**Приложение №1**

**Техническое задание**

1. **Общие сведения о предмете открытого запроса предложений.**
	1. Предметом открытого запроса предложений является право заключения рамочного договора на поставку приборов учета электрической энергии (далее по тексту - «приборы учета» или «товар») с предельной стоимостью согласно прилагаемой спецификации (Приложение №1 к Техническому заданию).
	2. Приборы учета должны быть новыми, не бывшими в употреблении.
	3. В цену заявки должны быть включены следующие услуги:
* доставка к месту нахождения Заказчика;
* ответственность Поставщика за сохранность груза в пути в пределах его стоимости.
* налоги;
* сборы;
* скидки, предлагаемые поставщиком;
* другие обязательные платежи.
1. **Характеристики оборудования.**
	1. Общие требования.

Счётчик должен быть предназначен для многотарифного коммерческого или технического учета активной и реактивной энергии прямого и обратного направления.

В счетчике должны быть реализованы следующие функции:

1. многотарифный учет электроэнергии (с тремя уровнями тарификации – по событиям, внешняя и повременная тарификации);
2. ведение ретроспективы (фиксация текущих значений накопителей энергии: на конец расчетного периода (месяц), на конец суток, на конец года и при возникновении определенного события);
3. ведение профиля нагрузки, с возможностью настройки типа сохраняемых параметров и времени усреднения;
4. измерение параметров сети: частоты, напряжения, фазных токов, фазных напряжений, междуфазных (линейных) напряжений (с ненормируемой точностью), углов между током и напряжением по фазам; коэффициента мощности по фазам и трехфазного, активной, реактивной, полной мощности по фазам и суммарно;
5. измерение показателей качества электроэнергии (ПКЭ) в соответствии с классом «S» характеристики процесса измерений ГОСТ30804.4.30-2013: 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
6. контроль напряжения питающей сети;
7. контроль токов; контроль частоты сети; контроль правильности чередования фаз;
8. контроль обрыва фазы;
9. контроль встречного потока мощности; телеметрические выходы с возможностью использования их в качестве «реле» – опция зависит от исполнения корпуса счетчика;
10. сигнализация по интерфейсу (возможность выступать в качестве инициатора связи с уровнем ИВКЭ или ИВК при: вскрытии клеммной крышки; воздействии магнитным полем; перепараметрировании; превышении максимальной мощности; отклонении от нормированного значения уровня напряжения;
11. учет времени;
12. самодиагностика;
13. защита информации;
14. защита от несанкционированного вскрытия (электронные пломбы);
15. датчик магнитного поля, который фиксирует дату и время воздействия постоянного или переменного магнитного поля со значением модуля вектора магнитной индукции свыше 150 мТл (пиковое значение), вызывающего недопустимое отклонение метрологических характеристик ПУ, визуализированная индикация на внешнем дисплее;
16. датчик температуры внутри счетчика;
17. журналы событий с фиксацией: вскрытия клеммной крышки; вскрытия корпуса; даты последнего перепрограммирования; воздействия магнитного поля, вызывающего недопустимые отклонения метрологических характеристик ПУ; фактов связи с ПУ, приведших к изменению данных; отклонения напряжения в измерительных цепях от номинальных значений прибора; результатов самодиагностики; изменения текущих значений времени и даты при синхронизации времени (не менее 3 500 записей по протоколу СПОДЭС;
18. поддержка спецификации СПОДЭС для обмена данными по всем интерфейсам;

Счетчик должен быть поддержан в ПК «Энергосфера 8.1» ООО «Прософт – Системы».

Счетчик должен конфигурироваться для работы в однотарифном режиме, не зависимо от введенного тарифного расписания. При этом учет энергии будет вестись по тарифу 1.

Диапазон рабочих температур:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование параметра | Счётчики наружной установки | Счётчики, устанавливаемые внутри помещения |
| Диапазон рабочих температур, °С | от минус 45 до 70 °С для измерительного блока; от минус 20 до 70 °С | от минус 40 до плюс 70 |
| Относительная влажность | 30-98% | 30-98% |
| Давление, кПа (мм. рт. ст.) | от 70 до 106,7 (от 537 до 800) | от 70 до 106,7 кПа (537-800 мм рт.ст.) |
| Частота измерительной сет | от минус 40 до плюс 70 | (50 ± 2,5) Гц |

Дата поверки счетчиков должна быть не раньше предыдущего квартала от даты поставки счетчиков.

* 1. **Основные требования к счетчикам электроэнергии CE308 C36.746.OGR1.QYDUVFZ GB01 SPDS или аналог (сплит).**

Счетчик должен быть трехфазным, непосредственного включения и предназначен для измерения активной и реактивной электрической энергии в трехфазных четырехпроводных цепях переменного тока

Счетчик должен удовлетворять требованиям ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012 в части измерения активной энергии и ГОСТ 31819.23-2012 в части измерения реактивной энергии.

Конструктивно счетчик должен быть разделен на две части: измерительный блок и внешний дисплей, входящий в комплект поставки. Измерительный блок должен выполнять всю функциональность многотарифного счетчика, за исключением индикации показаний, и осуществляет передачу информационных данных для автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ (АСКУЭ). Связь между измерительным блоком и внешним дисплеем должна осуществляться по радиоинтерфейсу.

Счетчик наружной установки со встроенным GSM-модемом должен работать в сети подвижной радиотелефонной связи стандарта GSM900/1800 в режиме пакетной передачи данных, как клиент или сервер TCP/IP, с использованием технологии GPRS и в режиме канальной передачи данных с использованием технологии CSD.

Измерительный блок должен устанавливаться без дополнительной защиты от влияния окружающей среды на опоре линии электропередачи.

Внешний дисплей должен использоваться внутри помещений для просмотра потребителем показаний с измерительного блока.

Основные технические характеристики.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Значение | Примечание |
| Базовый (максимальный) ток, А, не менее | 5 (100) |  |
| Номинальное фазное напряжение, В, не менее | 230 |  |
| Рабочий диапазон фазного напряжения, не менее | (0,6 … 1,2) Uном |  |
| Номинальная частота сети, Гц, не менее | (50 ± 2,5) |  |
| Порог чувствительности, не менее | 0,002Iб |  |
| Количество десятичных знаков ЖКИ, не менее | 000000,00 | В режиме «Энергия» |
| Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока, не более, ВА | 0,3 | При базовом токе |
| Полная (активная) мощность, потребляемая каждой цепью напряжения, с учетом потребления модулями связи, не более, ВА/Вт | 15/2 | При номинальном значении напряжения |
| Ток, потребляемый каждой цепью напряжения, не более, мА | 65 | При номинальном напряжении |
| Суммарная мощность потребления модулей связи по цепям напряжения, не более, ВАв/Вт | 9/0,5 | При номинальном напряжении |
| Предел осн. абсолютной погрешности хода часов, не хуже | ± 0,5 c/сутки | При нормальной температуре |
| Длительность хранения информации, не менее | 10 лет | При отключении питания |
| Количество тарифов, не менее | 8 |  |
| Количество тарифных зон в сутках, не менее | 16 |  |
| Количество сезонных расписаний в году, не менее | 12 |  |
| Количество исключительных дней, не менее | 80 |  |
| Количество суточных тарифных расписаний, не менее | 32 |  |
| Количество зон контроля мощности в сутках, не менее | 3 |  |
| Количество расписаний контроля мощности, не менее | 12 |  |
| Время усреднения мощности | 1; 2; 3; 4; 5; 6; 10;12; 15; 20; 30; 60мин |  |
| Глубина хранения месячных энергий по тарифам и фазам, не менее | 40 месяцев | Текущий и 39 предыдущих |
| Глубина хранения суточных энергий, накопленных по тарифам и фазам, не менее | 128 суток | Текущие и 127 предыдущих |
| Глубина хранения годовых энергий, накопленных по тарифам и фазам, не менее | 10 лет | Текущий и 9 предыдущих |
| Глубина хранения энергий событий по тарифам и фазам, не менее | 20 событий |  |
| Глубина хранения месячных максимумов мощности по трем зонам контроля, не менее | 13 месяцев | Текущий и 12 предыдущих |
| Количество параметров в профиле, не менее | до 6 |  |
| Глубина хранения профиля, суток, не менее | 128 | При времени усреднения 30 мин |
| Время усреднения профилей нагрузки | 1; 2; 3; 4; 5; 6; 10;12; 15; 20; 30; 60мин |  |
| Номинальное (допустимое) напряжение электрических импульсных выходов,не более | 10 (24) В | Напряжение постоянного тока |
| Номинальное (допустимое) значение тока электрических импульсных выходов,не более | 10 (30) мА | Напряжение постоянного тока |
| Длительность выходных импульсов | 35 мc |  |
| Скорость обмена по интерфейсам: бод ОптопортРадиоинтерфейсб/с не менее | 300…19 2009 600 |  |
| Время обновления показаний счетчика, не менее | 1 с |  |
| Начальный запуск, не более | 5 с | С момента подачи напряжения |
| Масса счетчика, не более | 2 кг |  |
| Масса счетчика в коробке, комплект, не более | 2,5 кг |  |
| Габаритные размеры (высота; ширина; длина), не более, мм | 98,5 x 188 x 280 |  |
| Габаритные размеры упаковочной коробки счетчика (высота; ширина; длина), мм | 112 x 245 x 313 |  |
| Средняя наработка до отказа, не менее | 220 000 ч |  |
| Средний срок службы, не менее | 30 лет |  |
| Средний срок службы встроенной батареи, лет, не менее | 16 |  |
| Средний срок службы сменной батареи, лет, не менее | 10 |  |
| Допустимое коммутируемое напряжение на контактах реле управления нагрузкой, не более, В | 265 | Переменного тока |
| Максимальный ток реле при выполнении операции отключения/включения(без приваривания контактов реле), А | 110 (1,1\*Iмакс) |  |
| Коммутационная электрическая износостойкость контактов реле, циклов, не менее | 1 000 |  |
| Межповерочный интервал, лет, не менее | 16 |  |

* 1. **Основные требования к счетчикам электроэнергии CE208 C4.846.2.OGR1.QYUDVFZ GB01 SPDS или аналог (сплит).**

Счетчик должен быть 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

Счетчик должен удовлетворять требованиям ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012 в части измерения активной энергии и ГОСТ 31819.23-2012 в части измерения реактивной энергии.

Конструктивно счетчик должен быть разделен на две части: измерительный блок и внешний дисплей, входящий в комплект поставки. Измерительный блок должен выполнять всю функциональность многотарифного счетчика, за исключением индикации показаний, и осуществляет передачу информационных данных для автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ (АСКУЭ). Связь между измерительным блоком и внешним дисплеем должна осуществляться по радиоинтерфейсу.

Счетчик наружной установки со встроенным GSM-модемом должен работать в сети подвижной радиотелефонной связи стандарта GSM900/1800 в режиме пакетной передачи данных, как клиент или сервер TCP/IP, с использованием технологии GPRS и в режиме канальной передачи данных с использованием технологии CSD.

Измерительный блок должен устанавливаться без дополнительной защиты от влияния окружающей среды на опоре линии электропередачи.

Внешний дисплей должен использоваться внутри помещений для просмотра потребителем показаний с измерительного блока.

Основные технические характеристики.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Значение | Примечание |
| Диапазон рабочих напряжений, не менее | (0,55 … 1,2) Uном |  |
| Номинальная частота сети, не менее | (50 ± 2,5) Гц |  |
| Стартовый ток, не более | 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 цепью напряжения счетчика (без учета потребления модулей связи) при номинальном значении напряжения, не более | 10 В•А (2 Вт) |  |
| Активная мощность, потребляемая встроенными модулями связи, при номинальном значении напряжения, не более | 3 Вт |  |
| Ток собственного потребления, не более | с учетом потребления модулей связи – не более 0,109 А.без учета потребления модулей связи – не более 0,044 А. | при номинальном напряжении сети |
| Пределы основной абсолютной погрешности хода часов, не хуже | ± 0,5 c / сутки |  |
| Длительность хранения информации при отключении питания, не менее | 30 лет |  |
| Количество тарифов в суточном расписании, не менее | до 8 | В зависимости от исполнения |
| Количество тарифных зон в сутках, не менее | до 16 |  |
| Количество сезонных расписаний в году, не менее | до 12 |  |
| Количество исключительных дней, не менее | до 80 |  |
| Количество суточных тарифных расписаний, не менее | до 32 |  |
| Количество зон контроля мощности в сутках, не менее | 3 |  |
| Количество расписаний зон контроля мощности, не менее | до 12 |  |
| Время усреднения мощности | 1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20; 30;60 мин |  |
| Количество учитываемых тарифов по событиям, не менее | 2 | Тариф 9 и 10 |
| Глубина хранения месячных энергий по тарифам, не менее | 40 месяцев | Текущий и 39 предыдущих |
| Глубина хранения суточных энергий, накопленныхпо тарифам, не менее | 128 суток | Текущие и 127 предыдущих |
| Глубина хранения годовых энергий, накопленныхпо тарифам, не менее | 10 лет | Текущий и 9 предыдущих |
| Глубина хранения энергий событий по тарифам, не менее | 20 событий |  |
| Глубина хранения месячных максимумов мощности по трем зонам контроля мощности, не менее | 13 месяцев | Текущий и 12 предыдущих |
| Количество параметров в профиле, не менее | до 6 |  |
| Глубина хранения профиля, суток, не менее | 128 | При времени усреднения 30 мин |
| Время усреднения профилей нагрузки, не менее | 1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20 30,60 мин |  |
| Скорость обмена через оптический порт, не менее | От 300 до 19 200 бод |  |
| Скорость обмена через радиоинтерфейсу, не менее | 9 600 бод |  |
| Время обновления показаний счетчика, не менее | 1 с |  |
| Начальный запуск, не более | 5 с | С момента подачи напряжения |
| Масса счетчика (измерительного блока), не более | 1,5 кг |  |
| Габаритные размеры (длина; ширина; высота), не более | 230 мм; 160 мм; 79 мм |  |
| Средняя наработка до отказа, не менее | 220 000 ч |  |
| Средний срок службы, не менее | 30 лет |  |
| Срок службы встроенной батарейки , не менее | 16 лет |  |
| Максимальный ток реле управления нагрузкой при выполнении операции отключения / включения (без приваривания контактов реле), не менее | 1,1∙Iмакс |  |
| Коммутационная износостойкость контактов реле, не менее | 1 000 циклов |  |

* 1. **Основные требования к счетчикам электроэнергии СЕ308 S34.746.OA.QYUVLFZ SPDS , СЕ308 S34.746.OG.QYUVLFZ GS01 SPDS, СЕ308, S34.746.OP.QYUVLFZ PL03 SPDS, CE308 S31.503.OAA.SYUVJLFZ SPDS , CE308 S31.503.OAG.SYUVJLFZ GS01 SPDS, CE308 S31.543.OAA.SYUVJLFZ SPDS, CE308 S31.543.OAG.SYUVJLFZ GS01 SPDS, CE308 S31.543.OAP.SYUVJLFZ PL03 SPDS, CE308 S31.746.OA.YUVLFZ SPDS, CE308 S31.746.OG.YUVLFZ DS01 SPDS, CE308 S31.746.OP.YUVLFZ PL03 SPDS, CE208 S7.846.2.OG.QYUVFLZ GS01 SPDS или аналог.**

Счетчик должен быть трехфазным, трансформаторного или непосредственного включения (в зависимости от варианта исполнения) и предназначен для измерения активной и реактивной электрической энергии в трехфазных четырехпроводных цепях переменного тока.

Счетчик подключается к трехфазной сети переменного тока и устанавливается в закрытых помещениях

Счетчик со встроенным GSM-модемом должен работать в сети подвижной радиотелефонной связи стандарта GSM900/1800 в режиме пакетной передачи данных, как клиент или сервер TCP/IP, с использованием технологии GPRS и в режиме канальной передачи данных с использованием технологии CSD.

Основные технические характеристики.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование характеристики | Значение характеристики | Примечание |
| Номинальные (максимальные) токи, А, не менее | 5(10) | Tрансформаторное включение |
| Базовые (максимальные) токи, А, не менее | 5(60); 5(100) | Непосредственное включение |
|  Номинальное фазное напряжение, В, не менее | 57,7; 230 | Tрансформаторное включение |
| 230 | Непосредственное включение |
| Рабочее фазное напряжение, В, не менее | (0,6 (0,75)\* … 1,21) Uном | \*– для счетчиков с номинальным напряжением 57,7 В |
| Номинальная частота сети, Гц, не менее | (50 ± 2,5) |   |
| Порог чувствительности, А, не более | непосредственное включение | трансформаторное включение | Активная/реактивная энергия |
|  |
| – | 0,001Iном | 0,2S/0,5; 0,5S/0,5 |  |
| 0,002Iб |   | 1 |  |
| Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока, не более, (В•А) | 0,1 | При номинальном (базовом) токе |  |
| Полная (активная) мощность потребляемая каждой цепью напряжения, не более, В•А (Вт) | 9 (0,8) для исполнений с фазным напряжением 230 В | При номинальном значении напряжения без учета потребления модулей связи |  |
|  |
| 2 (0,8 ) для исполнений с фазным напряжением 57,7 В |  |
| Активная мощность потребления модулей связи, не более, Вт | 3 | При номинальном значении напряжения |  |
| Ток, потребляемый каждой цепью напряжения, не более, мА | 65 | При номинальном напряжении |  |
| Предел основной абсолютной погрешности хода часов, c/сутки, не хуже | ± 0,5 |   |  |
| Длительность хранения информации при отключении питания, не менее, лет |   | Имеется возможность установки дополнительного внешнего литиевого элемента (см. п. 3.5) |  |
| 30 |  |
| Срок службы встроенного литиевого элемента питания, лет | 16 |   |  |
| Количество тарифов, не менее | до 8 |   |  |
| Количество тарифных зон в сутках, не менее | до 16 |   |  |
| Количество сезонных расписаний в году, не менее | до 12 |   |  |
| Количество исключительных дней, не менее | до 80 |   |  |
| Количество суточных тарифных расписаний, не менее | до 32 |   |  |
| Количество зон контроля мощности в сутках, не менее | 3 |   |  |
| Количество расписаний контроля мощности, не менее | до 12 |   |  |
| Время усреднения мощности, мин | 1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20 |   |  |
| 30, 60 |  |
| Глубина хранения месячных энергий по тарифам и фазам, месяцев, не менее | 40 | Текущий и 39 предыдущих |  |
|  |
| Глубина хранения суточных энергий, накопленных по тарифам и фазам, суток, не менее | 128 |  Текущие и 127 предыдущих |  |
|  |
| Глубина хранения годовых энергий, накопленных по тарифам и фазам, лет, не менее | 10 | Текущий и 9 предыдущих |  |
| Глубина хранения энергий событий по тарифам и фазам, событий, не менее | 20 |   |  |
| Глубина хранения месячных максимумов мощности по трем зонам контроля, месяцев, не менее | 13 |  Текущий и 12 предыдущих |  |
|  |
| Количество параметров в профиле, не менее | до 6 |   |  |
| Глубина хранения профиля, суток, не менее | 128 | При времени усреднения 30 мин |  |
| Время усреднения профилей нагрузки, мин | 1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20 |   |  |
| 30, 60 |  |
| Номинальное (допустимое) напряжение электрических импульсных выходов, не более, В | 10 (24) |   |  |
| Напряжение постоянного тока |  |
| Номинальное (допустимое) значение тока электрических импульсных выходов, не более, мА | 10 (30) |   |  |
| Напряжение постоянного тока |  |
| Длительность выходных импульсов, мc | 35 | В режиме ТМ |  |
| Скорость обмена по интерфейсам, бод | От 300 до 19 200 | В зависимости от характеристик модулей связи |  |
| Скорость обмена через оптический порт, бод | От 300 до 19 200 |   |  |
| Установка и поддержание обмена данными по радиоинтерфейсу со встроенной антенной и с разъемом под внешнюю антенну на скорости не менее, бит/с | 1 200 |   |  |
|  |
| кроме GSM (NB-IoT), ZigBee (SK02/SK03) |  |
| Время обновления показаний счетчика, с, не менее | 1 |   |  |
| Начальный запуск, не более, с, не менее | 5 | С момента подачи напряжения |  |
| Масса счетчика, не более, кг | 3 | для CE308 S31, S34 |  |
| Габаритные размеры (высота; ширина; длина), не более, мм | 72х175х 215 | для СЕ308 S31 |  |
| 85х175х280 | для СЕ308 S34 |  |
| Средняя наработка до отказа, ч, не менее | 220 000 |   |  |
| Средний срок службы, лет, не менее | 30 |   |  |
| Максимальный ток на контактах реле при выполнении операции отключения (включения), не менее, А | 1,1 Iмакс |   |  |
|  |
| Допустимое коммутируемое напряжение на контактах реле сигнализации, не более | 265 В переменного тока; 30 В постоянного тока в | модификации S |  |
| Допустимое значение коммутируемого тока на контактах реле сигнализации (исполнения с S), не более, А | 2 |  CE308 S31 |  |
|  |
| Допустимое коммутируемое напряжение на контактах реле управления нагрузкой (исполнения с Q), не более | 265 В переменного тока; |  CE308 S34 |  |
|  |
| Коммутационная износостойкость контактов реле, циклов | 5 000 | CE308 S34 |  |

Доступ к параметрам и данным со стороны интерфейсов связи должен быть защищен паролями на чтение и программирование (два уровня доступа).

В счетчике должны быть установлены две энергонезависимые электронные пломбы: − крышки счетчика; − крышки зажимов. Электронные пломбы должны фиксировать факт и время открытия/закрытия соответствующей крышки с формированием записи в журнале событий. Электронные пломбы должны функционировать как во включенном, так и в выключенном состоянии счетчика.

1. **Требования к документации и сертификации.**

При поставке счетчика должны быть предоставлены:

- руководство по эксплуатации;

- паспорт или формуляр;

- сертификат соответствия;

- сертификат об утверждении типа средств измерений, зарегистрированный в Государственном реестре средств измерений.

Приложение № 1

к Техническому заданию

**Спецификация приборов учета**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед. изм.** | **Кол-во фаз** | **Особенности** | **Предельная цена с НДС, руб.** |
| 1 | CE308 C36.746.OGR1.QYDUVFZ GB01 SPDS | шт | 3 | Сплит, GSM | 17330 |
| 2 | CE208 C4.846.2.OGR1.QYUDVFZ GB01 SPDS | шт | 1 | Сплит, GSM | 12290 |
| 3 | CE308 S34.746.OA.QYUVLFZ SPDS  | шт | 3 | RS-485, реле, непоср. вкл. | 14810 |
| 4 | CE308 S34.746.OG.QYUVLFZ GS01 SPDS | шт | 3 | GSM, реле, непоср. вкл. | 18020 |
| 5 | CE308 S31.503.OAA.SYUVJLFZ SPDS  | шт | 3 | 2хRS-485, косвенный | 11850 |
| 6 | CE308 S31.503.OAG.SYUVJLFZ GS01 SPDS | шт | 3 | RS-485, GSM, косвенный | 14320 |
| 7 | CE308 S31.543.OAA.SYUVJLFZ SPDS | шт | 3 | 2хRS-485, полукосвенный | 11100 |
| 8 | CE308 S31.543.OAG.SYUVJLFZ GS01 SPDS | шт | 3 | RS-485, GSM, полукосвенный | 13775 |
| 9 | CE308 S31.746.OA.YUVLFZ SPDS | шт | 3 | RS-485, непоср. | 15344 |
| 10 | CE308 S31.746.OG.YUVLFZ GS01 SPDS | шт | 3 | GSM, непоср. | 13995 |
| 11 | CE208 S7.846.2.OG.QYUVFLZ GS01 SPDS | шт | 1 | GSM | 9880 |
| 12 | CE101 S6 148 M6 | шт | 1 | непоср. | 884 |
| 13 | CE200 S6 145 M6 | шт | 1 | непоср. | 1244 |
| 14 | ЦЭ6803В 1 230В 5-60А 3ф.4пр.М7 Р32 | шт | 3 | непоср. | 1637 |
| 15 | ЦЭ6803В 1 230В 5-60А 3ф.4пр. Э Р32 F | шт | 3 | непоср. | 2245 |
| 16 | ЦЭ6803В 1 100В 5-7,5А 3ф.3пр. М7 Р32 | шт | 3 | трансф. | 2245 |
| 17 | ЦЭ6803В 1 230В 10-100А 3ф.4пр. М7 Р31 | шт | 3 | непоср. | 2064 |
| 18 | ЦЭ6803В 1 230В 10-100А 3ф.4пр. М7 Р32 | шт | 3 | непоср. | 2064 |
| 19 | ЦЭ6803В 1 230В 10-100А 3ф.4пр. Э Р32 F | шт | 3 | непоср. | 2245 |
| 20 | ЦЭ6803В 1 230В 1-7,5А 3ф. 4пр. М7 Р31 | шт | 3 | трансф. | 2289 |
| 21 | ЦЭ6803В 1 230В 1-7,5А 3ф. 4пр. М7 Р32 | шт | 3 | трансф. | 2064 |
| 22 | ЦЭ6803В 1 230В 1-7,5А 3ф.4пр. Э Р32 F | шт | 3 | трансф. | 2245 |
| 23 | ЦЭ6803В 1 230В 5-60А 3ф.4пр. М7 Р31 | шт | 3 | непоср. | 1637 |
| 24 | CE102M S7 145-AV | шт | 1 | RS-485, непоср. | 1744 |
| 25 | CE102M R5 145-A | шт | 1 | RS-485, непоср. | 1825 |
| 26 | CE208 S7.145.2.OA.QV | шт | 3 | RS-485, реле, непоср. | 2221 |
| 27 | CE208 S7.849.2.OPR1.QYUVFLZ RP01 | шт | 3 | реле, параметры сети, непоср. | 5722 |
| 28 | Головка считывающая USB ИНЕС.426477.011 | шт |  |  | 4350 |
| 29 | Устройство считывания счетчиков СЕ901 BU-03 | шт |  |  | 3400 |