

## 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 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<sup>3</sup>. 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.

Конструктивное устройство счетчика обеспечивает защиту от несанкционированного доступа к регулирующему устройству и конструкции счетчика. Защита от несанкционированного вмешательства обеспечивается наличием неразъемного 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<sup>3</sup>/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.

Также счетчики могут быть оборудованы модулем передачи данных M-Bus с весом импульса 0,001 (м<sup>3</sup>/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. Внешний вид счетчиков, отличающихся дизайном, показан на рисунке 1.



Рисунок 1- Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые СВ, отличающиеся дизайном

### Метрологические и технические характеристики

Класс точности счетчиков по ГОСТ Р 50193.1-92 при горизонтальной установке - В, при вертикальной установке - А.

Основные метрологические и технические характеристики счетчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1– Метрологические и технические характеристики счетчиков

Наименование характеристики	Значение характеристик		
	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 <sup>3</sup> /ч. Минимальный Q <sub>min</sub> : класс А (вертикальная установка); класс В (горизонтальная установка)	0,06 0,03		

Переходный $Q_t$ : класс А (вертикальная установка); класс В (горизонтальная установка)	0,15 0,12		
Номинальный $Q_n$	1,5		
Максимальный $Q_{max}$	3,0		
Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч, не более	0,5 $Q_{min}$		
Максимальное рабочее давление, МПа (бар)	1,6 (16)		
Потеря давления при $Q_{max}$ , МПа, не более	0,08		
Емкость счетного устройства, м <sup>3</sup>	99999,9999		
Цена деления младшего разряда счетного устройства, м <sup>3</sup>	0,00005		
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 <sup>1</sup> ) 70 68 (63 <sup>2</sup> )		
Диапазон рабочих температур воды, °С	от + 5 до + 90 от + 5 до + 120	от + 5 до + 40	от + 30 до + 90 от + 30 до + 120
Дополнительные сведения	«И» - импульсный выход «М» - модуль передачи данных M-Bus		

Примечания: <sup>1</sup> исполнение по специальному заказу с короткой базой;  
<sup>2</sup> для счетчиков СВУ, СВХ, СВГ;  
<sup>3</sup> специальное исполнение по отдельному заказу.

Условия эксплуатации:

диапазон температуры окружающего воздуха, °С от + 5 до + 50;  
относительная влажность при температуре 35 °С, % не более 80.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на счетчик методом флексографии и на титульный лист эксплуатационной документации методом печати.

### Комплектность средства измерений

Таблица 2 – 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.	По отдельному заказу
Датчик импульсов	1 шт.	По отдельному заказу
Модуль M-Bus	1 шт.	По отдельному заказу

### **Поверка**

Осуществляется в соответствии с ГОСТ 8.156-83 «ГСИ. Счетчики холодной воды. Методы и средства поверки».

Основные средства поверки: установка поверочная для поверки счетчиков воды по ГОСТ 8.156-83 с характеристиками не хуже: диапазон расходов (0,03÷3,0) м<sup>3</sup>/ч, пределы допускаемой относительной погрешности ± 0,5 %.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика прямых измерений изложена в документе Руководство по монтажу и эксплуатации. «Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые СВ».

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

- 1 ГОСТ 8.510-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости».
- 2 ГОСТ Р 50193.1-92 (ИСО 4064/1-77) «Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды. Технические требования».
- 3 ГОСТ Р 50601-93 «Счетчики питьевой воды крыльчатые. Общие технические условия».
- 4 ТУ 4213-004-15151288-2013 «Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые СВ . Технические условия».

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

при осуществлении торговых и товарообменных операций.

### **Изготовитель**

ООО «МЕТЕР»

Адрес: 196084, 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

ООО «МЕТЕР»

Адрес: 173021, Новгородская обл., Новгородский район,

д. Новая Мельница, д. 17а

тел. +7 (812) 363-35-30

тел. горячей линии: (звонок из любой точки России бесплатный) 8-800-700-80-70

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»,

190005, Санкт-Петербург, Московский 19,

тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14,

e-mail: [info@vniim.ru](mailto: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

\_\_\_\_\_ Ф.В. Булыгин

М.п.                      «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.