“УТВЕРЖДАЮ”

Первый заместитель директора

- главный инженер филиала

ПАО "МРСК Центра" - "Курскэнерго"

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.И. Истомин

"\_\_09\_\_"\_апреля\_ 2021 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на поставку устройств релейной защиты. Лот 309А.

1. Общая часть.

* 1. ПАО «МРСК Центра» производит закупку устройств РЗА для технического обслуживания и ремонта электросетевого оборудования.
  2. Основанием для закупки является план закупок ПАО «МРСК Центра» на 2021г.

2. Предмет конкурса

Поставщик обеспечивает поставку оборудования в объемах и сроки установленные данным ТЗ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Филиал | Оборудование | Количество, шт. |
| Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго» | Микропроцессорное устройство релейной защиты, автоматики и управления присоединений 6-35кВ | 18 |
| Микропроцессорное устройство автоматического ограничения снижения частоты и напряжения | 7 |
| Блок питания микропроцессорного устройства релейной защиты | 1 |

Поставка оборудования производится на склады получателей – филиалов ПАО «МРСК Центра»:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Филиал | Вид транспорта | Точка поставки | Срок поставки\* |
| Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго» | Авто | Курская область, Курский район, п. Ворошнево, центральные склады филиала ПАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго» | 45 календарных дней с момента заключения договора |

1. Технические требования к оборудованию.

3.1 Технические данные устройств релейной защиты, автоматики и управления должны соответствовать параметрам и быть не ниже значений, приведенных в таблице:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Микропроцессорное устройство релейной защиты, автоматики и управления присоединений 6-35кВ** | Микропроцессорное устройство релейной защиты, автоматики и управления присоединений 6-35кВ должно обеспечивать следующие функции:  - максимальная токовая защита с независимой или зависимой выдержкой времени (1 ступень – МТЗ);  - токовая отсечка с независимой выдержкой времени (1 ступени – ТО1, ТО2);  - защита от однофазных замыканий на землю (1 ступень – ЗНЗ1);  - автоматическое повторное включение (АПВ);  - автоматическая частотная разгрузка (АЧР) с функцией ЧАПВ (от внешнего реле частоты);  - измерение фазных токов и тока Io;  - местное, дистанционное и диспетчерское управление выключателя;  - мониторинг выключателя;  - регистратор аварийных событий;  - порт связи RS 485 (Протокол Modbus RTU);  Также в устройстве должны быть реализованы широкие возможности по конфигурации параметров выключателя, измерительных и дискретных входов, выходных реле и светодиодных индикаторов.  Устройство не должно ложно срабатывать и повреждаться при:  - замыкании на землю цепей оперативного тока;  - снятии и подаче оперативного тока, а также при перерывах питания любой длительности с последующим восстановлением;  - подаче оперативного тока обратной полярности;  - МП терминал и прилагаемое ПО должны иметь русскоязычный интерфейс.  Устройство должно корректно работать и не иметь ограничений по функционированию и изменений в значениях срабатывания различных функций при отклонении частоты от номинального значения в диапазоне от 45 Гц до 55 Гц. | |
| Напряжение питания (переменного, постоянного, выпрямленного тока), В | 220 |
| Допустимое время перерыва питания, не менее, мс | 500 |
| Количество интерфейсов связи, не менее | 1 |
| Номинальный ток, А | 5 |
| Число аналоговых входов по току, шт., не менее | 4 |
| Рабочий диапазон токов, А, не менее | 0,4-200 |
| Наличие питания от токовых цепей | Да |
| Число дискретных входов, шт., не менее | 4 |
| Номинальное входное напряжение дискретных входов, не менее, В | 220 |
| Количество выходных реле, шт., не менее | 4 |
| Отключающая способность контактов выходных реле:  220 В (~), cos j =0,6, не менее, А | 5 |
| Длительно допустимый ток контактов реле, не менее, А | 8 |
| Количество выходов дешунтирования электромагнитов отключения выключателя, не менее, шт. | 2 |
| Допустимый ток дешунтирования, не менее, А | 150 |
| Установочный размер по глубине, не более, мм | 100 |
| Тип крепления и монтажа | заднее |
| Масса устройства, не более, кг | 3 |
| Верхнее и нижнее значения температуры окружающего воздуха, ГЦС, не менее | -25до +55 |
| **Микропроцессорное устройство автоматического ограничения снижения частоты и напряжения** | МП устройство автоматического ограничения снижения частоты и напряжения должно обеспечивать:  - автоматическое отключение определенных под частотную разгрузку присоединений (АЧР) с возможностью автоматического повторного включения отключенных присоединений при восстановлении частоты (ЧАПВ);  - автоматическое отключение определенных под разгрузку по напряжению присоединений с возможностью автоматического повторного включения отключенных присоединений при восстановлении напряжения;  - одновременный контроль двух классов напряжения, двух секций одного класса напряжения или двух линейных напряжений одного ТН;  - оперативный ввод блокировок в любые очереди АЧР, ЧАПВ;  - возможность блокирования ступеней категории по превышению скорости снижения частоты и напряжения;  - сигнализацию при пропадании напряжения с любого из измерительных каналов напряжения;  - возможность ввода и хранения уставок, измерение, контроль и индикацию текущих значений напряжений и частоты, подводимых к устройству;  - постоянный оперативный контроль работоспособности (самодиагностику);  - хранение параметров настройки и конфигурации в течение всего срока службы вне зависимости от наличия напряжения питания.  МП устройство автоматического ограничения снижения частоты и напряжения не должно ложно срабатывать и повреждаться при:  - замыкании на землю цепей оперативного тока;  - снятии и подаче оперативного тока, а также при перерывах питания любой длительности с последующим восстановлением;  - подаче оперативного тока обратной полярности. | |
| Напряжение питания (переменного, постоянного, выпрямленного тока), В | 220 |
| Номинальное входное переменное напряжение, В, не менее | 100 |
| Число аналоговых входов по напряжению, шт., не менее | 2 |
| Рабочий диапазон напряжений, В, не менее | 20…150 |
| Рабочий диапазон частот, Гц, не менее | 45….55 |
| Количество входных дискретных сигналов, шт., не менее | 8 |
| Количество выходных дискретных сигналов, шт., не менее | 8 |
| Порт USB связи с ПК, программное обеспечение | + |
| Верхнее и нижнее значения температуры окружающего воздуха, ГЦС, не менее | - 40˚ С до + 55˚ |
| **Блок питания микропроцессорного устройства релейной защиты** | Блок питания предназначен для обеспечения устройств релейной защиты серий «Орион», «Сириус» и других, выполненных на микропроцессорной элементной базе, бесперебойным питанием на подстанциях с переменным оперативным током.  Блок питания подключается к трансформатору собственных нужд и/или трансформаторам напряжения ТН и трансформаторам тока защищаемого присоединения.  Устройство содержит два токовых входа и два входа для цепей напряжения.  Кроме того, устройство содержит накопительный конденсатор большой ёмкости. Конденсатор может использоваться для аварийного отключения выключателя.  Устройство должно корректно работать и не иметь ограничений по функционированию и изменений в значениях срабатывания различных функций при отклонении частоты от номинального значения в диапазоне от 45 Гц до 55 Гц. | |
| Входное напряжение (1-й вход), не менее, В | ≈70-265; =100-37 |
| Входное напряжение (2-й вход), не менее, В | ≈175–265 |
| Минимальный входной ток любого из токовых входов, обеспечивающий выходную мощность в нагрузке 20 Вт / 50 Вт, не более, А | 4/7,5 |
| Максимальный входной ток (длительно), не менее, А | 15 |
| Максимальная выходная мощность, не менее, Вт | 50 |
| Выходное напряжение на обоих выходах, В | =215–225 |
| Емкость накопительного конденсатора, мкФ, не менее | 700 |
| Время заряда конденсатора до U=200 В, при подаче напряжения на вход, с, не более | 2 |
| Масса, не более, кг | 5 |
| Верхнее и нижнее значения температуры окружающего воздуха, ГЦС, не менее | -40 до +55 |
| Гарантийный срок эксплуатации, месяцев, не менее | 36 | |
| Срок службы, лет, не менее | 12 | |
| Наличие Российских Сертификатов безопасности и соответствия | + | |
| - на устройстве должно быть указано: год выпуска, марка изделия, завод-изготовитель;  - поставляемые устройства РЗА должны быть экологически безопасны и не должны наносить вред окружающей среде. | | |

3.2 Общие требования.

3.2.1. К поставке допускается оборудование, отвечающее следующим требованиям:

- для производителей преимущественно положительное заключение МВК, ТУ, или иные документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям;

- для производителей необходимо наличие развитой сети сервисных центров, обеспечивающей ремонт или замену вышедшего из строя оборудования в течении не более 1 суток с момента выхода оборудования из строя;

- 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;

- все поставляемое электротехническое оборудование, изделия, технологии и материалы должны иметь аттестацию аккредитованного центра ПАО «Российские сети».

3.2.2. Оборудование должно соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) (7-е издание) и требованиям стандартов МЭК и ГОСТ.

3.2.3. Комплектность запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.

Поставщик должен предоставить комплект запасных частей, расходных материалов и принадлежностей (ЗИП). Объем запасных частей должен гарантировать выполнение требований по готовности и ремонтопригодности оборудования в течение гарантийного срока эксплуатации.

3.2.4. 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 или МЭК. Порядок отгрузки, специальные требования к таре и упаковке должны быть определены в договоре на поставку оборудования.

3.2.5. 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. В случае выхода из строя оборудования поставщик обязан направить своего представителя для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения не позднее 10 дней со дня получения письменного извещения Заказчика. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов. Поставщик должен осуществлять послегарантийное обслуживание в течение 10 лет на заранее оговоренных условиях.

3.2.6. Требования к надежности и живучести оборудования

Оборудование должно функционировать в непрерывном режиме круглосуточно в течение установленного срока службы (до списания), который (при условии проведения требуемых технических мероприятий по обслуживанию) должен быть не менее 12 лет.

3.2.7. 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.

Предоставляемая Поставщиком техническая и эксплуатационная документация для каждого устройства должна включать:

- паспорт;

- комплект электрических схем;

- комплект схем внутренней логики микропроцессорных терминалов;

- методику расчета и выбора уставок;

- руководство по эксплуатации;

- ЗИП в соответствии с прилагаемой к оборудованию ведомостью.

4. Сроки и очередность поставки оборудования.

Поставка оборудования должна быть выполнена в сроки указанные в графике поставки, утвержденном заказчиком.

Доставка оборудования со склада Заказчика должна быть включена в стоимость оборудования.

5. Требования к Поставщику.

- наличие действующих лицензий на виды деятельности, связанные с поставкой оборудования.

6. Правила приемки оборудования.

Все поставляемое оборудование проходит входной контроль, осуществляемый представителями филиалов ПАО «МРСК Центра» при получении оборудования на склад.

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

Начальник СРЗАИМ А.И. Зорин

Калашников А.И.

тел. 55-72-09