

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» марта 2023 г. № 668

Регистрационный № 88601-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики воды электронные «ПУЛЬС»

Назначение средства измерений

Счетчики воды электронные «ПУЛЬС» (далее счетчики) предназначены для измерений объема воды по СанПиН 2.1.4.1074 (далее - воды), протекающей в трубопроводах систем холодного и горячего водоснабжения.

Описание средства измерений

Конструктивно счетчики состоят из корпуса с резьбовым присоединением (проточной части), крыльчатки и счетного устройства с индикатором.

Счетчики выпускаются в следующих исполнениях:

Счетчики воды электронные «ПУЛЬС» Х1ЭУ-Х2-Х3

Х1 - диаметр условного прохода, Ду, мм: 15, 20.

ЭУ - счетчик электронный универсальный.

Х2 – монтажная длина, мм: 80 или 110 для Ду 15; 130 для Ду 20.

Х3 – виды интерфейсов связи: не указывается (без интерфейса), И – счетчик оснащен импульсным выходом; RS-485 – счетчик оснащен интерфейсом RS-485; М - счетчик оснащен интерфейсом М-Bus; Р - счетчик оснащен радиомодулем.

Метрологический класс счетчиков по ГОСТ Р 50193.1-92: А, В, С.

Счетчики опционально обеспечивают ведение архива и передачи его при помощи интерфейсов связи.

Счетчики предназначены для эксплуатации, как в качестве самостоятельного устройства, так и в составе информационных измерительных систем и информационно - вычислительных комплексов контроля и учета энергоресурсов.

Принцип действия счетчика состоит в измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся под действием потока протекающей воды. Количество оборотов крыльчатки пропорционально объему воды, протекающей через счетчик. Поток воды попадает в корпус счетчика через сетку и далее поступает в измерительную полость, внутри которой на специальных опорах вращается крыльчатка. Вода, пройдя зону вращения крыльчатки, поступает через выходное отверстие в выходной патрубок. Счетный механизм имеет электронный датчик оборотов крыльчатки. Сигнал с датчика поступает на микропроцессорное устройство, которое вычисляет объем воды, прошедшей через счетчик. Значение объема индицируется на индикаторном устройстве.

Общий вид средства измерений и места расположения заводского номера и нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 1.

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель корпуса счетчика. Заводской номер счетчика состоит из 8 цифр и наносится на переднюю панель счетчика фотохимическим (флексографическим, тампопечатью) типографским способом. Место нанесения знака утверждения типа средства измерений, место расположения заводского номера и место установки пломбы завода-изготовителя указаны на рисунке 1.

Для счетчиков защита от несанкционированного доступа обеспечивается конструкцией. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид счетчиков воды электронных «ПУЛЬС»

Программное обеспечение

Счетчики имеют встроенное программное обеспечение (ПО), которое устанавливается в память счетного механизма при изготовлении. В процессе эксплуатации ПО не может быть изменено, т.к. 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 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	и
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2.02

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики					
	15			20		
Диаметр условного прохода Ду, мм	A	B	C	A	B	C
Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1-92	A	B	C	A	B	C
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более	0,02	0,01	0,007	0,03	0,017	0,012
Минимальный объемный расход, Q _{min} , м ³ /ч	0,06	0,03	0,015	0,1	0,05	0,025
Переходный объемный расход, Q _t , м ³ /ч	0,15	0,12	0,0225	0,25	0,20	0,037
Номинальный объемный расход, Q _n , м ³ /ч	1,5			2,5		
Максимальный расход, Q _{max} , м ³ /ч	3,0			5,0		
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчиков в диапазоне расходов, %:						
- Q _{min} ≤ Q < Q _t	±5,0					
- Q _t ≤ Q ≤ Q _{max}	±2,0					

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	15	20
Диаметр условного прохода Ду, мм	15	20
Габаритные размеры счетчиков, мм, не более:		
- длина	80 или 110	130
- ширина	72	72
- высота	95	95
Масса счетчиков кг, не более	0,5	0,58
Источник электрического питания счетчика, В	элементы питания, номинальным напряжением 3,6	
Потеря давления при Q _{max} , МПа, не более	0,1	
Температура измеряемой среды, °С	от 0 до +95	
Давление измеряемой среды, МПа, не более	1,6	
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP65	
Рабочие условия эксплуатации:		
- диапазон температуры окружающей среды, °С	от +5 до +50	
- относительная влажность при 35 °С, %, не более	80	
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7	
Емкость индикаторного устройства, м ³	999999,999999	
Наименьшая цена деления, м ³	0,000001	

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель счетного устройства фотохимическим (флексографическим, тампопечатью) и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик воды электронный	«ПУЛЬС»	1 шт.
Руководство по эксплуатации (Паспорт)	РЭ 26.51.52-007-61604290-2022	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.**
Комплект монтажных частей и принадлежностей*	-	1 шт.

* - Исполнение счетчика и наличие комплекта монтажных частей и принадлежностей определяется договором на поставку.
**- По отдельному заказу.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе РЭ 26.51.52-007-61604290-2022 раздел 8.

Нормативные и технические 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 26.51.52-007-61604290-2022 Счетчики воды электронные «ПУЛЬС». Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Аква-С» (ООО «Аква-С»)

ИНН 5012056416

Адрес: 143960, Московская обл., г. Реутов, ул. Фабричная, д.7, лит. В, пом. 2, 3, 4, 5, 6, 7

Телефон: +7 (495) 727-11-91

E-mail: 1@pulse-engineering.ru

Web-сайт: <https://pulse-engineering.ru>

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Аква-С» (ООО «Аква-С»)

ИНН 5012056416

Адрес: 143960, Московская обл., г. Реутов, ул. Фабричная, д.7, лит. В, пом. 2, 3, 4, 5, 6, 7

Телефон: +7 (495) 727-11-91

E-mail: 1@pulse-engineering.ru

Web-сайт: <https://pulse-engineering.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.

