

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «09» декабря 2024 г. № 2905

Регистрационный № 51794-12

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счётчики холодной и горячей воды ВСХ, ВСХд, ВСГ, ВСГд, ВСТ

Назначение средства измерений

Счётчики холодной и горячей воды ВСХ, ВСХд, ВСГ, ВСГд, ВСТ предназначены для измерений объёма холодной питьевой воды по ГОСТ Р 51232-98 при температуре от плюс 5 до плюс 50 °С и горячей воды по СНиП 41-02-2003 при температуре от плюс 5 до плюс 95 °С, протекающей в системах горячего водоснабжения при давлении не более 1,6 МПа (16 кгс/см²). Счётчики ВСХд, ВСГд, ВСТ предназначены для дистанционной передачи информации об измеренном объёме.

Описание средства измерений

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

Счётчики состоят из трёх основных частей: корпуса, крыльчатки и счётного механизма. Внутри измерительной камеры корпуса находится пластиковая крыльчатка, закреплённая на осевой муфте, имеющей посадочную площадку для магнитной полумуфты. Проточная часть отделена от счётного механизма уплотнительной панелью, герметично зафиксированной уплотнительным кольцом и прижимной панелью. При вращении уплотнительной панели производится настройка и регулировка счётчика при поверке. Такая конструкция обеспечивает надёжную изоляцию счётного механизма от измерительной камеры корпуса. Магнитная полумуфта счётного механизма находится на одной оси с главной звёздочкой. Таким образом, магнитная муфта передаёт вращение от крыльчатки к счётному механизму. Магнитная муфта защищена от воздействия внешних магнитных полей антимагнитным кольцом.

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

Счётный механизм имеет пять или восемь роликов для указания объёма в кубических метрах. На оси червяка счётного механизма установлены четыре или один стрелочных указателя с наименьшей ценой деления 0,00005 м³.

Принцип действия счётчиков основан на вращении крыльчатки потоком воды в измерительной камере счётчика. Скорость вращения крыльчатки пропорциональна расходу воды (м³/ч), а количество оборотов пропорционально количеству протекшей воды (м³). Количество оборотов крыльчатки с помощью магнитной муфты из измерительной полости, находящейся под давлением измеряемой воды, передается на счётный механизм, работающий при атмосферном давлении воздуха. Счётный механизм с помощью шестеренчатого редуктора масштабирует обороты и передает их на роликовый указатель счётчика, имеющий деления, кратные метру кубическому или его десятичным долям. Счётчики ВСХд, ВСГд, ВСТ имеют магнитоуправляемый контакт, предназначенный

для формирования выходных импульсов, количество которых пропорционально объёму воды.

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

Счётчики выпускаются в пяти модификациях: ВСХ, ВСХд, ВСГ, ВСГд, ВСТ, каждая из которых имеет четыре исполнения. Данные исполнения отличаются диаметром условного прохода, материалом, из которого изготовлен корпус, и конструкцией счётного механизма.

Счётчики модификаций ВСХ, ВСХд рекомендуется устанавливать на трубопроводах холодной воды, на вводах в здания или в отдельные помещения.

Счётчики модификаций ВСГ, ВСГд рекомендуется устанавливать на тупиковых трубопроводах горячей воды, на вводах в здания или в отдельные помещения.

Счётчики модификации ВСТ рекомендуется устанавливать на подающих и обратных трубопроводах систем теплоснабжения и на циркуляционных трубопроводах систем горячего водоснабжения.

Счётчики исполнений ВСХ-15, ВСХ-20, ВСХд-15, ВСХд-20, ВСГ-15, ВСГ-20, ВСГд-15, ВСГд-20, ВСТ-15, ВСТ-20 – корпус изготовлен из латуни, имеют пяти-разрядный барабанный счётный механизм и четыре стрелочных индикатора.

Счётчики исполнений ВСХ-15-01, ВСХ-20-01, ВСХд-15-01, ВСХд-20-01, ВСГ-15-01, ВСГ-20-01, ВСГд-15-01, ВСГд-20-01, ВСТ-15-01, ВСТ-20-01 – корпус изготовлен из высокопрочной пластмассы, имеют пяти-разрядный барабанный счётный механизм и четыре стрелочных индикатора.

Счётчики исполнений ВСХ-15-02, ВСХ-20-02, ВСХд-15-02, ВСХд-20-02, ВСГ-15-02, ВСГ-20-02, ВСГд-15-02, ВСГд-20-02, ВСТ-15-02, ВСТ-20-02 – корпус изготовлен из латуни, имеют восьми-разрядный барабанный счётный механизм и один стрелочный индикатор.

Счётчики исполнений ВСХ-15-03, ВСХд-15-03, ВСГ-15-03, ВСГд-15-03, ВСТ-15-03 – корпус изготовлен из высокопрочной пластмассы, имеют восьми-разрядный барабанный счётный механизм и один стрелочный индикатор.

Общий вид счётчиков представлен на рисунке 1.



а) Внешний вид счётчиков исполнений ВСХ-15, ВСХ-20, ВСГ-15, ВСГ-20 на примере ВСХ-15 (внешне ВСХ отличаются от ВСГ цветом элементов корпуса, соответственно, синий и красный)



б) Внешний вид счётчиков исполнений ВСХд-15, ВСХд-20, ВСГд-15, ВСГд-20 на примере ВСХд-15 и ВСГд-15 (внешне ВСХд отличаются от ВСГд цветом элементов корпуса, соответственно, синий и красный)



в) внешний вид счётчиков исполнений ВСТ-15, ВСТ-20, на примере ВСТ-15



г) внешний вид счётчиков исполнений ВСХ-15-01, ВСХ-20-01, ВСГ-15-01, ВСГ-20-01 на примере ВСГ-15-01 и ВСХ-15-01 (внешне ВСХ отличаются от ВСГ цветом элементов корпуса, соответственно, синий и красный)



д) внешний вид счётчиков исполнений ВСХ-15-02, ВСХ-20-02, ВСГ-15-02, ВСГ-20-02 на примере ВСГ-15-02 (внешне ВСХ отличаются от ВСГ цветом элементов корпуса, соответственно, синий и красный)



е) внешний вид счётчиков исполнений ВСХд-15-02, ВСХд-20-02, ВСГд-15-02, ВСГд-20-02 на примере ВСХд-15-02 и ВСГд-15-02 (внешне ВСХд отличаются от ВСГд цветом элементов корпуса, соответственно, синий и красный)



ж) внешний вид счётчиков исполнений ВСТ-15-02, ВСТ-20-02, на примере ВСТ-15-02



з) внешний вид счётчиков исполнений ВСХ-15-03, ВСГ-15-03, (внешне ВСХ отличаются от ВСГ цветом элементов корпуса, соответственно, синий и красный)

Рисунок 1 – Общий вид счетчиков

Для защиты от несанкционированного доступа счетчики пломбируются, места пломбировки указаны на рисунке 2. Знак поверки наносится на данные пломбы.



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Заводской номер имеет цифровой формат, однозначно идентифицирует каждый экземпляр счётчиков холодной и горячей воды ВСХ, ВСХд, ВСГ, ВСГд, ВСТ и наносится на лицевую сторону счётчика фотохимическим или типографским методом, место нанесения – в соответствии с рисунком 3.

Знак утверждения типа наносится на лицевую сторону счётчика фотохимическим или типографским методом, место нанесения – в соответствии с рисунком 3.



Рисунок 3 – Места расположения заводского номера и знака утверждения типа средств измерений

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	15	15	15	20
Диаметр условного прохода (DN)	15	15	15	20
Объемный расход воды, м ³ /ч,				
- наименьший (Q _{min})				
- Класс А	0,024	0,04	0,06	0,10
- Класс В	0,012	0,02	0,03	0,05
- переходный (Q _t)				
- Класс А	0,060	0,10	0,15	0,25
- Класс В	0,048	0,08	0,12	0,20
- номинальный (Q _n)	0,600	1,00	1,50	2,50
- наибольший (Q _{max})	1,200	2,00	3,00	5,00
Диаметр условного прохода (DN)	15	15	15	20
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема воды, %				
- в диапазоне от Q _{min} до Q _t (исключая)	±5,0			
- в диапазоне от Q _t (включая) до Q _{max}	±2,0			
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более	0,006	0,01	0,01	0,02
Наименьшая цена деления, м ³	0,00005			
Наибольшее значение роликового указателя счётного механизма, м ³	99 999 или 99999,999			

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	15	15	15	20
Диаметр условного прохода (DN)	3/4"	3/4"	3/4"	1"
Присоединение к трубопроводу – резьбовое	3/4"	3/4"	3/4"	1"
Условия эксплуатации: - температура измеряемой среды (вода), °С - для счетчиков холодной воды ВСХ, ВСХд - для счетчиков горячей воды ВСГ, ВСГд, ВСТ - максимальное рабочее давление, МПа - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от +5 до +50 от +5 до +95 1,6 от +5 до +55 от 30 до 80 от 84,0 до 107,6			
Потеря давления при Q _{max} , МПа, не более	0,1			
Цена одного импульса для счетчиков холодной и горячей воды ВСХд, ВСГд, ВСТ, л/имп.	1 (10*)			
Наибольшее количество воды измеряемое счётчиком: - за сутки, 10 ³ ·м ³ - за месяц, 10 ³ ·м ³	0,0144 0,4260	0,024 0,714	0,038 1,125	0,063 1,875
Габаритные размеры, мм, не более - длина - высота ВСХ, ВСГ - высота ВСХд, ВСГд, ВСТ - ширина	110 75 85 72	110 75 85 72	80/110 75 85 72	130 75 85 72
Масса, кг, не более	0,65	0,65	0,65	0,75
Технические характеристики магнитоуправляемого контакта: - максимальное коммутируемое напряжение, В - максимальный коммутируемый ток через контакт, мА - частота замыкания контакта, Гц, не более	50 100 1			
* по заказу только для ВСХд-15, ВСХд-20, ВСГд-15, ВСХд-20, ВСТ-15, ВСТ-20, ВСХд-15-01, ВСХд-20-01, ВСГд-15-01, ВСГд-20-01, ВСТ-15-01, ВСТ-20-01				

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку счётчика фотохимическим методом и на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
1 Счётчик холодной и горячей воды	ВСХ/ВСХд/ВСГ/ВСГд/ВСТ	1 шт.	модификация и исполнение по заказу
2 Паспорт	ПС 4213-200-18151455-2012	1 экз.	-
3 Упаковка	-	1 шт.	-
4 Комплект монтажных частей	-	1 шт.	по заказу

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 документа ПС 4213-200-18151455-2012.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии 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 расходов 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 4213-200-18151455-01 Счетчики холодной и горячей воды ВСХ, ВСХд, ВСГ, ВСГд, ВСТ.