

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики воды универсальные «ПУЛЬС»

Назначение средства измерений

Счетчики воды универсальные «ПУЛЬС» (далее – счетчик) предназначены для измерений объема холодной питьевой воды по СанПиН 2.1.4.1074-01 и сетевой воды, протекающей по трубопроводам систем горячего и холодного водоснабжения.

Описание средства измерений

Принцип работы 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 входной патрубок, проходит через фильтр и далее поступает в измерительную камеру, внутри которой на твердых опорах вращается крыльчатка, на оси которой установлен магнит ведущей части магнитной муфты. Вода, пройдя измерительную камеру, поступает в выходной патрубок счетчика. Вращение крыльчатки передается к ведомой части магнитной муфты, установленной в счетном механизме. Счетный механизм находится в герметичной капсуле и отделен от измеряемой среды немагнитной средоразделительной мембраной, зафиксированной прижимной гайкой через уплотнительные прокладки. Магнитная муфта защищена от воздействия внешнего магнитного поля антимагнитными кольцами. Корпус счетчика соединяется со счетным механизмом посредством пластмассового кольца.

Счетный механизм, имеющий масштабирующий механический редуктор, обеспечивает перевод числа оборотов крыльчатки в объем, прошедшей через счетчик, воды в м³. Индикаторное устройство счетного механизма имеет восемь роликов и один стрелочный указатель для регистрации объема в м³.

Показания объема воды считывается с индикаторного устройства счетного механизма. Индикаторное устройство счетного механизма имеет звездочку, обеспечивающую повышение разрешающей способности счетчика при его поверке на установках с автоматическим съемом сигнала.

Счетчики изготовлены из коррозионно-устойчивых материалов. Детали соприкасающиеся с водой, изготовлены из материалов, не снижающих качество воды, стойких к ее воздействию в пределах рабочего диапазона температур.

Для передачи результатов измерения объема воды во внешние информационные системы счетчики должны иметь возможность комплектоваться импульсным выходом (сухой контакт).

Изготавливаются следующие модели счетчиков:

- «ПУЛЬС»-15У-80 – счетчики с длиной 80 мм;
- «ПУЛЬС»-15УИ-80 – счетчики с длиной 80 мм и укомплектованные импульсным выходом;
- «ПУЛЬС»-15У-110 – счетчики с длиной 110 мм;
- «ПУЛЬС»-15УИ-110 – счетчики с длиной 110 мм и укомплектованные импульсным выходом.

Общий вид и схема пломбировки счетчиков показаны на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Общий вид счетчиков



Рисунок 2 – Схема пломбировки счетчиков

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Модель							
	«ПУЛЬС»-15У-80		«ПУЛЬС»-15УИ-80		«ПУЛЬС»-15У-110		«ПУЛЬС»-15УИ-100	
	Значение параметра							
Диаметр условного прохода (Ду), мм	15							
Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1	А	В	А	В	А	В	А	В
Объемный расход воды, м ³ /ч:								
- минимальный q _{min}	0,06	0,03	0,06	0,03	0,06	0,03	0,06	0,03
- переходный q _t	0,15	0,12	0,15	0,12	0,15	0,12	0,15	0,12
- номинальный q _n	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
- максимальный q _{max}	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема воды, в диапазоне объемных расходов, %:								
q _{min} ≤ q < q _t	± 5							
q _t ≤ q ≤ q _{max}	± 2							
Максимальное рабочее избыточное давление, МПа	1,6							
Потеря давления при q _{max} , МПа, не более	0,1							
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01
Емкость счетного устройства, м ³	99999,9999							
Цена деления младшего разряда счетного устройства, м ³	0,0001							
Вес импульса, м ³ /имп	-	0,01	-	0,01	-	0,01	-	0,01
Рабочие условия эксплуатации:								
- температура окружающей среды, °С	от 5 до 60							
- относительная влажность при температуре 35 °С, %, не более	80							
Диапазон температур воды, °С	от 5 до 90							
Номинальный диаметр резьбового соединения на корпусе счетчика, дюйм	3/4							
Номинальный диаметр резьбового соединения штуцеров, дюйм	1/2							

Окончание таблицы 1

Наименование параметра	Модель			
	«ПУЛЬС»-15У-80	«ПУЛЬС»-15УИ-80	«ПУЛЬС»-15У-110	«ПУЛЬС»-15УИ-100
	Значение параметра			
Габаритные размеры, мм, не более:				
длина	80		110	
ширина	65		65	
высота	72		72	
Масса, кг, не более	0,65			
Средний срок службы, лет	12			

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель счетчика методом фотолитографии или другим способом не ухудшающим качество, на титульном листе в правом верхнем углу руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность счетчиков

Наименование	Количество
Счетчик воды универсальный «ПУЛЬС»*	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Комплект монтажных частей и принадлежностей*	1 шт.
* Модель счетчика и наличие комплекта монтажных частей и принадлежностей определяется договором на поставку.	

Поверка

первичная осуществляется в соответствии с документом МИ 1592-99 «Рекомендация. ГСИ. Счетчики воды. Методика поверки».

периодическая осуществляется в соответствии с документом МИ 2997-2006 «Рекомендация. ГСИ. Квартирные счетчики холодной и горячей воды. Методика периодической (внеочередной) поверки при эксплуатации».

Основные средства поверки:

а) при первичной поверке – установка поверочная с диапазоном измерений объемного расхода воды от 0,01 до 3,00 м³/ч и пределами допускаемой относительной погрешности измерений объема воды не более ± 0,5 %.

б) при периодической поверке:

- весы с верхним пределом измерения не менее 15 кг, ценой деления не более 1 г и пределами допускаемой относительной погрешности не более ± 0,1 %;

- термометр с диапазоном измерений температуры от 5 до 60 °С и ценой деления не более 0,2 °С;

- секундомер с ценой деления не более 0,1 с.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в документе «Счетчики воды универсальные «ПУЛЬС». Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам воды универсальным «ПУЛЬС»

1. ГОСТ 8.510-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости».
2. ГОСТ Р 50601-93 «Счетчики питьевой воды крыльчатые. Общие технические условия».
3. ГОСТ 50193.1-92 «Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды. Технические требования».
4. ТУ 4213-002-61604290-2013 «Счетчики воды универсальные «ПУЛЬС». Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Аква-С».
Адрес: 143960, Московская обл, г. Реутов, ул. Фабричная д. 7.
Тел.: (498) 650 28 28.

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ЗАО КИП «МЦЭ».
Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8.
Тел.: (495) 491 78 12, (495) 491 86 55.
E-mail: sittek@mail.ru, kip-mce@nm.ru.
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30092-10 от 01.05.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «___» _____ 2014 г.