

## Прибор контроля высоковольтных выключателей ПКВ/УЗ.1

### Сертификаты:

ТУ-4221-021-41770454-2007

Декларация соответствия ТС № RU Д-RU.ME97.B.00020

### Госреестр:

Российская Федерация: № 63774-16

Республика Беларусь: № РБ 03 13 4377 17

Республика Казахстан: № KZ.02.03.07456-2016/63774-16

Внесен в Реестр инновационных товаров РФ

Общероссийский Классификатор Продукции 42 2199

Гарантия: 36 месяцев с даты отгрузки

Срок службы: 10 лет



### Проверка технического состояния масляных, вакуумных, элегазовых и воздушных выключателей на все классы напряжения от 10кв до 500кв:

- Контроль параметров скорости и хода масляных, вакуумных, элегазовых и воздушных выключателей имеющих до 20-ти разрывов на полюс;
- Контроль временных характеристик высоковольтных выключателей, отделителей и короткозамыкателей;
- Измерение токов и напряжений электромагнитов, больших токов соленоидов токовыми клещами.

Прибор ПКВ/УЗ.1 может быть укомплектован крепежными приспособлениями для установки измерительного датчика на все типы российских и зарубежных высоковольтных выключателей (Siemens, Areva, ABB и др.).

Достаточные диапазоны измерения по времени (до 8,1 с), скорости (до 20 м/с) и ходу (до 900 мм.), перекрывающие потребности контроля всех существующих высоковольтных выключателей. Например, в аналогичных приборах меньший диапазон времени, не позволяет проверять выключатели в сложных циклах.

Высокая точность измерения временных характеристик ( $\pm 0,1$  мс.), а также характеристик хода и скорости обеспечивается цифровыми датчиками углового и линейного перемещения с разрешающей способностью в  $0,09^\circ$  и 0,5 мм.

Прибор автоматически составляет расчеты технических характеристик высоковольтных выключателей и регистрирует графические процессы:

- зависимости скорости от времени и от хода;
- зависимости токов и напряжений электромагнитов от времени и хода;
- диаграммы процессов замыкания-размыкания контактов.

ПКВ/УЗ.1 – это измерительный "мозг", который выполняет все расчеты. Для представления результатов диагностики к прибору необходим персональный компьютер типа ноутбук (ПК) со специализированным программным обеспечением, которое и позволяет:

- Вести базу данных результатов измерений и управлять прибором от компьютера;

*При этом информируем, что отправка коммерческого предложения не является признаком участия в торгах и документом для резервирования приборов. Данное предложение не является публичной офертой.*

- Хранить шаблоны измерений и выводить результаты измерений в табличном и графическом виде;
- Автоматически вычислять параметры выключателей и автоматически накладывать графики движения фаз выключателя;
- Составлять отчеты (протокола) измерений и мн. др.

Прибор ПКВ/УЗ.1 оборудован силовым коммутатором для управления приводами коммутационных аппаратов на токах электромагнитов до 35А, как постоянного, так и переменного тока и позволяет выполнять как простые операции включения (В) или отключения (О), так и сложные циклы "О-В", "В-О", "О-В-О".

### Прибор ПКВ/УЗ представлен в двух модификациях

Отличающихся количеством каналов датчиков перемещения (1 или 3) и количеством каналов контроля резистивных датчиков (2 или 12): ПКВ/УЗ.1 и ПКВ/УЗ.0, соответственно.





При этом, ПКВ/УЗ.1 позволяет контролировать все типы воздушных выключателей, но исключает марки ВО-750, ВО-1150, ВНВ-1150, что предусмотрено в другой версии прибора.

	<b>ПКВ/УЗ.0</b>	<b>ПКВ/УЗ.1</b>
Количество каналов резистивных датчиков	12	2
Количество каналов датчиков перемещения	3	1
Количество датчиков перемещения в комплекте	ДП21 (до 3 шт.) и ДП12 (до 3 шт.)	ДП21 (1 шт.) и ДП12 (1шт.)
Какие выключатели проверяет	все	все, исключая воздушные ВО-750, ВО-1150, ВНВ-1150
Одновременное измерение угла поворота основного вала и угла поворота рычага привода полюс	позволяет	не позволяет




## Технические характеристики

Характеристики	Значение
Диапазон измерения и регистрации временных интервалов, с	0,004 ÷ 8
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения интервалов времени, мс	$\pm[0,1 + 0,0001 \cdot T_x]$ , где $T_x$ - измеряемый интервал времени
Диапазон измерения линейных перемещений датчиком ДП12, мм	0,5 ÷ 900
Дискретность измерения линейных перемещений датчиком ДП12, мм	0,5
Диапазон измерения угловых перемещений датчиком ДП21, град.	0,09 ÷ 360
Дискретность измерения угловых перемещений датчиком ДП21, град.	0,09
Диапазон измерений скорости датчиком, м/с	0,002 ÷ 20
Пределы основной относительной погрешности измерений скорости датчиком ДП12 в диапазоне 0,02 ÷ 10 м/с, %	$\pm 2$
Максимальный коммутируемый ток (действительное значение), А	35
Порог срабатывания защиты силового коммутатора от короткого замыкания и превышения тока (амплитудное значение), А	$58 \pm 8$
Диапазон измерений тока (амплитудное значение), А	$\pm 50$
Диапазон измеряемых напряжений канала напряжения коммутатора (амплитудное значение), В	$\pm 350$
Диапазон измерений напряжения каналом измерения напряжения шунта (амплитудное значение), мВ	$\pm 75$
Диапазон измерений напряжения каналами "Вход 1" и "Вход 2", В	0 ÷ 12 (униполярный режим), $\pm 6$ (биполярный режим)
Диапазон измерений сопротивления каналами "Вход 1" и "Вход 2", Ом	0 ÷ 2400 Ом; (выходной ток 4 мА); 0 ÷ 160 Ом (выходной ток 60 мА)
Потребляемая мощность не превышает, Вт	60
Степень защиты прибора в рабочем положении	IP20
Температурный диапазон эксплуатации, °С	-15 ÷ +40
Масса измерительного блока не более, кг	10
Габаритные размеры, мм	300x140x400
Межкалибровочный период, год	3
Межповерочный период, год	3

## Рекомендованная комплектация прибора

Вид	Наименование	Примечание	Рекомендованная комплектация (шт.)	Цена без НДС, руб.
<b>Стандартная комплектация:</b>				
	Измерительный блок ПКВ/УЗ.1 СКБ021.00.00.000-01	Прибор и сопроводительная документация, Датчики линейного (ДП12) и углового перемещения (ДП21), стержень измерительный (длина 700мм.), кабель сетевой, кабель LAN, кабель входного напряжения коммутатора, кабель местного пуска, кабель дистанционного пуска, кабель датчика, кабель полюсов-4канала (А,В,С, D), кабель измерения напряжения шунта, кабель реостатного датчика (2шт.), кабель полюсов (на 20 каналов), провод заземления, кабель RS-232, комплект крепежных приспособлений для ВВ российского производства, укладочный комплект.	1	494 950,00
<b>Дополнительная комплектация (по заказу, на выбор):</b>				
	Комплект для крепления датчика ДП21	для зарубежных высоковольтных выключателей ( <i>Siemens, ABB, Areva и др.</i> )	1	5 968,69
	Стержень измерительный СКБ012.03.00.000-01	Для датчика линейных перемещений ДП12. Длина 550 мм (в стандартном комплекте - 700 мм.)	-	8 581,58
	Стержень измерительный СКБ012.03.00.000	Для датчика линейных перемещений ДП12. Длина 1000мм (в стандартном комплекте - 700 мм.)	-	13 912,82
	Реостатный датчик линейных перемещений ДП 32.2 СКБ 021.32.00.000	Для измерения линейных перемещений хода в диапазоне 25 мм. вакуумных выключателей. Обязательная комплектация фиксатором №49 и площадкой №2	-	57 261,27
	Фиксатор №49 СКБ 010.33.00.000	Для фиксации положения датчика ДП32.2 за подвижный контакт дугогасительной камеры диаметром до 25 мм		
	Площадка №2 СКБ 010.11.00.000	Для фиксации положения датчика ДП32.2 за изоляционный каркас полюса вакуумного выключателя типа ВВТЭ-М-10		

	Клеммник для ВК-10 СКБ010.26.00.000	удобство подключения прибора к выключателю типа ВК-10	-	5 006,30
	Клеммник СКБ010.27.00.000	удобство совместного подключения прибора и пульта управления приводом ПУВ (см. выше). Клеммник оканчивается зажимами типа "крокодил" для подключения к электромагнитам.	-	8 107,55
	Переходник к кабелю питания Длина 2м СКБ010.25.00.000	Необходим для управления приводом постоянного тока высоковольтного выключателя при местном пуске прибора.  Подсоединение к сети через евровилку. Температурный диапазон -25°C ÷ +40°C.	-	11 268,18
	Длина 5м СКБ010.25.00.000-01		1	11 774,07
	Длина 10м СКБ010.25.00.000-02		-	13 035,33
	Кабель измерения напряжения каналов «Вход1» («Вход2») СКБ021.28.00.000	Для измерения напряжений 0÷12В или -6÷+6В. Оканчивается - под винт М5. Резиновая изоляция. Длина 2,5 м.	1	3 536,38
	Токовые клещи. Длина 2,5м СКБ021.31.00.000	Для измерения токов электромагнитов и соленоидов. Поставляется в комплекте с блоком сопряжения. Ток до 600А. Длина кабеля 2,5 м.	1	30 712,50
	Скоба №20 СКБ010.17.00.000	Устанавливается вместо кожуха внизу привода для крепления датчика ДП12 на выключателя типа ВГУ и подобные.	-	1 361,48
	Насадка №12 СКБ 009.11.00.000	Для установки датчика ДП21 на выключатели типа ВТ, ВТД, и подобные.	-	2 895,10
	Кронштейн №22 СКБ 010.14.00.000	Устанавливается на ось главного подвижного контакта выключателя. На этот кронштейн затем крепится датчик ДП21. Для выключателей типа ВЭ, ВЭС.	-	2 136,12
	Втулка №54 СКБ010.38.00.001	Для установки углового датчика ДП21 на выключатели типа ВБП-10.	-	294,00
	Ноутбук	Прибор ПКВ/УЗ – это измерительный блок, все результаты измерения выдаются на ноутбук.	-	от 70 000,00
	Поверка ПКВ/УЗ.1	<i>Поверка приборов группы ПКВ осуществляется только в г. Иркутске</i>	1	6 250,00

	Анализ графиков приборов ПКВ	Подробнее на сайте компании (5 обращений)	-	10 250,00
	Штанга-манипулятор для оборудования до 35кВ (длина 2,2 м) СКБ010.41.00.000	Штанга-манипулятор предназначена для присоединения кабелей полюсов с земли/с крышки бака к вводам высоковольтных выключателей, без применения лестниц и подъемников.	-	68 000,00
	Штанга-манипулятор для оборудования до 110кВ (длина 3,7 м) СКБ010.41.00.000-01	Комплектуется зажимом с токовым и потенциальным контактами соединенными измерительной площадкой. К площадке с земли/ с крышки бака присоединяются измерительные кабели.	-	75 000,00
	Штанга-манипулятор для оборудования до 220кВ (длина 5,1 м) СКБ010.41.00.000-02		-	83 000,00
	Обучение персонала работе с прибором	Семинар на базе Клиента с выездом специалиста СКБ	-	от 50 000,00
Итого (без НДС), руб.:				553 191,64
НДС, руб.:				99 574,50
** Итого (с НДС), руб.:				652 766,14

**\*\* В таблице указана итоговая цена за прибор, стандартную и рекомендованную комплектацию. Конечная стоимость будет зависеть от выбранного Вами комплекта поставки.**

### Условия доставки и оплаты

- Условия оплаты, если приборы в наличии: 100% предоплата в течение 15 дней с момента получения счета.
- Условия оплаты, если приборы необходимо ожидать: 50% предоплата в течение 15 дней с момента получения счета, оставшиеся 50% в течение 5 дней с момента получения уведомления о готовности продукции к отгрузке.
- Стоимость доставки не включена в стоимость прибора (комплекса) и рассчитывается индивидуально.
- Срок поверки 3-4 дня с момента получения 100% оплаты.
- Отгрузка производится в течение 15 рабочих дней с момента получения 100% оплаты.
- При приобретении необходимо уточнять стоимость и наличие на складе.

## Область применения прибора

Используемые методы контроля	Рекомендуемый прибор
<b>Высоковольтные выключатели</b>	
Измерение временных характеристик	<b>ПКВ/УЗ.1, ПКВ/УЗ.0, ПКВ/М7, ПКВ/М6Н</b>
Измерение параметров хода и скорости	
Испытание многократными опробованиями	
Проверка минимального напряжения срабатывания	<b>ПКВ/УЗ.1 + ПУВ-регулятор*</b>
<b>Разъединители, отделители и короткозамыкатели</b>	
Измерение времени включения и отключения	<b>ПКВ/УЗ.1, ПКВ/УЗ.0, ПКВ/М7, ПКВ/М6Н</b>
Испытания многократными опробованиями	
Проверка минимального напряжения срабатывания	<b>ПКВ/УЗ.1 + ПУВ-регулятор*</b>
<b>Комплектные распределительные устройства внутренней и наружной установок</b>	
Измерение временных характеристик	<b>ПКВ/УЗ.1, ПКВ/УЗ.0, ПКВ/М7, ПКВ/М6Н</b>
Измерение параметров хода и скорости	
Проверка минимального напряжения срабатывания	<b>ПКВ/УЗ.1 + ПУВ-регулятор*</b>
<b>Выключатели нагрузки (электромагнитные, элегазовые, вакуумные)</b>	
Испытания многократными опробованиями	<b>ПКВ/УЗ.1, ПКВ/УЗ.0, ПКВ/М7, ПКВ/М6Н</b>

\* Пульт управления выключателем ПУВ-регулятор рекомендован к прибору ПКВ/УЗ.1 для проверки минимального напряжения срабатывания.