

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 19060 от 20 августа 2025 г.

Срок действия до 20 августа 2030 г.

Наименование типа средств измерений:

Счетчики воды крыльчатые «СТРУМЕНЬ»

Производитель:

НПООО «ГРАН-СИСТЕМА-С», г. Минск, Республика Беларусь

Выдан:

НПООО «ГРАН-СИСТЕМА-С», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.2245-2012 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики воды крыльчатые «СТРУМЕНЬ». Методика поверки» в редакции с изменением № 4 (для счетчиков при выпуске из производства), СТБ 8046-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики холодной и горячей воды. Методика поверки» (для счетчиков в эксплуатации)

Интервал времени между государственными поверками: **60 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 20.08.2025 № 101

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



И.А.Кисленко

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 20 августа 2025 г. № 19060

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Счетчики воды крыльчатые «СТРУМЕНЬ»

Назначение и область применения:

Счетчики воды крыльчатые «СТРУМЕНЬ» (далее - счетчики), предназначены для измерения объема питьевой воды по СанПиН № 10-124 РБ 99 или чистой технической и горячей воды с максимально допускаемым рабочим давлением 1,6 МПа и максимально допускаемой рабочей температурой воды до 90 °С. Область применения – холодное и горячее водоснабжение в различных объектах коммунального хозяйства.

Описание:

Принцип действия счетчиков заключается в преобразовании числа оборотов вращающейся под действием воды крыльчатки в значение объема воды, протекающей через счетчик. Счетчики являются одноструйными сухиходными счетчиками, где установлена крыльчатка, являющаяся единственной подвижной частью счетчика, погруженной в воду. Вращение крыльчатки (число оборотов пропорционально объему протекающей воды) передается на редуктор счетного механизма через магнитную муфту. Редуктор преобразует число оборотов крыльчатки в показания роликового отсчетного устройства. Конструкцией счетчиков предусмотрена защита магнитной муфты от воздействия внешнего магнитного поля.

В зависимости от исполнения, роликовое устройство содержит пять или восемь разрядов; кроме того, на циферблате счетного механизма имеется одна или четыре круговые шкалы для отсчета значений объема в долях метра кубического.

Счетчики имеют сигнальную звездочку, которая используется при поверке.

Корпус рабочей части счетчиков выполнен из латуни и имеет патрубки под резьбовое соединение для подключения к трубопроводу.

Счетчики выпускаются различных типоразмеров, отличающихся счетным механизмом и соотношением постоянного расхода к минимальному R , номинальным диаметром DN , наличием импульсного контактного (герконового) выхода, возможностью установки модуля передачи информации.

Счетчики могут быть следующих исполнений:

СВ-15 (Т30), СВ-15 (Т90), СВ-15М (Т30), СВ-15М (Т90), СВ-15И (Т30), СВ-15И (Т90) – счетчики номинальным диаметром DN 15 по ГОСТ 28338-89, с температурным классом Т30 или Т90, постоянным значением расхода Q_3 1,6 м³/ч.

СВ-15 (Т30) (Q_3 2,5 м³/ч), СВ-15 (Т90) (Q_3 2,5 м³/ч), СВ-15М (Т30) (Q_3 2,5 м³/ч), СВ-15М (Т90) (Q_3 2,5 м³/ч), СВ-15И (Т30) (Q_3 2,5 м³/ч), СВ-15И (Т90) (Q_3 2,5 м³/ч) – счетчики номинальным диаметром DN 15 по ГОСТ 28338-89, с температурным классом Т30 или Т90, постоянным значением расхода Q_3 2,5 м³/ч;

СВ-20 (Т30), СВ-20 (Т90), СВ-20М (Т30), СВ-20М (Т90), СВ-20И (Т30), СВ-20И (Т90) – счетчики номинальным диаметром DN 20 по ГОСТ 28338-89, с температурным классом Т30 или Т90, постоянным значением расхода Q_3 2,5 м³/ч;

СВ-20 (Т30) (Q_3 4 м³/ч), СВ-20 (Т90) (Q_3 4 м³/ч), СВ-20М (Т30) (Q_3 4 м³/ч), СВ-20М (Т90) (Q_3 4 м³/ч), СВ-20И (Т30) (Q_3 4 м³/ч), СВ-20И (Т90) (Q_3 4 м³/ч) – счетчики номинальным диаметром DN 20 по ГОСТ 28338-89, с температурным классом Т30 или Т90, постоянным значением расхода Q_3 4 м³/ч.

Счетчики СВ-15, СВ-15И, СВ-20, СВ-20И имеют защиту от воздействия статического магнитного поля напряженностью до 100 кА/м. Счетчики СВ-15М, СВ-20М имеют защиту от воздействия статического магнитного поля напряженностью до 250 кА/м и счетный механизм для установки модуля (в комплект не входит). Величина поверхностной индукции магнитов, к воздействию которых устойчивы счетчики не менее 400 мТл. Счетчики СВ-15И, СВ-20И имеют контактный импульсный выход (герконовый датчик импульсов).

Счетчики имеют зажимное кольцо с возможностью пломбирования регулирующего устройства или неразъемное зажимное кольцо, обеспечивающее разборку или изменение конструкции счетчика с обязательным повреждением кольца.

Маркировка счетчиков включает следующую информацию:

- типа и исполнения счетчика;
- единица измерения, м³ (м³);
- числовое значение постоянного расхода Q_3 , м³/ч (м³/h);
- температурный класс Т30 или Т90;
- рабочее положение счетчика и отношение значений постоянного расхода к минимальному $Q_3/Q_1 - R$, при этом значение R различное для вертикального и горизонтального положения установки счетчика;
- наименование или товарный знак изготовителя;
- год изготовления, может быть зашифрован в идентификационном номере (первые две цифры);
- идентификационный номер (может кодироваться дополнительно штриховым кодом);
- знак утверждения типа средств измерений Республики Беларусь;
- класс устойчивости к возмущению потока (U_0 , D_0);
- класс потери давления (Δp 63).
- класс по давлению воды или максимальное рабочее давление (МАР 16 или $P_{\max} = 1,6$ МПа);
- надпись «Сделано в Беларуси» («Сделано в Республике Беларусь»);
- направление потока указывается стрелкой на корпусе счетчика.

В маркировке, наносимой на счетчик, допускается указывать только наименование средства измерений, определяющее базовую модель исполнения, а в сопроводительной документации – его полное обозначение.

Счетчики воды не имеют программного обеспечения.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена в приложении 3.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблицах 1 – 3.

Таблица 1

Наименование	Значение			
	СВ-15, СВ-15М, СВ-15И			
	15	15	15	15
Постоянный расход Q_3 , м ³ /ч	1,6	1,6	1,6	1,6
Переходный расход Q_2 , м ³ /ч	0,102	0,082	0,064	0,051
Минимальный расход Q_1 , м ³ /ч	0,064	0,051	0,040	0,032
Класс точности по ГОСТ ISO 4064-1-2017	2			
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	± 5 (в диапазоне $Q_1 \leq Q < Q_2$, независимо от температур) ± 2 (в диапазоне $Q_2 \leq Q \leq Q_4$, при температуре воды ≤ 30 °С) ± 3 (в диапазоне $Q_2 \leq Q \leq Q_4$, при температуре воды > 30 °С)			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности контактного импульсного выхода (герконового датчика импульсов), имп.	± 1			

Таблица 2

Наименование	Значение			
	СВ-15, СВ-15М, СВ-15И, СВ-20, СВ-20М, СВ-20И			
	15, 20	15, 20	15, 20	15, 20
Постоянный расход Q_3 , м ³ /ч	2,5	2,5	2,5	2,5
Переходный расход Q_2 , м ³ /ч	0,160	0,126	0,100	0,080
Минимальный расход Q_1 , м ³ /ч	0,100	0,079	0,063	0,050
Класс точности по ГОСТ ISO 4064-1-2017	2			
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	± 5 (в диапазоне $Q_1 \leq Q < Q_2$, независимо от температур) ± 2 (в диапазоне $Q_2 \leq Q \leq Q_4$, при температуре воды ≤ 30 °С) ± 3 (в диапазоне $Q_2 \leq Q \leq Q_4$, при температуре воды > 30 °С)			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности контактного импульсного выхода (герконового датчика импульсов), имп.	± 1			

Таблица 3

Наименование	Значение			
	СВ-20, СВ-20М, СВ-20И			
	20	20	20	20
Постоянный расход Q_3 , м ³ /ч	4,0	4,0	4,0	4,0
Переходный расход Q_2 , м ³ /ч	0,256	0,203	0,160	0,128
Минимальный расход Q_1 , м ³ /ч	0,160	0,127	0,100	0,080

Окончание таблицы 3

Наименование	Значение			
	СВ-20, СВ-20М, СВ-20И			
	20	20	20	20
Класс точности по ГОСТ ISO 4064-1-2017	2			
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	± 5 (в диапазоне $Q_1 \leq Q < Q_2$, независимо от температур) ± 2 (в диапазоне $Q_2 \leq Q \leq Q_4$, при температуре воды ≤ 30 °C) ± 3 (в диапазоне $Q_2 \leq Q \leq Q_4$, при температуре воды > 30 °C)			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности контактного импульсного выхода (герконового датчика импульсов), ппг.	± 1			

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Значение			
Номинальный размер DN по ГОСТ 28338-89	15		20	
Максимальный расход Q_4 , м ³ /ч	2	3,125	3,125	5
Чувствительность, м ³ /ч	0,008	0,012	0,012	0,015
Класс по давлению воды (максимальное допускаемое значение рабочего давления $P_{\max}$, МПа) по ГОСТ ISO 4064-1-2017	МАР 16 ($P_{\max} = 1,6$)			
Отношение Q_3/Q_1 , R при $\Pi \uparrow^{1)}$	25; 31,5; 40; 50			
Отношение Q_3/Q_1 , R при $\Pi \rightarrow^{2)}$, $V^{3)}$	25			
Температурный класс по ГОСТ ISO 4064-1-2017	T30 или T90			
Класс чувствительности к возмущениям потока по ГОСТ ISO 4064-1-2017	до счетчика – U0 после счетчика – D0			
Класс потери давления по ГОСТ ISO 4064-1-2017	Δp_{63}			
Рабочий диапазон давления, МПа	от 0,03 до 1,60			
Позиция установки в трубопроводе	горизонтальная позиция со счетным механизмом, направленным вверх ($\Pi \uparrow$) или в сторону ($\Pi \rightarrow$), вертикальная со счетным механизмом, направленным в сторону (V)			
Емкость счетного механизма, м ³	99 999			
Наименьшая цена деления шкалы, дм ³	0,05			
Рабочий диапазон воды, °C, для счетчиков температурного класса T30 T90	от 0,1 до 30 от 0,1 до 90			

Окончание таблицы 4

окончание таблицы 4

Наименование	Значение	
Коэффициент преобразования импульсного контактного выхода (герконового датчика импульсов), дм ³ /имп	1 или 10	
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254-2015	IP54, IP65	
Установочная длина, мм	110	130
Тип соединения – резьбовое по ГОСТ 6357-81	G ³ / ₄	G1
Масса счетчиков, кг, не более		
без герконового датчика импульсов	0,50	0,60
с герконовым датчиком импульсов	0,65	0,75
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от 5 до 55	
Относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	100	
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	150 000	
Средний срок службы, лет, не менее	12	
1) Горизонтальная позиция со счетным механизмом, направленным вверх.		
2) Горизонтальная позиция со счетным механизмом, направленным в сторону.		
3) Вертикальная позиция со счетным механизмом, направленным в сторону.		

Комплектность: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
Счетчик воды крыльчатый «СТРУМЕНЬ»	1
Паспорт	1
Упаковка (индивидуальная и групповая)**	1
Копия методики поверки	1*
*количество определяется договором на поставку.	
**в поверку не предоставляется.	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на лицевую поверхность счетного механизма и на титульный лист паспорта счетчика.

Поверка счетчиков при выпуске из производства осуществляется по МРБ МП.2245-2012 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики воды крыльчатые «СТРУМЕНЬ». Методика поверки» в редакции с изменением № 4. Поверка счетчиков в эксплуатации осуществляется по СТБ 8046-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики холодной и горячей воды. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ТУ ВУ 100832277.006-2008 «Счетчики воды крыльчатые «СТРУМЕНЬ». Технические условия»;

ГОСТ ISO 4064-1-2017 «Счетчики холодной и горячей воды. Часть 1. Метрологические и технические требования»;

ГОСТ ISO 4064-2-2017 «Счетчики холодной и горячей воды. Часть 2. Методы испытаний»;

методику поверки:

МРБ МП. 2245-2012 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики воды крыльчатые «СТРУМЕНЬ». Методика поверки» в редакции с изменением № 4.

СТБ 8046-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики холодной и горячей воды. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 6.

Таблица 6

Наименование и тип средств поверки
Прибор комбинированный testo 608-H2
Барометр-анероид БАММ-1
Секундомер Интеграл С-01
Установка поверочная для счетчиков воды
Манометр показывающий по ГОСТ 2405-88
Термометр по ГОСТ 28498-90
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: программное обеспечение отсутствует.

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: счетчики воды крыльчатые «СТРУМЕНЬ» соответствуют требованиям ТУ ВУ 100832277.006-2008, ГОСТ ISO 4064-1-2017, ГОСТ ISO 4064-2-2017.

Производитель средств измерений

Научно-производственное общество с ограниченной ответственностью «ГРАН-СИСТЕМА-С» (НПООО «ГРАН-СИСТЕМА-С»).

220084, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Ф.Скорины, 54А, пом.12А.

Телефон: +375(17) 373-85-82, факс +375(17) 357-95-21.

e-mail: info@strumen.com.

www.strumen.com

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений
Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

- Приложения:
1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах.
 2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.
 3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Фотография общего вида счетчиков воды
крыльчатых «СТРУМЕНЬ»
(изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.2 – Фотографии маркировки счетчиков воды крыльчатых «СТРУМЕНЬ»
(изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

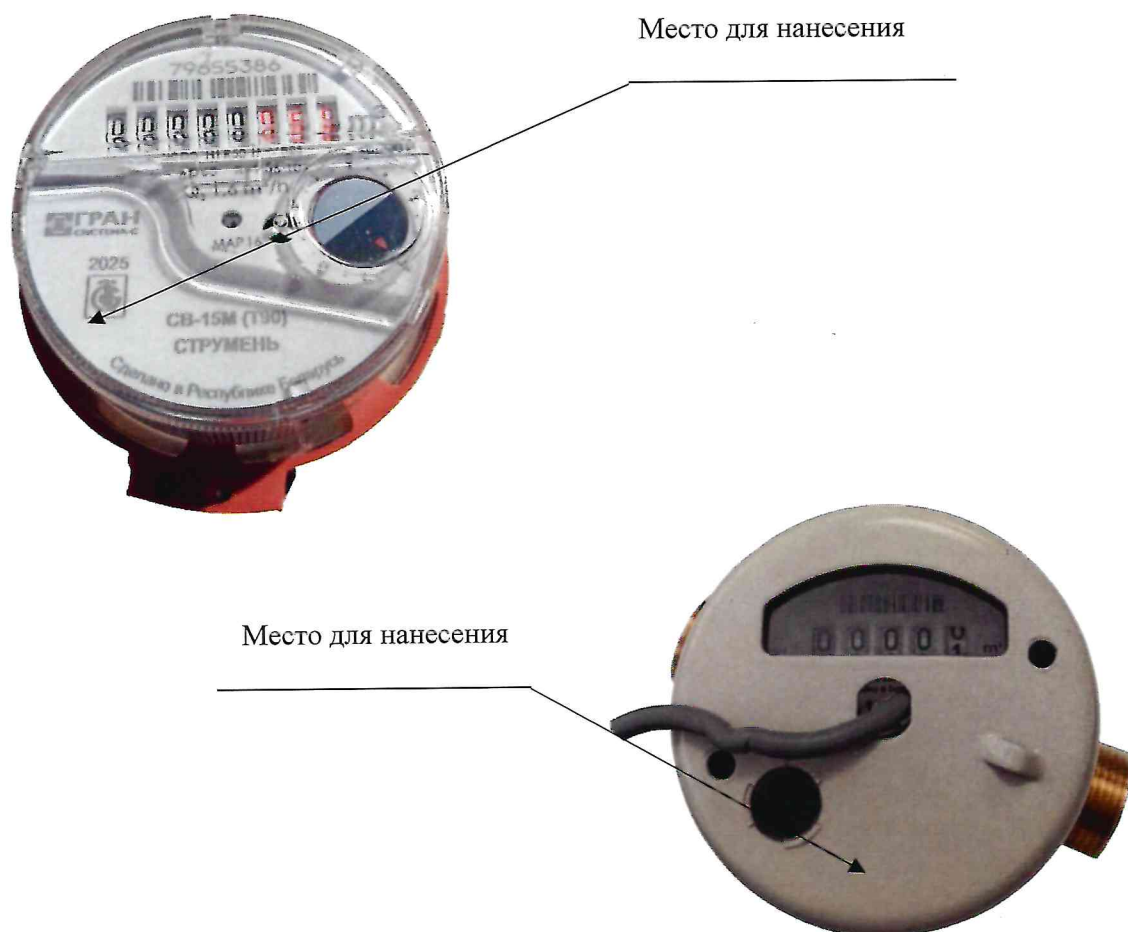


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки на счетчики воды крыльчатые «СТРУМЕНЬ»

Приложение 3
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа



Рисунок 3.1 – Схема (рисунок) пломбировки от несанкционированного доступа счетчиков воды крыльчатые «СТРУМЕНЬ»