

Счетчик электрической энергии

трехфазный многофункциональный

CE 308

Руководство по эксплуатации
САНТ.411152.107-07РЭ



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46
Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Казakhstan (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Эл. почта erg@nt-rt.ru || Сайт: <http://energomera.nt-rt.ru>

Настоящее руководство по эксплуатации САНТ.411152.107-07 РЭ содержит краткие сведения о счетчике электрической энергии трехфазном многофункциональном СЕ 308.

При изучении руководства по эксплуатации счетчика необходимо дополнительно руководствоваться формуляром САНТ.411152.107-07 ФО.

К работе со счетчиком допускаются лица, специально обученные для работы с напряжением до 1000 В и изучившие руководства по эксплуатации.

1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1 По безопасности эксплуатации счетчик удовлетворяет требованиям безопасности по ГОСТ 22261-94 и ГОСТ 12.2.091-2002.

1.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током счетчик соответствует классу II ГОСТ 12.2.091-2002.

1.3 Изоляция между всеми цепями тока и напряжения, соединенными вместе, и "землей" выдерживает в течение 1 мин напряжение 4 кВ переменного тока частотой 50 Гц. Во время испытания выводы электрического испытательного выходного устройства, интерфейсные цепи, вход резервного источника питания соединены с "землей" ("земля" – это проводящая пленка из фольги, охватывающая счетчик и присоединенная к плоской проводящей поверхности, на которой установлен цоколь счетчика).

Изоляция выдерживает в течение 1 мин напряжение 4 кВ переменного тока частотой 50 Гц между соединенными вместе цепями тока и соединенными вместе цепями напряжения.

1.4 Изоляция между каждой цепью тока и всеми другими цепями счетчика, соединенными с "землей"; между каждой цепью напряжения и всеми другими цепями счетчика, включая общий вывод цепи напряжения, соединенного с "землей", выдерживает воздействие импульсного напряжения 6 кВ.

Изоляция между всеми цепями тока и напряжения, соединенными вместе, и "землей" выдерживает воздействие импульсного напряжения 6 кВ. Во время испытания выводы электрического испытательного выходного устройства должны быть соединены с "землей".

1.5 Сопротивление изоляции между корпусом и электрическими цепями не менее:

20 МОм – в условиях п.2.5;

7 МОм – при температуре окружающего воздуха $(40 \pm 2) ^\circ\text{C}$, относительной влажности воздуха 93 %.

1.6 Монтаж и эксплуатацию счетчика необходимо вести в соответствии с действующими правилами технической эксплуатации электроустановок.

1.7 Не класть и не вешать на счетчик посторонних предметов, не допускать ударов.

2 ОПИСАНИЕ СЧЕТЧИКА

2.1 Назначение

Счетчик является трехфазным, трансформаторного или непосредственного включения (в зависимости от варианта исполнения) и предназначен для измерения активной и реактивной электрической энергии, активной, реактивной мощности, частоты, напряжения, коэффициентов активной и реактивной мощностей, углов между векторами фазных напряжений и векторами фазных токов и напряжений, среднеквадратического значения напряжения, силы тока в трехфазных четырехпроводных цепях переменного тока и организации многотарифного учета электроэнергии.

Счетчик может использоваться в автоматизированных информационных измерительных системах коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) для передачи измеренных или вычисленных параметров на диспетчерский пункт контроля, учета и распределения электрической энергии.

Результаты измерений получаются путем обработки и вычисления входных сигналов тока и напряжения микропроцессорной схемой платы счетчика. Измеренные данные и другая информация отображаются на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ) и, в зависимости от исполнения счетчика (рисунок 2.1, таблица 2.1), могут быть переданы по оптическому порту по одному из интерфейсов: EIA485, EIA232, PLC-интерфейсу, радиоинтерфейсу со встроенной антенной, радиоинтерфейсу с разъемом под внешнюю антенну, GSM-модуль.

Счетчик имеет электронный счетный механизм осуществляющий в зависимости от установленных ко-

эффицентов трансформации по току и напряжению учет активной и реактивной энергии в кВт•ч и квар•ч соответственно суммарно и по четырем тарифам в одном или в двух (для двунаправленного счетчика) направлениях.

Время изменения показаний счетного механизма соответствует требованиям ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012 (ГОСТ 31819.22-2012) и ГОСТ 31819.23-2012.

2.2 Обозначение модификаций счетчика

2.2.1 Структура условного обозначения счетчика приведена на рисунке 2.1.

2.2.2 Исполнения счетчиков, классы точности, постоянная счетчика и положение запятой при выводе на ЖКИ значений энергии, в зависимости от номинального напряжения ($U_{ном}$), номинального ($I_{ном}$) или базового ($I_б$) и максимального ($I_{макс}$) тока, приведены в таблице 2.2 для счетчиков исполнения СЕ308 SX (где X – исполнение корпуса 31 или 34).

2.2.3 Пример записи счетчика

При заказе счетчика необходимое исполнение определяется структурой условного обозначения, приведенной на рисунке 2.1.

Пример записи счетчика – счетчик для установки в щиток (S31), класса точности 1 по активной энергии и 1 по реактивной (7), с номинальным напряжением 230 В (4), с базовым 5 А и максимальным 60 А током (5), с оптопортом (O), с интерфейсом RS485 (A), с реле сигнализации (S), с измерением параметров качества электроэнергии (U), с контролем вскрытия крышки (V), с подсветкой индикатора (L), с датчиком магнитного поля (F), с внешним питанием интерфейса (N) и расширенным набором параметров (Z):

"Счетчик электрической энергии трехфазный многофункциональный
СЕ308 S31 745 OA.SUVLFNZ TU 4228-104-78189955-2014".

2.3 Счетчик сертифицирован.

Сведения о сертификации счетчика приведены в формуляре САНТ.411152.107-07 ФО.

CE308 XX XXX XX.XXX XXXX

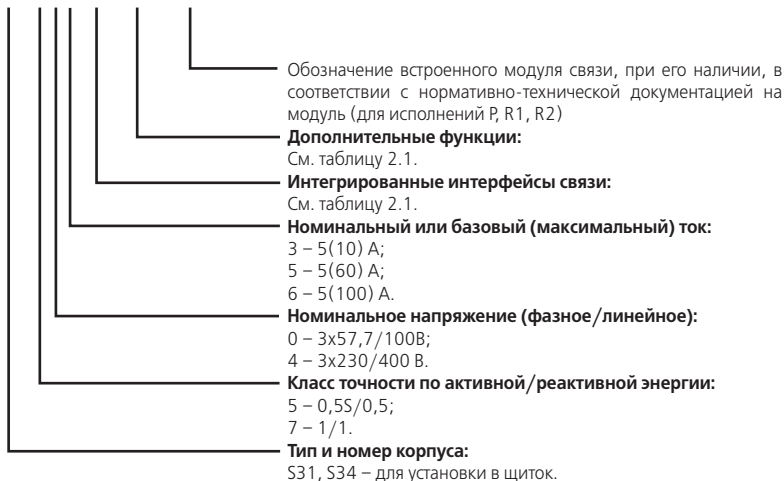


Рисунок 2.1 – Структура условного обозначения

Таблица 2.1

№ п/п	Обозначение	Интерфейс или дополнительные опции
1	O	Оптический порт
2	A	RS485
3	P	PLC
4	R1	Радиоинтерфейс со встроенной антенной
5	R2	Радиоинтерфейс с внешней антенной
6	G	GSM
7	N	Ethernet
8	Q	Реле управления нагрузкой потребителя
9	S	Реле сигнализации
10	Y	2 направления учета
11	D	Внешний дисплей
12	V	Электронные пломбы
13	J	Возможность подключения резервного источника питания
14	F	Датчик магнитного поля

Таблица 2.2

Условное обозначение счетчиков	Класс точности	Номинальное напряжение, В	Номинальный, базовый (максимальный) ток, А	Постоянная счетчика имп./ (кВт•ч), имп./ (квар•ч)	Положение запятой
СЕ308 S31 503 X...X	0,5S/0,5	3x57,7/100	5 (10)	8 000	00000,000
СЕ308 S31 543 X...X	0,5S/0,5	3x230/400	5 (10)	4 000	00000,000
СЕ308 S31 745 X...X	1/1	3x230/400	5 (60)	800	000000,00
СЕ308 S31 746 X...X	1/1	3x230/400	5 (100)	450	000000,00
СЕ308 S31 748 X...X	1/1	3x230/400	10 (100)	450	000000,00
СЕ308 S34 745 X...X	1/1	3x230/400	5 (60)	800	000000,00
СЕ308 S34 749 X...X	1/1	3x230/400	5 (80)	450	000000,00

2.4 Нормальные условия применения:

- температура окружающего воздуха (23 ± 2) °C;
- относительная влажность окружающего воздуха (30 – 80) %;
- атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа (537 – 800 мм рт.ст.);
- частота измерительной сети ($50 \pm 0,5$) Гц;
- форма кривой напряжения и тока измерительной сети – синусоидальная с коэффициентом несинусоидальности не более 5 %.

2.5 Рабочие условия применения

Счетчик подключается к трехфазной сети переменного тока и устанавливается в закрытых помещениях с рабочими условиями применения:

- температурный диапазон от минус 40 до 60 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха (30 – 98) %;
- атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа (537 – 800 мм рт.ст.);
- частота измерительной сети ($50 \pm 2,5$) Гц;
- форма кривой напряжения и тока измерительной сети – синусоидальная с коэффициентом несинусоидальности не более 8 %.

2.6 Условия окружающей среды

2.6.1 По устойчивости к климатическим воздействиям счетчик относится к группе 4 по ГОСТ 22261-94, с расширенным диапазоном по температуре и влажности, удовлетворяющим исполнению Т категории 3 по ГОСТ 15150-69.

По устойчивости к механическим воздействиям счетчик относится к группе 2 по ГОСТ 22261-94.

2.6.2 Счетчик защищен от проникновения пыли и воды. Степень защиты счетчика исполнения СЕ308SX – IP51.

2.6.3 Счетчик прочен к одиночным ударам с максимальным ускорением 300 м/с².

2.6.4 Счетчик прочен к вибрации в диапазоне частот (10 – 150) Гц.

2.6.5 Корпус счетчика выдерживает воздействие ударов пружинным молотком с кинетической энергией ($0,20 \pm 0,02$) Дж на наружные поверхности кожуха, включая окна, и на крышку зажимов.

2.6.6 Детали и узлы счетчика, предназначенные для эксплуатации в районах с тропическим климатом, в части стойкости к воздействию плесневых грибов соответствуют требованиям ГОСТ 9.048-89.

Допускаемый рост грибов до 3 баллов по ГОСТ 9.048-89.

2.7 Технические характеристики

2.7.1 Счетчики удовлетворяют требованиям ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012 (для класса 1), ГОСТ 31819.22-2012 (для класса 0,5S) в части измерения активной энергии и ГОСТ 31819.23-2012 в части

измерения реактивной энергии.

2.7.2 Гарантированными считают технические характеристики, приводимые с допусками или предельными значениями. Значения величин без допусков являются справочными.

Основные технические характеристики приведены в таблице 2.3.

Пределы допускаемых значений погрешностей измеряемых величин приведены в приложении А.

Таблица 2.3

Наименование характеристики	Значение	Примечание
Номинальные (максимальные) токи	5(10) А	Трансформаторное включение
Базовые (максимальные) токи	5(60); 5(80); 5(100); 10(100) А	Непосредственное включение
Номинальное фазное напряжение	57,7; 230 В	
Рабочее фазное напряжение	(0,75 ... 1,15) $U_{ном}$	
Номинальная частота сети	(50 ± 2,5) Гц	
Коэффициент несинусоидальности напряжения и тока измерительной сети, %, не более	8	

Продолжение таблицы 2.3

Наименование характеристики	Значение		Примечание
Порог чувствительности	Непосредственное включение	Трансформаторное включение	Активная/реактивная энергия
	-	0,001/ _{НОМ}	0,5S/0,5
	0,002I _б		1/1
Количество десятичных знаков ЖКИ	из таблиц 2.2, 3.3		
Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока, не более	0,1 (В•А)		При номинальном (базовом) токе
Полная (активная) мощность (счетчик без дополнительных модулей), потребляемая каждой цепью напряжения, не более	9 (В•А) (0,8 Вт) при номинальном значении напряжения		
Полная (активная) мощность (счетчик с дополнительными модулями), потребляемая каждой цепью напряжения, не более	15 (В•А) (3 Вт) при номинальном значении напряжения		

Продолжение таблицы 2.3

Наименование характеристики	Значение	Примечание
Предел основной абсолютной погрешности хода часов	$\pm 0,5$ с/сутки	При включенном питании
Дополнительная погрешность хода часов при нормальной температуре и при отключенном питании	± 1 с/сутки	
Ручная и системная коррекция хода часов	± 30 с	Один раз в сутки
Предел дополнительной температурной погрешности хода часов	$\pm 0,15$ с/°C•сутки	От минус 10 до 45 °C
	$\pm 0,2$ с/°C•сутки	От минус 40 до 60 °C
Длительность хранения информации при отключении питания	не менее 10 лет	
Количество тарифов	до 4	Дополнительный (пятый) тариф при отсутствии тарификации или сбоя часов
Количество тарифных зон в сутках	до 12	
Количество сезонных расписаний в году	до 12	
Количество исключительных дней	до 32	

Продолжение таблицы 2.3

Наименование характеристики	Значение	Примечание
Количество графиков тарификации	до 36	
Глубина хранения месячных энергий по тарифам	37 месяцев	Текущий и 36 предыдущих
Глубина хранения месячных максимумов мощности по тарифам	37 месяцев	Текущий и 36 предыдущих (Со временем усреднения профилей нагрузки)
Глубина хранения суточных энергий, накопленных по тарифам	129 суток	Текущие и 128 предыдущих
Количество профилей нагрузки	до 4	P+, P-, Q+, Q-
Глубина хранения каждого профиля, суток ¹	не менее 128	При времени усреднения 30 мин
Журнал фиксации отказов в доступе	100 последних событий	
Журнал фиксации событий коррекции времени	100 последних событий	
Журнал программирования счетчика	100 последних событий	

¹

Время усреднения, мин	1	2	3	4	5	6	10	12	15	20	30	60
Глубина профиля, суток	4	8	12	17	21	25	42	51	64	85	128	255

Продолжение таблицы 2.3

Наименование характеристики	Значение	Примечание
Журнал состояния фаз	200 последних событий	
Журнал отклонения напряжения фаз	200 последних событий	
Журнал наступления событий и состояния счетчика	100 последних событий	
Журнал фиксации состояний электронной пломбы	50 последних событий	
Расширенный журнал фиксации состояний электронной пломбы и датчика воздействия магнитным полем	50 последних событий	В счетчиках с GSM-модулем или с датчиком магнитного поля
Журнал фиксации событий управления и сигнализации (реле)	100 последних событий	
Журнал событий GSM-модуля	40 последних событий	В счетчиках с GSM-модулем
Журнал фиксации событий функции определения обрыва провода	100 последних событий	В счетчиках с GSM-модулем
Журнал превышения лимита тока	20 последних событий	

Продолжение таблицы 2.3

Наименование характеристики	Значение	Примечание
Номинальное (допустимое) напряжение электрических импульсных выходов, не более	10 (24) В	Напряжение постоянного тока
Номинальное (допустимое) значение тока электрических импульсных выходов, не более	10 (30) мА	Напряжение постоянного тока
Длительность выходных импульсов	40 мс	
Скорость обмена через GSM-модуль	9600 бод	
Скорость обмена по: интерфейсам EIA232, EIA485 PLC-интерфейсу, радиоинтерфейсу	(300 – 19200) бод 2400 бод	
Скорость обмена через оптический порт	От 300 до 9600 бод	
Скорость обмена по IrDA	9600	
Время усреднения профилей нагрузки	1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20 30, 60 мин	
Время обновления показаний счетчика	1 с	
Время чтения любого параметра счетчика по интерфейсам	от 0,1 до 1000 с (при скорости 9600 Бод)	Зависит от типа параметра

Продолжение таблицы 2.3

Наименование характеристики	Значение	Примечание
Начальный запуск, не более	5 с	С момента подачи напряжения
Масса счетчика, не более	3 кг	
Габаритные размеры (высота; ширина; длина), не более	73•177•212 мм	для СЕ30х S31
	85• 175•280 мм	для СЕ30х S34
Средняя наработка до отказа	220000 ч	
Средний срок службы	30 лет	
Контроль вскрытия счетчика и крышки клеммной колодки	Журнал вскрытия счетчика и крышки клеммной колодки	
Контроль воздействия магнитным полем	Расширенный журнал фиксации состояний электронной пломбы и датчика воздействия магнитным полем	В счетчиках с датчиком магнитного поля
Защита от несанкционированного доступа	Пароль счетчика, аппаратная блокировка	

Продолжение таблицы 2.3

Наименование характеристики	Значение	Примечание
Допустимое коммутируемое напряжение на контактах реле управления и сигнализации, не более	265 В переменного тока; 30 В постоянного тока в модификации S	
Допустимое значение коммутируемого тока на контактах реле управления и сигнализации, не более	2 А в модификации S; максимального тока счетчика в модификации Q	

2.8 Конструкция счетчика

Конструкция счетчика соответствует требованиям ГОСТ 31818.11-2012 и чертежам предприятия-изготовителя.

Счетчик выполнен в пластмассовом корпусе.

Счетчик CE 308 SX – щитового исполнения.

Внешний вид счетчика приведен в приложении Б.

Корпус счетчика в целом состоит из верхней и нижней сопрягаемых по периметру частей, прозрачного окна и съемной крышки зажимной колодки.

На лицевой панели счетчика расположены:

- жидкокристаллический индикатор;
- один световой индикатор учета активной энергии и один световой индикатор учета реактивной энергии.

Индикаторы работают с частотой основного передающего устройства. Верхний световой индикатор отображает активную энергию, нижний – реактивную энергию. Световые индикаторы могут быть использованы для проверки счетчика;

- элементы оптического порта;

- литиевая батарея и кнопка **"ДСТП"** (под дополнительной крышкой);
- кнопки **"КАДР"** и **"ПРСМ"**;

Для того, чтобы получить доступ к кнопке **"ДСТП"** (разрешение программирования), необходимо удалить пломбу энергоснабжающей организации, установившей счётчик, и открыть дополнительную крышку.

Зажимы для подсоединения счетчика к сети, к интерфейсным линиям, к импульсным выходам закрываются пластмассовой крышкой.

В счетчике располагаются:

- модуль измерения;
- модуль питания;
- три измерительных трансформатора тока.

3 ПОДГОТОВКА СЧЕТЧИКА К РАБОТЕ

3.1 Распаковывание

3.1.1 После распаковывания произвести наружный осмотр счетчика, убедиться в отсутствии механических повреждений, проверить наличие и сохранность пломб.

3.2 Подготовка к эксплуатации

3.2.1 Счетчики, выпускаемые предприятием-изготовителем, имеют заводские установки согласно перечню программируемых параметров, приведенных в приложении к формуляру. Изменение заводских установок производится согласно руководству по эксплуатации САНТ.411152.107-07 РП организациями, уполномоченными проводить настройку счетчика.

3.3 Порядок установки

3.3.1 Подключить счетчик для учета электроэнергии к трехфазной сети переменного тока с номинальным напряжением, указанным на панели счетчика. Для этого снять крышку зажимной колодки и подключить подводящие провода, закрепив их в зажимах колодки по схеме включения, нанесенной на крышке или приведенной в приложении В.

При монтаже счетчиков провод (кабель) необходимо очистить от изоляции примерно на величину указанную в таблице 3.1. Защищенный участок провода должен быть ровным, без изгибов. Открутить оба винта каждого зажима клеммной колодки до получения возможности вставить провод в клеммный зажим. Вставить провод в клемму колодки без перекосов.

Не допускается попадание в зажим участка провода с изоляцией, а также выступ за пределы колодки оголенного участка. Сначала затягивают верхний винт. Легким подергиванием провода убеждаются в том, что онжат. Затем затягивают нижний винт. После выдержки в несколько минут подтянуть соединение еще раз.

ВНИМАНИЕ: СЛАБАЯ ЗАТЯЖКА ВИНТОВ КЛЕММНОЙ КОЛОДКИ МОЖЕТ ЯВИТЬСЯ ПРИЧИНОЙ ВЫХОДА СЧЕТЧИКА ИЗ СТРОЯ И ПРИЧИНОЙ ПОЖАРА! ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ СЧЕТЧИКА, А ТАКЖЕ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ПОЖАРА В РЕЗУЛЬТАТЕ СЛАБОЙ ЗАТЯЖКИ ВИНТОВ, ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ ПРЕТЕНЗИИ НЕ ПРИНИМАЕТ.

Диаметр подключаемых к счетчику проводов указан в таблице 3.1.

Таблица 3.1

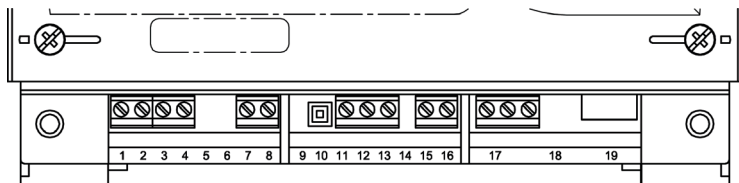
Счетчик с диапазоном тока	Длина защищаемого участка провода, мм	Диаметр поперечного сечения провода, мм ²
5(10)А	25	(1 ÷ 6)
5(60)А	27	(1 ÷ 7)
5(100)А; 10(100)А	20	(1 ÷ 8)

² Указан диапазон диаметра провода исходя из условия возможности его подсоединения к колодке счетчика. Требуемое сечение (и следовательно диаметр) провода выбирается в зависимости от величины максимального тока.

В случае необходимости включения счетчика в систему АИИС КУЭ подсоединить сигнальные провода к интерфейсным выходам в соответствии со схемой подключения.

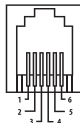
Рекомендация: для защиты от несанкционированного доступа к программируемым параметрам счетчика необходимо изменить пароль доступа, а также **произвести пломбирование крышки кнопки ДСТП.**

3.4 Схемы подключения

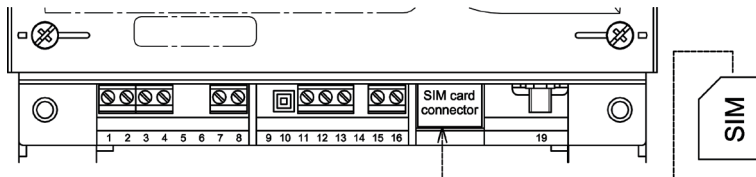


Обозначение контактов счетчика приведено на рисунках 3.1 а), б), в), г), д), е), к) для исполнения СЕ308 SX.

а) обозначение контактов счетчика СЕ308 S3х



б) контактов ответной части разъема "19" (для исполнений счетчиков с интерфейсами EIA485; EIA232)



в) обозначение контактов счетчика CE308 S3x для исполнений со встроенным GSM-модулем

контакты 1,2 – подключение импульсных выходов ТМ1 (Р);

контакты 3,4 – подключение импульсных выходов ТМ2 (Q);

контакт 5 – подключение (+) РИП (9-24 В – для исполнений счетчика со встроенным GSM-модулем, для остальных 9-12 В);

контакт 6 – подключение (-) РИП (9-24 В – для исполнений счетчика со встроенным GSM-модулем, для остальных 9-12 В);

контакт 10 – микропереключатель электронной пломбы крышки клеммной колодки;

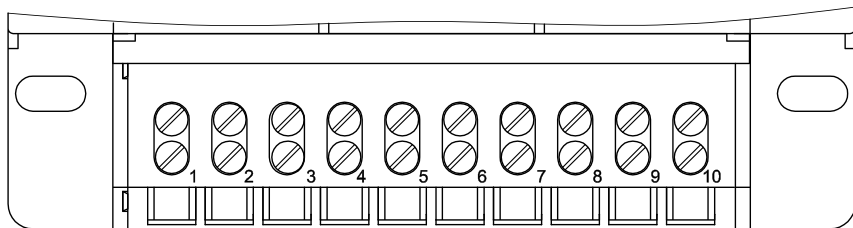
контакты 11,12 – подключение РУ и РС (реле 1);

контакты 13,14 – подключение РУ и РС (реле 2);

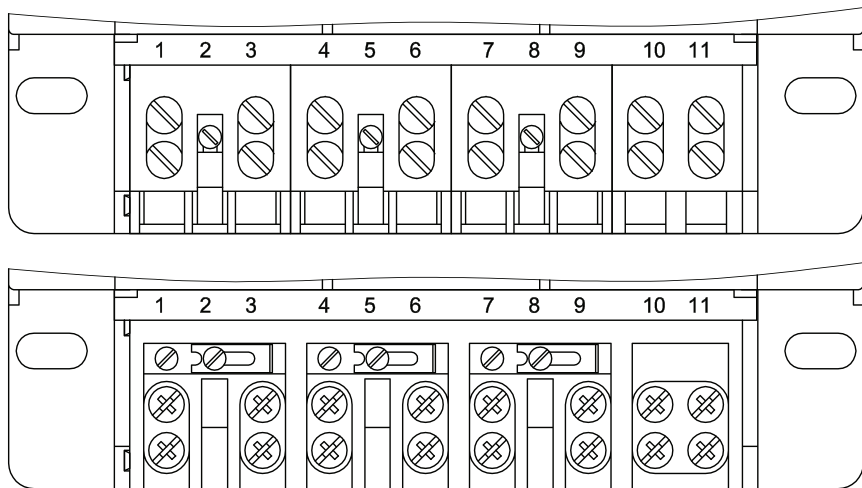
контакты 17,18 – для исполнений счетчика с RS485 дублируют выводы розетки 19.

контакты 17 – левый NC, правый GND; 18 – левый А, правый В.

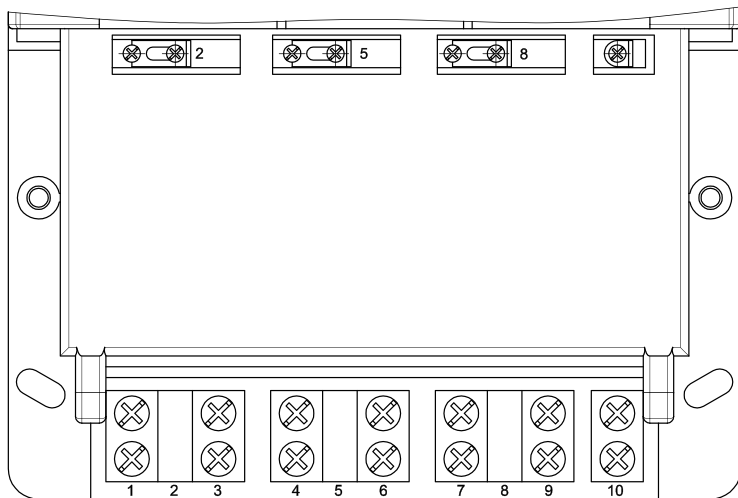
контакты 19 – в зависимости от исполнения счетчика: розетка для подключения интерфейсов EIA485, EIA232; розетка интерфейса EIA232 встроенного радиомодуля CE831M01.03 или CE831M02.03; розетка встроенного модуля Ethernet; ВЧ – разъем для подключения внешней антенны; заглушка.



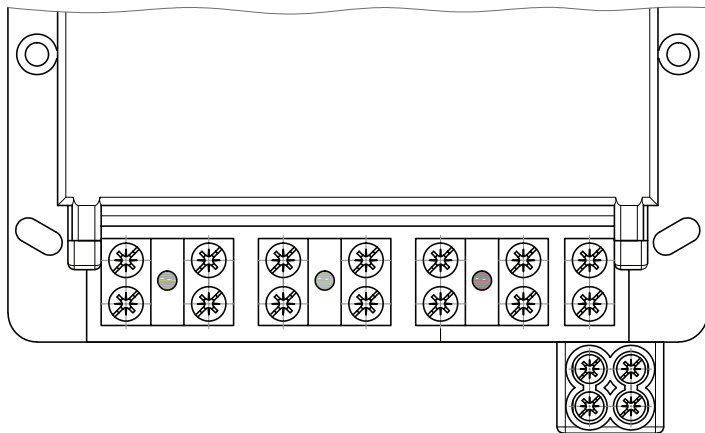
г) - обозначение контактов зажимов счетчика CE308 S31 5X3



д) - обозначение контактов зажимов счетчика СЕ308 S31 74X



е) - обозначение контактов зажимов счетчика CE308 S34



к) – обозначение контактов зажимов счетчика CE308 S34 с переходником для подключения второго нулевого контакта³

Рисунок 3.1 – Обозначение контактов счетчика исполнения CE308 SX

³ Входит в комплект поставки счетчика CE308 S34

3.4.1 Подключение импульсных выходов

В счетчике имеются импульсные выходы ТМ1 и ТМ2. Выходы могут быть использованы в качестве основного передающего выходного устройства с параметрами по ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012 (ГОСТ 31819.22-2012). Выходы реализованы на транзисторах с "открытым" коллектором и предназначены для коммутации напряжения постоянного тока. Номинальное напряжение питания (10 ± 2) В, максимально допустимое 24 В.

Величина коммутируемого номинального тока равна (10 ± 1) мА, максимально допустимая 30 мА.

ТМ1 формирует импульсы, пропорциональные потребленной и отпущенной активной энергиям. (A_i, A_o)

ТМ2 формирует импульсы, пропорциональные потребленной и отпущенной реактивной энергиям. (R_i, R_o)

Для обеспечения функционирования импульсных выходов необходимо подать питающее напряжение постоянного тока по схеме, приведенной на рисунке 3.2.

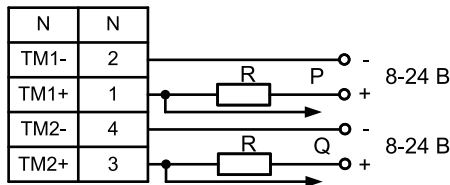


Рисунок 3.2 – Схема подключения импульсных выходов счетчика

Величина электрического сопротивления R в цепи нагрузки импульсного выхода определяется по формуле:

$$R = \frac{U - 2,0}{0,01}$$

где U – напряжение питания выхода, В.

(3.1)

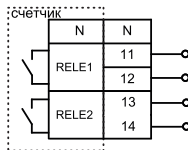
3.4.2 Подключение реле

Для реализации функций сигнализации и управления предусмотрены исполнения счетчиков со следующими типами реле:

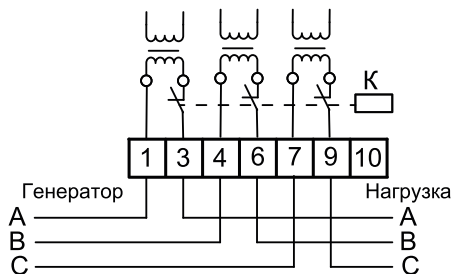
- реле управления (РУ) – для управления устройствами коммутации нагрузки;
- реле сигнализации (РС) – для управления устройствами сигнализации;
- реле управления нагрузкой трехфазное (РУН) – для прямой коммутации нагрузки.

Коммутационные характеристики реле приведены в таблице 2.3, режимы работы в руководстве по эксплуатации САНТ.411152.107-07 РП.

Схема подключения РУ и РС приведена на рисунке 3.3 а) – для счетчика исполнения СЕ308 S31; схема подключения РУН приведена на рисунке 3.3 б) – для счетчика исполнения СЕ308 S34.



а) СЕ308SX



б) CE308 S34

Рисунок 3.3 – Схемы подключения реле

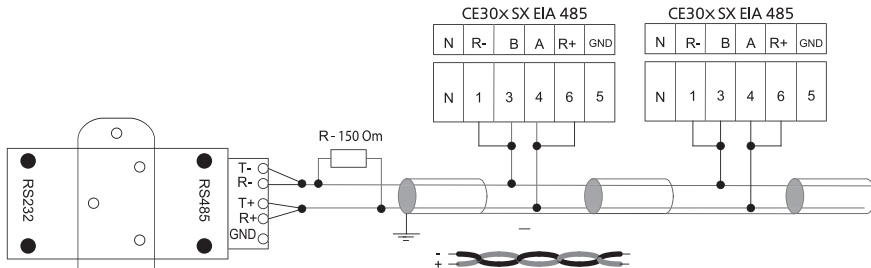
3.4.3 Подключение интерфейсов счетчика

Счетчик обеспечивает обмен информацией с внешними устройствами обработки данных в зависимости от модификации через оптический порт или интерфейс в соответствии с протоколом ГОСТ IEC 61107-2011.

Оптический порт сконструирован в соответствии с ГОСТ IEC 61107-2011. Оптический порт предназначен для локальной связи счетчика через оптическую головку, подключенную к последовательному порту ПЭВМ.

3.4.3.1 Подключение интерфейса EIA485

Исполнения счетчиков, имеющие в составе интерфейс EIA485, позволяют объединить до 256 устройств (счетчиков) на одну общую шину. Схемы подключения интерфейса EIA485 счетчика приведены на рисунке 3.4 – для счетчика исполнения CE308 SX.



Резисторы растяжек (+R) и (-R) (номиналом 560 Ом, установлены в счетчик) подключаются только на крайних счетчиках в линии.

Рисунок 3.4 – Схема подключения счетчика СЕ308 SX с интерфейсом EIA485 через внешний адаптер EIA485/EIA232 к COM-порту ПЭВМ

Примечание: R – резистор терминатор с номиналом, равным волновому сопротивлению кабеля.

3.4.3.2 Подключение интерфейса EIA232

Подключение счетчика CE308 SX с интерфейсом EIA232 к COM-порту ПЭВМ через кабель приведено на рисунке 3.5.

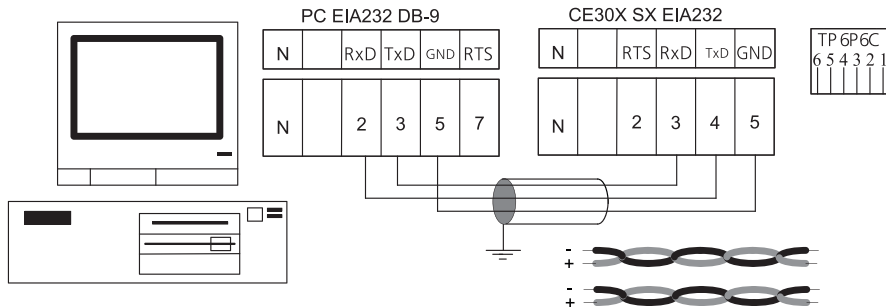


Рисунок 3.5 – Схема подключения счетчика CE308 SX с интерфейсом EIA232 к COM-порту ПЭВМ через кабель

3.4.3.3 Подключение PLC-интерфейса

Подключение линий передачи информации с PLC-модема счетчика осуществляется с выводов фазы С (8 вывод) и "Земля" (10-11 выводы) рисунок 3.6.

3.4.3.3.1 Подключение счетчиков CE308 S3X XXX XPX...X(XX) к ПЭВМ или АСКУЭ через PLC интер-фейс приведено на рисунке 3.6.

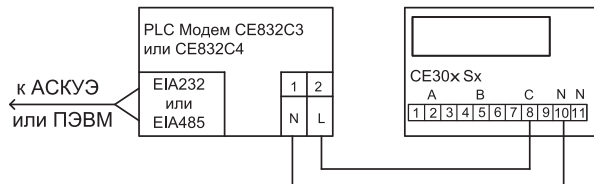


Рисунок 3.6 – Схема подключения счетчика

Подключение PLC модема CE832C4 к АСКУЭ или ПЭВМ осуществляется согласно руководству по эксплуатации на данный модем (ИНЕС.464511.005 РЭ).

3.4.3.4 Для обмена информацией по оптическому интерфейсу используется головка считывающая, соответствующая ГОСТ Р МЭК 61107-2001.

3.4.3.5 Подготовка к работе GSM-модуля

Для исполнений счетчика со встроенным GSM-модулем установите SIM-карту с положительным балансом и подключенной услугой передачи данных в слот и подключите выносную антенну к разъему (см. рисунок 3.1 в).

3.5 Замена литиевой батареи

В счетчике исполнения CE308 SX выкрутить винт крышки батарейного отсека и извлечь контейнер литиевой батареи, выпаять литиевую батарею и заменить ее. Замену литиевой батареи необходимо производить с соблюдением полярности по обозначениям на батарейном отсеке. Рекомендуемая литиевая батарея – BR2330 фирмы Panasonic или аналогичная; литиевая батарея должна иметь следующие

технические характеристики: напряжение питания +3,0 В; емкость не менее 255 (мА•ч); рабочий температурный диапазон от минус 40 до 85 °С; саморазряд не более 1 % в год.

После замены литиевой батареи закрепить крышку с помощью винта и произвести её пломбирование. При каждой замене в формуляр необходимо вносить отметку – кем, когда и на какую литиевую батарею производилась замена. Замена батарейки в СЕ308 SX не влечет за собой необходимость внеочередной поверки.

3.6 Конфигурирование счетчика

Конфигурирование осуществляется согласно руководству САНТ.411152.107- 07 РП, которое доступно на сайте производителя www.energomera.ru.

4 СНЯТИЕ ПОКАЗАНИЙ СО СЧЕТЧИКА

Снятие показаний счетчика возможно как в ручном, так и в автоматизированном режиме.

В автоматизированном режиме полную информацию об энергопотреблении можно получить с помощью ПЭВМ или АИИС КУЭ через интерфейс.

В ручном режиме данные отображаются на ЖКИ в окне шириной восемь десятичных знаков (с учетом старшего разряда уменьшенного размера) с десятичной точкой и множителями 103, 106.

4.1 Отображение информации на ЖКИ

Для удовлетворения требований ГОСТ 31818.11-2012 к счетному механизму для счетчиков разных модификаций выбраны различные варианты отображения на ЖКИ счетного механизма (таблица 2.2). В связи с тем, что счетчик ведет учет по первичной стороне, окно отображения счетного механизма автоматически смещается влево на величину пропорциональную коэффициенту трансформации мощности ($K_M = K_H \cdot K_T$), напряжения (K_H) и тока (K_T) с заданием позиции десятичной точки и введением необходимого множителя для отображения соответственно энергии (мощности), напряжения и тока.

Пример окна отображения энергии на ЖКИ счетчика трансформаторного включения 57,7 В 5 А приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Счетный механизм и положение окна отображения	Окно отображения	Множитель	Значение коэффициента трансформации мощности ($K_M = K_H \cdot K_T$)
43210987654321.12345	54321.123 kW•h		до 10
43210987654321.12345	654321.12 kW•h		от 10 до 100
43210987654321.12345	7654321.1 kW•h		от 100 до 1000
43210987654321.12345	87654.321 kW•h	10^3	от 1000 до 10000
43210987654321.12345	987654.32 kW•h	10^3	от 10000 до 100000
43210987654321.12345	0987654.3 kW•h	10^3	от 100000 до 1000000
43210987654321.12345	10987.654 kW•h	10^6	от 1000000 до 10000000
43210987654321.12345	210987.65 kW•h	10^6	от 10000000 до 100000000

Примечание – При отбрасывании младших разрядов производится округление индицируемых показаний. Последствием может быть несовпадение суммарного значения индицируемой энергии с суммой индицируемых значений энергии по тарифам в пределах двух единиц младшего разряда. В режиме учета электроэнергии, когда показания постоянно меняются, возможно несовпадение показаний по причине не-одновременного их просмотра.

4.2 Идентификация тарифов

Счетчик ведет учет по тарифам согласно заданным параметрам тарификации и времени встроенных часов.

Текущий тариф индицируется на ЖКИ счетчика соответствующим обозначением из ряда Т1, Т2, Т3, Т4. Отсутствие обозначения тарифа указывает, что тариф не определен (не задано тарифное расписание или обнаружена некорректная работа встроенных часов) и учет ведется по пятому тарифу.

При просмотре параметров суммарная энергия по всем тарифам индицируется обозначением **"TOTAL"**, тарифная – соответствующим обозначением тарифа из ряда Т1, Т2, Т3, Т4 или мигающими всеми четырьмя (Т1–Т4) для пятого тарифа, суммарная по задействованным тарифам – одновременным свечением обозначений задействованных тарифов.

4.3 Описание индицируемой мнемоники

Единицы измерения отображаемых значений энергии/мощности индицируются соответственно мнемоникой **"kW·h"/"kW"** и **"kvar·h"/"kvar"** и характеризуют соответственно тип индицируемой энергии/мощности: активная и реактивная.

Под ЖКИ на панели счетчика имеются пиктограммы (рисунок 4.1).



Рисунок 4.1 – Пиктограммы на панели счетчика

- « **●10³/○10⁶** » – множитель значения индицируемой величины (постоянная индикация – 10³, мигание – 10⁶).
- « **←** » – обозначает, что индицируются параметры учета обратного направления (отпущенной энергии);
- « **P+** » – индицирует, что в текущий момент учет активной энергии ведется в прямом направлении (потребление);
- « **P-** » – индицирует, что в текущий момент учет активной энергии ведется в обратном направлении (отпуск);
- « **Q+** » – индицирует, что в текущий момент учет реактивной энергии ведется в прямом направлении

(потребление);

- « **Q-** » – индицирует, что в текущий момент учет реактивной энергии ведется в обратном направлении (отпуск);

Индикация одновременно обоих направлений означает наличие одновременно потребления и учета в разных фазах.

- « **Err** » – индицирует фиксацию сбоя в работе счетчика (сбой часов или памяти накапливаемых или метрологических параметров, ошибка кода в памяти программы, срабатывание электронной пломбы в счетчиках с электронной пломбой);

- «  » – постоянное свечение индицирует понижение уровня напряжения батареи ниже 2,2 В;
– мигание символа индицирует обмен по интерфейсу.

4.4 Просмотр суммарных накоплений (нарастающего итога)

Количество активной потребленной, активной отпущенной (только для двунаправленных счетчиков), реактивной потребленной и отпущенной энергии нарастающим итогом суммарно и по тарифам доступны для просмотра на ЖКИ счетчика в первой группе параметров. Для перехода в первую группу параметров счетчика необходимо нажать и удерживать кнопку «КАДР», после появления на индикаторе надписи **PART 01** отпустить кнопку. На экране ЖКИ будет отображен первый кадр просматриваемых параметров группы PART 01, содержащий информацию (восьмиразрядную) о количестве потребленной активной (отображается мнемоникой "**kW·h**") энергии нарастающим итогом суммарно по всем тарифам (светится **TOTAL**).

Примечание: информация, выводимая счетчиком на ЖКИ, сгруппированна по 12 группам параметров. Подробная информация по каждой группе указана в руководстве по эксплуатации САНТ.411152.107.01-01.

Последовательный просмотр параметров осуществляется коротким (менее 1 секунды) нажатием кнопки «КАДР». Длинное нажатие кнопки «ПРСМ» переключает индикацию на следующий измерительный канал (вид энергии). Кадры в пределах группы PART 01 содержат следующую информацию:



На рисунке 4.2 показано значение (00008.621 кВт•ч) активной потребленной энергии нарастающим итогом суммарно по всем тарифам.

Рисунок 4.2

- количество потребленной активной (отображается мнемоникой «kW•h») энергии по тарифу 1 (светится **T1**);
- количество потребленной активной (отображается мнемоникой «kW•h») энергии по тарифу 2 (светится **T2**);
- количество потребленной активной (отображается мнемоникой «kW•h») энергии по тарифу 3 (светится **T3**);
- количество потребленной активной (отображается мнемоникой «kW•h») энергии по тарифу 4 (светится **T4**);
- количество потребленной активной (отображается мнемоникой «kW•h») энергии по тарифу 5 (мигают **T1, T2, T3, T4**);
- количество потребленной активной (отображается мнемоникой «kW•h») энергии суммарно по действующим в тарифном расписании тарифам (светятся пиктограммы задействованных тарифов);
- количество отпущенной активной энергии (отображается мнемоникой «kW•h» и маркером «|←», только•
- количество отпущенной активной энергии (отображается мнемоникой «kW•h» и маркером «|←», только для двунаправленных счетчиков) нарастающим итогом суммарно по всем тарифам (светится **TOTAL**);

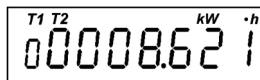
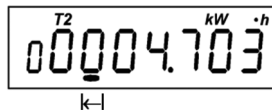


Рисунок 4.3

На рисунке 4.3 показано значение (00008.621 кВт•ч) активной потребленной энергии суммарно по задействованным в тарифном расписании тарифам.

- количество отпущенной активной энергии (отображается мнемоникой «kW•h» и маркером «k←», только для двунаправленных счетчиков) по тарифу 1 (светится **T1**);
- количество отпущенной активной энергии (отображается мнемоникой «kW•h» и маркером «k←», только для двунаправленных счетчиков) по тарифу 2 (светится **T2**);
- количество отпущенной активной энергии (отображается мнемоникой «kW•h» и маркером «k←», только для двунаправленных счетчиков) по тарифу 3 (светится **T3**);



На рисунке 4.4 показано значение (00004.703 кВт•ч) отпущенной активной энергии по тарифу 2.

Рисунок 4.4

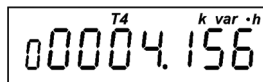
- количество отпущенной активной энергии (отображается мнемоникой «kW•h» и маркером «k←», только для двунаправленных счетчиков) по тарифу 4 (светится **T4**);
- количество отпущенной активной энергии (отображается мнемоникой «kW•h» и маркером «k←», только для двунаправленных счетчиков) по тарифу 5 (мигают **T1, T2, T3, T4**);
- количество отпущенной активной энергии (отображается мнемоникой «kW•h» и маркером «k←», только для двунаправленных счетчиков) суммарно по задействованным в тарифном расписании тарифам (светятся пиктограммы задействованных тарифов);
- количество потребленной реактивной (отображается мнемоникой «k var•h») энергии нарастающим итогом суммарно по всем тарифам (светится **TOTAL**);
- количество потребленной реактивной (отображается мнемоникой «k var•h») энергии по тарифу 1 (светится **T1**);
- количество потребленной реактивной (отображается мнемоникой «k var•h») энергии по тарифу 2 (све-

тится **T2**);

- количество потребленной реактивной (отображается мнемоникой «**k var•h**») энергии по тарифу 3 (светится **T3**);

- количество потребленной реактивной (отображается мнемоникой «**k var•h**») энергии по тарифу 4 (светится **T4**);

- количество потребленной реактивной (отображается мнемоникой «**k var•h**») энергии по тарифу 5 (мигают **T1, T2, T3, T4**);



На рисунке 4.5 показано значение (00004.156 кВар•ч) потребленной реактивной энергии по тарифу 4.

Рисунок 4.5

- количество потребленной реактивной (отображается мнемоникой «**k var•h**») энергии суммарно по действовавшим в тарифном расписании тарифам (светятся пиктограммы задействованных тарифов);

- количество отпущенной реактивной энергии (отображается мнемоникой «**k var•h**» и маркером «**←**») нарастающим итогом суммарно по всем тарифам (светится **TOTAL**);

- количество отпущенной реактивной энергии (отображается мнемоникой «**k var•h**» и маркером «**←**») по тарифу 1 (светится **T1**);

- количество отпущенной реактивной энергии (отображается мнемоникой «**k var•h**» и маркером «**←**») по тарифу 2 (светится **T2**);

- количество отпущенной реактивной энергии (отображается мнемоникой «**k var•h**» и маркером «**←**») по тарифу 3 (светится **T3**);

- количество отпущенной реактивной энергии (отображается мнемоникой «**k var•h**» и маркером «**←**») по тарифу 4 (светится **T4**);

- количество отпущенной реактивной энергии (отображается мнемоникой «**k var•h**» и маркером «**←**»)

по тарифу 5 (мигают **T1, T2, T3, T4**);

- количество отпущенной реактивной энергии (отображается мнемоникой «**k var•h**» и маркером «**|←**») суммарно по задействованным в тарифном расписании тарифам (светятся пиктограммы задействованных тарифов).

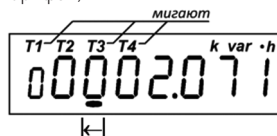


Рисунок 4.6

На рисунке 4.6 показано значение (00002.071 кВар•ч) отпущенной реактивной энергии по тарифу 5.

5 ПОВЕРКА СЧЕТЧИКА

5.1 Поверка счетчика проводится при выпуске из производства, после ремонта и в эксплуатации по методике поверки САНТ.411152.107 Д1.

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

6.1 Техническое обслуживание счетчика в местах установки заключается в систематическом наблюдении за его работой и устранении ошибок и сбоев в работе счетчика.

6.2 Периодическая поверка счетчика проводится в объеме, изложенном в разделе 5 настоящего руководства по эксплуатации, один раз в 16 лет или после ремонта.

6.3 При отрицательных результатах поверки ремонт и регулировка счетчика осуществляется организацией, уполномоченной ремонтировать счетчик.

6.4 Последующая поверка производится в соответствии с п. 5.1.

6.5 **ВНИМАНИЕ!** В случае отказа ЖКИ информация сохраняется в течение 10 лет. Считывание информации возможно произвести через интерфейс счетчика, подключив счетчик к сети.

6.6 Крышки клеммных зажимов и крышка кнопки ДСТП пломбируются организацией, осуществляющей ввод счетчика в эксплуатацию.

Кожух счетчика пломбируется двумя пломбами: поверителя и ОТК.

Крышка клеммных зажимов счетчика пломбируется одной или двумя пломбами по усмотрению организации, осуществляющей ввод счетчика в эксплуатацию.

Пломбирование кнопки ДСТП осуществляется закрытием крышки кнопок и продеванием проволоки через отверстие крышки и отверстия винта, навешиванием пломбы и обжатием ее.

7 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

7.1 Возможные неисправности и способы их устранения потребителем приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Наименование неисправности и внешнее проявление	Вероятная причина	Способ устранения
1 Погашен ЖКИ	1 Нет напряжения на клеммах напряжения счетчика 2 Отказ в электронной схеме счетчика	1 Проверить наличие напряжений на клеммах напряжения счетчика 2 Направьте счетчик в ремонт

Продолжение таблицы 7.1

Наименование неисправности и внешнее проявление	Вероятная причина	Способ устранения
2 Информация на ЖКИ не меняется, нет реакции на кнопки	1 Отказ в электронной схеме счетчика	1 Направьте счетчик в ремонт
3 При подключении счетчика к нагрузке направление учета электроэнергии не соответствует истинной	1 Неправильное подключение параллельных и (или) последовательных цепей счетчика	1 Проверьте правильность подключения цепей
4 При периодической поверке погрешность вышла за пределы допустимой	1 Уход параметров элементов, определяющих точность в электронной схеме счетчика 2 Отказ в электронной схеме счетчика	1 Направьте счетчик в ремонт
5 Отсутствует или неверный учет электрической энергии по каналам телеметрии	1 Неверно подключены линии телеметрии к клеммам счетчика	1 Подключите линии телеметрии в соответствии с РЭ

8 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

8.1 Хранение счетчиков производится в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности воздуха 80 % при температуре 25 °С.

8.2 Счетчики транспортируются в закрытых транспортных средствах любого вида.

Предельные условия транспортирования:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до 70 °С;
- относительная влажность 98 % при температуре 35 °С;
- атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа (537 – 800 мм рт. ст.);
- транспортная тряска в течение 1 ч с ускорением 30 м/с² при частоте ударов от 80 до 120 в минуту.

9 ТАРА И УПАКОВКА

9.1 Упаковка счетчиков, эксплуатационной и товаросопроводительной документации производится в соответствии с чертежами предприятия-изготовителя.

9.2 Подготовленный к упаковке счетчик помещается в пакет полиэтиленовый ГОСТ 12302-83, укладывается в потребительскую тару.

9.3 Эксплуатационная документация находится в потребительской таре сверху изделия. Потребительская тара оклеена упаковочной лентой.

9.4 Упакованные в потребительскую тару счетчики уложены в транспортную тару, представляющую собой ящик картонный, изготовленный согласно чертежам предприятия-изготовителя.

9.5 В ящик вложена товаросопроводительная документация, в том числе упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

- наименование и условное обозначение счетчиков и их количество;
- дата упаковывания;
- подпись ответственного за упаковку;
- штамп ОТК.

Ящик опломбирован.

9.6 Габаритные размеры грузового места, масса нетто, масса брутто соответствуют требованиям конструкторской документации предприятия-изготовителя.

10 МАРКИРОВАНИЕ

10.1 На лицевую панель счетчика нанесены офсетной печатью или другим способом, не ухудшающим качества:

- условное обозначение типа счетчика – СЕ308;
- класс точности по ГОСТ 31819.21-2012 (ГОСТ 31819.22-2012);
- постоянная счетчика согласно таблице 2.2;
- штрих-код, включающий год изготовления, номер счетчика и другую дополнительную информацию;
- номинальный вторичный ток трансформатора, к которому счетчик может быть подключен, или базовый и максимальный ток;
- номинальное напряжение;
- частота 50 Гц;
- число фаз и число проводов цепи, для которой счетчик предназначен в виде графического обозначения по ГОСТ 25372-82;
- товарный знак предприятия-изготовителя – ЭНЕРГОМЕРА®;
- ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012 (ГОСТ 31819.22-2012), ГОСТ 31819.23-2012.
- изображение знака утверждения типа средств измерений;
- изображение единого знака обращения продукции ЕАС при получении сертификата;
- знак двойного квадрата  для помещенных в изолирующий корпус счетчиков класса защиты II;
- испытательное напряжение изоляции – символ C2 по ГОСТ 23217-78;
- условное обозначение по ГОСТ 25372-82 для счетчика с измерительными трансформаторами;
- надпись РОССИЯ;
- тип интерфейса в соответствии со структурой условного обозначения счетчика, приведенной в п. 2.2.1;
- маркировка органов управления **"КАДР"**, **"ПРСМ"**, **"ДСТП"**.

На крышке зажимной колодки счетчика предусмотрено место для нанесения коэффициента трансформации измерительных трансформаторов тока и напряжения, предназначенных для работы совместно со счетчиками, множителя трансформаторов и номера.

Знак "Внимание" () – по ГОСТ 23217-78.

10.2 На крышке зажимной колодки или на лицевой панели счетчика нанесены схемы включения счетчика.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Пределы допускаемых значений погрешностей измеряемых величин

А.1 Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении среднеквадратических значений силы тока δ_I , в процентах не превышают значений, указанных в таблице А.1.

Таблица А.1

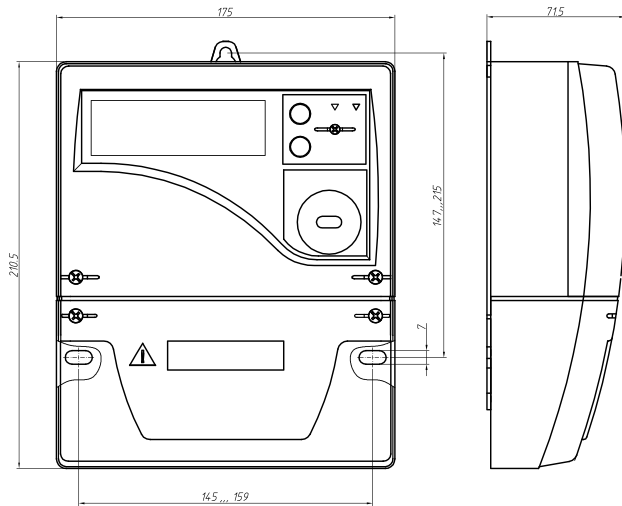
Значение тока для счетчиков		Пределы допускаемой основной погрешности δ_I , %, для счетчиков класса точности по активной/ реактивной энергии	
с непосредственным включением	включаемых через трансформатор	0,5S/0,5	1/1
$0,05 I_{\text{б}} \leq I \leq I_{\text{макс}}$	$0,05 I_{\text{ном}} \leq I \leq I_{\text{макс}}$	$\pm 1,0$	$\pm 2,0$

А.2 Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении среднеквадратических значений фазных напряжений δ_U , в процентах не превышают значений, указанных в таблице А.2.

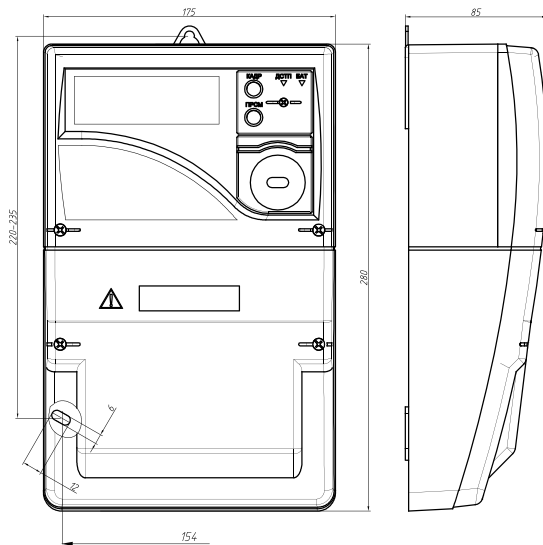
Таблица А.2

Значение напряжения	Пределы допускаемой основной погрешности δ_U , %, для счетчиков класса точности	
	0,5S/0,5	1/1
$0,75 U_{\text{ном}} \leq U \leq 1,15 U_{\text{ном}}$	$\pm 1,0$	$\pm 2,0$

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)
Общий вид счетчика СЕ308 S31



Общий вид счетчика СЕ308 S34



ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

Схема включения счетчика СЕ30х 230В 5(10)А

Подключение через три трансформатора тока
(трехфазная четырехпроводная сеть)

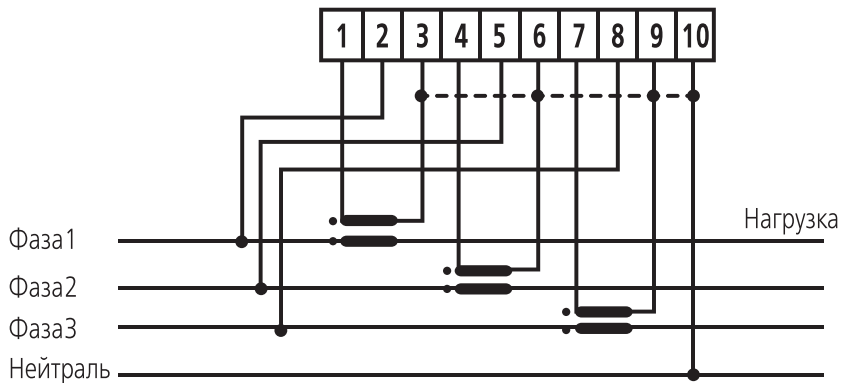


Схема включения счетчика СЕ30х S31 57,7 В 5(10)А

Подключение через три трансформатора тока и три трансформатора напряжения
(трехфазная трехпроводная сеть)

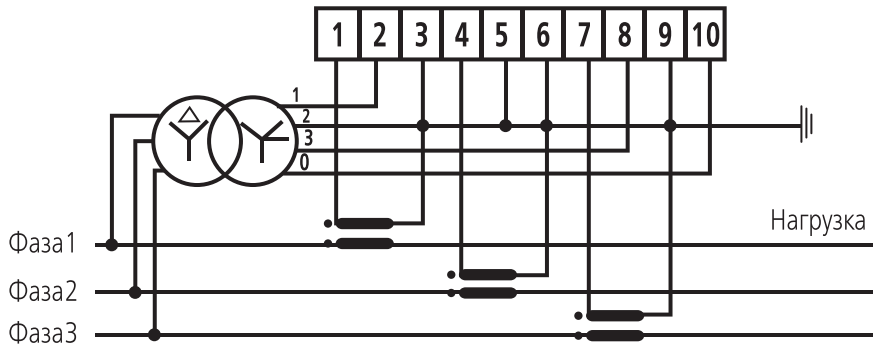
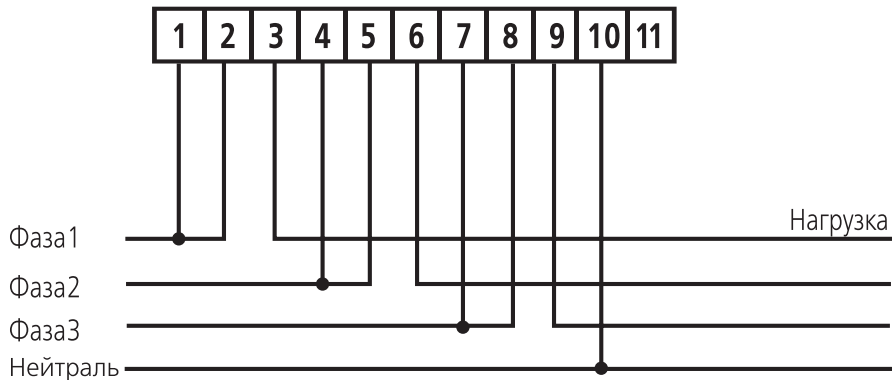


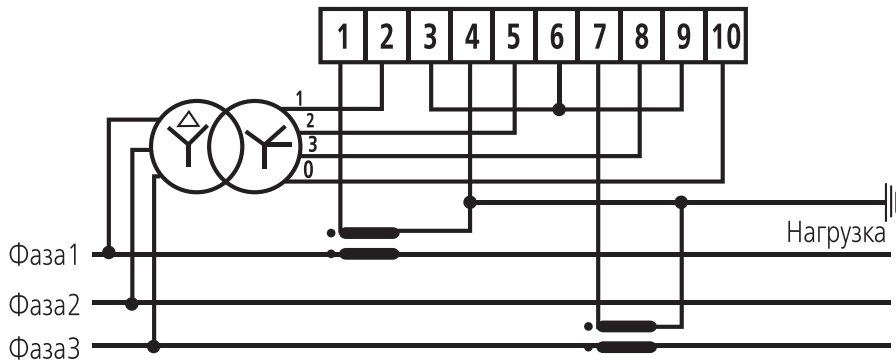
Схема включения счетчика СЕ30х 230 В 5(60)А; 5(100)А; 10(100)А
Непосредственное включение (трехфазная четырехпроводная сеть)



ВНИМАНИЕ! Перемычки между контактами 1 и 2, 4 и 5, 7 и 8 расположены на токовводной колодке счетчика. Перед подключением счетчика убедиться в том, что перемычки находятся в замкнутом состоянии.

Схема включения счетчика СЕ30х S31 57,7 В 5(10)А

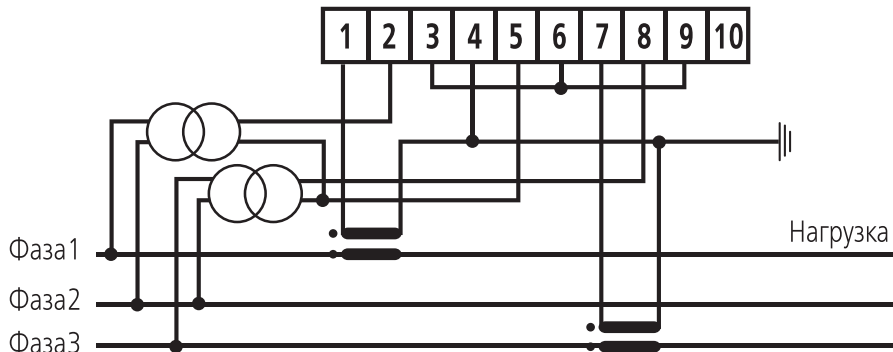
Подключение через два трансформатора тока и три трансформатора напряжения
(трехфазная трехпроводная сеть)



ВНИМАНИЕ! Заземление цепей напряжения производить согласно схеме подключения трансформатора напряжения на объекте.

Схема включения счетчика СЕ30Х S31 57,7 В 5(10)А

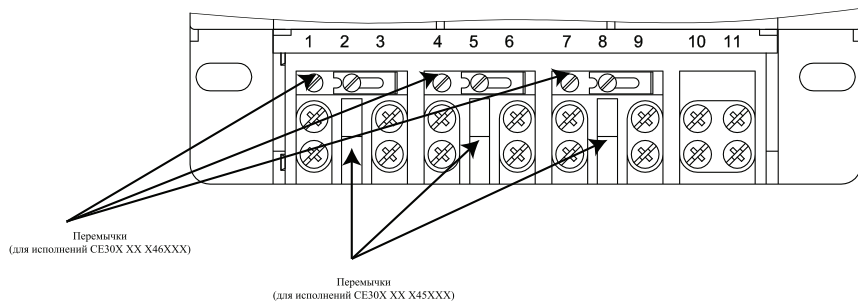
Подключение через два трансформатора тока и два трансформатора напряжения
(трехфазная трехпроводная сеть)



ВНИМАНИЕ! Заземление цепей напряжения производить согласно схеме подключения трансформатора напряжения на объекте.

При данной схеме включения счетчик ведет учет активной и реактивной энергии в соответствии с классом точности. Измерение фазных напряжений, фазных мощностей, углов между векторами тока и напряжения в классе точности не гарантируется.

Перемычки цепей напряжения счетчиков СЕ308 исполнений 5(60)А и 5(100)А

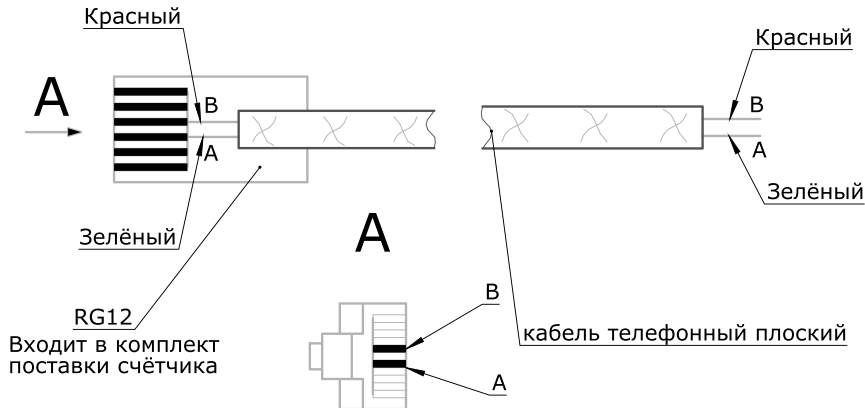


ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Схема обжима кабеля интерфейса EIA485

Сторона подключаемая к счётчику
CE30X S3X

Сторона подключения
сопрягаемого устройства



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46
Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Эл. почта erg@nt-rt.ru || Сайт: <http://energomera.nt-rt.ru>