

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1976 от 22.08.2019 г.)

Счетчики воды крыльчатые мокроходные «Росич» ВКМ

**Назначение средства измерений**

Счетчики воды крыльчатые мокроходные «Росич» ВКМ (далее - счетчики) предназначены для измерений объема сетевой воды по СанПиН 2.1.4.1074 и питьевой воды по ГОСТ Р 51232-98 протекающей в системах холодного водоснабжения в диапазоне температур от плюс 5 °С до 40 °С, при давлении не более 1,6 МПа.

**Описание средства измерений**

Счетчики относятся к мокроходным крыльчатым счетчикам воды, состоящим из корпуса, в котором размещены крыльчатка, регулирующее устройство и счетный механизм с индикаторным устройством.

Принцип работы счетчиков состоит в измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся под действием протекающей воды. Поток воды подается в корпус счетчиков,

поступает в измерительную полость, внутри которой на специальных опорах вращается крыльчатка и через выходное отверстие вытекает в трубопровод. Количество оборотов крыльчатки пропорционально объему протекшей воды.

Масштабирующий редуктор счетного механизма приводит число оборотов крыльчатки к значениям протекающей воды в м<sup>3</sup>. Счетный механизм имеет барабанчики для указания количества м<sup>3</sup> и стрелочные указатели для определения долей м<sup>3</sup>. На шкале счетного механизма имеется сигнальная звездочка, обеспечивающая повышение разрешающей способности счетчика при его поверке на установках с оптическим съемом сигнала. Счетчики могут использоваться в затопляемых колодцах и помещениях с повышенной влажностью.

Со стороны входа счетчики имеют фильтр.

Счетчики изготавливаются в следующих исполнениях:

ВКМ - <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> счетчик воды условный диаметр прохода: (15); (20); (25); (32); (40); (50).	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (ДГ1) - герконовый датчик расположен в корпусе счётного механизма, импульсный выход реализован по схеме «сухой контакт»; (ДГ2) - герконовый датчик съёмный, импульсный выход реализован по схеме «сухой контакт» или «открытый коллектор»; (ДГ3) - герконовый датчик расположен в корпусе счётного механизма, импульсный выход реализован по схеме параллельно- последовательного резистивного делителя; (МИД) – исполнение с модулем импульсов и данных, для дистанционной передачи измеренной информации посредством радиointерфейса (МИД-Р), RS-485 (МИД-RS) или M-bus (МИД-Mbus); (Ф) - исполнение с фланцевым соединением (только для ВКМ-50 М Ф).	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ( ) - минимальный и переходный расходы соответствуют метрологическим классам А и В по ГОСТ Р 50193.1-92; (Класс «С») - минимальный и переходный расходы соответствуют метрологическому классу С по ГОСТ Р 50193.1-92; (mini S) – модель без лакокрасочного покрытия минимальный и переходный расходы соответствуют метрологическим классам А и В по ГОСТ Р 50193.1-92.
---	---	---

( ) - одноструйный с Ду 15-32;  
(М) - многоструйный с Ду 15- 50.

Исполнения счетчиков с дистанционным герконовым выходом дополнительно имеют встроенный магнит, магнитное поле которого воздействует на замыкание/размыкание контактов герконового датчика.

В зависимости от исполнения, счетчики конструктивно могут включать в себя защитный кожух (кольцо) крепления счётного механизма к корпусу. Кольцо препятствует получению доступа к внутренним элементам счетчика без видимого повреждения. При наличии на корпусе неразъемного кольца (кожуха) пломбировка не требуется.

Общий вид счетчиков представлен на рисунках 1 - 5.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунках 6 - 8.



VKM-50 M Ф



VKM-50 M

Рисунок 1 - Общий вид счетчиков Ду 50.



VKM-40 M

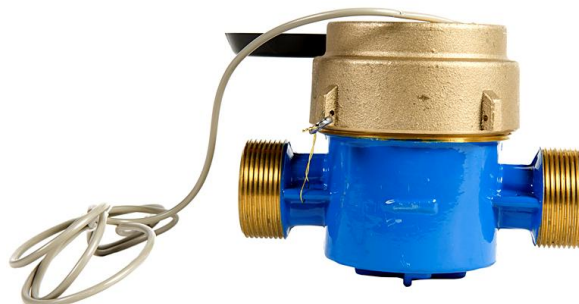


VKM-32 M

Рисунок 2 – Общий вид счетчиков Ду 40 и 32.



VKM-25 M ДГ1



VKM-25 M ДГ2

Рисунок 3 – Общий вид счетчиков Ду 25.



VKM-20 ДГ1

Рисунок 4 – Общий вид счетчика Ду 20.



VKM 15 mini S



VKM-15



VKM -15 M MID

Рисунок 5 – Общий вид счетчиков Ду 15.



Место нанесения знака  
поверки.

Рисунок 6 – Схема пломбировки многоструйных счетчиков.

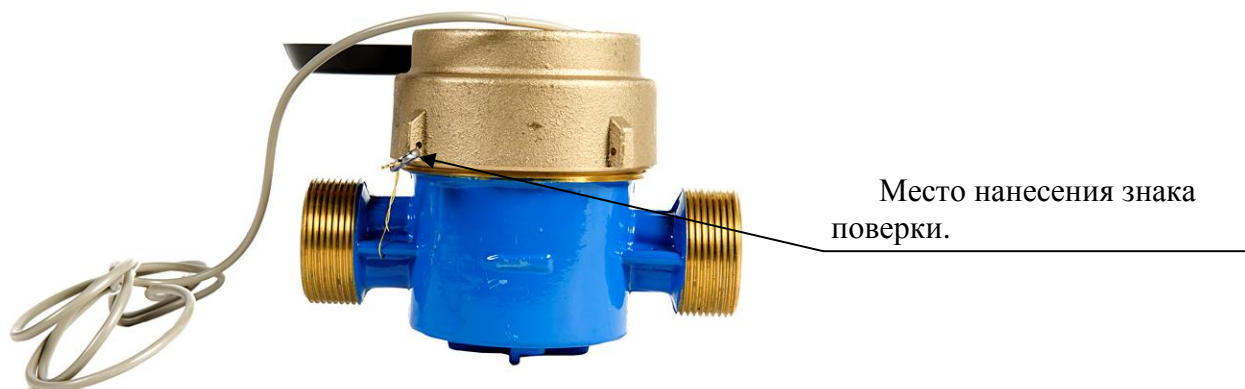


Рисунок 7 – Схема пломбировки одноструйных счетчиков Ду, 25 и 32.

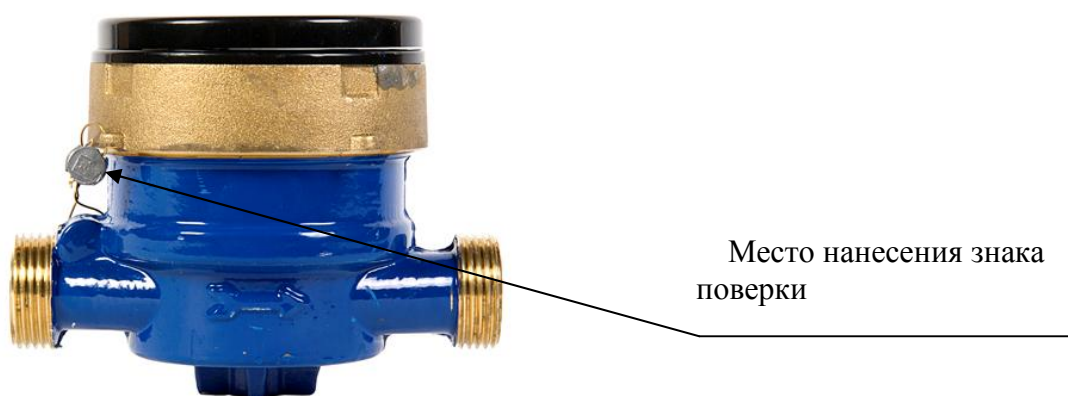


Рисунок 8 – Схема пломбировки счетчиков Ду 15 и 20.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение																			
	1			2			3			4			5			6			7	
Диаметр условный, Ду	15			20			25			32			40			50				
Метрологический класс*	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C		
Расход воды минимальный, $q_{\min}$ , м <sup>3</sup> /ч:	0,06	0,03	0,015	0,10	0,05	0,025	0,14	0,07	0,035	0,24	0,12	0,06	0,40	0,20	0,10	1,20	0,45	0,09		
Расход воды переходный, $q_t$ , м <sup>3</sup> /ч:	0,15	0,12	0,023	0,25	0,20	0,038	0,35	0,28	0,053	0,60	0,48	0,09	1,00	0,80	0,15	4,50	3,00	0,225		
Расход воды, м <sup>3</sup> /ч:																				
- номинальный, $q_n$	1,50			2,50			3,50			6,00			10,00			15,00				
- максимальный, $q_{\max}$	3,00			5,00			7,00			12,00			20,00			30,00				
Максимальный объем воды, м <sup>3</sup> , измеренный за:																				
- сутки	37,5			62,5			87,5			150,0			250,0			375,0				
- месяц	1125,0			1875,0			2625,0			4500,0			7500,0			11250,0				
Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч, не более	0,010			0,0125			0,020			0,030			0,020			0,060				

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема, в диапазонах расходов, %: $Q_{\min} \leq Q < Q_t$ $Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$	±5 ±2					
Диапазон температуры воды, °С	от +5 до +40					
Номинальное давление, МПа, не более	1,6					
Потеря давления на $q_{\max}$ , МПа, не более	0,1					
Вес импульса <sup>**</sup> , л/имп	1; 10; 100					
<p>* А – при вертикальном и наклонном монтаже счетчиков; В – при горизонтальном монтаже счетчиков. С – при горизонтальном монтаже счетчиков. ** Только для счетчиков, укомплектованных герконовым датчиком.</p>						

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение										
	15		20		25		32		40		50
Диаметр условный, Ду											
Габаритные размеры:		М		М		М		М			М Ф
Длина, мм, не более	110	165	130	190	160	260	160	260	300	300	280
Ширина, мм, не более	86	104	86	106	86	117	122	117	153	175	
Высота, мм, не более	86	98	86	98	86	104	110	104	124	165	
Масса, кг, не более	0,8	1,5	0,9	1,6	1,2	2,6	2,7	2,8	5,1	5,5	10
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С; - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +5 до +50 от 30 до 98 от 84 до 107										
Ёмкость счётного механизма, м <sup>3</sup>	99999								999999		
Минимальная цена деления счётного механизма, м <sup>3</sup>	0,00005										
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100000										
Средний срок службы счетчиков, лет, не менее	12										

### Знак утверждения типа

наносится на счетчик любым технологическим способом, обеспечивающим четкое изображение этого знака, его стойкость к внешним воздействующим факторам, а также сохраняемость, и на титульном листе руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность счетчика

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик воды крыльчатый мокроходный «Росич»	ВКМ-Х Х Х Х	1 шт.
Паспорт	ПС 4213-004-77986247-2010	1 экз.
Руководство по эксплуатации	РЭ 4213-004-77986247-2010	1 экз. (по заказу)
Гайка	-	2 шт.
Штуцер	-	2 шт.
Прокладка	-	2 шт.
Защитный колпачек	-	2 шт.
Упаковка	-	1 шт.

### Поверка

осуществляется по документу МИ 1592-2015 «Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Счетчики воды. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- установка поверочная 3-го разряда в соответствии с приказом Росстандарта от 07.02.2018 г. №256 (часть 1), диапазон воспроизведения объемного расхода воды от 0,01 до 30,0 м<sup>3</sup>/ч, пределы допускаемой относительной погрешности измерений не более  $\pm 0,6$  %.

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

Знак поверки наносится на пломбы счетчика в соответствии с рисунками 6 - 8, а также на бланк свидетельства о поверке и/или в паспорт на счетчик.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам воды крыльчатым мокроходным «Росич» ВКМ

ГОСТ Р 50193.1-92 (ИСО 4064/1) Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды. Технические требования

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

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

ТУ 4213-004-77986247-2010 Счетчики воды крыльчатые мокроходные «Росич» ВКМ. Технические условия

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ПК Прибор» (ООО «ПК Прибор»)

ИНН 7705672861

Адрес: 248002, Калужская область, г. Калуга, ул. Болдина, зд. 59, пом. 1

Телефон/факс: +7 (495) 232-19-30

Web-сайт: <http://www.pkpribor.ru/>

E-mail: [metronic@decast.com](mailto:metronic@decast.com)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва»

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, 31

Телефон: +7 (495) 544-00-00

E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

**В части вносимых изменений**

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

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

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

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

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

(Редакция приказа Росстандарта № 1976 от 22.08.2019 г.)

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.