



КА АЛОГ СЧЕ ЧИКИ ЭЛЕК РОЭНЕРГИИ

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск(8182)63-90-72	Иваново (4932)77-34-06	Магнитогорск (3519)55-03-13	Пермь (342)205-81-47	Сургут (3462)77-98-35
Астана +7(7172)727-132	Ижевск (3412)26-03-58	Москва (495)268-04-70	Ростов-на-Дону(863)308-18-15	Тверь (4822)63-31-35
Астрахань (8512)99-46-04	Казань (843)206-01-48	Мурманск (8152)59-64-93	Рязань (4912)46-61-64	Томск (3822)98-41-53
Барнаул (3852)73-04-60	Калининград(4012)72-03-81	НабережныеЧелны(8552)20-53-41	Самара (846)206-03-16	Тула (4872)74-02-29
Белгород (4722)40-23-64	Калуга (4842)92-23-67	Нижний Новгород(831)429-08-12	Санкт-Петербург(812)309-46-40	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Кемерово (3842)65-04-62	Новокузнецк (3843)20-46-81	Саратов (845)249-38-78	Ульяновск(8422)24-23-59
Владивосток(423)249-28-31	Киров (8332)68-02-04	Новосибирск (383)227-86-73	Севастополь (8692)22-31-93	Уфа (347)229-48-12
Волгоград (844)278-03-48	Краснодар (861)203-40-90	Омск (3812)21-46-40	Симферополь(3652)67-13-56	Хабаровск(4212)92-98-04
Вологда (8172)26-41-59	Красноярск(391)204-63-61	Орел (4862)44-53-42	Смоленск (4812)29-41-54	Челябинск(351)202-03-61
Воронеж (473)204-51-73	Курск (4712)77-13-04	Оренбург (3532)37-68-04	Сочи (862)225-72-31	Череповец(8202)49-02-64
Екатеринбург(343)384-55-89	Липецк (4742)52-20-81	Пенза (8412)22-31-16	Ставрополь (8652)20-65-13	Ярославль(4852)69-52-93

Многофункциональный многотарифный однофазный электронный счётчик активной электрической энергии «ГРАН-ЭЛЕКТРО СС-101»

Коммерческий учёт активной электрической энергии на промышленных предприятиях, объектах коммунального хозяйства и в энергосистемах как автономно, так и в составе АСКУЭ.



- Класс точности – I
- Реальные метрологические характеристики соответствуют классу 0,5 S
- Базовый (максимальный) ток – 5(60), 5(80), 10(100) А
- **ЖКИ с подсветкой**
- Многотарифный учёт электроэнергии:
 - 12 тарифных сезонов
 - до 4 тарифных зон
 - до 48 переключений тарифов в сутки
- **Тарификация по временным интервалам или по лимитам**
- Цифровой интерфейс в зависимости от модификации: M-Bus, RS-485, PLC, радио-модем, импульсный выход, GSM/GPRS, Ethernet
- **Встроенный GSM/GPRS контроллер**, позволяющий организовать CSD модемное соединение, транзит ко всем счетчикам, подключенным по цифровому интерфейсу, пакетную передачу данных в режиме GPRS модема, обработку входящих SMS команд и отправку SMS и E-mail сообщений по заданному пользователем сценарию, или работу в режиме TCP-сервера со статическим IP адресом (исполнение «GSM/SMS/GPRS»)
- **Встроенный модуль управления нагрузкой**
- Оптический порт – в соответствии с МЭК 61107
- Модуль мониторинга и управления нагрузкой, – позволяет по заданному сценарию или напрямую осуществлять мониторинг параметров сети и управлять телеметрическими выходами или внешними реле (исполнение «С»)
- Встроенный Ethernet контроллер (исполнение «NET»)

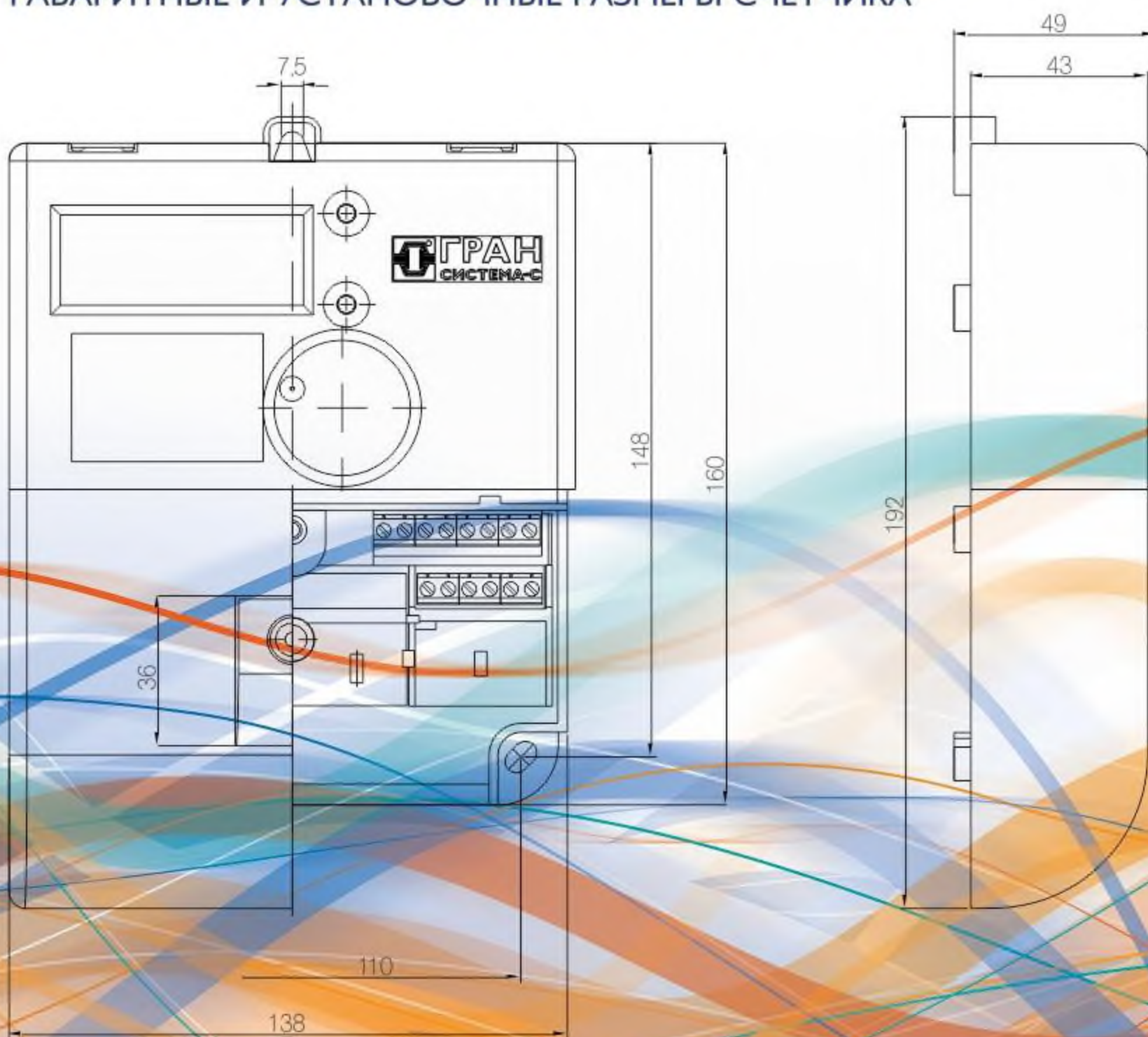
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЧЁТЧИКОВ

Наименование характеристики	Значение параметра
Класс точности по ГОСТ 31819.21–2012	I
Номинальное напряжение ($U_{ном}$), В	230
Установленный рабочий диапазон напряжений	от 0,9 до 1,1 $U_{ном}$
Предельный рабочий диапазон напряжений	от 0,8 до 1,15 $U_{ном}$
Частота сети, Гц	50 ± 1
Базовый ток I_b (Максимальный ток $I_{макс}$), А	5(60) или 5(80) или 10 (100)
Порог чувствительности при $U_{ном}$ и $\cos\phi=1$	0,004 I_b
Суточный ход встроенных часов в нормальных условиях, с	± 1
Активная потребляемая мощность для цепи напряжения, Вт, не более	1
Полная потребляемая мощность для цепи напряжения, В•А, не более	10
Полная потребляемая мощность для цепи тока, В•А, не более	0,1
Телеметрические выходы	импульсный выход (по заказу) / оптоэлектронный выход
Значение постоянной счётчика в имп./кВт•ч	10000 или 5000
Максимальное напряжение импульсного выхода, В	30
Максимальный ток импульсного выхода, мА	30
Цифровой интерфейс в зависимости от модификации	M-Bus, RS-485, PLC, радио-модем, импульсный выход, GSM/GPRS, Ethernet
Радиочастотный диапазон	868–869 МГц
Диапазон частот GSM модема, МГц	850/900/1800/1900
Класс GPRS	Multi-slot class 12
Скорость обмена по цифровому интерфейсу, бит/с	от 100 до 19200
Оптический порт	в соответствии с МЭК 61107
Скорость обмена по оптическому интерфейсу, бит/с	2400
Типы адресации по интерфейсам связи	по сетевому адресу или заводскому номеру
Класс оборудования по степени защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.091–2002	II
Дополнительно измеряемые и отображаемые параметры	активная мощность, напряжение, ток и частота сети
Виды тарификации	по временным интервалам или превышению лимитов энергии
Количество тарифных зон (тарифов)	от 1 до 4
Количество программируемых моментов переключения тарифов в день	48
Количество тарифных сезонов	12
Количество тарифных расписаний	2 (основное и резервное)
Интервал усреднения мощности, мин	3 и 30
Глубина хранения срезов энергии при 30-минутном интервале усреднения, дней	60
Интервал срезов энергии, мин	3, 5, 15, 30
Глубина хранения значений приращения энергии в целом и с разбивкой по 4 тарифам: – за сутки – за месяц – за год	за текущие и 30 предыдущих за текущий и 23 предыдущих за текущий и 7 предыдущих
Глубина хранения значений максимальной мощности за месяц (при 30-минутном интервале усреднения) в целом и с разбивкой по 4 тарифам	за текущий и 23 предыдущих
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 23 предыдущих месяцев текущего года и 7 предыдущих лет

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЧЁТЧИКОВ

Наименование характеристики	Значение параметра
Время хранения информации при отключении питания	в течение срока службы счётчика
Корректировка времени	программно через последовательный интерфейс при суммарном времени коррекции в месяц не более 30 мин
Сохранение работоспособности таймера при отключении сетевого питания, лет, не менее	5
Защита от несанкционированного перепрограммирования счётчика	программная (пароли) и аппаратная (ключ на плате)
Наличие архивов	– архив ошибок – архив состояния сети – архив корректировок
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254–96	IP51, категория 2
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
Диаметр отверстия для подключения измерительных цепей, мм	7
Сечение проводов для подключения измерительных цепей, мм ²	от 4 до 32
Средний срок службы, лет, не менее	24
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	150000
Межповерочный интервал, мес (в РБ; в РФ)	96; 192
Габаритные размеры, мм, не более	192 × 137 × 49
Масса, кг, не более	1,0

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ СЧЁТЧИКА



ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ И ДАННЫХ, ВЫВОДИМЫХ НА ДИСПЛЕЙ СЧЁТЧИКА 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 фазы (32 события)		+	
15 Архив событий состояния прибора (32 события)		+	
16 Архив событий коррекций (32 события)		+	
17 Тип счётчика	+	+	
18 Серийный номер счётчика	+	+	
19 Дата выпуска счётчика	+	+	
20 Версия программного обеспечения	+	+	
21 Сетевой адрес счётчика	+	+	+****
22 Идентификационный код (ID) пользователя	+	+	+**
23 Параметры интерфейса связи	+	+	+****
24 Постоянная счётчика	+	+	+**
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 Срезы энергии при 30-мин интервале усреднения 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			

«ГРАН-ЭЛЕКТРО СС-301»

многофункциональный многотарифный электронный счётчик электрической энергии



Новые возможности

- Возможность замены батареи без вскрытия корпуса
- Возможность задания основного и резервного тарифного расписания
- От 1 до 12 тарифных сезонов
- От 1 до 8 тарифных зон с возможностью перекрытия до 48 переключений в сутки
- Расширенный рабочий диапазон температур: от -40°C $+70^{\circ}\text{C}$
- Возможность установки резервного источника питания для любого исполнения прибора
- Функция расчёта потерь
- Измерение активной и реактивной энергии в четырёх квадрантах в трёхфазных сетях переменного тока
- Измерение активной и реактивной мощности с учётом направления как суммарной, так и каждой из трёх фаз
- Измерение по каждой фазе действующих значений токов, напряжений, коэффициентов мощности и частоты сети
- Измерение значения токов и напряжений сертифицированы и могут быть использованы для анализа качества сети и применения в целях защит
- Наличие четырёх каналов связи, работающих одновременно. Один оптический – с фиксированными параметрами обмена и цифровой – RS 232, RS-485 или M-BUS с программируемыми параметрами обмена
- Встроенный GSM/GPRS контроллер, – позволяющий организовать CSD модемное соединение, транзит ко всем счетчикам, подключенным по цифровому интерфейсу, пакетную передачу данных в режиме GPRS модема, обработку входящих SMS команд и отправку SMS и E-mail сообщений по заданному пользователем сценарию, или работу в режиме TCP-сервера со статическим IP адресом (исполнение «GSM/SMS/GPRS»)
- Модуль мониторинга и управления нагрузкой, – позволяет по заданному сценарию или напрямую, осуществлять мониторинг параметров сети и управлять телеметрическими выходами или внешними реле (исполнение «С»)
- Встроенный Ethernet контроллер (исполнение «NET»)



ISO 9001:2008



Certified by
Russian Register



PGC
ISO 9001



Eurasian Conformity

«ГРАН-ЭЛЕКТРО СС-301»

Многофункциональный многотарифный электронный счётчик электрической энергии «Гран-Электро СС-301» предназначен для измерения активной и реактивной энергии и мощности в трёхфазных сетях переменного тока и применяется для коммерческого и технического учёта электроэнергии на промышленных предприятиях, в энергосистемах, на межсистемных перетоках, используется автономно или в составе автоматизированной системы контроля и учёта электроэнергии.

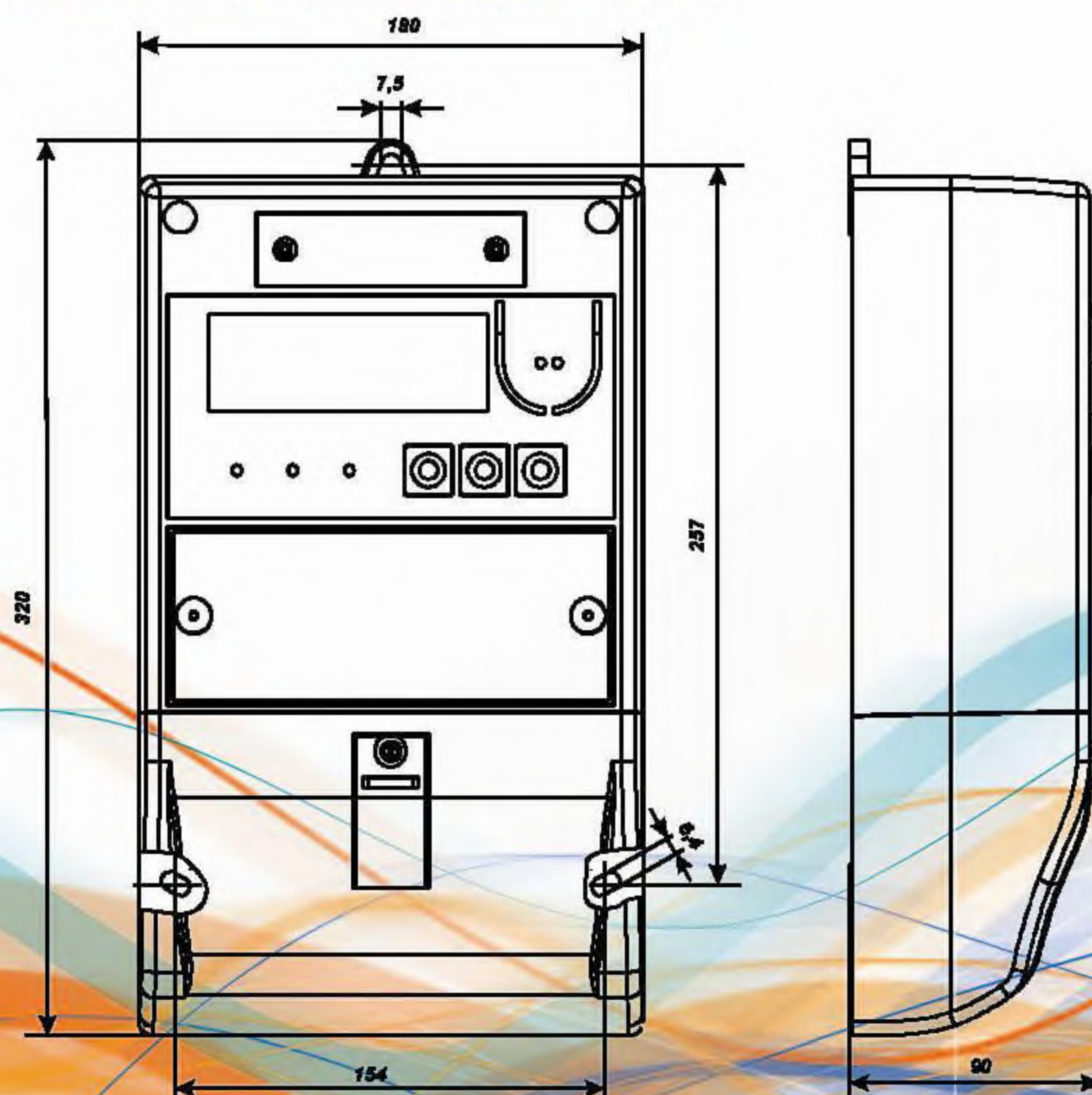
В составе автоматизированной системы учёта и контроля электросчётчик «Гран-Электро СС-301» позволяет:

- производить корректировку времени по цифровому интерфейсу;
- получать именованные величины в соответствии с заданными коэффициентами;
- получать сертифицированные измеренные значения токов и напряжений;
- производить операции с параметрами и данными (считывание и запись).

ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

	непосредственное включение	трансформаторное включение
по напряжению	3х127/220В 3х230/400В	3х57,7/100В 3х127/220В
по току	5(40) А 10(80) А 10(100) А	1(1,5) А 5(7,5) А
подключение	3-х проводное, 4-х проводное	

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЧЕТЧИКОВ

Наименование характеристики	Значение параметра
Класс точности: для активной энергии по ГОСТ 31819.22 2012 для активной энергии по ГОСТ 31819.21 2012 для активной энергии по ГОСТ 31819.23 2012	0,2S* или 0,5S
Номинальное напряжение ($U_{ном}$), В:	3x57,7/100, или 3x127/220, или 3x230/400
Номинальный ток для счетчиков трансформаторного включения ($I_{ном}$), А	1 или 5
Базовый ток для счетчиков непосредственного включения (I_b), А	5 или 10
Максимальный ток (I_{max}), – для счетчиков трансформаторного включения; – для счетчиков непосредственного включения	1,5 $I_{ном}$; 8 I_b или 10 I_b
Установленный рабочий диапазон напряжений, В	от 0,9 до 1,10 $U_{ном}$
Предельный рабочий диапазон напряжений, В	от 0,8 до 1,15 $U_{ном}$
Стартовый ток при $U_{ном}$ и $\cos\varphi=1$: – для класса точности 0,2S и 0,5S – для класса точности I трансформаторного включения – для класса точности I непосредственного включения	0,001 $I_{ном}$ 0,0025 $I_{ном}$ 0,004 $I_{ном}$
Частота сети, Гц	50±2,5
Суточный ход встроенных часов, с, не более	±1
Количество тарифов	от 1 до 8
Количество тарифных зон	от 1 до 48
Количество тарифных сезонов	от 1 до 12
Количество тарифных расписаний	2 (основное и резервное)
Интервал усреднения мощности, мин	3 и 30 или 3 и 15
Отображение значений мощности при 3 мин интервале усреднения	текущие и 10 предыдущих
Глубина хранения срезов энергии при 30 (15) мин интервале усреднения, дней	60 (30)
Интервал срезов энергии, мин	3, 5, 15, 30
Глубина хранения значений приращения энергии в целом и с разбивкой по 8 тарифам: – за сутки; – за месяц; – за год	за текущие и 30 предыдущих; за текущих и 23 предыдущих; за текущих и 7 предыдущих
Глубина хранения значений максимальной мощности за месяц (при 30 мин интервале усреднения) в целом и с разбивкой по 8 тарифам	за текущих и 23 предыдущих
Глубина хранения значений накопленной энергии в целом и с разбивкой по 8 тарифам: – на начало суток; – на начало месяца; – на начало года	всех дней текущего месяца; текущего и 11 предыдущих месяцев; текущего года и 7 предыдущих лет
Время хранения информации при отключении питания	в течение срока службы
Корректировка времени за год, мин, не более	не более 30
Сохранение работоспособности таймера при отключении сетевого питания, лет, не менее	8
Защита от несанкционированного перепрограммирования счетчика	программная (пароли) и аппаратная (установлена крышка зажимов и ключ на плате)
Архивы событий	– архив ошибок; – архив состояния сети; – архив корректировок
Диапазон измерения напряжения переменного тока для модификации «Гран-Электро СС-301-XX X/M»	0,8 $U_{ном}$ до 1,15 $U_{ном}$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения переменного тока, %	±0,5
Диапазон измерения силы переменного тока для модификации «Гран-Электро СС-301-XX X/M»	0,05 $I_{ном}$ (I_b) до I_{max}
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения силы переменного тока, %	±0,5 или ±1,0
Мощность, потребляемая параллельной цепью, – полная, В·А, не более – активная, Вт, не более	1,5 1,5
Полная мощность, потребляемая последовательной цепью, В·А, не более	0,5
Интерфейсы связи: – цифровой (в зависимости от модификации) – оптический	GSM/GPRS, RS-232, RS-485, M-Bus, Ethernet, радио-модем (868 МГц), PLC по МЭК 61107
Радиочастотный диапазон	868–869 МГц
Диапазон частот GSM модема, МГц	850/900/1800/1900
Класс GPRS	Multi-slot class 12
Телеметрические выходы	4 оптоэлектронных импульсных выходов
Испытательные выходы	оптоэлектронный импульсный и оптический
Максимальное значение постоянной счетчика в имп/кВт·ч или имп/квар·ч в режиме «Телеметрия» в зависимости от модификации	от 1250 до 250000
Установленный рабочий диапазон температур, °С	от минус 25 до плюс 55
Предельный рабочий диапазон температур, °С	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 40 до плюс 70
Средний срок службы до первого капитального ремонта, лет, не менее	24
Установленный срок службы, лет, не менее	24
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	150000
Габаритные размеры счетчика с крышкой зажимной коробки, мм, не более	320x180x90
Масса, кг, не более	2,0
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.091–2002	II
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254–96	IP51, категория 2

*Класс точности 0,2 S только для счетчиков трансформаторного включения 3x57,7/100В

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

Наименование параметров и данных	Тип операции с параметрами и данными		
	Вывод на дисплей	Считывание через последовательный порт	Запись через последовательный порт
Функция измерения энергии по четырём направлениям в режиме многотарифности			
Суммарная накопленная энергия с момента обнуления	+	+	
Суммарная накопленная энергия за текущие и 30 предыдущих суток	+	+	
Суммарная накопленная энергия за текущий и 11 предыдущих месяцев	+	+	
Суммарная накопленная энергия за текущий год и 7 предыдущих лет	+	+	
Приращение энергии за день, за месяц, за год	+	+	
Мощность по четырём направлениям			
3-минутная мощность за текущий и 10 предыдущих интервалов усреднения	+	+	
30-минутная мощность за текущий и предыдущий интервал усреднения	+	+	
Максимальное значение мощности по четырём направлениям в режиме многотарифности с привязкой даты и времени за текущий и предыдущий месяцы	+	+	
Срезы энергии по четырём направлениям			
Приращение энергии – за 30 (15) мин интервал и хранение в памяти за последние 60 (30) дней		+	
Действующие мгновенные значения			
Активная мощность с учетом направления по каждой из трех фаз Pa, Pb, Pc и полная активная мощность P*	+	+	
Реактивная мощность с учётом направления по каждой из трёх фаз Qa, Qb, Qc и полная реактивная мощность Q*	+	+	
Действующие значения напряжения по каждой фазе Ua, Ub, Uc	+	+	
Действующие значения токов по каждой фазе Ia, Ib, Ic	+	+	
Кэффициент мощности по каждой фазе Ka, Kb, Kc	+	+	
Частота сети	+	+	
Архив событий			
<i>Все данные с датой и временем по каждому событию, глубина архива 32 событий от текущего времени</i>			
Состояние фаз	+	+	
Состояние прибора	+	+	
Аппаратные ошибки счётчика	+	+	
Сбой часов текущего времени	+	+	
Короткое замыкание или неправильное подключение счётчика	+	+	
Архив коррекций			
<i>Все данные с датой и временем последних 32 изменений по каждому изменению</i>			
Обнуление энергии	+	+	
Обнуление архива максимальной мощности	+	+	
Изменение коэффициентов трансформации тока или напряжения	+	+	
Изменение формата вывода на дисплей	+	+	
Изменение конфигурации счётчика	+	+	
Изменение параметров телеметрии	+	+	
Изменение времени с панели счётчика	+	+	
Изменение даты и времени по сети	+	+	
Изменение тарифного расписания	+	+	
Изменение расписания выходных дней	+	+	
Изменение даты переключения сезонов	+	+	
Изменение пароля доступа	+	+	
Другие изменения	+	+	
Тарифное расписание			
Основное тарифное расписание для рабочих и выходных дней	+	+	+
Резервное тарифное расписание для рабочих и выходных дней	+	+	+
Календарь выходных дней	+	+	+
Дата и время перехода на летний/зимний период	+	+	+
Текущее время и дата	+	+	+
Заводские константы			
Тип счётчика	+	+	
Заводской номер	+	+	
Версия ПО	+	+	
Константы, задаваемые пользователем			
Сетевой адрес	+	+	+
ID пользователя	+	+	+
Параметры порта	+	+	+
Параметры телеметрии	+	+	+
Кoeffициенты трансформации тока и напряжения	+	+	+



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск(8182)63-90-72	Иваново (4932)77-34-06	Магнитогорск (3519)55-03-13	Пермь (342)205-81-47	Сургут (3462)77-98-35
Астана +7(7172)727-132	Ижевск (3412)26-03-58	Москва (495)268-04-70	Ростов-на-Дону(863)308-18-15	Тверь (4822)63-31-35
Астрахань (8512)99-46-04	Казань (843)206-01-48	Мурманск (8152)59-64-93	Рязань (4912)46-61-64	Томск (3822)98-41-53
Барнаул (3852)73-04-60	Калининград(4012)72-03-81	НабережныеЧелны(8552)20-53-41	Самара (846)206-03-16	Тула (4872)74-02-29
Белгород (4722)40-23-64	Калуга (4842)92-23-67	Нижний Новгород(831)429-08-12	Санкт-Петербург(812)309-46-40	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Кемерово (3842)65-04-62	Новокузнецк (3843)20-46-81	Саратов (845)249-38-78	Ульяновск(8422)24-23-59
Владивосток(423)249-28-31	Киров (8332)68-02-04	Новосибирск (383)227-86-73	Севастополь (8692)22-31-93	Уфа (347)229-48-12
Волгоград (844)278-03-48	Краснодар (861)203-40-90	Омск (3812)21-46-40	Симферополь(3652)67-13-56	Хабаровск(4212)92-98-04
Вологда (8172)26-41-59	Красноярск(391)204-63-61	Орел (4862)44-53-42	Смоленск (4812)29-41-54	Челябинск(351)202-03-61
Воронеж (473)204-51-73	Курск (4712)77-13-04	Оренбург (3532)37-68-04	Сочи (862)225-72-31	Череповец(8202)49-02-64
Екатеринбург(343)384-55-89	Липецк (4742)52-20-81	Пенза (8412)22-31-16	Ставрополь (8652)20-65-13	Ярославль(4852)69-52-93