

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель директора -
главный инженер филиала
ПАО «Россети Центр» - «Ярэнерго»

В.В. Плещев

«13» 08 2026 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на поставку микропроцессорных (МП) устройств релейной защиты и автоматики (РЗА).
Лот 309А

1. Общая часть.

Поставка микропроцессорного (МП) устройства релейной защиты и автоматики (РЗА) для технического перевооружения объектов филиала ПАО «Россети Центр» - «Ярэнерго» в части замены существующих устройств РЗА в рамках инвестиционного проекта: «Техпереворужение ПС 35/10 кВ Щедрино с заменой вакуумных выключателей (1 шт), трансформаторов тока (1 к-т), УРЗА» ЯР-5375 в объемах и сроки:

Филиал ПАО «Россети Центр»	Оборудование	Количество, шт.
Ярэнерго	МП устройство релейной защиты, автоматики и управления выключателем присоединения 6-35 кВ	1

Поставка производится на склады получателей – филиалов
ПАО «Россети Центр»:

Филиал ПАО «Россети Центр»	Точка поставки	Срок поставки *
«Ярэнерго»	г. Ярославль ул. Северная подстанция, д. 9	45

* - в календарных днях с даты заключения договора, но не позднее 01.11.2026

2. Технические требования к оборудованию.

МП устройства релейной защиты, автоматики и управления выключателем присоединения 6-35 кВ должно быть выполнено на микропроцессорной элементной базе. Конструктивно устройство представляет собой единый металлический корпус с лицевой панелью. Устройство должно быть оснащено лицевой панелью с клавиатурой управления и дисплеем, с помощью которых осуществляется конфигурирование и просмотр состояния устройства, а так же светодиодными индикаторами для отображения текущего состояния (работа или неисправность) и информации о срабатывании отдельных функций.

Устройство должно поддерживать возможность комбинированного питания, как от цепей оперативного переменного/постоянного тока, так и от аварийного тока при глубоких пропадах или полном пропадании оперативного тока на подстанции.

Устройство должны обеспечивать следующие эксплуатационные возможности:

- 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 регистратора последней аварии;

- 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;
- 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 с устройствами защиты и автоматики разных производителей (электромеханическими, микроэлектронными, микропроцессорными) и сопряжение со стандартными каналами телемеханики.

Устройства должны соответствовать требованиям ГОСТ и МЭК по электромагнитной совместимости и помехоустойчивости.

Устройства не должны ложно срабатывать и повреждаться при снятии и подаче оперативного тока, а также при перерывах питания любой длительности с последующим восстановлением.

Технические данные МП устройства релейной защиты, автоматики и управления выключателем присоединения 6-35 кВ током должны соответствовать параметрам, приведенным в таблице № 1:

Таблица № 1

Напряжение питания оперативного переменного/постоянного тока, В	220
Номинальный переменный фазный ток, I ном, А	5
Рабочий диапазон по цепям переменного фазного тока, не менее	$(0,05-40) \cdot I_{\text{ном}}$
Количество аналоговых входов по току, шт., не менее	4
Номинальное фазное напряжение переменного тока, U ном, В	$100/\sqrt{3}$
Рабочий диапазон по цепям переменного напряжения, не менее	$(0,1-2,5) \cdot U_{\text{ном}}$
Количество аналоговых входов по напряжению, шт., не менее	6
Частота переменного тока, Гц	50
Потребляемая мощность:	
- по цепям переменного напряжения, ВА на фазу, не более	0,1
- по цепям переменного тока, ВА на фазу, не более	0,25
- по цепям напряжения оперативного тока, Вт, не более	20
Количество выходных реле, шт., не менее	8
Количество входных дискретных сигналов, шт., не менее	12
Верхнее и нижнее значения температуры окружающего воздуха, ГЦС, не менее	-40 до +50
Количество интерфейсов связи, не менее	3
Тип присоединения внешних проводников	заднее
Возможность питания устройства от измерительных цепей тока	да

МП устройство релейной защиты, автоматики и управления выключателем присоединения 6-35 кВ должно обеспечивать:

- возможность питания от трансформаторов тока контролируемого присоединения, в случае пропадания или глубокой посадки напряжения оперативного тока;

- трёхступенчатую максимальную токовую защиту (МТЗ) с контролем двух или трех фазных токов (любая ступень может быть выполнена направленной, а также иметь комбинированный пуск по напряжению);

- автоматический ввод ускорения любой из ступеней МТЗ при включении выключателя;

- защита от несимметричного режима (обрыва фаз);

- защита минимального напряжения;

- автоматику управления выключателем с защитой от многократных включений;

- возможность подключения внешних защит;

- дуговая защита (с контролем пуска по току или с контролем пуска по напряжению);

- индивидуальный УРОВ при отказе своего выключателя;

- одно или двукратное АПВ;

- выполнение команд АЧР, ЧАПВ.

- возможность задания внутренней конфигурации (ввод/вывод защит и автоматики, выбор защитных характеристик и т.д.);

- возможность ввода и хранения уставок защит и автоматики, длительностью несколько лет, не зависимо от наличия питания;

- функции аварийного осциллографа и регистратора событий;

- передачу параметров аварии, ввод и изменение уставок по линии связи;

- постоянный оперативный контроль работоспособности (самодиагностику) в течение всего времени работы;

- получение дискретных сигналов управления и блокировок, выдачу команд управления, аварийной и предупредительной сигнализации;

- гальваническую развязку всех входов и выходов, включая питание, для обеспечения высокой помехозащищенности;

- работа измерительных органов устройств РЗА с погрешностью не более 5% (при частоте 45 или 55 Гц) для режимов работы энергосистемы в диапазоне частот 45 - 55 Гц и правильное функционирование в соответствии с заданными параметрами настройки (уставками).

Устройство должно поддерживать возможность подключения через цифровые порты связи: RS-485, USB Type-C и USB Type-A (на передней панели терминала), Ethernet.

МПУ должны иметь русскоязычный интерфейс, программное обеспечение для связи с МПУ так же должно быть на русском языке. Для проведения пуско-наладочных работ устройства быть оснащены разъемом USB на передней панели (с возможностью подключения ПК, выгрузки информации с устройства, обновления программного обеспечения и конфигурирования, в том числе с применением USB-flash-накопителя).

Связь терминала с верхним уровнем АСУ ТП осуществляется в соответствии с международными стандартами протоколов: МЭК 60870-5-103, МЭК 60870-5-101, МЭК 60870-5-104, Modbus RTU.

3. Общие требования.

3.1. К поставке допускается оборудование, отвечающее следующим требованиям:

- продукция должна быть новой, ранее не использованной;

- для производителей преимущественно положительное заключение МВК, ТУ, или иные документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям, предоставляются на этапе поставки продукции на склад или на этапе заключения договора;

- для отечественного оборудования, выпускаемого для других отраслей и ведомств сертификаты соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям, предоставляются на этапе поставки продукции на склад или на этапе заключения договора;

- поставляемое электротехническое оборудование отечественного производства должно иметь заключение аттестационной комиссии ПАО «Россети» на дату поставки оборудования или, в порядке исключения, заключение протокола Комиссии по допуску

оборудования, материалов и систем ПАО «Россети Центр» и ПАО «Россети Центр и Приволжье» с решением о допуске к применению не аттестованной продукции согласно пункту 1.5.5 Методики ПАО «Россети» проведения проверки качества (аттестации) оборудования, материалов и систем в электросетевом комплексе (в случае поставки оборудования, технологий или материалов, подлежащих такой аттестации), предоставляются на этапе поставки продукции на склад или на этапе заключения договора.

– продукция должна пройти обязательную аттестацию в аккредитованном Центре ПАО «Россети»;

– продукция должна соответствовать требованиям технической политики ПАО «Россети».

– поставляемое электротехническое оборудование должно соответствовать требованиям, указанным в Постановлении Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2024 г. N 1875 «О мерах по предоставлению национального режима при осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, закупок товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц»:

Наименование устройств	Предоставление национального режима в соответствии с ПП 1875 от 23.12.2024	
	ОКПД 2	Мера применения национального режима (запрет, ограничение, преимущество)
МП устройство релейной защиты, автоматики и управления выключателем присоединения 6-35 кВ	27.12.31.000	запрет

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

3.3. 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 ремонтпригодности оборудования в течение гарантийного срока эксплуатации.

3.4. 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 или соответствующих стандартах 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 оборудован.

3.5. 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.

3.6. 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.

3.7. 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 27300-87, ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 14192-96 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;
- руководство по эксплуатации;
- ЗИП в соответствии с прилагаемой к оборудованию ведомостью.

4. Правила приемки оборудования.

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

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

5. Стоимость продукции.

В стоимость должны быть включены: упаковка и доставка до склада Покупателя, шеф-монтаж и шеф-наладка (при наличии требования от завода-изготовителя для сохранения заводской гарантии).

Начальник СРЗАИМ



Д.С. Потееаев

Исп. М.А. Фуфин
25-548