

СЧЕТЧИКИ

электрической энергии

буклет

ЭНЕРГОМЕРА

СЧЕТЧИКИ

электрической энергии

буклет

СОДЕРЖАНИЕ

ОДНОФАЗНЫЕ

однотарифные	CE101	6
	CE200	7
многотарифные	CE102 R5.1	8
	CE102 M	10
	CE201	12
	CE208 R5, S7 IEC	14
	CE208 S7 SMP	16
	CE208 S7 СПОДЭС / DLMS	18
	CE208 C2 DLP	20
	CE208 C4 СПОДЭС / DLMS	22

ТРЕХФАЗНЫЕ

однотарифные	ЦЭ6803В	24
	CE300, CE302	25
многотарифные	CE307 R33	26
	CE301 R33	28
	CE301 S31	30
	CE303 R33	32
	CE303 S31, S34	34
	CE308 S31, S34 IEC	36
	ЦЭ6850М	38
	CE304	40
	CE308 S31, S34 СПОДЭС / DLMS	42
	CE308 C36 DLP	44
	CE308 C36 СПОДЭС / DLMS	46

ПРИЛОЖЕНИЕ

Варианты базовых исполнений	48
-----------------------------------	----

О КОМПАНИИ

История Концерна «Энергомера» началась в 1994 году с небольшой фирмы с опытно-конструкторским бюро. Компания развивалась и достигла высот, которыми можно гордиться:

- «Энергомера» – пионер в производстве электронных счетчиков электроэнергии в России.
- Полностью отечественное производство – от разработки проекта до производства готовых приборов.
- Выпуск 6 поколений счетчиков, каждое из которых становилось технологическим прорывом.
- Более 2 000 сотрудников, около 180 специальностей и профессий.
- Высокотехнологичные заводы в России, Украине, Белоруссии.
- Собственный корпоративный институт электротехнического приборостроения.

РАЗВИТИЕ И ТЕНДЕНЦИИ КОМПАНИИ

- Компания непрерывно оптимизирует свой модельный ряд в соответствии с последними требованиями рынка.
- Приборы учета подвергаются постоянной модернизации в соответствии с потребностями наших клиентов.
- В приборах учета используются компоненты только ведущих мировых производителей.
- Высокий контроль качества комплектующих и готовых продуктов.
- Компания стремится создать комфортные условия и постоянное сопровождение для каждого клиента.

СЕРТИФИКАЦИЯ

Производство сертифицировано на соответствие системе качества ИСО 9001-2001. Счётчики соответствуют российским и международным стандартам, сертифицированы и внесены в Госреестры средств измерений России и СНГ.



ОДНОФАЗНЫЙ ОДНОТАРИФНЫЙ
СЧЕТЧИК АКТИВНОЙ ЭНЕРГИИ

S6



R5.1



R5



корпус: _____

Область применения

- Счетчик непосредственного включения предназначен для однотарифного учета активной электрической энергии в однофазных цепях переменного тока.

Функциональные возможности

- Благодаря множеству корпусов возможен различный монтаж (на DIN-рейку; на 3 винта; универсальный монтаж).
- Счетчик обеспечивает надежную защиту от хищений, в том числе и от воздействий электромагнитных полей.

Технические характеристики

Класс точности при измерении активной/реактивной энергии	1
Частота измерительной сети	50 ± 2,5 Гц
Номинальное фазное напряжение	230 В
Базовый (максимальный) ток	5 (60); 10 (100) А
Стартовый ток (чувствительность)	10; 20 мА
Диапазон рабочих температур	от минус 40 до 70 °С
Диапазон рабочих фазных напряжений	(0,75 ... 1,15) Uном
Габаритные размеры:	
– для корпуса R5.1	105 x 89,5 x 59 мм
– для корпуса R5	110 x 89 x 72,5 мм
– для корпуса S6	170 x 115 x 53 мм

Надежность и гарантия

Средняя наработка на отказ	220 000 часов
Межповерочный интервал для счетчика	16 лет
Гарантийный срок эксплуатации	7 лет
Средний срок службы	30 лет



ОДНОФАЗНЫЙ ОДНОТАРИФНЫЙ СЧЕТЧИК АКТИВНОЙ ЭНЕРГИИ

CE200



R5



R5.1



S6

корпус: _____

Область применения

- Счетчик непосредственного включения предназначен для однотарифного учета активной электрической энергии в однофазных цепях переменного тока.

Функциональные возможности

- Корпуса R5.1 и S6 предназначены для универсального монтажа на DIN-рейку и на плоскую поверхность.
- Наличие двух измерительных элементов исключает хищение методом переверота фаз.
- Исполнение с жидкокристаллическим дисплеем обеспечивает максимальную защиту от воздействия магнитом.
- Шунты в качестве измерителей тока делают счетчик устойчивым к электромагнитным воздействиям.

Технические характеристики

Класс точности при измерении активной энергии	1
Частота измерительной сети	50 ± 2,5 Гц
Номинальное фазное напряжение	230 В
Базовый (максимальный) ток	5 (60); 10 (100) А
Стартовый ток (чувствительность)	20; 40 мА
Диапазон рабочих температур	от минус 40 до 70 °С
Диапазон рабочих фазных напряжений	(0,75 ... 1,15) Уном
Габаритные размеры:	
– для корпуса R5.1	105 x 89,5 x 59 мм
– для корпуса R5	110 x 89 x 72,5 мм
– для корпуса S6	170 x 115 x 53 мм

Надежность и гарантия

Средняя наработка на отказ	220 000 часов
Межповерочный интервал для счетчика	16 лет
Гарантийный срок эксплуатации	7 лет
Средний срок службы	30 лет

Популярные модификации см. в приложении



R5.1

корпус: _____

Исполнения с интерфейсами

ОПТОПОРТ

RS485

Область применения

- Счетчик предназначен для измерения активной энергии в однофазных цепях переменного тока, организации многотарифного учета электроэнергии, измерения параметров сети. Счетчик может использоваться локально или в АСКУЭ для передачи измеренных параметров на диспетчерский пункт по контролю, учету и распределению электрической энергии по проводному интерфейсу RS485.

Функциональные возможности

- Учет и вывод на индикацию:
 - количества потребленной активной электроэнергии суммарно и отдельно по 4+1 тарифам на конец месяца и за 12 предыдущих месяцев;
 - количества потребленной активной электроэнергии суммарно и отдельно по 4+1 тарифам на конец суток за последние 36 суток.
- Счетчик ведет журналы состояния/событий, журналы программирования параметров. В журналах фиксируются события и время/дата их наступления.
- Отображение показаний при отсутствии напряжения питания.
- ЖК индикатор устойчив к воздействию электромагнитных полей и сохраняет свою работоспособность в широком диапазоне температур.
- Измерение и отображение параметров сети (ток, напряжение, частота).
- Энергонезависимая память.
- Повышенная устойчивость к климатическим, механическим, тепловым и электромагнитным воздействиям.
- Наличие интерфейсов связи: оптопорт, RS485 — в зависимости от модификации.
- Защита от несанкционированного доступа паролем.

Технические характеристики

Класс точности	1
Число тарифов	4+1 (аварийный)
Частота измерительной сети	50 ± 2,5 Гц
Номинальное напряжение	230 В
Базовый (максимальный) ток	5 (60) А
Стартовый ток	10 мА
Глубина хранения суточных энергий, накопленных по тарифам	37 суток
Глубина хранения месячных энергий по тарифам	13 месяцев
Диапазон рабочих температур	от минус 45 до 70 °С
Предельный рабочий диапазон напряжений	(0,75 ... 1,15) Uном
Габаритные размеры, не более	105 x 105 x 60,5 мм

Надежность и гарантия

Средняя наработка на отказ	220 000 часов
Межповерочный интервал	16 лет
Гарантийный срок эксплуатации	7 лет
Средний срок службы	30 лет

МНОГОТАРИФНЫЙ ОДНОФАЗНЫЙ
СЧЕТЧИК АКТИВНОЙ ЭНЕРГИИ



S7



R5

корпус: _____

Исполнения с интерфейсами

ОПТОПОРТ

RS485

Область применения

- Счетчик предназначен для организации многотарифного учета электроэнергии и измерения параметров однофазной сети.
- Счетчик предназначен для локальной установки, однако может использоваться в АСКУЭ для передачи данных по проводному интерфейсу RS485.

Функциональные возможности

- Наличие электронной пломбы крышки клеммной колодки (для корпуса S7).
- Замена батареи без вскрытия корпуса и проведения внеплановой поверки прибора (для корпуса S7).
- Учет и вывод на индикацию:
 - количества потребленной активной электроэнергии суммарно и раздельно по 4 тарифам на конец месяца и за 12 предыдущих месяцев;
 - количества потребленной активной электроэнергии суммарно и раздельно по 4 тарифам на конец суток за последние 44 суток.
- Защита памяти от несанкционированных изменений с помощью кнопок или по интерфейсу (два пароля для двух уровней доступа).
- Обеспечивает измерение и вывод на индикацию параметров качества сети:
 - текущее значение тока;
 - текущее значение напряжения;
 - частоту измерительной сети;
 - величину активной мощности;
 - коэффициент активной мощности.
- Фиксирует в журнале событий:
 - корректировки времени;
 - изменения в настройке прибора;
 - состояния электронной пломбы.

Технические характеристики

Класс точности при измерении активной энергии	1
Число тарифов	4
Частота измерительной сети	50 ± 2,5 Гц
Номинальное напряжение	230 В
Базовый (максимальный) ток	5 (60); 10 (100) А
Стартовый ток (чувствительность)	10; 20 мА
Глубина хранения суточных энергий, накопленных по тарифам	45 суток
Глубина хранения месячных энергий по тарифам	13 месяцев
Диапазон рабочих температур	от минус 45 до 70 °С
Диапазон рабочих фазных напряжений	(0,75 ... 1,15) Uном
Габаритные размеры:	
– для корпуса S7	200 x 122 x 73 мм
– для корпуса R5	110 x 89 x 72,5 мм

Надежность и гарантия

Средняя наработка на отказ	220 000 часов
Межповерочный интервал для счетчика:	
– для корпуса S7	16 лет
– для корпусов R5	10 лет
Гарантийный срок эксплуатации	7 лет
Средний срок службы	30 лет



МНОГОТАРИФНЫЙ ОДНОФАЗНЫЙ
СЧЕТЧИК АКТИВНОЙ ЭНЕРГИИ



S7

корпус: _____

Исполнения с интерфейсами

ОПТОПОРТ

RS485

RF433 MHz

PLC

ETHERNET

Область применения

- Счетчик предназначен для измерения активной энергии в однофазных цепях переменного тока, организации многотарифного учета электроэнергии, ведения массивов профиля мощности с программируемым временем интегрирования, фиксации максимумов мощности, измерения параметров однофазной сети.
- Может использоваться в АСКУЭ для передачи измеренных или вычисленных параметров на диспетчерский пункт по контролю, учету и распределению электрической энергии или локально (вне АСКУЭ).

Функциональные возможности

- Исполнения с одним и с двумя датчиками тока.
- Фиксация и хранение почасовых профилей нагрузки 96 суток.
- Наличие электронной пломбы крышки клеммной колодки.
- Исполнения с реле сигнализации (для управления внешним коммутационным аппаратом).
- Измерение и отображение на ЖКИ текущих значений тока, напряжения, частоты, мощности.
- Исполнения с реле управления нагрузкой.
- Возможность коррекции времени вручную и через интерфейс связи (суточный лимит – 30 секунд).
- Замена батареи без вскрытия корпуса и проведения внеплановой поверки прибора.
- Обеспечивает отключение и включение встроенного реле в следующих режимах:
 - включение / отключение реле по команде, переданной диспетчером удаленно;
 - автоматическое отключение силового реле при превышении потребителем заданного лимита по мощности с последующим автоматическим включением реле через заданный интервал времени;
 - при выходе напряжения сети за установленные границы;
 - при попытке доступа к зажимной плате счетчика.
- Учет и вывод на индикацию:
 - количества потребленной активной электроэнергии суммарно и отдельно по 4 тарифам на конец

- месяца и за 12 предыдущих месяцев;
- количества потребленной активной электроэнергии нарастающим итогом суммарно и отдельно по 4 тарифам на конец суток за 44 суток.
- Защита памяти от несанкционированных изменений с помощью кнопок или по интерфейсу (два пароля для двух уровней доступа).
- Фиксация в журнале событий:
 - 60 корректировок даты / времени;
 - 60 изменений в настройке прибора;
 - 60 состояний электронной пломбы;
 - 60 выходов за пределы допустимых значений фазных напряжений.

Технические характеристики

Класс точности при измерении активной энергии	1
Число тарифов	4
Частота измерительной сети	50 ± 2,5 Гц
Номинальное напряжение	230 В
Базовый (максимальный) ток	5 (60); 10 (100) А
Стартовый ток	10; 20 мА
Глубина хранения суточных энергий, накопленных по тарифам	45 суток
Глубина хранения месячных энергий по тарифам	13 месяцев
Время усреднения профилей нагрузки	3; 5; 10; 15; 30; 60 мин
Глубина хранения каждого профиля	4; 8; 16; 24; 48; 96 суток
Диапазон рабочих температур	от минус 45 до 70 °С
Диапазон рабочих фазных напряжений	(0,75 ... 1,15) Uном
Габаритные размеры	200 x 122 x 73 мм

Надежность и гарантия

Средняя наработка на отказ	220 000 часов
Межповерочный интервал для счетчика	16 лет
Гарантийный срок эксплуатации	7 лет
Средний срок службы	30 лет

Популярные модификации см. в приложении



S7

МНОГОТАРИФНЫЙ ОДНОФАЗНЫЙ
СЧЕТЧИК АКТИВНОЙ ЭНЕРГИИ



R5



корпус: _____

Исполнения с интерфейсами

ОПТОПОРТ

PLC

GSM / GPRS

Область применения

- Счетчик предназначен для измерения активной энергии в прямом, и реактивной энергии в прямом (потребляемой) и обратном (генерируемой) направлениях в однофазных цепях переменного тока, организации многотарифного учета электроэнергии, ведения массивов профиля мощности с программируемым временем интегрирования, измерения параметров однофазной сети.
- Может использоваться для работы, как автономно, так и в составе автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) для передачи измеренных или вычисленных параметров на диспетчерский пункт по контролю, учету и распределению электрической энергии или локально (вне АСКУЭ).

Функциональные возможности

- Исполнения с одним и с двумя датчиками тока.
- Фиксация и хранение почасовых профилей нагрузки 256 суток.
- Наличие электронной пломбы крышки клеммной колодки (для корпуса S7).
- Исполнения с реле управления нагрузкой.
- Измерение и отображение на ЖКИ текущих значений тока, напряжения, частоты, мощности.
- Возможность коррекции времени вручную и через интерфейс связи (суточный лимит – 30 секунд).
- Замена батареи без вскрытия корпуса и проведения внеплановой поверки прибора (для корпуса S7).
- Обеспечивает отключение и включение встроенного реле в следующих режимах:
 - включение / отключение реле по команде, переданной диспетчером удаленно;
 - автоматическое отключение силового реле при превышении потребителем заданного лимита по мощности с последующим автоматическим включением реле через заданный интервал времени;
 - при выходе напряжения сети за установленные границы;
 - при попытке доступа к зажимной плате счетчика.
- Учет и вывод на индикацию:
 - количества потребленной активной электроэнергии суммарно и отдельно по 4 тарифам на конец

месяца и за 35 предыдущих месяцев;

- количества потребленной активной электроэнергии нарастающим итогом суммарно и отдельно по 4 тарифам на конец суток за 127 суток.
- Защита памяти от несанкционированных изменений с помощью кнопок или по интерфейсу (два пароля для двух уровней доступа).
- Ведение журналов программирования, состояния напряжения, состояния токовых цепей с фиксацией наступления событий, времени и даты их наступления.
- Глубина хранения событий журналов по 100 записей.

Технические характеристики

Класс точности при измерении активной энергии	1
Класс точности при измерении активной / реактивной энергии	1/2
Число тарифов	4
Частота измерительной сети	50 ± 2,5 Гц
Номинальное напряжение	230 В
Базовый (максимальный) ток	5 (60) А
Стартовый ток	10 мА
Глубина хранения суточных энергий, накопленных по тарифам	128 суток
Глубина хранения месячных энергий по тарифам	36 месяцев
Время усреднения профилей нагрузки	3; 5; 10; 15; 30; 60 мин
Глубина хранения каждого профиля	12; 21; 42; 64; 128; 256 суток
Диапазон рабочих температур	от минус 45 до 70 °С
Диапазон рабочих фазных напряжений	(0,75 ... 1,15) Uном
Габаритные размеры	
для корпуса S7	200 x 122 x 73 мм
для корпуса R5	110 x 89 x 72,5 мм

Надежность и гарантия

Средняя наработка на отказ	220 000 часов
Межповерочный интервал для счетчика	16 лет
Гарантийный срок эксплуатации	7 лет
Средний срок службы	30 лет

Популярные модификации см. в приложении



МНОГОТАРИФНЫЙ ОДНОФАЗНЫЙ
СЧЕТЧИК АКТИВНОЙ И РЕАКТИВНОЙ
ЭНЕРГИИ



S7

корпус: _____

Исполнения с интерфейсами

ОПТОПОРТ

PLC

+

RF433 MHz

Область применения

- Счетчик предназначен для измерения активной и реактивной энергии в прямом (потребляемой) и обратном (генерируемой) направлениях в однофазных цепях переменного тока, организации многотарифного учета электроэнергии, ведения массивов профиля мощности с программируемым временем интегрирования, измерения параметров однофазной сети, а также передачи данных по радио и PLC интерфейсу в составе АИИС КУЭ.
- Может использоваться для работы, как автономно, так и в составе автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) для передачи измеренных или вычисленных параметров на диспетчерский пункт по контролю, учету и распределению электрической энергии.

Функциональные возможности

- Многотарифный учет электроэнергии с широкими возможностями установки тарифных расписаний.
- Учет активной и реактивной энергий обоих направлений.
- Поддержка протоколов обмена ГОСТ IEC 61107-2011 и Smart Metering Protocol.
- Механизм гибкой настройки реакции на события, возникающие в счетчике.
- Измерение показателей качества электроэнергии:
 - длительность и глубина провала напряжения;
 - длительность и величина перенапряжения.
- Ведение профиля нагрузки с возможностью настройки типа сохраняемых параметров и времени усреднения.
- Измерение параметров сети:
 - текущее значение тока;
 - текущее значение напряжения;
 - текущее значение мощности (активная, реактивная, полная);
 - коэффициент мощности;
 - частота сети;

- контроль потребляемой активной мощности;
- контроль потребления активной энергии;
- контроль напряжения питающей сети;
- контроль частоты сети.
- Защита от несанкционированного вскрытия (электронные пломбы).
- Датчик магнитного поля.
- Звуковой сигнал.
- Самодиагностика.
- Отображение информации на ЖКИ, сопровождаемое кодами OBIS.

Технические характеристики

Класс точности при измерении активной / реактивной энергии	1 / 2
Число тарифов	До 8
Частота измерительной сети	50 ± 2,5 Гц
Номинальное напряжение	230 В
Базовый (максимальный) ток	5 (80) А
Стартовый ток	10 мА
Глубина хранения суточных энергий по тарифам	128 суток
Глубина хранения месячных энергий по тарифам	40 месяцев
Время усреднения профилей нагрузки	1; 3; 5; 10; 15; 30; 60 мин
Глубина хранения каждого профиля	4; 12; 21; 42; 64; 128; 256 суток
Диапазон рабочих температур	от минус 45 до плюс 70 °С
Диапазон рабочих фазных напряжений	(0,55...1,15) Uном
Габаритные размеры, не более	200 x 122 x 73мм

Надежность и гарантия

Средняя наработка на отказ	220 000 часов
Межповерочный интервал для счетчика	16 лет
Гарантийный срок эксплуатации	7 лет
Средний срок службы	30 лет

Популярные модификации см. в приложении



МНОГОТАРИФНЫЕ ОДНОФАЗНЫЕ
СЧЕТЧИКИ АКТИВНОЙ И РЕАКТИВНОЙ
ЭНЕРГИИ



S7

корпус: _____

Исполнения с интерфейсами

ОПТОПОРТ

RS485

PLC G3

GSM / GPRS

Область применения

- Счетчик предназначен для измерения активной и реактивной энергии в прямом и обратном направлениях, организации многотарифного учета электроэнергии с максимальной защитой от хищений.
- Счетчик может использоваться автономно или в составе АСКУЭ, для передачи измеренных или вычисленных параметров на диспетчерский пункт по контролю, учету и распределению электрической энергии.

Функциональные возможности

- Поддержка протоколов обмена ГОСТ IEC 61107 – 2011 и IEC 62056 DLMS / COSEM / СПОДЭС.
- Многотарифный учет электроэнергии с широкими возможностями установки тарифных расписаний.
- Учет активной и реактивной энергий обоих направлений.
- Измерение показателей качества электроэнергии по классу «S»:
 - установившееся отклонение напряжения;
 - отклонение частоты сети;
 - длительность и глубина провала напряжения;
 - длительность и максимальное значение перенапряжения;
 - перерывы электроснабжения.
- Ведение профиля нагрузки с возможностью настройки типа сохраняемых параметров и времени усреднения.
- Измерение параметров сети:
 - частоты;
 - токов;
 - напряжений;
 - коэффициентов мощности;
 - активной мощности;
 - реактивной мощности;

- полной мощности.
- Контроль потребляемой активной мощности.
- Контроль потребления активной энергии.
- Контроль потребляемой «мгновенной мощности».
- Контроль напряжения питающей сети.
- Контроль частоты сети.
- Реле управления нагрузкой.
- Ведение 60 типов событий в двух журналах с учетом времени нарушений, в том числе:
 - журнал событий счетчика;
 - журнал изменения настроек.
- Защита от несанкционированного вскрытия (электронные пломбы).
- Датчик магнитного поля.
- Ведение ретроспективы учета.
- Отображение информации на ЖКИ в соответствии с кодами OBIS.

Технические характеристики

Класс точности при измерении активной / реактивной энергии	1 / 2
Число тарифов	До 8
Частота измерительной сети	50 ± 2,5 Гц
Номинальное напряжение	230 В
Базовый (максимальный) ток	5 (100) А
Стартовый ток	10 мА
Глубина хранения суточных энергий по тарифам	128 суток (время усреднения - 30 мин)
Глубина хранения месячных энергий по тарифам	40 месяцев
Время усреднения профилей нагрузки	1;2;3;4;5;6;10;12;15;20;30;60 мин
Глубина хранения каждого профиля	4;8;12;17;21;25;42;51;64;85;128;255 суток
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха	от минус 40 °С до 70 °С
Габаритные размеры	200 x 122 x 73мм

Надежность и гарантия

Средняя наработка на отказ	220 000 часов
Межповерочный интервал для счетчика	16 лет
Гарантийный срок эксплуатации	7 лет
Средний срок службы	30 лет

Популярные модификации см. в приложении

МНОГОТАРИФНЫЙ ОДНОФАЗНЫЙ СЧЕТЧИК АКТИВНОЙ И РЕАКТИВНОЙ ЭНЕРГИИ



индикаторное устройство

измерительный блок



C2

корпус: _____

Исполнения с интерфейсами

ОПТОПОРТ

RF433 MHz

PLC

Область применения

- Сплит-счетчик с расщепленной архитектурой предназначен для измерения активной и реактивной энергии, организации многотарифного учета электроэнергии, используется в АСКУЭ для передачи измеренных параметров в диспетчерский пункт по контролю, учету и распределению электрической энергии и удаленного управления нагрузкой потребителя с помощью коммуникативных интерфейсов удаленного доступа.
- Счетчик может использоваться для локального применения (вне АСКУЭ).

Функциональные возможности

- Конструктивно счетчик разделен на две части: измерительный блок и индикаторное устройство.

Измерительный блок

- Поддержка протокола обмена DLP.
- Устанавливается вне помещений на отводящих к потребителю силовых проводах.
- Передает информацию на УСПД посредством радиоканала RF433 МГц.
- Передает информацию на индикаторное устройство по каналу PLC без участия УСПД.
- Ведет учет активной и реактивной энергии.
- Конструктивно не предоставляет возможности осуществлять хищения электроэнергии.
- Обеспечивает управление нагрузкой потребителя с помощью встроенного реле с максимальным током до 80 А.
- Имеет полностью неразборную конструкцию.
- Ведет учет электроэнергии по 4 тарифам.
- Позволяет:
 - задавать до 8 различных суточных расписаний;
 - задавать до 8 сезонных программ;
 - задавать до 20 исключительных дней (праздничных и перенесенных), тарификация в которых отличается от тарификации, принятой в сезонной и недельной программах;
 - задавать до 2 таблиц тарификации (основная и резервная) и дату перехода на резервную таблицу;
 - вести архивы тарификации по 4 тарифам суммарной учетной активной энергии за 36 предыдущих

месяцев и за 180 предыдущих суток.

- Фиксирует почасовые (получасовые) профили нагрузки с глубиной хранения 360 (180) суток.
- Позволяет контролировать лимиты по мощности или по потреблению электроэнергии и сигнализировать об их превышении или отключать (ограничивать) потребителя.
- Обеспечивает отключение и включение силового реле в следующих режимах:
 - включение / отключение реле по команде, переданной оператором удаленно;
 - автоматическое отключение силового реле при превышении потребителем заданного лимита по мощности с последующим автоматическим включением реле через заданный период времени.

Индикаторное устройство

- Считывает информацию с измерительного блока по каналу PLC.
- Имеет две кнопки управления отображаемой информацией.
- Отображает на ЖКИ:
 - учтенную активную энергию в сумме и по тарифам;
 - текущее напряжение сети;
 - текущий ток нагрузки в фазном и нулевом проводах;
 - текущую активную мощность;
 - текущую частоту сети;
 - текущие дату и время;
 - месячные накопления энергии за последние 13 месяцев;
 - суточные накопления энергии за последние 45 суток;
 - служебную информацию измерительного блока (MAC-адрес, заводской номер и др.).

Технические характеристики

Класс точности при измерении активной / реактивной энергии	1 / 2
Число тарифов	4
Частота измерительной сети	50±2,5 Гц
Номинальное напряжение	230 В
Базовый (максимальный) ток	5 (80) А
Стартовый ток (чувствительность)	10 мА
Глубина хранения суточных энергий по тарифам	180 суток
Глубина хранения месячных энергий по тарифам	36 месяцев
Время усреднения профилей нагрузки	30; 60 минут
Глубина хранения каждого профиля	180; 360 суток
Диапазон рабочих температур:	
– измерительный блок	от минус 40 до 70 °С
– индикаторное устройство	от минус 20 до 70 °С
Диапазон рабочих фазных напряжений	(0,55 – 1,15) Уном
Габаритные размеры:	
– измерительный блок	130 x 200 x 53 мм
– индикаторное устройство	95 x 155 x 49 мм
Класс защиты от окружающей среды:	
– измерительный блок	IP 65
– индикаторное устройство	IP 51

Надежность и гарантия

Средняя наработка на отказ	220 000 часов
Межповерочный интервал для счетчика	16 лет
Гарантийный срок эксплуатации	7 лет
Средний срок службы	16 лет

Популярные модификации см. в приложении

МНОГОТАРИФНЫЙ ОДНОФАЗНЫЙ СЧЕТЧИК АКТИВНОЙ И РЕАКТИВНОЙ ЭНЕРГИИ



индикаторное
устройство

измерительный
блок



С4

корпус: _____

Исполнения с интерфейсами

ОПТОПОРТ

RF2,4 GHz

PLC G3

Область применения

- Счетчик может использоваться автономно или в составе АСКУЭ, для передачи измеренных или вычисленных параметров на диспетчерский пункт по контролю, учету и распределению электрической энергии.
- Счетчик имеет расщепленную архитектуру и предназначен для установки в частном секторе непосредственно на опоре без дополнительной защиты.

Функциональные возможности

- Имеет выносное индикаторное устройство, предназначенное для считывания данных с измерительного блока. Поставляется в комплекте счетчика CE208 или по отдельному заказу и выполняет функции считывания информации с измерительного блока счетчика по цифровому каналу связи;
- Счетчик измеряет, параметры сети и отображает на индикаторном устройстве значения:
 - текущее значение тока;
 - текущее значение напряжения;
 - текущее значение частоты сети;
 - текущее значение мощности;
- Поддержка протокола обмена IEC 61107 – 2011 и IEC 62056 СПОДЭС/DLMS.
- Исполнения с модулем связи PLC G3.
- Измерение показателей качества электроэнергии по классу «S»:
 - установившееся отклонение напряжения;
 - отклонение частоты сети;
 - длительность и глубина провала напряжения;
 - длительность и максимальное значение перенапряжения;
 - перерывы электроснабжения.
- Измерение параметров сети:
 - частоты напряжения;
 - токов;
 - напряжений;
 - углов между током и напряжением;
 - коэффициентов мощности;

- активной мощности;
- реактивной мощности;
- полной мощности.
- Защита информации.
- Защита от несанкционированного вскрытия (электронные пломбы).
- Датчик магнитного поля.
- Датчик температуры.
- Журналы событий.
- Ведение ретроспективы учета:
 - фиксации данных учета (суммарно и по тарифам) для активной и реактивной энергии при смене суток.
 - фиксации данных учета (суммарно и по тарифам) для активной и реактивной энергии при смене месяцев (с программируемой датой окончания расчетного периода).
 - фиксации данных учета (суммарно и по тарифам) для активной и реактивной энергии при смене лет.
 - фиксации данных учета (суммарно и по тарифам) для активной и реактивной энергии по событиям или команде.
- Ведение профиля нагрузки, с возможностью настройки типа сохраняемых параметров и времени усреднения.
- Анализ качества электроэнергии.
- Контроль потребляемой активной мощности.
- Контроль потребляемой «мгновенной мощности».
- Контроль потребления активной энергии.
- Контроль напряжения питающей сети.
- Контроль частоты сети.
- Сигнализация по интерфейсу.
- Самодиагностика.
- Механизм гибкой настройки реакции на события, возникающие в счетчике.
- Отображение информации на ЖКИ устройства считывания счетчиков сопровождаемое кодами OBIS.
- Управление нагрузкой потребителя по заданному расписанию.

Технические характеристики

Класс точности по активной/реактивной энергии	1/2
Число тарифов	До 8
Частота измерительной сети	50 ± 2,5 Гц
Номинальное напряжение	230 В
Номинальный (максимальный) ток	5(100) А
Стартовый ток	10 мА
Глубина хранения суточных энергий по тарифам	128 суток
Глубина хранения месячных энергий по тарифам	40 месяцев
Время усреднения профилей нагрузки	1;2;3;4;5;6;10;12;15;20;30;60 мин
Глубина хранения каждого профиля	128 суток (время усреднения – 30 минут)
Диапазон рабочих температур	от минус 40 до плюс 70 °С
Предельный рабочий диапазон напряжений	[0,55...1,2]Uном
Габаритные размеры, не более	230 x 160 x 79 мм

Надежность и гарантия

Средняя наработка на отказ	220 000 часов
Межповерочный интервал для счетчика	16 лет
Гарантийный срок эксплуатации	7 лет
Средний срок службы	30 лет

Популярные модификации см. в приложении

ТРЕХФАЗНЫЙ ОДНОТАРИФНЫЙ
СЧЕТЧИК АКТИВНОЙ ЭНЕРГИИ

P32



ШЗЗ



P31



корпус: _____

Область применения

- Счетчик предназначен для использования в частных и многоквартирных жилых домах, на объектах коммерческой недвижимости.
- Счетчик используется для локального применения (вне АСКУЭ).

Функциональные возможности

- Наличие шунта в качестве измерителя тока делает счетчик устойчивым к электромагнитным воздействиям.
- Корпус P32 предназначен для универсального монтажа на DIN-рейку и 3 винта.
- Исполнение с датчиком магнитного поля.
- Исполнение с жидкокристаллическим дисплеем обеспечивает максимальную защиту от воздействия магнитом.

Технические характеристики

Класс точности при измерении активной энергии	1
Частота измерительной сети	50 ± 2,5 Гц
Номинальное напряжение	3 x 57,7 / 100 В; 3 x 230 / 400 В
Базовый, номинальный (максимальный) ток	1 (7,5); 5(7,5); 5 (60); 10 (100) А
Стартовый ток (чувствительность):	
– для счетчиков непосредственного включения	10; 20 мА
– для счетчиков трансформаторного включения	10 мА
Диапазон рабочих температур	от минус 40 до 70 °С
Диапазон рабочих фазных напряжений	(0,7 ... 1,15) Uном
Габаритные размеры:	
– для корпуса P32	170 x 143 x 52 мм
– для корпуса P31	113 x 143 x 73 мм
– для корпуса ШЗЗ	235 x 169 x 70 мм

Надежность и гарантия

Средняя наработка на отказ	220 000 часов
Межповерочный интервал для счетчика	16 лет
Гарантийный срок эксплуатации	7 лет
Средний срок службы	30 лет



ТРЕХФАЗНЫЙ ОДНОТАРИФНЫЙ СЧЕТЧИК АКТИВНОЙ И РЕАКТИВНОЙ ЭНЕРГИИ



S33

R31

корпус: _____

Исполнения с интерфейсами

ОПТОПОРТ

Область применения

- Счетчик используется в частных и многоквартирных жилых домах, на объектах коммерческой недвижимости.
- Счетчик CE300 предназначен для измерения активной электроэнергии.
- Счетчик CE302 предназначен для измерения активной и реактивной электроэнергии.

Функциональные возможности

- Учет электроэнергии в прямом и обратном направлении.
- Измерение параметров сети отдельно по каждой фазе: текущего значения мощности; текущего значения тока; текущего значения напряжения; угла между напряжениями фаз; частоту напряжения сети.

Технические характеристики

Класс точности при измерении активной энергии	0,5S; 1
Класс точности при измерении реактивной энергии (только для CE302)	0,5; 1
Частота измерительной сети	50±2,5 Гц
Номинальное напряжение	3 x 57,7 / 100 В; 3 x 230 / 400 В
Базовый, номинальный (максимальный) ток	5 (10); 5 (60); 5 (100) А
Диапазон рабочих температур	от минус 40 до 60 °С
Диапазон рабочих фазных напряжений	(0,75 ... 1,15) Uном
Габаритные размеры:	
– для корпуса S33	235 x 169 x 70 мм
– для корпуса R31	113 x 143 x 73 мм

Надежность и гарантия

Средняя наработка на отказ	160 000 часов
Межповерочный интервал для счетчика	16 лет
Гарантийный срок эксплуатации	7 лет
Средний срок службы	30 лет

Популярные модификации см. в приложении



R33

корпус: _____

Исполнения с интерфейсами

ОПТОПОРТ

RS485

Область применения

- Счетчик непосредственного или трансформаторного включения, предназначен для измерения и учета потребленной активной энергии в трехфазных цепях переменного тока, 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 по контролю, учету и распределению электрической энергии по проводному интерфейсу RS485.
- Счетчик может использоваться локально (вне АСКУЭ).

Функциональные возможности

- Ведение учета электроэнергии по 4+1 (аварийном) тарифам с возможностью задания до шестнадцати тарифных зон в пределах суток с дискретностью одна минута, индивидуально по каждому дню недели в сезонной программе.
- Наличие исполнений как с оптопортом, так и с оптопортом и с RS485.
- Возможность крепления на плоскую поверхность.
- Полный список модификаций по току включения на 5-10 А, 5-60 А, 10-100 А
- Дополнительный 5-й аварийный тариф.
- Функция контроля мощности.
- Ведение архивов потребленной активной энергии (до 4+1) тарифам, суммарно и нарастающим итогом.
- Ведение журналов состояний / событий, журналов программирования параметров. Фиксация событий и времени / даты их наступления.
- Защита от несанкционированных действий паролем.
- Счетчик обеспечивает учет и вывод на индикацию:
 - количество потребленной активной электроэнергии нарастающим итогом суммарно и раздельно по 4+1 тарифам на конец месяца и за 12 предыдущих;
 - количество потребленной активной электроэнергии нарастающим итогом суммарно и раздельно

- по 4+1 тарифам на конец суток за 36 суток;
- Счетчик обеспечивает задание следующих параметров:
 - До 12 сезонных программ;
 - До 32 исключительных дней (дни, в которые тарификация отличается от общего правила и задается пользователем);
 - До 36 суточных расписаний.
- Ручная коррекция часов до 29 секунд в сутки.
- Длительность хранения информации при отключении питания – до 30 лет.

Технические характеристики

Класс точности:	
– для счетчиков непосредственного включения	1
– для счетчиков трансформаторного включения	0,5 S
Число тарифов	4 + 1 (аварийный)
Частота измерительной сети	50 ± 2,5 Гц
Номинальное напряжение	3 x 230 / 400 В
Базовый, номинальный (максимальный) ток	5 (10); 5 (60); 5 (100) А
Стартовый ток (чувствительность):	
– для счетчиков непосредственного включения	10, 20 мА
– для счетчиков трансформаторного включения	5 мА
Диапазон рабочих температур	от минус 40 до плюс 70 °С
Предельный рабочий диапазон напряжений	(0,7 ... 1,15) Uном
Габаритные размеры, не более	151,5 x 143 x 72,5 мм

Надежность и гарантия

Средняя наработка на отказ	220 000 часов
Межповерочный интервал	16 лет
Гарантийный срок эксплуатации	7 лет
Средний срок службы	30 лет

Популярные модификации см. в приложении

ТРЕХФАЗНЫЙ МНОГОТАРИФНЫЙ
СЧЕТЧИК АКТИВНОЙ ЭНЕРГИИ

Счетчик дополнительно комплектуется малой крышкой клеммной колодки.

R33

корпус: _____

Исполнения с интерфейсами:

ОПТОПОРТ

RS485

Область применения:

- Счетчик является трехфазным, трансформаторного или непосредственного включения, предназначен для измерения активной электрической энергии, мощности, частоты, углов между векторами фазных напряжений и векторами фазных токов и напряжений, среднеквадратического значения напряжения, силы тока.
- 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 интерфейсу RS485.
- Счетчик может использоваться локально (вне АСКУЭ).

Функциональные возможности

- Наличие двух клеммных крышек позволяет устанавливать счетчик как на плоскую поверхность, так и на DIN-рейку.
- Исполнения с реле сигнализации (для управления внешним коммутационным аппаратом).
- Измерение и отображение на ЖКИ текущих значений тока, напряжения, частоты, мощности.
- Питание прибора как от фазного напряжения (наличие 1 фазы), так и от линейного (обрыв нуля).
- Сигнализация отклонения от лимитов по мощности и потреблению, фиксация максимального значения мощности для каждого тарифа в течение месяца и контроль превышения лимита для выдачи счетчиком команды на срабатывание внешнего реле.
- Учет и вывод на индикацию:
 - количества потребленной активной электроэнергии суммарно и раздельно по 4 тарифам на конец месяца и за 12 предыдущих месяцев;
 - количества потребленной активной электроэнергии суммарно и раздельно по 4 тарифам на конец суток за последние 44 суток.
- Защита памяти от несанкционированных изменений с помощью кнопок или по интерфейсу (два пароля для двух уровней доступа).

- Измерение отдельно по каждой фазе:
 - активной энергии;
 - текущего значения тока;
 - текущего значения напряжения;
 - текущего значения частоты сети;
 - текущего значения мощности;
 - угла сдвига между фазами;
 - угла между векторами тока и напряжения фазы;
 - коэффициента активной мощности фазы.
- Фиксация в журнале событий:
 - 100 корректировок времени;
 - 100 изменений в настройке прибора;
 - 50 состояний электронной пломбы;
 - 100 событий состояния реле;
 - 200 выходов за пределы допустимых значений фазных напряжений.

Технические характеристики

Класс точности при измерении активной энергии	0,5 S; 1
Число тарифов	4
Частота измерительной сети	50 ± 2,5 Гц
Номинальное напряжение	3 x 230 / 400 В
Базовый, номинальный (максимальный) ток	5 (10); 5 (60); 5 (100) А
Стартовый ток (чувствительность):	
– для счетчиков непосредственного включения	20 мА
– для счетчиков трансформаторного включения	5 мА
Глубина хранения суточных энергий, накопленных по тарифам	45 суток
Глубина хранения месячных энергий по тарифам	13 месяцев
Количество профилей нагрузки	до 2 (P+, P-)
Время усреднения профилей нагрузки	1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20; 30; 60 мин
Глубина хранения каждого профиля	4; 8; 12; 17; 21; 25; 42; 51; 64; 85; 128; 256 суток
Диапазон рабочих температур	от минус 40 до 60 °С
Диапазон рабочих фазных напряжений	(0,75 ... 1,15) Uном
Габаритные размеры, не более	151,5 x 143 x 73,5 мм 113 x 143 x 73,5 мм - с укороченной клеммной крышкой

Надежность и гарантия

Средняя наработка на отказ	220 000 часов
Межповерочный интервал для счетчика	10 лет
Гарантийный срок эксплуатации	7 лет
Средний срок службы	30 лет

- Измерение отдельно по каждой фазе:
 - активной энергии;
 - текущего значения тока;
 - текущего значения напряжения;
 - текущего значения частоты сети;
 - текущего значения мощности;
 - угла сдвига между фазами;
 - угла между векторами тока и напряжения фазы;
 - коэффициента активной мощности фазы.
- Фиксация в журнале событий:
 - 100 корректировок времени;
 - 100 изменений в настройке прибора;
 - 50 состояний электронной пломбы;
 - 100 событий состояния реле;
 - 200 выходов за пределы допустимых значений фазных напряжений.

Технические характеристики

Класс точности при измерении активной энергии	0,5S; 1
Число тарифов	4
Частота измерительной сети	50 ± 2,5 Гц
Номинальное напряжение	3 x 57,7 / 100; 3 x 230 / 400 В
Базовый, номинальный (максимальный) ток	5 (10); 5 (60); 5 (100) А
Стартовый ток (чувствительность):	
– для счетчиков непосредственного включения	20 мА
– для счетчиков трансформаторного включения	5 мА
Глубина хранения суточных энергий, накопленных по тарифам	45 суток
Глубина хранения месячных энергий по тарифам	13 месяцев
Количество профилей нагрузки	до 2 (P+, P-)
Время усреднения профилей нагрузки	1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20; 30; 60 мин
Глубина хранения каждого профиля	4; 8; 12; 17; 21; 25; 42; 51; 64; 85; 128; 256 суток
Диапазон рабочих температур	от минус 40 до 60 °С
Диапазон рабочих фазных напряжений	(0,75 ... 1,15) Uном
Габаритные размеры, не более	210,5 x 175 x 71,5 мм

Надежность и гарантия

Средняя наработка на отказ	220 000 часов
Межповерочный интервал для счетчика	16 лет
Гарантийный срок эксплуатации	7 лет
Средний срок службы	30 лет

Популярные модификации см. в приложении

ТРЕХФАЗНЫЙ МНОГОТАРИФНЫЙ СЧЕТЧИК АКТИВНОЙ И РЕАКТИВНОЙ ЭНЕРГИИ



Счетчик дополнительно комплектуется малой крышкой клеммной колодки

R33

корпус: _____

Исполнения с интерфейсами

ОПТОПОРТ

RS485

Область применения

- Счетчик является трехфазным, трансформаторного или непосредственного включения, предназначен для измерения активной и реактивной электрической энергии, мощности, частоты, коэффициентов активной и реактивной мощностей, углов между векторами фазных напряжений и векторами фазных токов и напряжений, среднеквадратического значения напряжения, силы тока.
- 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 проводному интерфейсу RS485.
- Счетчик может использоваться локально (вне АСКУЭ).

Функциональные возможности

- Наличие двух клеммных крышек позволяет устанавливать счетчик как на плоскую поверхность, так и на DIN-рейку.
- Исполнения с реле сигнализации (для управления внешним коммутационным аппаратом).
- Измерение и отображение на ЖКИ текущих значений тока, напряжения, частоты, мощности.
- Питание прибора как от фазного напряжения (наличие 1 фазы), так и от линейного (обрыв нуля).
- Сигнализация отклонения от лимитов по мощности и потреблению, фиксация максимального значения мощности для каждого тарифа в течение месяца и контроль превышения лимита для выдачи счетчиком команды на срабатывание внешнего реле.
- Учет и вывод на индикацию:
 - количества потребленной активной и реактивной электроэнергии суммарно и отдельно по 4 тарифам на конец месяца и за 12 предыдущих месяцев;
 - количества потребленной активной и реактивной электроэнергии суммарно и отдельно по 4 тарифам на конец суток за последние 44 суток.
- Защита памяти от несанкционированных изменений с помощью кнопок или по интерфейсу (два пароля)

для двух уровней доступа).

- Измерение отдельно по каждой фазе:
 - активной энергии;
 - реактивной энергии;
 - текущего значения тока;
 - текущего значения напряжения;
 - текущего значения частоты сети;
 - текущего значения мощности;
 - угла сдвига между фазами;
 - угла между векторами тока и напряжения фазы;
 - коэффициента активной мощности фазы;
 - коэффициента реактивной мощности фазы.
- Фиксация в журнале событий:
 - 100 корректировок времени;
 - 100 изменений в настройке прибора;
 - 50 состояний электронной пломбы;
 - 100 событий состояния реле;
 - 200 выходов за пределы допустимых значений фазных напряжений.

Технические характеристики

Класс точности при измерении активной / реактивной энергии	0,5 S / 0,5; 1/1
Число тарифов	4
Частота измерительной сети	50 ± 2,5 Гц
Номинальное напряжение	3 x 230 / 400 В
Базовый, номинальный (максимальный) ток	5 (10); 5 (60); 5 (100) А
Стартовый ток (чувствительность):	
– для счетчиков непосредственного включения	20 мА
– для счетчиков трансформаторного включения	5 мА
Глубина хранения суточных энергий, накопленных по тарифам	45 суток
Глубина хранения месячных энергий по тарифам	13 месяцев
Количество профилей нагрузки	до 4 (P+, P-, Q+, Q-)
Время усреднения профилей нагрузки	1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20; 30; 60 мин.
Глубина хранения каждого профиля	4; 8; 12; 17; 21; 25; 42; 51; 64; 85; 128; 255 суток
Диапазон рабочих температур	от минус 40 до 60 °С
Диапазон рабочих фазных напряжений	(0,75 ... 1,15) Uном
Габаритные размеры, не более	152 x 143 x 73,5 мм 113 x 143 x 73,5 мм - с укороченной клеммной крышкой

Надежность и гарантия

Средняя наработка на отказ	220 000 часов
Межповерочный интервал для счетчика	10 лет
Гарантийный срок эксплуатации	7 лет
Средний срок службы	30 лет

Популярные модификации см. в приложении



S34

ТРЕХФАЗНЫЙ МНОГОТАРИФНЫЙ СЧЕТЧИК АКТИВНОЙ И РЕАКТИВНОЙ ЭНЕРГИИ



S31

корпус: _____

Исполнения с интерфейсами

ОПТОПОРТ

RS485

RF433 MHz

PLC

GSM/GPRS

ETHERNET

Область применения

- Счетчик является трехфазным универсальным, трансформаторного или непосредственного включения, предназначен для измерения активной и реактивной электрической энергии, мощности, частоты напряжения, коэффициентов активной и реактивной мощностей, углов между векторами фазных напряжений и векторами фазных токов и напряжений, среднеквадратического значения напряжения, силы тока.
- 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.
- Счетчик может использоваться локально (вне АСКУЭ).

Функциональные возможности:

- Учет электроэнергии в прямом и обратном направлениях.
- Наличие электронной пломбы крышки клеммной колодки.
- Исполнения с реле сигнализации (для управления внешним коммутационным аппаратом).
- Измерение и отображение на ЖКИ текущих значений тока, напряжения, частоты, мощности.
- Исполнения с реле управления нагрузкой (в корпусе S34).
- Замена батареи без вскрытия корпуса и проведения внеплановой поверки прибора.
- Питание прибора как от фазного напряжения (наличие 1 фазы), так и от линейного (обрыв нуля).
- Сигнализация отклонения от лимитов по мощности и потреблению, фиксация максимального значения мощности для каждого тарифа в течение месяца и контроль превышения лимита для выдачи счетчиком команды на срабатывание внешнего реле.
- Учет и вывод на индикацию:
 - количества потребленной активной и реактивной электроэнергии суммарно и отдельно по 4 тарифам на конец месяца и за 12 предыдущих месяцев;
 - количества потребленной активной и реактивной электроэнергии суммарно и отдельно по 4 тарифам на конец суток за последние 44 суток.

- Защита памяти от несанкционированных изменений с помощью кнопок или по интерфейсу (два пароля для двух уровней доступа).
- Измерение отдельно по каждой фазе:
 - активной энергии;
 - реактивной энергии;
 - текущего значения тока;
 - текущего значения напряжения;
 - текущего значения частоты сети;
 - текущего значения мощности;
 - угла сдвига между фазами;
 - угла между векторами тока и напряжения фазы;
 - коэффициента активной мощности фазы;
 - коэффициента реактивной мощности фазы.
- Фиксация в журнале событий:
 - 100 корректировок времени;
 - 100 изменений в настройке прибора;
 - 50 состояний электронной пломбы;
 - 100 событий состояния реле;
 - 200 выходов за пределы допустимых значений фазных напряжений.

Технические характеристики

Класс точности при измерении активной / реактивной энергии	0,5S / 0,5; 1/1
Число тарифов	4
Частота измерительной сети	50 ± 2,5 Гц
Номинальное напряжение	3 x 57,7 / 100; 3 x 230 / 400 В
Базовый, номинальный [максимальный] ток	5 (10); 5 (60); 5 (100) А
Стартовый ток (чувствительность):	
– для счетчиков непосредственного включения	20 мА
– для счетчиков трансформаторного включения	5 мА
Глубина хранения суточных энергий, накопленных по тарифам	45 суток
Глубина хранения месячных энергий по тарифам	13 месяцев
Количество профилей нагрузки	до 4 (P+, P-, Q+, Q-)
Время усреднения профилей нагрузки	1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20; 30; 60 мин.
Глубина хранения каждого профиля	4; 8; 12; 17; 21; 25; 42; 51; 64; 85; 128; 255 суток
Диапазон рабочих температур	от минус 40 до 60 °С
Диапазон рабочих фазных напряжений	(0,75 ... 1,15) Уном
Габаритные размеры, не более	
для корпуса S31	210,5 x 175 x 71,5 мм
для корпуса S34	280 x 175 x 85 мм

Надежность и гарантия

Средняя наработка на отказ	220 000 часов
Межповерочный интервал для счетчика	16 лет
Гарантийный срок эксплуатации	7 лет
Средний срок службы	30 лет

Популярные модификации см. в приложении



S31

ТРЕХФАЗНЫЙ МНОГОТАРИФНЫЙ
СЧЕТЧИК АКТИВНОЙ И
РЕАКТИВНОЙ ЭНЕРГИИ



S34



корпус: _____

Исполнения с интерфейсами

ОПТОПОРТ

RF433 MHz

RS485

GSM/GPRS

PLC

ETHERNET

Область применения

- Счетчик трехфазный, трансформаторного или непосредственного включения, предназначен для измерения активной и реактивной электроэнергии, организации многотарифного учета электроэнергии.
- Используется в АСКУЭ для передачи измеренных параметров в диспетчерский пункт по контролю, учету и распределению электрической энергии.

Функциональные возможности

- Учет электроэнергии в прямом и обратном направлениях.
- Фиксация и хранение почасовых профилей нагрузки не менее 255 суток.
- Защита от несанкционированного доступа (электронные пломбы).
- Исполнения с реле сигнализации для управления внешним коммутационным аппаратом (исполнение S) или с реле управления нагрузкой (исполнение Q).
- Замена батареи без вскрытия корпуса и проведения внеплановой поверки прибора.
- Сигнализация отклонения от лимитов по мощности и потреблению, фиксация максимального значения мощности для каждого тарифа в течение месяца и контроль превышения лимита для выдачи счетчиком команды на срабатывание реле.
- Защита памяти от несанкционированных изменений с помощью кнопок или по интерфейсу (два пароля для двух уровней доступа).
- Измерение и отображение на ЖКИ текущих значений тока, напряжения, частоты, мощности.
- Учет и вывод на индикацию:
 - количества потребленной активной и реактивной электроэнергии суммарно и отдельно по 4 тарифам на конец месяца и за 36 предыдущих месяцев;
 - количества потребленной активной и реактивной электроэнергии суммарно и отдельно по 4 тарифам на конец суток и последние 128 суток.
- Измерение отдельно по каждой фазе:
 - активной энергии;
 - реактивной энергии;

- текущего значения тока;
- текущего значения напряжения;
- текущего значения частоты сети;
- текущего значения мощности;
- угла сдвига между фазами;
- угла между векторами тока и напряжения фазы;
- коэффициента активной мощности фазы;
- коэффициента реактивной мощности фазы.
- Фиксация в журнале событий:
 - 100 отказов в доступе;
 - 100 корректировок времени;
 - 100 изменений при программировании;
 - 200 состояний фаз;
 - 200 отклонений напряжения фаз
 - 50 состояний электронной пломбы и датчика воздействия магнитным полем;
 - 100 событий состояния реле;
 - 20 событий превышения лимита тока

Технические характеристики

Класс точности при измерении активной / реактивной энергии	0,5 S / 0,5; 1/1
Число тарифов	4
Частота измерительной сети	50 ± 2,5 Гц
Номинальное напряжение	3 x 57,7 / 100; 3 x 230 / 400 В
Базовый, номинальный (максимальный) ток	5 (10); 5 (60); 5 (100) А
Стартовый ток (чувствительность):	
– для счетчиков непосредственного включения	20 мА
– для счетчиков трансформаторного включения	5 мА
Глубина хранения суточных энергий, накопленных по тарифам	129 суток
Глубина хранения месячных энергий по тарифам	37 месяцев
Время усреднения профилей нагрузки	1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20; 30; 60 мин
Глубина хранения каждого профиля	4; 8; 12; 17; 21; 25; 42; 51; 64; 85; 128; 255 суток
Диапазон рабочих температур	от минус 40 до 70 °С
Диапазон рабочих фазных напряжений	(0,75...1,15) Уном
Габаритные размеры, не более	215 x 175 x 72 мм – для корпуса S31 280 x 175 x 85 мм – для корпуса S34

Надежность и гарантия

Средняя наработка на отказ	220 000 часов
Межповерочный интервал для счетчика	16 лет
Гарантийный срок эксплуатации	7 лет
Средний срок службы	30 лет

Популярные модификации см. в приложении



МНОГФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ
ТРЕХФАЗНЫЙ МНОГОТАРИФНЫЙ
СЧЕТЧИК АКТИВНОЙ И
РЕАКТИВНОЙ ЭНЕРГИИ



корпус: _____

Ш31

Исполнения с интерфейсами

ОПТОПОРТ

RS232

RS485

Область применения

- Счетчик предназначен для измерения активной и реактивной электрической энергии, активной, реактивной и полной мощности, коэффициента мощности, среднеквадратического значения напряжения и силы тока по трем фазам в трехфазных 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 по контролю, учету и распределению электрической энергии.
- Счетчик может использоваться автономно (вне АСКУЭ).

Функциональные возможности

- Счетчик может эксплуатироваться в расширенном диапазоне напряжений от 0,2 - 1,15 Uном, в сетях переменного напряжения 57,7; 127; 220 В.
- Учет электроэнергии в прямом и обратном направлении.
- Электросчетчик производит самодиагностику измерителя, часов, памяти программ, памяти данных, источника тока и выдает информацию об ошибках и сбоях в работе узлов на ЖКИ и через интерфейс.
- Обеспечение учета потерь в ЛЭП каждого направления электроэнергии, с учетом коэффициента трансформации тока.
- Исполнения с резервным источником питания.
- Счетчик обеспечивает измерение:
 - полной, активной и реактивной мощности по каждой из фаз и суммарно;
 - среднеквадратических значений фазных напряжений по каждой фазе;
 - среднеквадратических значений токов по каждой фазе;
 - углов сдвига фазы между основными гармониками фазных напряжений и токов;
 - углов сдвига фазы между основными гармониками фазных напряжений;
 - коэффициентов активной и реактивной мощности по каждой фазе.
- Счетчик электроэнергии обеспечивает учет:

- потребленной и отпущенной активной и реактивной электроэнергии нарастающим итогом, суммарно и отдельно по четырем тарифам;
- количества потребленной и отпущенной активной и реактивной электроэнергии в общем регистре, если графики тарификации отсутствуют или заданы пользователем некорректно;
- количества потребленной и отпущенной активной и реактивной электроэнергии нарастающим итогом за каждый месяц. Глубина хранения 24 месяца;
- количества потребленной и отпущенной активной и реактивной электроэнергии нарастающим итогом за каждые сутки. Глубина хранения 45 суток;
- максимальных значений месячных мощностей по четырем тарифам с глубиной хранения 24 месяца;
- фиксация в журнале событий:
 - 100 последних корректировок параметров пользователя и перепрограммирования метрологических характеристик счетчика с фиксацией группы перепрограммируемых параметров;
 - параметров;
 - 100 последних коррекций времени счетчика;
 - 100 последних изменений фазных напряжений с фиксацией характера изменения параметров;
 - 100 последних изменений состояния счетчика.

Технические характеристики

Класс точности при измерении активной / реактивной энергии	0,2 S / 0,5; 0,5 S / 1; 1/2
Число тарифов	4
Частота измерительной сети	50 ± 2,5 Гц
Номинальное фазное напряжение	от 57,7 до 220В
Базовый, номинальный (максимальный) ток	1 (1,5); 5 (7,5); 5 (100) А
Стартовый ток (чувствительность):	
- для электросчетчиков непосредственного включения	20 мА
- для электросчетчиков трансформаторного включения	5 мА
Глубина хранения суточных энергий, накопленных по тарифам	24 месяца
Глубина хранения месячных энергий, по тарифам	45 суток
Количество профилей нагрузки	до 4 (P+, P-, Q+, Q-)
Время усреднения профилей нагрузки	1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20; 30; 60 мин.
Глубина хранения каждого профиля	4; 8; 12; 17; 21; 25; 42; 51; 64; 72; 128; 255 суток
Диапазон рабочих температур	от минус 40 до 60 °С
Диапазон рабочих фазных напряжений	(0,2 ... 1,15) Уном
Габаритные размеры	210,5 x 175 x 71,5 мм

Надежность и гарантия

Средняя наработка на отказ	160 000 часов
Межповерочный интервал для счетчика	16 лет
Гарантийный срок эксплуатации	7 лет
Средний срок службы	30 лет



ТРЕХФАЗНЫЙ МНОГОТАРИФНЫЙ
СЧЕТЧИК АКТИВНОЙ И РЕАКТИВНОЙ
ЭНЕРГИИ



S32

корпус: _____

Исполнения с интерфейсами

ОПТОПОРТ

RS485

+

RS232

2xRS485

2xRS232

+

RS232

+

GSM/GPRS

RS485

+

GSM/GPRS

Область применения

- Счетчик является трехфазным, универсальным трансформаторного или прямого включения (в зависимости от варианта исполнения) и предназначен для измерения активной и реактивной электрической энергии, активной, реактивной и полной мощности, энергии удельных потерь, частоты напряжения, угла сдвига фаз, среднеквадратического значения напряжения и 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 по контролю, учету и распределению электрической энергии.
- Счетчик может использоваться локально (вне АСКУЭ).

Функциональные возможности

- Поддержка протоколов обмена в соответствии с ГОСТ Р МЭК 61107-2001 или ModBus.
- Учет электроэнергии в прямом и обратном направлениях.
- Два независимо работающих интерфейса связи.
- Проведение самодиагностики измерителя, часов, памяти данных, памяти источника тока и выдача информации об ошибках и сбоях в работе узлов на ЖКИ и через интерфейс.
- Наличие реле управления внешним коммутационным устройством.
- Счетчик обеспечивает следующие программируемые критерии управления нагрузкой: по тарифам, лимиту мощности или потребленной энергии, состоянию фаз, заданному времени, команде через интерфейс.
- Обеспечение учета потерь в ЛЭП каждого направления электроэнергии с учетом коэффициента трансформации тока.
- Возможность подключения резервного источника питания.
- Счетчик электроэнергии обеспечивает измерение и индикацию:
 - полной, активной и реактивной мощности по каждой из фаз и суммарно;
 - среднеквадратических значений фазных напряжений по каждой фазе в цепях напряжения;

- среднеквадратических значений токов по каждой фазе в цепях тока;
- углов сдвига фазы между основными гармониками фазных напряжений и токов;
- углов сдвига фазы между основными гармониками фазных напряжений;
- коэффициентов активной и реактивной мощности по каждой фазе (с ненормируемой точностью).
- Счетчик электроэнергии обеспечивает учет:
 - потребленной и отпущенной активной и реактивной электроэнергии суммарно и отдельно по 4 тарифам;
 - количества потребленной и отпущенной активной и реактивной электроэнергии в общем регистре, если графики тарификации отсутствуют или заданы пользователем некорректно;
 - количества потребленной и отпущенной активной и реактивной электроэнергии за последние 12 месяцев;
 - количества потребленной и отпущенной активной и реактивной электроэнергии за последние 45 суток;
- Имеет защиту памяти данных и памяти программ от несанкционированных изменений (пароль и пломбируемая кнопка).
- Фиксация в журнале событий:
 - 40 последних корректировок параметров прибора;
 - 40 последних изменений фазных напряжений с фиксацией характера изменения параметров;
 - 40 последних отрицательных результатов диагностики счетчика.
- Суммирование импульсов от 4-х внешних устройств (счетчики электрической энергии, воды, газа, датчики охраны или пожарной сигнализации) с учетом программируемых коэффициентов трансформации для каждого входа и ведение учета нарастающим итогом согласно тарифному расписанию.
- 2 выхода для управления нагрузкой (при наличии модуля управления нагрузкой).

Технические характеристики

Класс точности при измерении активной / реактивной энергии	0,2S / 0,5; 0,5S/1; 1/2
Число тарифов	4
Частота измерительной сети	50 ± 2,5 Гц
Номинальное напряжение	3 x 57,7 / 100 В; 3 x 220 / 380 В
Базовый, номинальный (максимальный) ток	1 (1,5); 5 (7,5); 5 (50); 10 (100) А
Стартовый ток (чувствительность):	
– для счетчиков непосредственного включения	20 мА
– для счетчиков трансформаторного включения	5 мА
Глубина хранения суточных энергий, накопленных по тарифам	46 суток
Глубина хранения месячных энергий, по тарифам	13 месяцев
Количество профилей нагрузки	до 4 (P+, P-, Q+, Q-)
Время усреднения профилей нагрузки	1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20; 30; 60 мин.
Глубина хранения каждого профиля	11; 22; 33; 44; 55; 66; 110; 132; 165; 220; 330; 512 суток
Диапазон рабочих температур	от минус 40 до 60 °С
Диапазон рабочих фазных напряжений	(0,8 ... 1,15) Uном
Габаритные размеры, не более	278 x 173 x 90 мм

Надежность и гарантия

Средняя наработка на отказ	120 000 часов
Межповерочный интервал для счетчика	8 лет
Гарантийный срок эксплуатации	7 лет
Средний срок службы	30 лет

Популярные модификации см. в приложении



S34

ТРЕХФАЗНЫЙ МНОГОТАРИФНЫЙ
СЧЕТЧИК АКТИВНОЙ И РЕАКТИВНОЙ
ЭНЕРГИИ



S31



корпус: _____

Исполнения с интерфейсами

ОПТОПОРТ RS485 PLC G3 GSM/GPRS 2xRS485 RS485+PLC G3 RS485+GSM/GPRS

Область применения

- Счетчик трехфазный, трансформаторного или непосредственного включения, предназначен для измерения активной и реактивной электроэнергии, организации однотарифного или многотарифного учета электроэнергии.
- Счетчик используется в составе АСКУЭ для передачи измеренных параметров в диспетчерский пункт по контролю, учету и распределению электрической энергии.

Функциональные возможности

- Многотарифный учет электроэнергии с широкими возможностями установки тарифных расписаний.
- Учет активной и реактивной энергий обоих направлений.
- Поддержка протоколов обмена ГОСТ IEC 61107-2011 и IEC 62056 DLMS/COSEM/СПОДЭС.
- Механизм гибкой настройки реакции на события, возникающие в счетчике.
- Измерение показателей качества электроэнергии по классу «S»:
 - установившееся отклонение напряжения;
 - отклонение частоты сети;
 - длительность и глубина провала напряжения;
 - длительность и максимальное значение перенапряжения;
 - перерывы электроснабжения.
- Ведение профиля нагрузки с возможностью настройки типа сохраняемых параметров и времени усреднения.
- Измерение параметров сети:
 - частоты напряжения;
 - фазных напряжений;
 - фазных токов;
 - углов между током и напряжением по фазам, межфазных (линейных) напряжений;
 - коэффициента мощности по фазам и суммарно;
 - углов между током и напряжением по фазам;

- активной мощности по фазам и суммарно;
- реактивной мощности по фазам и суммарно;
- полной мощности по фазам и суммарно.
- Контроль потребляемой активной мощности.
- Контроль потребляемой «мгновенной мощности».
- Контроль потребления активной энергии.
- Контроль напряжения питающей сети.
- Контроль частоты сети.
- Исполнения с реле сигнализации и реле управления нагрузкой.
- Защита от несанкционированного вскрытия (электронные пломбы).
- Датчик магнитного поля.
- Контроль последовательности чередования фаз.
- Контроль обрыва фазы.
- Ведение ретроспективы учета:
 - фиксации данных учета (суммарно и по тарифам) для активной и реактивной энергии при смене суток;
 - фиксации данных учета (суммарно и по тарифам) для активной и реактивной энергии при смене месяцев (с программируемой датой окончания расчетного периода);
 - фиксации данных учета (суммарно и по тарифам) для активной и реактивной энергии при смене лет;
 - фиксации данных учета (суммарно и по тарифам) для активной и реактивной энергии по событиям или команде.
- Звуковой сигнал (для счетчика исполнения Z)
- Самодиагностика.
- Сигнализация по интерфейсу.
- Отображение информации на ЖКИ сопровождается кодами OBIS.

Технические характеристики

Класс точности по активной / реактивной энергии	0,5S / 0,5; 1 / 1
Число тарифов	8
Частота измерительной сети	50 ± 2,5 Гц
Номинальное напряжение	3x57,7/100В; 3x230/400 В
Базовый, номинальный (максимальный) ток	5 (10) А; 5 (100) А
Стартовый ток	
- для счетчиков непосредственного включения	10 мА
- для счетчиков трансформаторного включения	5 мА
Глубина хранения суточных энергий, накопленных по тарифам	128 суток
Глубина хранения месячных энергий по тарифам	40 месяцев
Время усреднения профилей нагрузки	1;3;4;5;6;10;12;15;20;30;60 мин
Глубина хранения каждого профиля	2; 4; 6; 8; 10; 12; 21; 25; 32; 42; 64; 128 суток
Диапазон рабочих температур	от минус 40 до 70 °С
Диапазон рабочих фазных напряжений	
- для счетчиков непосредственного включения	172...264,5 В
- для счетчиков трансформаторного включения	34,5...66,4 В
Габаритные размеры, не более	215 x 175 x 72 мм - для корпуса S31 280 x 175 x 85 мм - для корпуса S34

Надежность и гарантия

Средняя наработка до отказа	220 000 часов
Межповерочный интервал	16 лет
Гарантийный срок эксплуатации	7 лет
Средний срок службы	30 лет

Популярные модификации см. в приложении



ТРЕХФАЗНЫЙ МНОГОТАРИФНЫЙ
СЧЕТЧИК АКТИВНОЙ И РЕАКТИВНОЙ
ЭНЕРГИИ



С36

корпус: _____

Исполнения с интерфейсами

ОПТОПОРТ

RF433

RF868

PLC

Область применения

- Счетчик прямого включения предназначен для измерения активной и реактивной электрической энергии в прямом (потребляемом) и обратном (генерируемом) направлениях, в трехфазных четырехпроводных цепях переменного тока.
- Может использоваться для автономной работы или в составе АИИС КУЭ для однотарифного и многотарифного учета электрической энергии в коммунальной энергетике, с возможностью отключения нагрузки потребителя, с передачей накопленной информации через беспроводную сеть, PLC-интерфейс, а также через оптический интерфейс и устройство считывания счетчиков (удаленный дисплей).

Функциональные возможности

- Поддержка протокола обмена DLP.
- Многотарифный учет электроэнергии.
- Установка счетчика на опоре без дополнительной защиты.
- Наличие трех каналов связи:
 - радиointерфейс 434 МГц – предназначен для работы счетчика в системе АСКУЭ;
 - радиointерфейс 868 МГц – предназначен для обмена данным с устройством считывания счетчиков CE901 RUP-02;
 - PLC – предназначен для обмена данным с устройством и считывания счетчиков CE901 RUP-02.
- Реле управления нагрузкой потребителя.
- Устройство считывания счетчиков CE901 RUP-02.
- Контроль вскрытия крышки зажимов.
- Контроль воздействий магнитным полем.
- Измерение параметров сети:
 - частоты;
 - фазных токов;
 - фазных напряжений;

- углов между током и напряжением по фазам;
- коэффициентов мощности по фазам и трехфазного;
- активной мощности по фазам и суммарно;
- реактивной мощности по фазам и суммарно;
- полной мощности по фазам и суммарно.
- Контроль потребляемой «мгновенной мощности».
- Ведение ретроспективы на конец расчетных периодов (сутки, месяц, год) суммарно по всем фазам и на конец суток отдельно по каждой фазе.
- Ведение профилей активной и реактивной энергии, с возможностью настройки времени усреднения.
- Контроль полной, активной, реактивной мощности.
- Контроль фазных напряжений.
- Контроль фазных токов.
- Контроль частоты сети.
- Контроль чередования фаз.
- Контроль обрыва фазного провода.
- Контроль обрыва нулевого провода.
- Самодиагностика.
- Защита информации.
- Отключение нагрузки по отклонению частоты сети, напряжению на каждой фазе, превышению допустимого тока на каждой фазе, по превышению лимита активной потребляемой мощности или прямое через интерфейс.

Технические характеристики

Класс точности по активной / реактивной энергии	1 / 1
Число тарифов	4
Частота измерительной сети	50 ± 2,5 Гц
Номинальное напряжение	3 x 230 / 400 В
Базовый (максимальный) ток	5 (100) А
Стартовый ток	10 мА
Глубина хранения суточных энергий, накопленных по тарифам	128 суток
Глубина хранения месячных энергий по тарифам	36 месяцев
Время усреднения профилей нагрузки	1;3;5;10;15;30;60 мин
Глубина хранения каждого профиля	4; 12; 21; 42; 64; 128; 256 суток
Диапазон рабочих температур	от минус 40 до 70 °С
Габаритные размеры, не более	280 x 190 x 86 мм
Предельный рабочий диапазон напряжений, В	[0,6...1,15]Uном
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP64

Надежность и гарантия

Средняя наработка до отказа	220 000 часов
Межповерочный интервал	16 лет
Гарантийный срок эксплуатации	7 лет
Средний срок службы	30 лет



ТРЕХФАЗНЫЙ МНОГОТАРИФНЫЙ
СЧЕТЧИК АКТИВНОЙ И РЕАКТИВНОЙ
ЭНЕРГИИ



С36

корпус: _____

Исполнения с интерфейсами

ОПТОПОРТ

RF2,4 GHz

PLC G3

Область применения

- Счетчик прямого включения предназначен для измерения активной и реактивной электрической энергии в прямом (потребляемом) и обратном (генерируемом) направлениях, в трехфазных четырехпроводных цепях переменного тока.
- Может использоваться для автономной работы или в составе АИИС КУЭ для однотарифного и многотарифного учета электрической энергии в коммунальной энергетике, с возможностью отключения нагрузки потребителя, с передачей накопленной информации через беспроводную сеть, PLC-интерфейс, а также через оптический интерфейс и устройство считывания счетчиков (удаленный дисплей).

Функциональные возможности

- Имеет выносное индикаторное устройство, предназначенное для считывания данных с измерительного блока. Поставляется в комплекте счетчика CE308 или по отдельному заказу и выполняет функции считывания информации с измерительного блока счетчика по цифровому каналу связи;
- Счетчик измеряет, параметры сети и отображает на индикаторном устройстве значения:
 - текущее значение тока;
 - текущее значение напряжения;
 - текущее значение частоты сети;
 - текущее значение мощности;
- Поддержка протокола обмена IEC 61107 – 2011 и IEC 62056 СПОДЭС/DLMS.
- Исполнения с модулем связи PLC G3.
- Измерение показателей качества электроэнергии по классу «S»:
 - установившееся отклонение напряжения;
 - отклонение частоты сети;
 - длительность и глубина провала напряжения;
 - длительность и максимальное значение перенапряжения;
 - перемены электроснабжения.

- Измерение параметров сети:
 - частоты напряжения;
 - токов;
 - напряжений;
 - углов между током и напряжением;
 - коэффициентов мощности;
 - активной мощности;
 - реактивной мощности;
 - полной мощности.
- Защита информации.
- Защита от несанкционированного вскрытия (электронные пломбы).
- Датчик магнитного поля.
- Датчик температуры.
- Журналы событий.
- Ведение журналов события с учетом времени нарушений, в том числе:
 - журнал событий счетчика;
 - журнал изменения настроек.
- Самодиагностика.
- Механизм гибкой настройки реакции на события, возникающие в счетчике.
- Отображение информации на ЖКИ устройства считывания счетчиков сопровождаемое кодами OBIS;
- Управление нагрузкой потребителя по заданному расписанию.

Технические характеристики

Класс точности по активной/реактивной энергии	1/1
Число тарифов	8
Частота измерительной сети	50 ± 2,5 Гц
Номинальное напряжение	3*230/400 В
Номинальный (максимальный) ток	5(100) А
Стартовый ток	10 мА
Глубина хранения суточных энергий по тарифам	128 суток
Глубина хранения месячных энергий по тарифам	40 месяцев
Время усреднения профилей нагрузки	1;2;3;4;5;6;10;12;15;20;30;60 мин
Глубина хранения каждого профиля	128 суток (время усреднения – 30 минут)
Диапазон рабочих температур	от минус 40 до плюс 70 °С
Предельный рабочий диапазон напряжений	[0,6...1,2]Uном
Габаритные размеры, не более	280 x 188 x 98,5 мм

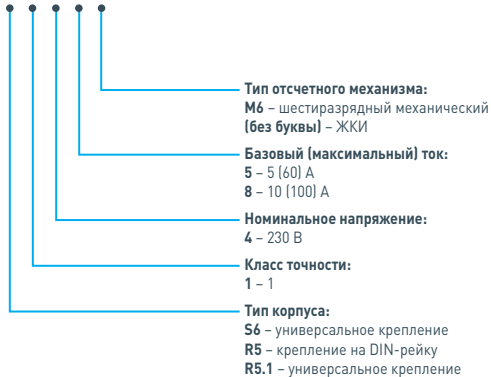
Надежность и гарантия

Средняя наработка до отказа	220 000 часов
Межповерочный интервал	16 лет
Гарантийный срок эксплуатации	7 лет
Средний срок службы	30 лет

CE101

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

CE101 X X X X



БАЗОВЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

CE101 R5 145
CE101 R5 145 M6
CE101 R5 148
CE101 R5 148 M6

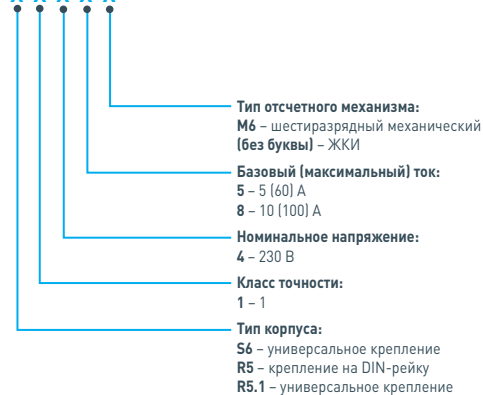
CE101 R5.1 145
CE101 R5.1 145 M6

CE101 S6 145
CE101 S6 145 M6
CE101 S6 148
CE101 S6 148 M6

CE200

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

CE200 X X X X



БАЗОВЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

CE 200 R5 145 M6
CE 200 R5.1 145
CE 200 S6 145 M6

CE102 R5.1

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

CE102 X XXX XXX



БАЗОВЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

CE102 R5.1 145-J
 CE102 R5.1 145-JAN

CE102 M

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

CE102M X X X X X X



БАЗОВЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

CE102M R5 145-J
 CE102M R5 145-A
 CE102M R5 148-A
 CE102M R5 148-J

CE102M S7 145-AV
 CE102M S7 145-JV
 CE102M S7 148-AV
 CE102M S7 148-JV

CE201

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

CE201 X X X X XX X...X

Дополнительные опции:
Обозначение встроенного модуля связи в соответствии с нормативно-технической документацией на модуль (для исполнений P, R1, R2, T)

Q2 – Реле управления нагрузкой на 60 А
V – Электронная пломба клеммной крышки
Z – С расширенным набором параметров

Интерфейс:

J – оптопорт
A – RS485
P – PLC
R1 – RF433 со встроенной антенной
R2 – RF433 с внешней антенной
T – Ethernet

Базовый (максимальный) ток:

5 – 5 (60) А
8 – 10 (100) А

Номинальное напряжение:

4 – 230 В

Класс точности:

1 – 1

Тип корпуса:

S7 – универсальное крепление
 – счетчик с двумя датчиками тока
.1 – счетчик с одним датчиком тока

БАЗОВЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

CE201 S7 145-JAQ2VZ
 CE201 S7 145 JAVZ
 CE201 S7 148 JAVZ
 CE201.1 S7 145-JAVZ
 CE201.1 S7 145-JAQ2VZ

CE208 S7 SMP

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

CE208 X X X X X X X SMP

Обозначение модуля связи и протокола

Дополнительные исполнения:

Q – реле управления нагрузкой потребителя
Y – 2 направления учета
U – параметры качества электрической сети
V – электронные пломбы
F – датчик магнитного поля
L – подсветка ЖКИ
Z – расширенный набор параметров

Интерфейсы:

O – Оптический порт
P – PLC
R1 – RF433 со встроенной антенной

Количество измерительных элементов:

1 – счетчик с одним датчиком тока
2 – счетчик с двумя датчиками тока (в цепи фазы и нейтрали)

Базовый или номинальный (максимальный) ток:

9 – 5 (80) А

Номинальное напряжение:

4 – 230 В

Класс точности по активной / реактивной энергии:

8 – 1 / 2

Тип и номер корпуса:

S7 – универсальное крепление

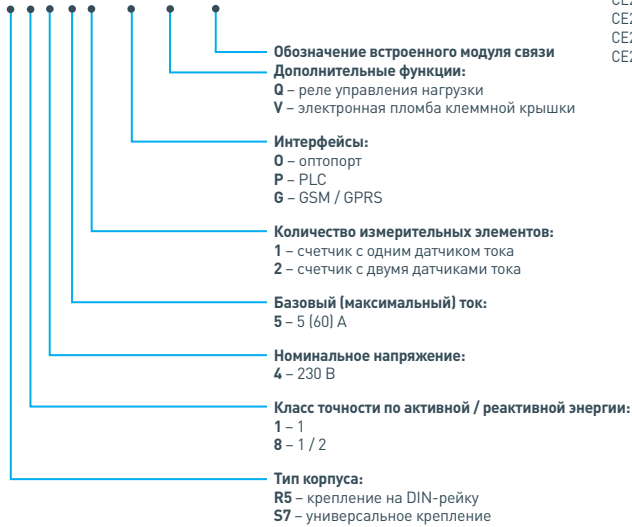
БАЗОВЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

CE208 S7.849.2.OPR1.QYUVFLZ RP01

CE208 IEC

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

CE208 X X X X. X. XXX. X. XXXX IEC



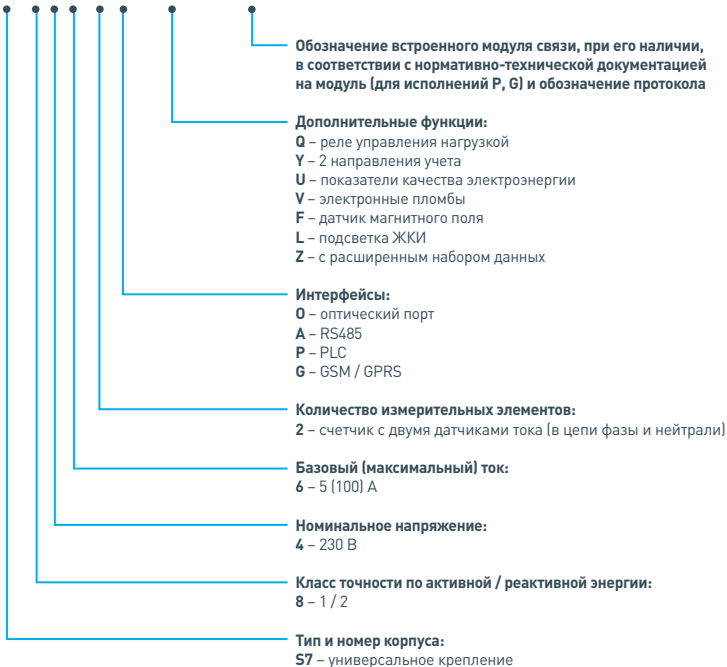
БАЗОВЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

CE208 R5.845.1.OP.Q PL04 IEC
 CE208 S7.145.2.OG.QV GS01 IEC
 CE208 S7.845.1.OG.V GS01 IEC
 CE208 S7.845.1.OG.QV GS01 IEC

CE208 S7 СПОДЭС / DLMS

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

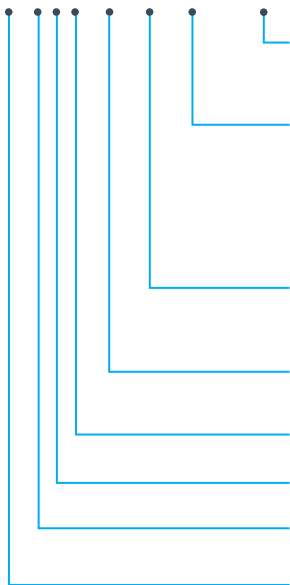
CE208 X XXX X X XXXX XXXX



CE208 C4 СПОДЭС / DLMS

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

CE208 X XXX X. XXXXX X. XXXX



Обозначение встроенного модуля связи, при его наличии, в соответствии с нормативно-технической документацией на модуль (для исполнений Р, R1) и обозначение протокола

Дополнительные функции:

Q – Реле управления нагрузкой потребителя
Y – 2 направления учета
U – Показатели качества электроэнергии
D – Выносное индикаторное устройство
V – Электронные пломбы
F – Датчик магнитного поля
Z – С расширенным набором данных

Интегрированные интерфейсы связи:

O – Оптический порт
P – PLC G3
R1 – RF 2,4 ГГц

Количество измерительных элементов:
Z – счетчик с двумя датчиками тока (в цепи фазы и нейтрали)

Базовый (максимальный) ток:
6 – 5 (100) А

Номинальное напряжение:
4 – 230 В

Класс точности по активной / реактивной энергии:

8 – 1 / 2

Тип и номер корпуса:

C4 – для установки на опору

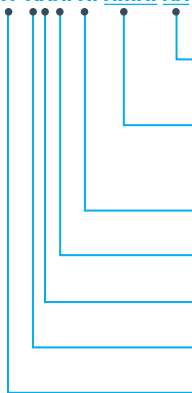
БАЗОВЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

CE208 C4.846.2.OPR1.QYUDVFZ BPL03 SPDS

CE208 C2 DLP

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

CE208 CX XXX X. X...X. XX



Дополнительные исполнения:

Q – реле управления нагрузкой
D – с индикаторным устройством

Интерфейсы:

O – оптопорт
P – PLC
R1 – RF433 со встроенной антенной

Количество измерительных элементов:
.2 – счетчик с двумя датчиками тока

Базовый (максимальный) ток:
9 – 5 (80) А

Номинальное напряжение:
4 – 230 В

Класс точности по активной / реактивной энергии:

8 – 1 / 2

Корпус для крепления на силовых линиях:

2 – с разрывом линии

БАЗОВЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

CE208 C2.849.2.OPR1.QD

CE300, CE302

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

CE30X X X X X X



БАЗОВЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

CE300 R31 043-J
 CE300 R31 043-JY
 CE300 R31 145-J
 CE300 R31 146-J
 CE300 S33 003-J
 CE300 S33 003-JY
 CE300 S33 043-J
 CE300 S33 043-JY
 CE300 S33 145-J
 CE300 S33 146-J
 CE302 R31 543-J
 CE302 R31 543-JY
 CE302 R31 745-J
 CE302 R31 746-J
 CE302 S33 503-J
 CE302 S33 503-JY
 CE302 S33 543-J
 CE302 S33 543-JY
 CE302 S33 745-J
 CE302 S33 746-J

ЦЭ6803В

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЦЭ6803В X X X-X X X X X



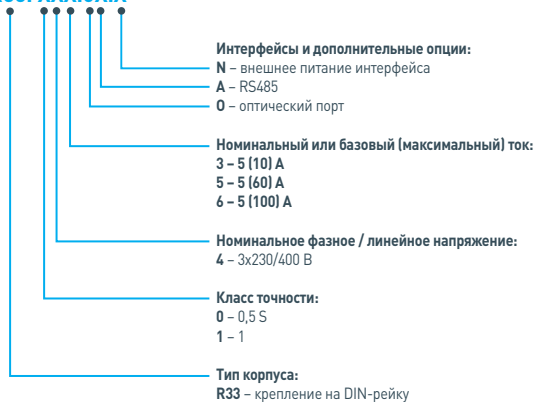
БАЗОВЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

ЦЭ6803В 1 100В 5-7,5А 3ф.3пр. М7 P32
 ЦЭ6803В 1 230В 1-7,5А 3ф. 4пр. М7 P31
 ЦЭ6803В 1 230В 1-7,5А 3ф. 4пр. М7 P32
 ЦЭ6803В 1 230В 1-7,5А 3ф. 4пр. М7 Ш33
 ЦЭ6803В 1 230В 1-7,5А 3ф. 4пр. Э P31
 ЦЭ6803В 1 230В 1-7,5А 3ф. 4пр. Э P31 F
 ЦЭ6803В 1 230В 1-7,5А 3ф. 4пр. Э P32 F
 ЦЭ6803В 1 230В 5-60А 3ф. 4пр. М7 P31
 ЦЭ6803В 1 230В 5-60А 3ф. 4пр. М7 P32
 ЦЭ6803В 1 230В 5-60А 3ф. 4пр. М7 Ш33
 ЦЭ6803В 1 230В 5-60А 3ф. 4пр. Э P31
 ЦЭ6803В 1 230В 5-60А 3ф. 4пр. Э P31 F
 ЦЭ6803В 1 230В 5-60А 3ф. 4пр. Э P32
 ЦЭ6803В 1 230В 5-60А 3ф. 4пр. Э P32 F
 ЦЭ6803В 1 230В 10-100А 3ф. 4пр. М7 P31
 ЦЭ6803В 1 230В 10-100А 3ф. 4пр. М7 P32
 ЦЭ6803В 1 230В 10-100А 3ф. 4пр. М7 Ш33
 ЦЭ6803В 1 230В 10-100А 3ф. 4пр. Э P31 F
 ЦЭ6803В 1 230В 10-100А 3ф. 4пр. Э P32
 ЦЭ6803В 1 230В 10-100А 3ф. 4пр. Э P32 F

CE307 R33

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

CE307 R33. XXX.0X.X



БАЗОВЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

CE307 R33.043.0
 CE307 R33.043.0A.N
 CE307 R33.145.0
 CE307 R33.145.0A.N
 CE307 R33.146.0
 CE307 R33.146.0A.N

CE301 R33

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

CE301 X X X X X...X



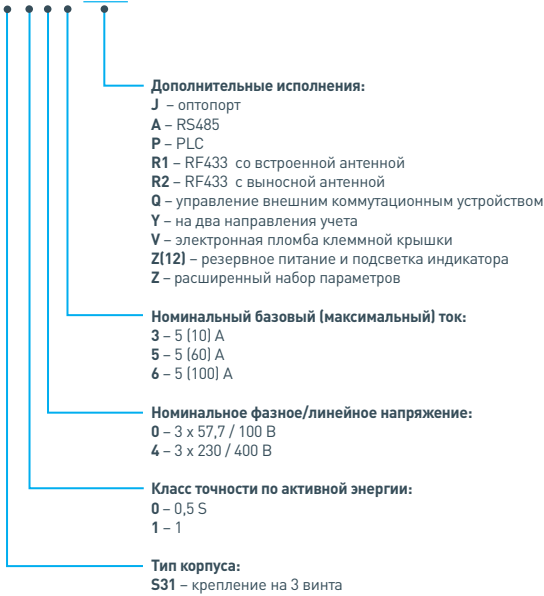
БАЗОВЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

CE301 R33 043-JAQZ
 CE301 R33 043-JAZ
 CE301 R33 145-JAQZ
 CE301 R33 145-JAZ
 CE301 R33 146-JAQZ
 CE301 R33 146-JAZ

CE301 S31

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

CE301 X X X X X...X



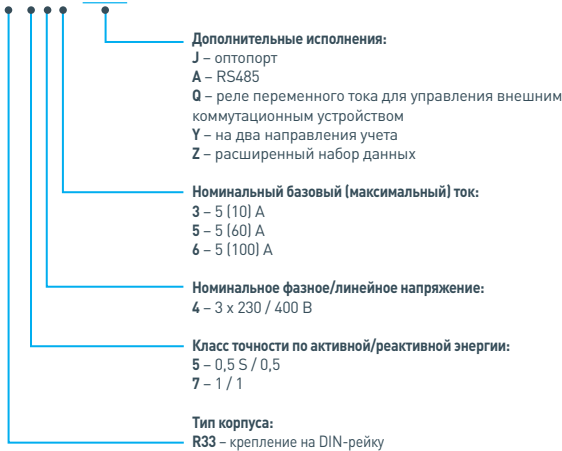
БАЗОВЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

CE301 S31 003 JAVZ
 CE301 S31 043 JAVZ
 CE301 S31 145 JAVZ
 CE301 S31 145 JAQVZ
 CE301 S31 146 JAVZ
 CE301 S31 146 JAVZ(12)

CE303 R33

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

CE303 X X X X X...X



БАЗОВЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

CE303 R33 543-JAZ
 CE303 R33 543-JAQZ
 CE303 R33 745-JAZ
 CE303 R33 746-JAZ
 CE303 R33 746-JAQZ

CE303 S31

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

CE303 X X X X X...X X...X

Обозначение встроенного модуля связи в соответствии с нормативно-технической документацией на модуль (для исполнений P, R1, R2, G, T)

Дополнительные исполнения:

J – оптопорт
 A – RS485
 P – PLC
 R1 – RF433 со встроенной антенной
 R2 – RF433 с выносной антенной
 G – GSM / GPRS
 T – Ethernet
 Q – управление внешним коммутационным устройством
 Y – на два направления учета
 V – электронная пломба клеммной крышки
 Z (12) – резервное питание и подсветка индикатора
 Z – расширенный набор параметров

Номинальный, базовый (максимальный) ток:

3 – 5 (10) А
 5 – 5 (60) А
 6 – 5 (100) А

Номинальное фазное / линейное напряжение:

0 – 3 x 57,7 / 100 В
 4 – 3 x 230 / 400 В

Класс точности по активной/реактивной энергии:

5 – 0,5 S / 0,5
 7 – 1 / 1

Тип корпуса:

S31 – крепление на 3 винта

БАЗОВЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

CE303 S31 503 JAQVZ
 CE303 S31 503 JAQVZ
 CE303 S31 503 JAVZ
 CE303 S31 503 JAVZ(12)
 CE303 S31 503 JAVVZ
 CE303 S31 503 JAVVZ(12)
 CE303 S31 543 JAQVZ
 CE303 S31 543 JAQVZ(12)
 CE303 S31 543 JAVZ
 CE303 S31 543 JAVZ(12)
 CE303 S31 543 JAVVZ
 CE303 S31 745 JAQVZ
 CE303 S31 745 JAVZ
 CE303 S31 745 JAVZ(12)
 CE303 S31 746 JAQVZ
 CE303 S31 746 JAVZ

CE303 S31 746 -JAVZ(12)
 CE303 S31 503 JGVZ GS01
 CE303 S31 503 JGYQVZ GS01
 CE303 S31 503 JGYQVZ(12) GS01
 CE303 S31 543 JGVZ(12) GS01
 CE303 S31 543 JGVZ GS01
 CE303 S31 543 JGVZ(12) GS01
 CE303 S31 543 JPVZ
 CE303 S31 543 JPVZ(12)
 CE303 S31 543 JR1QVZ CE831M01.03
 CE303 S31 543 JR1VZ CE831M01.03
 CE303 S31 543 JR1VZ CE831M01.03 с CE901
 CE303 S31 543 JR2VZ CE831M02.03
 CE303 S31 543 JR2VZ CE831M02.03 с CE901
 CE303 S31 543 JR1VZ(12) CE831M01.03

CE303 S31 543 JR2QVZ CE831M02.03
 CE303 S31 745 JGVZ GS01
 CE303 S31 745 JGVZ GS01
 CE303 S31 745 JPVZ
 CE303 S31 745 JR1VZ CE831M01.03
 CE303 S31 746 JGVZ GS01
 CE303 S31 746 JGVZ GS01
 CE303 S31 746 JR1QVZ CE831M01.03
 CE303 S31 746 JR1QVZ CE831M01.03 с CE901
 CE303 S31 746 JR1QVZ(12) CE831M01.03
 CE303 S31 746 JR1VZ CE831M01.03
 CE303 S31 746 JR2QVZ CE831M02.03
 CE303 S31 746 JR2VZ CE831M02.03

.....
 *CE901 – выносное индикаторное устройство

CE303 S34

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

CE303 X X X X X...X



БАЗОВЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

CE303 S34 745 JAQ2VZ
 CE303 S34 745 JAQ2VZ(12)
 CE303 S34 746 JAQ2VZ
 CE303 S34 746 JAQ2VZ(12)
 CE303 S34 745 JGQ2VZ GS01
 CE303 S34 745 JGQ2VZ(12) GS01
 CE303 S34 745 JPQ2VZ PLC 1111
 CE303 S34 745 JR1Q2VZ CE831M01.03
 CE303 S34 745 JR1Q2VZ CE831M01.03 CE901
 CE303 S34 745 JR2Q2VZ CE831M02.03 CE901
 CE303 S34 745 JPQ2VZ
 CE303 S34 745 JPQ2VZ(12)
 CE303 S34 746 JGQ2VZ GS01
 CE303 S34 746 JPQ2VZ
 CE303 S34 746 JPQ2VZ PLC 1111
 CE303 S34 746 JR1Q2VZ CE831M01.03 CE901
 CE303 S34 746-JR1Q2VZ CE831M01.03

*CE901 – выносное индикаторное устройство

CE308 IEC

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

CE308 X X X X XXX XXX XXX



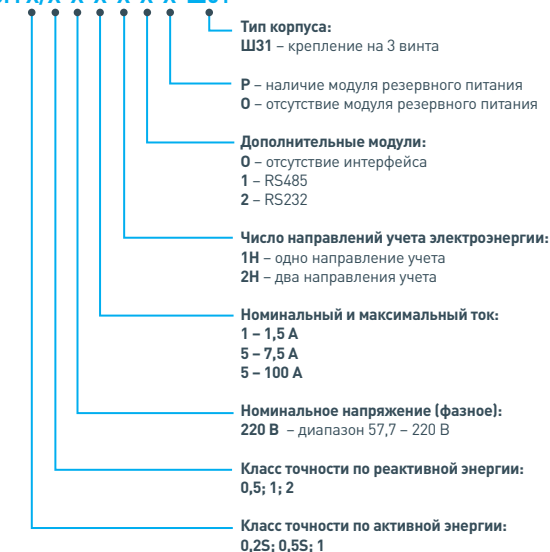
БАЗОВЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

CE308 S31.503.0A.SYVJF IEC
 CE308 S31.503.0G.SYVF GS01 IEC
 CE308 S31.503.0G.SYVJF GS01 IEC
 CE308 S31.543.0A.VF IEC
 CE308 S31.543.0A.SYVF IEC
 CE308 S31.543.0A.SYVJF IEC
 CE308 S31.543.0G.SYVF GS01 IEC
 CE308 S31.543.0G.SYVJF GS01 IEC
 CE308 S31.543.0P.VF PL04 IEC
 CE308 S31.543.0P.SVF PL04 IEC
 CE308 S31.745.0G.VF GS01 IEC
 CE308 S31.745.0P.VF PL04 IEC
 CE308 S31.746.0A.VF IEC
 CE308 S31.746.0G.VF GS01 IEC
 CE308 S34.746.0G.QVF GS01 IEC
 CE308 S34.746.0P.QV PL04 IEC
 CE308 S34.746.0P.QVF PL04 IEC

ЦЭ6850М

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЦЭ6850М X/X X X X X ШЗ1



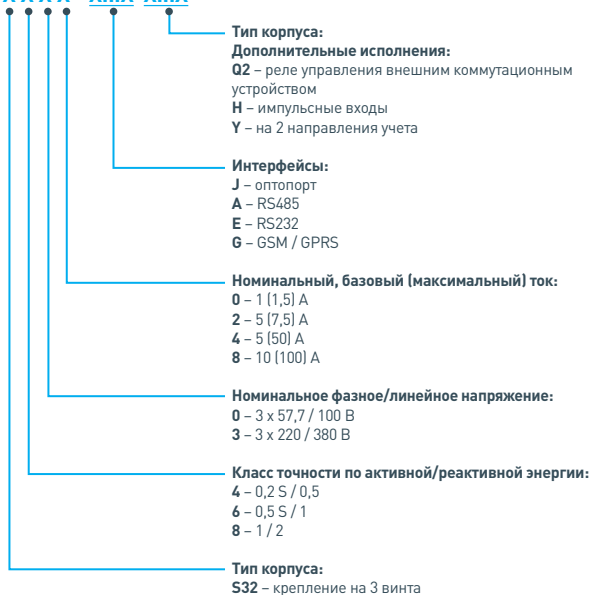
БАЗОВЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

ЦЭ6850М 0,2S/0,5 220В 1-1,5А 1Н 1 P ШЗ1
 ЦЭ6850М 0,2S/0,5 220В 1-1,5А 2Н 1 P ШЗ1
 ЦЭ6850М 0,2S/0,5 220В 5-7,5А 1Н 1 P ШЗ1
 ЦЭ6850М 0,2S/0,5 220В 5-7,5А 1Н 2 P ШЗ1
 ЦЭ6850М 0,2S/0,5 220В 5-7,5А 2Н 1 P ШЗ1
 ЦЭ6850М 0,2S/0,5 220В 5-7,5А 2Н 2 P ШЗ1
 ЦЭ6850М 0,5S/1 220В 1-1,5А 1Н 1 P ШЗ1
 ЦЭ6850М 0,5S/1 220В 1-1,5А 2Н 1 P ШЗ1
 ЦЭ6850М 0,5S/1 220В 1-1,5А 2Н 2 P ШЗ1
 ЦЭ6850М 0,5S/1 220В 5-7,5А 1Н 1 P ШЗ1
 ЦЭ6850М 0,5S/1 220В 5-7,5А 1Н 2 P ШЗ1
 ЦЭ6850М 0,5S/1 220В 5-7,5А 2Н 1 P ШЗ1
 ЦЭ6850М 0,5S/1 220В 5-7,5А 2Н 2 P ШЗ1
 ЦЭ6850М 1/2 220В 5-100А 1Н 1 P ШЗ1
 ЦЭ6850М 1/2 220В 5-100А 1Н 2 P ШЗ1
 ЦЭ6850М 1/2 220В 5-100А 2Н 1 P ШЗ1
 ЦЭ6850М 1/2 220В 5-100А 2Н 2 P ШЗ1

СЕ304

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

СЕ304 X X X X - X...X X...X



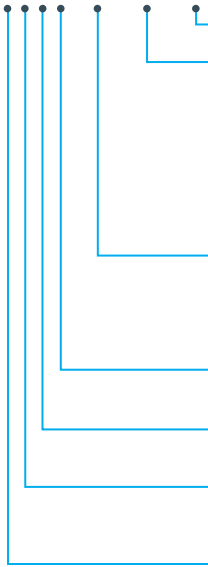
БАЗОВЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

СЕ304 S32 402-JAAQ2HY
 СЕ304 S32 402-JAEQ2HY
 СЕ304 S32 602-JAAQ2HY
 СЕ304 S32 602-JAEQ2HY
 СЕ304 S32 632-JAAQ2HY
 СЕ304 S32 834-JAAQ2HY
 СЕ304 S32 834-JAEQ2HY
 СЕ304 S32 838-JAAQ2HY
 СЕ304 S32 838-JAEQ2HY
 СЕ304 S32 432-JAAQ2HY

СЕ308 S31, S34 СПОДЭС / DLMS

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

СЕ308 X X X X XXX XXX XXX



Обозначение встроенного модуля связи, при его наличии, в соответствии с нормативно-технической документацией на модуль и протокола

Дополнительные функции:

- Q – реле управления нагрузкой
- S – реле переменного тока для управления внешним коммутационным устройством
- Y – 2 направления учета
- U – показатели качества электроэнергии
- V – электронные пломбы
- J – возможность подключения резервного источника питания
- L – подсветка жидкокристаллического индикатора
- F – датчик магнитного поля
- Z – расширенный набор контрольных и расчетных показателей

Интегрированные интерфейсы связи:

- O – оптопорт
- A – RS485
- P – PLC G3
- G – GSM / GPRS
- N – Ethernet

Базовый или номинальный (максимальный) ток:

- 3 – 5 (10) A
- 6 – 5 (100) A

Номинальное фазное/линейное напряжение:

- 0 – 3 x 57,7 / 100 В
- 4 – 3 x 230 / 400 В

Класс точности по активной/реактивной энергии:

- 5 – 0,5S / 0,5
- 7 – 1/1

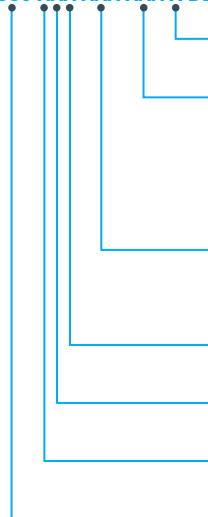
Тип и номер корпуса:

- S31, S34 – для установки в щиток

СЕ308 С36 DLP

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

СЕ308 С36 XXX XXX XXX X DLP



Обозначение модулей связи:

- RP03 – комбинированный модуль

Дополнительные функции:

- Q – реле отключающее
- Y – 2 направления учета
- D – устройство считывания счетчиков
CE901 RUP-02 в комплекте
- V – контроль вскрытия крышки зажимов
- F – датчик магнитного поля

Интерфейсы связи:

- O – оптопорт
- P – PLC-интерфейс
- R1 – радиointерфейс со встроенной антенной

Базовый (максимальный) ток:

- 6 – 5 (100) A

Номинальное напряжение (фазное / линейное):

- 4 – 230 / 400 В

Класс точности по активной / реактивной энергии:

- 7 – 1 / 1

Тип корпуса:

- C36 – для наружной установки

БАЗОВЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

СЕ308 С36.746.0PR1.QYVF RP03 DLP

СЕ308 С36.746.0PR1.QYDVF RP03 DLP

.....

* CE901 RUP-02 – индикаторное устройство

СЕ308 С36 СПОДЭС / DLMS

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

СЕ308 X X X X XXX XXX XXX SPDS

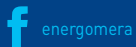


БАЗОВЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

CE308 C36.746.OPR1.QYDUVFZ BPL03 SPDS

A page of horizontal dotted lines for writing notes. The lines are evenly spaced and cover most of the page area.

A series of horizontal dotted lines for taking notes, arranged in a regular grid pattern across the page.



Разработано и произведено в России

8 (800) 200-75-27

concern@energomera.ru

www.energomera.ru