

УТВЕРЖДАЮ

И.о. первого заместителя директора –  
главного инженера филиала ПАО «Россети  
Центр» - «Смоленскэнерго»



А.А. Колдунов

04 февраля 2022г.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

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

### 1. Общая часть.

ПАО «Россети Центр» (Покупатель) производит закупку устройств РЗА и блоков управления вакуумными выключателями, вышедших из строя в результате наступления страховых случаев.

### 2. Предмет закупочной процедуры.

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

Оборудование	Количество , шт.	Срок поставки
Терминал защиты, автоматики, управления и сигнализации рабочих и резервных вводов в сетях с номинальным напряжением 10кВ(резервируемое устройство БЭ2502А 0303)	1	в течение 45 календарных дней с момента заключения договора.

Поставка устройств производится на склад филиала ПАО «Россети Центр» - «Смоленскэнерго»: г. Смоленск, ул. Индустриальная, д.5.

### 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	Терминал защиты, автоматики, управления и сигнализации рабочих и резервных вводов в сетях с номинальным напряжением 10кВ	Напряжение питания, В - 110 или 220 постоянного тока и 220 переменного тока Номинальный входной ток, А – 5 Номинальное междуфазное напряжение переменного тока $U_{ном}$ , В - 100 Число аналоговых входов по току, шт., не менее – 4 Число аналоговых входов по напряжению, шт., не менее - 4 Частота переменного тока, Гц - 50 Количество входных дискретных сигналов, шт., не менее - 24 Количество выходных дискретных сигналов, шт., не менее – 19 Размеры (ширина x высота x глубина), не более 270x177x252мм

3.1.2. Терминал защиты, автоматики, управления и сигнализации рабочих и резервных вводов в сетях с номинальным напряжением 10кВ должен обеспечивать:



- трёхступенчатую максимальную токовую защиту от междуфазных повреждений (МТЗ), в том числе и направленную;
- защиту от несимметричного режима работы нагрузки (ЗНР);
- защиту от дуговых замыканий (ЗДЗ);
- логическую защиту шин (ЛЗШ);
- защиту от однофазных замыканий на землю с контролем напряжения нулевой последовательности (ЗОЗЗ);
- функцию устройства резервирования отказа выключателя (УРОВ);
- функцию автоматики управления выключателем (АУВ);
- функцию однократного автоматического повторного включения выключателя (АПВ);
- функцию автоматического включения резерва (АВР).

Терминал должен обеспечивать диапазоны уставок по току срабатывания для функции МТЗ и ЛЗШ:

МТЗ-1: от  $0,10 \cdot I_{ном}$  до  $40,00 \cdot I_{ном}$  с шагом  $0,01 \text{ A}$ ;

МТЗ-2: от  $0,10 \cdot I_{ном}$  до  $40,00 \cdot I_{ном}$  с шагом  $0,01 \text{ A}$ ;

МТЗ-3: от  $0,08 \cdot I_{ном}$  до  $20,00 \cdot I_{ном}$  с шагом  $0,01 \text{ A}$ ;

МТЗ для ЛЗШ: от  $0,10 \cdot I_{ном}$  до  $40,00 \cdot I_{ном}$  с шагом  $0,01 \text{ A}$ .

Для МТЗ с независимой времятоковой характеристикой должны быть обеспечены диапазоны уставок по выдержке времени:

МТЗ-1: от 0 до  $10,00 \text{ с}$  с шагом  $0,01 \text{ с}$ ;

МТЗ-2: от 0 до  $20,00 \text{ с}$  с шагом  $0,01 \text{ с}$ ;

МТЗ-3: от 0 до  $100,00 \text{ с}$  с шагом  $0,01 \text{ с}$ ;

МТЗ для ЛЗШ: от 0 до  $10,00 \text{ с}$  с шагом  $0,01 \text{ с}$ .

Терминал должен обеспечивать диапазон уставок по выдержке времени ускорения МТЗ от 0 до  $2,00 \text{ с}$  с шагом  $0,01 \text{ с}$ .

Должна быть предусмотрена возможность автоматического ввода ускорения срабатывания МТЗ при любых включениях выключателя на время ввода ускорения.

Функция УРОВ должна обеспечивать отключение смежных присоединений, подпитывающих место короткого замыкания с выдержкой времени, большей времени отключения выключателя в случае отказа выключателя при срабатывании защит, действующих на его отключение.

Диапазон уставок по току срабатывания от  $0,05 \cdot I_{ном}$  до  $2,00 \cdot I_{ном}$  с шагом  $0,01 \text{ A}$ , диапазон регулирования уставок по выдержке времени от  $0,01$  до  $10,00 \text{ с}$  с шагом  $0,01 \text{ с}$ .

В терминале должен быть предусмотрен пуск АВР с выдержкой времени  $t_{ABP}$  при снижении междуфазных напряжений ниже уставки функции контроля отсутствия напряжения по факту аварийного отключения выключателя ввода.

Должен быть обеспечен диапазон регулирования уставок по выдержке времени  $t_{ABP}$  от 0 до  $100,0 \text{ с}$  с шагом  $0,1 \text{ с}$ . При работе АВР подаётся команда на отключение выключателя ввода и, по факту отключения выключателя ввода, команда на включение секционного выключателя (выключателя резервного ввода) при наличии напряжения на резервном источнике. Должна обеспечиваться возможность запрета АВР от сигналов внешнего и командного отключения, а также при действии на отключение внутренних и внешних токовых защит, УРОВ, а также от внешнего сигнала блокировки.



Выходные сигналы, действующие на включение и отключение выключателей при АВР, должны формироваться на время не более 2,0 с.

Терминал должен обеспечивать возможность АПВ однократного действия на включение выключателя с выдержкой времени, регулируемой в пределах от 0,2 до 20,0 с с шагом 0,1 с. Должна быть возможность оперативного вывода схемы АПВ из работы и запрета АПВ при действии на отключение внутренних и внешних токовых защит, срабатывании УРОВ, ЗДЗ и от внешних сигналов.

АУВ должна содержать следующие цепи:

- включение выключателя;
- отключение выключателя;
- контроль цепей управления выключателя.

Терминал должен обеспечивать контроль исправности цепей включения и отключения встроенными элементами РПВ и РПО.

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;

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. 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.

**8. Правила приемки оборудования.**

Все поставляемое оборудование проходит входной контроль, осуществляемый представителями филиалов ПАО «Россети Центр» - «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



В.А. Фомченков