

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**  
**для Государственного реестра средств измерений Республики Беларусь**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор республиканского унитарного  
предприятия «Гродненский центр  
стандартизации, метрологии и сертификации»

И.Н. Ковалев

2016 г.

|                                                                                    |                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Счетчики электрической энергии статические однофазные однотарифные «ЭТАЛОН-301-ВУ» | Внесены в Государственный реестр средств измерений<br>Регистрационный № <i>РБ 03 13 6163 16</i> |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|

Выпускают по ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012 и ТУ ВУ 490985821.301-2014.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Счетчики электрической энергии статические однофазные однотарифные «ЭТАЛОН-301-ВУ», (далее – счетчики) предназначены для измерения активной электрической энергии в трехфазных сетях переменного тока промышленной частоты.

Область применения счетчиков – учет электрической энергии на объектах энергетики на промышленных предприятиях и в коммунально-бытовой сфере.

**ОПИСАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Принцип действия счетчика основан на вычислении пофазного произведения входных сигналов напряжения и тока, с последующим преобразованием сигнала в частоту следования импульсов, пропорциональную входной мощности. Суммирование этих импульсов отсчетным устройством дает количество активной энергии, отображаемое на ЖКИ или барабанах электромеханического отсчетного устройства.

Счетчик также имеет в своем составе испытательное выходное устройство для подключения к системам автоматизированного учета потребленной электрической энергии или для проверки, оптическое испытательное выходное устройство по ГОСТ 31818.11-2012 для проверки.

Конструктивно счетчики состоят из корпуса и крышки клеммной колодки. В корпусе счетчика размещены: модуль измерительный, выполненный на печатной плате, один или два датчика тока (шунты или трансформаторы тока). Клеммная крышка при опломбировании предотвращает доступ к винтам клеммной колодки и силовым тоководам.

Структура обозначения возможных исполнений счетчика приведена на рисунке 1.



## Структура условного обозначения

①                      ②    ③    ④    ⑤    ⑥ ⑦ ⑧  
ЭТАЛОН - 301-ВУ -XXX-XXX-XX -XXX-XX-X - X

① Тип счетчика

② Тип корпуса

W31 – для установки на щиток, модификация 1

D31 – для установки на DIN-рейку, модификация 1

D32 – для установки на DIN-рейку, модификация 2

D33 – для установки на DIN-рейку, модификация 3

D34 – для установки на DIN-рейку, модификация 4

D35 – для установки на DIN-рейку, модификация 5

D36 – для установки на DIN-рейку, модификация 6

③ Номинальное напряжение

57 – 57,7В

230 – 230 В

④ Базовый или номинальный ток

5 – 5 А

10 – 10 А

⑤ Максимальный ток

7,5А – 7,5А

10А – 10 А

50А – 50 А

60А – 60 А

80А – 80 А

100А – 100 А

⑥ Тип отсчетного устройства

– электронное

М6 – механическое шестиразрядное

М7 – механическое семиразрядное

⑦ Количество и тип измерительных элементов

– измерительные элементы - шунт

Т – измерительные элементы - трансформаторы тока

⑧ Испытательный выход

– наличие оптического и электрического испытательного выхода

О – оптический испытательный выход

Рисунок 1. Структура обозначения возможных исполнений счетчика



Фотографии общего вида счётчиков приведены на рисунках 2 – 8.

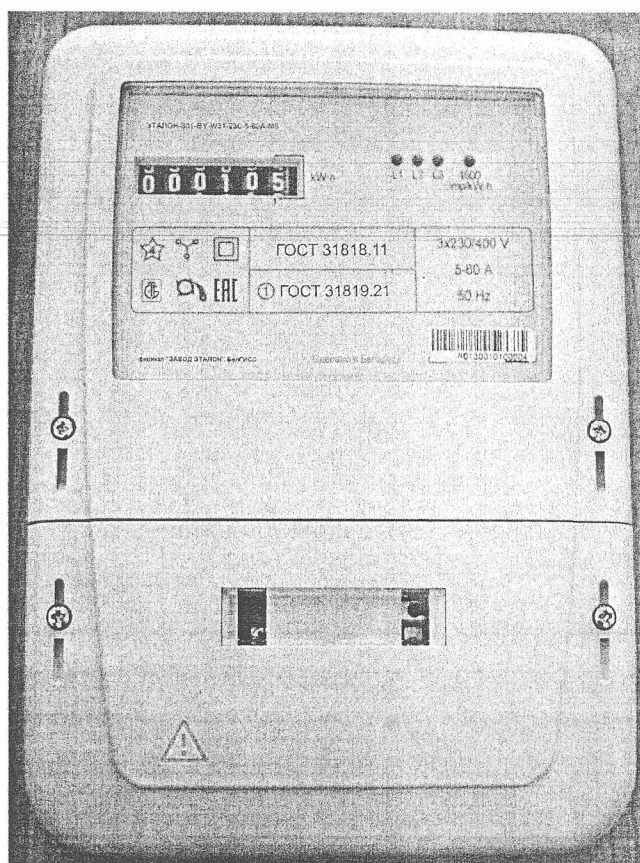


Рисунок 2. Общий вид счетчика в корпусе модификации W31.

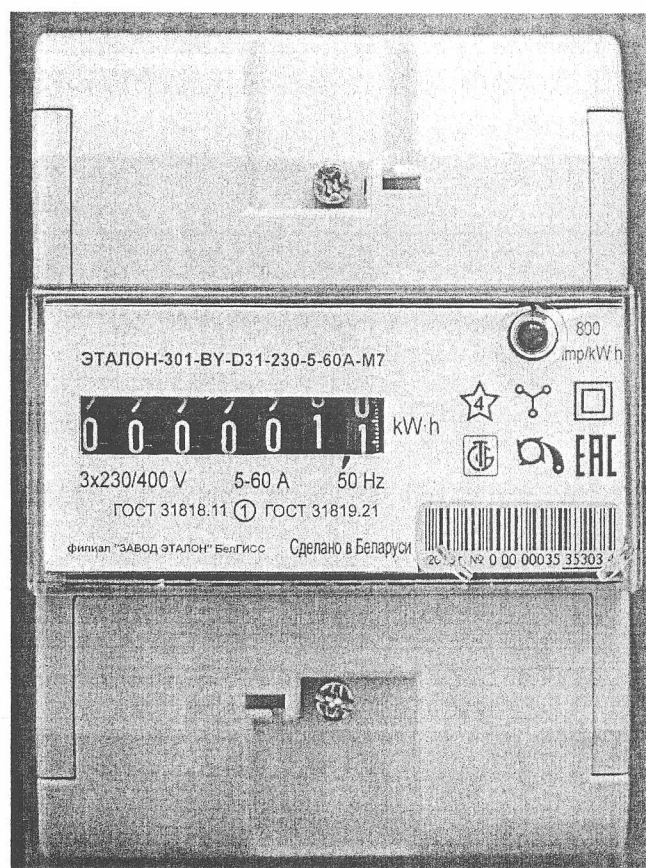


Рисунок 3. Общий вид счетчика в корпусе модификации D31.



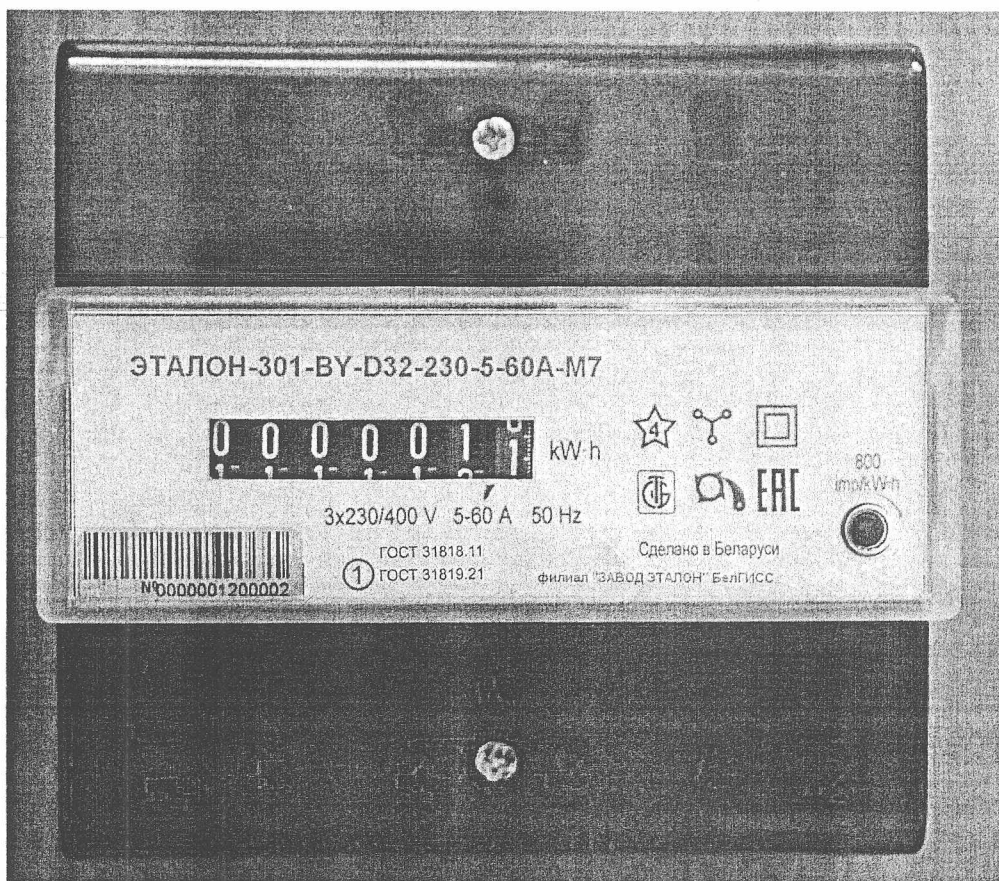


Рисунок 4. Общий вид счетчика в корпусе модификации D32.

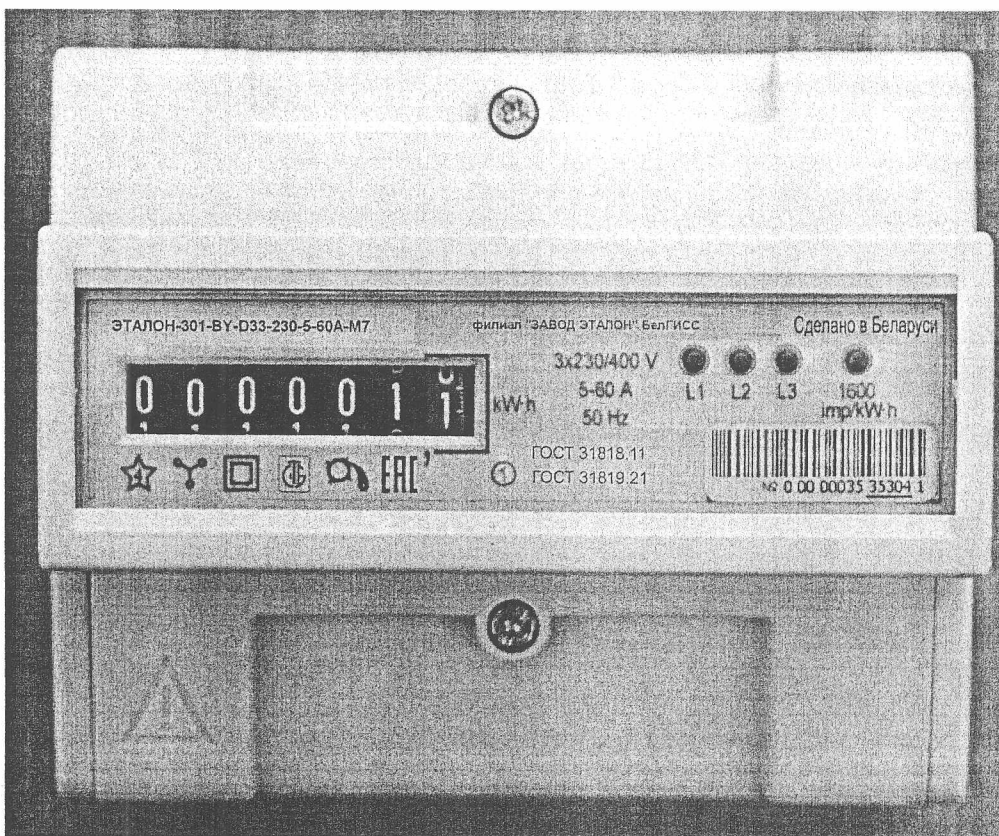


Рисунок 5. Общий вид счетчика в корпусе модификации D33.

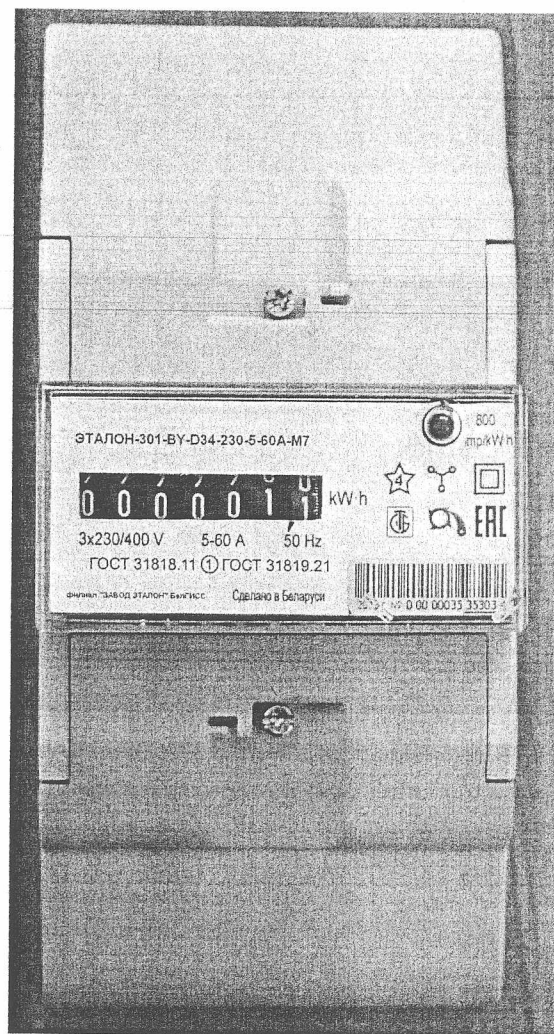


Рисунок 6. Общий вид счетчика в корпусе модификации D34.

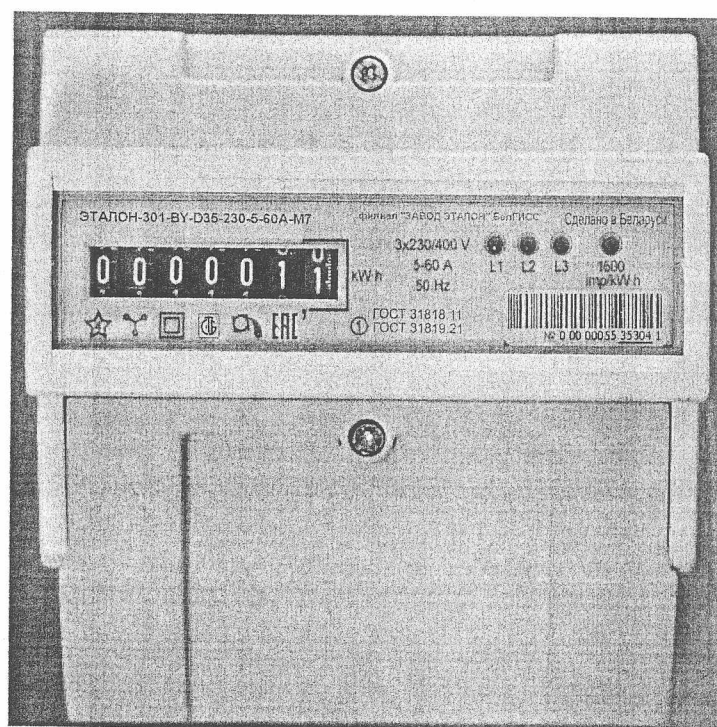


Рисунок 7. Общий вид счетчика в корпусе модификации D35.

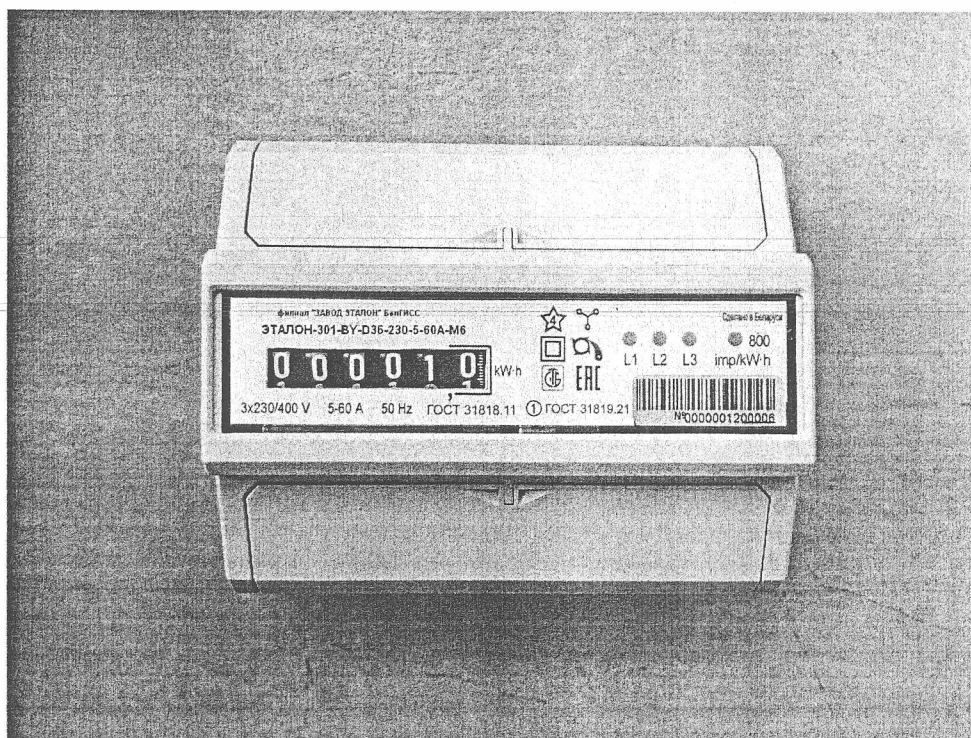


Рисунок 8. Общий вид счетчика в корпусе модификации D36.



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические и метрологические характеристики счетчиков приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Технические и метрологические характеристики счетчиков.

| Наименование характеристики                                                                                    | Значение параметра                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Класс точности по ГОСТ 31819.21-2012                                                                           | 1                                                                                                                                                |
| Номинальное фазное напряжение, В                                                                               | 3 x 57,7/100; 3 x 230/400                                                                                                                        |
| Базовый (номинальный) ток, А                                                                                   | 5; 10                                                                                                                                            |
| Номинальная частота, Гц                                                                                        | 50                                                                                                                                               |
| Максимальный ток, А                                                                                            | 7,5; 10; 50; 60; 80; 100                                                                                                                         |
| Диапазон входных сигналов:<br>сила тока, А<br>напряжение, В<br>коэффициент мощности                            | $0,02I_n \dots I_{\text{макс}}$ ; $0,05I_b \dots I_{\text{макс}}$<br>(0,75...1,15) $U_{\text{ном}}$<br>0,8 (емкостная)...1,0...0,5 (индуктивная) |
| Стартовый ток, А<br>- для счетчиков непосредственного включения<br>- для счетчиков трансформаторного включения | $0,0025I_b$<br>$0,002I_{\text{ном}}$                                                                                                             |
| Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С                                                            | от минус 40 до 70                                                                                                                                |
| Относительная влажность воздуха                                                                                | до 98 % при 25 °С                                                                                                                                |
| Диапазон значений постоянной счетчика, имп./(кВт·ч)                                                            | от 400 до 6400                                                                                                                                   |
| Количество десятичных знаков отсчетного устройства                                                             | не менее 6                                                                                                                                       |
| Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока                                                                | не более 0,5 В·А при базовом токе                                                                                                                |
| Полная (активная) мощность, потребляемая каждой цепью напряжения                                               | не более 10 В·А (0,7 Вт) при номинальном значении напряжения                                                                                     |
| Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254-96                                                                | IP51                                                                                                                                             |
| Срок службы счетчика, лет, не менее                                                                            | 30                                                                                                                                               |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее                                                                        | 160000                                                                                                                                           |

Габаритные размеры и масса счетчиков приведены в таблице 2

Таблица 2. Габаритные размеры и масса счетчиков.

| Обозначение исполнения счетчика | Габаритные размеры<br>(длина x ширина x высота), мм,<br>не более | Масса, кг,<br>не более |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------|
| ЭТАЛОН-301-BY-W31-х...х         | 255 x 170 x 57                                                   | 1,5                    |
| ЭТАЛОН-301-BY-D31-х...х         | 132 x 92 x 71                                                    | 1,5                    |
| ЭТАЛОН-301-BY-D32-х...х         | 129 x 128 x 77                                                   | 1,5                    |
| ЭТАЛОН-301-BY-D33-х...х         | 127 x 105 x 72                                                   | 1,5                    |
| ЭТАЛОН-301-BY-D34-х...х         | 192 x 92 x 71                                                    | 1,5                    |
| ЭТАЛОН-301-BY-D35-х...х         | 135 x 127 x 72                                                   | 1,5                    |
| ЭТАЛОН-301-BY-D36-х...х         | 124 x 102 x 67                                                   | 1,5                    |



## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на панель счётчика офсетной печатью (или другим способом, не ухудшающим качества), на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приведен в таблице 3

Таблица 3. Комплект поставки счетчиков.

| Наименование                                                                      | Количество | Примечание                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------|
| Счетчик электрической энергии статический трехфазный однотарифный «ЭТАЛОН-301-ВУ» | 1 шт.      | Исполнение соответствует заказу      |
| Пломба свинцовая                                                                  | 1 – 3 шт.  | В зависимости от модификации корпуса |
| Леска пломбировочная                                                              | 1 – 3 шт.  | В зависимости от модификации корпуса |
| Руководство по эксплуатации                                                       | 1 экз.     |                                      |
| Формуляр                                                                          | 1 экз.     |                                      |
| Методика поверки                                                                  | 1 экз.     | Поставляется по отдельному заказу    |
| Упаковка                                                                          | 1 шт.      | Потребительская тара                 |

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 31818.11-2012 (IEC 62052-11:2003). Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии.

ГОСТ 31819.21-2012 (IEC 62053-21:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2.

ТУ ВУ 490985821.301-2014 Счетчики электрической энергии статические трехфазные однотарифные «МИРТЕК-301-ВУ», «АИСТ-301», «ЭТАЛОН-301-ВУ». Технические условия.

МРБ МП. Счетчики электрической энергии статические трехфазные однотарифные «ЭТАЛОН-301-ВУ». Методика поверки.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики электрической энергии статические трехфазные однотарифные «ЭТАЛОН-301-ВУ» соответствуют требованиям ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012 и ТУ ВУ 490985821.301-2014.

Межповерочный интервал – не более 96 месяцев при применении в сфере законодательной метрологии.

Испытания проведены отделом метрологии республиканского унитарного предприятия «Гродненский центр стандартизации, метрологии и сертификации»,

230003, Республика Беларусь, г. Гродно, пр-т Космонавтов, 56

факс +375 152 75 61 93, тел. +375 152 75 59 78

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.6.0.0004 от 24.10.2008 (действителен до 01.08.2020)



## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

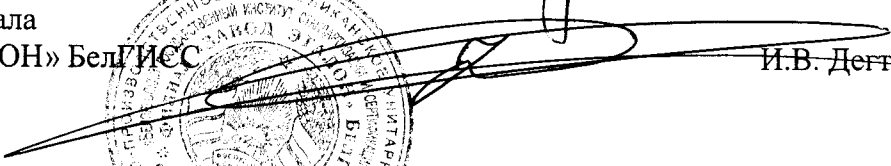
Филиал «ЗАВОД ЭТАЛОН» БелГИСС  
220053, г. Минск, ул. Мележа, 3  
Тел.: +375 (17) 269-68-48,  
тел./факс: +375 (17) 269-68-48  
Веб-сайт: [www.zavod-etalon.by](http://www.zavod-etalon.by),  
e-mail: [etalon-marketing@bk.ru](mailto:etalon-marketing@bk.ru).

Главный метролог – начальник отдела  
метрологии Гродненского ЦСМС

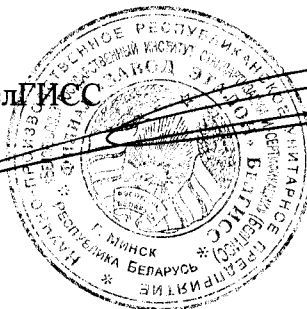
Директор филиала  
«ЗАВОД ЭТАЛОН» БелГИСС



С.А. Цыган



И.В. Дегтярев



# ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное)

## Места установки пломб и нанесения знака поверки Места установки пломб и нанесения знака поверки

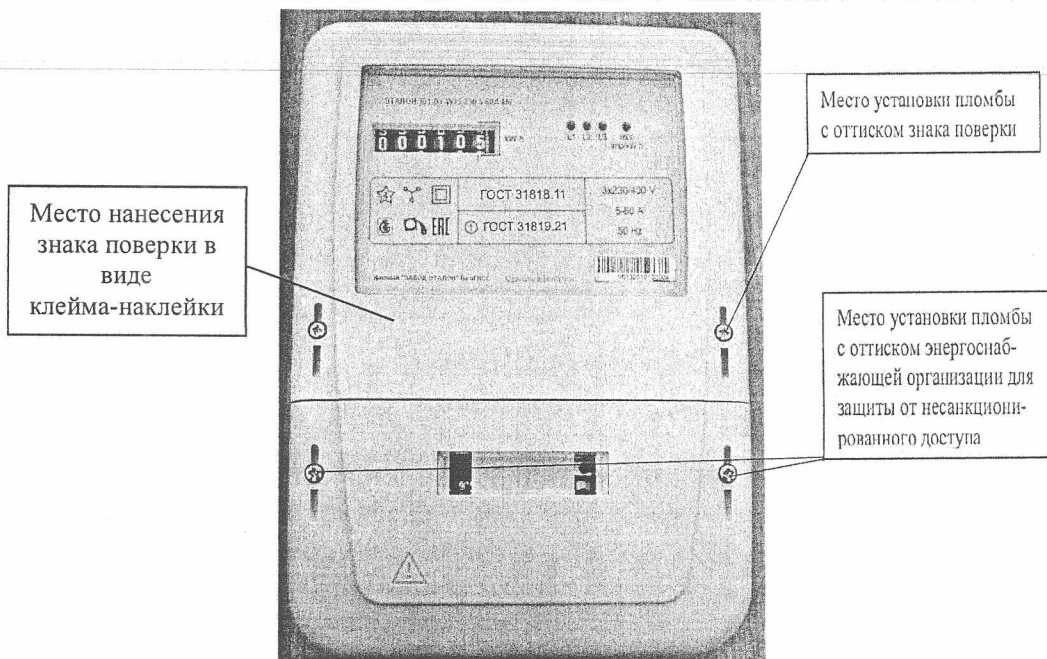


Рисунок А.1. Места установки пломб и нанесения знака поверки для счетчиков в корпусе модификации W31.

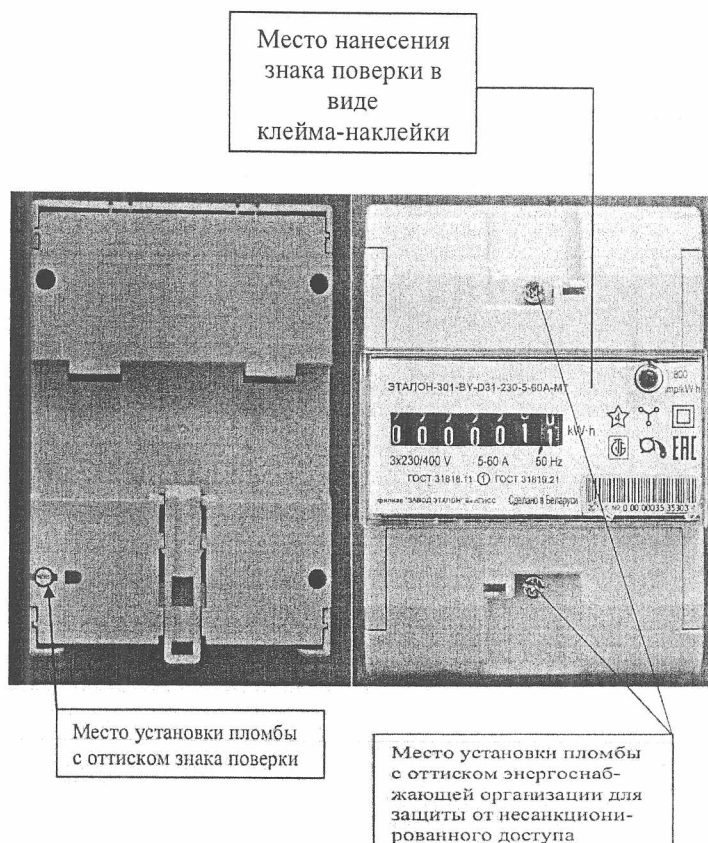


Рисунок А.2. Места установки пломб и нанесения знака поверки для счетчиков в корпусе модификации D31.

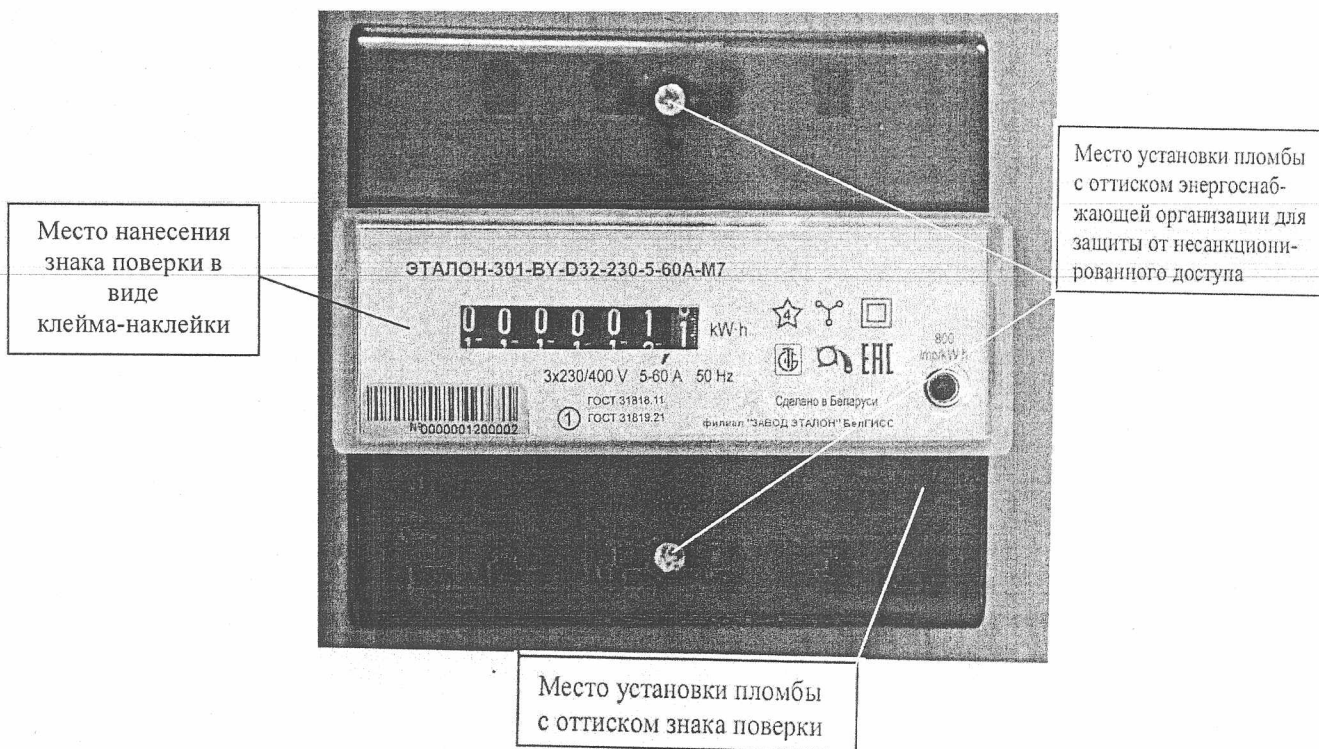


Рисунок А.3. Места установки пломб и нанесения знака поверки для счетчиков в корпусе модификации D32.

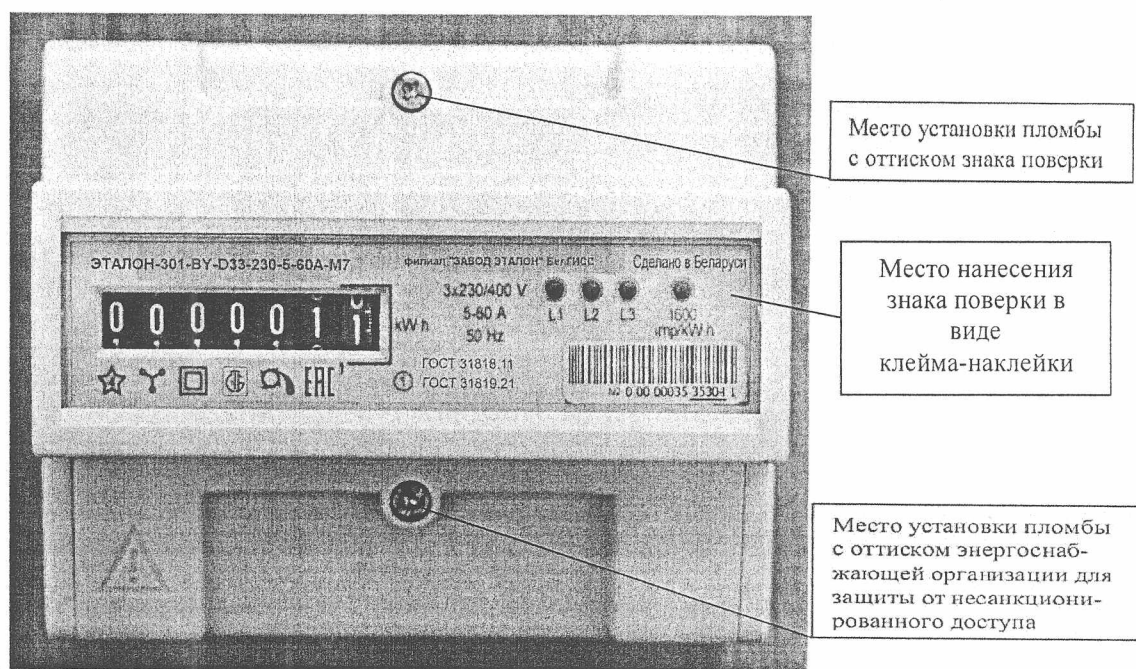


Рисунок А.4. Места установки пломб и нанесения знака поверки для счетчиков в корпусе модификации D33.

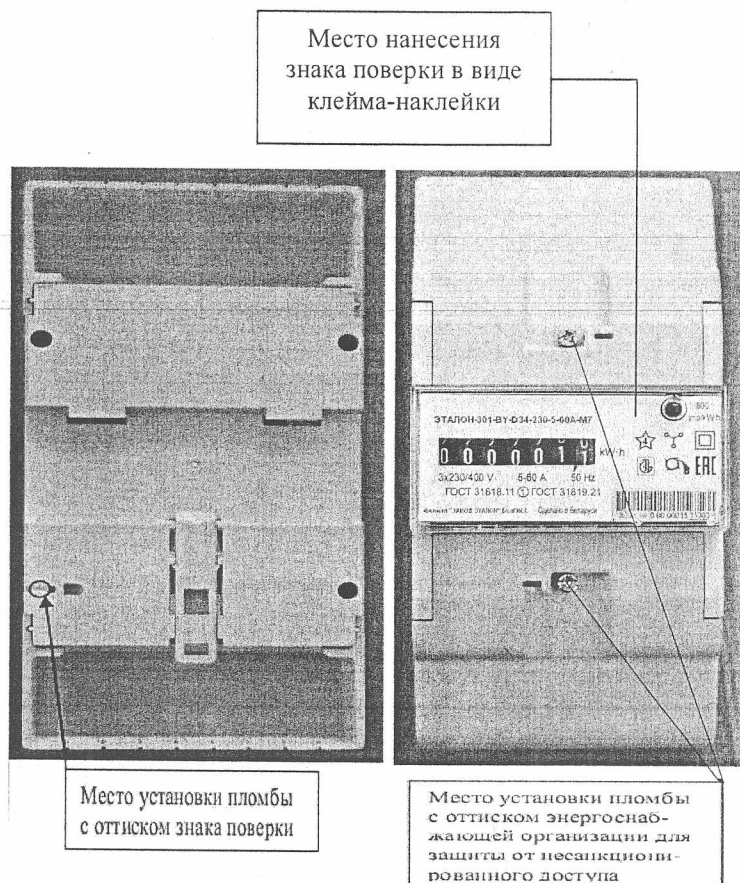


Рисунок А.5. Места установки пломб и нанесения знака поверки для счетчиков в корпусе модификации D34.

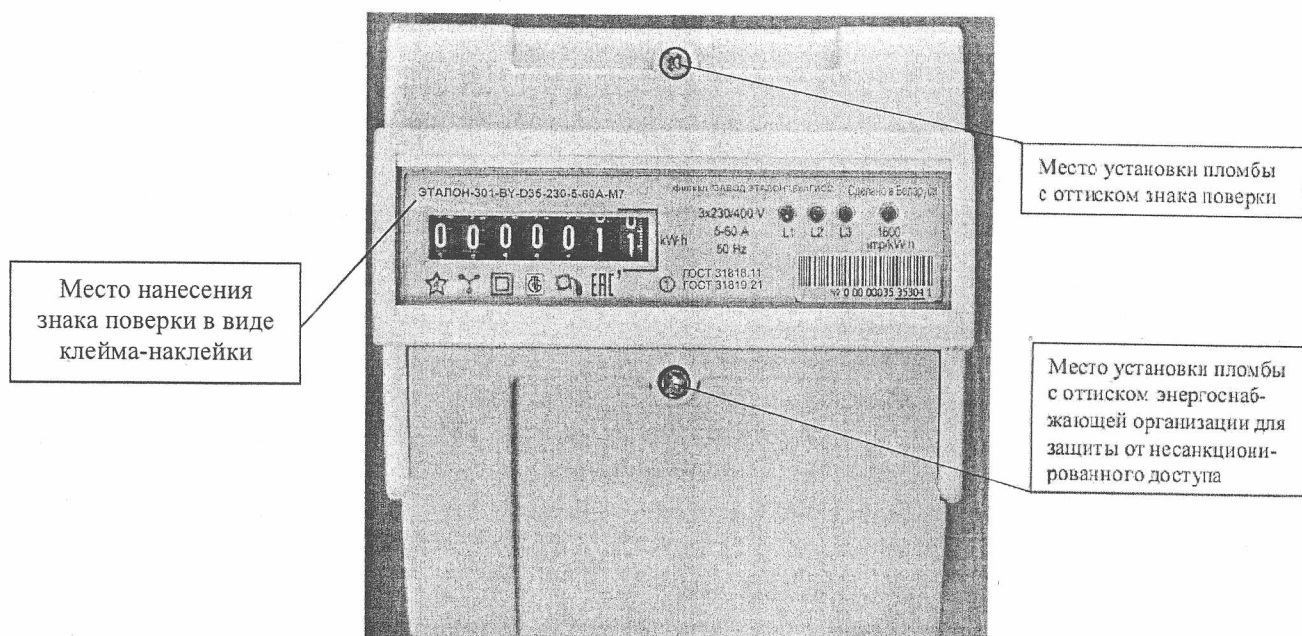


Рисунок А.6. Места установки пломб и нанесения знака поверки для счетчиков в корпусе модификации D35.

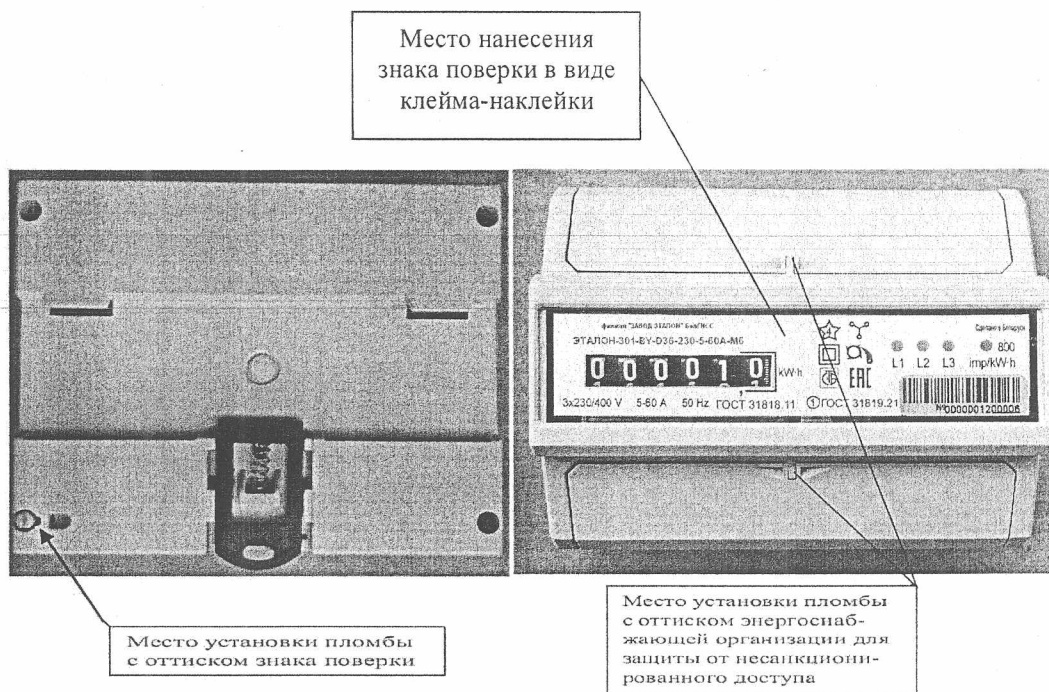


Рисунок А.7. Места установки пломб и нанесения знака поверки для счетчиков в корпусе модификации D36.