

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского унитарного
предприятия «Гродненский центр
стандартизации, метрологии



В.М. Шиш

2009 г.

Счетчики статические активной энергии однофазные «Гран-Электро СС 101»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ 03 13 2946 07
--	---

Выпускают по ТУ ВУ 100832277.004-2006

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

Область применения - коммерческий учет активной электрической энергии как автономно, так и в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия счетчика заключается в преобразовании значений входного напряжения и тока в цифровые коды с последующей обработкой микропроцессором. Микропроцессор реализует измерительные алгоритмы и управляет работой всех узлов счетчика.

Формирование обозначения модификаций счетчиков представлено на рисунке 1.

Модификации счётчиков имеют единое конструктивное исполнение и отличаются по количеству тарифов, типу интерфейсов связи (оптический, M-Bus, «Токовая петля» (CL) или RS485) и наличию импульсного выхода. Перечень основных выпускаемых модификаций счетчиков приведен в таблице 1.

Счетчики, в зависимости от модификации, предназначены для учета активной энергии по одной или до четырех тарифных зон в двенадцати тарифных сезонах.

Счетчики предназначены для подключения к сети непосредственно.

Счетчики измеряют, вычисляют и отображают на дисплее параметры и данные, перечень которых приведен в приложении А.

Счетчики, в зависимости от модификации, обеспечивают возможность считывания и программирования (запись) через интерфейсы связи параметров и данных, приведенных в приложении А.



Счетчики имеют основной и дополнительный пароли, аппаратную блокировку, обеспечивающие защиту от несанкционированного доступа в условиях эксплуатации.

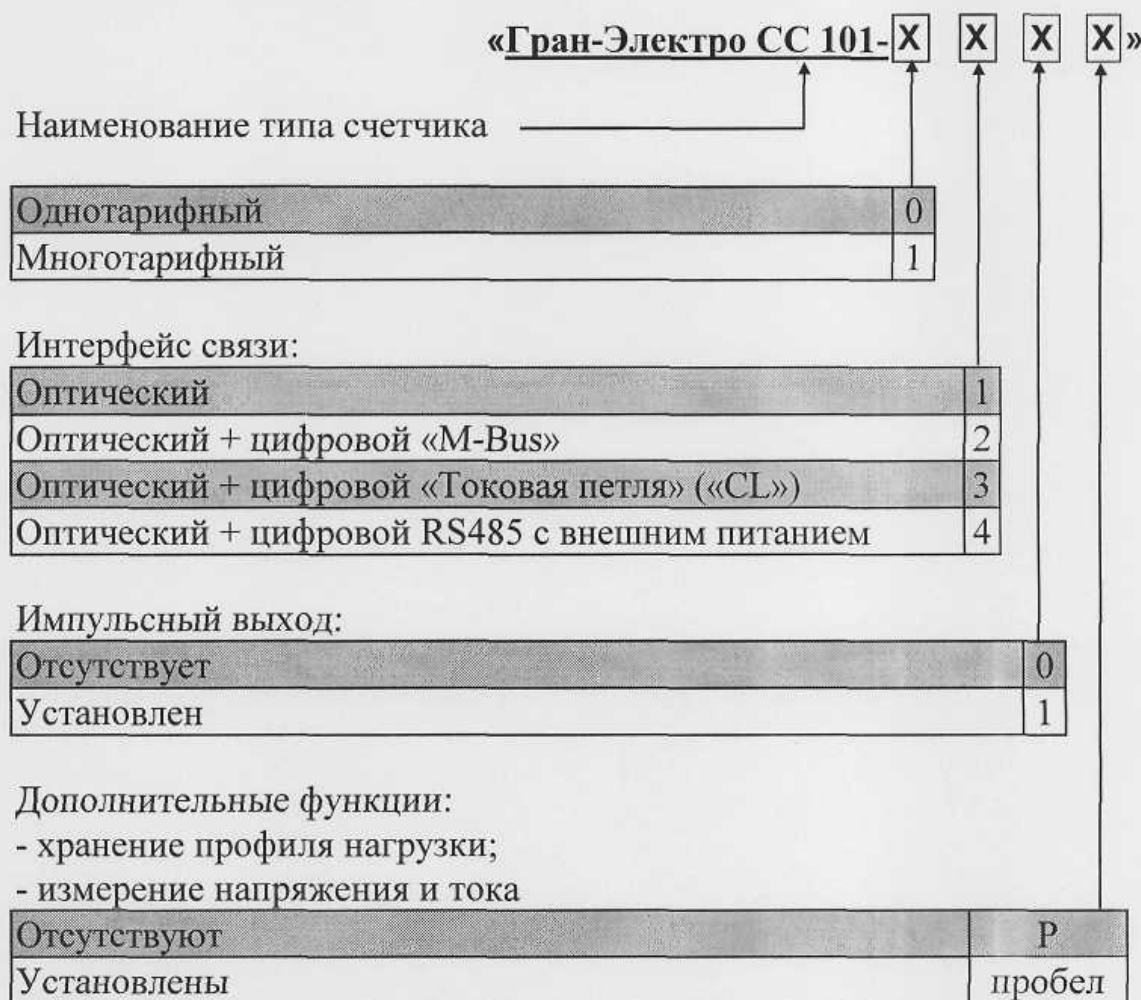


Рисунок 1 - Структура обозначения модификаций счетчиков

Таблица 1

Условное обозначение счетчика	Количество тарифов	Наличие и тип интерфейса связи	Импульсный выход
Гран-Электро СС 101-010	от 1 до 4	оптический	нет
Гран-Электро СС 101-020	от 1 до 4	оптический + «М-Bus»	нет
Гран-Электро СС 101-030	от 1 до 4	оптический + «CL»	нет
Гран-Электро СС 101-040	от 1 до 4	оптический + RS485	нет
Гран-Электро СС 101-011	от 1 до 4	оптический	есть
Гран-Электро СС 101-021	от 1 до 4	оптический + «М-Bus»	есть
Гран-Электро СС 101-031	от 1 до 4	оптический + «CL»	есть
Гран-Электро СС 101-041	от 1 до 4	оптический + RS485	есть
Гран-Электро СС 101-110	от 1 до 4	оптический	нет
Гран-Электро СС 101-120	от 1 до 4	оптический + «М-Bus»	нет
Гран-Электро СС 101-130	от 1 до 4	оптический + «CL»	нет
Гран-Электро СС 101-140	от 1 до 4	оптический + RS485	нет
Гран-Электро СС 101-111	от 1 до 4	оптический	есть
Гран-Электро СС 101-121	от 1 до 4	оптический + «М-Bus»	есть
Гран-Электро СС 101-131	от 1 до 4	оптический + «CL»	есть
Гран-Электро СС 101-141	от 1 до 4	оптический + RS485	есть



Внешний вид счетчиков «Гран-Электро СС 101» приведен на рисунке 2.

Схема пломбирования счетчиков от несанкционированного доступа с указанием места нанесения оттиска клейма ОТК и оттиска знака поверки приведена в Приложении Б.

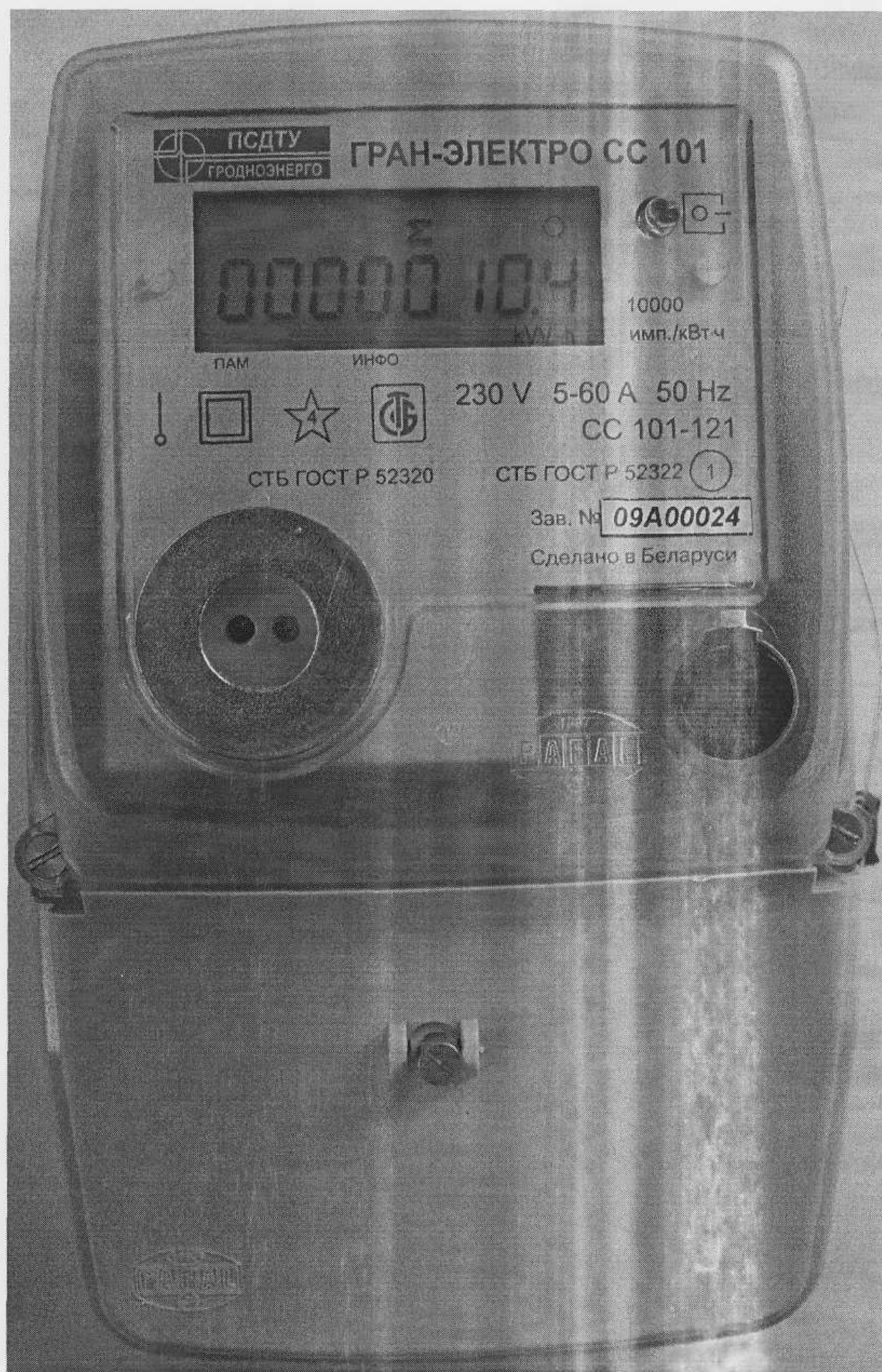


Рисунок 2 – Внешний вид счетчиков «Гран-Электро СС 101»



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики счетчиков указаны в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение параметра
Класс точности по СТБ ГОСТ Р 52322-2007	1
Номинальное напряжение ($U_{\text{номин}}$), В	230
Установленный рабочий диапазон напряжений	от 0,9 до 1,1 $U_{\text{номин}}$
Предельный рабочий диапазон напряжений	от 0,8 до 1,15 $U_{\text{номин}}$
Частота сети, Гц	50 ± 1
Базовый ток (I_6), А	5
Максимальный ток ($I_{\text{макс}}$),	12 I_6
Стартовый ток при $U_{\text{номин}}$ и $\cos\phi = 1$	0,004 I_6
Суточный ход встроенных часов в нормальных условиях, с	±1
Активная потребляемая мощность в цепи напряжения, Вт, не более	1
Полная потребляемая мощность в цепи напряжения, В·А, не более	10
Полная потребляемая мощность в цепи тока, В·А, не более	0,1
Телеметрические выходы, в зависимости от модификации	импульсный выход оптоэлектронный выход
Значение постоянной счетчика, имп./кВт·ч, для модификаций: - «Гран-Электро СС 101-XXX» - «Гран-Электро СС 101-XXXР»	10000 6400
Максимальное напряжение импульсного выхода, В	30
Максимальный ток импульсного выхода, мА	30
Цифровой интерфейс в зависимости от модификации	M-Bus, CL, RS485
Скорость обмена по цифровым интерфейсам, бит/с	от 2400 до 9600
Оптический порт	в соответствии с МЭК 1107-96
Скорость обмена по оптическому интерфейсу, бит/с	2400
Класс оборудования по степени защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.091-2002	II
Количество тарифных зон (тарифов)	от 1 до 4
Количество программируемых моментов переключения тарифов в день	48
Количество тарифных сезонов	12
Интервал усреднения мощности, мин	3 и 30
Глубина хранения профиля нагрузки при 30 мин интервале усреднения, дней	60
Глубина хранения значений приращения энергии в целом и с разбивкой по 4 тарифам: - за сутки; - за месяц; - за год	текущие и 30 предыдущих; текущий и 23 предыдущих; текущий и 7 предыдущих
Глубина хранения значений максимальной мощности за месяц (при 30 мин интервале усреднения) в целом и с разбивкой по 4 тарифам	текущий и 23 предыдущих



Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение параметра
Глубина хранения значений накопленной энергии в целом и с разбивкой по 4 тарифам: - на начало суток; - на начало месяца; - на начало года	всех дней текущего месяца; текущего и 11 предыдущих; текущего и 7 предыдущих
Время хранения информации при отключении напряжения питания	в течение срока службы счетчика
Корректировка времени	программно через последовательный интерфейс при суммарном времени коррекции в месяц не более
Сохранение работоспособности таймера при отключении сетевого питания, лет, не менее	30 мин 5
Защита от несанкционированного перепрограммирования счетчика	программная (пароли) и аппаратная (ключ на плате)
Наличие архивов	- архив ошибок; - архив состояния сети; - архив корректировок
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP51
Установленный рабочий диапазон температур, °С	от минус 25 до плюс 55
Предельный рабочий диапазон температур, °С	от минус 25 до плюс 55
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	24
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	150000
Габаритные размеры, мм, не более	220×130×80
Масса, кг, не более	1,0

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом, на переднюю панель счетчика - методом сеткографии.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки счетчика соответствует таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Счетчик статический активной энергии "Гран-Электро СС 101"	1
Паспорт	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1
Инструкция оператора по работе с последовательным каналом связи	*
Программа считывания данных OWMU1	*
Упаковка	1
* Определяется договором на поставку	



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия;

СТБ ГОСТ Р 52320-2007 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии;

СТБ ГОСТ Р 52322-2007 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2;

ТУ ВУ 100832277.004-2006 «Счетчики статические активной энергии однофазные “Гран-Электро СС-101”»;

МРБ МП.1578-2006 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. «Счетчики статические активной энергии однофазные “Гран-Электро СС-101”» Методика поверки». Межповерочный интервал – не более 60 мес.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики статические активной энергии однофазные “Гран-Электро СС 101” соответствуют требованиям ТУ ВУ 100832277.004-2006, ГОСТ 22261-94, СТБ ГОСТ Р 52320-2007, СТБ ГОСТ Р 52322-2007.

Центр государственных испытаний средств измерений
Республиканского унитарного предприятия "Гродненский центр стандартизации,
метрологии и сертификации
г. Гродно, пр. Космонавтов, 56,
тел. 72-38-17

Аттестат аккредитации № ВУ/112.02.6.0.0004 от 24.10.2008 года

E-mail grcsms09@mail.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Предприятие средств диспетчерского и технологического управления
РУП «Гродноэнерго»

г. Гродно, ул. Молодежная, 2

тел./факс 79-26-99

E-mail psdtu@energo.grodno.by

Главный метролог - начальник Гродненского отдела
госповерки и метрологической аттестации
средств измерений

И.О. директора ПСДТУ РУП «Гродноэнерго»

Н.В.Кумко

В.И.Чижонюк



ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ И ДАННЫХ, ВЫВОДИМЫХ НА ДИСПЛЕЙ СЧЕТЧИКА И ДОСТУПНЫХ К СЧИТЫВАНИЮ И ЗАПИСИ ЧЕРЕЗ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТ

Наименование параметра, данных	Тип операции с параметрами и данными		
	Вывод на дисплей	Считывание через последовательный порт	Запись через последовательный порт
1 Накопленная энергия *	+	+	
2 Приращение энергии за день, за месяц, за год*		+	
3 Накопленная энергия на начало суток текущего месяца*		+	
4 Накопленная энергия на начало месяца*	+	+	
5 Накопленная энергия на начало года*		+	
6 Средняя мощность 3 мин		+	
7 Средняя мощность 30 мин		+	
8 Максимум мощности за месяц*		+	
9 Мгновенная активная мощность	+	+	
10 Напряжение****	+	+	
11 Ток****	+	+	
12 Коэффициент мощности cosφ****		+	
13 Частота сети****	+	+	
14 Архив событий состояния фаз (32 события)		+	
15 Архив событий состояния прибора (32 события)		+	
16 Архив событий коррекций (32 события)		+	
17 Тип счетчика	+	+	
18 Серийный номер счетчика	+	+	
19 Дата выпуска счетчика	+	+	
20 Версия программного обеспечения	+	+	
21 Сетевой адрес счетчика	+	+	+****
22 Идентификационный код (ID) пользователя	+	+	+**
23 Параметры интерфейса связи	+	+	+****
24 Постоянная счетчика	+	+	+**
25 Дата и время перехода на летний сезон		+	+**
26 Дата и время перехода на зимний сезон		+	+**
27 Календарь выходных дней		+	+**
28 Тарифное расписание для рабочих дней		+	+**
29 Тарифное расписание для выходных дней		+	+**
30 Текущая дата и время	+	+	+**
31 Текущие тарифы	+	+	
32 Тест дисплея	+		
33 Единица измерения параметра, формат числа и число знаков после запятой		+	+**
34 Профиль нагрузки за последние 60 дней****		+	
35 Маска параметров выводимых на дисплей		+	+****
36 Пароль			+**
Примечания			
1 Знак + указывает, что данный параметр доступен для выполнения операции			
2 Параметры, отмеченные *, имеют значение «всего» и с разбивкой по 4 тарифам			
3 Знак ** указывает, что для выполнения операции необходимо указать основной пароль			
4 Знак *** указывает, что для выполнения операции необходимо указать основной или дополнительный пароль			
5 Параметры, отмеченные ****, не доступны для модификаций «Гран-Электро СС 101-XXXXP»			



ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

МЕСТА УСТАНОВКИ ПЛОМБ И НАНЕСЕНИЯ ЗНАКА ПОВЕРКИ

