

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14304 от 17 августа 2021 г.

Срок действия до 17 августа 2026 г.

Наименование типа средств измерений:

Счетчики статические активной энергии однофазные «Гран-Электро СС-101»

Производитель:

НПООО «ГРАН-СИСТЕМА-С», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.3010-2020 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики статические активной энергии однофазные «Гран-Электро СС-101». Методика поверки» в редакции с изменением № 2

Интервал времени между государственными поверками: **96 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 17.08.2021 № 82

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 24.06.2024 действует в редакции с изменением № 1, утвержденным постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 24.06.2024 № 68).

Заместитель Председателя

А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции с изменением № 1 от 24.06.2024)
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 17 августа 2021 г. № 14304

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Счетчики статические активной энергии однофазные «Гран-Электро СС-101»

Назначение и область применения:

Счетчики статические активной энергии однофазные «Гран-Электро СС-101» (далее – счетчики) предназначены для измерения активной электрической энергии в электрических сетях общего назначения однофазного переменного тока номинальной частотой 50 Гц в условиях умеренного климата в закрытых помещениях.

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:

Принцип действия счетчика заключается в преобразовании значений входного напряжения и силы тока в цифровые коды, с последующей обработкой микропроцессором. Микропроцессор реализует измерительные алгоритмы и управляет работой всех узлов счетчика. Модификации счетчиков имеют единые схемотехнические решения и отличаются в зависимости от значения базового (максимального) тока, количества тарифов, наличием и типу интерфейсов связи, наличием импульсного испытательного выхода, размерами корпуса и наличием дополнительных функций. Счетчики, в зависимости от модификации, предназначены для учета активной энергии по одной или по четырем тарифным зонам в двенадцати тарифных сезонах. Счетчики предназначены для подключения к сети непосредственно. Структурная схема условного обозначения модификаций счетчиков представлена на рисунках 1 - 3.

Счетчик статический активной энергии однофазный

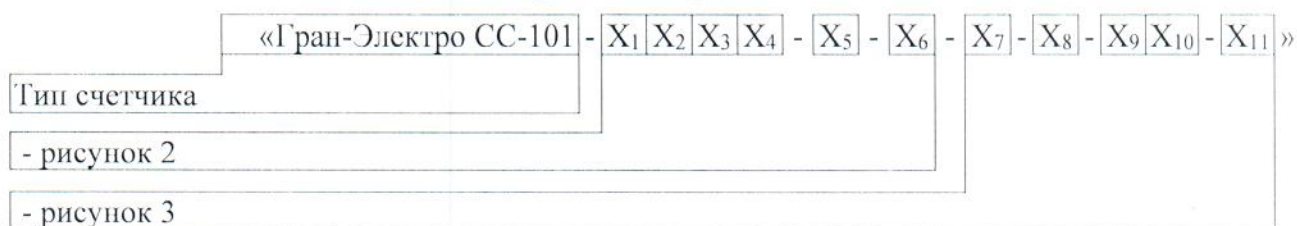


Рисунок 1 – Структурная схема условного обозначения счетчиков

«Гран-Электро СС-101»	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆
Тарифность, базовый (максимальный) ток:						
однотарифный, 5 (60) А	0					
многотарифный, 5 (60) А	1					
многотарифный, 5 (80) А	2					
многотарифный, 10 (100) А	3					
Интерфейс связи:						
оптический		1				
оптический + M-BUS		2				
оптический + RS-485		4				
Импульсный испытательный выход:						
отсутствует			0			
установлен			1			
Конструктивное исполнение:						
black с расширенным диапазоном температуры с возможностью установки модулей расширения				B		
black с расширенным диапазоном температуры, с возможностью установки модулей расширения и с пониженным потреблением активной и полной мощности в цепи напряжения				E1		
корпус с размерами кожуха, идентичными размерам кожуха индукционного счетчика и с пониженным потреблением активной мощности в цепи напряжения, с протоколом DLMS				E2		
корпус с размерами кожуха, идентичными размерам кожуха индукционного счетчика, с расширенным диапазоном температуры				F		
компактное (NORAX), с расширенным диапазоном температуры				N		
black с расширенным диапазоном температуры, с возможностью установки модулей расширения, и с протоколом DLMS				P		
smart с возможностью установки модулей расширения				S		
компактное с расширенным диапазоном температуры, с возможностью установки модулей расширения, протоколом DLMS				T		
корпус с размерами кожуха, идентичными размерам кожуха индукционного счетчика, с протоколом DLMS				Z		
Функция управления нагрузкой (реле управление нагрузкой):						
отсутствует						
имеется					C	
Источник питания:						
отсутствует						
внутренний источник питания для RS-485						A

Рисунок 2 – Структурная схема условного обозначения счетчиков СС-101 (продолжение)

«Гран-Электро СС-101-Х ₁ Х ₂ Х ₃ Х ₄ -Х ₅ -Х ₆ -	Х ₇	Х ₈	Х ₉	Х ₁₀	Х ₁₁ »
Дополнительные интерфейсы:					
1) Вариант исполнения с радиомодулем (868 МГц):					
отсутствует					
радиомодуль со встроенной антенной	RFt				
радиомодуль с внешней антенной	RFtext				
радиомодуль с модулем антенным, где ХХ длина кабеля антенны (максимум до 100 м)	RFtA	XX			
радиомодуль с модулем антенным увеличенной дальностью покрытия, где ХХ длина кабеля антенны (максимум до 100 м)	RFtB	XX			
2) Вариант исполнения с радиомодулем (433 МГц):					
отсутствует					
радиомодуль со встроенной антенной	RFs				
радиомодуль с внешней антенной	RFsE				
радиомодуль с модулем антенным, где ХХ длина кабеля антенны (максимум до 100 м)	RFsA	XX			
радиомодуль с модулем антенным увеличенной дальностью покрытия, где ХХ длина кабеля антенны (максимум до 100 м)	RFsB	XX			
3) Вариант исполнения с модемом, другими интерфейсами:					
отсутствует					
GSM-модем	GSM				
GPRS-модем	GPRS				
3G-модем	3G				
WiFi	WIFI				
NB-IoT	NB				
Датчик воздействия магнитного поля:					
отсутствует					
установлен					H
Дополнительные функции:					
отсутствуют					
имеется измеритель тока в нейтрали					T
Дополнительные метрологические характеристики:					
отсутствуют					
класс точности по активной энергии 0,5					M
измерение напряжения, силы тока и частоты с нормируемыми метрологическими характеристиками					M1

Рисунок 3 – Структурная схема условного обозначения счетчиков СС-101 (окончание)

Дата изготовления счетчика указана в паспорте.

Счетчики, в зависимости от модификации, имеют основной и дополнительный пароли, аппаратную блокировку, обеспечивающие защиту от несанкционированного перепрограммирования счетчика в условиях эксплуатации.

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 средств измерений представлена в приложении 3.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение для счетчиков класса точности	
	1	0,5
Класс точности по ГОСТ 31819.21-2012	1	см. таблицу 2
Базовый ток I_b (максимальный ток I_{\max}), А (в зависимости от модификации)	5 (60), 5 (80), 10 (100)	5 (60), 5 (80)
Чувствительность при $U_{\text{ном}}$ и $\cos\phi=1$	$0,004 \cdot I_b$	
Диапазон измерения напряжения переменного тока для «Гран-Электро СС-101- $X_1X_2X_3V(E1, F, P, Z)-X_5-X_7-X_8-X_9X_{10}-M1$ », В	от 207 до 253	-
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения переменного тока для «Гран-Электро СС-101- $X_1X_2X_3V(E1, F, P, Z)-X_5-X_7-X_8-X_9X_{10}-M1$ », %	$\pm 0,4$	-
Диапазон измерения силы переменного тока для «Гран-Электро СС-101- $X_1X_2X_3V(E1, F, P, Z)-X_5-X_7-X_8-X_9X_{10}-M1$ », А	от 0,5 до 60,0	-
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения силы переменного тока для «Гран-Электро СС-101- $X_1X_2X_3V(E1, F, P, Z)-X_5-X_7-X_8-X_9X_{10}-M1$ », %	$\pm 1,0$	-
Диапазон измерения частоты переменного тока для «Гран-Электро СС-101- $X_1X_2X_3V(E1, F, P, Z)-X_5-X_7-X_8-X_9X_{10}-M1$ », Гц	от 47,5 до 52,5	-
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения частоты для модификации «Гран-Электро СС-101- $X_1X_2X_3V(E1, F, P, Z)-X_5-X_7-X_8-X_9X_{10}-M1$ », %	$\pm 0,10$	-
Суточный ход встроенных часов в нормальных условиях, с/сут, не более*	± 1	
*при периодической поверке не подтверждается по причине обеспечения точности кварцевым резонатором		

Таблица 2

Наименование	Значение
Пределы основной относительной погрешности измерения активной электрической мощности (энергии), %, при $0,05 \cdot I_b \leq I < 0,10 \cdot I_b$ при $\cos\phi = 1$	$\pm 0,75$
$0,10 \cdot I_b \leq I < 0,20 \cdot I_b$ при $\cos\phi = 0,5$	$\pm 0,75$
$0,10 \cdot I_b \leq I \leq I_{\max}$ при $\cos\phi = 1$	$\pm 0,50$
$0,20 \cdot I_b \leq I \leq I_{\max}$ при $\cos\phi = 0,5$	$\pm 0,50$
Примечание - Пределы допускаемых погрешностей счетчика при измерении активной энергии (класс 0,5 по ТУ ВУ 100832277.004-2006), не указанных в таблице, соответствуют значениям по ГОСТ 31819.21-2012 для счетчиков класса точности 1	

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

Таблица 3

Наименование	Значение
1	2
Номинальное напряжение ($U_{ном}$), В	230
Установленный рабочий диапазон напряжений	от $0,9 \cdot U_{ном}$ до $1,1 \cdot U_{ном}$
Предельный рабочий диапазон напряжений	от $0,8 \cdot U_{ном}$ до $1,15 \cdot U_{ном}$
Номинальная частота переменного тока при измерении активной электрической мощности (энергии), Гц	50
Рабочий диапазон частоты сети, Гц	от 49 до 51
Изменение суточного хода встроенных часов при отклонении температуры от 23 °С в диапазоне температуры от минус 25 °С до плюс 55 °С, для модификаций «Гран-Электро СС-101- $X_1X_2X_3B(S)$ », с/(сут·°С), не более	$\pm 0,15$
Активная потребляемая мощность в цепи напряжения при номинальном напряжении, нормальной температуре и номинальной частоте, Вт, не более: для «Гран-Электро СС-101- $X_1X_2X_3B(N, S, T)-X_5-X_6-X_7-X_8-X_9X_{10}-X_{11}$ », без дополнительных интерфейсов с дополнительными интерфейсами в режиме ожидания в режиме передачи для «Гран-Электро СС-101- $X_1X_2X_3E1(F, P, Z)-X_5-X_6-X_7-X_8-X_9X_{10}-X_{11}$ »: в режиме ожидания в режиме передачи для «Гран-Электро СС-101- $X_1X_2X_3E2-X_5-X_7-X_9X_{10}$ »: в режиме ожидания в режиме передачи	1,0 1,5 2,0 0,5 0,6 0,3 0,35
Пределы дополнительной погрешности измерения активной электрической мощности (энергии), вызванные изменением напряжения переменного тока в пределах $\pm 10\%$, для модификации «Гран-Электро СС-101- $X_1X_2X_3B(F, P, Z)-X_5-X_7-X_9X_{10}-M$ », % $0,05 \cdot I_6 \leq I < 0,10 \cdot I_6$ при $\cos\varphi = 1$ $0,10 \cdot I_6 \leq I \leq I_{макс}$ при $\cos\varphi = 0,5$	$\pm 0,40$ $\pm 0,60$
Пределы дополнительной погрешности измерения активной электрической мощности (энергии), вызванные изменением частоты переменного тока в пределах $\pm 2\%$, для модификации «Гран-Электро СС-101- $X_1X_2X_3B(F, P, Z)-X_5-X_7-X_9X_{10}-M$ », % $0,05 \cdot I_6 \leq I < 0,10 \cdot I_6$ при $\cos\varphi = 1$ $0,10 \cdot I_6 \leq I \leq I_{макс}$ при $\cos\varphi = 0,5$	$\pm 0,40$ $\pm 0,60$
Средний температурный коэффициент при измерении активной электрической мощности (энергии), %/К, не более, для модификации «Гран-Электро СС-101- $X_1X_2X_3B(F, P, Z)-X_5-X_7-X_9X_{10}-M$ », $0,10 \cdot I_6 \leq I < I_{макс}$ при $\cos\varphi = 1$ $0,20 \cdot I_6 \leq I \leq I_{макс}$ при $\cos\varphi = 0,5$	$\pm 0,03$ $\pm 0,05$

Продолжение таблицы 3

1	2
<p>Полная потребляемая мощность в цепи напряжения при номинальном напряжении, нормальной температуре и номинальной частоте, В·А, не более: для «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃В(Н, S, Т)-Х₅-Х₆-Х₇-Х₈-Х₉Х₁₀-Х₁₁», для «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃Е1(Е2, F, P, Z)-Х₅-Х₆-Х₇-Х₈-Х₉Х₁₀-Х₁₁»</p>	<p>2,0 0,7</p>
<p>Полная потребляемая мощность в цепи тока при базовом токе, нормальной температуре и номинальной частоте, В·А, не более: для «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃В(С, Т)-Х₅-Х₆-Х₇-Х₈-Х₉Х₁₀-Х₁₁», для «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃Е1(Е2, F, N, P, Z)-Х₅-Х₆-Х₇-Х₈-Х₉Х₁₀-Х₁₁»</p>	<p>0,10 0,05</p>
<p>Испытательные выходы</p>	<p>импульсный (в зависимости от модификации); оптический</p>
<p>Максимальное значение постоянной счетчика, имп./(кВт·ч) (в зависимости от модификации)</p>	<p>10000, 6400, 5000; 3200</p>
<p>Оптический интерфейс</p>	<p>по ГОСТ IEC 61107-2011</p>
<p>Скорость обмена по оптическому интерфейсу, бит/с (в зависимости от модификации)</p>	<p>от 300 до 19 200</p>
<p>Цифровой интерфейс (в зависимости от модификации)</p>	<p>M-BUS, RS-485, радиомодуль (RFt, RFtext, RFtA, RFtB, RFs, RFsE, RFsA, RFsB), GSM-модем, GPRS-модем, 3G-модем, WiFi, NB-IoT или отсутствует</p>
<p>Скорость обмена по цифровому интерфейсу, бит/с (в зависимости от модификации)</p>	<p>от 100 до 19 200</p>
<p>Количество тарифных зон (тарифов)</p>	<p>от 1 до 4</p>
<p>Количество программируемых моментов переключения тарифов в день (в зависимости от модификации)</p>	<p>8, 24 или 48</p>
<p>Количество тарифных сезонов</p>	<p>до 12</p>
<p>Количество тарифных расписаний (в зависимости от модификации)</p>	<p>1 или 2</p>
<p>Глубина хранения значений накопленной энергии в целом и с разбивкой по 4 тарифам: модификации «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃В(Е1, Е2, F, P, S, Z)-Х₅-Х₆-Х₇-Х₈-Х₉Х₁₀-Х₁₁» на начало суток на начало месяца на начало года модификация «Гран-Электро СС-101-1Х₂0N-Х₉» на начало месяца</p>	<p>всех дней текущего месяца; текущего и 23 (18) предыдущих; текущего и 7 предыдущих; текущего и 12 предыдущих</p>
<p>Глубина хранения значений максимальной мощности за месяц в целом и с разбивкой по 4 тарифам модификации «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃В(Е1, Е2, F, S)-Х₅-Х₆-Х₇-Х₈-Х₉Х₁₀-Х₁₁» модификация «Гран-Электро СС-101-1Х₂0N-Х₉»</p>	<p>за текущий и 23 предыдущих за текущий и 12 предыдущих</p>

Окончание таблицы 3

1	2
Интервал усреднения мощности, мин (в зависимости от модификации)	3 и 30 или программируется
Глубина хранения профиля нагрузки при 30-минутном интервале усреднения в модификации «Гран-Электро СС-101- X ₁ X ₂ X ₃ В(Е1, Е2, F, S)-X ₅ -X ₆ -X ₇ -X ₈ -X ₉ X ₁₀ -X ₁₁ », дней	60
Время хранения информации при отключении питания	в течение срока службы счетчика
Корректировка времени (при суммарном времени коррекции в месяц не более 30 мин)	программно через цифровой или оптический интерфейс
Защита от несанкционированного перепрограммирования счетчика в зависимости от модификации	программная (пароли) и аппаратная (ключ)
Наличие архивов (журнала событий)	архив ошибок, состояния сети, корректировок
Сохранение работоспособности таймера при отключении сетевого питания, лет, не менее	5 (8 с дополнительной батареей)
Класс оборудования по степени защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75	II
Степень защиты, обеспечиваемая оболочками, в зависимости от модификации по ГОСТ 14254-2015	IP51, категория 2 IP54, категория 2
Нормальный диапазон температуры, °С	от 21 до 25
Установленный рабочий диапазон температуры, °С	от минус 25 до плюс 55
Предельный рабочий диапазон температуры, °С: модификация «Гран-Электро СС-101-Х ₁ Х ₂ Х ₃ S-Х ₅ -Х ₆ -Х ₇ -Х ₈ -Х ₉ » модификация «Гран-Электро СС-101-Х ₁ Х ₂ Х ₃ В(F, Е1, Е2, F, N, P, T, Z)-Х ₅ -Х ₇ -Х ₈ -Х ₉ X ₁₀ -X ₁₁ »	от минус 25 до плюс 55; от минус 40 до плюс 70
Относительная влажность в рабочих условиях, %	до 95 при температуре 30 °С
Предельный диапазон температур хранения и транспортирования, °С	от минус 25 до плюс 70
Средний срок службы, лет, не менее	32
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	220 000
Габаритные размеры, мм, не более (высота × ширина × глубина) модификация: «Гран-Электро СС-101-Х ₁ Х ₂ Х ₃ S-Х ₅ -Х ₆ -Х ₇ -Х ₈ -Х ₉ » «Гран-Электро СС-101-Х ₁ Х ₂ Х ₃ В(Е1, P)-Х ₅ -Х ₇ -Х ₈ -Х ₉ X ₁₀ -X ₁₁ » «Гран-Электро СС-101-Х ₁ Х ₂ Х ₃ В(Е1, P)-Х ₅ -Х ₇ -Х ₈ -Х ₉ X ₁₀ -X ₁₁ » «Гран-Электро СС-101-Х ₁ Х ₂ Х ₃ Е2(F, Z)-Х ₅ -Х ₇ -Х ₉ X ₁₀ -X ₁₁ » «Гран-Электро СС-101-Х ₁ Х ₂ Х ₃ N-Х ₉ » «Гран-Электро СС-101-Х ₁ Х ₂ Х ₃ T-Х ₇ -Х ₉ »	192 × 137 × 49 223 × 135,5 × 57,5 204 × 135,5 × 57,5 205,3 × 135 × 115 184 × 126 × 44 230 × 142 × 61
Масса, кг, не более, модификация: «Гран-Электро СС-101-Х ₁ Х ₂ Х ₃ В(Е1, P, S, T)-Х ₅ -Х ₆ -Х ₇ -Х ₈ -Х ₉ X ₁₀ -X ₁₁ » «Гран-Электро СС-101-Х ₁ Х ₂ Х ₃ Е2(F, N, Z)-Х ₅ -Х ₇ -Х ₈ -Х ₉ X ₁₀ -X ₁₁ »	1,0 0,6

Комплектность: представлена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество
Счетчик статический активной энергии однофазный «Гран-Электро СС-101»	1
Паспорт	1
Руководство по эксплуатации	1 ¹⁾
Методика поверки	1 ²⁾
Упаковка	1
¹⁾ Количество определяется договором на поставку или см. www.strumen.com .	
²⁾ Количество определяется договором на поставку.	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на переднюю панель счетчика и на титульные листы руководства по эксплуатации, паспорта.

Поверка осуществляется по МРБ МП.3010-2020 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики статические активной энергии однофазные «Гран-Электро СС-101». Методика поверки» в редакции с изменением № 2.

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ТУ ВУ 100832277.004-2006 Счетчики статические активной энергии однофазные «Гран-Электро СС-101». Технические условия;

ГОСТ 31818.11-2012 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии;

ГОСТ 31819.21-2012 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2;

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

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:

МРБ МП.3010-2020 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики статические активной энергии однофазные «Гран-Электро СС-101». Методика поверки» в редакции с изменением № 2.

Перечень средств поверки: представлен в таблице 5.

Таблица 5

Наименование и тип средств поверки
Прибор комбинированный testo 608-H2
Установка для поверки счетчиков электрической энергии УП 1000
Установка высоковольтная измерительная (испытательная) УПУ-10
Счетчик электрической энергии эталонный «ГРАН-ЭЛЕКТРО» CL1115
Секундомер электронный «Интеграл С-01»
Частотомер электронно-счетный ЧЗ-81/1
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 6.

Таблица 6

Исполнение счетчика	Наименование ПО	Идентификационные данные
«Гран-Электро СС-101-Х ₁ Х ₂ Х ₃ В»	msp430fe4272	1.xx*
«Гран-Электро СС-101-Х ₁ Х ₂ Х ₃ Е1»	СС101_НТ502	3.xx*
	msp430fe4272	1.xx*
«Гран-Электро СС-101-11Х ₃ Е2»	К22-НТ5023-01 (LJY2 N26 00)	366A91A6
«Гран-Электро СС-101-11Х ₃ Z»		0105
«Гран-Электро СС-101-11Х ₃ F»	СС101_НТ502	3.xx*
«Гран-Электро СС-101-1Х ₂ 0N»	02.01.1607	42B11017
«Гран-Электро СС-101-Х ₁ Х ₂ Х ₃ P»	К22-НТ5023-01	E6A2B1C6
«Гран-Электро СС-101-1Х ₂ Х ₃ S»	msp430fe4272	1.xx*
«Гран-Электро СС-101-1Х ₂ Х ₃ T»	03.06.1801	71B5A6A4
	03.21.1903	0AF51ADA
	02.28.1910	4062A2E8
*Первая цифра версии ПО – метрологически значимая часть ПО, xx – неметрологически значимая часть ПО. Допускается применение более поздних версий ПО при условии, что метрологически значимая часть ПО счетчиков остается без изменений.		

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: счетчики статические активной энергии однофазные «Гран-Электро СС-101» соответствуют требованиям технических условий ТУ ВУ 100832277.004-2006, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, ТР 2018/024/ВУ, ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012.

Производитель средств измерений

Научно-производственное общество с ограниченной ответственностью

«ГРАН-СИСТЕМА-С» (НПООО «ГРАН-СИСТЕМА-С»)

Республика Беларусь, 220084, г. Минск, ул. Ф.Скорины, 54А, пом.12.

Телефон: +375 17 373-85-82

факс: +375 17 357-95-21

e-mail: info@strumen.com.

www.strumen.com.

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

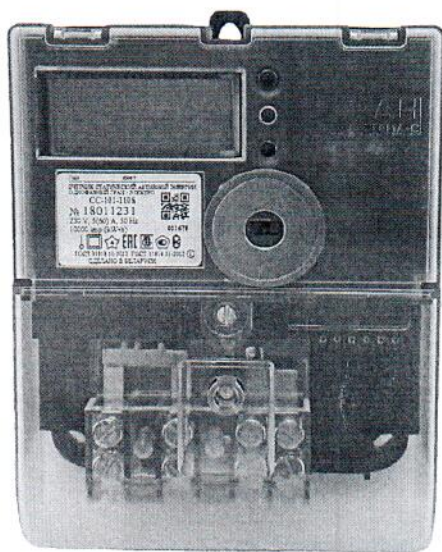
Заместитель директора БелГИМ



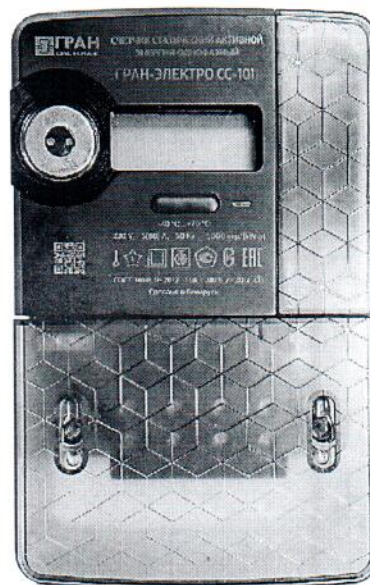
Ю.В. Козак

Приложение 1 (обязательное)

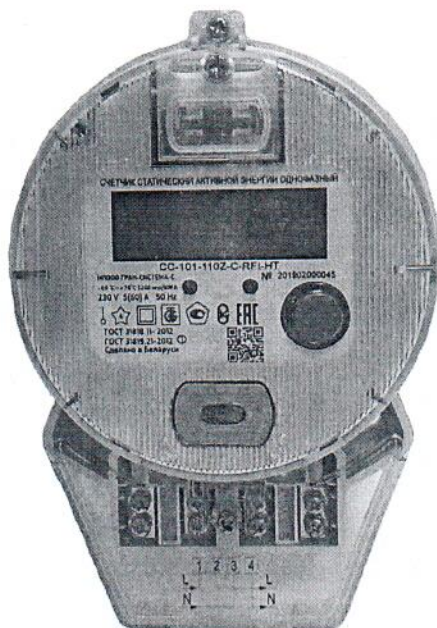
Фотографии общего вида средств измерений



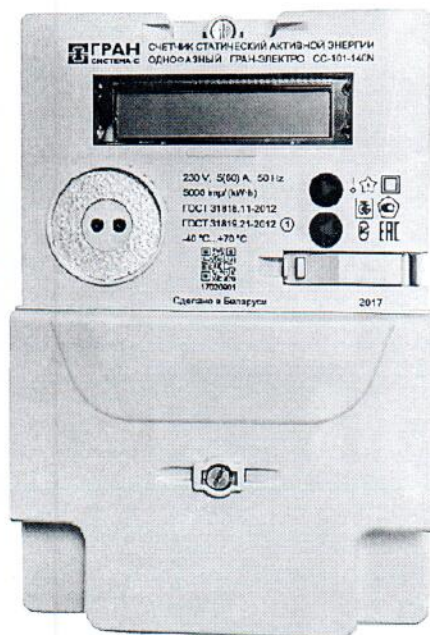
а)



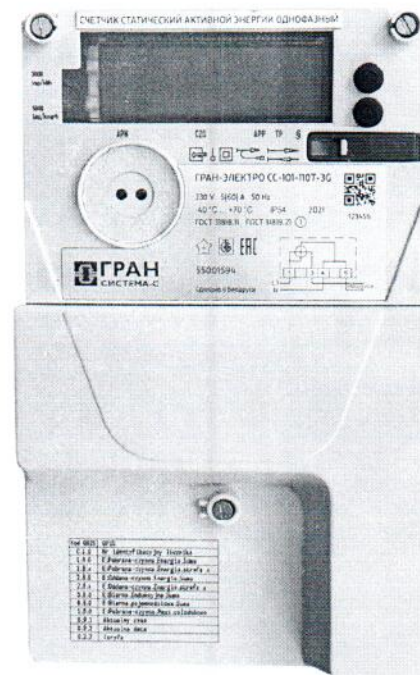
б)



в)



г)



д)

Рисунок 1.1 – Фотография общего вида счетчиков статических активной энергии однофазных: а) модификация «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃С»; б) модификации «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃В», «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃Е1», «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃Р»; в) модификации «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃Е2», «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃F», «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃Z»; г) модификация «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃N»; д) модификация «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃T» (изображение носит иллюстративный характер)



а)



б)



в)



г)



д)

Рисунок 1.2 – Фотография маркировки счетчиков статических активной энергии однофазных: а) модификация «Гран-Электро СС-101- $X_1X_2X_3S$ »; б) модификации «Гран-Электро СС-101- $X_1X_2X_3B$ », «Гран-Электро СС-101- $X_1X_2X_3E1$ », «Гран-Электро СС-101- $X_1X_2X_3P$ »; в) модификации «Гран-Электро СС-101- $X_1X_2X_3E2$ », «Гран-Электро СС-101- $X_1X_2X_3F$ », «Гран-Электро СС-101- $X_1X_2X_3Z$ »; г) модификация «Гран-Электро СС-101- $X_1X_2X_3N$ »; д) модификация «Гран-Электро СС-101- $X_1X_2X_3T$ » (изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)

Схемы (рисунки) с указанием мест нанесения знаков поверки средств измерений

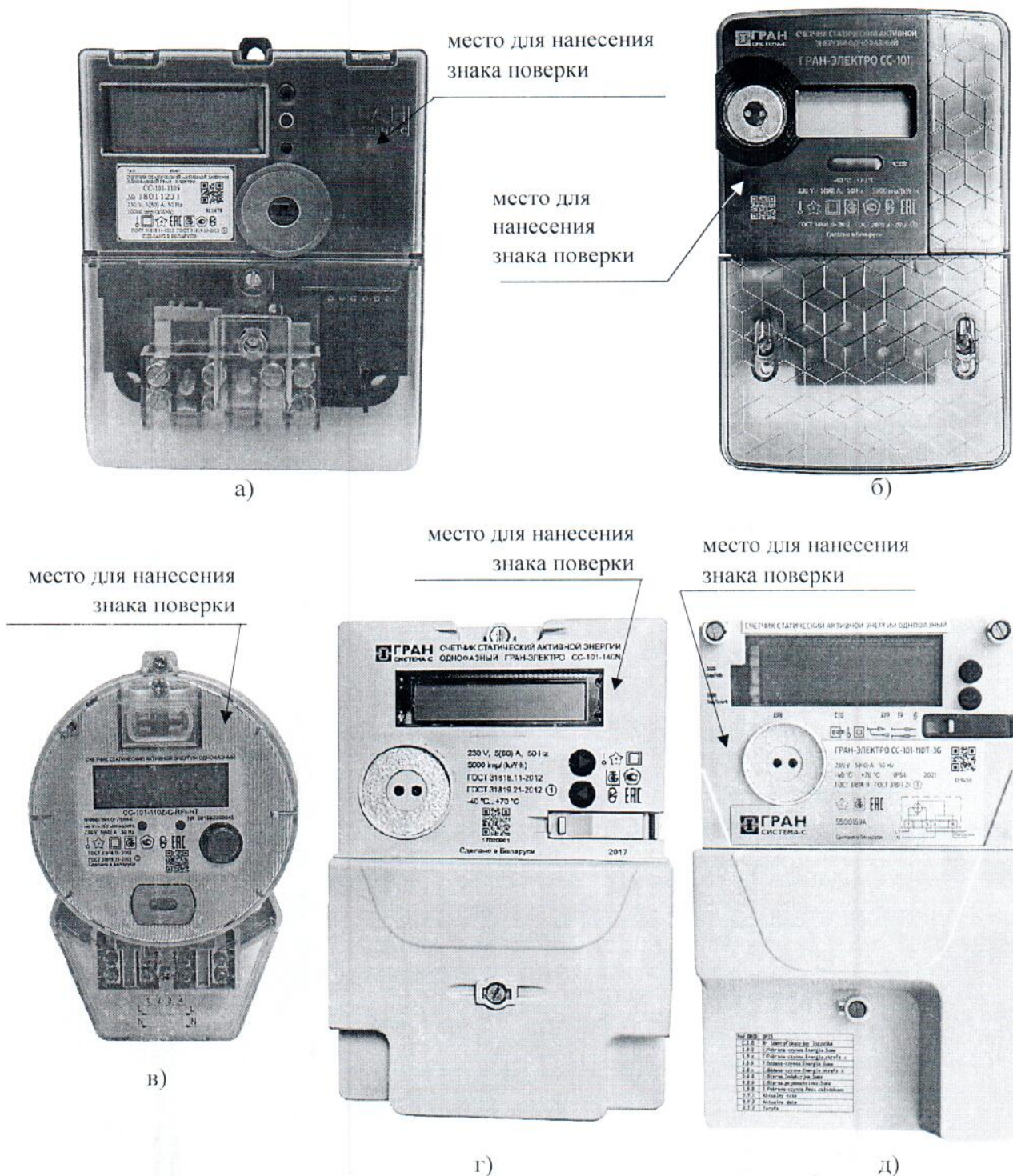


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знаков поверки счетчиков статических активной энергии однофазных:

- а) модификация «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃С»; б) модификации «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃В», «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃Е1», «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃Р»; в) модификации «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃Е2», «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃F», «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃Z»; г) модификация «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃Н»; д) модификация «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃Т»

Приложение 3
(обязательное)

Схемы (рисунки) пломбировки от несанкционированного доступа

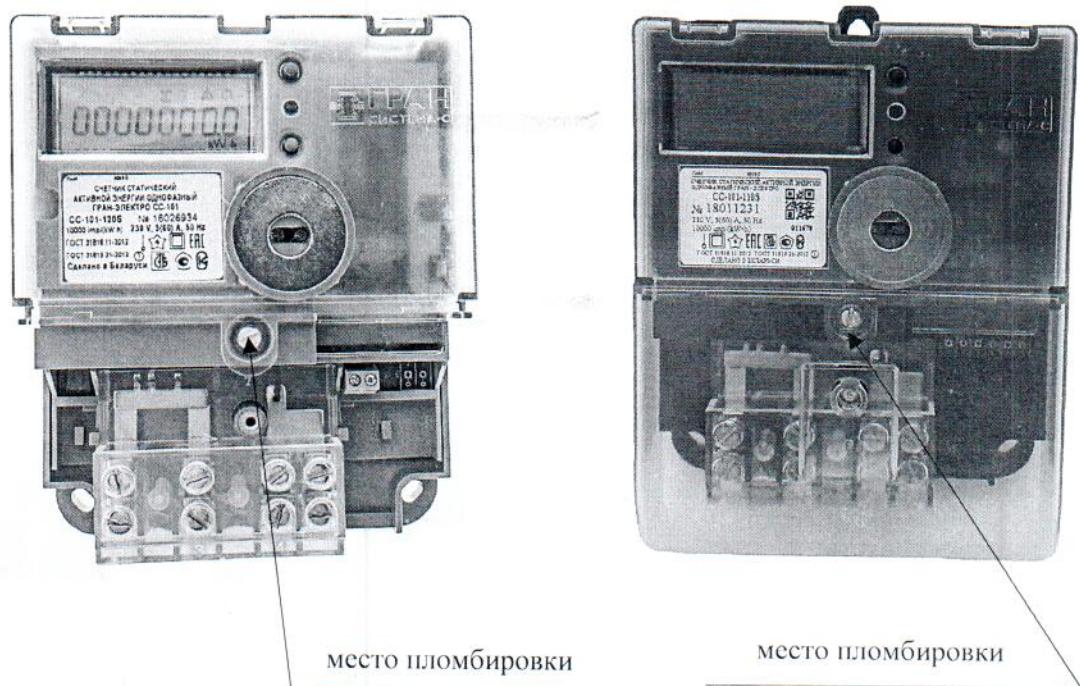


Рисунок 3.1 – Места пломбировки от несанкционированного доступа счетчиков модификации «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃S»

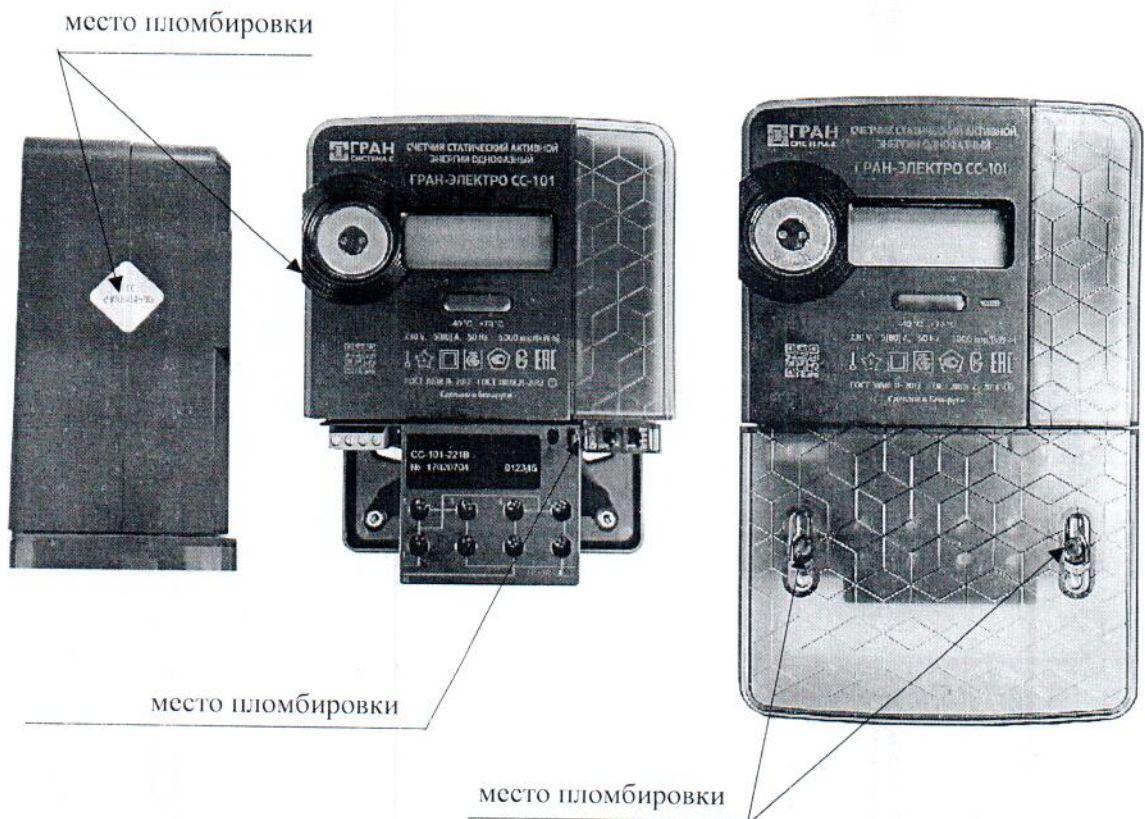


Рисунок 3.2 – Места пломбировки от несанкционированного доступа счетчиков модификаций «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃В», «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃Е1», «Гран-Электро СС-101-Х₁Х₂Х₃Р»

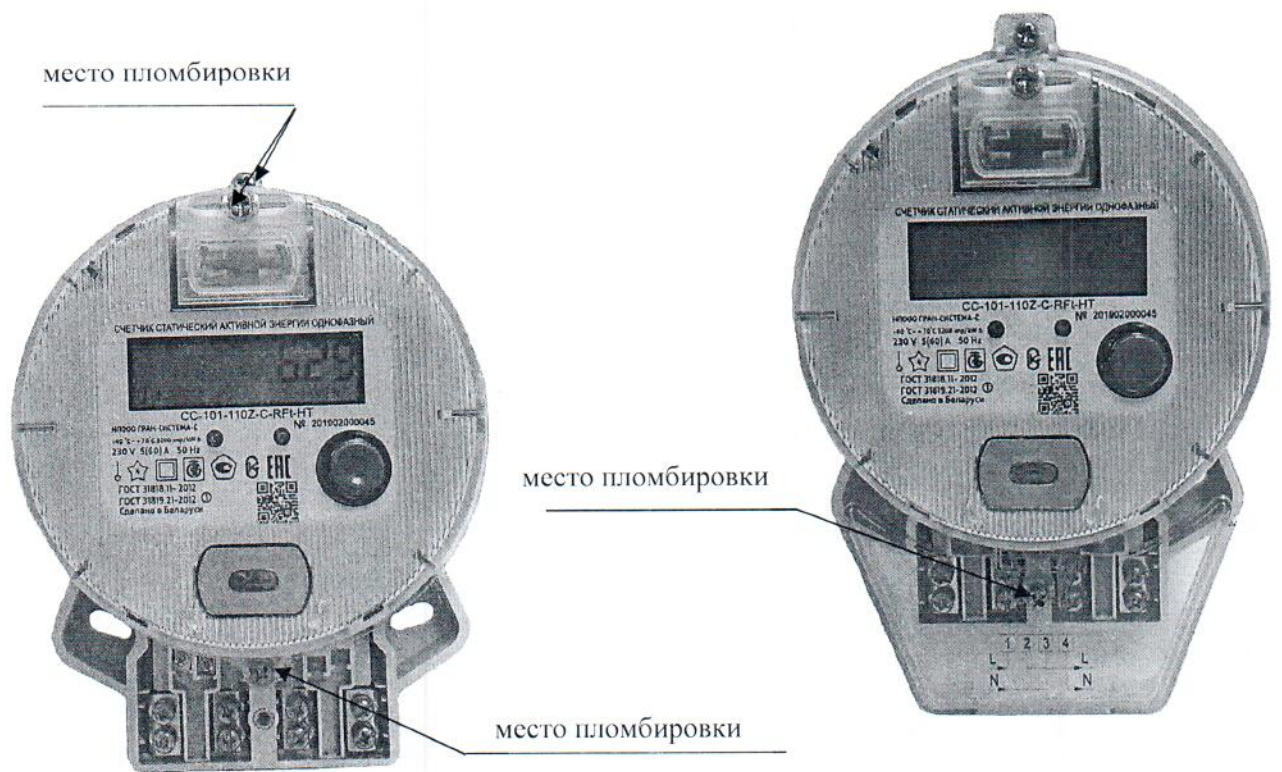


Рисунок 3.3 – Места пломбировки от несанкционированного доступа счетчиков модификаций «Гран-Электро CC-101- $X_1X_2X_3E2$ », «Гран-Электро CC-101- $X_1X_2X_3F$ », «Гран-Электро CC-101- $X_1X_2X_3Z$ »

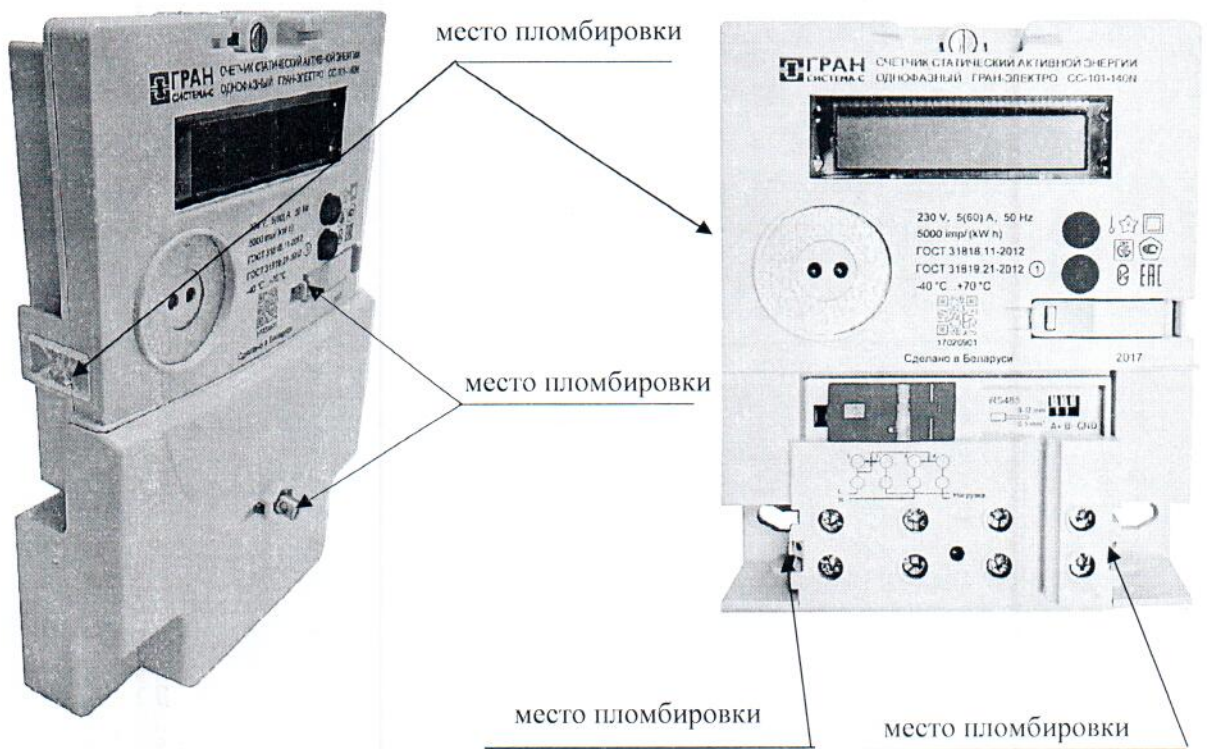


Рисунок 3.4 – Места пломбировки от несанкционированного доступа счетчиков модификации «Гран-Электро CC-101- $X_1X_2X_3N$ »

