Счетчик
электрической энергии
трехфазный
многофункциональный

СЕ308

тип корпуса R32, R33, S31, S34

Руководство по эксплуатации
САНТ.411152.107-05 РЭ

ОКП 42 2863 6
ТН ВЭД ТС 9028 30 190 0

Гарантийное обслуживание:
357106, Ставропольский край,
г. Невинномысск, ул. Гагарина, д.217

Предприятие-изготовитель:
АО «Электротехнические заводы «Энергомера»
355029, Россия, г. Ставрополь, ул. Ленина, 415
тел.: (8652) 35-75-27, факс: 56-66-90,
Бесплатная горячая линия: 8-800-200-75-27
e-mail: concern@energomera.ru
www.energomera.ru

ЭНЕРГОМЕРА

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ 5
2 ОПИСАНИЕ СЧЕТЧИКА 6
2.1 Назначение 6
2.2 Обозначение модификаций счетчика 8
2.3 Сведения о сертификации 9
2.4 Нормальные условия применения 11
2.5 Рабочие условия применения 12
2.6 Условия окружающей среды 12
2.7 Технические характеристики 13
2.8 Конструкция счетчика 19
3 ПОДГОТОВКА СЧЕТЧИКА К РАБОТЕ 20
3.1 Распаковывание 20
3.2 Подготовка к эксплуатации 20
3.3 Порядок установки 20
3.4 Схемы подключения 22
3.5 Замена литиевой батареи 37
3.6 Конфигурирование счетчика 37
4 СНЯТИЕ ПОКАЗАНИЙ СО СЧЕТЧИКА 38
4.1 Отображение информации на ЖКИ 38
4.2 Просмотр суммарных накоплений (нарастающего итога) 42
5 ПОВЕРКА СЧЕТЧИКА 50
6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ 50
7 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ 51
8 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ 52

9 ТАРА И УПАКОВКА 52
10 МАРКИРОВАНИЕ 53
ПРИЛОЖЕНИЕ А 55
ПРИЛОЖЕНИЕ Б 56
ПРИЛОЖЕНИЕ В 60

Настоящее руководство по эксплуатации САНТ.411152.107-05 РЭ содержит краткие сведения о счетчике электрической энергии трехфазном многофункциональном CE308 R32, CE308 R33, CE308 S31, CE308 S34 (в дальнейшем – счетчик). Полная информация о выше указанном счетчике содержится в руководстве пользователя САНТ.411152.107-05 РП, которое расположено на сайте производителя по адресу:
http://www.energomera.ru/ru/products/meters/ce308-all

При изучении, эксплуатации счетчика необходимо дополнительно руководствоваться формуляром САНТ.411152.107-05 ФО (входящим в комплект поставки счетчика) и руководством пользователя САНТ.411152.107-05 РП.

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 соединены с «землей» («земля» – это проводящая пленка из фольги, охватывающая счетчик и присоединенная к плоской проводящей поверхности, на которой установлен цоколь счетчика).

Для счетчиков трансформаторного включения 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 Для счетчиков трансформаторного включения изоляция между каждой цепью тока и всеми другими цепями счетчика соединенными с «землей»; между каждой цепью напряжения и всеми дру-

гими 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±2) °С, 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 в трехфазных четырехпроводных цепях переменного тока.

В счетчике реализованы следующие функции:

• многотарифный учет электроэнергии (с тремя уровнями тарификации – по событиям, внешняя и повременная тарификации);

• ведение ретроспективы (фиксация текущих значений накопителей энергии: на конец расчетного периода (месяц), на конец суток, на конец года и при возникновении определенного события);

• ведение профиля нагрузки, с возможностью настройки типа сохраняемых параметров и времени усреднения;

• измерение параметров сети: частоты напряжения, фазных токов, фазных напряжений, междуфазных (линейных) напряжений (с ненормируемой точностью), углов между током и напряжением

по фазам; коэффициента мощности по фазам и трехфазного, активной, реактивной, полной мощности по фазам и суммарно;

• измерение показателей качества электроэнергии (ПКЭ): установившееся отклонение напряжения, от-клонение частоты сети, длительность и глубина провала напряжения, длительность и максимальное значение перенапряжения, перерывы электроснабжения;

• анализ качества электроэнергии на соответствие нормам качества по ГОСТ 32144-2013;

• контроль потребляемой активной мощности;

• контроль потребляемой «мгновенной мощности»;

• контроль потребления активной энергии (контроль по лимитам энергии, предоплатный режим, контроль малого потребления);

• контроль напряжения питающей сети;

• контроль токов;

• контроль частоты сети;

• контроль последовательности чередования фаз;

• контроль обрыва фазы;

• контроль встречного потока мощности;

• реле сигнализации (в исполнениях счетчика с реле сигнализации (см.Таблицу 1));

• телеметрические выходы с возможностью использования их в качестве «реле»;

• звуковой сигнал (для счетчика исполнения с Z (см.Таблицу 1));

• сигнализация по интерфейсу;

• учет времени;

• самодиагностика;

• защита информации;

• защита от несанкционированного вскрытия (электронные пломбы);

• датчик магнитного поля;

• журналы событий;

• механизм гибкой настройки реакции на события возникающих в счетчике;
• поддержка протокола обмена DLMS/COSEM (для счетчика исполнения с Z);
• поддержка спецификации СПОДЭС (наличие поддержки данного протокола в счетчике можно определить по соответствующему логотипу на панели (СПОДЭС));
• отображение информации на ЖКИ сопровождаемое кодами OBIS;
• управление нагрузкой потребителя по заданному расписанию.

Подробное описание функций счетчика приведено в полной версии руководства пользователя САНТ.411152.107-05 РП.

Счетчик может использоваться в автоматизированных информационных измерительных системах коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) для передачи измеренных или вычисленных параметров на диспетчерский пункт по контролю, учету и распределению 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 могут быть переданы по оптическому порту, по одному или двум дополнительным интерфейсам.

Счетчик имеет электронный счетный механизм осуществляющий, в зависимости от установленных коэффициентов трансформации по току и напряжению, учет активной и реактивной энергии в кВт•ч и квар•ч соответственно, суммарно и по восьми тарифам двух 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 1.

2.2.2 Исполнения счетчиков, классы точности, постоянная счетчика и положение запятой при выводе на ЖКИ значений энергии, в зависимости от номинального напряжения (Uном), номинального (Iном) или базового (Iб) и максимального (Iмакс) тока, приведены в Таблице 1.

2.2.3 Пример записи счетчика

При заказе счетчика необходимое исполнение определяется структурой условного обозначения, приведенной на Рисунке 1.

Пример записи счетчика – счетчик для установки на рейку (R32), 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 (О), с интерфейсом RS485 (А), с реле сигнализации (S), с изме-

рением 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
CE308 R32 745 OA.SUVLFNZ ТУ 4228-104-78189955-2014».

CE308 XX.XXX.XX.XXX XXXX

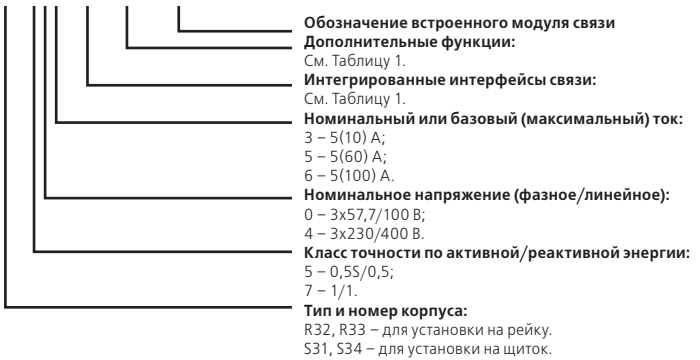


Рисунок 1 — Структура условного обозначения

2.3 Сведения о сертификации

Сведения о сертификации счетчика приведены в формуляре САНТ.411152.107-05 ФО.

Таблица 1

Обозначение	Интерфейс	Обозначение	Дополнительные программно-аппаратные опции
O*	Оптический интерфейс (ОИ)	S	Реле сигнализации
A	RS485	Q	Реле управления нагрузкой
P	PLC	Y	2 направления учета
G	GSM	D	Внешний дисплей
N	Ethernet	U	Параметры качества электро-энергии
R1	Радиоинтерфейс со встроен-ной антенной	V*	Электронные пломбы
R2	Радиоинтерфейс с внешней антенной	J	Возможность подключения резервного источника питания
		L	Подсветка ЖКИ
		F	Датчик магнитного поля
		N	Внешнее питание интерфейса
		Z	Расширенный набор пара-метров
* – по умолчанию включено во все исполнения счетчика			

Таблица 2

Условное обозначение счетчиков	Класс точности	Номинальное напряжение, В	Номинальный, базовый (максимальный) ток, А	Постоянная счетчика имп./(кВт·ч), имп./(квар·ч)	Положение запятой (по умолчанию)
CE308 R3x, S31 503 X...X	0,5S/0,5	3x57,7/100	5 (10)	8000	00000,000
CE308 R3x, S31 543 X...X	0,5S/0,5	3x230/400	5 (10)	4000	00000,000
CE308 R3x, S31 745 X...X	1/1	3x230/400	5 (60)	800	000000,00
CE308 R3x, S3x 746 X...X	1/1	3x230/400	5 (100)	450	000000,00

2.4 Нормальные условия применения:
- температура окружающего воздуха (23±2) °С;
- относительная влажность окружающего воздуха (30–80) %;
- атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа (537–800 мм рт.ст.);
- частота измерительной сети (50±0,5) Гц;
- форма кривой напряжения измерительной сети – синусоидальная с коэффициентом несинусои-

дальности согласно ГОСТ 32144-2013*.

2.5 Рабочие условия применения

Счетчик подключается к трехфазной сети переменного тока и устанавливается в закрытых помещениях (или в шкафах защищающих от воздействий окружающей среды) с рабочими условиями применения:

- температурный диапазон от минус 40 до 70 °С
- относительная влажность окружающего воздуха (30–98) %;
- атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа (537–800 мм рт.ст.);
- частота измерительной сети (50±2,5) Гц;
- форма кривой напряжения измерительной сети – синусоидальная с коэффициентом несинусоидальности согласно ГОСТ 32144-2013*.

***ВНИМАНИЕ!** При эксплуатации счетчиков совместно с мощной нелинейной нагрузкой, которая может ухудшать качество электроэнергии (например электропривод с частотным преобразователем), следует использовать специальные фильтрующие устройства.

В противном случае возможен перегрев и выход из строя счетчика. Выход из строя счетчиков по причине плохого качества электроэнергии не является гарантийным случаем. Производитель не несет ответственности за порчу имущества потребителя возникшую в результате нарушения условий эксплуатации счетчиков описанных в настоящем руководстве по эксплуатации, в том числе и по причине низкого качества электроэнергии.

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 IP51 по ГОСТ 14254-96.

2.6.3 Счетчик прочен к одиночным ударам с максимальным ускорение 300 м/с^2.

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±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 3.

Пределы допускаемых значений погрешностей измеряемых величин приведены в приложении А.

Таблица 3

Наименованиехарактеристики	**Значение характеристики**	**Примечание**
Номинальные (максимальные) токи	5(10) А	Трансформаторное включение
Базовые (максимальные) токи	5(60); 5(100)	Непосредственное включение
Номинальное фазное напряжение	57,7 В; 230 В	Трансформаторное включение
	230 В	Непосредственное включение

Продолжение таблицы 3

Наименованиехарактеристики	Значение характеристики		Примечание
Рабочее фазное напряжение	(0,6 (0,75)*...1,15) $U_{ном}$		* – для счетчиков с номинальным напряжением 57,7 В
Номинальная частота сети	(50±2,5) Гц		
Коэффициент несинусоидальности напряжения измерительной сети, %, не более	-		Согласно ГОСТ 32144-2013
Порог чувствительности	непосредственное включение	трансформаторное включение	Активная/реактивная энергия
	–	0,001 $I_{ном}$	0,5S/0,5
	0,002 $I_б$		1/1
Количество десятичных знаков ЖКИ	из Таблицы 2		
Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока, не более	0,1 (В·А)		При номинальном (базовом) токе
Полная (активная) мощность (потребляемая каждой цепью напряжения при номинальном значении напряжения, не более	9(В·А) (0,8 Вт) для исполнений с фазным напряжением 230В 2(В·А) (0,8 Вт) для исполнений с фазным напряжением 57,7 В		

Продолжение таблицы 3

Наименованиехарактеристики	Значение характеристики	Примечание
Активная мощность потребления модулей связи, не более, Вт	3	при номинальном значении напряжения
Предел основной абсолютной погрешности хода часов	±0,5 с/сутки	
Ручная и системная коррекция, хода часов	±29 с	не более 29 с в сутки
Предел дополнительной температурной погрешности хода часов	±0,15 с/°С·сутки	От минус 10 до 45 °С
	±0,2 с/°С·сутки	От минус 40 до минус 10 °С и от 45 до 70 °С
Длительность хранения информации при отключении питания	не менее 10 лет	
Количество тарифов	до 8	
Количество тарифных зон в сутках	до 16	
Количество сезонных расписаний в году	до 12	
Количество исключительных дней	до 80	
Количество суточных тарифных расписаний	до 32	

Продолжение таблицы 3

Наименованиехарактеристики	Значение характеристики	Примечание
Количество зон контроля мощности в сутках	3	
Количество расписаний контроля мощности	до 12	
Время усреднения мощности	1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20, 30, 60 мин	
Глубина хранения месячных энергий по тарифам и фазам	40 месяцев	Текущий и 39 предыдущих
Глубина хранения суточных энергий, накопленных по тарифам и фазам	128 суток	Текущие и 127 предыдущих
Глубина хранения годовых энергий, накопленных по тарифам и фазам	10 лет	Текущий и 9 предыдущих
Глубина хранения энергий событий по тарифам и фазам	20 событий	
Глубина хранения месячных максимумов мощности по трем зонам контроля	13 месяцев	Текущий и 12 предыдущих
Количество параметров в профиле	до 6	

Продолжение таблицы 3

Наименованиехарактеристики	Значение характеристики	Примечание
Глубина хранения профиля, суток[1]	128	При времени усреднения 30 мин
Время усреднения профилей нагрузки	1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20, 30, 60 мин	
Журналы фиксации событий	–	Подробно см. САНТ.411152.107-05 РП
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	35 мс	
Скорость обмена по интерфейсам	Подробно см. САНТ.411152.107-05 РП	
Скорость обмена через оптический порт	От 300 до 19200 бод	

[1] Глубина хранения профилей прямо пропорциональна времени усреднения с усечением до целой части.

Продолжение таблицы 3

Наименованиехарактеристики	Значение характеристики	Примечание
Время обновления показаний счетчика	1 с	
Начальный запуск, не более	5 с	С момента подачи напряжения
Масса счетчика, не более	1 кг	для CE308 R32, R33
	3 кг	для CE308 S31, S34
Габаритные размеры (высота; ширина; длина), не более, мм	52,5x141,5x170	CE308 R32
	72,5x143x151,5	CE308 R33
	72,5x143x113	CE308 R33 с укороченной клеммной крышкой
	72x175x 215	для CE308 S31
	85x175x280	для CE308 S34
Средняя наработка до отказа	220000 ч	
Средний срок службы	30 лет	
Котроль вскрытия счетчика и крышки клеммной колодки	Журналы вскрытия счетчика и крышки клеммной колодки	
Защита от несанкционированного доступа	Пароль счетчика, аппаратная блокировка	

Продолжение таблицы 3

Наименованиехарактеристики	Значение характеристики	Примечание
Допустимое коммутируемое напряжение на контактах реле сигнализации, не более	265 В переменного тока; 30 В постоянного тока в модификации S	
Допустимое значение коммутируемого тока на контактах реле сигнализации (исполнения с S), не более	1 А	CE308 R32
	2 А	CE308 R33, CE308 S31
Допустимое коммутируемое напряжение на контактах реле управления нагрузкой (исполнения с Q), не более	265 В переменного тока;	CE308 S34
Допустимое значение коммутируемого тока на контактах реле управления нагрузкой (исполнения с Q), не более	100 А	CE308 S34

2.8 Конструкция счетчика

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

Счетчик выполнен в пластмассовом корпусе.

Внешний вид счетчика приведен в Приложении Б.

На лицевой панели счетчика расположены:

• жидкокристаллический индикатор;

• один световой индикатора учета активной энергии и один световой индикатора учета реактивной энергии;

Индикаторы работают с частотой основного передающего устройства. Световые индикаторы могут

быть использованы для поверки счетчика;
• световой индикатор функционирования;
• элементы оптического порта;
• кнопки **«КАДР»**, **«ПРСМ»** и **«ДСТП»**;

Для того, чтобы получить доступ к кнопке **«ДСТП»** (разрешение программирования) необходимо:

- для счетчиков CE308 R32, CE308 R33 удалить пломбу энергоснабжающей организации, установившей счетчик, и провернуть кнопку против часовой стрелки на 180 градусов до достижения риски кнопки нижнего положения;
- для счетчиков CE308 S31, CE308 S34 удалить пломбу энергоснабжающей организации, установившей счетчик, выкрутить винт крепления дополнительной крышки и снять ее;

Зажимы для подсоединения счетчика к сети, к интерфейсным линиям, к импульсным выходам, закрываются одной или двумя (в зависимости от корпусного исполнения счетчика) пластмассовыми крышками.

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. Остальные программируемые параметры, не указанные в приложении к формуляру, имеют начальные значения, приведенные в руководстве пользователя САНТ.411152.107-05 РП. Изменение заводских установок производится согласно руководству пользователя САНТ.411152.107-05 РП организациями уполномоченными проводить настройку счетчика.

ВНИМАНИЕ! НАЛИЧИЕ НА ОТСЧЕТНОМ УСТРОЙСТВЕ ПОКАЗАНИЙ ЯВЛЯЕТСЯ СЛЕДСТВИЕМ ПОВЕРКИ СЧЕТЧИКА НА ПРЕДПРИЯТИИ–ИЗГОТОВИТЕЛЕ, А НЕ СВИДЕТЕЛЬСТВОМ ЕГО ИЗНОСА ИЛИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

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 на лицевой панели или приведенной в приложении В.

При монтаже счетчиков провод (кабель) необходимо очистить от изоляции примерно на величину указанную в Таблице 4. Зачищенный участок провода должен быть ровным, без изгибов. Вставить провод в контактный зажим 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 он зажат. Затем затягивают нижний винт. После выдержки в несколько минут подтянуть соединение еще раз.

Диаметр подключаемых к счетчику проводов указан в Таблице 4.

Таблица 4

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

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

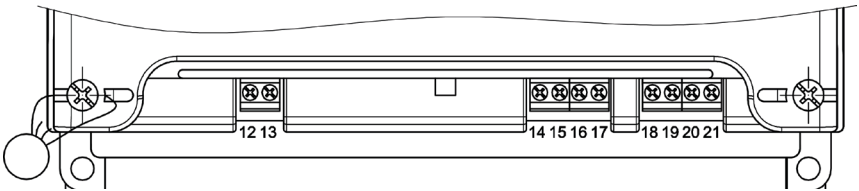
Убедится, что показания часов и календаря счетчика соответствуют действительным, в противном случае выполнить установку даты и времени (подробно см. САНТ.411152.107-05 РП).

[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.

Произвести пломбирование крышек и кнопки **«ДСТП»**.
Выполнить инициализацию электронной пломбы крышки зажимов (см. САНТ.411152.107-05 РП).

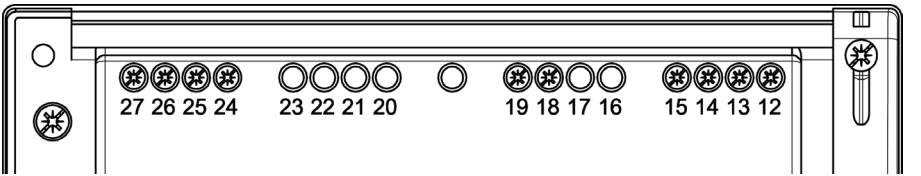
3.4 Схемы подключения

Обозначение контактов счетчика приведено на Рисунках 2 а) - 3).



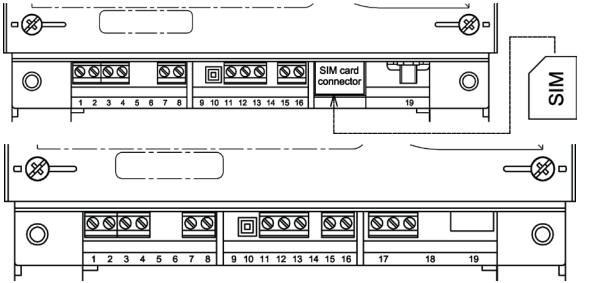
контакты 12, 13 – контакты реле сигнализации (РС);
контакты 14, 15 – подключение импульсных выходов ТМ1;
контакты 16, 17 – подключение импульсных выходов ТМ2;
контакт 18 – контакт интерфейса RS485 (А);
контакт 19 – контакт интерфейса RS485 (В);
контакт 20 – «-» питание интерфейса RS485;
контакт 21 – «+» питание интерфейса RS485.

Рисунок 2а – обозначение контактов счетчика СЕ308 R32



контакты 26, 27 – подключение импульсных выходов ТМ1;
контакты 25, 24 – подключение импульсных выходов ТМ2;
контакты 18, 19 – контакты реле сигнализации (РС);
контакт 15 – «-» питание интерфейса RS485;
контакт 14 – «+» питание интерфейса RS485;
контакт 13 – контакт интерфейса RS485 (B);
контакт 12 – контакт интерфейса RS485 (A);.

Рисунок 2б – обозначение контактов счетчика СЕ308 R33



контакты 1, 2 – подключение импульсных выходов ТМ1;
контакты 3, 4 – подключение импульсных выходов ТМ2;
контакты 7, 8 – контакты реле сигнализации (РС);
10 - микропереключатель электронной пломбы крышки зажимов;
контакт 11 – контакт интерфейса RS485 (A') (в исполнениях счетчика с двумя дополнительными интерфейсами);
контакт 12 – контакт интерфейса RS485 (B') (в исполнениях счетчика с двумя дополнительными интерфейсами);
контакт 13 – контакт интерфейса RS485 (GND') (в исполнениях счетчика с двумя дополнительными интерфейсами);
контакты 14, 15 – подключение к резервному источнику питания;
контакты 17 – в исполнениях счетчика с интерфейсом RS485 (исполнения с А), контакты интерфейса RS485, левый А, средний В, правый GND;
в исполнениях счетчика с интерфейсом Ethernet (исполнения с N), контакты сброса встроенного модуля Ethernet, средний RST, правый GND.
В исполнениях счетчиков с модулем RF01, технологический интерфейс RS485 для конфигурирования встроенного радиомодуля, левый А, средний В, правый GND;
контакты 19 – в зависимости от исполнения счетчика: розетка встроенного Ethernet модуля; ВЧ – разъем для подключения внешней антенны; заглушка.

Рисунок 2в – обозначение контактов счетчика CE308 S31, S34

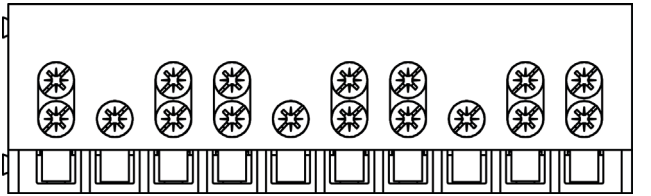


Рисунок 2г – обозначение контактов зажимов счетчика CE308 R32 (R33, S31) 5X3

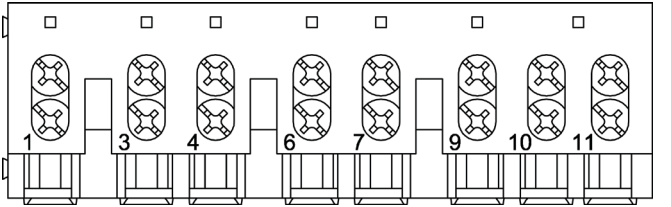


Рисунок 2д – обозначение контактов зажимов счетчика CE308 R32 (R33, S31) 745

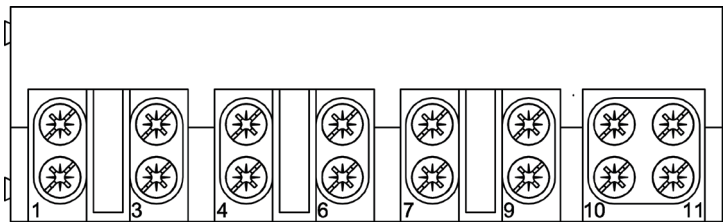


Рисунок 2е – обозначение контактов зажимов счетчика CE308 R32 (R33, S31) 746

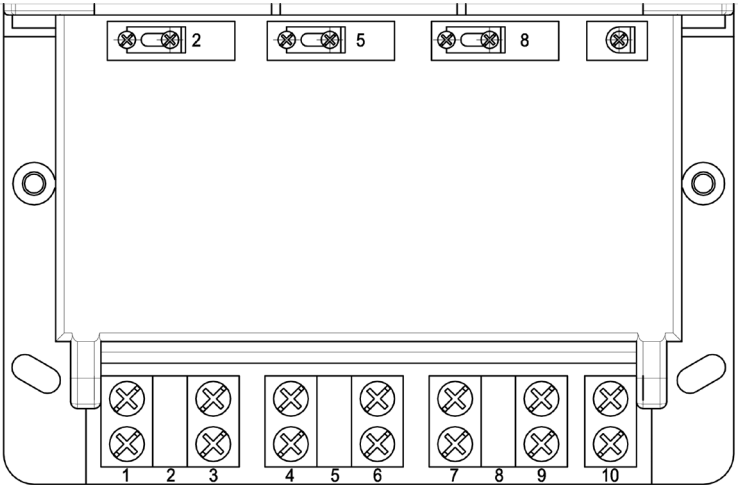


Рисунок 2ж – обозначение контактов зажимов счетчика CE308 S34

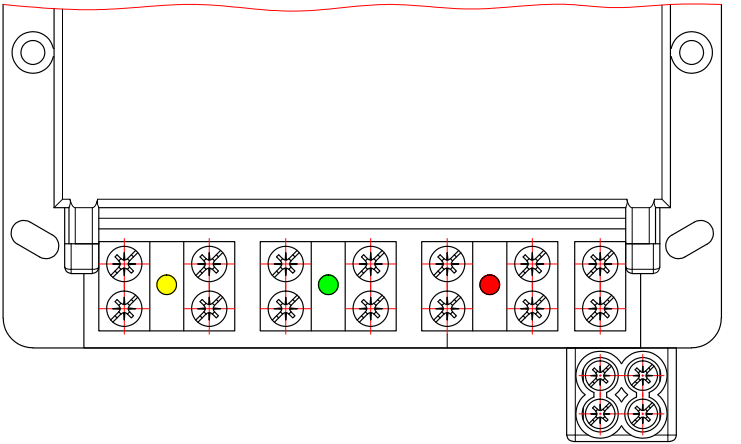


Рисунок 2з – Обозначение контактов зажимов счетчика CE308 S34 с переходником для подключения второго нулевого контакта[3]

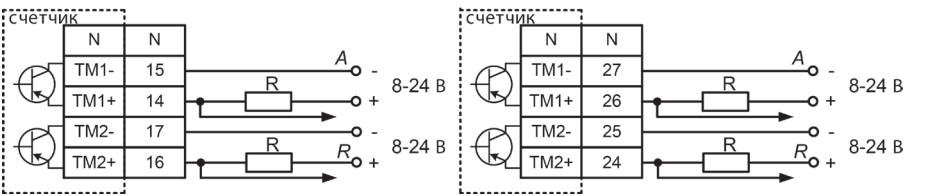
[3] Входит в комплект поставки счетчика CE308 S34

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.

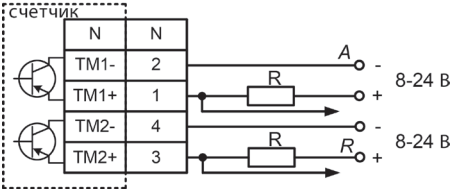
Величина коммутируемого номинального тока равна (10±1) мА, максимально допустимая 30 мА. По умолчанию ТМ1 формирует импульсы, пропорциональные потребленной и отпущенной активной энергиям (A_i+A_e), ТМ2 формирует импульсы, пропорциональные потребленной и отпущенной реактивной энергиям (R_i+R_e). Выходы могут быть переконфигурированы на формирование импульсов пропорциональных отдельному виду учитываемой энергии или в качестве реле (подробно см. САНТ.411152.107-05 РП).

Для обеспечения функционирования импульсных выходов необходимо подать питающее напряжение постоянного тока по схеме, приведенной на Рисунке 3а для счетчиков в корпусе R32, на Рисунке 3б для счетчиков в корпусе R33 и на Рисунке 3в для счетчиков в корпусе S31, S34.



а) СЕ308 R32 б) СЕ308 R33

Рисунок 3 – Схема подключения импульсных выходов счетчика



в) СЕ308 S31, S34

Рисунок 3 – Схема подключения импульсных выходов счетчика

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

$$R = \frac{U - 2{,}0}{0{,}01} \qquad (3.1)$$

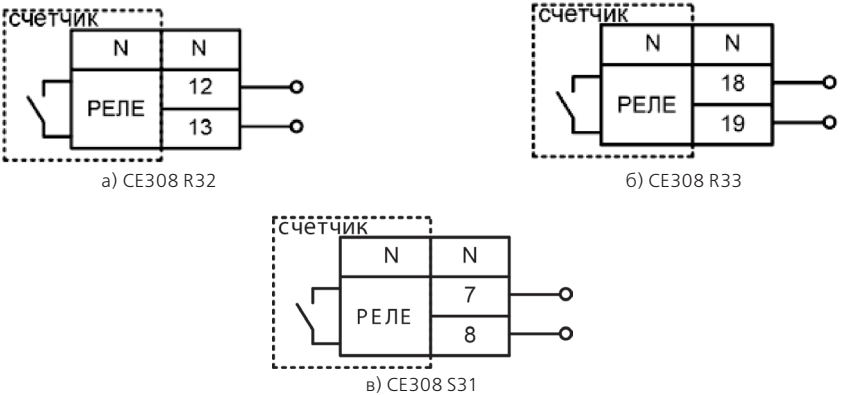
где U – напряжение питания выхода, В.

3.4.2 Подключение реле

Для реализации функций сигнализации предусмотрены исполнения счетчиков с реле сигнализации (РС):

Коммутационные характеристики реле приведены в Таблице 3, режимы работы в руководстве пользователя САНТ.411152.107-05 РП.

Схемы подключения РС приведены на Рисунке 4а для счетчиков в корпусе R32, на Рисунке 4б для счетчиков в корпусе R33, и на Рисунке 4в для счетчиков в корпусе S31.



а) CE308 R32

б) CE308 R33

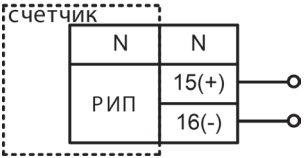
в) CE308 S31

Рисунок 4 – Схема подключения реле сигнализации

Реле управления нагрузкой счетчика CE308 S34 обеспечивает разрыв или соединение между контактами 1 и 3 для фазы A, 4 и 6 для фазы B, 7 и 9 для фазы C (см. Рисунок 2ж).

3.4.3 Схема подключения к резервному источнику питания (РИП)

Схема подключения к резервному источнику питания (только для счетчиков исполнений CE308 S31, CE308 S34 с J).



$U_{пит}$=9-24В, $I_{пит}$=800-300 мА (в зависимости от $U_{пит}$)

Рисунок 5 – Схема подключения к РИП

3.4.4 Подключение интерфейсов счетчика

Счетчик обеспечивает обмен информацией с внешними устройствами обработки данных через оптический порт и интерфейс RS485 в соответствии с протоколами ГОСТ IEC 61107-2011 и DLMS/COSEM (для счетчиков исполнения Z).

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.

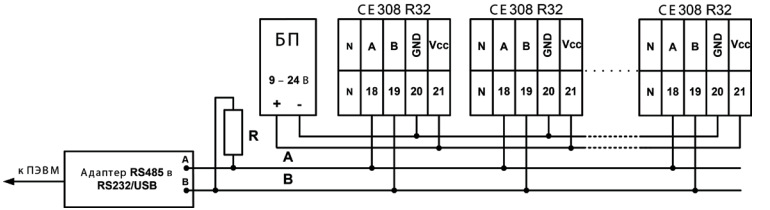
3.4.4.1 Подключение интерфейса RS485

Исполнения счетчиков, имеющие в составе интерфейс RS485, позволяют объединить до 256 устройств (счетчиков) на одну общую шину. Схемы подключения интерфейса RS485 счетчика приведенными на Рисунке 6а для счетчиков в корпусе R32, на Рисунке 6б для счетчиков в корпусе R33 и на Рисунке 6в-г – для счетчиков в корпусе S31, S34.

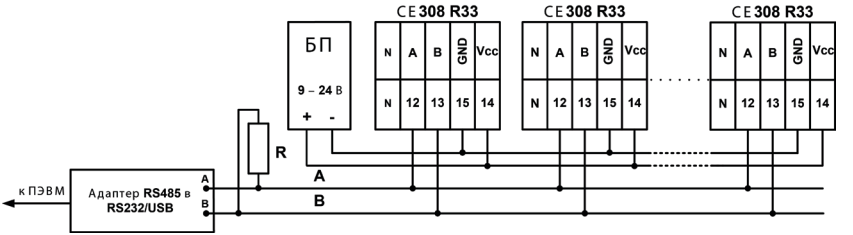
Счетчик в корпусах R32, R33 не имеет внутреннего питания интерфейса, поэтому для работы интерфейса требуется внешний источник питания постоянного тока напряжением (9–24) В с нагрузочной способностью не менее 100 мА (зависит от количества подключенных счетчиков).

Если потенциалы земли в местах установки счетчиков и устройства сбора данных (УСД) равны, то достаточно подключить контакт 20 (для СЕ308 R33), 17(правый) и 13 (для СЕ308 S31, S34) к точке нулевого потенциала, в противном случае принять меры по выравниванию потенциалов.

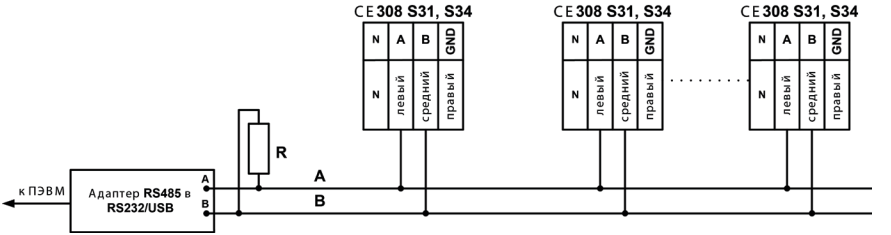
В том случае, если длина линий связи не превышает нескольких метров и отсутствуют источники помех, то схему подключения можно значительно упростить, подключив счетчик к УСД или ПЭВМ, используя только два сигнальных провода A и B без терминальных резисторов.



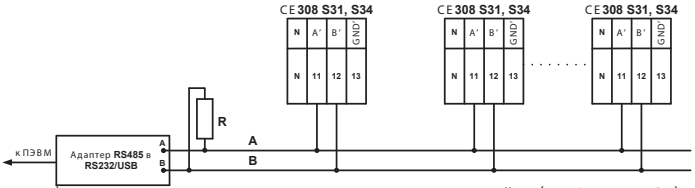
а) – СЕ308 R32


СЕ308 R33
СЕ308 R33
СЕ308 R33
БП
9 – 24 В
+ -
N A B GND Vcc
N 12 13 15 14
R
A
B
к ПЭВМ
Адаптер RS485 в RS232/USB
A
B

б) – СЕ308 R33



в) подключение CE308 S31, S34 с использованием разъема 17 (см. Рисунок 2в)



г) подключение второго дополнительного интерфейса (см. Рисунок 2в)

Резисторы растяжек (+R) и (–R) (номиналом 100 кОм) установлены в счетчик и всегда подключены к линиям A и B соответственно.

R – резистор терминатор с номиналом, равным волновому сопротивлению кабеля
Цепи GND и GND' для счетчиков в корпусах S3x задействуются по необходимости.

Рисунок 6 – Схема подключения счетчика CE308 с интерфейсом RS485 через внешний адаптер RS485/RS232, RS485/USB к ПЭВМ

3.4.4.2 Подключение PLC-интерфейса

Для исполнения счетчиков со встроенным PLC интерфейсом (исполнения с P), подключение линий передачи информации с PLC-модуля счетчика, осуществляется с вывода фазы C (8 вывод) и нейтраль (10, 11 выводы) (подробно см. САНТ.411152.107-05 РП).

3.4.4.3 Подключение GSM интерфейса

Для исполнения счетчиков со встроенным GSM интерфейсом (исполнения с G) установить SIM-карту с положительным балансом и подключенной услугой передачи данных в слот и подключить выносную антенну к разъему 19 (см. Рисунок 2в). Далее см. САНТ.411152.107-05 РП.

3.4.4.4 Подключение Ethernet интерфейса

Для исполнения счетчиков со встроенным Ethernet интерфейсом (исполнения с N) подключить 1 конец Ethernet кабеля к разъему 19 (см. Рисунок 2в), второй конец к сетевой карте ПЭВМ. Далее см. САНТ.411152.107-05 РП.

3.4.4.5 Подключение радио-интерфейса

См. САНТ.411152.107-05 РП

3.4.4.6 Для обмена информацией по оптическому интерфейсу используется головка считывающая, соответствующая ГОСТ IEC 61107-2011. См. САНТ.411152.107-05 РП

3.5 Замена литиевой батареи

В счетчике, для часов реального времени используется литиевая батарея CR14250BL-VY или аналогичная.

Замену литиевой батареи необходимо проводить только в сервисной или мастерской энергоснабжающей организации, имеющей полномочия проводить ремонт и поверку счетчика.

В счетчике необходимо удалить пломбы энергоснабжающей организации, сервисной службы и госповерки, снять кожух счетчика, вынуть из разъема верхнюю плату счетчика. Выпаять из платы литиевую батарею и заменить ее. Замену литиевой батареи, необходимо производить с соблюдением полярности по обозначениям на плате. Рекомендуемая литиевая батарея – CR14250BL-VY фирмы EEMB. Литиевая батарея должна иметь следующие технические характеристики: напряжение питания +3,0 В; емкость не менее 900 (мА·ч); рабочий температурный диапазон от минус 40 до 85°С; саморазряд не более 1% в год.

После замены литиевой батареи установить дату и время, произвести инициализацию электронной пломбы корпуса (см. руководство пользователя САНТ.411152.107-05 РП). **ВНИМАНИЕ! При включенном счетчике на батерее фазное напряжение.** После замены литиевой батареи установить плату на прежнее место, закрыть и опломбировать счетчик, провести его поверку. При каждой замене, в формуляр необходимо вносить отметку – кем, когда и на какую литиевую батарею производилась замена.

3.6 Конфигурирование счетчика

Конфигурирование осуществляется согласно руководству пользователя САНТ.411152.107-05 РП, которая доступна на сайте производителя.

http://www.energomera.ru/ru/products/meters/ce308-all

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 (см. САНТ.411152.107-05 РП).

В ручном режиме данные отображаются на ЖКИ в окне шириной восемь десятичных знаков (с десятичной точкой).

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). 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·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 5.

Таблица 5

Счетный механизм и положение окна отображения	**Окно отображения**	**Значение коэффициента трансформации мощности (K_M=K_H·K_T)***
109876**54321.123**45	**54321.123 kW•h**	до 10
10987**654321.12**345	**654321.12 kW•h**	от 10 до 100
1098**7654321.1**2345	**7654321.1 kW•h**	от 100 до 1000
109**87654321**.12345	**87654.321 MW•h**	от 1000 до 10000
* Кн – коэффициент трансформации измерительного трансформатора напряжения Кт – коэффициент трансформации измерительного трансформатора тока		

Продолжение таблицы 5

Счетный механизм и положение окна отображения	Окно отображения	Значение коэффициента трансформации мощности ($K_M=K_H \cdot K_T$)*
10**98765432**1.12345	**987654.32 MW·h**	от 10000 до 100000
1**09876543**21.12345	**0987654.3 MW·h**	от 100000 до 1000000
10987654321.12345	**10987.654 MkW·h**	от 1000000 до 10000000
* Кн – коэффициент трансформации измерительного трансформатора напряжения Кт – коэффициент трансформации измерительного трансформатора тока		

Примечание: в режиме учета электроэнергии, когда показания постоянно меняются, возможно несовпадение показаний по причине неодновременного их просмотра.

4.1.1 Полный список форматов вывода измеренных, вычисленных и накопленных параметров приведен в Таблице 6.

Таблица 6

Наименование выводимых параметров	На ЖКИ		По интерфейсам	
	Единицы измерения	Число разрядов слева/справа от запятой	Единицы измерения	Число разрядов слева/справа от запятой
Напряжение	В	4 разряда	В	/3
Ток	А	4 разряда	А	/4

Продолжение таблицы 6

Наименование выводимых параметров	На ЖКИ		По интерфейсам	
	Единицы измерения	Число разрядов слева/справа от запятой	Единицы измерения	Число разрядов слева/справа от запятой
Активная мощность	Вт-кВт	4 разряда	кВт	/5
Реактивная мощность	Вар-квар	4 разряда	квар	/5
Полная мощность	ВА-кВА	4 разряда	кВА	/5
Коэффициент мощности		/3		/3
Угол между током и напряжением	°	/1	°	/1
Частота сети	Гц	/2	Гц	/2

Продолжение таблицы 6

Наименование выводимых параметров	На ЖКИ		По интерфейсам	
	Единицы измерения	Число разрядов слева/справа от запятой	Единицы измерения	Число разрядов слева/справа от запятой
Активная энергия нарастающим итогом (месячные, суточные накопления)	кВт·ч	6/2 Для трансформаторных исполнений дополнительно см. Таблицы 2, 5	кВт·ч	/5
Реактивная энергия нарастающим итогом	квар·ч		квар·ч	/5
Значения усредненных мощностей профилей нагрузки			кВт	/5

Единицы измерения отображаемых значений энергии/мощности индицируются соответственно мнемоникой «кВт·ч» «кВАр·ч», «МВт·ч» «МВАр·ч» или «МкВт·ч» «МкВАр·ч» и характеризуют соответственно тип индицируемой энергии: активная и реактивная.

4.2 Просмотр суммарных накоплений (нарастающего итога)

Количество активной импортированной, активной экспортированной, реактивной импортированной и экспортированной энергии нарастающим итогом суммарно, по тарифам и по фазам доступны для просмотра на ЖКИ счетчика в первой группе[4] параметров.

Счетчик ведет учет по тарифам, согласно заданным параметрам тарификации и времени встроенных часов. Вид, тариф или фаза учитываемой энергии индицируется на ЖКИ счетчика соответствующим обозначением OBIS кода (в верхнем левом углу ЖК индикатора (см. Рисунок 7)) по схеме приведенной в Таблице 7.

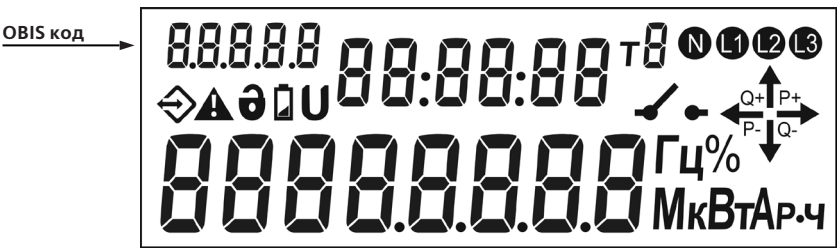


Рисунок 7 – Внешний вид ЖК индикатора счетчика СЕ308

[4] Информация выводимая счетчиком на ЖКИ сгруппированна по группам параметров. Подробная информация по каждой группе указана в руководстве пользователя САНТ.411152.107-05 РП.

Таблица 7 – Значения OBIS кода для первой группы параметров счетчика

Значение OBIS кода	Вид учитываемой энергии		Тариф
1.8.0	Активная импортированная	A+	Суммарно по тарифам 1–8
1.8.1	Активная импортированная		Тариф 1
1.8.2	Активная импортированная		Тариф 2
• • •	• • •		• • •
1.8.10	Активная импортированная		Тариф 10
21.8.0	Активная импортированная		Фаза 1 (L1)
41.8.0	Активная импортированная		Фаза 2 (L2)
61.8.0	Активная импортированная		Фаза 3 (L3)
2.8.0	Активная экспортированная	A-	Суммарно по тарифам 1–8
2.8.1	Активная экспортированная		Тариф 1
2.8.2	Активная экспортированная		Тариф 2

Продолжение таблицы 7

Значение OBIS кода	Вид учитываемой энергии		Тариф
• • •	• • •		• • •
2.8.10	Активная экспортированная	A-	Тариф 10
22.8.0	Активная экспортированная		Фаза 1 (L1)
42.8.0	Активная экспортированная		Фаза 2 (L2)
62.8.0	Активная экспортированная		Фаза 3 (L3)
3.8.0	Реактивная импортированная	R+	Суммарно по тарифам 1–8
3.8.1	Реактивная импортированная		Тариф 1
3.8.2	Реактивная импортированная		Тариф 2
• • •	• • •		• • •
3.8.10	Реактивная импортированная		Тариф 10
23.8.0	Реактивная импортированная		Фаза 1 (L1)

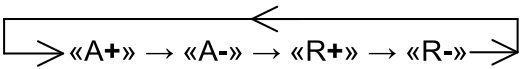
Продолжение таблицы 7

Значение OBIS кода	Вид учитываемой энергии		Тариф
43.8.0	Реактивная импортированная	R+	Фаза 2 (L2)
63.8.0	Реактивная импортированная		Фаза 3 (L3)
4.8.0	Реактивная экспортированная	R-	Суммарно по тарифам 1–8
4.8.1	Реактивная экспортированная		Тариф 1
4.8.2	Реактивная экспортированная		Тариф 2
• • •	• • •		• • •
4.8.10	Реактивная экспортированная		Тариф 10
24.8.0	Реактивная экспортированная		Фаза 1 (L1)
44.8.0	Реактивная экспортированная		Фаза 2 (L2)
64.8.0	Реактивная экспортированная		Фаза 3 (L3)

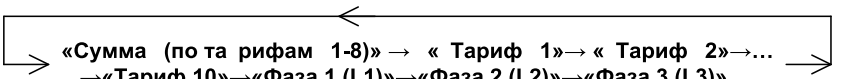
4.2.1 Просмотр суммарных накоплений при питании счетчика от сети

Перейти в первую группу параметров счетчика. Для чего нажать[5] и удерживать кнопку «КАДР», после появления на индикаторе надписи **«ГРУП 1»** отпустить кнопку. На экране ЖКИ будет отображен первый кадр просматриваемых параметров группы **«ГРУП 1»**, содержащий информацию о количестве импортируемой активной энергии суммарно по тарифам 1–8.

Коротким нажатием кнопки «КАДР» произвести выбор вида учитываемой энергии:



Коротким нажатием кнопки «ПРСМ» произвести выбор тарифа:



На Рисунке 8 показано значение **(«00089.38 кВт·ч»)** активной импортированной энергии нарас-

[5] В исполнениях счетчика с подсветкой ЖКИ при отключенной подсветке первое нажатие любой кнопки включает подсветку без перелистывания кадра.

тающим итогом по пятому тарифу (значение OBIS кода **«1.8.5»**). В данный момент времени:

- действующий тариф 8 **(«Т8»)**;
- текущее время «09ч08м06с»;
- направление реактивной мощности **«Q+»**, активной мощности **«P–»**;
- подключены все три фазы **(«L1, L2, L3»)**.

Рисунок 8

На Рисунке 9 показано значение **(«00096.89 кВАр·ч»)** реактивной экспортированной энергии нарастающим итогом по третьему тарифу (значение OBIS кода **«4.8.3»**). В данный момент времени:

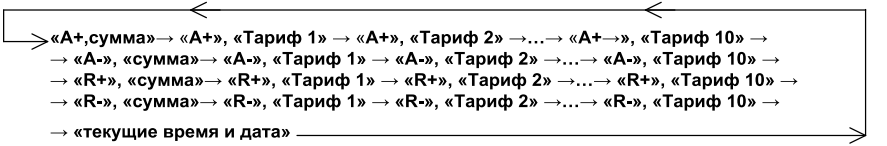
- действующий тариф 2 **(«Т2»)**;
- текущее время **«18ч58м39с»**;

• направление реактивной мощности **«Q+»**, активной мощности **«P+»**;
• подключены все три фазы **(«L1, L2, L3»)**.

Рисунок 9

4.2.2 Просмотр суммарных накоплений обесточенного счетчика (при питании от встроенного литиевого элемента).

Произвести короткое нажатие кнопки «КАДР». На экране ЖКИ будет отображен первый кадр просматриваемых параметров группы **«ГРУП 1»**, содержащий информацию о количестве потребленной активной энергии суммарно по всем тарифам (значение OBIS кода **«1.8.0»**). Последовательное короткое нажатие кнопки «КАДР» производит вывод на ЖКИ информации о виде и тарифе учитываемой энергии согласно схеме:



На Рисунке 10 показано значение **(00055.03 кВАр·ч)** реактивной экспортированной энергии нарастающим итогом по первому тарифу (значение OBIS кода **«4.8.1»**). В данный момент времени:

- счетчик отключен от сети (индикаторы наличия фаз **«L1, L2, L3»** погашены);
- текущее время **«10ч50м33с»**.

Рисунок 10

ВНИМАНИЕ Счетчик имеет возможность маскирования выводимых на ЖКИ показаний. В случае маскирования, на ЖКИ счетчика будет выводится только доступная для просмотра информация о нарастающем итоге. Подробную информацию о максировании см. в САНТ.411152.107–05 РП.

5 ПОВЕРКА СЧЕТЧИКА

5.1 Поверка проводится согласно документу «Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные CE308. Методика поверки САНТ.411152.107 Д1», при выпуске из производства, после среднего ремонта или периодически один раз в 16[6] лет.

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 **ВНИМАНИЕ!** В случае отказа ЖКИ, информация сохраняется в течение 30 лет. Считывание информации возможно произвести через интерфейс счетчика, подключив счетчик к сети.

6.3 Крышки клеммных зажимов, а также кнопка ДСТП пломбируются организацией, осуществляющей ввод счетчика в эксплуатацию.

Кожух счетчика пломбируется двумя пломбами: поверителя и ОТК.

Крышка клемных зажимов счетчика в корпусах R32, S31, S34 пломбируются одной или двумя пломбами по усмотрению организации, осуществляющей ввод счетчика в эксплуатацию. Крышки клеммных зажимов счетчика в корпусе R33 пломбируются одной пломбой каждая.

Пломбирование кнопки ДСТП счетчика в корпусах S31, S34 осуществляется закрытием крышки кнопки и продеванием проволоки через отверстие крышки и отверстия винта, навешивания пломбы и обжатия ее. Пломбирование кнопки ДСТП счетчика в корпусе R32, R33 осуществляется поворотом кнопки ДСТП против часовой стрелки на 180 градусов, до достижения риски кнопки верхнего положения, с дальнейшим продеванием лески проволоки через отверстие светофильтра и отверстие кнопки, навешивания пломбы и обжатия ее.

---

[6] Для счетчиков, поставляемых в республику Казахстан, интервал между проверками равен 8 лет.

7 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

7.1 Возможные неисправности и способы их устранения потребителем приведены в Таблице 8.

Таблица 8

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
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

Продолжение таблицы 8

Наименование неисправности и внешнее проявление	Вероятная причина	Способ устранения
5 Отсутствует или неверный учет электрической энергии по каналам телеметрии	1 Неверно подключены линии телеметрии к клеммам счетчика 2 Неверно настроены телеметрические выходы	1 Подключите линии телеметрии в соответствии с РЭ 2 Провести правильную настройку телеметрических выходов

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/с^2 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 12302-2013, укла-дывается в потребительскую тару из картона Т15ЭЕ ГОСТ Р 52901-2007.

9.3 Эксплуатационная документация находится в потребительской таре сверху изделия. Потреби-

тельская 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 – CE308;
- класс точности по ГОСТ 31819.21-2012 (ГОСТ 31819.22-2012), ГОСТ 31819.23-2012;
- постоянная счетчика согласно Таблице 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 обо-

значения по ГОСТ 25372-95;

- 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 С2 по ГОСТ 23217-78;
- условное обозначение по ГОСТ 25372-95 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

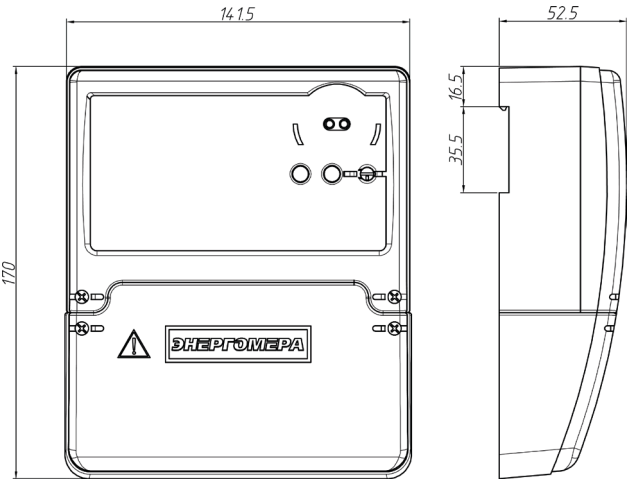
Значение тока для счетчиков		**Пределы допускаемой основной погрешности δ_I, %, для счетчиков класса точности по активной/реактивной энергии**	
с непосредственным включением	включаемых через трансформатор	0,5S/0,5	1/1
0,05 $I_б \le I \le I_{макс}$	0,05 $I_{ном} \le I \le I_{макс}$	±1,0	±2,0

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.

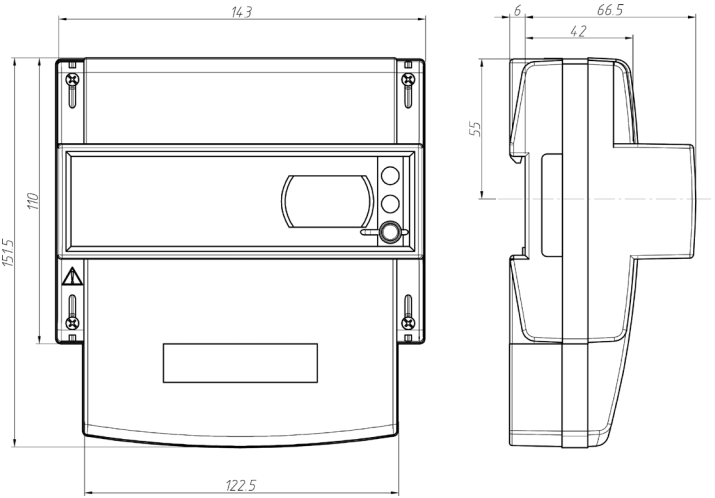
Таблица А.2

Значение напряжения	**Пределы допускаемой основной погрешности δ_U, %, для счетчиков класса точности**	
	0,5S/0,5	**1/1**
0,6 (0,75)* $U_{ном} \le U \le 1,15\ U_{ном}$	±0,2	
*Для исполнений счетчиков с номинальным напряжением 57,7 В		

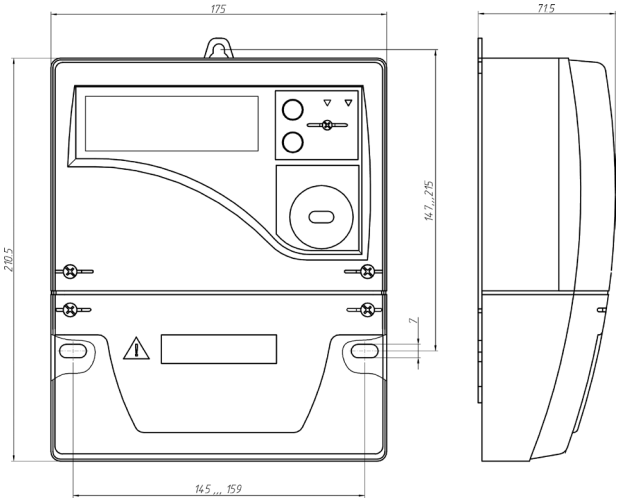
ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)
Общий вид счетчика CE308 R32



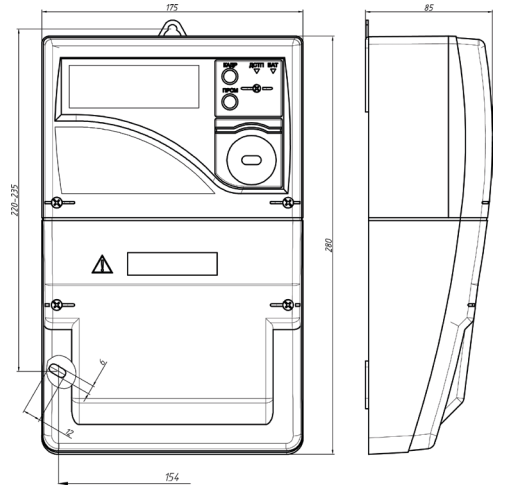
Общий вид счетчика CE308 R33



Общий вид счетчика CE308 S31



Общий вид счетчика CE308 S34



ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

Схема включения счетчика CE308 230В 5(10)А
Подключение через три трансформатора тока
(трехфазная четырехпроводная сеть)

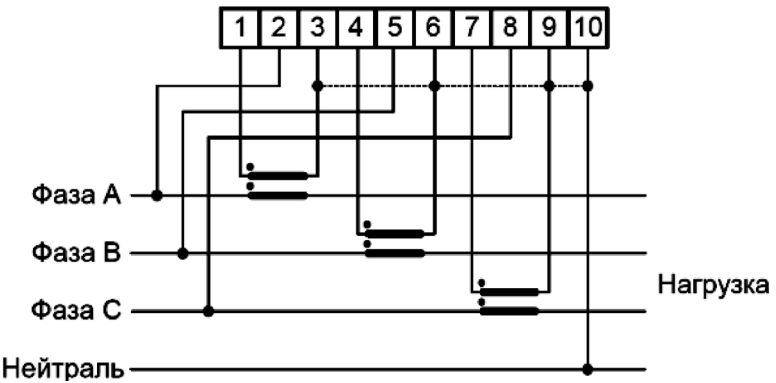


Схема включения счетчика CE308 57,7 B 5(10)A

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

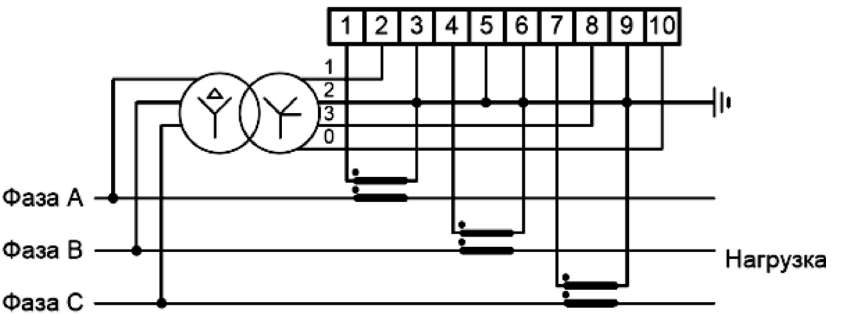
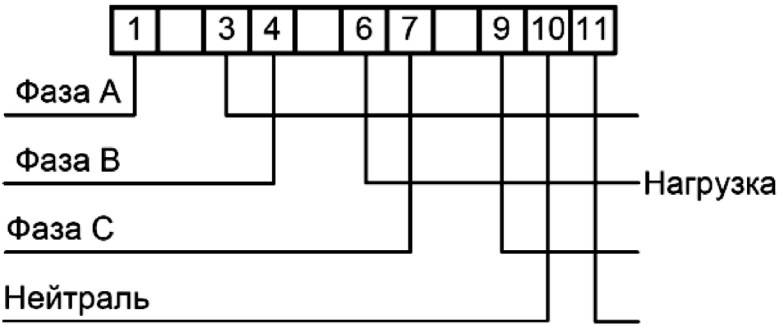


Схема включения счетчика СЕ308 230 В 5(60)А; 5(100)А.
Непосредственное включение (трехфазная четырехпроводная сеть)



изм.1 23.07.17