

**Счетчик
электрической энергии**
однофазный многофункциональный

CE208

Корпус C4

Руководство по эксплуатации
САНТ.411152.068-07 РЭ



EAC



ОКП 42 2863 6
ТН ВЭД 9028301100

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

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

ЭНЕРГОМЕРА



СОДЕРЖАНИЕ

1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	4
2 ОПИСАНИЕ СЧЕТЧИКА И ПРИНЦИПА ЕГО РАБОТЫ	5
2.1 Назначение.....	5
2.2 Обозначение модификаций счетчика.....	7
2.3 Счетчик сертифицирован.....	10
2.4 Нормальные условия применения.....	10
2.5 Рабочие условия применения.....	10
2.6 Условия окружающей среды.....	11
2.7 Технические характеристики.....	11
2.8 Конструкция счетчика.....	16
3 ПОДГОТОВКА СЧЕТЧИКА К РАБОТЕ	16
3.1 Распаковывание.....	16
3.2 Порядок установки.....	17
3.3 Снятие показаний.....	20
3.4 Сообщения об ошибках, индицируемые на ЖКИ.....	22
3.5 Конфигурирование счетчика.....	23
3.6 Замена литиевой батарейки.....	23
4 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ	24
5 МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ	25
ПРИЛОЖЕНИЕ А	27
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	28
ПРИЛОЖЕНИЕ В	29

Настоящее руководство по эксплуатации САНТ.411152.068-07 РЭ (в дальнейшем – РЭ) содержит краткие сведения о счетчике электрической энергии однофазном многофункциональном СЕ208 С4 (в дальнейшем – счетчик). Полная информация о вышеуказанном счетчике содержится в руководстве пользователя САНТ.411152.068-05 РП, которое расположено на сайте производителя по адресу:

<http://www.energomera.ru/ru/products/meters/ce208-all>.

При изучении, эксплуатации счетчика необходимо дополнительно руководствоваться формуляром САНТ.411152.068-01 ФО (входит в комплект поставки счетчика) и руководством по эксплуатации САНТ.418123.005 РЭ устройства считывания счетчиков СЕ901 ВU-03 (входит в комплект поставки только для счетчиков исполнения «D»).

К работе со счетчиком допускаются лица, специально обученные для работы с напряжением до 1000 В и изучившие настоящее РЭ.

1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1 По безопасности эксплуатации счетчик удовлетворяет требованиям безопасности по ГОСТ 22261-94 и ГОСТ 12.2.091-2012.

1.2 Защита от поражения электрическим током обеспечена применением двойной или усиленной изоляции по ГОСТ 12.2.091-2012.

1.3 Изоляция между соединенными вместе цепью напряжения, цепью тока с одной стороны, и корпусом, соединенным с «землей» с другой стороны, выдерживает в течение 1 мин воздействие испытательного напряжения 4 кВ (среднеквадратическое значение) частотой ($50 \pm 2,5$) Гц. В качестве «земли» используется металлическая фольга, в которую завернут корпус.

1.4 Сопротивление изоляции между корпусом и электрическими цепями не менее:
20 МОм – в условиях п.2.4;

7 МОм – при температуре окружающего воздуха (40 ± 2) °С, относительной влажности воздуха 93%.

1.5 Монтаж и эксплуатацию счетчика необходимо вести в соответствии с действующими правилами тех-

нической эксплуатации электроустановок.

1.6 Не класть и не вешать на счетчик посторонние предметы, не допускать ударов.

2 ОПИСАНИЕ СЧЕТЧИКА И ПРИНЦИПА ЕГО РАБОТЫ

2.1 Назначение

Счетчик является однофазным многофункциональным и предназначен для измерения активной и реактивной электрической энергии в одном или двух направлениях в однофазных двухпроводных цепях переменного тока и организации многотарифного учета.

В счетчике реализованы следующие функции:

- многотарифный учет электроэнергии (с тремя уровнями тарификации – по событиям, внешняя и по-временная 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, токов в фазном и нулевом проводе, напряжения, угла между током и напряжением, коэффициента активной мощности, активной, реактивной и полной мощности;
- измерение показателей качества электроэнергии (ПКЭ) в соответствии с классом «S» характеристики процесса измерений ГОСТ 30804.4.30-2013: установившееся отклонение напряжения, отклонение 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 тока;
- контроль частоты сети;
- контроль встречного потока мощности (в фазном и нейтральном проводе);
- 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, возникающие в счетчике;
- поддержка протокола обмена DLMS / COSEM;
- поддержка спецификации СПОДЭС (наличие поддержки данного протокола в счетчике можно определить по соответствующему логотипу на панели «СПОДЭС»);
- отображение информации на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ), сопровождаемое кодами OBIS;
- управление нагрузкой потребителя по заданному расписанию.

Конструктивно счетчик разделен на две части: измерительный блок и устройство считывания счетчиков CE901 BU-03 (входит в комплект поставки только для счетчиков исполнения «D»). Измерительный блок выполняет всю функциональность многотарифного счетчика, за исключением индикации показаний, устанавливается без дополнительной защиты от влияния окружающей среды на опоре линии электропередачи.

В зависимости от исполнения измерительный блок счетчика может иметь интерфейсы: радиоинтерфейс – для связи с устройством считывания счетчиков CE901 BU-03, оптический порт – для локального съема

показаний, PLC интерфейс – для съема показаний в автоматизированных информационных измерительных системах коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ).

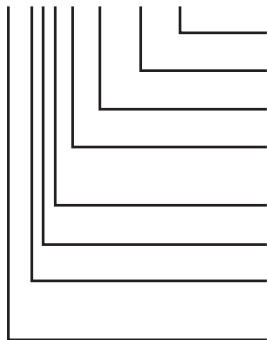
Устройство считывания счетчиков CE901 BU-03 устанавливается внутри помещений и используется для просмотра потребителем показаний с измерительного блока.

2.2 ОБОЗНАЧЕНИЕ МОДИФИКАЦИЙ СЧЕТЧИКА

Структура условного обозначения счетчика приведена на рисунке 2.1. Исполнения счетчиков приведены в таблице 2.2.

Пример записи счетчика при заказе: «Счетчик электрической энергии однофазный многофункциональный CE 208 C4.846.2.OPR1.QYUDVFZ BPL03 TY 4228-090-63919543-2012», что означает: счетчик для наружной установки (C4); класс точности 1 / 2 по активной / реактивной энергии (8); номинальное напряжение 230 В (4); базовый 5 А и максимальный 100 А токи (6); с двумя датчиками тока (2); оптический интерфейс (O); PLC интерфейс (P); радиоинтерфейс с внутренней антенной (R1); реле управления нагрузкой (Q); два направления учета (Y); измерение параметров качества сети (U); внешний дисплей (D); электронные пломбы корпуса и клеммной крышки (V); датчик магнитного поля (F) и расширенный набор данных (Z).

CE 208 XX.XXX.X.XXX.XXX XXX



Обозначение встроенного модуля связи

VPL03 - модуль PLC OFDM G3 + радио

Дополнительные функции:

См. таблицу 2.1*

Интегрированные интерфейсы связи:

См. таблицу 2.1*

Количество измерительных элементов:

1 - счетчик с одним датчиком тока (в цепи фазы)

2 - счетчик с двумя датчиками тока (в цепи фазы и нейтрали)

Базовый (максимальный) ток:

6 - 5 (100) А

Номинальное напряжение (фазное / линейное):

4 - 230 В

Класс точности по активной / реактивной энергии:

7 - 1 / 1;

8 - 1 / 2.

Тип и номер корпуса:

C4 - для наружной установки

Рисунок 2.1 – Структура условного обозначения

Таблица 2.1

Обозначение	Интерфейс	Обозначение	Дополнительная функция
O	Оптический порт	Q	Реле управления
P	PLC	Y	2 направления учета
R1	Радиоинтерфейс со встроенной антенной	U	Параметры качества электрической сети
		D	Внешний дисплей (CE901 BU-03)
		V	Электронные пломбы
		F	Датчик магнитного поля
		Z	Расширенный набор параметров

Таблица 2.2

Условное обозначение счетчика	Номинальное напряжение, В	Базовый (максимальный) ток, А	Постоянная счетчика имп. / (кВт•ч), имп. / (квар•ч)	Положение запятой
CE208 C4.X46.X...X	230	5 (100)	2000	000000,00

2.3 Счетчик сертифицирован

Сведения о сертификации приведены в формуляре САНТ.411152.068-01 ФО.

2.4 Нормальные условия применения

Нормальные условия применения счетчика:

- температура окружающего воздуха, °С – 23 ± 2 ;
- относительная влажность окружающего воздуха, % – 30 - 80;
- атмосферное давление, кПа (537 – 800 мм рт.ст.) – 70 - 106,7;
- частота измерительной сети, Гц – $50 \pm 0,5$;
- форма кривой напряжения измерительной сети – синусоидальная с коэффициентом несинусоидальности согласно ГОСТ 32144-2013.*

2.5 Рабочие условия применения

Рабочие условия применения счетчика:

- температурный диапазон: от минус 45 до 70 °С для измерительного блока;
от минус 20 до 70 °С для устройства считывания счетчиков СЕ901 ВU-03;
- относительная влажность окружающего воздуха, % – 30 - 98;
- атмосферное давление, кПа (537 – 800 мм рт.ст.) – 70 - 106,7;
- частота измерительной сети, Гц – $50 \pm 2,5$;
- форма кривой напряжения и тока 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 по причине низкого качества электроэнергии.

2.6 Условия окружающей среды

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.

Счетчик защищен от проникновения пыли и воды. Степень защиты измерительного блока IP64, устройства считывания счетчиков SE901 BU-03 – IP51 по ГОСТ 14254-2015.

Счетчик прочен к одиночным ударам и вибрации по ГОСТ 31818.11-2012.

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.

2.7 Технические характеристики

Счетчики удовлетворяют требованиям ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.23-2012.

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 характеристики	Примечание
Диапазон рабочих напряжений	$(0,55 \dots 1,2) U_{\text{НОМ}}$	
Номинальная частота сети	$(50 \pm 2,5) \text{ Гц}$	

Коэффициент несинусоидальности напряжения измерительной сети, %, не более	-	Согласно ГОСТ 32144-2013
Стартовый ток	10 мА	
Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока, не более	0,5 (В•А) для исполнения Q 0,05 (В•А) для остальных исполнений	При базовом токе
Полная (активная) мощность, потребляемая каждой цепью напряжения с учетом потребления модуля связи при номинальном значении напряжения, не более	25 В•А (5 Вт)	
Пределы основной абсолютной погрешности хода часов	$\pm 0,5$ с / сутки	
Пределы абсолютной погрешности часов при нормальной температуре и при отключенном питании	± 1 с / сутки	
Пределы дополнительной температурной погрешности часов	$\pm 0,15$ с / сутки $\pm 0,2$ с / сутки	В диапазоне от минус 10 до 45 °С В диапазоне от минус 45 до 70 °С

Длительность хранения информации при отключении питания	30 лет	
Длительность учета времени и календаря при отключенном питании	10 лет	
Ручная и системная коррекция хода часов	± 29 с	Один раз в сутки
Количество тарифов в суточном расписании	до 8	В зависимости от исполнения
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	
Количество зон контроля мощности в сутках	3	
Количество расписаний зон контроля мощности	до 12	

Время усреднения мощности	1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20; 30; 60 мин	
Количество учитываемых тарифов по событиям	2	Тариф 9 и 10
Глубина хранения месячных энергий по тарифам, не менее	40 месяцев	Текущий и 39 предыдущих
Глубина хранения суточных энергий, накопленных по тарифам	128 суток	Текущие и 127 предыдущих
Глубина хранения годовых энергий, накопленных по тарифам	10 лет	Текущий и 9 предыдущих
Глубина хранения энергий событий по тарифам	20 событий	
Глубина хранения месячных максимумов мощности по трем зонам контроля мощности	13 месяцев	Текущий и 12 предыдущих
Количество параметров в профиле	до 6	
Глубина хранения профиля, суток ¹	128	При времени усреднения 30 мин

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

Время усреднения профилей нагрузки	1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20 30, 60 мин	
Журналы фиксации событий	-	Подробно см. САНТ.411152.068-05РП
Скорость обмена через оптический порт	От 300 до 19200 бод	
Время обновления показаний счетчика	1 с	
Время обновления показаний устройства считывания счетчиков СЕ901 ВU-03	5 с	
Начальный запуск, не более	5 с	С момента подачи напряжения
Масса счетчика (измерительного блока), не более	1,5 кг	
Масса устройства считывания счетчиков СЕ901 ВU-03, не более	0,5 кг	
Габаритные размеры (длина; ширина; высота), не более	230 мм; 160 мм; 79 мм	
Средняя наработка до отказа	220000 ч	
Средний срок службы	30 лет	

Контроль вскрытия кожуха и крышки клеммной колодки	Журнал вскрытий кожуха счетчика и крышки клеммной колодки	
Защита от несанкционированного доступа	Пароль счетчика, аппаратная блокировка	

2.8 Конструкция счетчика

Конструкция счетчика соответствует требованиям ГОСТ 31818.11-2012 и конструкторской документации предприятия-изготовителя. Измерительный блок имеет зацепы для крепления корпуса на металлическое основание. Зажимы для подсоединения блока к сети закрываются клеммной крышкой. Внутри измерительного блока имеется датчик температуры.

На лицевой панели измерительного блока расположены: световой индикатор «СЕТЬ», световой индикатор учета активной энергии «А»; световой индикатор учета реактивной энергии «R»; элементы оптического порта. На корпус нанесена схема подключения блока к сети, а также сетевой адрес (идентификатор).

Устройство считывания счетчиков СЕ901 ВU-03 имеет отверстия для крепления на стену. На лицевой панели расположены: ЖКИ, световой индикатор «СВЯЗЬ», кнопки «ГРУППА» и «ПРОСМОТР».

3 ПОДГОТОВКА СЧЕТЧИКА К РАБОТЕ

3.1 Распаковывание

После распаковывания провести наружный осмотр счетчика. Убедиться, что последние 9 цифр заводского номера измерительного блока и устройства считывания счетчиков СЕ901 ВU-03 совпадают.

В случае несоответствия необходимо записать адрес измерительного блока и пароль радиоинтерфейса

(см. САНТ.411152.068-01ФО) в СЕ901 ВU-03 (подробно см. САНТ.418123.005РЭ).

Убедиться в отсутствии механических повреждений, проверить наличие и сохранность пломб.

3.2 Порядок установки

Закрепить металлическое основание на опору линии электропередачи с помощью монтажной ленты шириной 20 мм.

Снять верхнюю часть клеммной крышки и установить измерительный блок на металлическое основание с помощью зацепов на задней стенке корпуса. Зафиксировать двумя винтами М4.

Подключить подводящие провода, закрепив их в зажимах колодки по схеме включения, нанесенной на корпусе, или приведенной в приложении В.

ВНИМАНИЕ! РАБОТЫ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО БЛОКА ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОБЕСТОЧЕННОЙ СЕТИ!

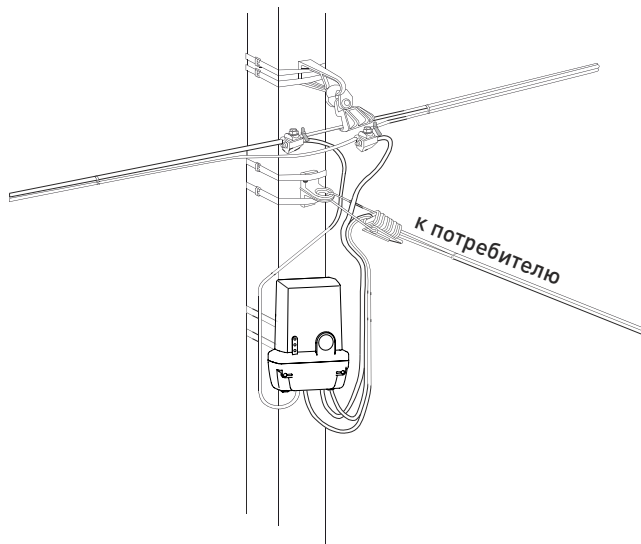


Рисунок 3.1 – Установка измерительного блока на опору линии электропередачи

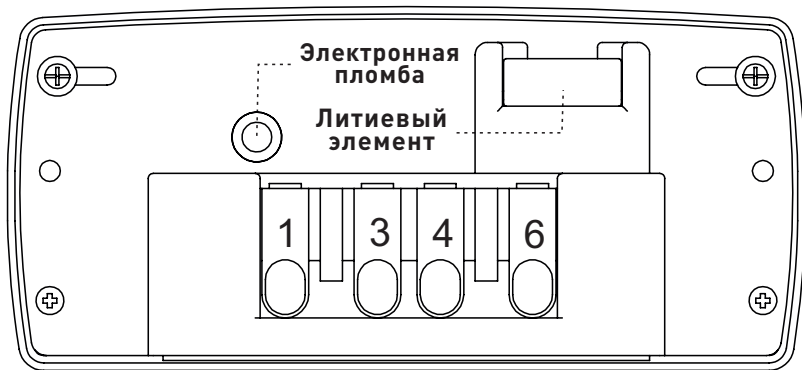


Рисунок 3.2 – Обозначение контактов измерительного блока

При монтаже измерительного блока провод (кабель) необходимо очистить от изоляции примерно на величину, указанную в таблице 3.1. 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.

Таблица 3.1

Счетчик с диапазоном тока	Длина защищаемого участка провода, мм	Диаметр поперечного сечения провода, мм
5 (100) А	20	(2 ÷ 8)

Установить клеммную крышку, зафиксировать двумя винтами, надеть навесную пломбу и опломбировать. Подать сетевое напряжение и убедиться, что индикатор «Сеть» измерительного блока включился. Выполнить инициализацию электронной пломбы клеммной крышки (подробно см. САНТ.411152.068-05 РП).

3.3 Снятие показаний

Установите батарейки в устройство считывания счетчиков СЕ901 ВU-03 или подключите к блоку питания (подробно см. САНТ.418123.005 РЭ).

После подачи питания устройство будет пытаться связаться с измерительным блоком по радиointерфейсу: на основных разрядах ЖКИ будет показан текущий адрес, в левом верхнем углу ЖКИ появятся «бегущие» сегменты в виде горизонтальных черточек.

При успешном сеансе связи на ЖКИ устройства считывания счетчиков СЕ901 ВU-03 будет отображаться информация в соответствии с рисунком 3.3. (отображаемые кадры зависят от режима автоматической индикации измерительного блока).

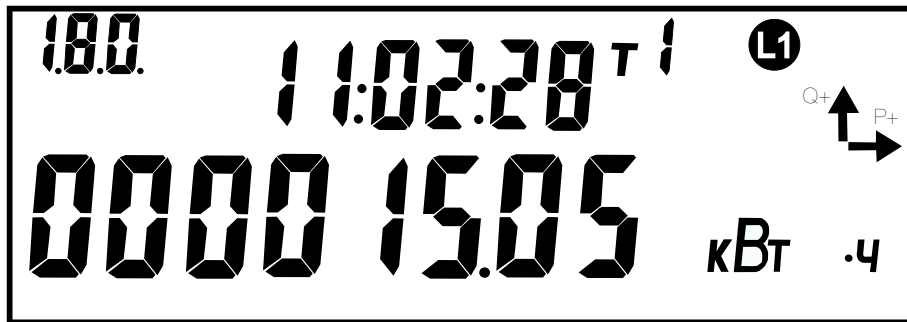


Рисунок 3.3 – Отображение информации на ЖКИ

Каждый кадр просматриваемой на дисплее информации сопровождается соответствующим OBIS кодом, который расположен в верхнем левом углу дисплея. Для удобства описания индицируемой информации дисплей счетчика условно разделен на группы: «Строка 1 (основная)» и «Строка 2 (вспомогательная)».

На рисунке 3.3 в основной строке показано значение активной потребленной энергии («**000015.05 кВт·ч**») суммарно по всем тарифам – значение OBIS кода **1.8.0**. На вспомогательной строке отображено текущее время: **11ч:02мин:28с**. Пиктограмма **T1** обозначает, что накопление энергии ведется в первый тарифный накопитель. Символы $\begin{matrix} \uparrow Q+ \\ \rightarrow P+ \end{matrix}$ указывают на текущее направление энергии: потребление активной энергии

(P+), потребление реактивной энергии (Q+).

Настройка отображения информации на ЖКИ зависит от начальной конфигурации счетчика (подробно см. САНТ.411152.068-05 РП).

Специальные символы, отображаемые на жидкокристаллическом индикаторе (подробно см. САНТ.411152.068-05 РП):



– индикатор входного напряжения;



– индикатор превышения тока в нейтральной цепи;



– индикатор срабатывания реле управления нагрузкой;



– индикатор воздействия магнитом (снимается командой по интерфейсу);



– индикатор разряда батарейки (снимается заменой встроенной батарейки или установкой дополнительной, см. п.3.6);



– индикатор сбоя часов (снимается записью времени);



– индикатор несанкционированного вскрытия электронной пломбы кожуха или клеммной крышки;



– индикатор обмена по интерфейсу.

3.4 Сообщения об ошибках, индицируемые на ЖКИ.

На ЖКИ индицируются сообщения об ошибках, обнаруженных в работе счетчика. Сообщения имеют формат «At X» «Err X» и «InFo XX», где «X» – код ошибки. Сообщение об ошибке выводится на основные цифровые разряды ЖКИ. При исчезновении / устранении ошибки индикация кода ошибки с основных цифр ЖКИ автоматически снимается.

Сообщения, индицируемые на основных разрядах:

At 01 – аппаратный сбой обмена с памятью;

At 02 – сбой при записи блока данных;

Err 1 – ошибка контрольного кода памяти программ контроллера;

Err 2 – ошибка контрольного кода блоков данных в памяти;

Err 3 – аппаратный сбой системы тактирования;
Err 4 – аппаратный сбой с измерителем нейтрального канала;
InFo 2 – разное направление активной мощности в фазном и нейтральном канале или обратный поток активной мощности для однонаправленного счетчика.


3.5 Конфигурирование счетчика

Конфигурирование осуществляется согласно руководству пользователя САНТ.411152.068-05 РП, которое доступно на сайте производителя по адресу:

<http://www.energomera.ru/ru/products/meters/ce208-all>

3.6 Замена литиевой батарейки

В счетчике имеется возможность установки дополнительной литиевой батареи (в случае разряда встроенной) без вскрытия корпуса счетчика. Для ее подключения (или замены) необходимо снять верхнюю часть клеммной крышки и извлечь держатель литиевой батареи, установить в держатель новую литиевую батарею (положительный контакт должен быть расположен сверху), после чего установить держатель на прежнее место. Рекомендуемая литиевая батарея – CR2032 или аналогичная. Литиевая батарея должна иметь следующие технические характеристики: напряжение питания +3,0 В; емкость не менее 250 (мА•ч); рабочий температурный диапазон от минус 40 до 85 °С; саморазряд не более 1 % в год.

Примечание: при выключенном счетчике замена литиевого элемента приведет к остановке хода часов (на ЖКИ отображается индикатор ) , поэтому после замены литиевого элемента следует запрограммировать текущее время.

ВНИМАНИЕ! ЗАМЕНА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТИЕВОЙ БАТАРЕИ ВОЗМОЖНА ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ, ПРИ ЭТОМ СЛЕДУЕТ СОБЛЮДАТЬ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, Т.К. ЛИТИЕВАЯ БАТАРЕЯ НАХОДИТСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ 230 В.

4 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

4.1 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.



4.2 Счетчики транспортируются в закрытых транспортных средствах любого вида

Предельные условия транспортирования:

- температура окружающего воздуха, °С – 50 - 70;
- относительная влажность, % – 98 при температуре 35 °С;
- атмосферное давление, кПа (537 – 800 мм рт. ст.) – от 70 - 106,7;
- транспортная тряска в течение 1 ч с ускорением 30 м / с² при частоте ударов от 80 до 120 в минуту.

5 МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

5.1 На корпусе измерительного блока нанесены офсетной печатью или другим способом, не ухудшающим качества:

- условное обозначение типа счетчика – СЕ 208;
- класс точности по ГОСТ 31819.21-2012;
- класс точности по ГОСТ 31819.23-2012;
- условное обозначение измеряемой энергии;
- постоянная счетчика;
- маркировка световых индикаторов: функционирования , учета активной энергии «А», учета реактивной энергии «R»;
- число фаз и проводов цепи, для которой счетчики предназначены (эта маркировка может быть заменена графическими изображениями согласно ГОСТ 25372-95);
- штрих код, включающий год изготовления счетчика, номер счетчика по системе нумерации предприятия-изготовителя и другую дополнительную информацию;
- базовый и максимальный ток;
- номинальное напряжение;
- частота 50 Гц;
- товарный знак предприятия-изготовителя – «ЭНЕРГОМЕРА»;
- ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.23-2012;
- изображение знака утверждения типа средств измерений;
- изображение единого знака обращения продукции ЕАС;
- знак двойного квадрата  для помещенных в изолирующий корпус счетчиков класса защиты II;
- испытательное напряжение изоляции (символ С2 по ГОСТ 23217-78);
- надпись «РОССИЯ»;

- логотип «СПОДЭС»;
- QR-код, содержащий ссылку на страницу счетчика;
- знак «Датчик магнитного поля»;
- схема включения счетчика;
- сетевой адрес счетчика;
- тип интерфейса в соответствии со структурой условного обозначения счетчика, приведенной в п. 2.2.

5.2 На клеммной крышке нанесены:

- знак «Внимание» () по ГОСТ 23217-78.

5.3 Корпус пломбируется пломбами: поверителя и ОТК. Клеммная крышка пломбируется организацией, обслуживающей счетчик.

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	1/1
$0,05 I_{\text{б}} \leq I \leq I_{\text{макс}}$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$

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.

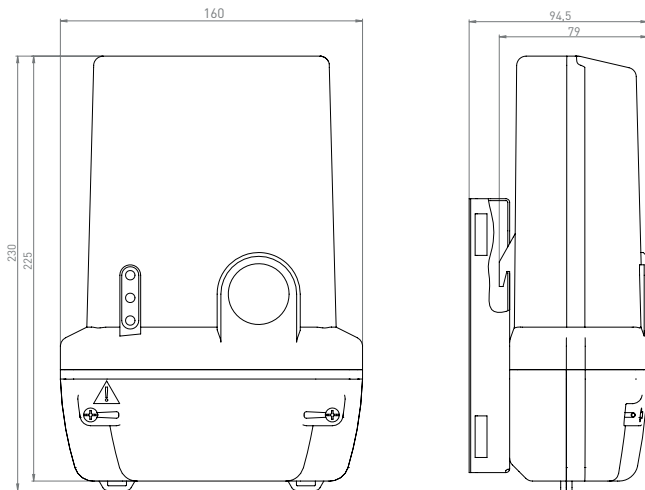
Таблица А.2

Значение напряжения	Пределы допускаемой основной погрешности δ_U , %, для счетчиков класса точности	
		1/1
$0,55 U_{\text{НОМ}} \leq U \leq 1,2 U_{\text{НОМ}}$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

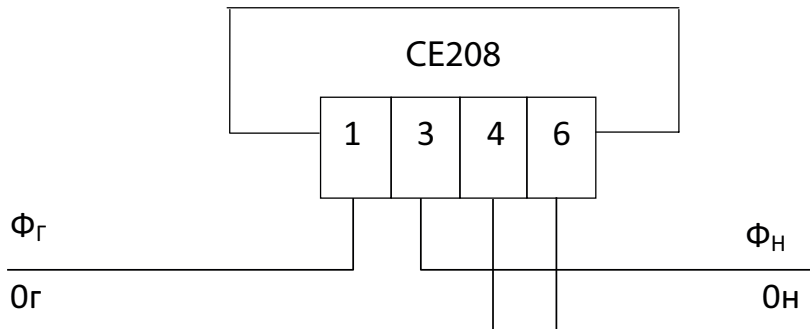
Общий вид измерительного блока счетчика СЕ208 С4



ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

Схема включения измерительного блока счетчика СЕ208 С4



Изм. 2, 14.05.19