

## 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.)<br>и ДП12 (до 3 шт.) | ДП21 (1 шт.)<br>и ДП12 (1шт.)                           |
| Какие выключатели проверяет   | все                                  | все, исключая<br>воздушные ВО-750,<br>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),<br>$\pm 6$ (биполярный режим)               |
| Диапазон измерений сопротивления каналами "Вход 1" и "Вход 2", Ом   | 0 ÷ 2400 Ом; (выходной ток 4 мА);<br>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.) |
|---|---|--|------------------------------------|
| <b>Стандартная комплектация:</b>  |   |  |                                    |
|    | Измерительный блок ПКВ/УЗ.1<br>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                                  |
| <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                                  |
|   | Стержень измерительный СКБ012.03.00.000-01                          | Для датчика линейных перемещений ДП12. (в станд. компл. 700 мм.)<br>Длина 550 мм.  | -                                  |
|   | Стержень измерительный СКБ012.03.00.000                             | Для датчика линейных перемещений ДП12. (в станд. компл. 700 мм.)<br>Длина 1000 мм.   | -                                  |
|  | Реостатный датчик линейных перемещений ДП 32.2<br>СКБ 021.32.00.000 | Для измерения линейных перемещений хода в диапазоне 25 мм. вакуумных выключателей.<br>Обязательная комплектация фиксатором №49 и площадкой №2  | -                                  |
|   | Фиксатор №49<br>СКБ 010.33.00.000                                   | Для фиксации положения датчика ДП32.2 за подвижный контакт дугогасительной камеры диаметром до 25 мм   | -                                  |
|   | Площадка №2<br>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<br>СКБ010.26.00.000                              | Удобство подключения прибора к выключателю типа ВК-10  | -                                  |
|  | Клеммник<br>СКБ010.27.00.000  | удобство совместного подключения прибора и пульта управления приводом ПУВ (см. выше). Клеммник оканчивается зажимами типа "крокодил" для подключения к электромагнитам.  | -                                  |
|  | Переходник к кабелю питания<br>Длина 2м<br>СКБ010.25.00.000         | Необходим для управления приводом постоянного тока высоковольтного выключателя при местном пуске прибора.  | -                                  |
|   | Длина 5м<br>СКБ010.25.00.000-01                                     | С выпрямителем до 32А. Подсоединение к сети через евровилку. Температурный диапазон -25°С ÷ +40°С  | 1                                  |

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

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   | Длина 10м<br>СКБ010.25.00.000-02   |   | - |
|    | 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 |
|    | 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 |
|    | Скоба №20 СКБ010.17.00.000   | Устанавливается вместо кожуха внизу привода для крепления датчика ДП12 на выключатели типа ВГУ и подобные.  | - |
|    | Насадка №12 СКБ 009.11.00.000  | Для установки датчика ДП21 на выключатели типа ВТ, ВТД, и подобные.   | - |
|    | 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.   | - |
|    | Втулка №54 СКБ010.38.00.001  | Для установки углового датчика ДП21 на выключатели типа ВБП-10.   | - |
|   | Ноутбук  | Прибор ПКВ/УЗ – это измерительный блок, все результаты измерения выдаются на ноутбук.   | 1 |
|  | Поверка ПКВ/УЗ.1   | Поверка приборов группы ПКВ осуществляется только в г. Иркутске   | 1 |
|  | Анализ графиков приборов ПКВ (5 обращений)                                     | Подробнее на сайте компании   | - |
|  | 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.<br>Комплектуется зажимом с токовым и потенциальным контактами соединенными измерительной площадкой. К площадке с земли/ с крышки бака присоединяются измерительные кабели. | - |
|   | Штанга-манипулятор для оборудования до 110кВ (длина 3,7 м) СКБ010.41.00.000-01 |   | - |
|   | Штанга-манипулятор для оборудования до 220кВ (длина 5,1 м) СКБ010.41.00.000-02 |   | - |
|  | Обучение персонала работе с прибором   | Семинар на базе Клиента с выездом специалиста СКБ   | - |

**Стоимость прибора и комплектующих уточняйте по телефону +7 (3952) 719-148, либо электронной почте: [skb@skbpribor.ru](mailto:skb@skbpribor.ru)**

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

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