

Приложение № 15
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» декабря 2020 г. № 2244

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые типа АКВА-ВОСТОК

Назначение средства измерений

Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые типа АКВА-ВОСТОК (далее – счетчики) предназначены для измерений объема холодной и горячей питьевой воды по СанПиН 2.1.4.1074-01 и воды в тепловых сетях по СНиП 2.04.07 систем теплоснабжения, в жилых домах, а также в промышленных зданиях при учетных операциях.

Описание средства измерений

Принцип работы счетчика состоит в измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся со скоростью, пропорциональной расходу жидкости, протекающей в трубопроводе. Вода из трубопровода через защитную сетку поступает внутрь измерительной камеры и приводит во вращение крыльчатку. Число оборотов крыльчатки учитывается счетным механизмом и отображается в виде единиц объема жидкости. Передача вращения крыльчатки в счетный механизм осуществляется при помощи магнитной муфты. Счетный механизм имеет датчик электронного преобразования количества оборотов крыльчатки в импульс. Импульсы поступают на микропроцессорное устройство, которое вычисляет объем воды, прошедшей через счетчик. Значение объема индицируется на жидкокристаллическом индикаторе.

Конструктивно счетчики состоят из:

- проточной части;
- счетного механизма с индикаторным устройством.

Проточная часть счетчика выполнена из латуни, основные узлы счетчика изготовлены из пластмассы.

Счетчики могут иметь следующие исполнения:

- исполнение в котором счетный механизм крепится к проточной части с помощью прозрачной крышки, запрессованной на проточную часть;
- исполнение в котором счетный механизм крепится к проточной части с помощью защитного кольца.

Счетчики измеряют и отображают на жидкокристаллическом индикаторе следующие параметры: накопленное значение измеренного объема воды с начала эксплуатации, идентификационное наименование и версию встроенного ПО, серийный номер счетчика.

Для передачи результатов измерений во внешние информационные системы счетчики комплектуются радиопередатчиком нелицензируемого диапазона частот 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.

Счетчики выпускаются в различных модификациях и исполнениях.

Структура обозначения счетчиков:

АКВА ВОСТОК	L_	D_	_
			Соответствие метрологическому классу по ГОСТ Р 50193.1-92 Варианты значений: B – соответствие метрологическому классу B C – соответствие метрологическому классу C
			Диаметр условного прохода в мм Варианты значений: D15 – 15 мм D20 – 20 мм D25 – 25 мм D32 – 32 мм D40 – 40 мм
			Длина счетчика воды в мм Варианты значений: L80 – 80 мм L110 – 110 мм L130 – 130 мм L165 – 165 мм L170 – 170 мм L190 – 190 мм L260 – 260 мм L300 – 300 мм
			Буквенный шифр – название счетчика воды

Защита от несанкционированного доступа к внутренним элементам счетчика обеспечивается неразборной конструкцией счетного механизма, в которой прозрачная крышка счетного механизма запрессовывается на корпус измерительной камеры и не может быть снята без разрушения, либо предусмотрено защитное кольцо, с помощью которого счетный механизм крепится к корпусу измерительной камеры. Кольцо препятствует получению доступа к внутренним элементам счетчика без видимого повреждения.

Общий вид счетчиков холодной и горячей воды крыльчатых типа АКВА-ВОСТОК представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки счетчиков с защитным кольцом приведена на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид счетчиков холодной и горячей воды крыльчатых типа АКВА-ВОСТОК

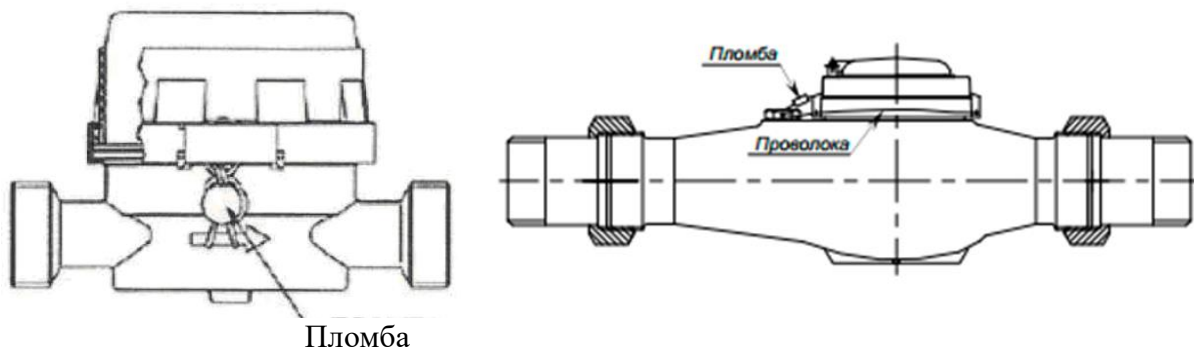


Рисунок 2 – Схема пломбировки счетчиков, обозначение места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) не разделено на метрологически значимую часть и метрологически незначимую часть. ПО в счетчиках является встроенным и устанавливается в энергонезависимую память при изготовлении и не может быть изменено в процессе эксплуатации.

Уровень защиты программного обеспечения счетчиков холодной и горячей воды крыльчатых типа АКВА-ВОСТОК – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные ПО	Значение
Идентификационное наименование ПО	1
Номер версии ПО, не ниже	15

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение									
	15		20		25		32		40	
Диаметр условного прохода, Ду, мм	В	С	В	С	В	С	В	С	В	С
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
Максимальный объем воды, м ³ :										
- за сутки	37,5		62,5		87,5		150		250	
- за месяц	1125		1875		2625		4500		7500	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема в диапазоне расходов, %:										
- от q _{min} (вкл.) до q _t (искл.)										± 5
- от q _t (вкл.) до q _{max} (вкл.)										± 2
Порог чувствительности, м ³ /ч										0,5 · q _{min}

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	15	20	25	32	40
Диаметр условного прохода, Ду, мм	15	20	25	32	40
Вариант установки счетчика	горизонтальная, вертикальная				
Температура измеряемой среды, °С	от +5 до +90				
Максимальное рабочее избыточное давление воды, МПа, не более	1				
Потеря давления при максимальном расходе, МПа, не более	0,1				
Емкость счетного механизма, м ³	99999,999				
Напряжение элемента питания постоянного тока, В, не менее	3				

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение				
	15	20	25	32	40
Диаметр условного прохода, Ду, мм	15	20	25	32	40
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +5 до +50 80 от 84 до 106,7				
Присоединительная резьба по ГОСТ 6357-81	$\frac{3}{4}$ G - В	G1 - В	$\frac{1}{2}$ G1 В	$\frac{1}{2}$ G1 - В	G2 - В
Габаритные размеры счетчиков, мм, не более: - длина - ширина - высота	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 титульный лист паспорта типографским способом и на лицевую часть счетного механизма счетчиков холодной и горячей воды крыльчатых типа АКВА-ВОСТОК тампопечатным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность счетчиков

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик холодной и горячей воды крыльчатый АКВА-ВОСТОК		1 шт.
Паспорт	ПС 26.51.63-001-88507126-2020	1 шт.
Комплект монтажных частей*		1 шт.
Методика поверки	МП 208-007-2020	1 экз. на партию

* Поставляется по заказу в соответствии с исполнением счетчика. По требованию заказчика допускается поставка без обратного клапана и комплекта монтажных частей.

Поверка

осуществляется по документу МП 208-007-2020 «ГСИ. Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые типа АКВА-ВОСТОК. Методика поверки» утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 08.04.2020 г.

Основные средства поверки:

установка поверочная 3-го разряда согласно ГПС (часть 1) утвержденной приказом Росстандарта от 07.02.2018 г. № 256, диапазон воспроизведения объемного расхода воды от 0,01 до 10,0 м³/ч, пределы допускаемой относительной погрешности измерений ±0,6 %.

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

Знак поверки наносится в паспорт или свидетельство о поверке средства измерений, и на пломбу, которая не позволяет проникнуть к частям счетчиков для несанкционированной настройки.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам холодной и горячей воды крыльчатого типа АКВА-ВОСТОК

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

ГОСТ Р 50193.1-92 Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды. Технические требования

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

ТУ 26.51.63-001-88507126-2020 Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые типа АКВА-ВОСТОК. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЦУРОГ-1» (ООО «ЦУРОГ-1»)

ИНН: 2723114194

Адрес: 680051, г. Хабаровск, ул. Ворошилова, 48-Б

Телефон: 8-(4212)-380-381

E-mail: priborucheta_dv@mail.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон (факс): 8-(495)-437-55-77, 8-(495)-437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа №30004-13 выдан 29.03.2018 г.