Приложение №1.1.

1. Технические характеристики:

№ п/п	Наименование параметра	Требуемое значение
1.	Производитель	*
2.	Страна производства	РОССИЯ
3.	Механический ресурс циклов «ВО», не менее	30 000
4.	Коммутационный ресурс при номинальном токе, циклов ВО	50
5.	Собственное время включения, мс, не более	80
6.	Собственное время отключения, мс, не более	50
7.	Полное время отключения, мс, не более	60
8.	Цикл АПВ	О-0,1с-ВО-1с-ВО-1с-ВО-80с-В
9.	Номинальное напряжение оперативного питания от внешних источников переменного тока, В	~220, ~127 или ~100
10.	Время работоспособного состояния после потери основного питания от внешних цепей, не менее, ч	24
11.	Электрическое сопротивление главной цепи, мкОм, не более	85
12.	Степень защиты оболочки корпуса, не менее	IP 54
13.	Климатическое исполнение	УХЛ1
14.	Условия эксплуатации: - Ветровой район - Минимальная температура окружающего воздуха, ºС -Максимальная температура окружающего воздуха, ºС Район по гололеду - Сейсмичность, балл	 VI - 60^0С + 40^0С IV 6 баллов по MSK-64.
15.	Наличие встроенного технического учета электроэнергии	да
16.	Материал корпуса коммутационного модуля	Коррозионно-стойкий алюминиевый сплав
17.	Наличие защитного дренажного фильтра	да
18.	Тип изоляции высоковольтного модуля	Комбинированная (отсутствие открытых токоведущих частей)
19.	Наличие встроенных датчиков тока	да
20.	Наличие датчиков напряжения, не менее	6
21.	Материал корпуса шкафа управления	Коррозионно-стойкий алюминиевый сплав покрытый порошковой краской
22.	Датчик открытия двери ШУ	да
23.	Междуфазные токовые защиты	3 ступени
24.	Защиты от замыканий на землю	да
25.	Защита минимального напряжения	да
26.	Направленность защит	да для всех токовых защит
27.	Контроль напряжения	С двух сторон при любом положении выключателя
28.	Возможность отображения на панели управления состояния защит, активной группы уставок, режим управления.	да
29.	Возможность регистрации параметров в журналах:	

	- Напряжение (фазное, линейное) - Ток пофазно. - Активную, реактивную, полную мощность. - Ток нейтрали. - Максимальное, минимальное напряжение (фазное, линейное)	да
30.	Ступень селективности	0,2 с
31.	Автоматика повторного включения	да, до 3 ступеней
32.	Количество групп уставок защит	не менее 4
33.	Отстройка от пусковых токов	Да
34.	Разные ступени в циклах АПВ	Да
35.	Дистанционное управление	Да
36.	Местное управление	Беспроводное
37.	Возможность изменения адресного поля протоколов	обязательно
38.	интерфейс связи	RS232
39.	интерфейс связи	RS485
40.	интерфейс связи	USB
41.	Наличие модуля дискретных входов-выходов 2шт.	да
42.	Подключаемые устройства передачи данных	GSM/GPRS
43.	Ведение журналов	да
44.	Ведение журналов аварийных режимов	да
45.	Встроенная аккумуляторная батарея	Герметичная на 26 А*ч
46.	Возможность контроля заряда батареи	Да, местное и дистанционно
47.	Срок службы АБ	Не менее 10 лет
48.	Масса коммутационного модуля, не более	70 кг
49.	Масса оперативного шкафа управления с АКБ, не более	50 кг
50.	Срок службы, лет	30

2. Требования к комплектности вакуумных реклоузеров:

Основной комплект вакуумного реклоузера должен включать:

- коммутационный модуль со встроенными датчиками тока и напряжения;
- шкаф управления с системой РЗА, бесперебойного питания и коммуникационных интерфейсов;
- соединительное устройство;
- 2 комплекта ограничителей перенапряжений (1 комплект = 3 шт.);
- трансформатор собственных нужд (в соответствии с приложением 1.2);
- монтажного комплекта для установки реклоузера;
- паспорт;
- инструкция по монтажу и пусконаладке;
- руководство по эксплуатации;
- программное обеспечение для наладки и обслуживания оборудования.

Дополнительный (опциональный) комплект оборудования и услуг указан в Опросных листах (Приложение №1.2):

3. Требования к релейной защите: Реклоузер должен иметь в своем составе 4 независимые группы уставок. Остальные требования указаны в таблице

Полное наименование защиты	Краткое наименование
Защита от междуфазных КЗ	МТЗ 1, МТЗ 2, МТЗ 3
Автоматическое повторное включение после МТЗ	АПВ МТЗ
Защита от однофазных замыканий на землю	ОЗЗ
Автоматическое повторное включение после ОЗЗ	АПВ ОЗЗ
Защита от повышения напряжения	ЗПН
Автоматическое повторное включение после ЗПН	АПВ ЗПН
Защита минимального напряжения	ЗМН
Автоматическое повторное включение после ЗМН	АПВ ЗМН
Автоматическая частотная разгрузка	АЧР
Автоматическое повторное включение после АЧР	ЧАПВ
Включение на холодную нагрузку	ВХН
Защита от обрыва фазы по напряжению обратной последовательности	ЗОФ U2
Защиты от обрыва фазы по току обратной последовательности	ЗОФ I2
МТЗ режима «Работа на линии»	МТЗ РНЛ
ЗЗЗ режима «работа на линии»	ЗЗЗ РНЛ
Контроль напряжения при АПВ и оперативном включении	КН
Автоматическое включение резерва	АВР
Отключение близких коротких замыканий	БКЗ
Защита от потери питания	ЗПП
Детектор источника	ДИ

4. **Требования к измерению**:

Реклоузер должен предусматривать возможность измерения:

- фазных токов;
- фазных и линейных напряжений;
- активной, реактивной и полной мощности;
- активной, реактивной и полной электрической энергии;
- коэффициента мощности;
- частоты;
- напряжения и токов симметричных составляющих.

Измерение напряжения должно осуществляться с двух сторон реклоузера.

5. **Спецификация на оборудование телемеханики**: Шкафы ТМ укомплектовать в соответствии с прилагаемыми опросными листами (Приложения №1.2).

6. **Требования к расчету релейной защиты и автоматики**: Расчет релейной защиты должен производиться на основании методик расчетов релейной защиты и автоматики с использованием сертифицированного программного комплекса.