


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

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
Республиканского унитарного  
предприятия «Гомельский центр  
стандартизации, метрологии и стандартизации»

 А. В. Казачок

« 30 » 05 20 13 г

<b>Счетчики электрической энергии многофункциональные «Энергия-9ВУ»</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b>  <b>Регистрационный № РБ 03 13 4820 12</b>
---	--

Выпускают по СТБ ГОСТ Р 52320-2007, СТБ ГОСТ Р 52322-2007,  
СТБ ГОСТ Р 52323-2007, СТБ ГОСТ Р 52425-2007 и ТУ ВУ 190465982.001-2012

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

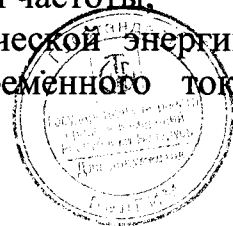
Счетчики электрической энергии многофункциональные «Энергия – 9ВУ» (далее – счетчики) предназначены для измерения активной и реактивной электрической энергии прямого и обратного направления по дифференцированным во времени тарифам в однофазных и трехфазных сетях переменного тока промышленной частоты.

Область применения счетчиков - учет электрической энергии на объектах энергетики, на промышленных предприятиях и в коммунально - бытовой сфере в условиях применения дифференцированных по времени тарифов на электрическую энергию. Счетчики предназначены для применения как автономно, так и в составе автоматизированных систем учета и контроля электрической энергии.

**ОПИСАНИЕ**

Счетчики изготавливаются в следующих исполнениях:

- СТК1 - для измерения активной электрической энергии прямого направления в однофазных сетях переменного тока промышленной частоты;
- СТК3 - для измерения активной и реактивной электрической энергии прямого и обратного направления в трехфазных сетях переменного тока промышленной частоты.



Конструктивно счетчики состоят из корпуса и крышки клеммной коробки. В корпусе расположены плата процессора и индикации, плата трансформаторов, плата измерительная, плата усилителей и клеммная коробка. Платы соединены между собой гибкими кабелями.

Счетчики измеряют электрическую энергию по принципу аналого-цифрового преобразования сигналов переменного тока и обработки полученных результатов преобразования с помощью специализированного микроконтроллера.

Для работы в составе автоматизированных систем учета и контроля электрической энергии счетчики имеют последовательный интерфейсный выход (RS 485), оптический интерфейс (по IEC 1107) и телеметрический импульсный выход.

Счетчики (за исключением одностарифных) имеют внутренний таймер и календарь, с возможностью автоматического перехода с зимнего времени на летнее и наоборот.

Одностарифные счетчики, по требованию заказчика могут быть оснащены последовательным интерфейсным выходом (RS 485).

По требованию заказчика счетчики могут быть оснащены узлом управления включения/отключения нагрузки (до четырех каналов), представляющий собой электронный ключ, способный коммутировать напряжение до 220 В и ток до 1 А, либо по командам встроенного в счетчик таймера, либо по командам, переданным в счетчик по интерфейсному каналу с АСКУЭ или из иной управляющей программы.

Встроенным программным обеспечением предусмотрена блокировка доступа к счетчику через оптопорт как по команде с клавиатуры счетчика, так и по команде, переданной в счетчик по интерфейсному каналу.

По требованию заказчика счетчики могут быть оснащены разъемом для подключения внешнего низковольтного источника напряжения питания, что позволяет производить съем статистической информации со счетчика при отсутствии напряжения питания.

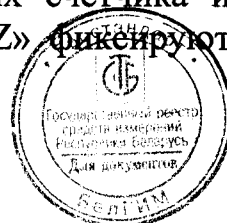
Основные функциональные возможности счетчиков:

Счетчики, которые имеют индекс «В» в обозначении, оснащены встроенным контактором и позволяют:

- организовать отпуск потребителю предварительно оплаченного количества электроэнергии;
- отключать нагрузку при превышении потребляемой нагрузкой мощности выше заданных допустимых значений или при израсходовании оплаченного лимита электроэнергии.

Счетчики, которые имеют индекс «I1» в обозначении являются упрощенными исполнениями, предназначенными для учета электроэнергии в бытовом секторе (на замену индукционных счетчиков). Данные счетчики имеют поверочный (телеметрический) выход и, по требованию заказчика, могут быть оснащены интерфейсным выходом.

Счетчики с индексом «Z» в обозначении имеют встроенную систему контроля за разбалансировкой токов в фазной и нулевой цепях счетчика и неправильным включением счетчика. Счетчики с индексами «I4Z» фиксируют дату и время возникновения ошибки в памяти.



Счетчики с индексом «М» в обозначении обеспечивают мониторинг и вывод по интерфейсным каналам параметров входных сигналов.

Схема построения обозначения возможных исполнений однофазного счетчика «Энергия -9ВУ» приведена на рисунке 1.

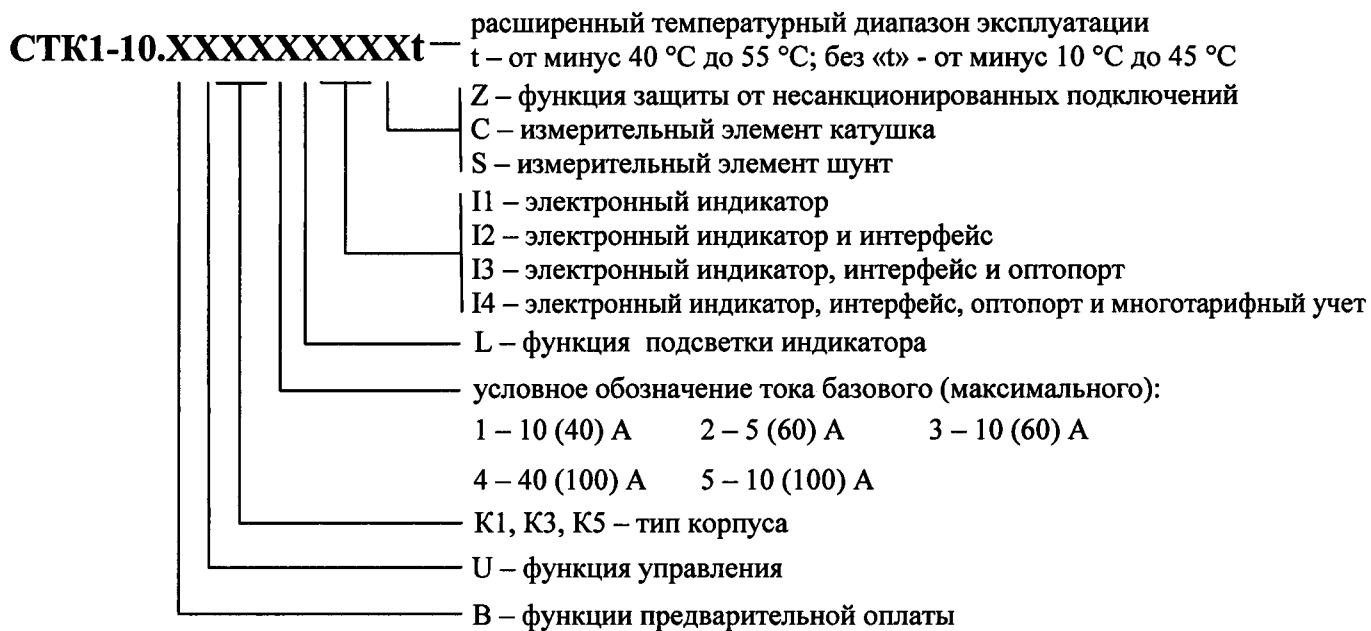


Рисунок 1 — Схема построения обозначения возможных исполнений однофазного счетчика СТК1

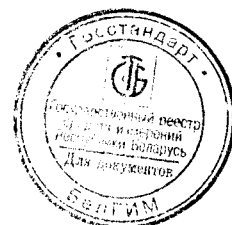


Схема построения обозначения возможных исполнений трехфазного счетчика «Энергия - 9BY» приведена на рисунке 2.

**СТКЗ-XXXXXXX.XXXXXXt** — расширенный температурный диапазон эксплуатации

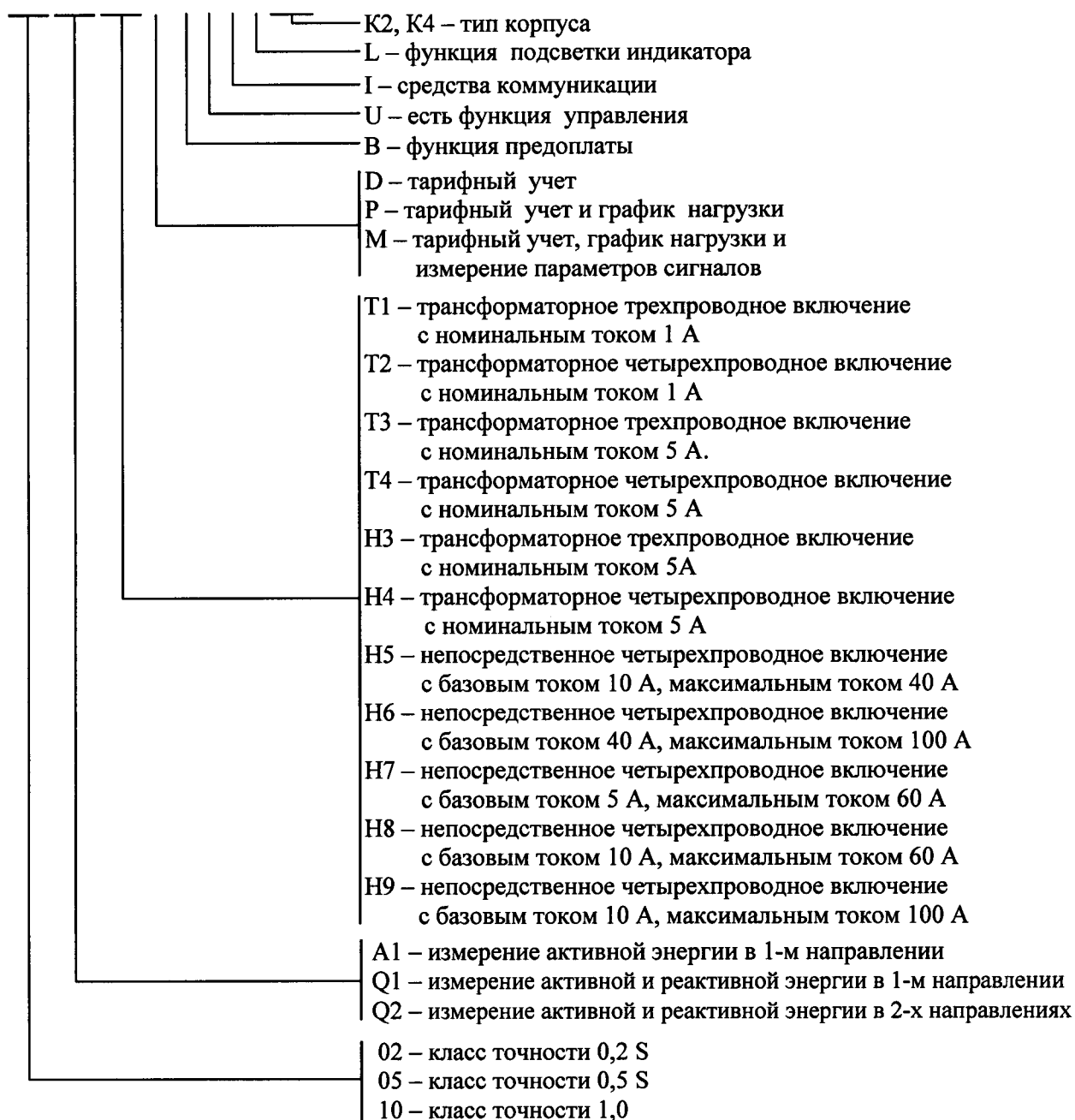


Рисунок 2 – Схема построения обозначения возможных исполнений трехфазного счетчика СТКЗ

Примечание - В обозначениях счетчиков буквы после точки присутствуют только при наличии соответствующих функций.

Общий вид однофазного счетчика СТК1 приведен на рисунке 3, трехфазного СТКЗ – на рисунке 4.

Схема пломбировки однофазного и трехфазного исполнений счетчиков от несанкционированного доступа с указанием мест нанесения знака проверки приведена в Приложении А на рисунках А1 и А2 соответственно.

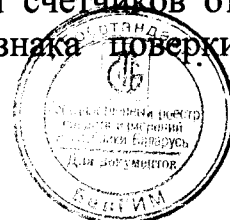




Рисунок 3 – Общий вид счетчика исполнения СТК1



Рисунок 4 – Общий вид счетчика исполнения СТК3

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс точности по СТБ ГОСТ Р 52322-2007, СТБ ГОСТ Р 52323-2007, СТБ ГОСТ Р 52425-2007 и ТУ ВУ 190465982.001-2012 в части требований, предъявляемых к счетчикам реактивной энергии, в зависимости от исполнения счетчика указан в таблице 1

Таблица 1

Обозначение исполнения счетчика	Класс точности при измерении энергии	
	активной	реактивной
СТК3-02XXXXXX	0,2S	0,5
СТК3-05XXXXXX	0,5S	1,0
СТК3-10XXXXXX	1,0	1,0
СТК1-10	1,0	—

Значение номинального напряжения в зависимости от исполнения счетчика указано в таблице 2

Таблица 2

Обозначение исполнения счетчика	Номинальное напряжение, В
СТК3-XXXXT2X, СТК3-XXXXT4X	57,7
СТК3-XXXXT1X, СТК3-XXXXT3X	100,0
СТК1-10, СТК3-XXXXH3X, СТК3-XXXXH4X, СТК3-XXXXH5X ... СТК3-XXXXH9X	230

Значение номинального (базового) и максимального входных токов в зависимости от исполнения счетчика указано в таблице 3

Таблица 3

Обозначение исполнения счетчика	Значение силы тока, А	
	номинального (базового)	максимального
СТК3-XXXXT1X, СТК3-XXXXT2X	1	1,5
СТК3-XXXXT3X, СТК3-XXXXT4X, СТК3-XXXXH3X, СТК3-XXXXH4X	5	7,5
СТК3-XXXXH7X, СТК1-10.BU2, СТК1-10.K12, СТК1-10.K32, СТК1-10.K52	5	60
СТК3-XXXXH5X, СТК1-10.BU1, СТК1-10.K11, СТК1-10.K31, СТК1-10.K51	10	40
СТК3-XXXXH8X, СТК1-10.BU3, СТК1-10.K13, СТК1-10.K33, СТК1-10.K53	10	60
СТК3-XXXXH9X, СТК1-10.BU5, СТК1-10.K15, СТК1-10.K35, СТК1-10.K55	10	100
СТК3-XXXXH6X, СТК1-10.BU4, СТК1-10.K14, СТК1-10.K34, СТК1-10.K54	40	100



Номинальная частота- 50 Гц

Значение порога чувствительности в зависимости от исполнения счетчика  
указано в таблице 4

Таблица 4

Номинальная (базовая) сила тока, А	Чувствительность по активной (реактивной) энергии, мА		
	Класс точности 0,2S	Класс точности 0,5S (0,5)	Класс точности 1,0 (1,0)
1	0,5	1,0 (1,25)	2,5 (2,5)
5	2,5	5,0 (6,25)	12,5 (12,5)
10	5,0	10,0 (12,5)	25,0 (25,0)
40	20,0	40,0 (50,0)	100,0 (100,0)

Погрешность суточного хода внутренних часов при отсутствия напряжения  
сети –  $\pm 3$  с.

Погрешность суточного хода внутренних часов при наличии напряжения  
сети –  $\pm 1$  с.

Энергонезависимое сохранение данных – до 10 лет.

Количество временных тарифных зон – до 72.

Габаритные размеры и масса счетчиков приведены в таблице 5.

Таблица 5

Обозначение исполнения счетчика	Габаритные размеры, мм, не более	Установочные размеры, мм, по		Масса, кг, не более
		вертикали	горизонтали	
СТК1-10.	200 x 130 x 87	$150 \pm 2$	$108 \pm 2$	1,5
СТК1-10.К3Х	200 x 130 x 87	$150 \pm 2$	$108 \pm 2$	1,0
СТК1-10.К5Х	188 x 130 x 88	$138 \pm 2$	$92 \pm 2$	1,0
СТК1-10.К1Х	200 x 135 x 115	$135 \pm 2$	$90 \pm 2$	1,0
СТК3-XXXXXXX.	300 x 170 x 70	$230 \pm 3$	$150 \pm 2$	3,0
СТК3-10А1НХ.К4	300 x 170 x 70	$230 \pm 3$	$150 \pm 2$	1,5
СТК3-10А1НХ.К2	282 x 172 x 118	$215 \pm 2$	$155 \pm 2$	1,5
СТК310А1НХР.ХХ	300 x 170 x 92	$230 \pm 3$	$150 \pm 2$	3,0

Счетчики предназначены для эксплуатации в следующих климатических  
условиях:

- температура окружающей среды:

- от минус 10 до 55 °С – для счетчиков без индекса «t» в обозначении;

- от минус 40 до 55 °С – для счетчиков с индексом «t» в обозначении;

- относительная влажность воздуха - до 90 % при 30 °С;

- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа,

Степень защиты счетчика от проникновения пыли и воды IP51 по  
ГОСТ 14254-96.



## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на щиток счетчика при изготовлении шильдика и на титульный лист паспорта типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приведен в таблице 3

Таблица 3

Наименование	Количество	Примечание
1 Счетчик электрической энергии multifunctional «Энергия-9ВУ»	1 шт	Исполнение соответствует заказу
2 Паспорт	1 экз	
3 Методика поверки	1 экз	Поставляется по отдельному заказу
4 Упаковка	1 шт	Потребительская тара

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

СТБ ГОСТ Р 52320-2007 (МЭК 62052-11:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической активной энергии.

СТБ ГОСТ Р 52322-2007 (МЭК 62053-21:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2.

СТБ ГОСТ Р 52323-2007 (МЭК 62053-22:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S.

СТБ ГОСТ Р 52425-2007 (МЭК 62053-23:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии

ТУ ВУ 190465982.001-2012 Счетчики электрической энергии multifunctional Энергия-9ВУ. Технические условия

МРБ МП.2237-2012 Счетчики электрической энергии multifunctional «Энергия – 9ВУ». Методика поверки МРБ МП.2237-2012.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики электрической энергии multifunctional «Энергия-9ВУ» соответствуют требованиям СТБ ГОСТ Р 52320-2007, СТБ ГОСТ Р 52322-2007, СТБ ГОСТ Р 52323-2007, СТБ ГОСТ Р 52425-2007 и ТУ ВУ 190465982.001-2012.

Межповерочный интервал не более 96 месяцев.



Государственные контрольные испытания проведены  
Республиканским унитарным предприятием  
«Гомельский центр стандартизации, метрологии и сертификации»  
Адрес: ул. Лепешинского, 1, 246015, г. Гомель, Беларусь  
тел./факс +375(232)68-44-00, приемная 68-44-01  
Электронный адрес: mail@gomelcsms.by  
Аттестат аккредитации № ВУ 112 02.6.0.0002

### **ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

Гомельское республиканское унитарное предприятие  
электроэнергетики «Гомельэнерго» (РУП «Гомельэнерго»)  
Адрес: ул. Фрунзе, 9, 246001, г. Гомель, Республика Беларусь  
тел./факс +375(232)74-11-91, приемная 74-24-05  
Электронный адрес: gomelenergo@gomel.energo.net.by

Руководитель центра испытаний  
средств измерений

С. И. Руденков

Начальник сектора электромагнитных  
и радиотехнических средств измерений -  
председатель государственной комиссии



В. И. Зайцев



## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

### Места нанесения знака поверки и установки пломб

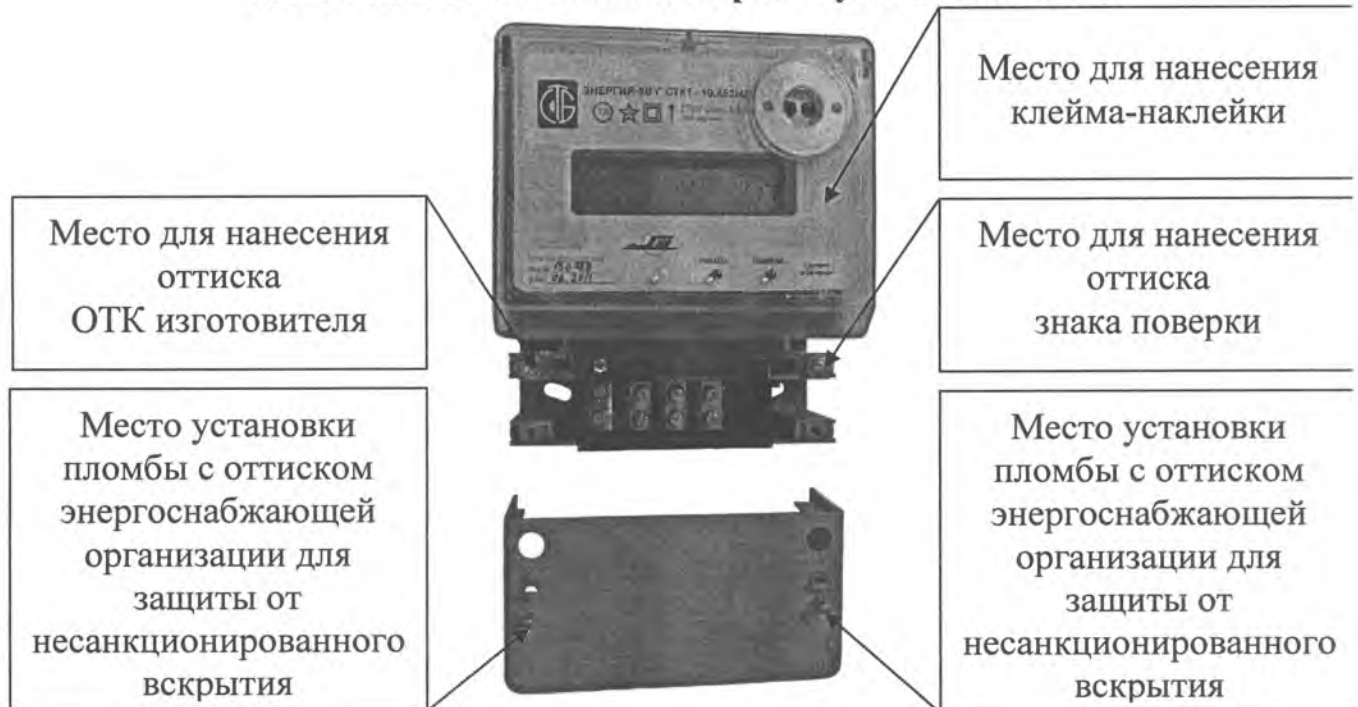


Рисунок А.1 – Места нанесения оттиска знака поверки, самоклеющегося клейма-наклейки и установки пломб на счетчик исполнения СТК1



Рисунок А.2 – Места нанесения оттиска знака поверки, клейма-наклейки и установки пломб на счетчик исполнения СТК3

