руководство по эксплуатации
Технический паспорт



г. Москва
25 июня 2015 г.

1. Общие сведения об изделии

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его технико-эксплуатационные параметры, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем изделии.

Пломбировка счетчика обеспечена неразъемным соединением предохранительного кожуха с корпусом. Конструкция счетчика воды имеет антимагнитную защиту от манипуляций показаниями счетчика внешним магнитом с магнитной индукцией:

- для Аква СВК 15-3-2, Аква СВК15-3-7, Аква СВК15-3-8, Аква СВК20-5, - внешним магнитом с магнитной индукцией 40 мТл или магнита с подъемной силой от 200 до 250 Н
- для Аква СВК15-3-7-1, Аква СВК15-3-8-1, Аква СВК20-5И - защита обеспечивается дополнительным герконом, фиксирующим внешнее воздействие

Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые типа СВК (далее по тексту – «счетчики»), предназначенные для измерения объема питьевой воды по СанПиН 2.1.4.1074-01, протекающей по трубопроводу при температуре от плюс 5°C до плюс 90°C и рабочем давлении в трубопроводной сети не более 1,0 МПа. По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха счетчики соответствуют исполнению В4 по ГОСТ Р 52931-2008.

Счетчики соответствуют метрологическому классу В по ГОСТ Р 50193.1-92 при установке на горизонтальных трубопроводах индикаторным устройством вверх и классу А на наклонных и вертикальных трубопроводах.

Пример обозначения счетчиков при заказе и в документации другой продукции, где они могут быть применены: счетчик воды Аква СВК15-3-2, ЛГФИ.407223.003 ТУ.

Цифры, стоящие после буквенного шифра, обозначают:

- 15, 20 - диаметр условного прохода входного и выходного штуцеров, мм
- 2, 3, 5 - максимальный измеряемый расход, м³/ч
- последующие цифры и буквы стоящие после обозначения максимального измеряемого расхода 2, 7, 8 и т.д. обозначают варианты исполнения

На счётном механизме имеется наклейка со штрих-кодом, цифры на штрих-коде применяются только для внутриводских целей и не используются для обозначения кода по принятым международным стандартам.

Счетчик имеет архив, в котором сохраняются часовые значения измеренных объемов, а также радио интерфейс, работающий на частоте 868МГц и предназначенный для передачи результатов измерений часового архива. Глубина архива 92 суток. Просмотр статистики осуществляется на сайте lk.strij.net по логину и паролю поставляющемуся в комплекте.

Питание счетчика осуществляется от встроенного литиевого элемента питания напряжением 3.6В. Срок службы элемента питания - не менее 20 лет.

2. Основные технические данные

Основные параметры счетчиков соответствуют указанным в таблице 1.

Наименование параметров	Обозначение			
	СВК15-3-2, СВК15-3-2И, СВК15-3-7, СВК15-3-7-1, СВК15-3-8, СВК15-3-8-1		СВК 20-5, СВК 20-5И	
	Класс А	Класс В	Класс А	Класс В
1 Измеряемая среда	Питьевая холодная и горячая вода по Сан Пин 2.1.4.1074-01			
2 Температура измеряемой среды	от плюс 5 до плюс 90 ⁰ С			

Наименование параметров	Обозначение			
	СВК15-3-2, СВК15-3-2И, СВК15-3-7, СВК15-3-7-1, СВК15-3-8, СВК15-3-8-1		СВК 20-5, СВК 20-5И	
	Класс А	Класс В	Класс А	Класс В
3 Температура окружающего воздуха, при относительной влажности 80%	от плюс 5 до плюс 50°С			
4 Номинальное давление	Не более 1 МПа			
5 Диаметр условного прохода, мм.	15		20	
6 Расход воды, м ³ /ч • минимальный (q _{min}) • переходный (q _t) • номинальный (q _n) • максимальный (q _{max})	0,06 0,15 1,5 3	0,03 0,12 1,5 3	0,1 0,25 2,5 5	0,05 0,2 2,5 5
7 Максимальный объем воды, м ³ • за сутки • за месяц	37,5 1125		62,5 1875	
8 Потеря давления	Не должна превышать 0,1 МПа (1 бар) при q _{max}			
9 Порог чувствительности, м ³ не более	0,03	0,015	0,05	0,025
10 Емкость счетного механизма, м ³	99999			
11 Минимальная цена деления счетного механизма, м ³ • СВК15-3-2 • СВК15-3-7 • СВК15-3-8 • СВК15-3-7-1 • СВК15-3-8-1	0000,1 0000,1 0000,1 0000,2 0000,2		0,0001	
12 Номинальный диаметр резьбового соединения на штуцерах, дюйм	G 3/4- В		G 1- В	
13 Масса	Не более 0,75 кг		Не более 1,5 кг	
14 Передаточный коэффициент, м ³ /имп • СВК15-3-2 • СВК15-3-7 • СВК15-3-8 • СВК15-3-7-1 • СВК15-3-8-1	4,46*10 ⁻⁶ 3,35*10 ⁻⁶ 3,35*10 ⁻⁶ 3,35*10 ⁻⁶ 3,35*10 ⁻⁶		5,58*10 ⁻⁶	

Примечания:



- Максимальный расход q_{\max} - наибольший расход воды, за время прохождения которой счетчик должен работать нормально в течение короткого времени с погрешностью, не превышающей допустимые пределы
- Номинальный расход q_n - половина от максимального расхода q_{\max} . Номинальный расход, выраженный в $\text{м}^3/\text{ч}$, используют для обозначения счетчика. При q_n счетчик в нормальных условиях применения, т.е. при постоянном или периодическом режиме потока, работает удовлетворительно
- Переходный расход q_t - расход воды, при котором изменяется значение пределов допускаемой погрешности счетчика
- Минимальный расход q_{\min} - наименьший расход воды, при котором погрешность показаний счетчика не превышает допустимые пределы погрешности

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема при выпуске из производства, в процессе эксплуатации и после ремонта Δ_d не превышают:

- $\pm 5\%$ - в диапазоне от q_{\min} до q_t
- $\pm 2\%$ - в диапазоне от q_t до q_{\max} включительно

В процессе эксплуатации пределы допускаемой относительной погрешности Δ_d^3 , % должны быть не более $2\Delta_d$ и определяться по формуле:

$$\Delta_d^3 = \pm (\Delta_d + 0,17t) \quad (1)$$

Где t – время со дня ввода в эксплуатацию после выпуска из производства или ремонта, тысяч часов.

Средний срок службы счетчика – не менее 12 лет.

3. Комплектность

Комплект поставки счетчика должен соответствовать таблице 2.

- Счетчик холодной или горячей воды в упаковке
- Паспорт
- Опционально обратный клапан Ду15
- Комплект монтажных частей
- Листовка с указанием логина и пароля для личного кабинета.

В комплект монтажных частей входят:

- Две гайки накидных
- Два переходника длиной $L=30\text{мм}$ или $L=35\text{мм}$. Длина присоединительных переходников согласовывается с поставщиком
- Две прокладки

4. Устройство и принцип работы

Счетчик состоит из преобразователя расхода и счетного механизма (см приложение А).

Преобразователь расхода состоит из корпуса (поз 1), внутри которого расположена крыльчатка с магнитами (поз 2). Преобразователь закрыт крышкой (поз 3), которая уплотнена посредством резинового кольца (поз 4). Во входном патрубке корпуса расположена защитная сетка-фильтр (поз 5). Счетный механизм содержит масштабирующий редуктор со стрелочными и барабанными указателями измеренного объема воды. Ведомая муфта редуктора снабжена магнитами (поз 6). Благодаря магнитному взаимодействию осуществляется кинематическая связь крыльчатки с редуктором счетного механизма.

Принцип работы счетчика состоит в следующем. Вода из трубопровода через защитную сетку поступает внутрь измерительной камеры преобразователя, приводит во вращение крыльчатку и ведомую муфту



счетного механизма. Число оборотов крыльчатки за один и тот же отрезок времени пропорционально объему воды прошедшей через счетчик.

Счетный механизм герметично отделен от измеряемой воды немагнитной перегородкой. Счетный механизм имеет восемь роликов, где пять роликов до запятой указывают количества измеряемой воды в м³ последующие три ролика после запятой соответственно десятые, сотые, тысячные доли м³, а стрелочный указатель десяти тысячную долю м³.

На шкале счетного механизма имеется звездочка, обеспечивающая повышение разрешающей способности счетчика при метрологических поверках (при использовании оптоэлектронного узла съема сигнала).

Для регистрации расхода воды в счетчике расположены светодиод моргающий с определенной частотой, элемент на стрелке отражающий свет светодиода и фотодиод регистрирующий величину отражения света от светодиода. Таким образом, микроконтроллер находящийся в счетчике воды запоминает количество оборотов стрелки и соответственно расхода воды.

При необходимости регулировки показания счетчика на поверочном стенде осуществляется поворотом немагнитной перегородки между измерительной камерой и счетным механизмом, что позволяет изменять погрешность измерения в диапазоне $\pm 6\%$.

5. Размещение, монтаж и подготовка счетчиков к работе

Перед монтажом счетчика необходимо выполнять следующие требования:

- Счетчик извлечь из упаковочного ящика непосредственно перед его монтажом и проверить комплектность по настоящему паспорту
- Провести внешний осмотр и убедиться в целостности корпуса и индикаторного устройства;
- Проверить наличие клейма поверителя в прилагаемом паспорте.

При монтаже счетчика необходимо соблюдать следующие условия:

- Подводящую часть трубопровода тщательно очистить от песка, окалины и других частиц
- Счетчик установить в трубопровод без натягов, сжатий и перекосов так, чтобы направление потока воды соответствовало направлению стрелки на корпусе
- Установить прокладки между счетчиком и переходниками, переходники соединить с трубопроводом и затянуть их гайками (максимальный момент затягивания переходника 8 кгс*м);
- Соединение счетчика с трубопроводом должно быть герметичным
- Длина прямолинейного участка трубопровода должна быть не менее 2 Ду перед и после счетчика (данное требование обеспечивается применением при монтаже водосчетчика комплекта монтажных частей, поставляемого по отдельному заказу)
- Установить счетчик так, чтобы он всегда был заполнен водой
- Опломбировать места соединения счетчика с трубопроводом

Счетчик может устанавливаться на горизонтальном и соответствовать классу В, наклонном и вертикальном и соответствуют классу А трубопроводе (устанавливать счетчик на горизонтальном трубопроводе шкалой индикаторного устройства вниз не допускается).

ВНИМАНИЕ! ПОСЛЕ УСТАНОВКИ СЧЕТЧИКА ПРОВЕДЕНИЕ СВАРОЧНЫХ РАБОТ НА ТРУБОПРОВОДЕ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ. ПРИ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОМ ОТСУТСТВИИ (БОЛЕЕ 2 ДНЕЙ) ЖИЛЬЦОВ КВАРТИРЫ НЕОБХОДИМО ЗАКРЫТЬ ВЕНТИЛЬ, ПЕРЕКРЫВАЮЩИЙ ПОДАЧУ ВОДЫ В КВАРТИРУ.

Перед вводом счетчика в эксплуатацию проводят следующие операции:

- Перед началом работы необходимо провести кратковременный пуск воды через счетчик для удаления воздуха из системы



- Проверить герметичность выполненных соединений
- Соединения должны выдержать давление до 1,0 МПа

ВНИМАНИЕ! ВО ВНОВЬ ВВОДИМУЮ ВОДОПРОВОДНУЮ СИСТЕМУ (ДОМ НОВОСТРОЙКА), ПОСЛЕ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ИЛИ ЗАМЕНЫ НЕКОТОРЫХ ТРУБ СЧЕТЧИК МОЖНО УСТАНОВЛИВАТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПУСКА СИСТЕМЫ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ТЩАТЕЛЬНОЙ ЕЕ ПРОМЫВКИ (НЕ МЕНЕЕ ЧЕМ ЧЕРЕЗ 2 НЕДЕЛИ). НА ПЕРИОД РЕМОНТА ВОДОПРОВОДНОЙ СЕТИ СЧЕТЧИКИ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ДЕМОНТИРОВАТЬ И ЗАМЕНИТЬ ВСТАВКОЙ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ДИАМЕТРА И ДЛИНЫ.

На случай ремонта или замены счетчика перед прямым участком трубы до счетчика и после прямого участка за ним ставятся вентили или шаровые краны. Вентиль или шаровой кран, установленный после счетчика (по направлению воды), рекомендуется использовать для регулировки расхода воды. При установке счетчика в квартирах жилых зданий вентили или шаровые краны после счетчиков допускается не ставить.

Для защиты счетчика от воздействия твердых частиц, возможно содержащихся в воде, рекомендуется устанавливать перед счетчиком магнито-механический сетчатый латунный муфтовый фильтр.

Считывание показаний счетчика производится по роликовому указателю (m^3), при необходимости (в основном при поверках счетчиков) можно использовать данные стрелочных указателей. При этом читается (записывается) та цифра, которая пройдена стрелкой. Данная цифра умножается на число, написанное рядом с каждым стрелочным указателем. Полученные числа складываются и прибавляются к числу по роликовому указателю.

Новый счетчик может иметь первоначальные показания порядка $2 m^3$, что связано с проливом и испытаниями прибора по технологии изготовителя.

Для обеспечения условий поверки счетчиков на местах их эксплуатации с использованием переносных поверочных установках рекомендуется устанавливать шаровые краны так, чтобы обеспечивалось последовательное прохождение потока через поверяемый счетчик и поверочную установку.

При установке в выходное отверстие счетчика воды обратного клапана Ду 15 следует придерживаться следующих правил:

- Диаметр условного прохода счетчика воды должен быть равен 15 мм
- Обратный клапан должен устанавливаться так, чтобы он открывался по ходу движения жидкости
- Встроенный обратный клапан не влияет на точность показаний счетчика, но повышает общее гидравлическое сопротивление

6. Указания по эксплуатации

При эксплуатации необходимо соблюдать следующие основные условия, обеспечивающие нормальную работу счетчика:

- монтаж счетчиков должен быть выполнен в соответствии с разделом 5 настоящего паспорта
- счетчики рекомендуется использовать для измерения воды на расходах, не превышающих номинального Q_n и не менее минимального Q_{min} в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50193.2-92
- в трубопроводе не должны иметь место гидравлические удары и вибрации, влияющие на работу счетчика
- не допускается превышение максимально допустимой температуры воды
- измерительная камера счетчика должна быть постоянно заполнена водой
- не допускается эксплуатация счетчиков в местах, где они могут оказаться погруженными в воду
- не допускается нарушение требования п.7 таблицы 1 настоящего паспорта

7. Техническое обслуживание

Наружные поверхности счетчика необходимо содержать в чистоте.



Периодически проводить внешний осмотр счетчика, проверяя при этом наличие утечек воды (появление капель) в местах соединения штуцеров с корпусом счетчика. При появлении течи необходимо вызвать представителя организации, с которой заключен договор на обслуживание счетчика.

При загрязнении защитного стекла индикаторного устройства его следует протереть сначала влажной, а затем сухой полотняной салфеткой.

При заметном снижении расхода воды при постоянном напоре в трубопроводе необходимо прочистить защитную сетку, установленную в корпусе счетчика или промыть фильтр, установленный до счетчика (по ходу потока воды).

8. Возможные неисправности и способы их устранения

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 3.

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения	Примечание
Вода не проходит через счетчик.	Засорился входной фильтр.	Демонтировать счетчик, снять фильтр, очистить и промыть его. Установить фильтр.	После устранения неисправности производится градуировка и опломбирование счетчика поверителем
Вода проходит через счетчик, а стрелки неподвижны (прослушивается шум).	Неисправность счетного механизма. Заклинивание крыльчатки.	Заменить счетный механизм. Заменить крыльчатку или крышку или ось.	

9. Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя (поставщика)

Средний срок службы счетчика до списания не менее 12 лет, в том числе срок хранения два года в упаковке завода-изготовителя (без переконсервации) в складских помещениях при температуре окружающей среды от плюс 1 до плюс 40°С с относительной влажностью до 80% при плюс 25°С.

Гарантийный срок хранения 24 месяца.

Гарантийный срок хранения исчисляется с даты приемки изделия поверителем.

Гарантийный срок эксплуатации 40 месяцев со дня ввода изделия в эксплуатацию, при выполнении условий гарантийного хранения. При отсутствии в паспорте записи даты ввода в эксплуатацию, гарантийный срок эксплуатации 40 месяцев со дня изготовления (приемке изделия поверителем).

Изготовитель гарантирует соответствие счетчика требованиям ЛГФИ.407223.003ТУ при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, технического обслуживания, хранения и транспортировки, установленных эксплуатационной документацией.

Предприятие изготовитель не несет гарантийных обязательств при выходе счетчика из строя, если:

- Счетчик не имеет паспорта
- Разделы паспорта «Свидетельство о приемке» и «Свидетельство о первичной поверке» не заполнены или в них не проставлен штамп ОТК или клеймо поверителя
- Обозначение и штрих-код счетчика в паспорте отличаются от соответствующих данных нанесенных на счетчик
- Отсутствует или поврежден штрих-код предприятия изготовителя на счетчике или номер штрих-кода в паспорте
- Счетчик используется с нарушением требований настоящего паспорта
- Счетчик имеет внешние повреждения
- Счетчик имеет внутренние повреждения, вызванные попаданием внутрь посторонних предметов;

- Вода протекающая через счетчик, содержит твердые или вязкие, волокнистые включения, тормозящие движение подвижных частей счетчика
- Если при продолжительном отсутствии (более 1,5 дней) жильцов квартиры не закрыт вентиль, перекрывающий подачу воды в квартиру

10. Сведения о рекламациях

Изготовитель не принимает рекламации, если счетчики вышли из строя по вине потребителя из-за неправильной эксплуатации и не соблюдения указаний, приведенных в разделе 5, а так же нарушения условий транспортирования транспортными организациями.

Адрес производителя: 125047, Россия, г. Москва, ул. 1-ая Брестская д. 35, Общество с ограниченной ответственностью «СТРИЖ Телематика».

Электронная почта: sales@strij.net

Веб сайт: www.strij.net

Телефон: +7 495 212 18 68

11. Методы и средства поверки

Поверка счетчика осуществляется в соответствии с инструкцией по поверке ЛГФИ.407223.003 МИ.

Периодичность поверки счетчика:

- 6 лет при эксплуатации счетчика на горячей воде;
- 6 лет при эксплуатации счетчика на холодной воде.

Первый межповерочный интервал исчисляется с даты проведения первичной поверки при выпуске из производства, указанной в п.14 настоящего паспорта.

Периодичность поверки при поставке за пределы РФ устанавливается национальными органами по стандартизации и метрологии.

ВНИМАНИЕ! Сохраняйте паспорт в течение всего срока службы прибора



12. Движение счетчика в эксплуатации

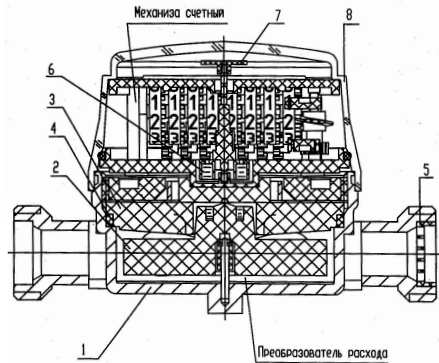
Дата установки	Где установлен	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		



13. Сведения о периодической поверке

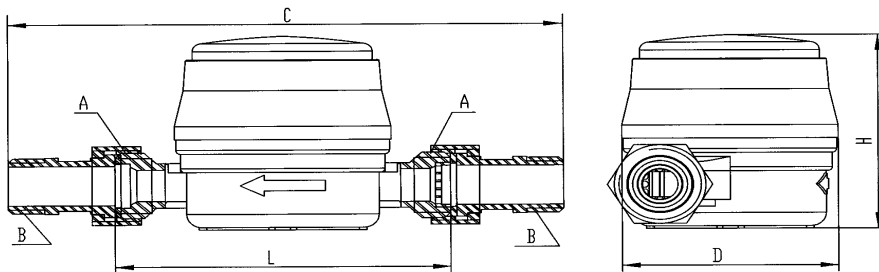
Дата поверки	Заключение	Фамилия поверителя	Роспись	Оттиск поверительного клейма

Приложение А. Общий вид счетчика воды типа Аква СВК



1. Корпус
2. Крыльчатка
3. Крышка
4. Кольцо уплотнительное
5. Сетка-фильтр
6. Магнит
7. Звездочка
8. Предохранительный кожух

Приложение Б. Габаритные и присоединительные размеры счетчика Аква СВК



Счетчик воды	A	B	C	L	D	H
СВК 15-3-2,	G 3/4-B	G1/2-B	180 или 170	110	72	78,5
СВК 20-5, СВК 20-5И	G1-B	G3/4-B	210	110	72	78,5
СВК 15-3-7 СВК 15-3-7-1	G 3/4-B	G1/2-B	150	80	72	78,5
СВК 15-3-8 СВК 15-3-8-1	G 3/4-B	G1/2-B	180	110	72	78,5