ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики воды электронные «Пульсар»

Назначение средства измерений

Счетчики воды электронные «Пульсар» (далее – счетчики) предназначены для измерений объема холодной и горячей воды, протекающей в трубопроводах систем холодного и горячего водоснабжения.

Описание средства измерений

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.

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

Счетчики выпускаются в следующих исполнениях:

Счетчик воды электронный «Пульсар» X1-Ду X2-X3-X4-X5

X1 – модель: Х — счетчик холодной воды; У — счетчик универсальный.

X2 – диаметр условного прохода, Ду, мм: 15, 20.

X3 – метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1-92: В, С.

X4 – виды интерфейсов связи: не указывается (без интерфейса), И – счетчик оснащен импульсным выходом; RS485 – счетчик оснащен интерфейсом RS485; M-Bus – счетчик оснащен интерфейсом M-Bus; Р – счетчик оснащен радиомодулем.

X5 – монтажная длина, мм: 80 или 110 для Ду 15; 130 для Ду 20.

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.

Внешний вид счетчиков представлен на рисунках 1 - 2

Защита от несанкционированного доступа обеспечивается конструкцией счетчиков.



Рисунок 1 – Общий вид счетчиков воды электронных «Пульсар» Х



Рисунок 2 – Общий вид счетчиков воды электронных «Пульсар» У

Программное обеспечение

Счетчики имеют встроенное программное обеспечение (ПО), которые устанавливается (прошивается) в памяти 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.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	WaterMeter2_V1
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.0

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение					
Диаметр условного прохода, Ду, мм	15			20		
Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1-92	«А»	«В»	«С»	«А»	«В»	«С»
Номинальный расход q_n, $м^3/ч$	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5
Максимальный расход q_{max}, $м^3/ч$	3,0	3,0	3,0	5,0	5,0	5,0
Переходный расход q_t, $м^3/ч$	0,15	0,12	0,0225	0,25	0,20	0,037
Наименьший расход q_{min}, $м^3/ч$	0,06	0,03	0,015	0,1	0,05	0,025
Порог чувствительности, $м^3/ч$, не более	0,020	0,010	0,007	0,030	0,017	0,012
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчиков в диапазоне расходов, %: - $q_{min} \le q < q_t$ - $q_t \le q \le q_{max}$	±5,0 ±2,0					
Потеря давления при q_{max}, МПа, не более	0,1					
Диапазоны температуры воды, °С: - для модели Х - для модели У	от 0 до +40 от 0 до +95					
Давление измеряемой среды, МПа, не более	1,6					

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Диаметр условного прохода, Ду, мм	15	20
Напряжение элемента питания постоянного тока, В	3,0 (3,6)	
Срок службы элемента питания, лет, не менее	6	
Габаритные размеры счетчиков, мм, не более: - длина - ширина - высота	 80 или 110 72 75	 130 72 80
Масса, кг, не более	0,47	0,5
Рабочие условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С - относительная влажность при 35 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	 от +5 до +50 80 от 84 до 106,7	
Резьба на корпусе счетчиков (трубная, цилиндрическая)	3/4″	1″
Резьба на штуцерах для присоединения к трубопроводу	1/2″	3/4″
Емкость индикаторного устройства, $м^3$	999999,999999	
Наименьшая цена деления, $м^3$	0,000001	
Средний срок службы, лет	12	

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 счетчиков

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик воды электронный	«Пульсар»*	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЮТЛИ.407223.007 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МЦКЛ.0279.МП	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.

Поверка

осуществляется по документу МЦКЛ.0279.МП «ГСИ. Счетчики воды электронные «Пульсар». Методика поверки», утвержденному ЗАО КИП «МЦЭ» 14.10.2019 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 3-го разряда (стационарный) в соответствии с ГПС (часть 1), утвержденной приказом Росстандарта от 07.02.2018 г. № 256, диапазон от 0,007 до 2,5 $м^3$/ч;
- рабочий эталон 3-го разряда (передвижной) в соответствии с ГПС (часть 1), утвержденной приказом Росстандарта от 07.02.2018 г. № 256, диапазон от 0,01 до 5 $м^3$/ч.

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

Знак поверки наносится в соответствующий раздел руководства по эксплуатации и/или на бланк свидетельства о поверке.

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам воды электронным «Пульсар»

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 г. № 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

ЮТЛИ.407223.007 ТУ Счетчики воды электронные «Пульсар». Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью научно-производственное предприятие «ТЕПЛОВОДОХРАН» (ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»)

ИНН 6230028315

Адрес: 390027, Рязанская обл., г. Рязань, ул. Новая, 51В, лит. Ж, неж. пом. Н2

Телефон: +7 (4912) 24-02-70

Web-сайт: http://www.teplovodokhran.ru

E-mail: info@pulsarm.ru

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метрологический центр энергоресурсов»

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

Телефон/факс: +7 (495) 491-78-12

Web-сайт: http://www.kip-mce.ru

E-mail: sittek@mail.ru

Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311313 от 09.10.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. «16» 02 2020 г.