ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые СВ

Назначение средства измерений

Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые СВ (далее - счетчики) предназначены для измерений объема холодной питьевой воды по ГОСТ Р 51232-98, СанПиН 2.1.4.1074-01 и горячей сетевой воды по СанПиН 2.1.4.2496-09, протекающей по трубопроводам.

Описание средства измерений

Принцип работы счетчика состоит в измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся под действием потока протекающей воды.

Счетчик воды представляет собой одноструйный сухоходный счетчик, состоящий из измерительной камеры, внутри которой имеется крыльчатка, магнитной муфты и счетного механизма с индикаторным устройством.

Вращение крыльчатки с закрепленным на ней магнитом передается через магнитную муфту в счетный механизм. Счетный механизм отделен от воды немагнитной мембраной, герметично зафиксированной через уплотнительные прокладки прижимной гайкой или стопорным кольцом. Магнитная муфта опционально защищена от воздействия внешнего магнитного поля двумя антимагнитными кольцами.

Корпус счетчика изготовлен из латуни или из латуни с покрытием хромом. Счетный механизм, имеющий масштабирующий механический редуктор, приводит число оборотов крыльчатки к значению объема протекающей воды в $м^3$. Индикаторное устройство счетного механизма состоит из восьми роликов и стрелочного указателя.

Счетный механизм имеет сигнальную звездочку, обеспечивающую повышение разрешающей способности счетчика при его поверке на установках с автоматическим съемом сигнала.

Счетчики выпускаются следующих модификаций:

СВ-15Г, СВ-15ИГ, СВГ-15, СВГ-15И, СВГ-15М - для горячей воды;

СВ-15Х, СВ-15ИХ, СВХ-15, СВХ-15И, СВХ-15М - для холодной воды;

СВ-15, СВ-15И, СВУ-15, СВУ-15И, СВУ-15М - для холодной и горячей воды (универсальные счетчики).

Счетчики мод. СВ-15, СВ-15И, СВ-15Х, СВ-15ИХ, СВ-15Г, СВ-15ИГ отличаются от счетчиков СВУ-15, СВУ-15И, СВУ-15М, СВХ-15, СВХ-15И, СВХ-15М, СВГ-15, СВГ-15И, СВГ-15М дизайном корпуса и циферблата счетного механизма.

Конструкция счетчика обеспечивает защиту от несанкционированного доступа к регулирующему устройству и конструкции счетчика. Защита от несанкционированного вмешательства обеспечивается наличием неразъёмного пластмассового кольца (красного цвета для счетчиков горячей воды, синего - для счетчиков холодной воду, серого цвета - для универсальных счетчиков), скрепляющего счетный механизм и корпус счетчика, или специального крепления счетного механизма к корпусу без кольца, но исключающего возможность скрытого несанкционированного вмешательства в работу счетчика. В случае, если счетное устройство соединяется с корпусом посредством специального крепления без кольца, соответствующие красная (для горячей воды), синяя (для холодной воды) и серая (для универсальных счетчиков) маркировки наносятся на циферблат счетчика.

Кольцо или специальное крепление счетного механизма к корпусу без кольца выполняют функции защитной пломбы, поскольку получить доступ к конструкции счетчика без видимого повреждения кольца или специального крепления без кольца невозможно.

Счетчик имеет встроенную во входной патрубок защитную сетку, которая защищает камеру от попадания в нее крупных механических частиц. Сетка также выполняет функцию струевыпрямителя и содержит радиально расположенные отверстия различного сечения и формы.

Крепление счетчика к трубопроводу осуществляется с помощью комплекта монтажных частей.

По отдельному заказу в состав счетчика может быть включен обратный клапан специальной конструкции, который монтируется в выходной штуцер счетчика. Конструкция обратного клапана позволяет при необходимости извлечь его из выходного штуцера. Характеристики пружины обратного клапана подобраны таким образом, чтобы обеспечить минимальную потерю давления.

По согласованию с Заказчиком счетчики могут снабжаться импульсным выходом, использующим в своем составе геркон, для дистанционной передачи низкочастотных импульсов с весом импульса 0,01 до 10 ($м^3$/имп.), при этом в обозначении счётчика используется буква «И». По согласованию с Заказчиком схема импульсного выхода может быть решена по схеме с возможностью контроля считывающим устройством обрыва провода и короткого замыкания (стандарт NAMUR). Для этого в цепь геркона включаются два дополнительных сопротивления. По согласованию с Заказчиком, схема бесконтактного импульсного выхода может обеспечивать подключение счетчика к устройству считывания двумя способами: по релейной схеме (только геркон) и по схеме с контролем обрыва провода и короткого замыкания.

Счетчики могут быть оборудованы модулем передачи данных M-Bus с весом импульса 0,001 ($м^3$/имп.), в данном случае в обозначении появляется буква «М». M-Bus является стандартным протоколом для дистанционного считывания показаний счетчиков и поддерживается большинством ведущих производителей приборов учета энергоносителей.

Комплект монтажных частей обеспечивает необходимые длины прямых участков до и после счетчика.

Счетчики допускают горизонтальную и вертикальную установку на трубопроводе.

Общий вид счетчиков, отличающихся дизайном, показан на рисунке 1.

а) Модель СВУ-15 б) Модель СВ-15

Рисунок 1 - Общий вид счетчиков холодной и горячей воды крыльчатых СВ

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	СВ-15 СВ-15И СВУ-15 СВУ-15И СВУ-15М	СВ-15Х СВ-15ИХ СВХ-15 СВХ-15И СВХ-15М	СВ-15Г СВ-15ИГ СВГ-15 СВГ-15И СВГ-15М
Диаметр условного прохода (Ду), мм	15		
Расход воды (Q), $м^3$/ч. Минимальный Q_{min}: класс А (вертикальная установка); класс В (горизонтальная установка) Переходный Q_t: класс А (вертикальная установка); класс В (горизонтальная установка) Номинальный Q_n Максимальный Q_{max}	 0,06 0,03 0,15 0,12 1,5 3,0		
Порог чувствительности, $м^3$/ч, не более	$0,5Q_{min}$		
Емкость счетного устройства, $м^3$	99999,9999		
Цена деления младшего разряда счетного устройства, $м^3$	0,00005		
Класс точности счетчиков по ГОСТ Р 50193.1-92 при горизонтальной установке - В, при вертикальной установке - А			

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	СВ-15 СВ-15И СВУ-15 СВУ-15И СВУ-15М	СВ-15Х СВ-15ИХ СВХ-15 СВХ-15И СВХ-15М	СВ-15Г СВ-15ИГ СВГ-15 СВГ-15И СВГ-15М
Максимальное рабочее давление, МПа (бар)	1,6 (16)		
Потеря давления при Q_{max}, МПа, не более	0,08		
Масса счетчика, кг, не более	0,4		
Присоединение к трубопроводу: номинальный диаметр резьбового соединения на корпусе счетчика, дюйм; номинальный диаметр резьбового соединения штуцеров, дюйм	 G ¾” R ½”		
Габаритные размеры, мм, не более: длина; высота; ширина	 110 (80[1]) 70 68 (63[2])		
Диапазон рабочих температур воды, °С	от + 5 до +90 от + 5до +120[3]	от +5 до +40	от +30 до + 90 от +30 до +120[3]

Наименование характеристики	Значение		
	СВ-15 СВ-15И СВУ-15 СВУ-15И СВУ-15М	СВ-15Х СВ-15ИХ СВХ-15 СВХ-15И СВХ-15М	СВ-15Г СВ-15ИГ СВГ-15 СВГ-15И СВГ-15М
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от +5 до +50		
Относительная влажность при температуре 35 °С ,не более, %	80		
Дополнительные сведения	«И» - импульсный выход «М» - модуль передачи данных M-Bus		
Примечания: [1] исполнение по специальному заказу с короткой базой; [2] для счетчиков СВУ, СВХ, СВГ; [3] специальное исполнение по отдельному заказу.			

Знак утверждения типа

наносится на счетчик методом флексографии и на титульный лист эксплуатационной документации методом печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность счетчика

Наименование	Количество	Примечание
Счетчик холодной и горячей воды крыльчатый СВ	1 шт.	
Паспорт	1 экз.	
Наклейки на корпус	1 экз.	Только для универсальных счетчиков
Руководство по монтажу и эксплуатации	1 экз.	
Упаковка	1 шт.	
Комплект монтажных частей и принадлежностей	1 компл.	По отдельному заказу
Обратный клапан	1 шт.	
Датчик импульсов	1 шт.	
Модуль MBus	1 шт.	

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.156-83 ГСИ. Счетчики холодной воды. Методы и средства поверки (первичная и периодическая поверка) и по МИ 1592-2015 «Рекомендация ГСИ. Счетчики воды. Методика поверки» (первичная и периодическая поверка), утвержденной ФГУП «ВНИИР» 21.12.2015 г.

Основные средства поверки:

установка поверочная для поверки счетчиков воды по ГОСТ 8.156-83 с характеристиками не ниже: диапазон расходов (0,03-3,0) $м^3$/ч, пределы допускаемой относительной погрешности ±0,5 %;

или

рабочий эталон единиц объемного расхода и объема жидкости (воды) 2 разряда транспортируемый, соответствующий ГОСТ 8.374-2013 в диапазоне значений соответствующему диапазону расхода поверяемого счетчика на месте эксплуатации, с соотношением пределов допускаемой относительной погрешности эталона к пределам допускаемой относительной погрешности поверяемого счетчика не менее 1:3

Знак поверки наносится на паспорт счетчика.

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам холодной и горячей воды крыльчатым СВ

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

ГОСТ Р 50193.1-92 (ИСО 4064/1-77) Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды. Технические требования

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

ТУ 4213-004-15151288-2013 Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые СВ. Технические условия

МИ 1592-2015 Рекомендация ГСИ. Счетчики воды. Методика поверки, утвержденная ФГУП «ВНИИР» 21.12.2015 г.

Изготовители

ООО «МЕТЕР»
ИНН 7802214313
Адрес: 196084, г. Санкт-Петербург, ул. Заставская, д.7, лит.3
Тел. +7 (812) 363-35-33
Тел. горячей линии: (звонок из любой точки России бесплатный) 8-800-700-80-70
Web-сайт: www.meter.ru

ООО «МЕТЕР»
ИНН 5310016747
Адрес: 173021, Новгородская обл., Новгородский район, д. Новая Мельница, ул. Панковская, д. 3
Тел. +7 (812) 363-35-30
Тел. горячей линии: (звонок из любой точки России бесплатный) 8-800-700-80-70
Web-сайт: www.meter.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
190005, г. Санкт-Петербург, Московский 19
Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14
E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии С.С. Голубев

М.п. «09» 06 2017 г.