

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель директора филиала
ПАО «МРСК Центра» - «Смоленскэнерго» -
главный инженер

В.В. Мордыкин
«25» февраля 2021г.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на поставку устройств релейной защиты и автоматики. Лот №309А

1. Общая часть.

ПАО «МРСК Центра» (Покупатель) производит закупку микропроцессорных (МП) устройств РЗА, вышедших из строя в результате наступления страховых случаев.

2. Предмет закупочной процедуры.

Поставщик обеспечивает поставку оборудования на склады получателя – филиала ПАО «МРСК Центра» - «Смоленскэнерго» в объемах и сроки установленные данным ТЗ:

Оборудование	Количество, шт.
Микропроцессорное устройство релейной защиты, автоматики и управления выключателями отходящих линий 6-35кВ (резервируемое устройство Сириус-2-Л-5А- И1)	3
Терминал защиты, автоматики, управления и сигнализации секционного выключателя (резервируемое устройство БЭ2502А0201)	1

Поставка устройств производится на склад филиала ПАО «МРСК Центра» - «Смоленскэнерго»: г. Смоленск, ул. Индустриальная, д.5, в течении 45 календарных дней с момента заключения договора.

3. Технические требования к оборудованию.

3.1. Технические данные устройств должны соответствовать параметрам и быть не ниже значений, приведенных в таблице:

№ п/п	Наименование устройств РЗА	Технические требования к устройствам РЗА
1	Микропроцессорное устройство релейной защиты, автоматики и управления выключателями отходящих линий 6-35кВ	Напряжение питания (переменного, постоянного), В - 220 Количество интерфейсов связи, не менее - 2 Номинальный входной ток, А - 5 Число аналоговых входов по току, шт., не менее - 4 Частота переменного тока, Гц - 50 Количество входных дискретных сигналов, шт., не менее - 16 Количество выходных дискретных сигналов, шт., не менее - 12 Климатическое исполнения, не ниже чем УХЛ3.1 по ГОСТ 15543.1 Размеры (ширина x высота x глубина) 305x190x204 мм

2	Терминал защиты, автоматики, управления и сигнализации секционного выключателя	Напряжение питания(переменного тока, В - 220 Номинальный входной ток, А - 5 Число аналоговых входов по току/напряжению, шт., не менее - 3 Частота переменного тока, Гц - 50 Количество входных дискретных сигналов, шт., не менее - 24 Количество выходных дискретных сигналов, шт., не менее - 19
---	--	---

3.2.1. Микропроцессорное устройство релейной защиты, автоматики и управления выключателями отходящих линий 6-35кВ должно обеспечивать:

- максимальную токовую защиту (МТЗ), количество ступеней защиты не менее трех;
- автоматический ввод ускорения любой из ступеней МТЗ при включении выключателя;
- защиту от обрыва фаз;
- защиту от однофазных замыканий на землю;
- логическую защиту шин;
- автоматику управления выключателем с защитой от многократных включений;
- возможность подключения внешних защит;
- резервирование при отказах выключателя УРОВ с контролем тока;
- однократное АПВ;
- улавливание синхронизма при включении;
- определение вида повреждения при срабатывании МТЗ;
- возможность задания внутренней конфигурации;
- возможность ввода и хранения уставок;
- хранение параметров настройки и уставок в течение всего срока службы, вне зависимости от наличия питающего напряжения;
- функции аварийного осциллографа и регистратора событий;
- контроль и индикацию положения выключателя, и контроль исправности его цепей управления;
- возможность передачи параметров аварии, ввода и изменения уставок, дистанционного управления выключателем по линии связи;
- постоянный оперативный контроль работоспособности (самодиагностику);
- блокировку выходов при неисправности устройства для исключения ложных срабатываний;
- гальваническую развязку всех входов и выходов, включая питание, для обеспечения высокой помехозащищенности;
- соответствие требованиям ГОСТ по электромагнитной совместимости и помехоустойчивости;
- хранение параметров настройки и конфигурации в течение всего срока службы вне зависимости от наличия напряжения питания;
- выполнение функций с возможностью срабатывания выходных реле в течение времени, достаточного для отключения выключателя, при полном пропадании оперативного питания от номинального значения;
- совместимость устройствами защиты и автоматики разных производителей (электромеханическими, микроэлектронными, микропроцессорными) и сопряжение со стандартными каналами телемеханики.
- возможность питания терминала от токовых цепей при глубоких просадках питающего напряжения.

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.

Устройство и прилагаемое ПО должны иметь русскоязычный интерфейс. Устройство должно обеспечивать правильную работу в диапазоне частот 45 - 55 Гц энергосистемы.

3.2.2. Терминал защиты, автоматики, управления и сигнализации секционного выключателя должно обеспечивать:

- максимальную трехступенчатую токовую защиту (МТЗ) с зависимой или независимой времятоковой характеристикой и логическую защиту шин (ЛЗШ). Должны быть обеспечены следующие диапазоны уставок по току срабатывания (не хуже чем): МТЗ-1: от $0,4 \cdot I_{ном}$ до $40 \cdot I_{ном}$ с шагом не более 0,01А; МТЗ-2: от $0,2 \cdot I_{ном}$ до $40 \cdot I_{ном}$ с шагом не более 0,01А; МТЗ-3: от $0,08 \cdot I_{ном}$ до $20 \cdot I_{ном}$ с шагом не более 0,01А; МТЗ для ЛЗШ: от $0,2 \cdot I_{ном}$ до $40 \cdot I_{ном}$ с шагом не более 0,01 А. Для МТЗ с независимой времятоковой характеристикой должны быть обеспечены диапазоны уставок по выдержке времени (не хуже чем): МТЗ-1: от 0 до 10,0 с с шагом не более 0,01с; МТЗ-2: от 0,1 до 20,0с с шагом не более 0,01с; МТЗ-3: от 0,2 до 100,0с с шагом не более 0,01 с; МТЗ для ЛЗШ: от 0 до 10,0с с шагом не более 0,01с.
- возможность автоматического ввода ускорения срабатывания МТЗ при любых включениях выключателя на время ввода ускорения;
- защиту от однофазных замыканий на землю: диапазон уставок не хуже чем от $0,03 \cdot I_{ном}$ до $2 \cdot I_{ном}$ с шагом не более 0,01А диапазон уставок по выдержке времени не хуже чем от 0,2 до 100,0с с шагом не более 0,01 с.;
- защиту от несимметричного режима;
- устройство резервирования отказа выключателя. Диапазон уставок по току срабатывания не хуже чем от $0,2 \cdot I_{ном}$ до $2 \cdot I_{ном}$ с шагом не более 0,01А, диапазон регулирования уставок по выдержке времени УРОВ не хуже чем от 0,1 до 10,0с с шагом не более 0,01 с;
- автоматику управления выключателем с цепями включения выключателя, отключения выключателя, контроля цепей управления выключателем;
- автоматическое включение резерва. Диапазон регулирования уставок по выдержке времени не хуже чем от 0 до 100,0с с шагом не более 0,01 с;
- в терминале должна быть предусмотрена сигнализация о действии защит и устройств, выполненная светодиодных индикаторах;
- возможность отключения выключателя от работы внешних устройств защиты от дуговых замыканий;

Устройство и прилагаемое ПО должны иметь русскоязычный интерфейс. Устройство должно обеспечивать правильную работу в диапазоне частот 45 - 55 Гц энергосистемы.

4. Общие требования.

4.1. К поставке допускается оборудование, отвечающее следующим требованиям:

- наличие деклараций (сертификатов), подтверждающих соответствие функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым (национальным) требованиям. Сертификация должна быть проведена в соответствии с Постановлением Госстандарта РФ от 16 июля 1999 г. № 36 "О правилах проведения сертификации электрооборудования" (с изменениями от 3 января 2001 г., 21 августа 2002 г.);
- для российских производителей – наличие ТУ, подтверждающих соответствие техническим требованиям;

– все поставляемые устройства должны иметь аттестацию аккредитованного центра ПАО «Россети».

4.2. Оборудование должно соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) (текущее издание) и требованиям стандартов ГОСТ:

ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»;

ГОСТ 15543.1-89 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам».

4.3. Упаковка, транспортирование, условия и сроки хранения.

Упаковка, маркировка, транспортирование должны соответствовать требованиям, указанным в технических условиях изготовителя и ГОСТ 14192-96, ГОСТ 23216-78, ГОСТ 15150-69. 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 оборудования.

5. Гарантийные обязательства.

Гарантия на поставляемое 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 Покупателем, 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 календарных дней со дня получения письменного извещения Покупателя. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.

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 20 лет.

7. Состав технической и эксплуатационной документации.

По всем видам оборудования Поставщик должен предоставить полный комплект технической и эксплуатационной документации на русском языке по монтажу, наладке, пуску, сдаче в эксплуатацию, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемого оборудования.

Предоставляемая Поставщиком техническая и эксплуатационная документация должна включать:

- паспорт;
- руководство по эксплуатации;
- комплект электрических схем;
- комплект схем внутренней логики;
- методику расчета и выбора уставок;
- бланки задания уставок;
- программное обеспечение (на русском языке) для параметрирования устройств и для просмотра осциллограмм.

8. Правила приемки оборудования.

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

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

9. Стоимость.

В стоимость должна быть включена доставка до склада Покупателя.

Начальник СРЗАИиМ



А.В. Меркулович