

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

П.А. Жагора

11 » 01/11/2012



Счетчики электрической энергии многофункциональные «ЭНЕРГИЯ-9ВУ»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ 03 13 4820 12
---------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускают по ТУ ВУ 190465982.002-2012

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики предназначены для измерения активной электрической энергии в однофазных сетях (СТК1) и активной и реактивной электрической энергии прямого и обратного направления в трехфазных сетях (СТК3) переменного тока с номинальной частотой 50 Гц.

Счетчики могут работать в автоматизированных системах коммерческого и технического учета электрической энергии (АСКУЭ), с применением дифференцированных по времени тарифов на электрическую энергию.

Область применения - промышленные предприятия, объекты коммунального хозяйства и энергосистемы. Счетчики могут применяться как автономно, так и в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии.

ОПИСАНИЕ

Счетчики изготавливаются СООО «БЕЛТЕЛЕКАРТ-М» по лицензии № 06М от 06 февраля 2009 г. ООО «Гелекарт-Прибор», г. Одесса, Украина, имеют следующие модификации:

- 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 зажимной платы. В корпусе расположены плата процессора и индикации, плата трансформаторов, плата измерительная, плата усилителей и зажимная плата. 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.

Счетчики (за исключением однотарифных) имеют встроенные часы и календарь с возможностью автоматического перехода с зимнего времени на летнее и наоборот.



Счетчики, предназначенные для работы в составе автоматизированных систем учета и контроля электрической энергии, имеют последовательный интерфейс RS 485, оптический интерфейс (по IEC 62056-21:2002) и телеметрический импульсный выход.

По требованию заказчика счетчики могут быть оснащены узлом управления нагрузкой, представляющим собой электронный ключ, способный коммутировать напряжение до 230 В и ток до 1 А. Узел управления включает/отключает нагрузку (до четырех каналов) по алгоритму, заданному встроенным программным обеспечением, либо по командам, переданным в счетчик по интерфейсному каналу.

Встроенным программным обеспечением предусмотрена установка блокировки 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 СТК1, которые имеют индекс «I1» в обозначении, являются упрощенными исполнениями, предназначенными для учета электроэнергии в бытовом секторе (на замену индукционных счетчиков), и имеют только испытательный выход. По требованию заказчика такие счетчики могут быть оснащены выходом интерфейса RS 485.

Счетчики СТК-1 с индексом «Z» в обозначении имеют встроенную систему контроля за неправильным включением счетчика и за разбалансировкой токов в фазной и нулевой цепях счетчика.

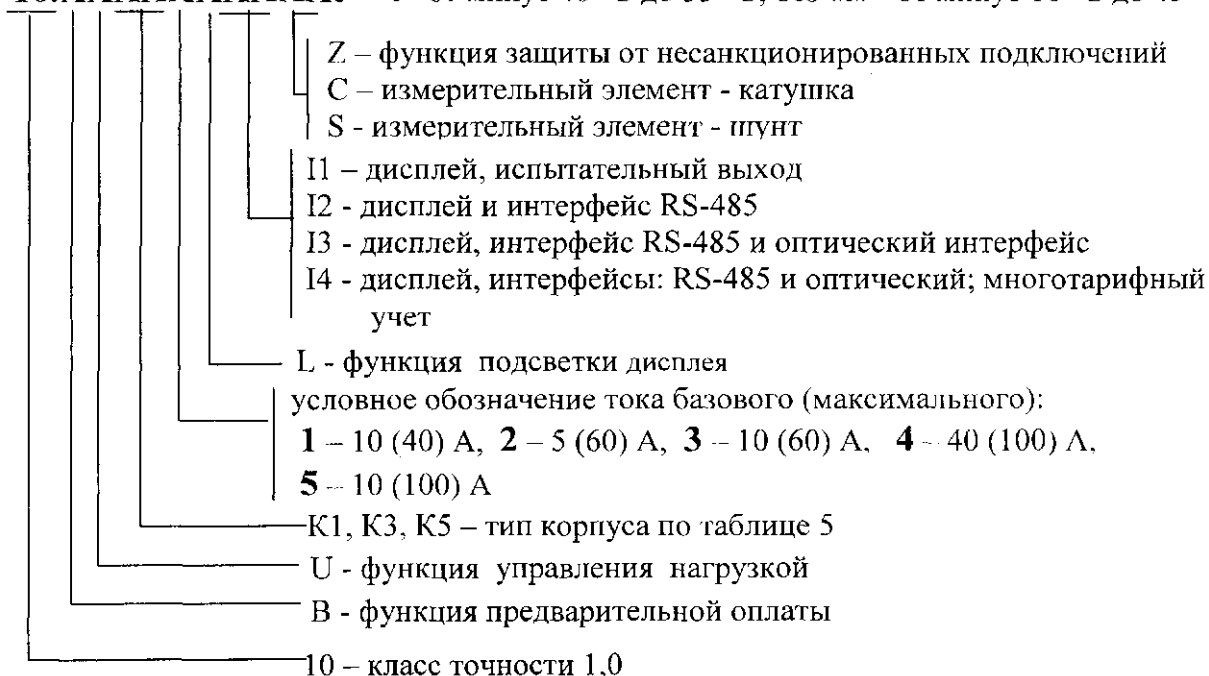
Счетчики с индексами «I4Z» фиксируют дату и время возникновения ошибки в памяти.

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

Схема построения обозначения возможных исполнений однофазного счетчика СТК1 приведена на рисунке 1.



СТК1-10.XXXXXXXXXXXt — расширенный температурный диапазон эксплуатации
t - от минус 40 °С до 55 °С; без «t» - от минус 10 °С до 45 °С



Примечание - Буквы после точки в обозначениях счетчиков присутствуют только при наличии соответствующих функций

Рисунок 1 – Схема построения обозначения возможных исполнений однофазного счетчика СТК1



Схема построения обозначения возможных исполнений трехфазного счетчика СТКЗ приведена на рисунке 2.

СТКЗ-XXXXXXXX.XXXXXXt



Рисунок 2 – Схема построения обозначения возможных исполнений трехфазного счетчика СТКЗ

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



Внешний вид однофазного счетчика СТК1 приведен на рисунке 3, трехфазного счетчика СТК3 – на рисунке 4.

Схема пломбировки счетчиков для защиты от несанкционированного доступа к элементам схемы с указанием места нанесения знака поверки (самоклеющегося клейма-наклейки) приведена в Приложении А.



Рисунок 3 – Внешний вид счетчика СТК1

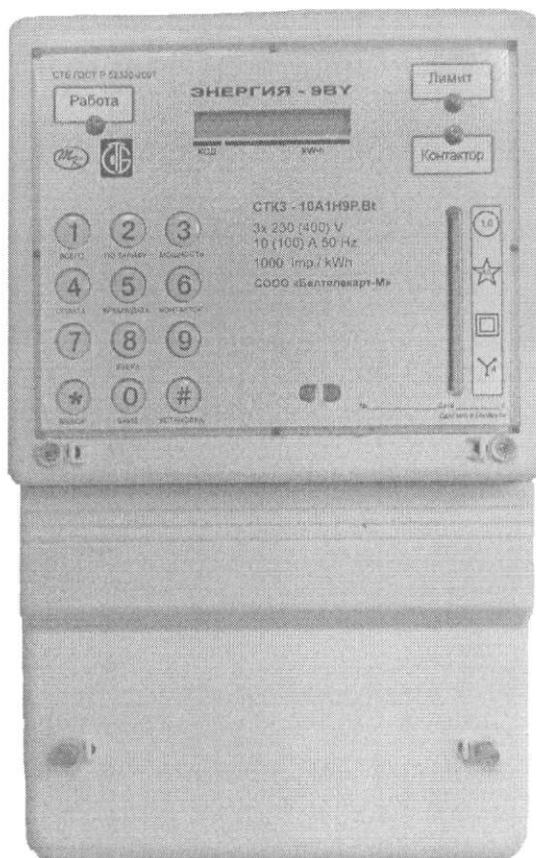


Рисунок 4 – Внешний вид счетчика СТК3



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 190465982.002-2012 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	230,0

Номинальная частота- 50 Гц

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

Значение порога чувствительности в зависимости от класса точности счетчика указано в таблице 4.

Таблица 4

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



Суточный ход встроенных часов при отсутствия напряжения сети – не более ± 3 с.

Суточный ход встроенных часов при наличии напряжения сети – не более ± 1 с.

Время хранения данных в энергонезависимой памяти – не менее 10 лет.

Количество временных тарифных зон – до 72 в многотарифных счетчиках и до 2 в двухтарифных счетчиках.

Габаритные размеры и масса счетчиков приведены в таблице 5.

Таблица 5

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

Климатические условия при эксплуатации:

– температура окружающей среды:

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

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

– относительная влажность окружающего воздуха – до 90 % при температуре 30°C ;

– атмосферное давление – от 84,0 до 106,7 кПа.

Степень защиты счетчика от проникновения пыли и воды – IP51 (без всасывания пыли) по ГОСТ 14254-96.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на верхнюю панель корпуса счетчика методом шелкографии и на титульный лист паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приведен в таблице 3

Таблица 3

Наименование	Количество	Примечание
1 Счетчик электрической энергии многофункциональный «ЭНЕРГИЯ-9ВУ»	1 шт	Исполнение соответствует заказу
2 Паспорт	1 экз	
3 Руководство по эксплуатации (только для счетчиков СТК3)	1 экз	Поставляется по отдельному заказу
4 Методика поверки	1 экз	Поставляется по отдельному заказу
5 Упаковка	1 шт	Потребительская тара

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

СТБ ГОСТ Р 52320-2007 (МЭК 62052-11:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. 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 190465982.002-2012 Счетчики электрической энергии многофункциональные «ЭНЕРГИЯ-9ВУ». Технические условия.

МРБ МП.2237-2012 Счетчики электрической энергии многофункциональные «ЭНЕРГИЯ-9ВУ». Методика поверки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики электрической энергии многофункциональные «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 190465982.002-2012.

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

Научно-исследовательский испытательный центр
испытаний средств измерений и техники БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

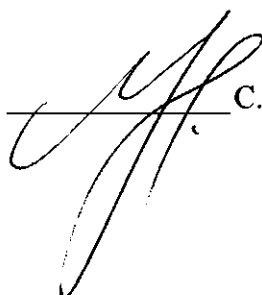
СООО «БЕЛТЕЛЕКАРТ-М» - 220086, г. Минск, ул. Славинского, 1, оф. 28.
т/факс (+375-17) 263-29-32, 267-16-32

И.о. начальника научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений
и техники БелГИМ



Л.К.Янковская

Генеральный директор
СООО «БЕЛТЕЛЕКАРТ-М»



С.Н. Лобач



ПРИЛОЖЕНИЕ А

Схема пломбировки счетчиков для защиты от несанкционированного доступа к элементам схемы с указанием места нанесения знака поверки

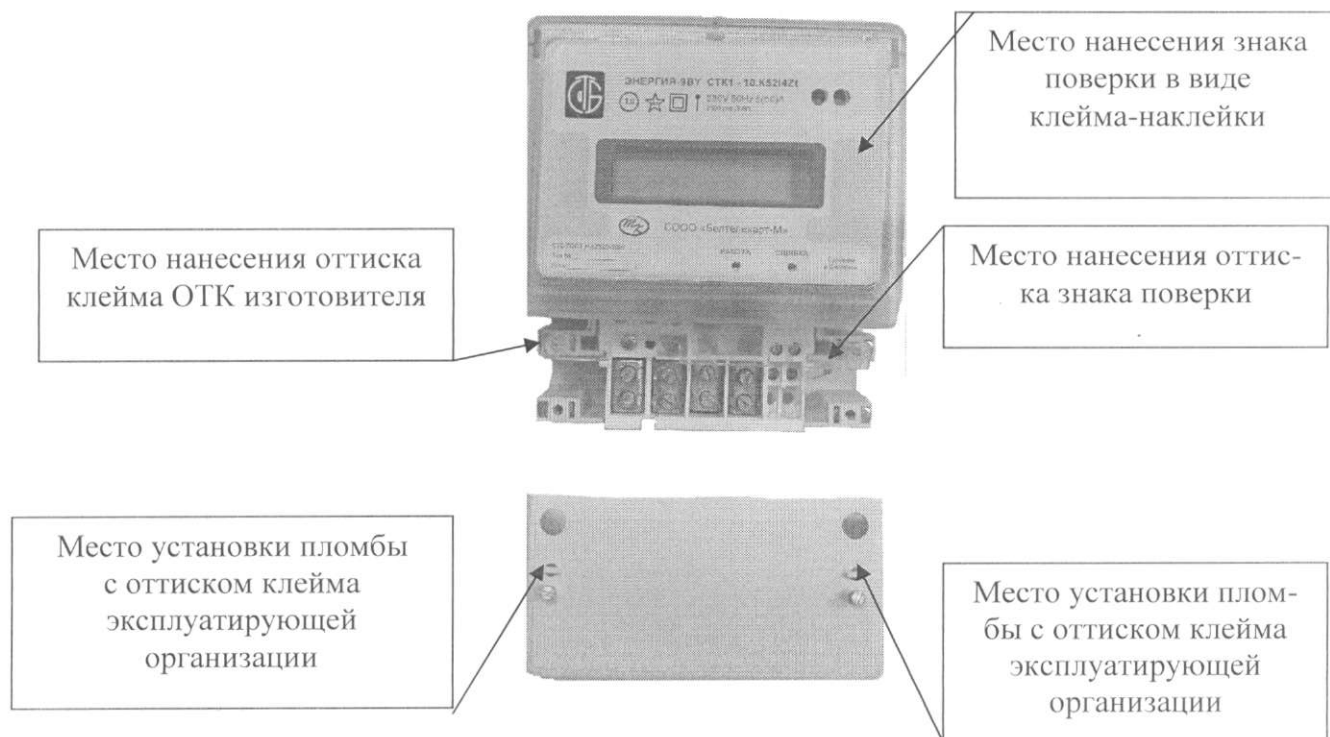


Рисунок А.1 -- Схема пломбировки счетчиков СТК-1 с указанием мест нанесения знака поверки 1

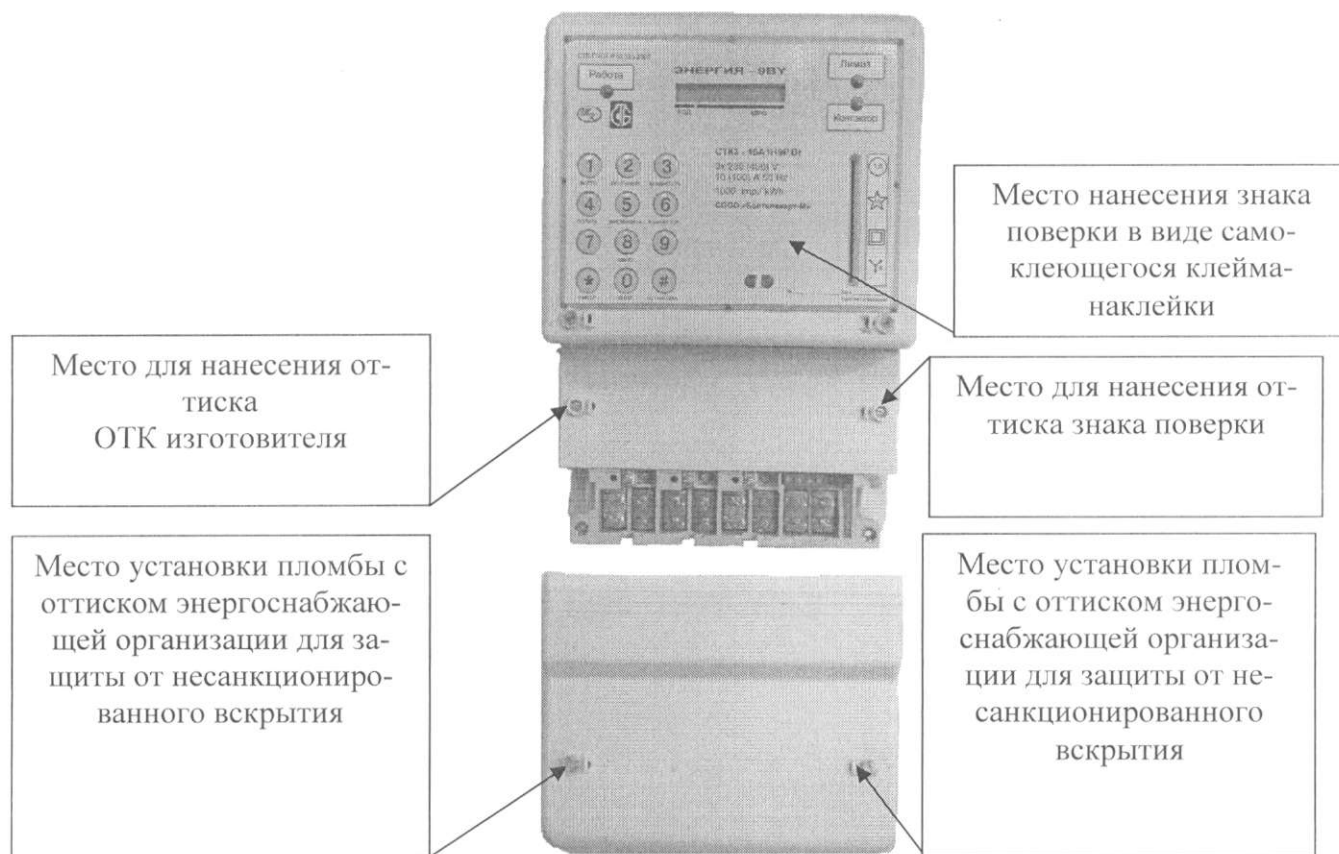


Рисунок А.2 -- Схема пломбировки счетчиков СТК-3 с указанием мест нанесения знака поверки 1