

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 18602 от 28 марта 2025 г.

Срок действия до 28 марта 2030 г.

Наименование типа средств измерений:

Счетчики воды крыльчатые «СВ»

Производитель:

ООО «ТЕПЛОВОДОКОНТАКТ», г. Брест, Республика Беларусь

Выдан:

ООО «ТЕПЛОВОДОКОНТАКТ», г. Брест, Республика Беларусь

Документ на поверку:

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

Интервал времени между государственными поверками:

60 месяцев – для счетчиков воды с номинальным диаметром DN15 и DN20,

24 месяца – для счетчиков воды с номинальным диаметром DN25, DN32 и DN40

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 28.03.2025 № 36

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 28 марта 2025 г. № 18602

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

Назначение и область применения:

Счетчики воды крыльчатые «СВ» (далее – счетчики) предназначены для измерения объема воды, в том числе питьевой, в диапазоне рабочего давления от 0,03 до 1,6 МПа и температуре от 0,1 °С до 30 °С – Т30 (счетчики холодной воды), и температуре от 0,1 °С до 90 °С – Т90 (счетчики горячей воды).

Область применения – коммунально-бытовое хозяйство и, в том числе, для коммерческого учета воды в сетях холодного и горячего водоснабжения.

Описание:

Принцип действия счетчиков заключается в преобразовании числа оборотов вращающейся под действием воды крыльчатки в значение объема воды, протекающей через счетчик. Счетчики являются сухоходными одноструйными или многоструйными средствами измерения, единственной подвижной частью которых, погруженной в воду, является крыльчатка. 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.

Регулировка счетчиков с DN15 и DN20 осуществляется поворотом герметизирующей перегородки. На боковой стороне корпуса счетчиков с DN25, DN32, DN40 расположено регулирующее устройство, доступ к которому ограничен болтом-заглушкой.

Конструкцией счетчика предусмотрена защита магнитной муфты от воздействия внешнего магнитного поля.

По конструктивному исполнению счетчики являются едиными и состоят из: латунного корпуса с непрозрачной крышкой (или без крышки); измерительной вставки с крыльчаткой и счетного механизма. Во входном патрубке закреплен струевыпрямитель (сетка-фильтр).

Счетный механизм изолирован от крыльчатки счетчиков и имеет возможность поворота вокруг своей оси для удобства снятия показаний.

Счетный механизм барабанного типа содержит семь разрядов. Для индикации целых значений объема в метрах кубических используются оцифрованные ролики черного цвета, а для индикации дольных значений – ролики и стрелочные указатели красного цвета. Счетчики имеют сигнальную звездочку, которая используется при проверке.

Корпус счетчиков имеет патрубки под резьбовое соединение для подключения к трубопроводу.

Счетчики выпускаются различных модификаций, отличающихся: номинальным диаметром DN; соотношением постоянного расхода к минимальному R; исполнениями для применения в системах дистанционного считывания показаний, такими как модуляторный диск (СВД) или магнитная стрелка, для дооснащения датчиком импульсов (СВИ); с крышкой и без крышки.

Счетчики предназначены для монтажа на горизонтальном или вертикальном трубопроводе с использованием резьбовых соединений.

Маркировка счетчиков включает следующую обязательную информацию:

- тип и исполнение счетчика;
- единица измерения объема, м^3 (м^3);
- числовое значение постоянного расхода Q_3 , $\text{м}^3/\text{ч}$ ($\text{м}^3/\text{ч}$);
- 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;
- знак утверждения типа средств измерений Республики Беларусь;
- серийный номер (может кодироваться дополнительно штриховым или QR-кодом);
- год изготовления, зашифрован в серийном номере (первые две цифры);
- товарный знак и наименование изготовителя;
- класс чувствительности к профилю потока, $U0/D0$;
- температурный класс в зависимости от исполнения, Т30 или Т90;
- класс потери давления, Δ_r63 ;
- класс по давлению воды, $\text{МАР}16$;
- направление потока указывается стрелкой на корпусе счетчика.

Счетчики воды крыльчатые «СВ» изготавливаются следующих модификаций (исполнений): СВД-15-1-30 (СВД-15К-1-30); СВД-15-1-90 (СВД-15К-1-90); СВИ-15-1-30 (СВИ-15К-1-30); СВИ-15-1-90 (СВИ-15К-1-90); СВД-20-1-30 (СВД-20К-1-30); СВД-20-1-90 (СВД-20К-1-90); СВИ-20-1-30 (СВИ-20К-1-30); СВИ-20-1-90 (СВИ-20К-1-90); СВД-25-М-30 (СВД-25К-М-30); СВИ-25-М-30 (СВИ-25К-М-30); СВД-32-М-30 (СВД-32К-М-30); СВИ-32-М-30 (СВИ-32К-М-30); СВД-40-М-30 (СВД-40К-М-30); СВИ-40-М-30 (СВИ-40К-М-30).

Структурная схема условного обозначения счетчиков:

«СВ» $\underline{X} - \underline{XX} - \underline{X} - \underline{X}$, где
1 2 3 4

1 – тип счетного механизма:

Д – счетный механизм механического типа оснащен модуляторным диском;

И – счетный механизм механического типа оснащен стрелкой с магнитом, для дооснащения датчиком импульсов;

2 – обозначение номинального диаметра DN (15, 20, 25, 32, 40). Для модификации счетчика воды со счетным механизмом с крышкой, добавляется символ «К» к номинальному диаметру, например 15К;

3 – обозначение исполнения счетчика:

1 – счетчик воды одноструйный (для счетчиков DN15 и DN20);

М – счетчик воды многоструйный (для счетчиков DN25, DN32, DN40);

4 – обозначение температурного класса:

30 – счетчики холодной воды;

90 – счетчики горячей воды.

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

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 1-5.

Таблица 1

Наименование	Значение				
Исполнение	СВД-15К-1-30(90), СВД-15-1-30(90), СВИ-15К-1-30(90), СВИ-15-1-30(90)				
Номинальный диаметр DN по ГОСТ 28338-89	15	15	15	15	15
Максимальный расход Q_4 , м ³ /ч	2	2	2	2	2
Постоянный расход Q_3 , м ³ /ч	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Переходный расход Q_2 , м ³ /ч	0,102	0,064	0,0512	0,032	0,026
Минимальный расход Q_1 , м ³ /ч	0,064	0,040	0,032	0,020	0,016
Отношение Q_3/Q_1 , R при $H \uparrow^1$)	25	40	50	80	100
Отношение Q_3/Q_1 , R при $H \rightarrow^2$); V^3)	25	40	-	-	-
Класс точности по ГОСТ ISO 4064-1-2017	2				
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	±5 (в диапазоне $Q_1 \leq Q < Q_2$, независимо от диапазона 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)				
Класс по давлению воды по ГОСТ ISO 4064-1-2017	MAP 16				
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.					

Таблица 2

Наименование	Значение				
Исполнение	СВД-20К-1-30(90), СВД-20-1-30(90), СВИ-20К-1-30(90), СВИ-20-1-30(90)				
Номинальный диаметр DN по ГОСТ 28338-89	20	20	20	20	20
Максимальный расход Q_4 , м ³ /ч	5	5	5	5	5
Постоянный расход Q_3 , м ³ /ч	4	4	4	4	4
Переходный расход Q_2 , м ³ /ч	0,256	0,160	0,128	0,080	0,064
Минимальный расход Q_1 , м ³ /ч	0,160	0,100	0,080	0,050	0,040
Отношение Q_3/Q_1 , R при $H \uparrow^1$)	25	40	50	80	100
Отношение Q_3/Q_1 , R при $H \rightarrow^2$); V^3)	25	40	-	-	-
Класс точности по ГОСТ ISO 4064-1-2017	2				
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	±5 (в диапазоне $Q_1 \leq Q < Q_2$, независимо от диапазона 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)				
Класс по давлению воды по ГОСТ ISO 4064-1-2017	MAP 16				
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.					

Таблица 3

Наименование	Значение				
Исполнение	СВД-25К-М-30, СВД-25-М-30, СВИ-25К-М-30, СВИ-25-М-30				
Номинальный диаметр DN по ГОСТ 28338-89	25	25	25	25	25
Максимальный расход Q_4 , м ³ /ч	7,875	7,875	7,875	7,875	7,875
Постоянный расход Q_3 , м ³ /ч	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Переходный расход Q_2 , м ³ /ч	0,252	0,202	0,126	0,101	0,063
Минимальный расход Q_1 , м ³ /ч	0,158	0,126	0,079	0,063	0,039
Отношение Q_3/Q_1 , R при $H \uparrow$ ¹⁾	40	50	80	100	160
Отношение Q_3/Q_1 , R при $H \rightarrow$ ²⁾ ; V ³⁾	40	-	-	-	-
Класс точности по ГОСТ ISO 4064-1-2017	2				
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	±5 (в диапазоне $Q_1 \leq Q < Q_2$, независимо от диапазона температур) ±2 (в диапазоне $Q_2 \leq Q \leq Q_4$, при температуре воды ≤30 °C)				
Класс по давлению воды по ГОСТ ISO 4064-1-2017	MAP 16				
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.					

Таблица 4

Наименование	Значение				
Исполнение	СВД-32К-М-30, СВД-32-М-30, СВИ-32К-М-30, СВИ-32-М-30				
Номинальный диаметр DN по ГОСТ 28338-89	32	32	32	32	32
Максимальный расход Q_4 , м ³ /ч	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Постоянный расход Q_3 , м ³ /ч	10	10	10	10	10
Переходный расход Q_2 , м ³ /ч	0,400	0,320	0,200	0,160	0,100
Минимальный расход Q_1 , м ³ /ч	0,250	0,200	0,125	0,100	0,063
Отношение Q_3/Q_1 , R при $H \uparrow$ ¹⁾	40	50	80	100	160
Отношение Q_3/Q_1 , R при $H \rightarrow$ ²⁾ ; V ³⁾	40	50	-	-	-
Класс точности по ГОСТ ISO 4064-1-2017	2				
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	±5 (в диапазоне $Q_1 \leq Q < Q_2$, независимо от диапазона температур) ±2 (в диапазоне $Q_2 \leq Q \leq Q_4$, при температуре воды ≤30 °C)				
Класс по давлению воды по ГОСТ ISO 4064-1-2017	MAP 16				
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.					

Таблица 5

Наименование	Значение			
Исполнение	СВД-40К-М-30, СВД-40-М-30, СВИ-40К-М-30, СВИ-40-М-30			
Номинальный диаметр DN по ГОСТ 28338-89	40	40	40	40
Максимальный расход Q_4 , м ³ /ч	20	20	20	20
Постоянный расход Q_3 , м ³ /ч	16	16	16	16
Переходный расход Q_2 , м ³ /ч	0,640	0,512	0,320	0,256
Минимальный расход Q_1 , м ³ /ч	0,400	0,320	0,200	0,160
Отношение Q_3/Q_1 , R при $H \uparrow$ ¹⁾	40	50	80	100
Отношение Q_3/Q_1 , R при $H \rightarrow$ ²⁾ ; V ³⁾	40	-	-	-
Класс точности по ГОСТ ISO 4064-1-2017	2			
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	±5 (в диапазоне $Q_1 \leq Q < Q_2$, независимо от диапазона температур) ±2 (в диапазоне $Q_2 \leq Q \leq Q_4$, при температуре воды ≤30 °C)			
Класс по давлению воды по ГОСТ ISO 4064-1-2017	MAP 16			
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.				

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Значение				
Номинальный диаметр DN по ГОСТ 28338-89	15	20	25	32	40
Температурный класс	Т30, Т90		Т30		
Класс чувствительности к возмущению потока, по ГОСТ ISO 4064-1-2017	до счетчика – U0 после счетчика – D0				
Класс потери давления по ГОСТ ISO 4064-1-2017	$\Delta_p 63$				
Позиция установки в трубопроводе	горизонтальная позиция со счетным механизмом, направленным вверх ($H \uparrow$) или в сторону ($H \rightarrow$), вертикальная позиция со счетным механизмом, направленным в сторону (V)				
Емкость счетного механизма, м ³	99 999				
Наименьшая цена деления шкалы, м ³	0,00005				
Вес импульса, м ³ /имп.	0,01				
Габаритные размеры, мм, не более (длина; высота; ширина)	110×95× ×80	130×100× ×80	260×115× ×90	260×125× ×100	300×135× ×110

Продолжение таблицы 6

Наименование	Значение				
	Установочная длина, мм	110 ⁰ ₋₂	130 ⁰ ₋₂	260 ⁰ ₋₂	260 ⁰ ₋₂
Тип соединения – резьбовое по ГОСТ 6357-81	G3/4	G1	G1 1/4	G1 1/2	G2
Масса счетчиков, кг, не более	0,6	0,65	1,8	2,0	3,0
Диапазон температуры окружающей среды, °С	от 5 до 55				
Рабочий диапазон давления, МПа	от 0,03 до 1,60				
Средний срок службы, лет, не менее	12				

Комплектность: представлена в таблице 7.

Таблица 7

Наименование	Количество, шт.
Счетчик воды крыльчатый «СВ»	1
Руководство по эксплуатации	1
Упаковка	1
Примечания 1 По отдельному заказу счетчики могут поставляться в комплекте с датчиком импульсов для исполнений СВИ-ХХ-Х-Х 2 Упаковку допускается не предоставлять в поверку.	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на лицевую сторону счетного механизма и на титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка 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 290370095.001-2024 «Счетчики воды крыльчатые «СВ». 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:

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

Перечень средств поверки: представлен в таблице 8.

Таблица 8

Наименование и тип средств поверки
Установка поверочная для счетчиков воды, погрешность измерения объема, не превышающая 1/3 максимально допускаемой погрешности счетчика
Стенд для проверки герметичности от 0 до 4 МПа
Манометр показывающий от 0 до 4 МПа, кл. т. 1,5 по ГОСТ 2405-88
Термометры по ГОСТ 28498-90, диапазон измерений от 0 °С до 50 °С, ц. д. 0,1 °С
Секундомер Интеграл С-01
Прибор измерительный ПИ-002/1М.Д.
Примечания 1 Поверочная установка должна обеспечивать воспроизведение расходов воды, необходимых для поверки счетчиков 2 Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых счетчиков воды 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 «СВ» соответствуют требованиям ТУ ВУ 290370095.001-2024, ГОСТ ISO 4064-1-2017, ГОСТ ISO 4064-2-2017.

Производитель средств измерений

ООО «ТЕПЛОВОДОКОНТАКТ»

Юридический адрес: Республика Беларусь, 224016, г. Брест, ул. С. Кирова, д.79, пом. 1

Телефон +375 162 51 97 97

телефон/факс +375 162 51 98 98

e-mail: info@bel-iot.by

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений

Республиканское унитарное предприятие «Брестский центр стандартизации метрологии, и сертификации» (РУП «Брестский ЦСМС»)

Республика Беларусь, 224001, г. Брест, ул. Кижеватова, 10/1

Телефон +375 (0162) 58 08 70

факс +375 (0162) 58 08 71

e-mail: csms@csmbrst.by

Приложение: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 3 листах.

2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знаков поверки средств измерений на 1 листе.

3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Директор РУП «Брестский ЦСМС»

А.А. Прокопук

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида и маркировки счетчиков воды крыльчатых «СВ» с номинальным диаметром DN15 и DN20



Рисунок 1.2 – Фотографии общего вида и маркировки счетчиков воды крыльчатых «СВ» с номинальным диаметром DN25, DN32 и DN40

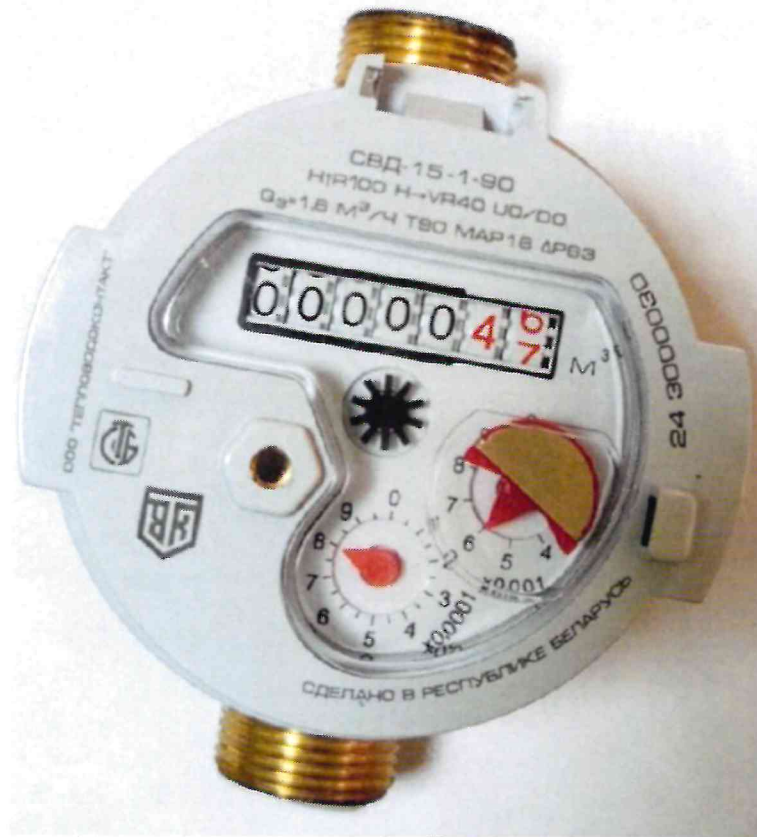


Рисунок 1.3 – Фотография общего вида и маркировки счетчиков воды крыльчатых «СВ» с номинальным диаметром DN15 и DN20 исполнения без крышки (изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.4 – Фотография общего вида и маркировки счетчиков воды крыльчатых «СВ» модификаций и исполнений СВИ-XX-X-XX в комплекте с датчиком импульсов (изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)

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

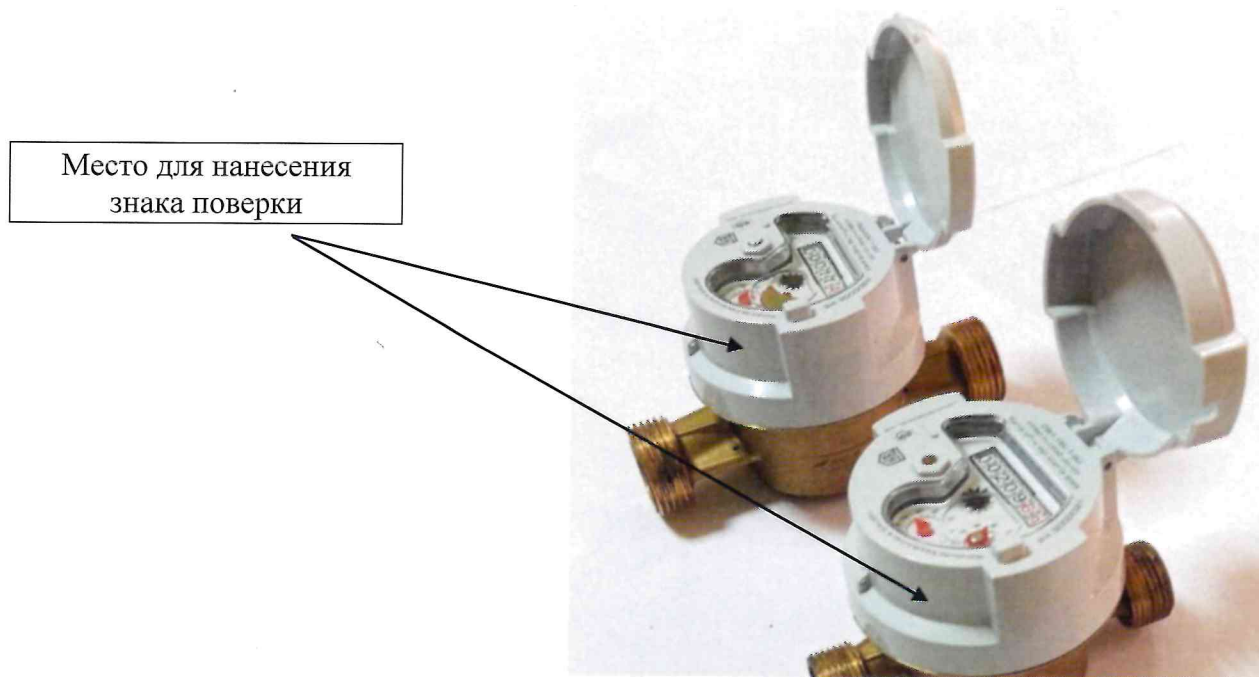


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки на счетчиках воды крыльчатых «СВ» с номинальным диаметром DN15 и DN20

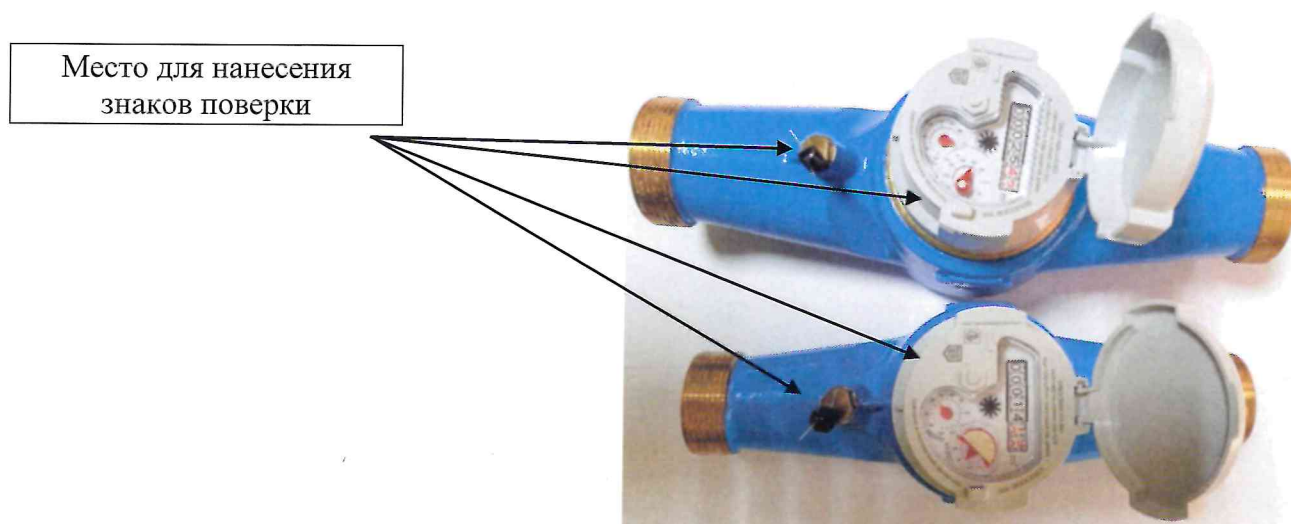


Рисунок 2.2 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки на счетчиках воды крыльчатых «СВ» с номинальным диаметром DN25, DN32 и DN40

Приложение 3
(обязательное)
Схема пломбировки от несанкционированного доступа

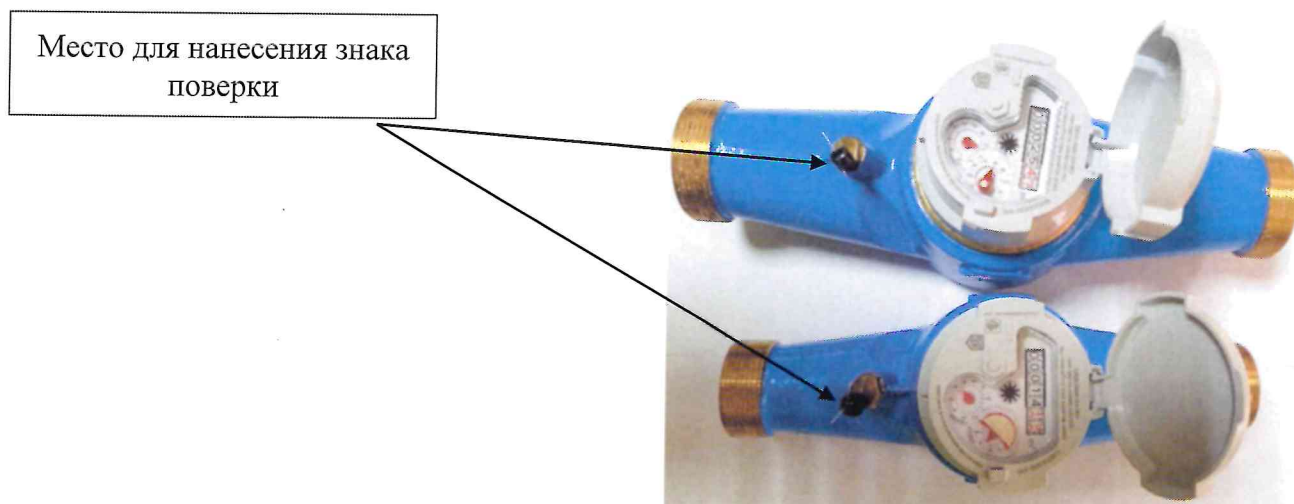


Рисунок 3.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа счетчиков воды крыльчатых «СВ» с номинальным диаметром DN25, DN32 и DN40