

## Комплекс безразборного контроля высоковольтных выключателей ИКВ-04

Комплекс ИКВ-04 предназначен для безразборного контроля вакуумных высоковольтных выключателей всех типов и классов напряжений, имеющих от одного до трех разрывов на полюс, выведенных в ремонт либо для профилактического обследования. Комплекс состоит из трех приборов:

### 1. Прибор контроля высоковольтных выключателей ПКВ/М6Н

*в облегченной комплектации*

**Сертификаты:**

ТУ-4221-051-41770454-2004

Декларация соответствия ТС № Д-RU.ME97.B.00037

**Госреестр:**

Российская Федерация: № 31442-06

Республика Казахстан: № KZ.02.03.07457-2016/31442-06

Республика Беларусь: № РБ 03 13 3606 13

Киргизская Республика: № KG 417/01.12.1989-17

Украина: № UA-MI/Зр-1087-2007

Общероссийский Классификатор Продукции 42 2199

Гарантия: 36 месяцев с даты отгрузки

Срок службы: 10 лет



### 2. Пульт управления выключателем ПУВ-10

**Сертификаты:**

Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-RU.PA01.B.84933

**Госреестр:**

Не требуется внесение, т.к. ПУВ-10 это устройство регулировки напряжения с измерительными функциями, а не средство измерения.

Общероссийский Классификатор Продукции 421721

Гарантия: 13 месяцев с даты отгрузки

Срок службы: 10 лет



### 3. Микроомметр МИКО-1

**Сертификаты:**

ТУ-4221-002-41770454-2002

Декларация соответствия ТС №RU Д-RU.ME97.B.00032

**Госреестр:**

Российская Федерация: № 37381-08

Республика Казахстан: № KZ.02.03.05577-2013/37381-08

Республика Беларусь: № РБ 0313 3998 09

Киргизская Республика: № KG 417/01.12.1988-17

Украина: № UA-MI/Зр-1380-2010

Внесен в Реестр инновационных товаров РФ

Рекомендован к применению на объектах ОАО «РЖД»

Общероссийский Классификатор Продукции 42 2139

Гарантия: 13 месяцев с даты отгрузки

Срок службы: 10 лет



## Комплекс предназначен для измерения и контроля:

- Временных характеристик, как в простых, так и в сложных циклах;  
(Для вакуумных выключателей, в соответствии с инструкциями заводоизготовителей, в процессе эксплуатации *требуется* проводить контроль *только* временных характеристик. Обладая высокой разрешающей способностью и точностью измерения интервалов времени, прибор ПКВ/М6Н измеряет собственное время включения/отключения каждого полюса, полное время движения траверсы, разновременность срабатывания между полюсами, время дребезга контактов, с погрешностью не более  $\pm 0,1$ мс).
  - Скоростных характеристик и параметры хода;  
(Для большинства марок вакуумных выключателей скорость движения подвижных контактов не нормируется и при эксплуатации выключателей не контролируется. У отдельных марок вакуумных выключателей *скорость движения* подвижных контактов *нормируется косвенным образом* – по времени прохождения контрольного участка хода. Такие выключатели комплектуются специальным устройством (входит в комплект ЗИП выключателя) для контроля времени прохождения контрольного участка хода (изолированный участок) во время динамического включения и отключения выключателя. При этом специальное устройство подключается к каналу С прибора и прибор автоматически определяет время прохождения изолированного участка хода).
- У многих марок вакуумных выключателей нормируются параметры хода: подвижных контактов, изоляционной тяги, поджима контактов, износа контактов. Эти параметры нормируются для статических положений выключателя и определяются с помощью измерительного инструмента, указанного в руководстве по эксплуатации выключателя (штангенциркуль, линейка и т.д.). Контроль этих параметров штатными средствами контроля не вызывает затруднений при эксплуатации выключателей и особой необходимости контроля этих параметров в динамике, используя прибор, нет.
- Сопротивления;  
(Переходные сопротивления контактов и всего токоведущего контура выключателей, разъединителей и отделителей; переходные сопротивления болтовых и сварных соединений проводов, шин и токопроводов и т.п.).

## Комплекс позволяет проверить - исправность, надежность и правильность работы:

- Всех контактных соединений токоведущего контура выключателя;
- Механизма выключателя, контактной системы, демпфирующих устройств;
- Привода выключателя во всех эксплуатационных режимах;
- Цепей управления выключателем во всех эксплуатационных режимах.

Измеренные и вычисленные характеристики распечатываются встроенным термопринтером прибора ПКВ/М6Н в табличном и графическом виде.

Для управления пуском высоковольтных выключателей с приводами как постоянного, так и переменного тока предназначен прибор ПУВ-10 из комплекта комплекса. Пульт может применяться не только при контроле выключателей, но и для управления разнообразными активно-индуктивными нагрузками во многих приложениях.

Измерение сопротивлений в цепях проводится МИКО-1 из комплекта комплекса.

**Более полную информацию о каждом приборе и его комплектации Вы можете запросить у специалиста компании «СКБ электротехнического приборостроения»**

## Технические характеристики

### ПКВ/М6Н в облегченной комплектации

Характеристики	Значение
Диапазон измерения и регистрации интервалов времени, с	0,002 ÷ 5,2
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения интервалов времени, мс	[0,1+0,0001*tx], tx- измеренный интервал времени
Предел дополнительной погрешности измерения интервалов времени в рабочих диапазонах питающих напряжений и температур	не более 0,1 от основной погрешности
Потребляемая мощность не превышает, Вт	20
Температурный диапазон эксплуатации, °С	-20 ÷ +45
Габариты измерительного блока (длина*ширина*высота), мм	213*232*89
Масса измерительного блока, кг	2,8

### МИКО-1

Диапазон измеряемых сопротивлений Rx, мкОм	0 ÷ 20000
Предел допускаемой абсолютной основной погрешности измерения, мкОм	±(1+0,01*Rx), Rx - измеренное значение сопротивления
Предел допускаемой абсолютной дополнительной погрешности, связанной с остальными влияющими величинами	не превышает одной десятой предела основной погрешности
Время установления рабочего режима	не более 4 с
Время измерения	не более 9 с
Потребляемая мощность в режиме заряда аккумулятора	не более 20 Вт
Емкости аккумулятора	от 20 до 100 замеров
Рабочий ток через измеряемое сопротивление	до 50А
Температурный диапазон эксплуатации, °С	-15 ÷ +40
Габариты измерительного блока (длина*ширина*высота), мм	250*80*210
Масса измерительного блока, кг	3,6










### ПУВ-10

Диапазон измерения и регистрации интервалов времени, с	0,002 ÷ 5,2
Входное коммутируемое напряжение питания: - постоянное, В - переменное 50 Гц, В	50÷300 55÷242
Выходной ток, А	~10
Падение напряжения на внутренних элементах пульта при максимальном токе не более , В	12
Напряжение и ток через «сухой контакт», В и А	240 и 6
Дискретность задания временных интервалов, мс	10
Диапазон программирования времени отключения, включения, с	0 ÷ 1,99
Диапазон программирования паузы Тп, мс	0 ÷ 99,99
Диапазон программирования задержки отключения, Тзо мс	0 ÷ 9,99
Предел абсолютной погрешности задания интервалов времени, мс	±(2+0,01 Т x )
Интервал времени между циклами в серии, с	10±2
Интервал времени между повторными пусками пульта, с	10±2
Температурный диапазон эксплуатации, °С	-20 ÷ +35
Габариты измерительного блока (ширина*длина*высота), мм	200*150*80
Масса измерительного блока, кг	1,5

Строки таблицы, которые выделены серым цветом – это то, что включено в стандартную комплектацию комплекса ИКВ-04, остальные позиции – это дополнительная комплектация к приборам из комплекса (по заказу).

### Рекомендованная комплектация комплекса ИКВ-04

Вид	Наименование	Примечание	Рекомендованная комплектация (шт.)	Цена без НДС, руб.
	Измерительный блок ПКВ/М6Н в облегченной комплектации СКБ015.00.00.000	<b>В стандартной комплектации:</b> прибор и сопроводительная документация, кабель сетевой, кабель дистанционного пуска, кабель датчика, кабель полюсов-Зканала (А,В,С), укладочный комплект.	1	Цена по прайс-листу 420 800,00  Цена при покупке прибора в комплексе 114 760,00
	Переходник к кабелю питания  Длина 2м СКБ010.25.00.000	В случае приобретения прибора ПКВ/М6Н с одним из пультов управления группы ПУВ (см. ниже), данный переходник будет необходим для управления приводом постоянного тока высоковольтного выключателя при местном пуске. Подсоединение к сети через евровилку. Температурный диапазон -25°С ÷ +40°С.	-	11 268,18
	Длина 5м СКБ010.25.00.000-01		1	11 774,07
	Длина 10м СКБ010.25.00.000-02		-	13 035,33
	Клеммник СКБ010.27.00.000	удобство совместного подключения прибора и пульта управления приводом ПУВ (см. ниже). Клеммник оканчивается зажимами типа "крокодил" для подключения к электромагнитам.	1	8 107,55
	Пульт управления выключателем ПУВ-10	Для управления приводом выключателя (простые операции и сложные циклы).	1	Цена по прайс-листу 38 600,00  Цена при покупке прибора в комплексе 36 670,00
	Прибор МИКО-1 СКБ018.00.00.000	<b>В стандартной комплектации:</b> сопроводительная документация, кабель измерительный с отдельными токовыми и потенциальными проводами (К01), кабель сетевой для заряда аккумулятора в приборе, доп. принадлежности, укладочный комплект.	1	Цена по прайс-листу 65 000,00  Цена при покупке прибора в комплексе 61 750,00

	Кабель измерительный К02 СКБ018.13.00.000	Кабель измерительный с игольчатыми подпружиненными контактами. Применяется при контроле сопротивления сборных и присоединительных шин. Длина 0,8 + 1,8м	1	10 672,75
	Кабель измерительный СКБ018.17.00.000	Кабель измерительный с игольчатыми подпружиненными поворотными контактами. Применяется для измерений переходных сопротивлений в труднодоступных местах объектов с окрашенными поверхностями. Длина 0,8 + 1,8м.	-	25 420,00
	Потенциальные пружинные контакты СКБ023.21.00.000 СКБ023.21.00.000-01	Для подключения к шпильке ввода к кабелю К01 из стандартной комплектации. Комплект из 2 штук: черный и красный	1	2 793,12
	Потенциальные штыревые контакты СКБ023.22.00.000 СКБ023.22.00.000-01	Для подключения к шпильке ввода к кабелю К01 из стандартной комплектации. Комплект из 2 штук: черный и красный	1	1 850,44
	Поверка прибора ПКВ/М6Н	Поверка приборов группы ПКВ осуществляется только в г.Иркутске	1	4 700,00
	Поверка МИКО-1	-	1	2 600,00
	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 измерительных кабелей с земли/с крышки бака к вводам высоковольтных выключателей и трансформаторов до 220кВ.  Комплектуется зажимом с токовым и потенциальным контактами соединенными измерительной площадкой. К измерительной площадке с земли/ с крышки бака присоединяются измерительные кабели.	-	68 000,00
	Штанга-манипулятор для оборудования до 110кВ (длина 3,7 м) СКБ010.41.00.000-01		-	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 приборами	Семинар на базе Клиента с выездом специалиста СКБ	-	от 50 000,00
Итого (без НДС), руб.:				255 677,93
Экономия при покупке комплекса ИКВ-04 (без НДС), руб:				11 220,00
НДС, руб.:				46 022,10
** Итого (с НДС), руб.:				301 699,96

**\*\* 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.