“УТВЕРЖДАЮ”

Первый заместитель директора –

главный инженер

филиала ПАО «Россети Центр»-«Орелэнерго»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.В. Колубанов

## « 14 » декабря 2021 г.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**на поставку комплектующих РЗА. Лот № 309B**

1. **Общая часть.**
   1. ПАО «Россети Центр» производит закупку комплектующих РЗА для ремонтно-эксплуатационного обслуживания электросетевого оборудования.
   2. Закупка производится на основании плана закупок ПАО «Россети Центр» на 2022 год.
2. **Предмет конкурса.**

Поставщик обеспечивает поставку комплектующих РЗА на склады получателей – филиалов ПАО «Россети Центр» в объемах и сроки установленные данным ТЗ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Филиал | Комплектующие РЗА | Количество, шт. |
| Филиал ПАО «Россети Центр» - «Орелэнерго» | БЛОК КОНДЕНСАТОРОВ БК 402 УХЛ4 | 5 |
| БП БПЗ-401 УХЛ4 | 5 |
| РЕЛЕ ВРЕМЕНИ РВМ-12 | 2 |
| РЕЛЕ ВРЕМЕНИ РСВ-13-18 УХЛ4 | 6 |
| РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ РН-53/60Д | 3 |
| РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ РН-54/160 | 1 |
| РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ РН-54/320 | 1 |
| РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ РНФ 1М | 1 |
| РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ РП-255 220В 2А | 7 |
| РЕЛЕ РПВ-258 220В 1А | 1 |
| РЕЛЕ ТОКА РНТ-565 | 1 |
| РЕЛЕ ТОКА РТ-40/6 | 1 |

Поставка комплектующих РЗА производится в точки поставки, указанные покупателем - филиалом ПАО «Россети Центр»:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Филиал | Точка поставки | Срок поставки |
| ПАО «Россети Центр» - «Орелэнерго» | г. Орёл, ул. Высоковольтная, 9, центральный склад филиала ПАО «Россети Центр» - «Орелэнерго» | В течение 10 календарных дней с момента подачи заявки от филиала, но не позднее 30.08.2022 |

1. **Технические требования к продукции.**
   1. Технические данные комплектующих РЗА должны соответствовать параметрам и быть не ниже значений, приведенных в таблице № 1:

Таблица № 1

| №  п/п | Наименование комплектующих РЗА | Технические требования и характеристики комплектующих РЗА |
| --- | --- | --- |
| Блок конденсаторов | | |
| 1 | БК-402 | ТУ 16-88 (или аналоги)  Номинальная емкость, мкФ, не менее – 80  Номинальное напряжение, В – 400  Напряжение заряда конденсаторов, В – 400  Масса, кг, не более – 3,5  Диапазон рабочих температур, не менее, - 20˚ С до + 40˚ С  Вид присоединения внешних проводников – заднее шпилькой  Климатическое исполнение и категория размещения – УХЛ4 |
| Блок питания | | |
| 2 | БП БПЗ-401 | Максимальная емкость заряженных конденсаторов - 2000 мкФ.  Питание конденсаторных батарей напряжением заряда - 400 В.  Время заряда конденсаторов ёмкостью 200 мкФ - не более 70 мс.  В длительном режиме блок выдерживает 110% номинального входного напряжения при длительно допустимом сопротивлении нагрузки:  - на уставке выходного напряжения 110 В - 150 Ом;  - на уставке выходного напряжения 220 В - 600 Ом.  Напряжение срабатывания реле контроля не более 70% номинального входного на уставке выходного напряжения - 220В.  Разрывная мощность размыкающего контакта реле блока питания БП3-401 при напряжении от 24 В до 250 В или при токе 1 А – не менее 30 Вт.  Выходная мощность:  - в длительном режиме - 100 Вт;  - в кратковременном режиме - 200 Вт.  Масса – не более 10 кг.  Вибрационные нагрузки:  - максимальное ускорение - 2,5 м/с2;  - диапазоне частот - от 5 Гц до 100 Гц.  Степень защиты оболочки блоков и выводов IP00 - 69. |
|  | | |
| Реле времени | | |
| 3 | РВМ-12 | Последовательное соединение секций первичных обмоток трансформаторов: 2,5  Параллельное соединение секций первичных обмоток трансформаторов: 5  Пределы регулирования времени, сек: 0,5-4  Разброс времени, сек: 0,12  Время возврата подвижной системы реле в исходное положение не превышает: 0,2 сек на уставках до третьей точки шкалы и 15% уставки от третьей точки шкалы и выше.  Реле состоит из 1 основного и 2 временно замыкающих контактов.  Время замкнутого состояния временно замыкающего контакта не менее 0,2 сек. Разрывная мощность основного контакта составляет при напряжении до 250В:  100Вт при токе до 1А в цепи постоянного тока с индуктивной нагрузкой и 500ВА (коэфициент мощности нагрузки не менее 0,5) при токе до 5А в цепи переменного тока.  Временно замыкающие контакты могут так же замыкать цепь переменного или постоянного тока с указанной выше мощностью, но разрыв цепи при этом должен осуществляться контактами других реле.  Реле выдерживает 5 тыс. включений и отключений при максимальной уставке выдержки времени без механических повреждений, в том числе 1 тыс. срабатываний с нагрузкой на контактах, указанной выше.  Реле надежно работают в диапазоне температур окружающего воздуха от –30 до +40° С. |
| 4 | РСВ-13-18 | Диапазон регулирования уставок выдержки времени ,s 0,1-12,7  Способ регулирования уставки ступенчатый  Дискретность переключения уставок, s 0,1  Класс точности реле, а/в 1,5/0,5  Время замкнутого состояния временно – замыкающих контактов, s 0,4 ± 0,04  Срабатывание каждого контакта реле происходит независимо от положения остальных, что позволяет им срабатывать одновременно;  Выходные контакты  - временно замыкающие (скользящие) (К1, К2) 2  - конечный замыкающий (К3) 1  Длительно допустимый ток контактов, А 5  Минимальный ток срабатывания при I н приведен в таблице 1  Потребляемая мощность реле при двукратном токе срабатывания не более, VA 7  Коммутационная способность контактов выходного реле при напряжении от 24 до 242 V,  - в цепях постоянного тока с постоянной времени индуктивной нагрузки не более 0,02 s, токе до 0,23 А , W 50  - в цепях переменного тока с коэффициентом мощности не менее 0,4, токе до 0,5 А, VA 110  Коммутационная износостойкость, циклы ВО 20х10 3  Конструктивное исполнение по способу присоединения внешних проводников переднее, заднее (винтом или шпилькой)  Габаритные размеры, mm, не более 118 х 147 х 168  Масса реле, kg, не более 2 |
| Реле напряжения | | |
| 5 | РН-53/60Д | ТУ16-523.500-83 (или аналог)  Назначение – реле максимального напряжения  Длительно допустимое напряжение, В - 110  Напряжение максимальной уставки, В – 60  Номинальное напряжение в I диапазоне, В – 30  Номинальное напряжение во II диапазоне, В – 60  Коэффициент возврата, не менее – 0,8  Род тока - переменный  Номинальная частота, Гц – 50  Количество замыкающих контактов, шт. – 1  Количество размыкающих контактов, шт. – 1  Климатическое исполнение – УХЛ  Категория размещения – 4  Степень защиты оболочки, не ниже – IP40  Габаритные размеры, мм, не более – 67х128х158  Масса, кг, не более – 1  Способ присоединения внешних проводов – заднее шпильками  Диапазон рабочих температур, не менее, - 40˚ С до + 55˚ С |
| 6 | РН-54/160 | ТУ16-523.500-83 (или аналог)  Назначение – реле минимального напряжения  Напряжение срабатывания I диапазона, В – 40-80  Напряжение срабатывания II диапазона, В – 80-160  Напряжение максимальной уставки, В – 60  Номинальное напряжение в I диапазоне, В – 100  Номинальное напряжение во II диапазоне, В – 200  Коэффициент возврата, не менее – 0,8  Род тока - переменный  Номинальная частота, Гц – 50  Количество замыкающих контактов, шт. – 1  Количество размыкающих контактов, шт. – 1  Климатическое исполнение – УХЛ  Категория размещения – 4  Степень защиты оболочки, не ниже – IP40  Габаритные размеры, мм, не более – 67х128х158  Масса, кг, не более – 1  Способ присоединения внешних проводов – заднее шпильками  Диапазон рабочих температур, не менее, - 40˚ С до + 55˚ С |
| 7 | РН-54/320 | ТУ16-523.500-83 (или аналог)  Назначение – реле минимального напряжения  Напряжение срабатывания I диапазона, В – 80-160  Напряжение срабатывания II диапазона, В – 160-320  Напряжение максимальной уставки, В – 60  Номинальное напряжение в I диапазоне, В – 200  Номинальное напряжение во II диапазоне, В – 400  Коэффициент возврата, не менее – 0,8  Род тока - переменный  Номинальная частота, Гц – 50  Количество замыкающих контактов, шт. – 1  Количество размыкающих контактов, шт. – 1  Климатическое исполнение – УХЛ  Категория размещения – 4  Степень защиты оболочки, не ниже – IP40  Габаритные размеры, мм, не более – 67х128х158  Масса, кг, не более – 1  Способ присоединения внешних проводов – заднее шпильками  Диапазон рабочих температур, не менее, - 40˚ С до + 55˚ С |
| 8 | РНФ 1М | Номинальное напряжение (Uн) – 100 В;  Номинальная частота: 50 или 60 Гц;  Диапазон регулировки уставок по напряжению обратной последовательности: от 0,06 Uн до 0,12 Uн, В;  Погрешность напряжения срабатывания - не более 8 %;  Время срабатывания при двухкратном напряжении срабатывания - не более 0,04 с;  Коэффициент возврата – не менее 0,75;  Потребляемая мощность – не более 15 ВА/фазу;  Коммутационная способность контактов выходного реле при напряжении от 24 до 250 В: в цепях постоянного тока c постоянной времени индуктивной нагрузки не более 0,05с – не менее 60 Вт;  Механическая износостойкость – 8000 циклов ВО;  Коммутационная износостойкость – 800 циклов ВО;  Габаритные размеры – не более 179 х 218 х 170 мм;  Масса не более 4,0 кг. |
| Реле промежуточное | | |
| 9 | РП-255 220В 2А | Номинальное напряжение (Uн) – 100 В;  Номинальная частота: 50 или 60 Гц;  Диапазон регулировки уставок по напряжению обратной последовательности: от 0,06 Uн до 0,12 Uн, В;  Погрешность напряжения срабатывания - не более 8 %;  Время срабатывания при двухкратном напряжении срабатывания - не более 0,04 с;  Коэффициент возврата – не менее 0,75;  Потребляемая мощность – не более 15 ВА/фазу;  Коммутационная способность контактов выходного реле при напряжении от 24 до 250 В: в цепях постоянного тока c постоянной времени индуктивной нагрузки не более 0,05с – не менее 60 Вт;  Механическая износостойкость – 8000 циклов ВО;  Коммутационная износостойкость – 800 циклов ВО;  Габаритные размеры – не более 179 х 218 х 170 мм;  Масса не более 4,0 кг. |
| Реле повторного включения | | |
| 10 | РПВ-258 220В 1А | Номинальное напряжение оперативного тока, V 110, 220  Диапазон токов удерживания выходного реле, А для исполнений 0,2 - 0,5 или 1-4  Диапазон изменения напряжения питания оперативных цепей (0,8 ... 1,1) Uном.  Выдержки времени:  Диапазон выдержек времени на первое включение - t1 ,s 0,5 ... 15,75  Диапазон выдержек времени на второе включение - t2, s 4,0 ... 126  Время повторной готовности - tгот., s 16, 32, 64, 128  Мощность, потребляемая целями пуска, блокирования и разрешения подготвки, не более, W 2  Мощность, потребляемая оперативными цепями реле при номинальном напряжении не более Wт:  - в режиме ожидания 5,5  - в режиме срабатывания 7  Габаритные размеры 179х218х188  Масса, не более, kg 2 |
| Реле тока | | |
| 11 | РНТ-565 | Время срабатывания реле при трехкратном токе срабатывания, s 0,04  Коэффициент надежности реле, не менее:  - при пятикратном токе срабатывания 1,35  - при двухкратном токе срабатывания 1,2  Коммутационная способность контактов при напряжении от 24 до 250 V или токе не более 2 А в цепи постоянного тока с постоянной времени не более 0,005 s, W 60 Коммутационная износостойкость, циклы ВО 1250  Конструктивное исполнение по способу присоединения внешних проводников: переднее, заднее (винтом или шпилькой)  Диапазон срабатывания токов, А:  - включенная обмотка рабочая - 2,87-12,5  - включенная обмотка рабочая последовательно с уравнительной - 1,45-12,5  Габаритные размеры, mm, не более 179х218х190  Масса, кg, не более 3 |
| 12 | РТ-40/6 | Номинальная частота, Hz 50  Количество контактов  - замыкающих 1  - размыкающих 1  Класс точности 5  Коэффициент возврата, не менее:  - на минимальной уставке шкалы 0,85  - на оcтальных уставках шкалы 0,8  Время замыкания замыкающего контакта, s, не более:  при отношении входного тока к току срабатывания, равном:  - 1,2 - 0,1  - 3,0 - 0,03  Длительно допустимый ток на обмотках катушек, А 1,1 Iн  Коммутационная способность контактов реле при напряжении от 24 до 250 V или токе не более 2 А:  - в цепях постоянного тока с постоянной времени не более 0,005 s, W 60  - в цепях переменного тока с коэффициентом мощности не менее 0,5, VА 300  Коммутационная износостойкость, циклы ВО 2500  Значения потребляемой мощности и типоисполнения реле приведены в таблице 2  Конструктивное исполнение по способу присоединения внешних проводников: переднее, заднее (винтом или шпилькой) – РТ 40; переднее, заднее (винтом) – РТ 140.  Ток срабатывания, А, при соединении катушек:  - последовательном, 1-й диапазон - 1,5–3,0;  - параллельном, 2-й диапазон - 3–6.  Номинальный ток, А, при соединении катушек:  - последовательном, 1-й диапазон – 10;  - параллельном, 2-й диапазон – 16.  Потребляемая мощность при токе срабатывания на минимальной уставке, В·А 0,5.  Габаритные размеры, mm,не более:  - РТ 40 67 х 128 х 158  Масса, кg, не более:  - РТ 40 0,7 |

1. **Общие требования.**
   1. К поставке допускаются комплектующие РЗА, отвечающие следующим требованиям:

* - продукция должна быть новой, ранее не использованной;
* для российских производителей - документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям: положительное заключение МВК, ТУ;
* для импортных производителей, а также для отечественных, выпускающих комплектующие РЗА для других отраслей и ведомств - сертификаты соответствия функциональных и технических показателей условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям;
* сертификация должна быть проведена в соответствии с Постановлением Госстандарта РФ от 16 июля 1999 N 36 "О правилах проведения сертификации электрооборудования";
* комплектующие РЗА, впервые поставляемые заводом - изготовителем для нужд ПАО «Россети Центр», должны иметь положительное заключение об опытной эксплуатации сроком не менее одного года и опыт применения в энергосистемах сроком не менее трех лет;
* наличие выданных уполномоченными органами Федерального Агентства по Техническому Регулированию и Метрологии действующих (на момент поставки) деклараций (сертификатов) соответствия требованиям безопасности;
* наличие заключения о соответствии требованиям СанПиН и другим документам, устанавливающим требования к качеству и экологической безопасности продукции.
  1. Комплектующие РЗА должны соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) (7-е издание) и требованиям ГОСТ.
  2. Упаковка, транспортирование, условия и сроки хранения.

Упаковка, транспортирование, условия и сроки хранения комплектующих РЗА должны соответствовать требованиям, указанным в технических условиях изготовителя, ГОСТ 14192 - 96 или соответствующих МЭК. Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009-76. Порядок отгрузки, специальные требования к таре и упаковке должны быть определены в договоре на поставку продукции.

* 1. Дата изготовления комплектующих РЗА производителем должна быть не ранее года, в который производится их поставка.

1. **Гарантийные обязательства.**

Гарантия на поставляемые комплектующие РЗА должна распространяться не менее чем на 12 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента их ввода в эксплуатацию. Поставщик должен за свой счет и сроки, согласованные с Покупателем, устранять любые дефекты, выявленные в период гарантийного срока. В случае выхода комплектующих РЗА из строя, Поставщик обязан направить своего представителя для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения не позднее 5 календарных дней со дня получения письменного извещения Покупателя. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.

1. **Требования к надежности и живучести продукции.**

Комплектующие РЗА должны обеспечивать эксплуатационные показатели в течение установленного срока службы (до списания), который (при условии проведения требуемых технических мероприятий по обслуживанию) должен быть не менее 15 лет.

1. **Маркировка, состав технической и эксплуатационной документации.**

Маркировка комплектующих РЗА должна содержать следующие данные:

* наименование изготовителя;
* год выпуска;
* марку изделия.

По всем видам комплектующих РЗА 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 2.601-2006 по монтажу, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемых комплектующих РЗА.

Предоставляемая Поставщиком техническая и эксплуатационная документация для каждой партии комплектующих РЗА должна включать:

- паспорт товара;

- сертификат соответствия.

1. **Сроки и очередность поставки продукции.**

Поставка комплектующих РЗА, входящих в предмет Договора, должна быть выполнена согласно графику, утвержденного Покупателем. Изменение сроков поставки комплектующих РЗА возможно по решению ЦКК ПАО «Россети Центр». Изменение сроков поставки по договору оформляется в соответствии условиями договора поставки и действующим законодательством.

1. **Требования к Поставщику.**

Наличие документов, подтверждающих возможность осуществления поставок комплектующих РЗА (в соответствии с требованиями конкурсной документации).

Наличие действующих лицензий на виды деятельности, связанные с поставкой комплектующих РЗА.

1. **Правила приемки продукции.**

Каждая партия комплектующих РЗА должна пройти входной контроль, осуществляемый представителями филиала ПАО «Россети Центр» - «Орелэнерго» и ответственными представителями Поставщика при получении их на склад.

В случае выявления дефектов, в том числе и скрытых, Поставщик обязан за свой счет заменить поставленную продукцию.

1. **Стоимость.**

В стоимость должны быть включены: доставка до склада Покупателя.

|  |  |
| --- | --- |
| Начальник службы релейной защиты, автоматики, измерений и метрологии | Денисов И.А. |