

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 13389 от 23 апреля 2020 г.

Срок действия до 23 апреля 2025 г.

Наименование типа средств измерений:  
Счетчики воды крыльчатые ЕТ-м

Производитель:  
СООО «БелЦЕННЕР», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:  
СТБ 8046-2015 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь.  
Счетчики холодной питьевой воды и горячей воды. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: 60 месяцев

Тип средств измерений утвержден решением Научно-технической комиссии по метрологии Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 23.04.2020 № 04-20

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 (с 29.06.2023 действует в редакции изменения № 2, утвержденного постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 29.06.2023 № 48).

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Продлен до 28.03.2020  
Постановление Госстандарта  
от 28.03.2020 № 136  
Подпись



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
(в редакции изменения № 2 от 29.06.2023 )  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 23 апреля 2020 г. № 13389

Наименование типа средств измерений и их обозначение:  
Счетчики воды крыльчатые ЕТ-м.

Назначение и область применения:

Счетчики воды крыльчатые ЕТ-м (далее – счетчики) предназначены для измерения объема холодной питьевой или чистой технической и горячей воды в полностью заполненных закрытых трубопроводах с максимально допускаемым рабочим давлением не более 1,0/1,6 МПа и с максимально допускаемой рабочей температурой до 90 °С.

Область применения – различные объекты жилищно-коммунального хозяйства, системы производственного и сельскохозяйственного водоснабжения.

Описание:

По принципу действия счетчики ЕТ-м являются механическими одноструйными счетчиками, предназначенными для монтажа на горизонтальных и вертикальных трубопроводах с помощью резьбовых соединений.

Конструктивно счетчики состоят из латунного корпуса с резьбовыми патрубками, крыльчатки, герметизирующей перегородки и счетного механизма с прозрачной крышкой. Во входном патрубке закреплен струевыпрямитель (сетка-фильтр).

Детали счетчиков выполнены из материалов, не снижающих качество воды, и стойких к ее воздействию в пределах рабочего диапазона температуры.

Принцип работы счетчика состоит в измерении числа оборотов крыльчатки пропорционального объему воды, прошедшего через счетчик. Вращение крыльчатки с помощью магнитной муфты передается счетному механизму или электронной измерительной головке. Регулировка счетчиков осуществляется поворотом герметизирующей перегородки.

Счетный механизм барабанного типа содержит оцифрованные ролики черного цвета для индикации целых значений кубических метров. Дольные значения кубических метров индицируются стрелочными указателями и/или роликами красного цвета.

Счетчики с электронной измерительной головкой имеют для индикации целых и дробных значений кубических метров шестirazрядный жидкокристаллический индикатор (ЖКИ).

Счетчики фиксируют объем воды в кубических метрах в следующих диапазонах:

до 99999,9999 кубических метров для модификаций ЕТК-м-М, ЕТW-м-М, ЕТК-м- D, ЕТW-м-D, ЕТК-м-N, ЕТW-м-N;

до 9999,999 кубических метров для счетчиков модификаций ЕТК-м-K, ЕТW-м-K, ЕТК-м-KP, ЕТW-м-KP и ЕТК-м-ZK, ЕТW-м-ZK;

до 99999,99 кубических метров для модификаций ЕТК-м-NI, ЕТW-м-NI, ЕТК-м-DEDC, ЕТW-м-DEDC, ЕТК-м-NIPDC, ЕТW-м-NIPDC;

до 99999,9 кубических метров для счетчиков модификаций ЕТК-м-E, ЕТW-м-E в рабочем режиме и до 9,99999 в режиме поверки.

Для выполнения испытаний и калибровки счетчики могут иметь:

а) стрелочные указатели, вращающиеся относительно градуированных шкал, обозначенных множителями  $\times 0,001$  и/или  $\times 0,0001$ . Цена наименьшего деления контрольной шкалы  $2 \times 10^{-5}$  кубических метров или  $5 \times 10^{-5}$  кубических метров для счетчиков, оснащенных счетным механизмом компактного исполнения;

б) жидкокристаллический дисплей, отображающий в режиме поверки значение объема воды с дискретностью  $1 \times 10^{-5}$  кубических метров.

В зависимости от значения максимально допускаемой температуры воды в трубопроводе счетчики выпускаются в следующих модификациях:

ЕТК-м – для температуры воды до  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;

ЕТW-м – для температуры воды до  $90\text{ }^{\circ}\text{C}$

При использовании соответствующих вспомогательных устройств, счетчики могут быть интегрированы в различные системы дистанционного считывания показаний и (или) автоматизированного контроля и учета энергоресурсов.

Структурная схема условного обозначения счетчиков представлена на рисунке 1.

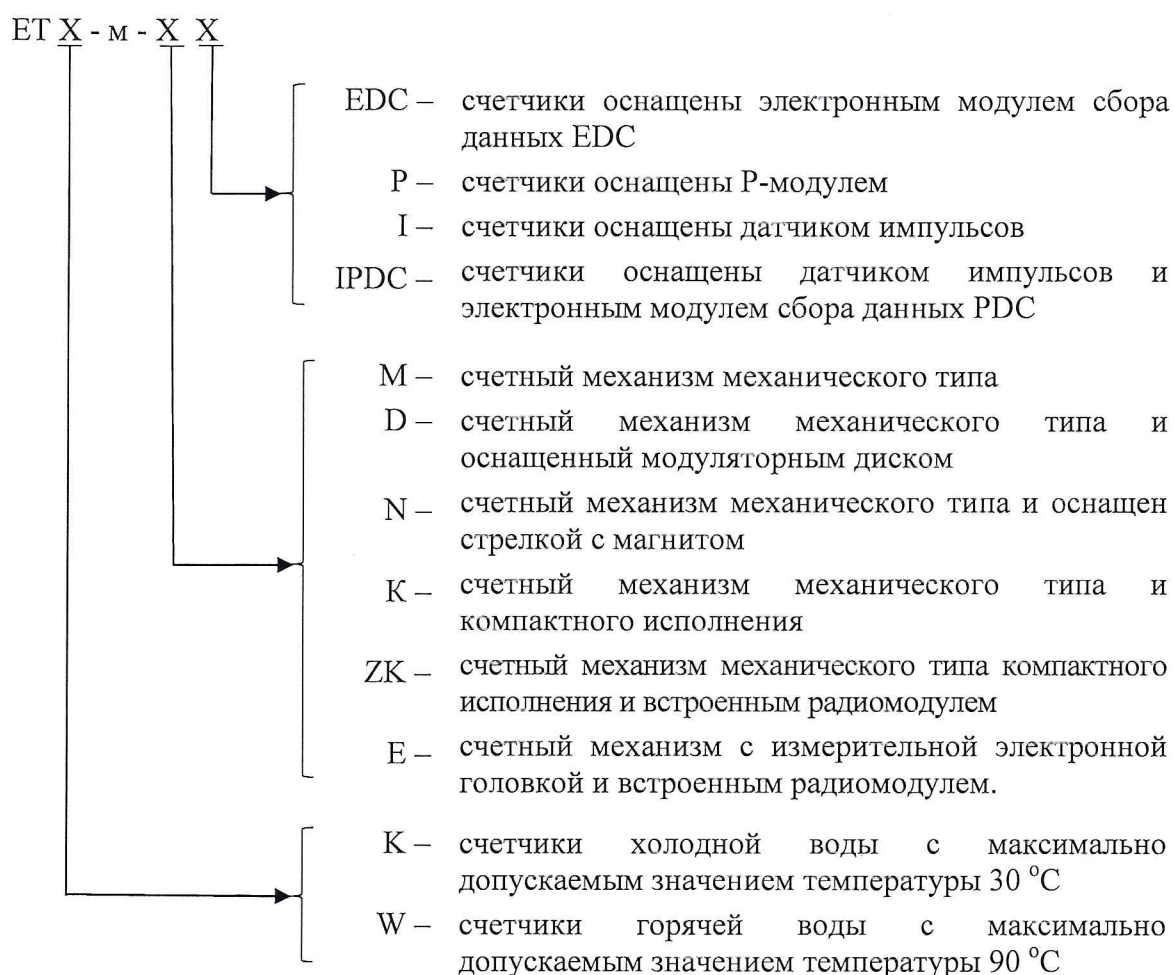


Рисунок 1 – Структурная схема условного обозначения счетчиков

При этом в маркировке, наносимой на счетчик, допускается указывать только наименование средства измерения, определяющее его модификацию или базовую модель исполнения, а в сопроводительной документации – его полное обозначение (исполнение).

Для удобства эксплуатации для счетчиков холодной воды ЕТК-м-М, ЕТК-м-D, ЕТК-м-N, ЕТК-м-К и ЕТК-м-Е применяется цветовая маркировка и

пломбировочное кольцо синего цвета, а для счетчиков горячей воды ЕТW-м-М, ЕТW-м-D, ЕТW-м-N, ЕТW-м-K и ЕТW-м-E – красного цвета.

Для счетчиков холодной и горячей воды модификаций ЕТК-м-ZK, ЕТW-м-ZK применяется только цветовая маркировка. Пломбировочное кольцо конструкцией счетчиков не предусмотрено.

Счетчики ЕТК-м-М, ЕТW-м-М, ЕТК-м-D, ЕТW-м-D, ЕТК-м-K, ЕТW-м-K, ЕТК-м-KP, ЕТW-м-KP, ЕТК-м-DEDC, ЕТW-м-DEDC имеют повышенную устойчивость к воздействию внешнего статического магнитного поля. Величина поверхностной индукции магнитов, к воздействию которых устойчивы счетчики – 380 мТл.

Счетчики выпускаются с номинальными диаметрами DN 15 и DN 20 по ГОСТ 28338-89.

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 с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 3.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование                                                                               | Значение                          |       |        |       |                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------|--------|-------|----------------------------|
| 1                                                                                          | 2                                 |       |        |       |                            |
| Расход, м <sup>3</sup> /ч                                                                  | при горизонтальной установке      |       |        |       | при вертикальной установке |
|                                                                                            | R50H                              | R40H  | R31,5H | R25H  | R20V                       |
|                                                                                            | постоянный Q <sub>3</sub>         | 1,6   | 1,6    | 1,6   | 1,6                        |
|                                                                                            | переходный Q <sub>2</sub>         | 0,051 | 0,064  | 0,081 | 0,102                      |
| минимальный Q <sub>1</sub>                                                                 | 0,032                             | 0,040 | 0,051  | 0,064 | 0,08                       |
| Класс точности по ГОСТ ISO 4064-1-2017                                                     | 2                                 |       |        |       |                            |
| Значение максимальной допустимой погрешности при измерении объема в диапазоне расходов, %: |                                   |       |        |       |                            |
| Q <sub>1</sub> ≤ Q < Q <sub>2</sub>                                                        | ±5                                |       |        |       |                            |
| Q <sub>2</sub> ≤ Q ≤ Q <sub>4</sub>                                                        | ±2 (при температуре воды ≤ 30 °C) |       |        |       |                            |
|                                                                                            | ±3 (при температуре воды > 30 °C) |       |        |       |                            |

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблицах 2, 3.

Таблица 2

| Наименование                                                                                                          | Значение            |    |                     |                     |                        |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----|---------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| Тип счетчика                                                                                                          | ETK-м-N;<br>ETW-м-N |    | ETK-м-D;<br>ETW-м-D | ETK-м-K;<br>ETW-м-K | ETK-м-ZK;<br>ETW-м-ZK  | ETK-м-E,<br>ETW-м-E |
| Вспомогательные модули, которыми могут комплектоваться счетчики                                                       | Датчик импульсов    |    | EDC-модуль          | P-модуль            | встроенный радиомодуль |                     |
| Дискретность показаний при передаче данных, л                                                                         | 1                   | 10 | 1                   |                     |                        |                     |
| Максимальный расход Q <sub>4</sub> , м <sup>3</sup> /ч                                                                | 2,0                 |    |                     |                     |                        |                     |
| Максимально допускаемое значение давления MAP, МПа                                                                    | 1,0/1,6             |    |                     |                     |                        |                     |
| Класс чувствительности к профилю потока по ГОСТ ISO 4064-1-2017                                                       | U0/D0               |    |                     |                     |                        |                     |
| Диапазон температуры окружающей среды при эксплуатации, °С                                                            | от 5 до 55          |    |                     |                     |                        |                     |
| Класс потери давления по ГОСТ ISO 4064-1-2017                                                                         | Δp40                |    |                     |                     |                        |                     |
| Температурный класс по ГОСТ ISO 4064-1-2017                                                                           | T90                 |    |                     |                     |                        |                     |
| Номинальное напряжение питания постоянного тока, В                                                                    | 3,6                 |    |                     |                     |                        |                     |
| Срок службы, лет, не менее                                                                                            | 12                  |    |                     |                     |                        |                     |
| Примечание – источник питания входит только в состав счетчиков, оснащенных электронными вспомогательными устройствами |                     |    |                     |                     |                        |                     |

Таблица 3

| Наименование                                                                                                                                              | Значение |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|
| Номинальный диаметр по ГОСТ 28338-89                                                                                                                      | DN 15    | DN 20 |
| Резьба на присоединительных патрубках трубная по ГОСТ 6357-81                                                                                             | G ¾ В    | G 1 В |
| Длина, мм, не более                                                                                                                                       | 110      | 130   |
| Ширина, мм, не более                                                                                                                                      | 76       |       |
| Высота, мм, не более                                                                                                                                      | 95       |       |
| Масса, кг, не более                                                                                                                                       | 0,55     | 0,65  |
| Примечание – Масса и габаритные размеры счетчиков приведены без учета массы и размеров вспомогательных устройств, входящих в комплект поставки счетчиков. |          |       |

Комплектность: представлена в таблице 4.

Таблица 4

| Наименование                                                                                                                                                                                      | Количество |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Счетчик                                                                                                                                                                                           | 1          |
| Паспорт                                                                                                                                                                                           | 1          |
| Упаковка                                                                                                                                                                                          | 1          |
| По отдельному заказу могут поставляться следующие вспомогательные устройства: комплект присоединительных штуцеров, фильтр осадочный муфтовый, датчик импульсов, EDC-модуль, PDC-модуль, Р-модуль. |            |

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку счетчика и на паспорт.

Поверка осуществляется по СТБ 8046-2015 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики холодной питьевой воды и горячей воды. Методика поверки».

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ТУ РБ 37412364.001-97 «Счетчики воды крыльчатые ЕТ-м»;

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 «Средства электросвязи. Безопасность» (ТР 2018/024/ВУ).

методику поверки

СТБ 8046-2015 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики холодной питьевой воды и горячей воды. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 5.

Таблица 5

| Наименование и тип средств поверки                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Прибор измерительный ПИ-002/1М.С.Д.                                                                                                         |
| Установка поверочная проливная «Поток 3.1»                                                                                                  |
| Стенд для проверки герметичности                                                                                                            |
| Манометр показывающий МТИ                                                                                                                   |
| Термометр электронный Checktemp                                                                                                             |
| Частотомер ЧЗ-64                                                                                                                            |
| Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью. |

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 6.

Таблица 6

| Идентификационное наименование ПО<br>для счетчиков ЕТК-м-Е, ЕТW-м-Е | Номер версии ПО<br>(идентификационный номер) |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| -                                                                   | 006.103                                      |

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: Счетчики воды крыльчатые ЕТ-м соответствуют требованиям ТУ РБ 37412364.001-97, ГОСТ ISO 4064-1-2017, ГОСТ ISO 4064-2-2017, ТР ТС 020/2011, ТР 2018/024/ВУ.

Производитель средств измерений

СООО «БелЦЕННЕР»

Республика Беларусь, 220035, г. Минск, ул. Тимирязева, 65, офис 310

Телефон: +375 17 300-00-45

e-mail: [info@belzenner.by](mailto:info@belzenner.by).

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](mailto:info@belgim.by)

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

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1  
(обязательное)

Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Внешний вид счетчиков ETW-м-М и ЕТК-м-М



Рисунок 1.2 – Внешний вид счетчиков ETW-м-N и ЕТК-м-N



Рисунок 1.3 – Внешний вид счетчиков ЕТК-м-D и ETW-м-D



Рисунок 1.4 – Внешний вид счетчиков ЕТК-м-КР и ЕТW-м-КР со встроенным Р-модулем

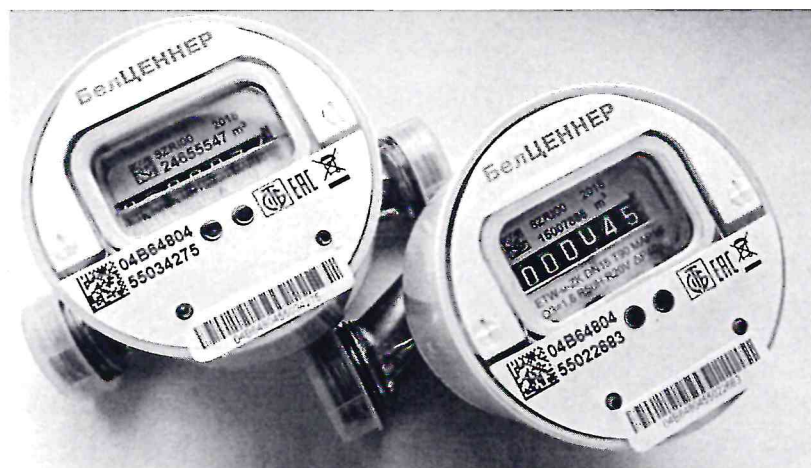


Рисунок 1.5 – Внешний вид счетчиков ЕТК-м-ЗК и ЕТW-м-ЗК со встроенным радиомодулем



Рисунок 1.6 – Внешний вид счетчиков ЕТК-м-Е и ЕТW-м-Е со встроенным радиомодулем

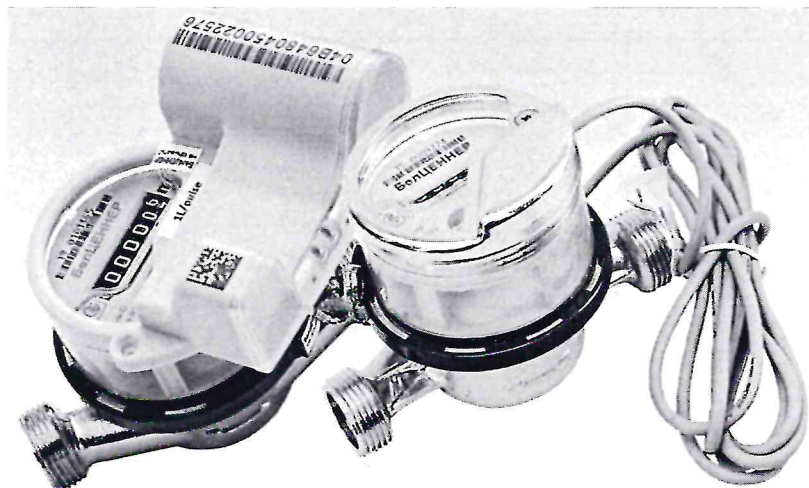


Рисунок 1.7 – Внешний вид счетчиков с подключенным вспомогательным устройством. Исполнение ЕТК-м-DEDC и ЕТW-м-NI

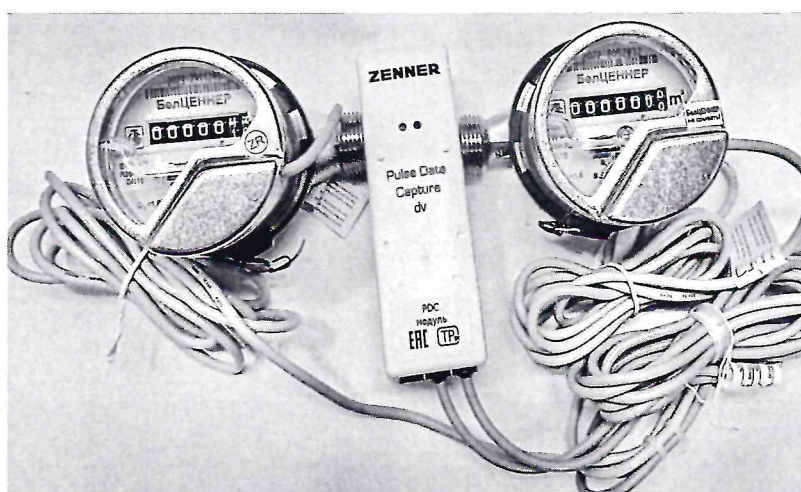


Рисунок 1.8 – Внешний вид счетчиков с подключенным вспомогательным устройством. Исполнение ЕТК-м-NIPDC, ЕТW-м-NIPDC

## Приложение 2 (обязательное)

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

Место для нанесения  
знака поверки

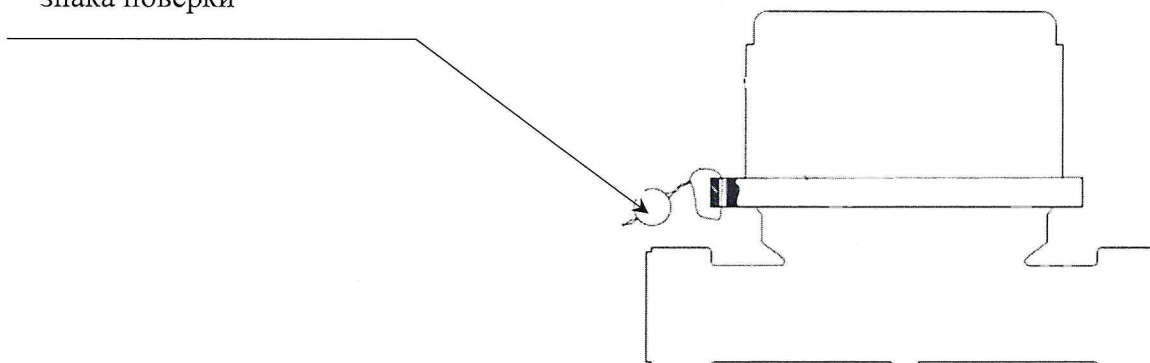


Рисунок 2.1 Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки счетчиков

Место для нанесения  
знака поверки

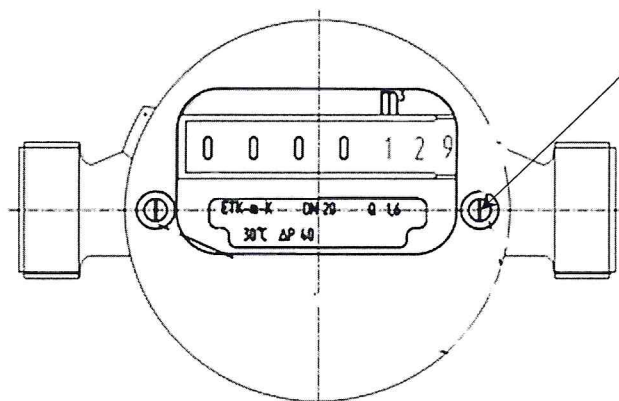


Рисунок 2.2 Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки счетчиков ЕТК-м-ЗК и ЕТW-м-ЗК, ЕТК-м-КР и ЕТW-м-КР

Место для нанесения  
знака поверки

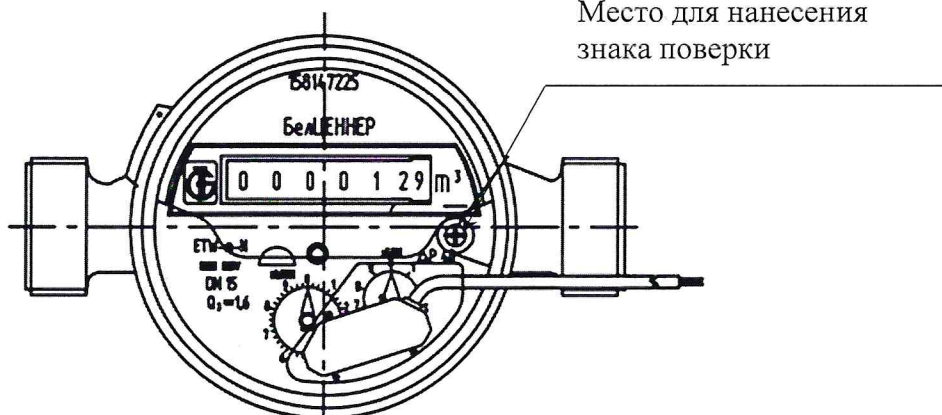


Рисунок 2.3 Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки счетчиков ЕТК-м-НІ и ЕТW-м-НІ

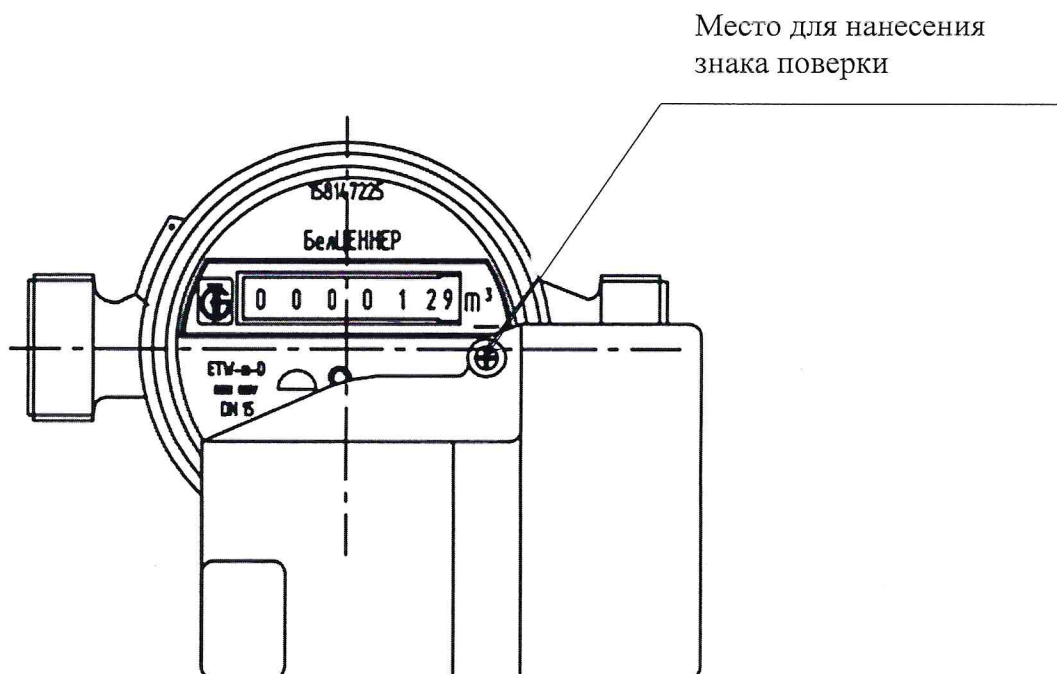


Рисунок 2.3 Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки счетчиков ЕТК-м-DEDC и ЕТW-м-DEDC

Приложение 3  
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа

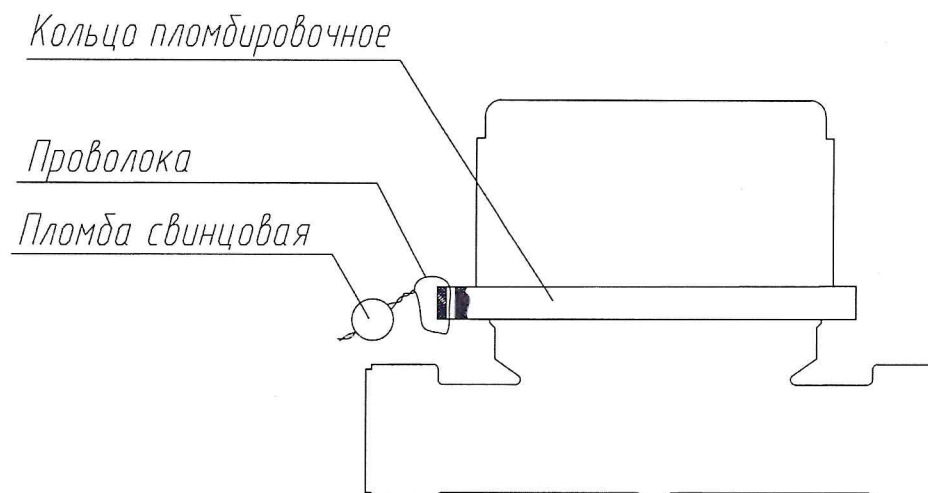


Рисунок 3.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

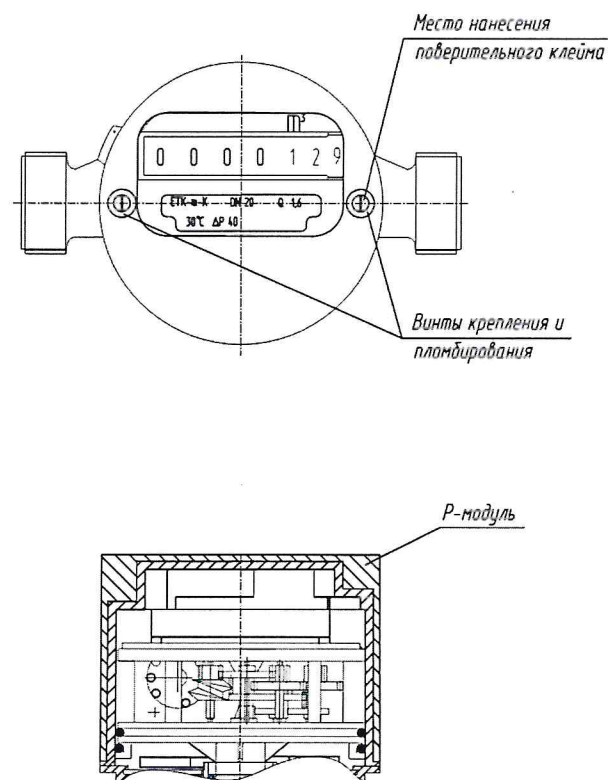


Рисунок 3.2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа для счетчиков  
ЕТК-м-ZK и ЕТW-м-ZK, ЕТК-м-КР и ЕТW-м-КР

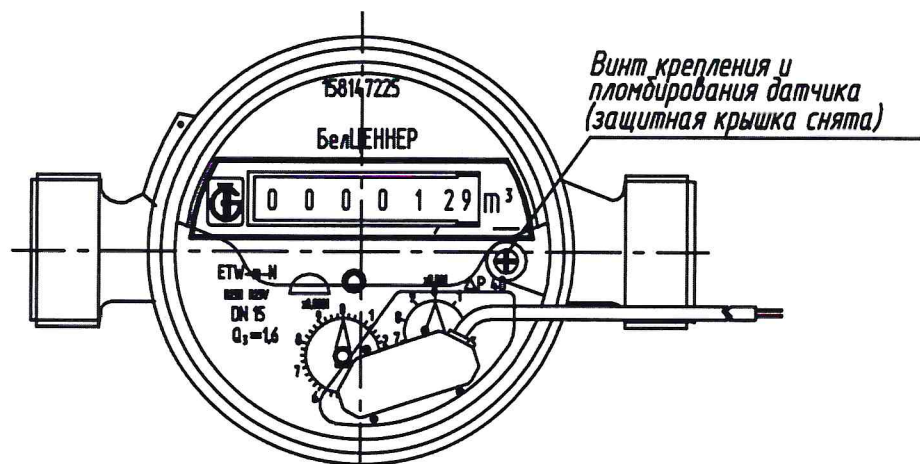


Рисунок 3.3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа для счетчиков ЕТК-м-NI и ЕТW-м-NI

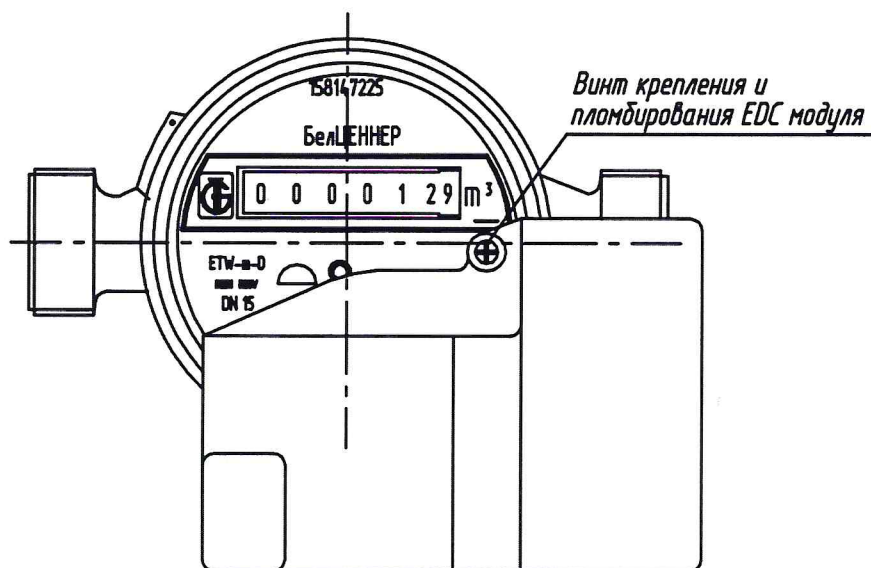


Рисунок 3.4 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа для счетчиков ЕТК-м-DED и ЕТW-м-DED