

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые SMART-K

Назначение средства измерений

Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые SMART-K (далее – счетчики) предназначены для измерений объема питьевой воды по ГОСТ Р 51232-98 и сетевой воды по СанПиН 2.1.4.1074-01, протекающей в системах холодного и горячего водоснабжения, воды в тепловых сетях и системы теплоснабжения по СанПиН 2.1.4.2496-09.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на измерении объема прошедшей через них жидкости за счет приведения в движение, под действием потока воды, крыльчатки. Количество оборотов крыльчатки пропорционально объему воды, протекающей через счетчик.

Конструктивно счетчики состоят из:

- корпуса (проточной части);
- счетного механизма.

Поток воды попадает в измерительную камеру. Внутри измерительной камеры установлена крыльчатка. Вода, пройдя измерительную камеру, попадает в выходной патрубок корпуса счетчика. Вращение крыльчатки передается в счетный механизм с помощью магнитной муфты или посредством механической передачи.

В модификации счетчиков с электронным отсчетным устройством количество оборотов крыльчатки фиксируется электронным датчиком. Сигнал с датчика поступает на микропроцессорное устройство, которое вычисляет объем воды, прошедший через счетчик. Значение объема индицируется на жидкокристаллическом индикаторе.

В модификации счетчиков с механическим отсчетным устройством количество оборотов крыльчатки передается на масштабирующий редуктор со стрелочными и роликовыми указателями объема.

Корпуса счетчиков изготовлены из коррозионно-устойчивых материалов – металлов, пластиков, композитных материалов. Детали, соприкасающиеся с водой, изготовлены из материалов, не снижающих качество воды, стойких к ее воздействию в пределах рабочего диапазона температур. Возможно использование различных цветов внутренних элементов счетчиков, корпуса, защитного кольца и т.д.

Счетчики имеют четкую, разборчивую и нестираемую маркировку, которая может быть или сгруппирована, или рассредоточена на корпусе.

Счетчики могут устанавливаться в горизонтальных и вертикальных трубопроводах, в сухих и затопляемых помещениях в зависимости от исполнения. Счетчики могут оснащаться устройствами дистанционной передачи показаний. Устройства передачи показаний могут быть оснащены одним или несколькими интерфейсами обмена данными с программно-техническим комплексом SMARTSTART и другими программно-техническими комплексами, установленными у пользователя, которые в свою очередь обеспечивают отображение/архивирование данных в личном кабинете пользователя и/или на сервере предприятий.

Устройства для дистанционной передачи показаний могут быть встроены в конструкцию счетчика или могут быть установлены в виде дополнительного модуля. Дополнительные модули имеют жесткое крепление к счетчику, являются его неотъемлемой частью.

Защита от постоянного магнитного поля осуществляется при использовании модуля импульсного выхода КИМИИД, размещенного в отдельном накладном корпусе или встроеного в конструкцию счетчика:

Счетчики выпускаются в следующих модификациях:

СВОХ - счетчик холодной воды одноструйный;

СВОГ - счетчик холодной и горячей воды одноструйный;

СВМХ - счетчик холодной воды многоструйный;

СВМГ - счетчик холодной и горячей воды многоструйный;

Структура условного обозначения счетчиков холодной и горячей воды:

«Счетчик воды SMART-K - /1//2//3//4//5//6//

Где счетчик воды SMART-K – тип счетчика;

1 - исполнение:

ОХ - счетчик холодной воды одноструйный;

ОГ - счетчик холодной и горячей воды одноструйный;

МХ - счетчик холодной воды многоструйный;

МГ - счетчик холодной и горячей воды многоструйный;

2 - диаметр условного прохода, мм: 15, 20, 25, 32, 40, 50;

3 – вид счетного механизма:

- М - механический счетный механизм;

- Э - электронный счетный механизм;

4 – метрологический класс: А, В, С;

5 - монтажная длина, мм;

6 – тип интерфейса:

0 - отсутствует

КИМИИД - импульсный выход;

RS 485- проводной интерфейс RS 485;

M-Bus - проводной интерфейс M-Bus;

RS 232 - проводной интерфейс RS 232;

О - оптический;

Р - радиомодуль;

wM-Bus - беспроводной интерфейс wM-Bus;

LoRaWAN - беспроводной интерфейс LoRaWAN;

LPWAN - беспроводной интерфейс LPWAN

NB-IoT - беспроводной интерфейс NB-IoT

SS - беспроводной интерфейс SMART-S

G - GSM/GPRS модуль

XX- другой (по запросу)

Счетчики могут оснащаться как одним, так и несколькими интерфейсами передачи данных. В случае отсутствия опции, позиция в обозначении счетчика отсутствует.

Общий вид счетчиков представлен на рисунках 1-2.

В зависимости от исполнения, счетчики конструктивно могут включать в себя защитный кожух (блокировочное кольцо) крепления счетного механизма к корпусу. Кольцо препятствует получению доступа к внутренним элементам счетчика без видимого повреждения, при этом пломбировка не требуется.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 3.

Заводские номера счетчиков имеют числовой формат, наносятся на крышку или на лицевую панель отсчетного устройства либо на корпус методом гравировки, фотолитографии, термопечати или при помощи наклейки в соответствии с рисунком 4.



Рисунок 1- Общий вид счетчиков холодной и горячей воды крыльчатых SMART-K модификации СВОХ, СВОГ.



Рисунок 2 – Общий вид счетчиков холодной и горячей воды крыльчатых SMART-K модификации СВМХ, СВМГ.

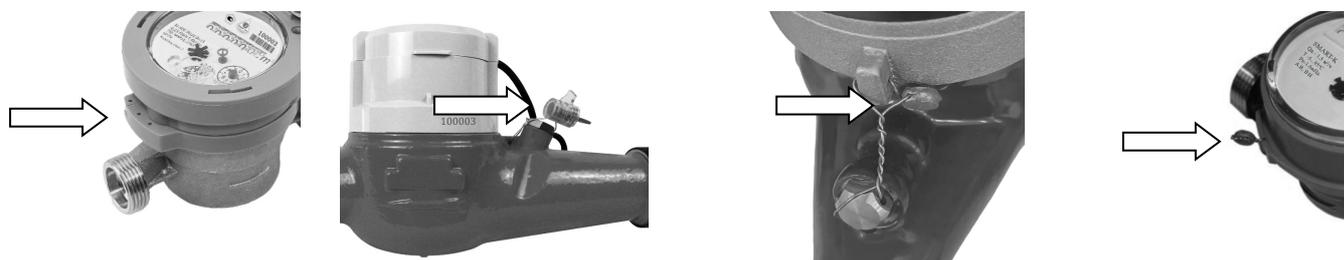


Рисунок 3 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки



Рисунок 4 – Место нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Программное обеспечение

Конструкция счетчиков исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение																	
	15			20			25			32			40			50		
Диаметр условный, Ду	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Метрологический класс*																		
Минимальный расход Q_{\min} , м ³ /ч	0,06	0,03	0,015	0,1	0,05	0,025	0,14	0,07	0,035	0,24	0,12	0,06	0,4	0,2	0,1	1,2	0,45	0,09
Переходный расход Q_t , м ³ /ч	0,15	0,12	0,023	0,25	0,20	0,038	0,35	0,28	0,053	0,6	0,48	0,09	1,0	0,8	0,15	4,5	3,0	0,225
Номинальный расход Q_n , м ³ /ч	1,5			2,5			3,5			6,0			10,0			15,0		
Максимальный расход Q_{\max} , м ³ /ч	3,0			5,0			7,0			12,0			20,0			30,0		
Порог чувствительности, м ³ /ч,	0,010			0,0125			0,020			0,030			0,040			0,045		
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объёма, в диапазонах расходов, %: $Q_{\min} \leq Q < Q_t$ $Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$	<p style="text-align: center;">±5,0 ±2,0</p>																	

*А - при вертикальном и наклонном монтаже счетчиков;
В, С – при горизонтальном монтаже счетчиков.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение					
	15	20	25	32	40	50
Диаметр условный, Ду						
Температура измеряемой среды, °С:						
- счетчики холодной воды				от +3 до +50		
- счетчики горячей воды				от +3 до +98		
Условия эксплуатации:						
- температура окружающего воздуха, °С				от +3 до +60		
- относительная влажность при температуре 35 °С, %				от 30 до 99		
- атмосферное давление, кПа				от 84 до 110		
Максимальное рабочее давление, МПа				1,6		
Потеря давления при максимальном расходе, МПа, не более				0,1		
Емкость отсчетного устройства, м ³				99999		
Цена деления отсчетного устройства, м ³				0,00005		
Вес импульса, м ³				0,001; 0,01; 0,1; 1		
Габаритные размеры счетчиков, мм, не более:						
- длина	165	190	260	260	300	300
- ширина	125	125	135	177	160	195
- высота	160	160	175	175	205	205
Масса счетчика, кг, не более	1,7	2,1	2,5	3,5	8	12
Наработка на отказ, ч,				130000		
Средний срок службы, лет				13		

Знак утверждения типа

наносится на лицевую часть отсчетного устройства методом лазерной гравировки или в виде наклейки на крышку счетчика и типографским способом на титульный лист паспорта счетчика.

Комплектность средства измерений

Таблица 3- Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик холодной или горячей воды крыльчатый	SMART-K	1 шт.
Присоединительный комплект (по требованию потребителя)		1 шт.
Встраиваемый обратный клапан (по требованию потребителя)		1 шт.
Колпачок защитный (по требованию потребителя)		2 шт.
Упаковка		1 шт.
Паспорт	26.51.52.002-52094329-2022 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 5.2 и п. 5.3 паспорта 26.51.52.002-52094329-2022 ПС.

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 расхода жидкости»;

ТУ 26.51.52.002-52094329-2022 «Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые SMART-K» Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ЮМИС ПРО» (ООО «ЮМИС ПРО»)
ИНН 5009130613

Адрес: 142005, Московская область, г.о. Домодедово, г. Домодедово, мкр. Северный,
ул. Советская, д.50, кв 478

Тел.: 8 (499) 404-12-01

E-mail: info@umispro.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЮМИС ПРО» (ООО «ЮМИС ПРО»)
ИНН 5009130613

Адрес: 142005, Московская область, г.о. Домодедово, г. Домодедово, мкр. Северный,
ул. Советская, д.50, кв 478

Тел.: 8 (499) 404-12-01

E-mail: info@umispro.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

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

Тел./факс: (495) 437-55-77, 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

