

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

---



№ 17777 от 10 июля 2024 г.

Срок действия до 10 июля 2029 г.

Наименование типа средств измерений:  
**Счетчики воды универсальные СГВ**

Производитель:  
**ООО ПКФ «БЕТАР», г. Чистополь, Чистопольский р-н, Республика Татарстан, Российская Федерация**

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**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 10.07.2024 № 78  
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



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 10 июля 2024 г. № 17777

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Счетчики воды универсальные СГВ

Назначение и область применения:

Счетчики воды универсальные СГВ (далее – счетчики) предназначены для измерений объема воды в системах холодного и горячего водоснабжения питьевой воды в полностью заполненных закрытых трубопроводах с максимально допускаемым рабочим давлением не более 1,0 МПа и с максимально допускаемой рабочей температурой воды до 90 °С.

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

Описание:

Принцип действия счетчиков состоит в измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся под действием протекающей жидкости. Количество оборотов крыльчатки пропорционально объему протекающей жидкости.

Конструктивно счетчики состоят из герметичного датчика расхода с фильтром, в состав которого входят корпус, крышка, кольцо уплотнительное, кольцо стопорное, крыльчатка с магнитом, и механического счетного устройства (электронного вычислителя), соединенного(ый) с датчиком расхода пломбировочным кольцом. Поток жидкости, проходя через фильтр, попадает в измерительную камеру датчика расхода и приводит во вращение крыльчатку с магнитом. После зоны вращения крыльчатки жидкость попадает в выходной патрубок. Вращение крыльчатки передается на механическое счетное устройство (электронный вычислитель), которое(ый) преобразует число оборотов крыльчатки в показания механического (цифрового) индикатора, выраженные в единицах объема жидкости в потоке.

Механическое счетное устройство счетчиков имеет 8 оцифрованных барабанчиков для указания объема жидкости в потоке. Первые 5 барабанчиков слева (цифры черные) указывают объем протекающей жидкости в кубических метрах, последующие 3 барабанчика (цифры красные) соответственно в десятых, сотых, тысячных долях кубического метра. Последний барабанчик имеет дополнительные деления для указания десятитысячных долей кубического метра (одно деление соответствует 0,0002 м<sup>3</sup>). На шкале механического счетного устройства имеется сигнальная звездочка (отражатель), обеспечивающая повышение разрешающей способности счетчиков и используемая при поверке счетчиков на установке поверочной с оптоэлектронным узлом съема сигналов.

Электронный вычислитель счетчиков имеет 9 разрядов. Первые 5 разрядов указывают объем жидкости в потоке в кубических метрах, последующие 4 разряда – соответственно в десятых, сотых, тысячных и десятитысячных долях кубического метра.

Механическое счетное устройство (электронный вычислитель) изолировано (изолирован) от датчика расхода счетчиков и имеет возможность поворота вокруг своей оси для удобства снятия показаний.

Счетчики предназначены для эксплуатации как в качестве самостоятельных устройств, так и в составе автоматизированных систем комплексного учета потребления энергоресурсов.

Счетчики выпускаются в следующих исполнениях:

с номинальным диаметром DN15 и DN20;

с механическим счетным устройством и с электронным вычислителем;

с монтажной длиной 110 и 80 мм для счетчиков с номинальным диаметром DN15;

с импульсным выходом и без него;

с проводным цифровым интерфейсом и без него для счетчиков с электронным вычислителем;

с радиоканалом и без него для счетчиков с электронным вычислителем;

со встроенным и с заменяемым элементом питания для счетчиков с электронным вычислителем.

Счетчики маркируются следующим образом: СГВ – ХХYZ, где: СГВ – тип счетчиков; ХХ – номинальный диаметр счетчиков (15 или 20);

Y – счетчики с механическим счетным устройством (М) или электронным вычислителем (Э);

Z – метрологический класс счетчиков (I – 2 класс точности в соответствии с требованиями ГОСТ ISO 4064-1-2017).

Счетчики устойчивы к воздействию внешнего магнитного поля напряженностью до 140 кА/м.

Счетчики с импульсным выходом выдают импульс на каждые 10 литров объема жидкости в потоке и передают данные о накопленном объеме жидкости в потоке в систему учета энергоресурсов. На лицевую часть счетчиков наносится знак «ИВ» в круге. Счетчики с импульсным выходом с фиксацией магнитного поля (ФМП) передают данные о внешнем магнитном воздействии на счетчики в систему учета энергоресурсов. На лицевую часть счетчиков наносится надпись «ФМП».

Счетчики с проводным цифровым интерфейсом содержат драйвер и передают данные в систему учета энергоресурсов. На лицевую часть счетчиков наносится условное наименование цифрового интерфейса.

Счетчики с радиоканалом содержат радиомодуль и передают данные в систему учета энергоресурсов. На лицевую часть счетчиков наносится знак беспроводной передачи данных и условное наименование радиоканала.

На лицевую часть счетчиков с монтажной длиной 80 мм наносится надпись «L80».

Счетчики с заменяемым элементом питания обеспечивают возможность его замены без нарушения пломбы со знаком поверки, с сохранением в энергонезависимой памяти счетчиков накопленной до замены информации.

Дата изготовления (выпуска) счетчиков указана в паспорте.

Маркировка счетчиков включает следующую обязательную информацию:

исполнение счетчика;

единица измерения объема,  $m^3$ ;

значение постоянного расхода  $Q_3$  в соответствии с таблицей 2 в зависимости от исполнения,  $m^3/h$ ;

отношение постоянного расхода к минимальному  $Q_3/Q_1 (R)$ ;

товарный знак производителя;

серийный номер;

год изготовления;

знак утверждения типа средств измерений Республики Беларусь;

максимальное рабочее давление 1,0 МПа;

температурный класс T90;

передаточный коэффициент звездочки счетчика,  $m^3/imp$ .

В счетчиках с электронным вычислителем и модулями беспроводной передачи данных применяется программное обеспечение для отображения измеряемой информации и её передачи соответственно. Конструкция счетчиков исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение счетчиков и измерительную информацию, благодаря пломбированию пломбировочного кольца и дополнительному пломбированию разъема счетчиков с заменяемым элементом питания.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

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

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование   | Значение |       |
|--|----------|-------|
| Номинальный диаметр DN<br>(ГОСТ 28338-89)  | 15       | 20    |
| Постоянный расход $Q_3$ , $m^3/ч$  | 1,60     | 2,50  |
| Переходный расход при горизонтальной<br>установке счетчика в трубопроводе $Q_2$ , $m^3/ч$  | 0,051    | 0,080 |
| Переходный расход при вертикальной<br>установке счетчика в трубопроводе $Q_2$ , $m^3/ч$    | 0,102    | 0,200 |
| Минимальный расход при горизонтальной<br>установке счетчика в трубопроводе $Q_1$ , $m^3/ч$ | 0,032    | 0,050 |
| Минимальный расход при вертикальной<br>установке счетчика в трубопроводе $Q_1$ , $m^3/ч$   | 0,064    | 0,125 |
| Класс точности<br>по ГОСТ ISO 4064-1-2017  | 2        |       |

Окончание таблицы 2

| Наименование   | Значение  |
|--|---|
| Пределы допускаемой относительной погрешности, %   | ±5 (в диапазоне $Q_1 \leq Q < Q_2$ )<br>±2 (в диапазоне $Q_2 \leq Q \leq Q_4$ )<br>при температуре $\leq 30$ °С<br>±3 (в диапазоне $Q_2 \leq Q \leq Q_4$ )<br>при температуре $> 30$ °С |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности импульсного выхода (для счетчиков с импульсным выходом), имп. | ±1  |

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование   | Значение                             |            |                      |            |
|--|--------------------------------------|------------|----------------------|------------|
|  | СГВ-15MI                             | СГВ-15ЭI   | СГВ-20MI             | СГВ-20ЭI   |
| Номинальный диаметр DN (ГОСТ 28338-89)   | 15                                   |            | 20                   |            |
| Максимальный расход $Q_4$ , м <sup>3</sup> /ч  | 2,0                                  |            | 3,125                |            |
| Позиция установки в трубопроводе   | Горизонтальная (H), Вертикальная (V) |            |                      |            |
| Соотношение $Q_3/Q_1$ (R)  | H50, V25                             |            | H50, V20             |            |
| Температурный класс по ГОСТ ISO 4064-1-2017  | T90                                  |            |                      |            |
| Диапазон температуры измеряемой среды, °С  | от 0,1 до 90                         |            |                      |            |
| Передаточный коэффициент звездочки счетчика, м <sup>3</sup> /имп.  | 0,814·10 <sup>-5</sup>               | –          | 1,6·10 <sup>-5</sup> | –          |
| Передаточный коэффициент по оптоэлектронному каналу передачи данных, дм <sup>3</sup> /имп.                           | –                                    | 0,025      | –                    | 0,050      |
| Наименьший объем, передаваемый по радиоканалу счетчиком, м <sup>3</sup>  | –                                    | 0,0001     | –                    | 0,0001     |
| Вес импульса для счетчиков с импульсным выходом, м <sup>3</sup> /имп.  | 0,01                                 | 0,01       | 0,01                 | 0,01       |
| Масса без комплекта монтажных частей, кг, не более   | 0,35                                 |            | 0,4                  |            |
| Длина, мм, не более  | 110 (80)                             |            | 130                  |            |
| Ширина, мм, не более   | 90                                   |            | 90                   |            |
| Высота, мм, не более   | 90                                   |            | 100                  |            |
| Наименьшая цена деления счетного устройства, м <sup>3</sup>  | 0,0002                               | 0,0001     | 0,0002               | 0,0001     |
| Емкость счетного устройства, м <sup>3</sup>  | 99999,999                            | 99999,9999 | 99999,999            | 99999,9999 |
| Класс чувствительности к возмущению потока по ГОСТ ISO 4064-1-2017 (при обязательном использовании штатных штуцеров) | U0/D0                                |            |                      |            |

## Окончание таблицы 3

| Наименование  | Значение               |          |          |          |
|---|------------------------|----------|----------|----------|
|   | СГВ-15MI               | СГВ-15ЭI | СГВ-20MI | СГВ-20ЭI |
| Класс потери давления по ГОСТ ISO 4064-1-2017 (максимальная потеря давления в диапазоне расходов от $Q_1$ до $Q_3$ , кПа) | Δ <sub>p</sub> 63 (63) |          |          |          |
| Максимальное рабочее давление, МПа  | 1,0                    |          |          |          |
| Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254-2015   | IP54                   |          |          |          |
| Рабочий диапазон температуры окружающей среды, °С   | от 5 до 55             |          |          |          |
| Относительная влажность окружающего воздуха, %  | до 100                 |          |          |          |
| Средний срок службы, лет  | 12                     |          |          |          |

Комплектность: представлена в таблице 4.

Таблица 4

| Наименование                     | Количество |
|----------------------------------|------------|
| Счетчики воды универсальные СГВ* | 1          |
| Руководство по эксплуатации      | 1          |
| Комплект монтажных частей        | 1          |

\*Исполнение счетчика определяется в соответствии с заказом.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на лицевую сторону счетного устройства счетчиков и на руководство по эксплуатации счетчика.

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:

техническая документация ООО ПКФ «БЕТАР», Российская Федерация;

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»;

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

технический регламент Республики Беларусь «Средства электросвязи. Безопасность» (ТР 2018/024/ВУ);

методику поверки:

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

Перечень средств поверки: представлен в таблице 5.

Таблица 5

| Наименование и тип средств поверки   |
|--|
| Термогигрометр UNITESS THB 1   |
| Установка поверочная для счетчиков воды по ГОСТ ISO 4064-2-2017  |
| Стенд для поверки герметичности  |
| Манометр показывающий МТИ  |
| Термометр по ГОСТ 28498-90   |
| Частотомер электронно-счетный ЧЗ-54  |
| Базовая приемная станция «Вега БС-1.2» или «Вега БС-2.2» (с установленным специализированным программным обеспечением и возможностью доступа к нему, и регистрацией счетчика на сервере базы данных) |
| Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик установок с требуемой точностью.  |

Идентификация программного обеспечения: идентификация программного обеспечения отсутствует.

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: счетчики воды универсальные СГВ соответствуют требованиям технической документации ООО ПКФ «БЕТАР», Российская Федерация, ГОСТ ISO 4064-1-2017, ГОСТ ISO 4064-2-2017, ТР ТС 020/2011, ТР 2018/024/ВУ.

Производитель средств измерений

ООО ПКФ «БЕТАР»,

Российская Федерация, 422986, Республика Татарстан, Чистопольский район, г. Чистополь, ул. Энгельса, д. 129Т, помещение Н-1.

Телефон: +7 (800) 500-45-45, +7 (84342) 5-69-69

Web-сайт: [www.betar.ru](http://www.betar.ru)

e-mail: [info@betar.ru](mailto:info@betar.ru)

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

Директор БелГИМ

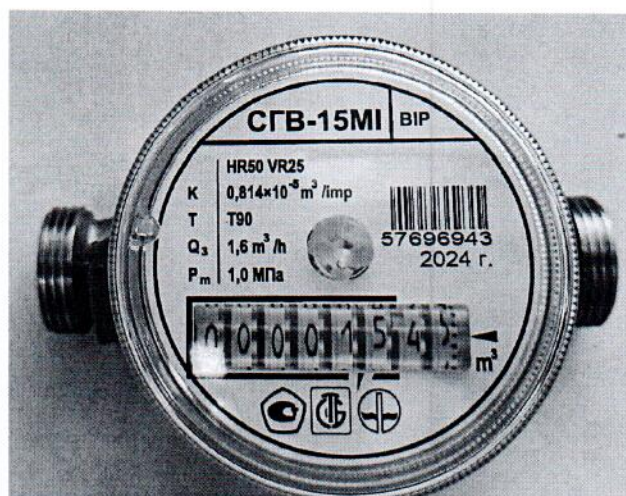


А.В. Казачок

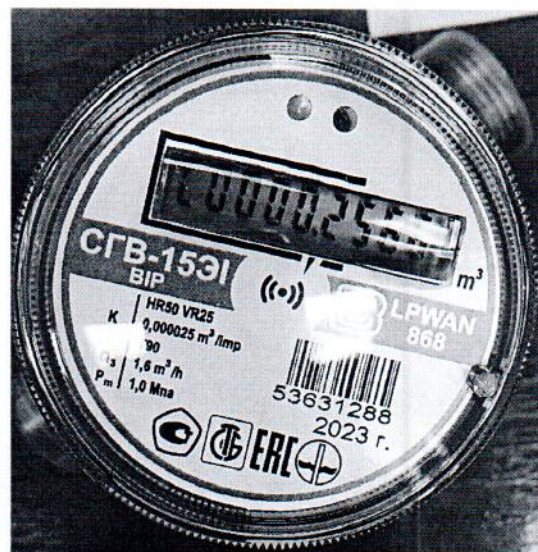


Приложение 1  
(обязательное)

Фотографии общего вида средств измерений



а) Счетчики СГВ-15MI

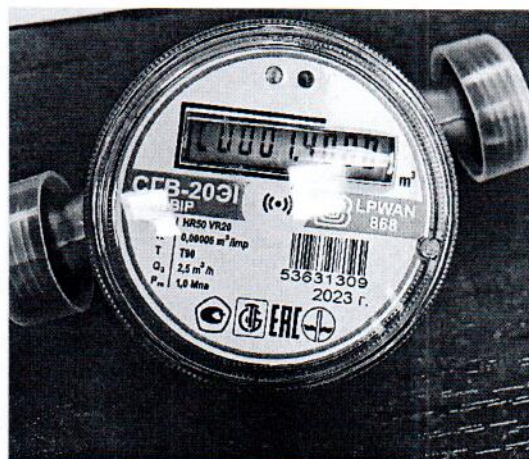


б) Счетчики СГВ-15ЭI  
с радиоканалом

Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида счетчиков воды универсальных СГВ  
(изображение носит иллюстративный характер)

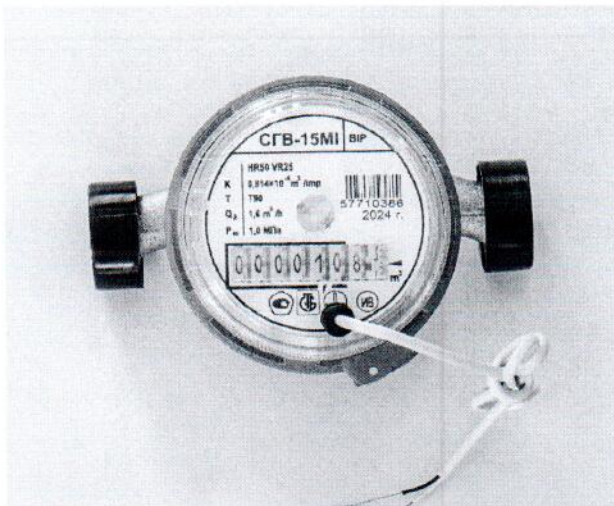


а) Счетчики СГВ-20MI

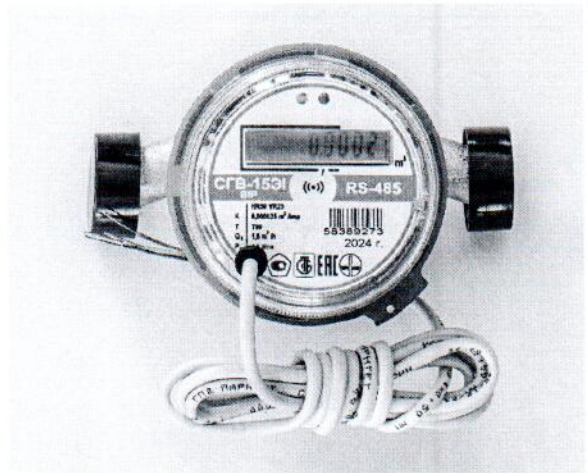


б) Счетчики СГВ-20ЭI  
с радиоканалом

Рисунок 1.2 – Фотографии общего вида счетчиков воды универсальных СГВ  
(изображение носит иллюстративный характер)

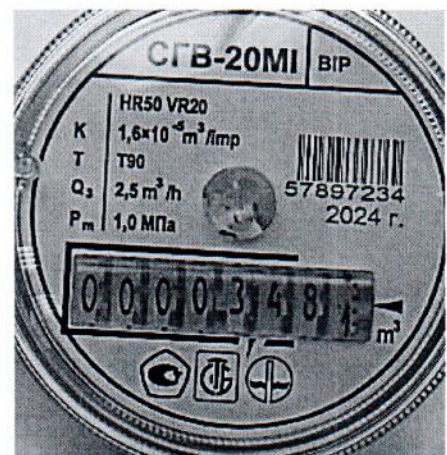
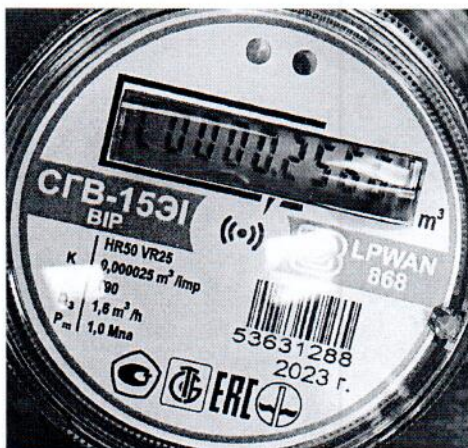
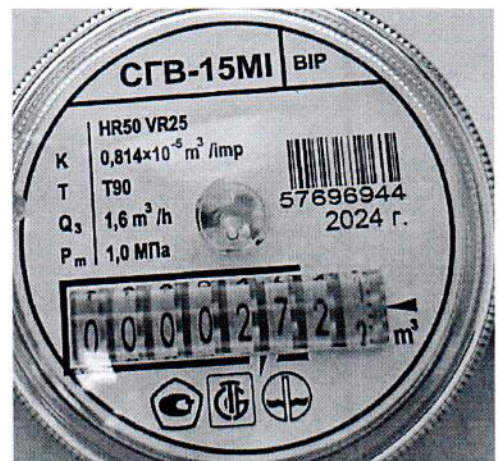


а) Счетчики СГВ  
с импульсным выходом



б) Счетчики СГВ  
с проводным интерфейсом

Рисунок 1.3 – Фотографии общего вида счетчиков воды универсальных СГВ  
(изображение носит иллюстративный характер)



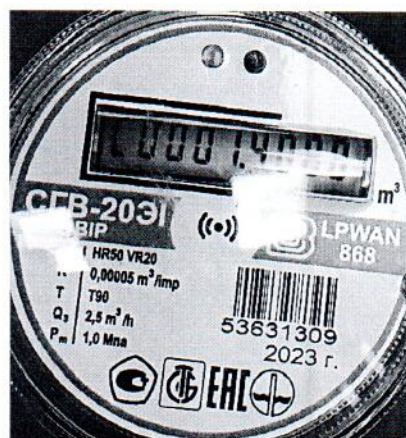
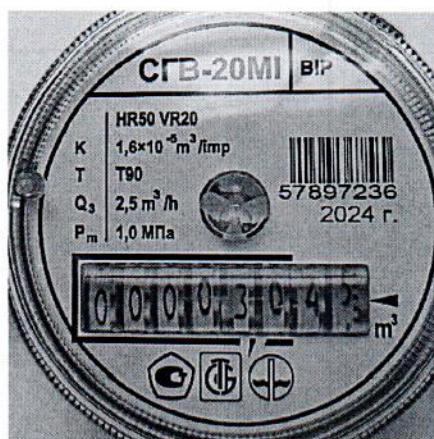


Рисунок 1.4 – Фотографии маркировки счетчиков воды универсальных СГВ (изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2  
(обязательное)

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

Место для нанесения  
знака поверки

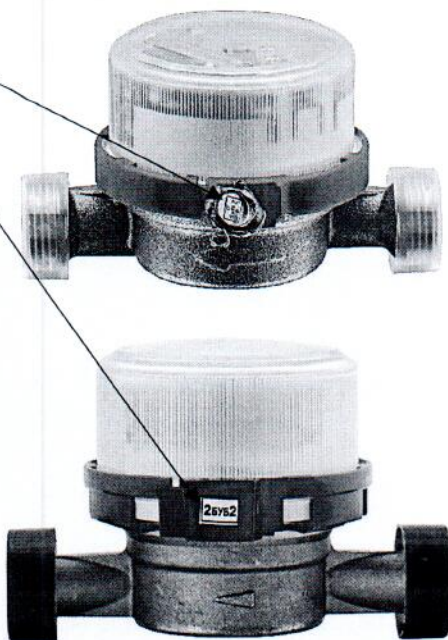


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки