

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель главного инженера
по электротехническому
оборудованию

_____ С.М. Бородько

_____ 2022 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на поставку товаров, за исключением нестандартного технологического
оборудования

Предмет закупки: Поставка прибора контроля выключателей

Удомля
2022

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1 Наименование

Подраздел 1.2 Сведения о новизне

Подраздел 1.3 Код ОДКП-2

РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1. Основные параметры и размеры

Подраздел 4.2. Требования по надежности

Подраздел 4.3. Требования к комплектности

Подраздел 4.4. Требования к программному обеспечению

Подраздел 4.5. Требования к материалам и комплектующим оборудования

Подраздел 4.6. Требования к упаковке

Подраздел 4.7 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки

Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов
при поставке товаров

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ
ГАРАНТИЙ

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

РАЗДЕЛ 11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИЯ
ОБОРУДОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 14. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ

РАЗДЕЛ 15. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 16. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ, МЕСТУ И СРОКУ
(ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

РАЗДЕЛ 17. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

РАЗДЕЛ 18. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

РАЗДЕЛ 19. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1 Наименование
Прибор контроля выключателей ПКВ/У 3.0 или аналог
Подраздел 1.2 Сведения о новизне
Поставляемое оборудование должно быть новым, выпуска не ранее 2022 года, (не бывшим в употреблении, не восстановленным, не являться выставочными образцами, свободным от прав третьих лиц).
Подраздел 1.3 Код ОКПД 2
26.51.70.190 «Приборы автоматические регулирующие и контрольно-измерительные прочие» 26.20.15.000 - Машины вычислительные электронные цифровые прочие, содержащие или не содержащие в одном корпусе одно или два из следующих устройств для автоматической обработки данных: запоминающие устройства, устройства ввода, устройства вывода.

РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

<p>Прибор контроля выключателей ПКВ/У 3.0 или аналог предназначен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для диагностики всех видов выключателей (воздушных, масляных, элегазовых, вакуумных) на классы напряжений от 6 кВ до 750 кВ; - для снятия временных характеристик выключателей; - для снятия скоростных характеристик выключателей.
--

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

<p>Место эксплуатации прибора контроля выключателей ПКВ/У 3.0 или аналога – помещения и открытые площадки общепромышленного исполнения, включая помещения без источников ионизирующего излучения. ПКВ/У 3.0 должен эксплуатироваться без потери заявленных технических характеристик при следующих параметрах окружающей среды:</p> <ul style="list-style-type: none"> – диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации от минус 15 до плюс 40 °С; – верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха до 95 % без конденсата; – напряжение питания переменного тока не уже диапазона от 100 до 242 В; – частота питающего напряжения переменного тока не уже диапазона от 49,5 до 60,5 Гц; – напряжение питания постоянного тока не уже диапазона от 100 до 340 В; – давление окружающей среды – от 630 до 795 мм рт. ст.; – класс IP защиты не ниже IP40.

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1. Основные параметры и размеры	
Наименование продукции	Требуемые технические характеристики
Прибор контроля выключателей ПКВ/У 3.0 или	<p>4.1.1. Измерительный блок ПКВ/У3.0 СКБ021.00.00.000 (или аналог)</p> <p>Характеристики:</p> <p>4.1.1.1. Диапазон измерений и регистрации временных</p>

аналог	<p>интервалов не уже $0,0004 \div 8$.</p> <p>4.1.1.2. Количество дискретных каналов контроля контактов выключателя не менее 20.</p> <p>4.1.1.3. Пределы абсолютной погрешности измерений интервалов времени в режиме опроса 4-х каналов контроля контактов не выше $\Delta t = \pm [0,1 + 0,0001 \cdot t_x]$ мс, где t_x- измеряемое время.</p> <p>4.1.1.4. Пределы абсолютной погрешности измерений интервалов времени в режиме опроса 20-тиканалов контроля контактов не выше $\Delta t = \pm [0,3 + 0,0001 \cdot t_x]$ мс, где t_x- измеряемое время..</p> <p>4.1.1.5. Количество каналов инкрементных датчиков перемещения ДП12, ДП21 не менее 3.</p> <p>4.1.1.6. Диапазон измерений перемещения датчиком ДП12 не уже $1 \div 900$ мм с разрешающей способностью не более 1 мм.</p> <p>4.1.1.7. Диапазон измерений скорости датчиком ДП12 не уже $0,002 \div 20$ м/с.</p> <p>4.1.1.8. Пределы основной относительной погрешности измерений скорости датчиком ДП12 в диапазоне от 0,02 до 10 м/с не выше $\pm 2 \%$.</p> <p>4.1.1.9. Диапазон измерений углового перемещения датчиком ДП21 не уже $0,09 \div 360$ град. с разрешающей способностью датчика ДП21 не выше 0,09 град.</p> <p>4.1.1.10. Пределы абсолютной погрешности измерений углового перемещения датчиком ДП21 не выше $\Delta \alpha = \pm [0,2 + 0,001 \cdot \alpha \cdot x]$ град., где α х- измеряемый угол.</p> <p>4.1.1.11. Максимальный коммутируемый ток не менее 35 А.</p> <p>4.1.1.12. Диапазоны задания временных интервалов по каналу «Местный пуск»: длительности импульса включения (T_v) не уже $20 \div 630$ мс, длительности импульса отключения (T_o) не уже $20 \div 630$ мс, длительности паузы (T_p) не уже $30 \div 630$ мс, длительности задержки импульса отключения (T_{zo}) не уже $10 \div 310$ мс.</p> <p>4.1.1.13. Диапазон измерений тока (амплитудное значение) не менее ± 50 А.</p> <p>4.1.1.14. Диапазон измеряемых напряжений канала напряжения коммутатора (амплитудное значение) не менее ± 350 В.</p> <p>4.1.1.15. Количество каналов реостатных датчиков не менее 10.</p> <p>4.1.1.16. Диапазон измерений сопротивления каналами реостатных датчиков не уже $0 \div 160$ Ом.</p> <p>4.1.1.17. Пределы абсолютной погрешности измерений сопротивления каналами реостатных датчиков не выше $\Delta R = \pm [2 + 0,015 \cdot R_x]$ Ом.</p> <p>4.1.1.18. Количество каналов подключения токовых клещей не менее 2.</p> <p>4.1.1.19. Количество каналов внешнего запуска прибора («дистанционный пуск», гальванически изолированы от корпуса прибора) не менее 2.</p> <p>4.1.1.20. Средняя наработка до отказа не менее 1000 часов.</p>
	<p>4.1.2. Датчик ДП12 для измерения линейных перемещений СКБ 012.00.00.000(или аналог):</p> <p>4.1.2.1. Диапазон измерений $1 \div 900$ мм, разрешение 1 мм.</p> <p>4.1.3. Стержень измерительный с футляром СКБ</p>

	<p>012.03.00.000-02(или аналог):</p> <p>4.1.3.1. длина не менее 700 мм</p> <p>4.1.3.2. для измерения линейных перемещений.</p> <p>4.1.4. Датчик ДП21 для измерения угловых перемещений СКБ 009.00.00.000(или аналог):</p> <p>4.1.4.1. Диапазон измерений $0 \div 360^\circ$.</p> <p>4.1.4.2. Разрешение $0,09^\circ$.</p> <p>4.1.5. Кабель датчиков ДП СКБ 014.25.00.000(или аналог):</p> <p>4.1.5.1. Длина не менее 12м (на шпуре).</p> <p>4.1.6. Соединитель СКБ 021.29.00.000(или аналог).</p> <p>4.1.6.1. Подключение не более 4 полюсов.</p> <p>4.1.7. Кабель полюсов. Полюс А - СКБ010.05.00.000, В - СКБ010.05.00.000-01, С - СКБ010.05.00.000-02, D - СКБ010.05.00.000-06(или аналог):</p> <p>4.1.7.1. Длина кабеля полюсов не менее 11м (на шпуре).</p> <p>4.1.7.2. Оканчивается наконечниками "крокодил".</p> <p>4.1.7.3. Изоляция – силикон.</p> <p>4.1.8. Кабель дистанционного пуска СКБ 021.26.00.000 (или аналог):</p> <p>4.1.8.1. Длина кабеля не менее 5 м.</p> <p>4.1.8.2. Оканчивается зажимами "крокодил".</p> <p>4.1.8.3. Резиновая изоляция.</p> <p>4.1.9. Кабель местного пуска СКБ 022.07.00.000(или аналог):</p> <p>4.1.9.1. Длина кабеля не менее 2,5 м.</p> <p>4.1.9.2. Кабель рассчитан на ток 50 А.</p> <p>4.1.9.3. Оканчивается зажимами "крокодил".</p> <p>4.1.9.4. Изоляция - силикон.</p> <p>4.1.10. Кабель для подключения входного напряжения коммутатора СКБ 022.06.00.000(или аналог):</p> <p>4.1.10.1. Длина кабеля не менее 2 м.</p> <p>4.1.10.2. Изоляция - силикон.</p> <p>4.1.11. Кабель подключения полюсов 20 каналов СКБ 021.23.00.000 (или аналог):</p> <p>4.1.11.1. Длина не менее 1,2 м.</p> <p>4.1.12. Кабель на 10 реостатных датчиков СКБ 021.24.00.000(или аналог):</p> <p>4.1.12.1. Кабель имеет 10 пар наконечников под винт М5.</p> <p>4.1.12.2. Длина кабеля не менее 2,5 м.</p> <p>4.1.12.3. Изоляция - силикон.</p> <p>4.1.13. Кабель реостатного датчика измерительный СКБ 021.27.00.000(или аналог):</p> <p>4.1.13.1. Кабель оканчивается наконечниками под винт М5.</p> <p>4.1.13.2. Длина кабеля не менее 2,5 м.</p> <p>4.1.13.3. Изоляция - силикон.</p> <p>4.1.14. Кабель измерения напряжения шунта СКБ 014.27.00.000(или аналог):</p> <p>4.1.14.1. Кабель оканчивается наконечниками под винт М5.</p> <p>4.1.14.2. Длина кабеля не менее 5 м.</p> <p>4.1.14.3. Резиновая изоляция.</p> <p>4.1.15. Комплект крепежных приспособлений для выключателей:</p> <p>4.1.15.1. Приспособления для крепления датчиков ДП12 и ДП21 к различным типам выключателей.</p> <p>4.1.16. Сетевой кабель питания СКБ 018.09.00.000(или аналог):</p>
--	---

4.1.16.1.	Температурный диапазон -25°C ÷ +45°C.
4.1.16.2.	Длина кабеля не менее 2 м.
4.1.16.3.	Резиновая изоляция.
4.1.17.	Провод заземления СКБ 022.08.00.000(или аналог):
4.1.17.1.	Длина кабеля не менее 1,75м.
4.1.17.2.	Оканчивается струбциной и наконечником под винт.
4.1.17.3.	Кабель рассчитан на ток 50 А.
4.1.18.	Кабель LAN для подключения к сети и ПК СКБ 024.26.00.000(или аналог):
4.1.18.1.	Длина кабеля не менее 2 м.
4.1.19.	Кабель RS-232 для подключения прибора к ПК СКБ 024.25.00.000(или аналог):
4.1.19.1.	Длина кабеля не менее 1,5 м.
4.1.20.	Комплект наконечников под винт М5 СКБ 021.26.00.003(или аналог):
4.1.20.1.	Материал-медь.
4.1.20.2.	Номинальное поперечное сечение 1,5÷2,5мм.
4.1.21.	Комплект предохранителей ВП2Б-1В-2А(или аналог):
4.1.21.1.	Материал- керамика.
4.1.21.2.	Номинальный рабочий ток – 2А.
4.1.21.3.	Длина корпуса не более -20 мм.
4.1.21.4.	Диаметр корпуса не более 5,2 мм.
4.1.22.	Сумка для комплекта крепежных изделий:
4.1.22.1.	Материал- ткань.
4.1.23.	Сумка для переноски прибора СКБ 121.06.00.000 (или аналог):
4.1.23.1.	Материал- ткань.
4.1.24.	Ноутбук 15.6" Lenovo Yoga Slim7 15ITL05 [1920x1080, IPS, Intel Core i7 1165G7, 4 x 2.8 ГГц, RAM 16 ГБ, SSD 512 ГБ, Intel Iris Xe, Wi-Fi, или выше (или аналог):
4.1.24.1.	Диагональ экрана не менее 15,6".
4.1.24.2.	Разрешение экрана не менее 1920*1080.
4.1.24.3.	Модель процессора не ниже Intel Core i7 1165G7.
4.1.24.4.	Количество производительных ядер не менее 4.
4.1.24.5.	Частота процессора не менее 2,8 ГГц.
4.1.24.6.	Тип оперативной памяти не ниже DDR4.
4.1.24.7.	Объем оперативной памяти не менее 16 ГБ.
4.1.24.8.	Модель встроенной видеокарты Intel Iris Xe.
4.1.24.9.	Общий объем твердотельных накопителей SSD не менее 512 ГБ.
4.1.24.10.	Наличие беспроводного интерфейса WI-FI.
4.1.25.	Стержень измерительный СКБ 012.03.00.000-01(или аналог):
4.1.25.1.	длина не менее 550 мм
4.1.25.2.	для измерения линейных перемещений.
4.1.26.	Футляр измерительного стержня 615 СКБ 010.15.00.000-01(или аналог):
4.1.26.1.	Материал – ткань.
4.1.27.	Комплект датчиков линейных перемещений ДП12 СКБ 012.00.000-02(или аналог):
4.1.27.1.	Диапазон измерений 0÷900 мм
4.1.27.2.	разрешение 0,5 мм.
4.1.28.	Комплект датчиков углового перемещения ДП21 СКБ 009.00.00.000(или аналог):

	<p>4.1.28.1. диапазон измерений $0 \div 360^\circ$</p> <p>4.1.28.2. разрешение $0,09^\circ$.</p> <p>4.1.29. Комплект инструмента и принадлежностей к ДП21 и к ДП12 в составе:</p> <p>4.1.29.1. зажим №1</p> <p>4.1.29.2. площадки №2, №7, №19</p> <p>4.1.29.3. насадки №3, №9, №10, №11, №13, №14</p> <p>4.1.29.4. кронштейны №4, №27</p> <p>4.1.29.5. переходники №5, №6, №24, №25, №26</p> <p>4.1.29.6. гайка №8</p> <p>4.1.30. Кабель датчика ДП (на шпуре, длина 7м) СКБ 014.25.00.000(или аналог):</p> <p>4.1.30.1. длина не менее 7м (на шпуре).</p> <p>4.1.31. Кабель измерения напряжения каналов «Вход-1» («Вход-2») СКБ 021.28.00.000(или аналог):</p> <p>4.1.31.1. диапазон измерения напряжения $(0 \div 12)$ В и $(+6 \div -6)$ В.</p> <p>4.1.31.2. оканчивается наконечниками под винт М5.</p> <p>4.1.31.3. резиновая изоляция.</p> <p>4.1.31.4. длина не менее 2,5м.</p> <p>4.1.32. Переходник к кабелю питания длиной 10 м. СКБ 010.25.00.000-02 (или аналог):</p> <p>4.1.32.1. подсоединение к сети через евровилку.</p> <p>4.1.32.2. температурный диапазон $-25^\circ\text{C} \div +40^\circ\text{C}$.</p> <p>4.1.32.3. рассчитан на ток 32А.</p> <p>4.1.32.4. длина кабеля не менее 10м.</p> <p>4.1.33. Реостатный датчик линейных перемещений ДП32.2 СКБ 021.32.00.000 (или аналог):</p> <p>4.1.33.1. диапазон измерений $0 \div 25$ мм.</p> <p>4.1.34. токовые клещи СКБ 021.31.00.000 (или аналог):</p> <p>4.1.34.1. постоянный ток до 600А.</p> <p>4.1.34.2. в комплекте с блоком сопряжения.</p> <p>4.1.34.3. переменный ток до 400А.</p> <p>4.1.34.4. длина не менее 2,5 м.</p> <p>4.1.35. Клеммник для ВК-10 СКБ 010.26.00.000 (или аналог):</p> <p>4.1.35.1. сечение проводника 1,5-6 мм²</p> <p>4.1.35.2. оканчивается контактными гнездами для подключения к клеммам разъема управления.</p> <p>4.1.36. Клеммник 2 СКБ 010.27.00.000 (или аналог):</p> <p>4.1.36.1. сечение проводника 1,5-6 мм²</p> <p>4.1.36.2. оканчивается зажимами типа "крокодил" для подключения к электромагнитам</p> <p>4.1.37. Комплект крепежных приспособлений для зарубежных элегазовых выключателей:</p> <p>4.1.37.1. упоры №29, №36</p> <p>4.1.37.2. переходники №30, №31, №32, №33, №35, №37,</p> <p>4.1.37.3. насадка №48,</p> <p>4.1.37.4. гайка,</p> <p>4.1.37.5. втулка №54.</p> <p>4.1.38. Насадка № 12 СКБ 009.11.00.000(или аналог):</p> <p>4.1.38.1. Для установки датчика ДП21 на выключатели типа ВТ, ВТД, и подобные.</p> <p>4.1.39. Скоба № 20 СКБ 010.17.00.000(или аналог):</p> <p>4.1.39.1. Для крепления датчика ДП12 на выключатели типа ВГУ и подобные.</p>
--	---

	<p>4.1.40. Кронштейн № 22 СКБ 010.14.00.000(или аналог):</p> <p>4.1.40.1. Для крепления датчика ДП21 на выключатели типа ВЭ, ВЭС.</p> <p>4.1.41. Втулка № 54 СКБ 010.38.00.001(или аналог):</p> <p>4.1.41.1. Для установки углового датчика ДП21 к высоковольтному выключателю ВВП-10 и подобным.</p> <p>4.1.42. Штанга манипулятор СКБ 010.41.00.000-01(или аналог):</p> <p>4.1.42.1. Длина не менее 3,7 м.</p> <p>4.1.42.2. Кабель-удлинитель штанги-манипулятора выполнен по четырёхжильной схеме с пропускной способностью измерительного тока до 100А.</p> <p>4.1.42.3. Кабель-удлинитель с одной стороны имеет «крокодил» с токовым и потенциальным контактом для крепления к объекту, а с другой измерительную площадку, к которой присоединяют измерительный кабель прибора.</p> <p>4.1.43. Штанга манипулятор СКБ 010.41.00.000-02(или аналог):</p> <p>4.1.43.1. Длина не менее 5,1 м.</p> <p>4.1.43.2. Кабель-удлинитель штанги-манипулятора выполнен по четырёхжильной схеме с пропускной способностью измерительного тока до 100А.</p> <p>4.1.43.3. Кабель-удлинитель с одной стороны имеет «крокодил» с токовым и потенциальным контактом для крепления к объекту, а с другой измерительную площадку, к которой присоединяют измерительный кабель прибора.</p>
--	---

Подраздел 4.2. Требования по надежности

- 4.2.1 Срок службы поставляемого оборудования (срок службы исчисляется с момента изготовления изделий) – 10 лет и более.
- 4.2.2. Гарантийный срок эксплуатации – 2 года от даты входного контроля на АЭС.
- 4.2.3. Нарботка на отказ не менее 1000 ч.
- 4.2.4. При поставке аналога технические характеристики предлагаемого аналога должны соответствовать техническим характеристикам, указанным в техническом задании.

Подраздел 4.3 Требования к комплектности

В комплект поставки по настоящему ТЗ на **1 комплект** оборудования входит (в соответствии с комплектацией завода-изготовителя):

Стандартная комплектация:

- 4.3.1. Измерительный блок ПКВ/УЗ.0 СКБ021.00.00.000(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.2. Датчик ДП12 для измерения линейных перемещений СКБ 012.00.00.000-02(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.3. Стержень измерительный с футляром СКБ 012.03.00.000-02(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.4. Датчик ДП21 для измерения угловых перемещений СКБ 009.00.00.000(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.5. Кабель датчиков ДП длиной 12 м СКБ 014.25.00.000(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.6. Соединитель СКБ 021.29.00.000(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.7. Кабель полюсов. Полюс А - СКБ010.05.00.000, В - СКБ010.05.00.000-01, С - СКБ010.05.00.000-02, D - СКБ010.05.00.000-06(или аналог) (комплект из 4 шт) – 1 шт.
- 4.3.8. Кабель дистанционного пуска СКБ 021.26.00.000(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.9. Кабель местного пуска СКБ 022.07.00.000(или аналог) – 1 шт.

- 4.3.10. Кабель для подключения входного напряжения коммутатора СКБ 022.06.00.000(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.11. Кабель подключения полюсов 20 каналов СКБ 021.23.00.000(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.12. Кабель на 10 реостатных датчиков СКБ 021.24.00.000(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.13. Кабель реостатного датчика измерительный СКБ 021.27.00.000(или аналог) (комплект из 2 шт.) – 1 шт.
- 4.3.14. Кабель измерения напряжения шунта СКБ 014.27.00.000(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.15. Комплект крепежных приспособлений для выключателей – 1 шт.
- 4.3.16. Сетевой кабель питания СКБ 018.09.00.000(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.17. Провод заземления СКБ 022.08.00.000(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.18. Кабель LAN для подключения к сети и ПК СКБ 024.26.00.000(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.19. Кабель RS-232 для подключения прибора к ПК СКБ 024.25.00.000(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.20. Комплект наконечников под винт М5 СКБ 021.26.00.003(или аналог) (комплект из 8 шт) – 1 шт.
- 4.3.21. Комплект предохранителей ВП2Б-1В-2А (или аналог) (комплект из 4 шт) – 1 шт.
- 4.3.22. Сумка для комплекта крепежных изделий – 1 шт.
- 4.3.23. Сумка для переноски прибора СКБ 121.06.00.000(или аналог) – 1 шт.

Дополнительная комплектация:

- 4.3.24. Ноутбук 15.6" Lenovo Yoga Slim7 15ITL05 [1920x1080, IPS, Intel Core i7 1165G7, 4 x 2.8 ГГц, RAM 16 ГБ, SSD 512 ГБ, Intel Iris Xe, Wi-Fi, или выше (или аналог) – 1 шт в составе:
- 4.3.24.1 Программное обеспечение – 1 шт.
- 4.3.24.2. Специальное программное обеспечение – 1шт.
- 4.3.25. Стержень измерительный СКБ 012.03.00.000-01(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.26 Футляр измерительного стержня 615 СКБ 010.15.00.000-01(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.27. Комплект датчиков линейных перемещений ДП12 СКБ 012.00.000-02(или аналог) (комплект из 2 шт) – 1 шт.
- 4.3.28. Комплект датчиков углового перемещения ДП21 СКБ 009.00.000-02(или аналог) – (комплект из 2 шт.)- 1 шт.
- 4.3.29. Комплект инструмента и принадлежностей к ДП12 и ДП21 (из 4 шт) – 1 шт в составе:
- 4.3.29.1. кабель датчика - 4шт,
 - 4.3.29.2. зажим №1 - 4шт,
 - 4.3.29.3. площадка №2 - 4шт,
 - 4.3.29.4. насадка №3 - 4шт,
 - 4.3.29.5. кронштейн №4 - 4шт,
 - 4.3.29.6. переходник №5 - 4шт,
 - 4.3.29.7. переходник №6 - 4шт,
 - 4.3.29.8. площадка №7 - 4шт,
 - 4.3.29.9. гайка №8 - 4шт,
 - 4.3.29.10. насадка №9 - 4шт,
 - 4.3.29.11. насадка №10 - 4шт,
 - 4.3.29.12. насадка №11 - 4шт,
 - 4.3.29.13. насадка №13 - 4шт,
 - 4.3.29.14. насадка №14 - 4шт,
 - 4.3.29.15. скоба №15 - 4шт,
 - 4.3.29.16. втулка №18 - 4шт,
 - 4.3.29.17. прижим №17 - 4шт,
 - 4.3.29.18. площадка №19 - 4шт,

- 4.3.29.19. переходник №24 - 4шт,
- 4.3.29.20. переходник №25 - 4шт,
- 4.3.29.21. переходник №26 - 4шт,
- 4.3.29.22. кронштейн №27 - 4шт.
- 4.3.30. Кабель датчика ДП (на шпуре, длина 7м) СКБ 014.25.00.000(или аналог), (комплект из 2 шт) – 1 шт.
- 4.3.31. Кабель измерения напряжения каналов «Вход-1» («Вход-2») СКБ 021.28.00.000(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.32. Переходник к кабелю питания длиной 10 м. СКБ 010.25.00.000-02(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.33. Реостатный датчик линейных перемещений ДП32.2 СКБ 021.32.00.000(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.34. Токовые клещи СКБ 021.31.00.000(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.35. Клеммник для ВК-10 СКБ 010.26.00.000(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.36. Клеммник 2 СКБ 010.27.00.000(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.37. Комплект крепежных приспособлений для зарубежных элегазовых выключателей (или аналог) – 1 шт., в составе:
 - 4.3.37.1. упор №29 – 1 шт,
 - 4.3.37.2. упор №36 – 1 шт,
 - 4.3.37.3. переходник №30 – 1 шт,
 - 4.3.37.4. переходник №31 - 1 шт,
 - 4.3.37.5. переходник №32 -1 шт,
 - 4.3.37.6. переходник №33 -1 шт,
 - 4.3.37.7. переходник №35 -1 шт,
 - 4.3.37.8. переходник №37 - 1 шт,
 - 4.3.37.9. насадка №48 - 1 шт,
 - 4.3.37.10. гайка – 1 шт,
 - 4.3.37.11. втулка №54 – 1 шт.
- 4.3.38. Насадка № 12 СКБ 009.11.00.000(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.39. Скоба № 20 СКБ 010.17.00.000(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.40. Кронштейн № 22 СКБ 010.14.00.000(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.41. Втулка № 54 СКБ 010.38.00.001(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.42. Штанга манипулятор СКБ 010.41.00.000-01(или аналог) – 1 шт.
- 4.3.43. Штанга манипулятор СКБ 010.41.00.000-02(или аналог) – 1 шт.

При предложении аналога комплектация и состав комплектующих может отличаться, но комплектующие должны обеспечивать работу оборудования согласно требованиям данного ТЗ.

Подраздел 4.4 Требования к программному обеспечению

- 4.4.1. Поставляемое ПО для ЭВМ должно обеспечивать управление измерительным блоком при помощи персонального компьютера(ноутбука):
- 4.4.2. Программное обеспечение должно состоять из общего (лицензионная операционная система) и специального программного обеспечения ПКВ/УЗ.0 (СПО).
- 4.4.3. СПО должно иметь программные средства защиты от несанкционированного доступа.
- 4.4.4. СПО для обработки данных и создания отчётов должно быть на русском языке.
- 4.4.5. СПО должны быть обеспечены: экспорт и импорт данных, создание снимков, создание отчётов.

Подраздел 4.5 Требования к материалам и комплектующим

оборудования

4.5.1. Физико-механические, электрические и другие свойства должны соответствовать требованиям, указанным в паспорте на изделие.

4.5.2. Аппаратура поставляемого оборудования не должна содержать легковоспламеняющиеся и поддерживающие горение элементы, материалы, вещества и покрытия. Оборудование должно соответствовать требованиям Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Подраздел 4.6 Требования к упаковке

4.6.1. Упаковка должна предохранять оборудование от механических и атмосферных воздействий и должна соответствовать ГОСТ 26653-2015

(<https://docs.cntd.ru/document/1200135000>) для транспортировки и
ГОСТ 15150-69(<http://docs.cntd.ru/document/1200003320>) для хранения.

Подраздел 4.7 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике

4.7.1 Прибор контроля выключателей ПКВ/У3,0 или аналог должен быть утвержденного типа и иметь действующее свидетельство о поверке (сведения о поверке из ФИФ ОЕИ) или знак поверки в паспорте.

4.7.2 Межповерочный интервал должен быть не менее 2 лет.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки

5.1.1. В соответствии с условиями договора Поставщик обязан поставить комплект оборудования на площадку Калининской АЭС для последующего проведения входного контроля с целью проверки на соответствие поставляемой продукции требованиям настоящего технического задания и договора на поставку.

5.1.2. Приемка и контроль качества изготавливаемой продукции должны осуществляться в соответствии с требованиями документов:

- - ПОР 1.1.3.19.1870-2021 «Управление несоответствиями при изготовлении и входном контроле продукции для атомных станций». Порядок». (<https://www.rosenergoatom.ru/upload/iblock/62f/62f7fa479f1af956e1dcf17e03ac1193.pdf>).

- РД ЭО 1.1.2.01.0931-2021 «Входной контроль продукции, поставляемой для филиалов АО «Концерн Росэнергоатом». Основные положения» (<https://www.rosenergoatom.ru/upload/iblock/62f/62f7fa479f1af956e1dcf17e03ac1193.pdf>).

5.1.3. На приемку предъявляется продукция, прошедшая проверки и испытания и принятая отделом технического контроля Изготовителя.

Подраздел 5.2 Требования по передаче покупателю технических и иных документов при поставке товаров

5.2.1. Паспорт/формуляр на прибор – 1 шт на единицу оборудования

5.2.2. Паспорт/формуляр на датчик ДП12.– 1 шт на единицу оборудования

5.2.3. Паспорт/формуляр на Датчик ДП21– 1 шт на единицу оборудования

5.2.4. Методика поверки – 1 шт на единицу оборудования

5.2.5. Руководство по эксплуатации– 1 шт на единицу оборудования

- 5.2.6. Руководство пользователя. Программное обеспечение— 1 шт на единицу оборудования
- 5.2.7. Сведения о первичной поверке средства измерений из ФИФ ОЕИ, свидетельство о первичной поверке на средства измерений и(или) знаки поверки на средствах измерений и (или) запись о проведенной поверке в паспортах на средства измерений;
- 5.2.8. Копии действующих сертификатов об утверждении типа средств измерений, или информация о действующем утверждении типа из ФИФ ОЕИ.
- 5.2.9. В случае предоставления копии документа о качестве продукции (паспорта), поставляемого через посредника, документ должен быть заверен печатью поставщика, предоставление копии документов о качестве на оборудование не допускается.
- 5.2.10. Материалы и комплектующие должны соответствовать нормативным документам, что должно подтверждаться при обязательной сертификации сертификатами соответствия.
- 5.2.11. Требования по передаче программ для ЭВМ.
- 5.2.11.1. Поставщик передает Заказчику программное обеспечение операционной системы с полным комплектом лицензий и правами, предусмотренными условиями лицензионного соглашения на использование программного обеспечения для данной операционной системы.
- 5.2.11.2. Программное обеспечение должно быть предустановлено.
- 5.2.11.3. Программное обеспечение передаётся без дополнительной оплаты на условиях простой (неисключительной) лицензии.
- 5.2.11.4. СПО передаётся без дополнительной оплаты на условиях простой (неисключительной) лицензии.
- 5.2.12 Копия документации и руководств пользователя в редактируемых форматах.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

- 6.1. Приборы контроля выключателей могут транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах. Крепление тары в транспортных средствах должно производиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.
- 6.2. При транспортировке должны соблюдаться меры защиты от ударов и вибраций.

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

- 7.1. Условия хранения оборудования в транспортной таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси.
- 7.2. Срок сохраняемости в упаковке поставщика не менее 2 лет от даты входного контроля на АЭС.

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

Поставщик обязан взять на себя следующие обязательства по поставляемому оборудованию:

- 8.1. Гарантийный срок эксплуатации согласно технической документации на изготавливаемую продукцию, 24 месяца от даты входного контроля на АЭС.
- 8.2. Устранить путем исправления, либо замены дефектных частей или устройства в целом в кратчайший, технически возможный срок, несоответствия техническим требованиям, обнаруженные в течение гарантийного срока.
- 8.3. В случае, замены какого-либо узла (детали, программы), установить гарантийный срок в отношении замененного – 24 месяца от момента замены.

8.4. Все расходы, связанные с заменой дефектных частей или всего устройства в целом, в течение гарантийного срока несет Поставщик, за исключением случаев, когда дефекты образовались по вине покупателя в результате неправильного хранения или обслуживания.

8.5. Поставщик обязуется урегулировать своими силами и за свой счёт претензии третьих лиц, предъявленные Покупателю в связи с нарушением их исключительных прав, а также возместить Заказчику все убытки, вызванные нарушениями исключительных прав третьих лиц на территории России, связанными с поставкой Поставщиком и использованием Покупателем поставляемого оборудования.

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ

Конструкция устройства должна обеспечивать ремонтпригодность в условиях сервисных центров поставщика или в центрах, рекомендованных им.

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

Межповерочный интервал не менее двух лет.

РАЗДЕЛ 11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

11.1 Материалы, применяемые при изготовлении оборудования и его комплектующих, не должны представлять опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды во время эксплуатации и после окончания срока службы;

11.2 Оборудование не должно являться источником электромагнитных помех по ГОСТ Р 50716-2000 (<https://docs.cntd.ru/document/1200018007>) и ГОСТ Р 51317.4(МЭК 61000.4) (<https://docs.cntd.ru/document/1200062134>) .

11.3 Руководство по эксплуатации оборудования должно содержать указания по утилизации оборудования.

11.4 В паспортах, формулярах (при наличии) должны быть указаны основные утилизируемые узлы, выполненные из цветных, драгоценных металлов и их масса или общая масса драгоценных металлов в изделии.

11.5. Поставляемая продукция должна соответствовать требованиям Федеральных законов «Об охране окружающей природной среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ (<https://docs.cntd.ru/document/901808297>) и «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ (<https://docs.cntd.ru/document/901711591>).

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

12.1. Классификационное обозначение поставляемого устройства по НП-001-15 – не классифицируется.

12.2. Степень защиты от поражения электрическим током – класс I по ГОСТ 32145-2013 (<https://docs.cntd.ru/document/1200104289>).

РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

При изготовлении оборудования должны соблюдаться обязательные требования, предусмотренные в нормативных документах, используемых Ростехнадзором России при Государственном регулировании безопасности в области использования атомной энергии, Росстандартом, а именно:

- национальный стандарт « Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств» ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 (<https://docs.cntd.ru/document/1200082859>).
- Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» № 102-ФЗ от 26.06.2008 (<https://base.garant.ru/12161093/>);
- «Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений» ГОСТ Р 8.563-2009 (<https://docs.cntd.ru/document/1200077909>);
- «Отраслевая система обеспечения единства измерений. Общие требования к методикам выполнения измерений» ОСТ 95 10351-2001 (<https://docs.cntd.ru/document/1200071554>);
- «Отраслевая система обеспечения единства измерений. Порядок проведения аттестации методик выполнения измерений» ОСТ 95 10430-2003 (<https://docs.cntd.ru/document/1200066952>);
- «Метрологическое обеспечение атомных станций. Методики (методы) измерений» СТО 1.1.1.01.003.1678-2019 (<https://files.stroyinf.ru/Index2/1/4293759/4293759824.htm>);
- «Об утверждении метрологических требований к измерениям, эталонам единиц величин, стандартным образцам, средствам измерений, их составным частям, программному обеспечению, методикам (методам) измерений, применяемым в области использования атомной энергии» 1Приказ ГК «Росатом» от 31.10.2013 № 1/10-НПА (<https://docs.cntd.ru/document/499056509>);
- ГОСТ Р 15.201-2016 «Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП). Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство» (<https://docs.cntd.ru/document/1200141162>) ;
- Приложение к свидетельству об утверждении типа средств измерений в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии.

РАЗДЕЛ 14. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ

- НП-001-15 Общие положения обеспечения безопасности атомных станций.
- ГОСТ Р 50746-2013(МЭК 62003 2009) Требования и методы испытаний на электромагнитную совместимость (<https://www.elec.ru/viewer?url=/files/2013/10/14/GOST-R-50746-2013Obekty-ispolzovanija-atomnoj.pdf>) .
- ГОСТ 14254 (МЭК 529). Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP) (<https://docs.cntd.ru/document/1200136066>) .
- ГОСТ 17516.1. Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам (<https://docs.cntd.ru/document/1200006969>).

РАЗДЕЛ 15. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

Нет требований

РАЗДЕЛ 16. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ, МЕСТУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

- 16.1. Прибор контроля выключателей ПКВ/У 3.0 или аналог – 1 шт.
- 16.2. Срок поставки оборудования: с 25.11.2022 по 05.12.2022
- 16.3. Место доставки: 171841, Тверская обл, г. Удомля, Калининская АЭС, промплощадка.

РАЗДЕЛ 17. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

17.1 Сопроводительная документация должна поставляться на русском языке, на бумажном носителе в количестве 1 экз на каждый комплект.

17.2. Дополнительно должна быть предоставлена документация в электронном виде на CD/DVD носителях.

17.3. В паспорте (или ином документе о качестве) должен быть указан срок службы оборудования.

РАЗДЕЛ 18. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	АЭС	Атомная электрическая станция
2	ТЗ	Техническое задание
3	ФИФ ОЕИ	Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений

РАЗДЕЛ 19. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения	Количество страниц
1.	Спецификация оборудования	3

Начальник ЭЦ

Д.О. Меринов

Виза:

ЗНЭЦ РЗА

А.Н. Питев

Начальник ОМ

А.М. Тихомиров

ЭЦ

Краснов Игорь Леонидович
(48255) 6-84-92

Приложение №1 к техническому заданию

Спецификация

Наименование	Тип, марка, исполнен ие	Класс безопас ности по НП- 001	Катего рия сейсмо стойко сти по НП-031	Климати ческое исполне ние по ГОСТ 15150	Единиц ы измере ния	Колич ество	Срок поставки	Место поставки
<p>Прибор контроля выключателей ПКВ/У 3.0 или аналог, в составе:</p> <p>Стандартная комплектация:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Измерительный блок ПКВ/У3.0– 1 шт. -Датчик ДП12 для измерения линейных перемещений– 1 шт. - Датчик ДП21 для измерения угловых перемещений– 1 шт. - Стержень измерительный с футляром – 1 шт. - Кабель датчиков ДП длиной 12 м на катушке– 1 шт. - Соединитель СКБ 021.29.00.000 – 1 шт. - Кабель полюсов. Полюс А, В, С, D– 1 шт. - Кабель дистанционного пуска– 1 шт. - Кабель местного пуска– 1 шт. - Кабель для подключения входного напряжения коммутатора– 1 шт. - Кабель подключения полюсов 20 каналов– 1 шт. - Кабель на 10 реостатных датчиков – 1 шт. 	ПКВ/У3.0 или аналог	б/к	б/к	УХЛ1	шт	1	с 25.11.2022 по 05.12.2022	171841, Тверская обл., г. Удомля, Калининская АЭС, промплощадка. (склад Калининской АЭС)

<ul style="list-style-type: none"> - Кабель реостатного датчика измерительный (комплект из 2 шт.) – 1 шт. - Кабель измерения напряжения шунта– 1 шт. - Комплект крепежных приспособлений для выключателей – 1 шт. - Сетевой кабель питания – 1 шт. - Провод заземления – 1 шт. - Кабель LAN для подключения к сети и ПК– 1 шт. - Кабель RS-232 для подключения прибора к ПК– 1 шт. - Комплект наконечников под винт M5 (комплект из 8 шт) – 1 шт. - Комплект предохранителей ВП2Б-1В-2А (комплект из 4 шт) – 1 шт. - Сумка для комплекта крепежных изделий – 1 шт. - Сумка для переноски прибора– 1 шт. <p>Дополнительная комплектация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ноутбук 15.6" Lenovo Yoga Slim7 15ITL05 [1920x1080, IPS, Intel Core i7 1165G7, 4 x 2.8 ГГц, RAM 16 ГБ, SSD 512 ГБ, Intel Iris Xe, Wi-Fi, или выше – 1 шт. в составе: 1)программное обеспечение – 1 шт, 2)специальное программное обеспечение – 1шт. - Стержень измерительный с футляром – 1 шт. - Комплект датчиков линейных перемещений (комплект из 2 шт) – 1 шт. - Комплект датчиков углового перемещения ДП21 СКБ 009.00.00.000 (комплект из 2 шт) 								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

– 1 шт. - Комплект инструмента и принадлежностей к ДП12 и к ДП21 (комплект из 4 шт) – 1 шт. - Кабель датчика ДП (на шпуре)(комплект из 2 шт)- 1 шт. - Кабель измерения напряжения каналов «Вход-1» («Вход-2»)- 1 шт. - Переходник к кабелю питания длиной 10 м – 1 шт. - Реостатный датчик линейных перемещений ДП32.2 – 1 шт. - Токовые клещи – 1 шт. - Клеммник для ВК-10 – 1 шт. - Клеммник 2 – 1 шт. - Комплект крепежных приспособлений для зарубежных элегазовых выключателей – 1 шт. - Насадка № 12 – 1 шт. - Скоба № 20 – 1 шт. - Кронштейн № 22 – 1 шт. - Втулка № 54 – 1 шт. - Штанга манипулятор длина 3,7 м– 1 шт. - Штанга манипулятор длина 5,1 – 1 шт								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Начальник ЭЦ

Д.О. Меринов