Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Костромаэнерго»

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Первый заместитель директора -  главный инженер  Филиала ПАО «МРСК Центра»-  «Костромаэнерго»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Смирнов Е.А.  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |

Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Костромаэнерго»

Поставка оборудования ТМ и КС на ПС 110 кВ Шортюг и ПС 35 кВ Андревское, Боговарово, Владычное, Воронье, Георгиевское, Головино, Горбачево, Горьковская, Забегаево, Ильинское, Калининская, Клеванцово, Конево, Куземино, Ледегск, Луптюг, Островское, Панкратово, Петровское, Попадьино, Починок, Раслово, Рудино, Сандогора, Стоянково, Судай, Татарское, Филино, Центральная, Черменино (программа развития АСТУ)

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На 13 листах

Действует с \_\_\_\_\_\_\_ г.

|  |
| --- |
| СОГЛАСОВАНО:  Начальник управления  корпоративных и технологических АСУ  Филиала ПАО «МРСК Центра»-«Костромаэнерго»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кошурин Н.О.  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ:

Исполнительный аппарат ПАО «МРСК Центра»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование подразделения | Должность | Фамилия, имя, отчество | Подпись | Дата |
| 1 | Департамент КиТ АСУ | Начальник департамента | Симонов Е.Е. |  |  |
| 5 | Управление РиЭ АСДУ | Начальник управления | Петров Д.А. |  |  |

Составили:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование подразделения | Должность | Фамилия, имя, отчество | Подпись | Дата |
| 1 | Служба эксплуатации СДТУ и ИТ | Начальник службы | Шибаев А.А. |  |  |

# ТЕРМИНЫ, СОКРАЩЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термины, сокращения и определения, используемые в тексте данного ТЗ, приведены в таблице:

|  |  |
| --- | --- |
| АСТУ | Автоматизированная система технологического управления |
| АСУЭ | Автоматизированная система учета электроэнергии |
| ДП | Диспетчерский пункт |
| ЗИП | Запасные части, Инструменты и Принадлежности |
| ИВК | Информационно-вычислительный комплекс |
| КС | Каналы связи |
| ПО | Программное обеспечение |
| ПС | Подстанция |
| ПТК | Программно-технический комплекс. В контексте данного ТЗ к ПТК относится: КП ТМ, АСУЭ и ТК. |
| ПУЭ | Правила устройства электроустановок |
| РЗА | Релейная защита и автоматика |
| РЭС | Районные электрические сети |
| РЭ | Руководство по эксплуатации |
| ТЗ | Техническое задание |
| ТК | Телекоммуникации |
| ТМ | Телемеханика |
| ТС | Телесигнализация |
| ЦУС | Центр управления сетями |

Оглавление

[ТЕРМИНЫ, СОКРАЩЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ 3](#_Toc513792269)

[1. Общие сведения 4](#_Toc513792270)

[1.1. Предмет конкурса 4](#_Toc513792271)

[1.2. Реквизиты Заказчика 4](#_Toc513792272)

[1.3. Плановые сроки 4](#_Toc513792273)

[1.4. Финансирование поставки 5](#_Toc513792274)

[2. Назначение и цели поставки 6](#_Toc513792275)

[2.1. Назначение 6](#_Toc513792276)

[2.2. Цели 6](#_Toc513792277)

[3. Технические требования к поставляемому оборудованию и материалам. 6](#_Toc513792278)

[3.1. Общие требования к поставляемому оборудованию: 7](#_Toc513792279)

[4. Порядок сдачи и приемки оборудования 9](#_Toc513792280)

[5. Требования к подрядчику. 9](#_Toc513792281)

[Приложение 1 11](#_Toc513792282)

1. Общие сведения

Данный документ создан в соответствии с «Положением о порядке проведения регламентированных закупок товаров, работ, услуг для нужд ПАО «МРСК Центра» с целью оптимального выбора исполнителя услуги по выполнению поставки для модернизации ПС в части оборудования ТМ и ТК.

## Предмет конкурса

Поставка оборудования ТМ и КС на ПС 110 кВ Шортюг и ПС 35 кВ Андревское, Боговарово, Владычное, Воронье, Георгиевское, Головино, Горбачево, Горьковская, Забегаево, Ильинское, Калининская, Клеванцово, Конево, Куземино, Ледегск, Луптюг, Островское, Панкратово, Петровское, Попадьино, Починок, Раслово, Рудино, Сандогора, Стоянково, Судай, Татарское, Филино, Центральная, Черменино филиала ПАО «МРСК Центра» – «Костромаэнерго».

## Реквизиты Заказчика

Полное наименование: ПАО «Межрегиональная распределительная сетевая компания Центра».

Почтовый адрес: 127018, г. Москва, ул. 2-ая Ямская, д.4;

Фактический адрес: 127018, г. Москва, ул. 2-ая Ямская, д.4

Филиал ПАО «МРСК Центра»- «Костромаэнерго»

Адрес: 156961, г. Кострома, пр. Мира, д. 53

ИНН/КПП: 6901067107/440102001

р/с: 40702810829000001175

в Костромском ОСБ № 8640 г. Кострома БИК: 043469623

к/с: 30101810300000000623

ОКПО: 00102433 ОГРН: 1046900099498

## Плановые сроки

Начало – c момента заключения договора;

Окончания поставки – 6 недели с момента заключения договора.

## Финансирование поставки

Финансирование поставки выполняется согласно статей № ИПР №КМ-1683 «Модернизация ПС 35 кВ Черменино в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1851 «Модернизация ПС 35 кВ Центральная в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1853 «Модернизация ПС 35 кВ Филино в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1856 «Модернизация ПС 35 кВ Татарское в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1858 «Модернизация ПС 35 кВ Судай в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1859 «Модернизация ПС 35 кВ Стоянково в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1864 «Модернизация ПС 35 кВ Сандогора в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1865 «Модернизация ПС 35 кВ Рудино в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1866 «Модернизация ПС 35 кВ Раслово в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1867 «Модернизация ПС 35 кВ Починок в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1868 «Модернизация ПС 35 кВ Попадьино в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1869 «Модернизация ПС 35 кВ Петровское в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1870 «Модернизация ПС 35 кВ Панкратово в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1871 «Модернизация ПС 35 кВ Островское в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1878 «Модернизация ПС 35 кВ Луптюг в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1879 «Модернизация ПС 35 кВ Ледегск в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)»,КМ-1883 «Модернизация ПС 35 кВ Куземино в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1884 «Модернизация ПС 35 кВ Конево в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1885 «Модернизация ПС 35 кВ Клеванцово в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1886 «Модернизация ПС 35 кВ Калининская в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1888 «Модернизация ПС 35 кВ Ильинское в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1892 «Модернизация ПС 35 кВ Забегаево в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1896 «Модернизация ПС 35 кВ Горьковская в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1898 «Модернизация ПС 35 кВ Горбачево в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1899 «Модернизация ПС 35 кВ Головино в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1900 «Модернизация ПС 35 кВ Георгиевское в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1901 «Модернизация ПС 35 кВ Воронье в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1902 «Модернизация ПС 35 кВ Владычное в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1903 «Модернизация ПС 35 кВ Боговарово в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1904 «Модернизация ПС 35 кВ Андреевское в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)», КМ-1906 «Модернизация ПС 35 кВ Шортюг в части систем РЗА, учета электроэнергии, телемеханики, каналов связи (программа АСТУ)» инвестпрограммы 2018г. филиала ПАО «МРСК Центра» – «Костромаэнерго».

.

1. Назначение и цели поставки

## Назначение

* + 1. ПТК совмещающий функции ТМ, ТК и АСУЭ (далее - ПТК) предназначен:
* для сбора и передачи телесигнализации и телеизмерений на верхний уровень, для обеспечения ПС минимальной телеметрией.
* для сбора и передачи, данных учета со счетчиков электроэнергии в существующий ИВК филиала.

## Цели

* + 1. Повышение наблюдаемости ПС, передача технологической информации на все уровни принятия решений;
    2. Повышение эффективности диспетчерского управления;
    3. Ускорение ликвидации нарушений и аварий оборудование ПС. Снижение недоотпуска электроэнергии за счет получения оперативной информации о состоянии оборудования, балансирования объектов и возможности оперативного управления объектом.
    4. Измерение количества передаваемой электрической энергии, позволяющее определить величины учетных показателей, используемых в технических расчетах Филиала ПАО «МРСК Центра» –«Костромаэнерго»;
    5. Организация каналов передачи данных для передачи телеметрической информации и данных АСУЭ.
    6. Снижение потерь электрической энергии путем повышения точности учета электроэнергии;
    7. Оперативное получение информации об объемах передаваемой электроэнергии и мощности, сокращение сроков получения и обработки информации;
    8. Приведение в соответствие систем учета электроэнергии на объектах требованиям отраслевых и нормативных документов.

1. Технические требования к поставляемому оборудованию и материалам.

Закупаемое оборудование, материалы и программные средства должны иметь количество и состав, указанный в спецификациях проектно-сметной документации № КМ/23-3/1/ТМ1.1, КМ/23-3/1/ТМ1.2, КМ/23-3/1/ТМ1.14, КМ/23-3/1/ТМ1.15, КМ/23-3/1/ТМ1.16, КМ/23-3/1/ТМ1.10, КМ/23-3/1/ТМ1.17, КМ/23-3/1/ТМ1.5, КМ/23-3/1/ТМ1.6, КМ/23-3/1/ТМ1.7, КМ/23-3/1/ТМ1.8, КМ/23-3/1/ТМ1.3, КМ/23-3/1/ТМ1.18, КМ/23-3/1/ТМ2.3, КМ/23-3/1/ТМ2.5, КМ/23-3/1/ТМ2.4, КМ/23-3/1/ТМ2.6, КМ/23-3/1/ТМ2.7, КМ/23-3/1/ТМ2.8, КМ/23-3/1/ТМ3.16, КМ/23-3/1/ТМ3.14, КМ/23-3/1/ТМ3.13, КМ/23-3/1/ТМ3.12, КМ/23-3/1/ТМ4.4, КМ/23-3/1/ТМ4.3, КМ/23-3/1/ТМ4.1, КМ/23-3/1/ТМ4.2, КМ/23-3/1/ТМ4.10, КМ/23-3/1/ТМ4.11, КМ/23-3/1/ТМ4.9, КМ/23-3/1/ТМ4.1, выполненной филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Костромаэнерго» -29.12.2017 г.. Перечень оборудования, закупаемого в рамках данного ТЗ указан в приложении 1.

Место поставки – г. Кострома, ул. Катушечная, д.157

Грузополучатель - Филиал ПАО «МРСК Центра»-«Костромаэнерго».

## Общие требования к поставляемому оборудованию:

* + 1. К поставке допускается оборудование, отвечающее следующим требованиям:
    2. Для производителей преимущественно положительное заключение МВК, ТУ, или иные документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям;
    3. Для импортного оборудования, а так же для отечественного оборудования, выпускаемого для других отраслей и ведомств сертификаты соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям. Сертификация должна быть проведена в соответствии с «Правилами по сертификации. Система сертификации ГОСТ Р. Правила проведения сертификации электрооборудования. Госстандарт России, Москва, 1999 с учетом поправок №1 от 03.01.2001г и №2 от 21.08.2002г.
    4. Поставляемое оборудование должно быть заводской сборки, новым, то есть не бывшим в эксплуатации, не восстановленным и не собранным из восстановленных компонентов, серийным и свободно распространяться на территории РФ
    5. Оборудование не должно иметь дефектов, связанных с разработкой, материалами и качеством изготовления, либо проявляющихся в результате действия или упущения Поставщика при нормальном использовании поставленных товаров в условиях, обычных для России.
    6. Поставляемые средства измерения должны быть утвержденного типа с действующими свидетельствами о поверке.
    7. Оборудование должно соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) (7-е издание), СТО 34.01-6.1-002-2016. Программно-технические комплексы подстанций 35-110 (150) кВ. Общие технические требования и требованиям стандартов МЭК и ГОСТ:
    - ГОСТ 26.205-88 «Комплексы и устройства телемеханики. Общие технические условия»;
    - ГОСТ Р 51179-98, ГОСТ Р МЭК 60870, ГОСТ Р МЭК 870 «Устройства и системы телемеханики»;
    - Номинальные значения климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150 «Исполнение для различных климатических районов» и ГОСТ 15543-70 «Изделия электротехнические. Исполнения для различных климатических районов. Общие технические требования в части воздействия климатических факторов внешней среды».
    1. Упаковка, транспортирование, условия и сроки хранения

Упаковка, маркировка, временная антикоррозионная защита, транспортирование, условия и сроки хранения всех устройств, запасных частей и расходных материалов должны соответствовать требованиям, указанным в технических условиях изготовителя изделия и требованиям ГОСТ 687, ГОСТ 14192, ГОСТ 23216 и ГОСТ 15150-69 или соответствующих МЭК. Упаковка должна быть фирменной, обеспечивать сохранность груза от повреждений при обычных условиях хранения и транспортировки. Порядок отгрузки, специальные требования к таре и упаковке должны быть определены в договоре на поставку оборудования. Стоимость транспортных расходов должна входить в стоимость поставляемых оборудования и материалов.

* + 1. Гарантийные обязательства.

Гарантия на поставляемые материалы и оборудование должна распространяться не менее чем на 36 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента ввода оборудования в эксплуатацию. Поставщик должен за свой счет и сроки, согласованные с Заказчиком, устранять любые дефекты в поставляемом оборудовании, материалах и выполняемых работах, выявленные в период гарантийного срока.

Гарантия на продукцию оформляется гарантийными талонами на каждое изделие или производится по серийному номеру устройства, если производитель поддерживает такой вид гарантии.

Срок гарантийного ремонта – не более 45 дней, срок гарантии продлевается на время нахождения оборудования в ремонте.

* + 1. Участник должен иметь сертифицированный сервисный центр или договорные отношения с сертифицированным сервисным центром для замены или ремонта вышедшего из строя оборудования в течение 7 дней в период действия гарантии. В течении гарантийного срока подрядчик обязан предоставлять заказчику последние версии дистрибутивов ПО для поставляемого оборудования.
    2. Требования к надежности и живучести оборудования:

Средняя наработка на отказ (по каналу ввода-вывода) – не менее 100 000 часов;

Среднее восстановление работоспособности системы по любой из выполняемых функций – не более 60 мин (при использовании комплекта ЗИП на объекте) и 36 часов в соответствии с классом ремонтопригодности М1 по ГОСТ Р МЭК 870-4 (с выездом специалиста на объект);

Срок службы не менее 20 лет.

* + 1. Состав технической и эксплуатационной документации

По всем видам оборудования Поставщик должен предоставить полный комплект технической и эксплуатационной документации на русском языке, подготовленной в соответствии с ГОСТ 34.003-90, ГОСТ 34.201 –89, ГОСТ 27300-87, ГОСТ 2.601 по монтажу, наладке, пуску, сдаче в эксплуатацию, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемого оборудования.

В предоставляемый Поставщиком комплект поставки должны входить:

* Техническое средство в транспортной таре;
* Носитель информации с полным комплектом ПО;
* ЗИП
* Комплект эксплуатационной документации на русском языке:
* Паспорт - формуляр;
* Руководство по эксплуатации;
* Инструкция по монтажу, пуску, настройке (допускается раздел в РЭ);
* Ведомость ЗИП (допускается раздел в РЭ);
* Руководство оператора по каждому пакету ПО (допускается в одном документе);
* Руководство по каждому пакету ПО (допускается в одном документе);
* Счет на оплату товара;
* Счет-фактуру;
* Товарную накладную;
* Гарантийный талон на каждую единицу оборудования;
* Сертификат соответствия системы сертификации Госстандарт России на поставляемое оборудование (с приложением на каждое конкретное комплектующее, при наличии).

1. Порядок сдачи и приемки оборудования
2. Все поставляемое оборудование проходит входной контроль, осуществляемый представителями филиала ПАО «МРСК Центра», куда выполняется поставка, при получении оборудования на склад. В случае обнаружения несоответствия оборудования по качеству, комплектности, маркировке, стандартам, техническим условиям и условиям Договора. Поставщик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты получения претензии от Заказчика обязан за свой счет устранить выявленные недостатки. Расходы, связанные с устранением выявленных недостатков, заменой ненадлежащего оборудования на оборудование надлежащего качества, несет Поставщик.
3. Заказчик принимает оборудование без проведения пусконаладочных работ и приемочных испытаний по адресу поставки проведением внешнего осмотра оборудования для установления количества и ассортимента товара, маркировки и целостности его упаковки.
4. Оборудование считается поставленным надлежащим образом и принятым с момента подписания сторонами товарной накладной. Дополнительные условия приемки оборудования по качеству и количеству устанавливаются Договором поставки.
5. Требования к подрядчику.
6. Участвующие в закупке услуг должны обладать необходимыми профессиональными знаниями, управленческой компетентностью, опытом, репутацией и иметь квалифицированный персонал, ресурсные возможности (финансовые, материально-технические, производственные, трудовые) и опыт работы в данной сфере не менее 2 лет.

Приложение 1

**Перечень и объемы закупаемой продукции**

| **№** | **Устройство** | **Технические характеристики** | **Кол-во, шт.** | **Гарантия, мес.** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Шкаф ТМиС на базе ARIS2805 | (1000x600x300 (ВхШхГ), навесной, одностороннего обслуживания. Передняя дверь - глухая одностворчатая. | 31 | 24 | |
| 1.1 | Козырек для защиты от осадков |  | 1 | 24 | |
| 1.2 | Концевой выключатель двери |  | 2 | 24 | |
| 1.3 | Светильник |  | 1 | 24 | |
| 1.4 | Розетка | , -220 В, 10 А | 1 | 24 | |
| 1.5 | Контактор миниатюрный, 2НО, 25 А -220 В | RA 25-20 230V(2464093) | 2 | 24 | |
| 1.6 | Контактор миниатюрный, 4НО, 25 А -220 В | RA 25-40 230V(2464094) | 2 | 24 | |
| - | Дополнительный блок контактов, 1НО + 1НЗ | RN-11 | 3 | 24 | |
| 1.7 | Реле времени, функция А | CRM-91H UNI | 2 | 24 | |
| 1.8 | Термостат |  | 2 | 24 | |
| 1.9 | Гигростат |  | 1 | 24 | |
| 1.10 | Нагревательный элемент, 100 Вт |  | 2 | 24 | |
| 1.11 | Роутер | IRZRU41U | 1 | 24 | |
| 1.13 | Контроллер ARIS | ARIS 2805 A1-B2-D1-Z-Z.-.M | 1 | 24 | |
| 1.14 | Антенна GPS |  | 1 | 24 | |
| 1.15 | Кабель для антенны GPS 30м | RG-6U | 1 | 24 | |
| 1.16 | Кронштейн антенны GPS | 2.160.012 | 1 | 24 | |
| 1.17 | GSM-антенна в составе: |  | 1 | 24 | |
| - | Широкополосная GSM-антенна, с разъемом типа N (f), расположение снизу | АКМ-234(0) | 1 | 24 | |
| - | Кронштейн для крепления антенны | АКМ-234(0) | 1 | 24 | |
| - | Кабельная сборка | N-type штекер 8D-FB/ 8D-FB PEEG/N-type штекер 8D-FB, 10м | 1 | 24 | |
| - | Переходник SN-312 (SMA-female/N-female), конструктив прямой | SN-322 | 1 | 24 | |
| - | Радиочастотная кабельная сборка с коннекторами SMA (папа) - SMA (папа) на коаксиальном кабеле RG-58 с герметизацией термоусадкой, 1м | S111-RG58-S111-1M | 1 | 24 | |
| - | Полиомидная труба ДКС, д.25мм | 80025 | 40 | 24 | |
| 1.18 | Источник бесперебойного питания | UPS50W | 2 | 24 | |
| 1.19 | Диодный модуль, | =24В, 2\*5 А | 2 | 24 | |
| 1.20 | Блок питания, | =24В,100 Вт | 2 | 24 | |
| 1.21 | Аккумуляторная батарея, 12 В; 8 Ач; -40 +50 град С | CBS GP 12200 | 2 | 24 | |
| 1.22 | Ограничитель перенапряжения ETITEC В 320/12,5 F 1p+N | 2440132 | 2 | 24 | |
| 1.23 | Автоматический выключатель 2п, | ~220 В, 10А, хар.С, 10кА | 2 | 24 | |
| 1.24 | Автоматический выключатель, 2п, | ~220 В, 6А, хар.С, 6 кА | 1 | 24 | |
| 1.25 | Автоматический выключатель, 2п, | ~220 В, 6А, хар.С, 6 кА | 2 | 24 | |
| 1.26 | Клеммный ряд в сборе: |  | 2 | 24 | |
| - | Клемма 16 мм. кв, 2-х конт, под винт |  | 3 | 24 | |
| 1.27 | Клеммный ряд в сборе: |  | 2 | 24 | |
| - | Клемма 4 мм. кв, 2-х конт, под винт |  | 3 | 24 | |
| 1.28 | Устройство защиты интерфейса RS-485 | УЗИ-485 | 2 | 24 | |
| 1.29 | Клеммный ряд в сборе: |  | 1 | 24 | |
|  | Клемма 2,5 мм. кв, 2-х конт, под пружину, 2-х рядная |  | 20 | 24 | |