

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 399 от 01.03.2017 г.)

Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые НОРМА СВКМ

Назначение средства измерений

Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые НОРМА СВКМ (далее - счетчики) предназначены для измерений объема холодной питьевой воды по СанПиН 2.1.4.1074-01 и сетевой воды, протекающей по трубопроводу при температуре от +5 до +90 °С и рабочем давлении в водопроводной сети не более 1,0 МПа (10 кгс/см²). Специальное исполнение счетчиков допускает эксплуатацию при измерении объема сетевой воды, протекающей по трубопроводу при температуре от +5 до +130 °С и рабочем давлении в водопроводной сети не более 1,6 МПа (16 кгс/см²).

Описание средства измерений

Принцип работы счетчиков 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 фильтр во входной патрубке, далее поступает в измерительную камеру, внутри которой на твердых опорах вращается крыльчатка. Вода, пройдя измерительную камеру, поступает в выходной патрубок счетчика. Счетный механизм, имеющий масштабирующий механический редуктор, обеспечивает перевод числа оборотов крыльчатки в объем воды, прошедшей через счетчик в м³. Индикаторное устройство счетного механизма имеет ролики и стрелочные указатели для регистрации объема в м³ и в долях м³. Показания объема воды считывается с индикаторного устройства счетного механизма. Индикаторное устройство счетного механизма, полностью или частично, может находиться в специальной жидкости, препятствующей его загрязнению водой, протекающей через счетчик. Счетный механизм может быть отделен от измеряемой среды немагнитной средоразделительной мембраной, герметично зафиксированной специальной прижимной гайкой через уплотнительные прокладки. В этом случае вращение крыльчатки, на оси которой установлен магнит ведущей части магнитной муфты, передается к ведомой части магнитной муфты, установленной в счетном механизме. Магнитная муфта защищена от воздействия внешнего магнитного поля антимагнитным кольцом. Индикаторное устройство счетного механизма имеет звездочку, обеспечивающую повышение разрешающей способности Счетчика при его поверке на установках с автоматическим съемом сигнала.

Счетчики выпускаются следующих моделей:

НОРМА СВКМ-15Х, НОРМА СВКМ-15ХИ, НОРМА СВКМ-15МХ, НОРМА СВКМ-15МХИ,
НОРМА СВКМ-15У, НОРМА СВКМ-15УИ, НОРМА СВКМ-15Г, НОРМА СВКМ-15ГИ,
НОРМА СВКМ-15МГ, НОРМА СВКМ-15МГИ с номинальным расходом 1,5 м³/ч;
НОРМА СВКМ-20Х, НОРМА СВКМ-20ХИ, НОРМА СВКМ-20МХ, НОРМА СВКМ-20МХИ,
НОРМА СВКМ-20У, НОРМА СВКМ-20УИ, НОРМА СВКМ-20Г, НОРМА СВКМ-20ГИ,
НОРМА СВКМ-20МГ, НОРМА СВКМ-20МГИ с номинальным расходом 2,5 м³/ч;
НОРМА СВКМ-25Х, НОРМА СВКМ-25ХИ, НОРМА СВКМ-25МХ, НОРМА СВКМ-25МХИ,
НОРМА СВКМ-25У, НОРМА СВКМ-25УИ, НОРМА СВКМ-25Г, НОРМА СВКМ-25ГИ,
НОРМА СВКМ-25МГ, НОРМА СВКМ-25МГИ с номинальным расходом 3,5 м³/ч;
НОРМА СВКМ-32Х, НОРМА СВКМ-32ХИ, НОРМА СВКМ-32МХ, НОРМА СВКМ-32МХИ,
НОРМА СВКМ-32У, НОРМА СВКМ-32УИ, НОРМА СВКМ-32Г, НОРМА СВКМ-32ГИ,
НОРМА СВКМ-32МГ, НОРМА СВКМ-32МГИ с номинальным расходом 6,0 м³/ч;

НОРМА СВКМ-40Х, НОРМА СВКМ-40ХИ, НОРМА СВКМ-40МХ, НОРМА СВКМ-40МХИ, НОРМА СВКМ-40У, НОРМА СВКМ-40УИ, НОРМА СВКМ-40Г, НОРМА СВКМ-40ГИ, НОРМА СВКМ-40МГ, НОРМА СВКМ-40МГИ с номинальным расходом 10,0 м³/ч; НОРМА СВКМ-50Х, НОРМА СВКМ-50ХИ, НОРМА СВКМ-50МХ, НОРМА СВКМ-50МХИ, НОРМА СВКМ-50У, НОРМА СВКМ-50УИ, НОРМА СВКМ-50Г, НОРМА СВКМ-50ГИ, НОРМА СВКМ-50МГ, НОРМА СВКМ-50МГИ с номинальным расходом 16,0 м³/ч.

Счетчики горячей и холодной воды могут дополнительно комплектоваться датчиком для дистанционной передачи низкочастотных импульсов с весом импульса от 0,01 до 10 м³/имп. При этом в обозначение счётчика добавляется буква «И».

В счетчиках горячей и холодной воды может отсутствовать герметичная перегородка между корпусом и счетным механизмом. При этом в обозначении счётчика появляется буква «М».

Счетчики могут быть универсальными, предназначенными для установки на трубопроводах как холодной, так и горячей воды. При этом в обозначении счётчика указывается буква «У».

Счетчики являются одноструйными.

Счетчики моделей, не имеющих в обозначении буквы «М», оснащены защитой магнитной муфты от воздействия внешнего магнитного поля и имеют исполнения корпуса из следующих материалов:

- латунь ЛС-59;

- полимерный композит с армирующим наполнением, в обозначении появляется буква - П.

Счетчики моделей, имеющих в обозначении буквы «М», не подвержены воздействию внешнего магнитного поля и имеют исполнения корпуса из латуни ЛС-59 с покрытием хромом или краской.

Общий вид счетчиков представлен на рисунках 1 и 2.

Конструктивное устройство счётчика обеспечивает защиту от несанкционированного доступа к регулируемому устройству и конструкции счётчика с помощью неразъёмного пластикового кольца, или специального крепления счётного механизма к корпусу без кольца, но исключающего возможность скрытого несанкционированного вмешательства в работу счётчика, или разъёмного кольца для пломбировки, или латунной прижимной гайки, имеющей место для пломбировки.

Получить доступ к регулируемому устройству и конструкции счётчика без видимого повреждения неразъёмного кольца или специального крепления без кольца невозможно, поэтому они выполняют функцию защитной пломбы.



Рисунок 1 - Общий вид счетчиков, имеющих специальное крепление счётного механизма к корпусу без кольца или с помощью неразъёмного кольца



Рисунок 2 - Общий вид счетчиков, имеющих специальное крепление счётного механизма к корпусу с помощью разъёмного кольца с пломбой или пломбирующей наклейкой

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение					
	15	20	25	32	40	50
Диаметр условного прохода (Ду), мм	15	20	25	32	40	50
Объемный расход воды (q), м ³ /ч:						
- минимальный q _{min} :						
класс А	0,060	0,100				
класс В	0,030	0,050	0,07	0,12	0,2	0,3
класс С	0,015	0,025				
- переходный q _t :						
класс А	0,150	0,250	0,28	0,48	0,8	1,2
класс В	0,120	0,200				
класс С	0,023	0,038				
- номинальный q _n	1,500	2,500	3,50	6,00	10,0	15,0
- максимальный q _{max}	3,000	5,000	7,00	12,00	20,0	30,0
Порог чувствительности, м ³ /ч	не более 0,5·q _{min}					
Емкость счетного устройства, м ³	99999,9999			99999,999		
Цена деления младшего разряда счетного устройства, м ³	0,0001			0,001		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема воды, в диапазоне расходов, %:						
q _{min} ≤ q < q _t	±5					
q _t ≤ q ≤ q _{max}	±2					

Таблица 2 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Максимальное рабочее давление, МПа	1	1 (1,6*)
Потеря давления при q _{max} , МПа, не более	0,1	
Температура окружающей среды, °С	от +5 до +50	
Относительная влажность при температуре 35 °С, %	80	

Наименование характеристики	Значение					
Диапазон рабочих температур воды, °С: - для счетчиков холодной воды - для счетчиков горячей воды	от +5 до +30 от +5 до +90					
Номинальный диаметр резьбового соединения на корпусе счетчика, дюйм	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/4
Номинальный диаметр резьбового соединения штуцеров, дюйм	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - высота - ширина	110 (80**)	130 82	160 90	160 120	200 120	260 120
Масса счетчика, кг не более	0,66	0,78	1,92	3,2	3,3	4,1
Примечание: * - исполнение по специальному заказу с максимальным рабочим давлением 1,6 МПа и температурой плюс 130 °С; ** - исполнение по специальному заказу с длиной 80 мм.						

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность счетчиков

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик воды крыльчатый НОРМА СВКМ	В зависимости от модификации	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Упаковка	-	1 шт.
Комплект монтажных частей и принадлежностей	-	Определяется договором на поставку

Поверка

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

Основное средство поверки:

Установка для поверки счетчиков холодной и горячей воды СТЕР, регистрационный номер в федеральном информационном фонде № 29351-08, диапазон измерений расходов от 0,015 до 70 м³/ч, пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема воды ±0,2 %.

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

Знак поверки наносится на свинцовую пломбу или пломбирующую наклейку, установленную на разъёмном кольце, соединяющем при помощи специального крепления счётный механизм и корпус счётчика. Нанесение пломбирочной наклейки со знаком поверки на корпус счётчика не является обязательным, если счётчик имеет специальное крепление счётного механизма к корпусу без кольца или с помощью неразъёмного кольца.

Отгиск знака поверки заносится в паспорт изделия в графу № 9. СВЕДЕНИЯ О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ.

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам холодной и горячей воды крыльчатого НОРМА СВКМ

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

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

ГОСТ 8.510-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости.

ТУ 4213-001-30624784-2013 Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые НОРМА СВКМ. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Норма Измерительные Системы»
(ООО «НИС»)

ИНН 7805565976

Адрес: 198097, Санкт-Петербург, ул. Трефолева, д. 2, литер «БН», офис 317

Телефон/факс (812)309-46-34

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пермском крае» (ГЦИ СИ ФБУ «Пермский ЦСМ»)

Адрес: 614068, г. Пермь, ул. Борчанинова, д. 85

Телефон: (342) 236-31-00, факс: (342) 236-23-46

E-mail: pcsm@permcsm.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Пермский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30128-11 от 01.09.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.