

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 13589 от 30 июля 2020 г.

Срок действия до 30 июля 2025 г.

Наименование типа средств измерений:
Счетчики воды крыльчатые «СТРУМЕНЬ»

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

Документы на поверку:
МРБ МП.2245-2012 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики воды крыльчатые «СТРУМЕНЬ». Методика поверки» при выпуске из производства
СТБ 8046-2015 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики холодной питьевой воды и горячей воды. Методика поверки» в эксплуатации

Интервал времени между государственными поверками **60 месяцев**

Тип средств измерений утвержден решением Научно-технической комиссии по метрологии Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 30.05.2019 № 05-19

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений (с 16.06.2022 действует в редакции изменения № 1, утвержденного постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 16.06.2022 № 59).

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции изменения № 1 от 16.06.2022)
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 30 июля 2020г. № 13589

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 воды, в том числе воды питьевой (СанПиН № 10-124 РБ 99), с максимально допускаемым рабочим давлением от 0,03 до 1,6 МПа и максимально допускаемой рабочей температурой воды от 0,1 °С до 30 °С (счетчики температурного класса Т30) и от 0,1 °С до 90 °С (счетчики температурного класса Т90).

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 сухоходными 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 рядов; 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 счетчиков 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.

Счетчики могут быть следующих исполнений:

«СТРУМЕНЬ» СВ-15 (Т30 или Т90), «СТРУМЕНЬ» СВ-20 (Т30 или Т90) – счетчики крыльчатые холодной (Т30) или горячей (Т90) воды, номинальным диаметром DN 15 и DN 20, с постоянным значением расхода $Q_3 = 1,6 \text{ м}^3/\text{ч}$, $Q_3 = 2,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ или $Q_3 = 4 \text{ м}^3/\text{ч}$ соответственно, с защитой от воздействия статического магнитного поля напряженностью до 100 кА/м;

«СТРУМЕНЬ» СВ-15М (Т30 или Т90), «СТРУМЕНЬ» СВ-20М (Т30 или Т90) – счетчики крыльчатые холодной (Т30) или горячей (Т90) воды, номинальным диаметром DN 15 или DN 20, с постоянным значением расхода $Q_3 = 1,6 \text{ м}^3/\text{ч}$, $Q_3 = 2,5 \text{ м}^3/\text{ч}$, или $Q_3 = 4 \text{ м}^3/\text{ч}$ соответственно, с защитой от воздействия статического магнитного поля напряженностью до 250 кА/м;

«СТРУМЕНЬ» СВ-15И (Т30 или Т90), «СТРУМЕНЬ» СВ-20И (Т30 или Т90) – счетчики крыльчатые холодной (Т30) и горячей (Т90) воды с герконовым датчиком им-

пульсов, номинальным диаметром DN 15 или DN 20, с постоянным значением расхода $Q_3 = 1,6 \text{ м}^3/\text{ч}$, $Q_3 = 2,5 \text{ м}^3/\text{ч}$, или $Q_3 = 4 \text{ м}^3/\text{ч}$ соответственно, с защитой от воздействия статического магнитного поля напряженностью до 100 кА/м.

Счетчики 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 таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение			
Класс точности счетчика по ГОСТ ISO 4064-1	2			
Пределы максимальной допускаемой относительной погрешности при измерении объема, %, не более:				
в диапазоне $Q_2 \leq Q \leq Q_4$, при температуре воды от 0,1 °С до 30 °С	±2,00			
в диапазоне $Q_2 \leq Q \leq Q_4$, при температуре воды свыше 30 °С	±3,00			
в диапазоне $Q_1 \leq Q < Q_2$, где Q_1 – минимальный расход, $\text{м}^3/\text{ч}$; Q_2 – переходный расход, $\text{м}^3/\text{ч}$; Q_4 – максимальный расход, $\text{м}^3/\text{ч}$	±5,00			
Температурный класс по ГОСТ ISO 4064-1	Т30 или Т90			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности контактного импульсного выхода (герконового датчика импульсов) исполнений СВ-15И, СВ-20И имп.	±1			
Отношение Q_4/Q_3	1,6			
Отношение Q_2/Q_1	1,25			
Исполнение	СВ-15, СВ-15М, СВ-15И			
Максимальный расход Q_4 , $\text{м}^3/\text{ч}$	2			
Постоянный расход Q_3 , $\text{м}^3/\text{ч}$	1,6			
Переходный расход Q_2 , $\text{м}^3/\text{ч}$	0,102	0,082	0,064	0,051
Минимальный расход Q_1 , $\text{м}^3/\text{ч}$	0,064	0,051	0,040	0,032
Отношение Q_3/Q_1 , R при $H \uparrow^*$	25	31,5	40	50
Отношение Q_3/Q_1 , R при $H \rightarrow^*$, V^*	25	-	-	-
Исполнение	СВ-15, СВ-15М, СВ-15И, СВ-20, СВ-20М, СВ-20И			
Максимальный расход Q_4 , $\text{м}^3/\text{ч}$	3,125			
Постоянный расход Q_3 , $\text{м}^3/\text{ч}$	2,5			
Переходный расход Q_2 , $\text{м}^3/\text{ч}$	0,160	0,126	0,100	0,080
Минимальный расход Q_1 , $\text{м}^3/\text{ч}$	0,100	0,079	0,063	0,050
Отношение Q_3/Q_1 , R при $H \uparrow^*$	25	31,5	40	50
Отношение Q_3/Q_1 , R при $H \rightarrow^*$, V^*	25	-	-	-

Окончание таблицы 1

Наименование	Значения			
Исполнение	СВ-20, СВ-20М, СВ-20И			
Максимальный расход Q_4 , м ³ /ч	5,0			
Постоянный расход Q_3 , м ³ /ч	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
Отношение Q_3/Q_1 , R при $H\uparrow$ *	25	31,5	40	50
Отношение Q_3/Q_1 , R при $H\rightarrow^*$, V^*	25	-	-	-

*Горизонтальная установка счетчиков со счетным механизмом, направленным вверх ($H\uparrow$) или в сторону ($H\rightarrow$), вертикальная установка счетчиков со счетным механизмом, направленным в сторону (V)

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значения	
Номинальный диаметр DN (ГОСТ 28338-89)	15	20
Класс чувствительности к возмущениям потока по ГОСТ ISO 4064-1-2017 перед счетчиком	U0	
после счетчика	D0	
Класс потери давления по ГОСТ ISO 4064-1-2017	Δp_{63}	
Класс по давлению воды	MAP 16	
Рабочий диапазон давления, МПа	от 0,03 до 1,60	
Позиция установки в трубопроводе	горизонтальная установка счетчика со счетным механизмом, направленным вверх ($H\uparrow$) или в сторону ($H\rightarrow$), вертикальная установка счетчика 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, °С, для счетчиков температурного класса		
T30	от 0,1 до 30	
T90	от 0,1 до 90	
Коэффициент преобразования импульсного контактного выхода исполнений СВ-15И, СВ-20И (герконового датчика импульсов), дм ³ /имп.	1	
Коэффициент преобразования импульсного выхода при поверке, имп./дм ³	640,667; 512,000; 446,400; 360,000	446,400; 360,000; 280,000
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой	IP54	
Установочная длина, мм	110	130
Тип соединения	G ³ / ₄	G1

Окончание таблицы 2

Наименование	Значения	
Масса счетчиков, кг, не более без герконового датчика импульсов	0,50	0,60
с герконовым датчиком импульсов	0,65	0,75
Группа исполнения по устойчивости от воздействия окружающей среды по ГОСТ 12997-84	В4, но в диапазоне температур от 5 °С до 55 °С	
Диапазон относительной влажности при эксплуатации, %, не более	80 при температуре 35 °С	
Группа исполнения по устойчивости и прочности к воздействию атмосферного давления по ГОСТ 12997-84	P1	
Группа исполнения по устойчивости к механическим воздействиям по ГОСТ 12997-84	N2	
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	150 000	
Срок службы, лет	12	

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Счетчик воды крыльчатый «СТРУМЕНЬ»	1
Паспорт	1
Упаковка (индивидуальная и групповая)	1

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 № 3. Поверка счетчиков в эксплуатации осуществляется по СТБ 8046-2015 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики холодной питьевой воды и горячей воды. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

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».

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические требования».

ГОСТ 14254-2015 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)».

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

методику поверки:

МРБ МП. 2245-2012 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики воды крыльчатые «СТРУМЕНЬ». Методика поверки» в редакции с изменением № 3.

СТБ 8046-2015 «Счетчики холодной питьевой воды и горячей воды. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 5.

Таблица 5

Наименование и тип средств поверки
Прибор комбинированный testo 608-H2
Барометр-анероид БАММ-1
Установка поверочная для счетчиков воды
Манометр технический МТИ
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 ГОСТ ISO 4064-1-2017, ГОСТ ISO 4064-2-2017, ГОСТ 12997-84, ГОСТ 14254-2015, ТУ ВУ 100832277.006 – 2008.

Производитель средств измерений

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

220141, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Ф.Скорины, 54А, пом.12.

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

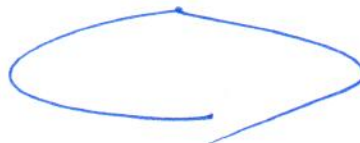
Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

- Приложения:
1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.
 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



В.Л. Гуревич

Приложение 1
(обязательное)

Фотографии общего вида средств измерений



а)

б)

Рисунок 1.1 – Фотография общего вида счетчиков воды крыльчатых «СТРУМЕНЬ», где а) исполнения СВ-15И, СВ-20И; б) исполнения СВ-15, СВ-15М, СВ-20, СВ-20М (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» с пломбировочным кольцом без навесной пломбы

Приложение 3
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа

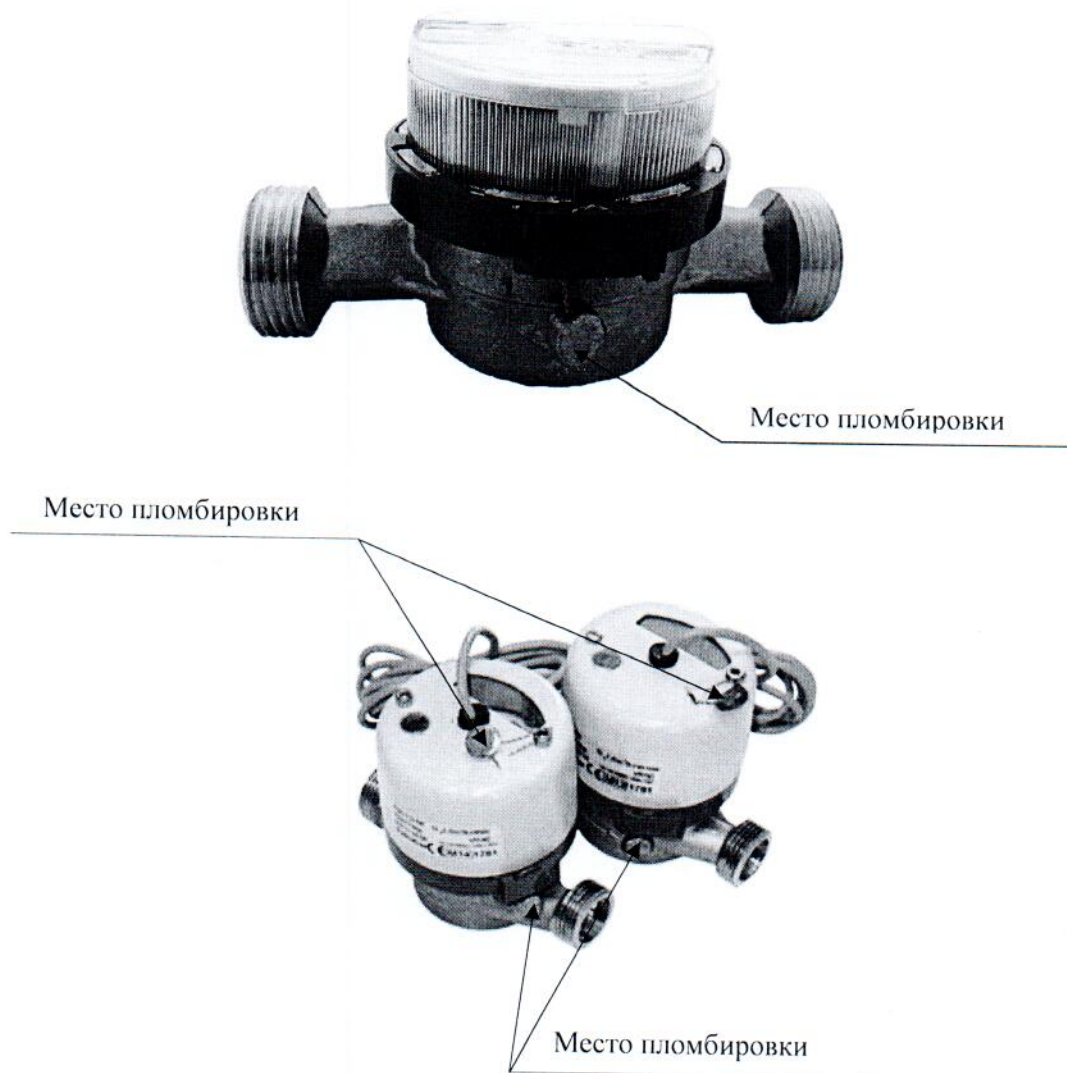


Рисунок 3.1 – Схема пломбировки счетчиков воды крыльчатых «СТРУМЕНЬ» с пломбировочным кольцом для навесной пломбы