

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Счетчики холодной и горячей воды ВСХ, ВСХд, ВСГ, ВСГд, ВСТ

#### Назначение средства измерений

Счетчики холодной и горячей воды ВСХ, ВСХд, ВСГ, ВСГд, ВСТ предназначены для измерений объема холодной питьевой воды по ГОСТ Р 51232-98 при температуре от +5 до +50 °С и горячей воды по СНИП 41-02-2003 при температуре от +5 до +95 °С, протекающей в системах горячего водоснабжения при давлении не более 1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>).

Счетчики ВСХд, ВСГд, ВСТ предназначены для дистанционной передачи информации об измеренном объеме.

#### Описание средства измерений

Счетчики холодной и горячей воды ВСХ, ВСХд, ВСГ, ВСГд, ВСТ являются механическими крыльчатками (DN 15; DN 20), сухоходными.

Счетчик состоит из трех основных частей: корпуса, крыльчатки и счетного механизма. Внутри измерительной камеры корпуса находится пластиковая крыльчатка, закрепленная на осевой муфте, имеющей посадочную площадку для магнитной полумуфты. Проточная часть отделена от счетного механизма уплотнительной панелью, герметично зафиксированной уплотнительным кольцом и прижимной панелью. При вращении уплотнительной панели производится настройка и регулировка счетчика при поверке. Такая конструкция обеспечивает надежную изоляцию счетного механизма от измерительной камеры корпуса. Магнитная полумуфта счетного механизма находится на одной оси с главной звездочкой. Таким образом, магнитная муфта передает вращение от крыльчатки к счетному механизму. Магнитная муфта защищена от воздействия внешних магнитных полей антимагнитным кольцом.

Счетный механизм крепится к корпусу при помощи пластикового прижимного кольца с ушком для опломбирования от несанкционированного вмешательства.



Рис.1 Схема пломбирования приборов от несанкционированного доступа

Счетный механизм имеет пять или восемь роликов для указания объема в кубических метрах. На оси червяка счетного механизма установлены четыре или один стрелочные указатели с наименьшей ценой деления 0,00005 м<sup>3</sup>.

Принцип действия счетчиков основан на вращении крыльчатки потоком воды в измерительной камере счетчика. Скорость вращения крыльчатки пропорциональна расходу воды (м<sup>3</sup>/ч), а количество оборотов пропорционально количеству протекшей воды (м<sup>3</sup>). Количество оборотов крыльчатки с помощью магнитной муфты из измерительной полости, находящейся под давлением измеряемой воды, передается на счетный механизм, работающий при атмосферном давлении воздуха. Счетный механизм с помощью шестеренчатого редуктора масштабирует обороты и передает их на роликовый указатель счетчика, имеющий деления, кратные метру кубическому или его десятичным долям. Счетчики ВСХд, ВСГд, ВСТ имеют

магнитоуправляемый контакт, предназначенный для формирования выходных импульсов, количество которых пропорционально объему воды.

Счетчики ВСХ, ВСХд, ВСГ, ВСГд, ВСТ могут выпускаться по классу А и классу В в соответствии с ГОСТ 50193.1-92.

Счетчики имеют четыре исполнения, которые отличаются материалом из которого изготовлен корпус и конструкцией счетного механизма.

Счетчики типа ВСХ, ВСХд, ВСГ, ВСГд, ВСТ DN 15; 20 – корпус изготовлен из латуни, имеют пяти - разрядный барабанный счетный механизм и четыре стрелочных индикатора (рис.2÷4)



Рис 2. Счетчик горячей воды ВСГ-15



Рис.3 Счетчики холодной и горячей воды с магнитоуправляемым контактом ВСХд-15, ВСГд-15



Рис.4 Счетчик горячей воды с магнитоуправляемым контактом ВСТ-15

Счетчики типа ВСХ, ВСХд, ВСГ, ВСГд, ВСТ DN 15; 20 - 01 корпус изготовлен из высокопрочной пластмассы, имеют пяти - разрядный барабанный счетный механизм и четыре стрелочных индикатора (рис.5)



Рис.5 Счетчик горячей и холодной воды ВСГ-15-01, ВСХ-15-01

Счетчики типа ВСХ, ВСХд, ВСГ, ВСГд, ВСТ DN 15; 20 - 02 корпус изготовлен из латуни, имеют восьми - разрядный барабанный счетный механизм и один стрелочный индикатор (рис.6 ÷ 9)





Рис.6 Счетчик горячей воды ВСГ-15-02



Рис.7 Счетчик горячей воды с магнитоуправляемым контактом ВСГд-15-02



Рис.8 Счетчик холодной воды с магнитоуправляемым контактом ВСХд-15-02

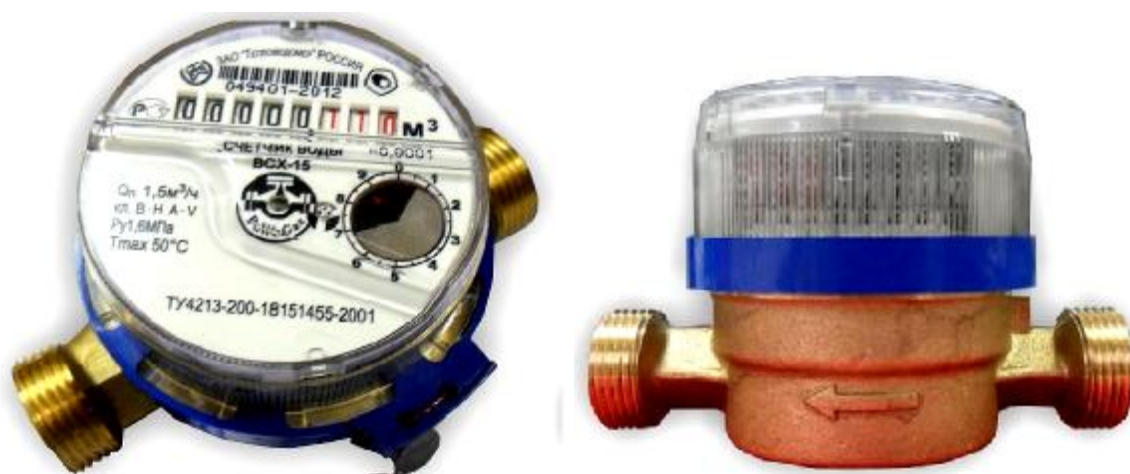


Рис. 9 Счетчик холодной (горячей) воды ВСХ-15-02R (ВСГ-15-02R)  
(предназначены под накладку, используемую для передачи данных по радиоканалу)

Счетчики типа ВСХ, ВСХд, ВСГ, ВСГд, ВСТ DN 15 - 03 корпус изготовлен из высокопрочной пластмассы, имеют восьми - разрядный барабанный счетный механизм и один стрелочный индикатор (рис.10).



Рис.10 Счетчики холодной и горячей воды ВСХ-15-03; ВСГ-15-03

### Метрологические и технические характеристики

Пределы допускаемой относительной погрешности счетчиков при выпуске из производства и после ремонта не превышают:

- $\pm 5\%$  - в диапазоне от  $Q_{\min}$ (включая) до  $Q_t$ (исключая);
- $\pm 2\%$  - в диапазоне от  $Q_t$ (включая) до  $Q_{\max}$ (включая);

Диапазон измерений, значения расходов, порог чувствительности, потеря давления, наибольшее количество воды и масса приборов указаны в приведенной ниже таблице 1.

Таблица 1

Наименование основных технических характеристик	Норма для счетчиков с DN			
	15	15	15	20
	15-01	15-01	15-01	20-01
	15-02	15-02	15-02	20-02
	15-03	15-03	15-03	
1	2	3	4	5

1	2	3	4	5
Расход воды, м <sup>3</sup> /ч, для счетчиков: - холодной воды ВСХ, ВСХд в диапазоне температур	+ 5..... + 50 °С			
- наименьший Класс А Q min Класс В	0,024 0,012	0,04 0,02	0,06 0,03	0,1 0,05
- переходный Класс А Q <sub>t</sub> Класс В	0,06 0,048	0,1 0,08	0,15 0,12	0,25 0,2
- номинальный Q <sub>n</sub> класс А и класс В	0,6	1	1,5	2,5
- наибольший Q <sub>max</sub> класс А и класс В	1,2	2	3	5
- порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч, не более (для кл. А и В)	0,006	0,01	0,01	0,02
- горячей воды ВСТ, ВСГ, ВСГд в диапазоне температур	+ 5..... + 95 °С			
- наименьший Класс А Q min Класс В	0,024 0,012	0,04 0,02	0,06 0,03	0,1 0,05
- переходный Класс А Q <sub>t</sub> Класс В	0,06 0,048	0,1 0,08	0,15 0,12	0,25 0,2
- номинальный Q <sub>n</sub> класс А и класс В	0,6	1	1,5	2,5
- наибольший Q <sub>max</sub> класс А и класс В	1,2	2	3	5
- порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч, не более	0,006	0,01	0,01	0,02
- потеря давления при наибольшем расходе не превышает, МПа	0,1			
Цена одного импульса, л/имп для ВСТ, ВСГд, ВСХд (по заказу)	1(10)			
Наибольшее количество воды 1000 • м <sup>3</sup> измеряемое счетчиком:				
- за сутки	0,0144	0,024	0,038	0,063
- за месяц	0,426	0,714	1,125	1,875
Наибольшее значение роликового указателя счетного механизма, м <sup>3</sup>	99 999 (99 999,999)			
Наименьшая цена деления, м <sup>3</sup>	0,00005			
Присоединение к трубопроводу - резьбовое	3/4"	3/4"	3/4"	1"
Габаритные размеры, мм (неболее)				
- длина	110	110	80/110	130
- высота	75	75	75	75
- высота*	85	85	85	85
- ширина	72	72	72	72
Масса, кг, не более	0,65	0,65	0,65	0,75

\*высота ВСХд, ВСГд, ВСТ

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С от +5 до +50;
- относительная влажность окружающего воздуха, % от 30 до 80;
- атмосферное давление 84-107,6 кПа

Технические характеристики магнитоуправляемого контакта:

- максимальное коммутируемое напряжение, В - 50;
- максимальный коммутируемый ток через контакт, мА - 100;
- частота замыкания контакта, Гц, не более - 1.

Счетчик относится к обслуживаемым и восстанавливаемым изделиям. Средний срок службы счетчиков не менее 12 лет.

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку счетчика фотохимическим методом и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским методом.

### **Комплектность средства измерений**

В комплект поставки счетчика входят: счетчик воды (исполнение по заказу), паспорт, упаковка, методика поверки, комплект монтажных частей (по заказу).

### **Поверка**

осуществляется по документу «Счетчики холодной и горячей воды ВСХ, ВСХд, ВСГ, ВСГд, ВСТ. Методика поверки», МП 4213-200-18151455-2001, утвержденному Ростест-Москва 18 декабря 2001 года.

Основные средства поверки:

- поверочная установка по ГОСТ 8.156—83; с погрешностью  $\pm 0,2$  % и диапазоном расходов от  $0,003 \text{ м}^3/\text{ч}$  до  $20 \text{ м}^3/\text{ч}$ .
- гидравлическая опрессовочная установка на давление до 2,4 МПа ( $24 \text{ кгс/см}^2$ );
- термометр с ценой деления  $1^\circ\text{C}$  по ГОСТ 28498-90;
- аспирационный психрометр - барометр по ГОСТ 6353-52;
- ампервольтметр тип 4437 по ГОСТ 8711-93.

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

приведены в паспорте на счетчики холодной и горячей воды ВСХ, ВСХд, ВСГ, ВСГд, ВСТ ПС 4213-200-18151455-2012.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам холодной и горячей воды ВСХ, ВСХд, ВСГ, ВСГд, ВСТ**

ТУ 4213-200-18151455-01 «Счетчики холодной и горячей воды ВСХ, ВСХд, ВСГ, ВСГд, ВСТ. Технические условия».

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

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

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

Осуществление торговли и товарообменных операций.

### **Изготовитель**

ЗАО "Тепловодомер".

141002, Российская Федерация, Московская обл. г. Мытищи, ул. Колпакова, д 2.

Тел./факс 583-97-50, 728-80-17

e-mail: [secret@teplovodomer.ru](mailto:secret@teplovodomer.ru)

<http://www.teplovodomer.ru>

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

Регистрационный номер в Государственном реестре 30004-08

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

Электронная почта: [Office@vniims.ru](mailto:Office@vniims.ru), тел. (495) 437 5577

Заместитель Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Булыгин Р.В.

М.П.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012 г