

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» сентября 2021 г. № 2053

Регистрационный № 83110-21

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики воды универсальные АКВА

Назначение средства измерений

Счетчики воды универсальные АКВА (далее по тексту – счетчики) предназначены для измерений объема холодной и горячей питьевой воды.

Описание средства измерений

Принцип работы счетчиков основан на измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся под действием потока протекающей воды. Количество оборотов крыльчатки пропорционально объему воды, протекающей через счетчик.

Поток воды из трубопровода, пройдя защитную сетку поступает в измерительную камеру преобразователя расхода и приводит во вращение крыльчатку. Число оборотов крыльчатки за один и тот же отрезок времени пропорционально объему воды, прошедшему через счетчик.

Передача вращения крыльчатки в счетный механизм осуществляется при помощи магнитной связи. Счетный механизм имеет датчик электронного преобразования количества оборотов крыльчатки в импульс. Импульсы поступают на микропроцессорное устройство, которое вычисляет объем воды в м³, прошедшей через счетчик. Значение объема индицируется на жидкокристаллическом индикаторе.

Конструктивно счетчики состоят из:

- корпуса (проточной части);
- электронного счетного механизма с индикаторным устройством.

Счетчики комплектуются радиопередатчиком для дистанционной передачи данных о потреблении воды. Радиопередатчик встроен в счетчик в виде дополнительных электронных компонентов и антенны на единой печатной плате устройства. Радиопередатчик обеспечивает передачу данных в программно-технический комплекс. Программно-технический комплекс обеспечивает отображение данных в личном кабинете пользователя.

Основные узлы счетчика изготовлены из пластмассы, а его конструкция обеспечивает устойчивость к влиянию внешнего постоянного магнитного поля. Возможно использование различных цветов внутренних элементов счетчиков.

Счетчики предназначены для эксплуатации как в качестве самостоятельного устройства, так и в составе программно-технических комплексов и измерительных автоматизированных систем контроля и учета энергоресурсов, построенных на технологиях беспроводной передачи данных LoRa/NB-IoT/UNB и др.

Пример условного обозначения счетчиков:

АКВА	x	x	x..x	-x..x	
					Наличие встроенного радиомодуля на технологии: U: Fenix UNB L: LoRa N: NB-IoT BT: Bluetooth G: GSM M: Mesh
					Дополнительный функции: O: Наличие оптического порта R: Наличие обнаружения обратного хода
					Соответствие метрологическому классу по ГОСТ Р 50193.1-92: Варианты значений: B: соответствие метрологическому классу B C: соответствие метрологическому классу C
					Диаметр условного прохода: D15 – 15 мм D20 – 20 мм D25 – 25 мм D32 – 32 мм D40 – 40 мм
					Тип счетчика

Общий вид счетчиков с защитным кольцом приведен на рисунке 1.

Общий вид счетчиков с неразъемным креплением счетного механизма к корпусу приведен на рисунке 2.

Защита от несанкционированного доступа к внутренним элементам счетчика обеспечивается конструкцией (неразъемное крепление счетного механизма к корпусу), либо предусмотрен защитный кожух (кольцо) крепления счетного механизма к корпусу. Кольцо препятствует получению доступа к внутренним элементам счетчика без видимого повреждения. Схема пломбирования счетчиков и место нанесения знака поверки с защитным кольцом приведена на рисунке 3.

Схема пломбирования счетчиков с защитным кожухом осуществляется путем нанесения знака поверки в виде оттиска клейма поверителя на свинцовую (пластмассовую) пломбу, установленную на внешнюю боковую сторону счетчика с помощью проволоки, проведенной через специальные отверстия, который соединяет корпус и счетный механизм, приведена на рисунке 4.



Рисунок 1 - Общий вид счетчика АКВА с защитным кольцом



Рисунок 2 - Общий вид счетчика АКВА с неразъемным креплением счетного механизма к корпусу

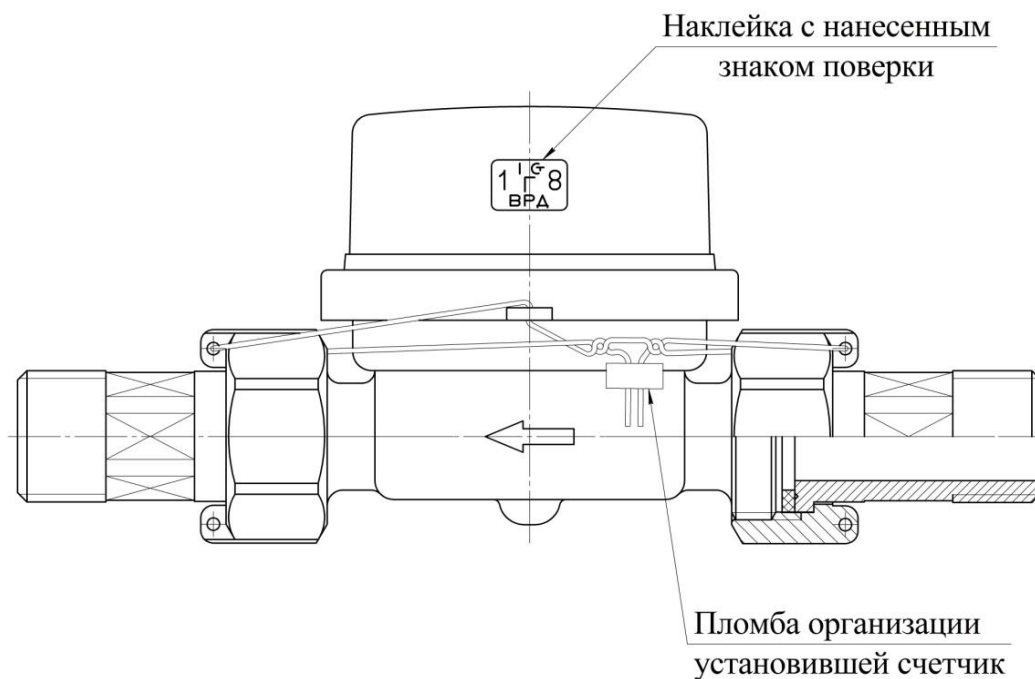


Рисунок 3 - Схема пломбировки счетчиков с защитным кольцом

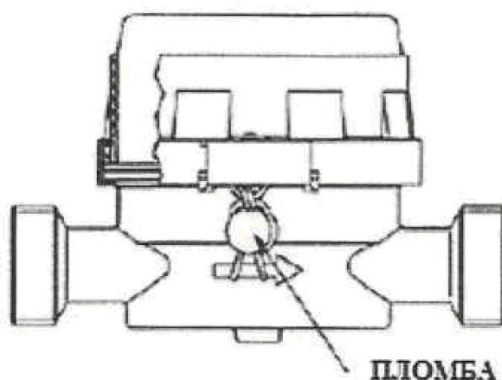


Рисунок 4 - Схема пломбировки счетчиков с защитным кожухом

Программное обеспечение

Счетчики имеют встроенное программное обеспечение (ПО), устанавливаемое в энергонезависимую память при изготовлении, в процессе эксплуатации данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

ПО предназначено для сбора, преобразования, обработки и отображения на индикаторном устройстве вычислителя и передачи во внешние измерительные системы и программно-технические комплексы результатов измерений и диагностической информации.

Нормирование метрологических характеристик счетчиков проведено с учетом влияния ПО.

Уровень защиты ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 - высокий.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные ПО	Значение
Идентификационное наименование ПО	Fenix
Номер версии ПО, не ниже	2-1900
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	_*
Данные недоступны, так как указанное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение									
	1		2							
Диаметр условного прохода, Ду, мм	15		20		25		32		40	
Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1-92	В	С	В	С	В	С	В	С	В	С
Расход воды, м ³ /ч:										
-минимальный (Q _{min})	0,03	0,015	0,05	0,025	0,07	0,035	0,12	0,06	0,2	0,1
-переходный (Q _t)	0,12	0,0225	0,2	0,0375	0,28	0,0525	0,48	0,09	0,8	0,15
-номинальный (Q _n)	1,5	1,5	2,5	2,5	3,5	3,5	6	6	10	10
-максимальный (Q _{max})	3	3	5	5	7	7	12	12	20	20

Продолжение таблицы 2

1	2
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема в диапазоне расходов, %, не более: - от Q_{\min} (включая) до Q_t - от Q_t (включая) до Q_{\max} (включая)	± 5 ± 2
Порог чувствительности, $\text{м}^3/\text{ч}$, не более	$0,5 \cdot Q_{\min}$

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
Поддерживаемые протоколы передачи данных в зависимости от модификации: - U - L - N - BT - G - M	Fenix UNB LoRa NB-IoT Bluetooth GSM Mesh				
Температура измеряемой среды, °C	от +5 до +90				
Максимальное рабочее избыточное давление воды, МПа, не более	1,6				
Потеря давления, МПа, не более	0,1				
Напряжение элемента питания постоянного тока, В, не менее	3				
Срок службы элемента питания, лет, не менее - для заменяемого элемента - для незаменяемого элемента	6 10				
Рабочие условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °C - относительная влажность, %, не более	от +5 до +50 80				
Емкость счетного механизма, м^3	99999,9999				
Номинальный диаметр резьбового соединения на штуцерах, дюйм	G3/4 В	G1 В	G1 1/4 В	G1 ½ В	G2 В
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	300×210×375				
Масса, кг, не более	0,75	1,5	2,0	2,5	3
Средний срок службы, лет	12				
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	110000				

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель счетчиков методом фотопечати и на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта счетчиков типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик	По заказу	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РЭ 26.51.52.110-003-44380618-2021	1 экз.
Паспорт	ПС 26.51.52.110-003-44380618-2021	1 экз.
Комплект монтажных частей	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «ПРИНЦИП ИЗМЕРЕНИЙ» № 1.2 ПС 26.51.52.110-003-44380618-2021 «Счетчики воды универсальные типа АКВА»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам воды универсальным АКВА

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 № 256 (Часть 1) Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расхода жидкости

ГОСТ Р 50601-93 Счетчики питьевой воды крыльчатые. Общие технические условия

ТУ 26.51.52.110-003-44380618-2021 Счетчики воды универсальные типа АКВА.

Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Глобал Телематика» (ООО «Глобал Телематика»)

ИНН 9715384256

Юридический адрес: 127273, г. Москва, ул. Отрадная, д. 2Б, стр.9, офис 308

Адрес: 127106, г. Москва, ул. Гостиничный пр-д, дом 4Б, ком. 304

Тел./факс: +7 (499) 113 42 45

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 119530, г. Москва, Очаковское ш., д. 34, пом. VII, комн. 6

Тел.: +7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Регистрационный номер RA.RU.312126 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации

