

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «03» февраля 2025 г. № 226

Регистрационный № 94018-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счётчики воды электронные АКВАМЕТРИК

Назначение средства измерений

Счётчики воды электронные АКВАМЕТРИК (далее – счётчики) предназначены для измерений объёма холодной и горячей воды, протекающей в системах холодного и горячего водоснабжения.

Описание средства измерений

Принцип действия счётчиков основан на измерении количества оборотов крыльчатки, вращающейся за счет кинетической энергии жидкости. Поток воды направляется через струевыпрямитель входного патрубка в измерительную камеру, где вращает крыльчатку. Крыльчатка при помощи магнита, установленного в ступице крыльчатки, создает переменное магнитное поле, которое считывается и преобразовывается в электрические импульсы с частотой, кратной частоте вращения крыльчатки. Число оборотов крыльчатки пропорционально количеству протекающей через счетчик воды. Значение объема индицируется на жидкокристаллическом индикаторе.

Конструктивно счётчики состоят из проливной части и присоединенного к ней электронного считывающего блока с индикатором (далее – электронного блока).

Электронный блок изолирован от измеряемой среды прочным пластмассовым корпусом с уплотнительным кольцом.

Счетчики имеют возможность по беспроводным каналам связи осуществлять передачу сообщений о результатах измерений объема воды и наличии вмешательств и нештатных ситуаций в информационную систему верхнего уровня.

Счетчики имеют возможность обнаружения магнитного поля. При возникновении магнитного поля счетчик выводит сообщение на индикатор и отправляет сообщение в информационную систему верхнего уровня. При этом счетчик продолжает функционировать в рабочем режиме, в том числе измерять и архивировать измеренные значения.

Счетчики имеют две батареи: одна батарея (базовая) находится в опломбированном отсеке корпуса и питает метрологический модуль, отвечающий за измерение ресурса и работу внутреннего интерфейса. Вторая батарея (дополнительная) находится в неопломбированном отсеке корпуса с возможностью замены без вскрытия пломбы и отвечает за передачу данных и работу внешних интерфейсов. Наличие или отсутствие дополнительной батареи не влияет на работу счетчика и его метрологические характеристики.

Счетчики выпускаются в следующих исполнениях:

Счётчик воды электронный АКВАМЕТРИК-«X₁»-«X₂»-«X₃» -«X₄»

где «X₁» – диаметр условного прохода, DN, мм: «15», «20»;

«X₂» – монтажная длина, мм: 80 или 110 для DN 15; 130 для DN 20;

«X₃» – метрологический класс счетчиков по ГОСТ Р 50193.1-92: «В» – для класса точности В; «С» – для класса точности С.

«X₄» – вид интерфейсов связи: «L» – счетчик оснащен интерфейсом LoRa; «N» – счетчик оснащен интерфейсом Nb-IoT; «W» – счетчик оснащен интерфейсом Wi-Fi; «R» – счетчик оснащен интерфейсом RS-485; «Z» - счетчик оснащен интерфейсом ZigBee; «B» - счетчик оснащен интерфейсом Bluetooth.

Счетчики всех исполнений имеют калибровочный разъем, интерфейс внутренней связи «NFC» (опционально).

Общий вид счетчика с указанием места заводского номера и места нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 1.

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель счётчика. Заводской номер счётчика состоит из 12 арабских цифр, наносится на лицевую панель счётчика методом наклейки. Место нанесения знака утверждения типа средства измерений и место расположения заводского номера указаны на рисунке 1.

Пломбирование счетчика предусмотрено, защита от несанкционированного доступа обеспечивается конструкцией в виде соединительного кольца, на котором предусмотрена установка пломбы завода-изготовителя. Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.

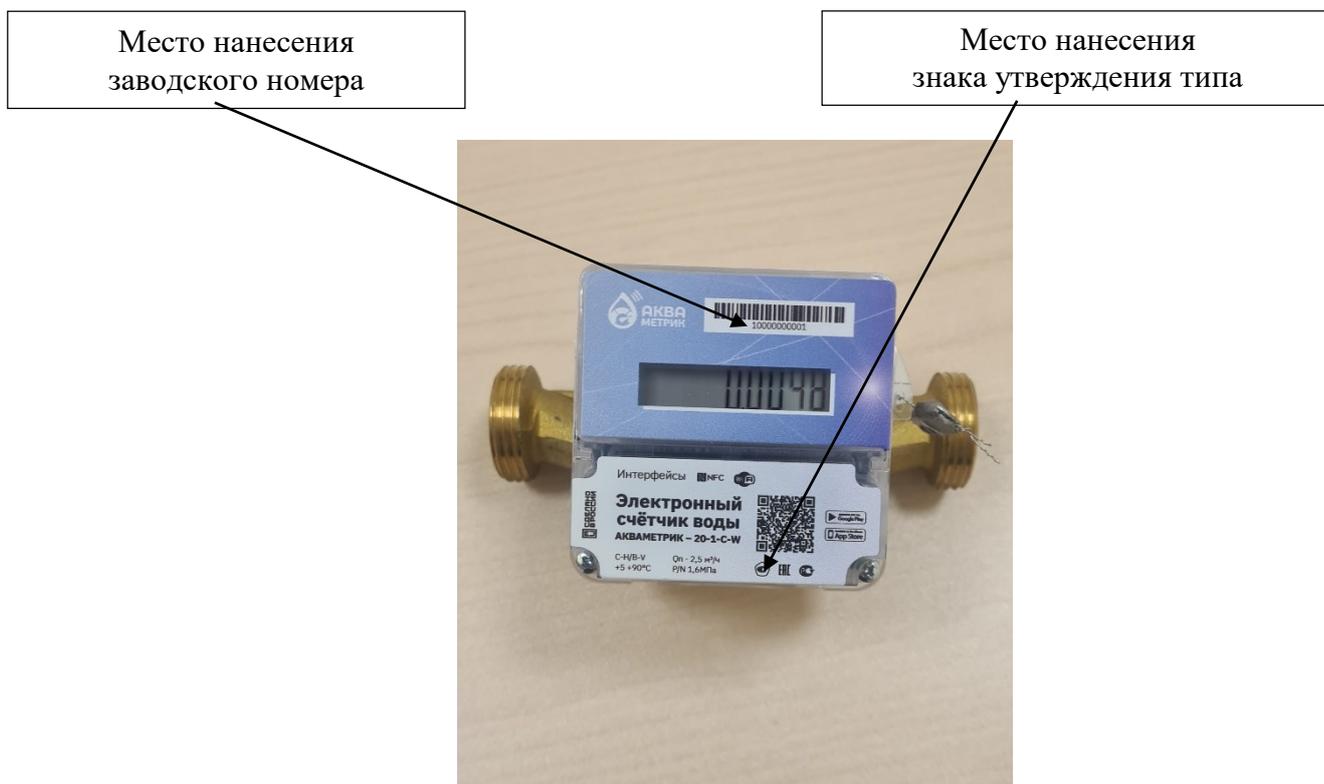


Рисунок 1 – Общий вид счетчика с указанием места заводского номера и места нанесения знака утверждения типа



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Программное обеспечение

Счетчики имеют встроенное программное обеспечение (ПО), которое устанавливается (прошивается) в памяти электронного блока при изготовлении. В процессе эксплуатации ПО не может быть изменено, так как конструкция счетчиков исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Нормирование метрологических характеристик счетчиков проведено с учетом влияния ПО.

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

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Наименование и идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ea5a2270
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	4.X.Y
* – где «X» - значения от 00 до 99 «Y» - значения от 0 до 99	

Метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра	
Диаметр условного прохода, DN, мм	15	20
Диапазон температур измеряемой среды счетчиков, °С	от +5 до +90	
Минимальный объемный расход воды, Q_{\min} , м ³ /ч		
Класс А	0,06	0,10
Класс В	0,03	0,05
Класс С	0,015	0,025

Продолжение таблицы 2

Наименование параметра	Значение параметра	
Переходный объемный расход воды, $Q_t, \text{м}^3/\text{ч}$		
Класс А	0,15	0,25
Класс В	0,12	0,20
Класс С	0,0225	0,0375
Номинальный объемный расход воды, $Q_n \text{ м}^3$	1,5	2,5
Максимальный объемный расход воды $Q_{\text{max}}, \text{м}^3/\text{ч}$	3,0	5,0
Порог чувствительности, $\text{м}^3/\text{ч}$, не более	0,014	0,017
Потеря давления при Q_{max} , МПа, не более	0,09	
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6	
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчиков в диапазоне расходов, %:		
- в диапазоне $Q_{\text{min}} \leq Q < Q_t$	±5	
- в диапазоне $Q_t \leq Q \leq Q_{\text{max}}$	±2	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра	
Диаметр условного прохода, DN, мм	15	20
Габаритные размеры счетчиков, мм, не более:		
- длина	110	130
- ширина	77	77
- высота	88	88
Масса счетчиков кг, не более	0,4	0,6
Рабочие условия эксплуатации:		
- диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от +5 до +50	
- диапазон относительной влажности воздуха, %, не более	80 от 84,0	
- диапазон атмосферного давление, кПа	от 84 до 106,7	
Наибольшее значение индикаторного устройства, м^3	99999,9999	
Наименьшая цена деления, м^3	0,0001	
Источник электрического питания счетчика, В	встроенный или размещенный в отдельном отсеке элемент питания, номинальным напряжением 3,6	
Время работы источника электрического питания счетчика, лет	12	
Класс защиты по ГОСТ 14254	IP64	

Знак утверждения типа

наносится в правом нижнем углу наклейки, нанесенной на лицевую панель электронного блока фотохимическим (флексографическим, тампопечатью) методом и на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счётчик воды электронный	АКВАМЕТРИК-*	1 шт.
Паспорт	ПС 26.51.63.120-100-16677621-2024	1 экз.
Руководство по эксплуатации	РЭ 26.51.63.120-100-16677621-2024	1 экз.
Методика поверки**	-	1 экз.
Комплект монтажных частей*	-	1 шт.

* – Исполнение счётчика и комплект монтажных частей определяются договором на поставку.
**- По отдельному заказу.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в п. 1.5 «Устройство и работа счётчика» документа РЭ 26.51.63.120-100-16677621-2024 «Счётчики воды электронные АКВАМЕТРИК. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 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»;

ТУ 26.51.63.120-100-16677621-2024 Счётчики воды электронные АКВАМЕТРИК. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «СМАРТИКО» (ООО «СМАРТИКО»)
ИНН 7727047935

Юридический адрес: 117449, г. Москва, ул. Шверника, д. 18/1/77

Телефон: +7 (495) 545-49-98

E-mail: info@smartiko.ru

Web-сайт: <https://smartiko.ru>

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Минополь энергосбережение»
(ООО «Минополь энергосбережение»)

ИНН 7202110760

Адрес: 625014, Тюменская обл., г. Тюмень, ул. Новаторов, д. 13

Телефон: +7 (3452) 681-341

E-mail: sales@minol.ru

Web-сайт: <https://minol-service.ru>

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие
«Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское ш., д. 88, стр. 8

Телефон (факс): +7 495-491-78-12

E-mail: sittek@mail.ru; mce-info@mail.ru

Web-сайт: <https://www.kip-mce.ru>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311313.

