



ПКВ/М6Н прибор контроля высоковольтных выключателей **(облегченная комплектация)**



Прибор **ПКВ/М6Н** предназначен для безразборного контроля вакуумных высоковольтных выключателей (только временных характеристик).

Для вакуумных выключателей, в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей, 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 дрейза контактов, с погрешностью не более $\pm 0,1$ мс.

Гарантия изготовителя на прибор 12 месяцев, средний срок службы – 10 лет.

ПКВ/М6Н внесен в Государственные реестры РФ, Украины, Республики Казахстан и Республики Белоруссии.

Прибор ПКВ/М6Н разработан специально для монтажно-наладочных организаций.

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.

Особенностью ПКВ/М6Н является встроенный термопринтер, существенно упрощающий обращение с прибором и повышающий оперативность контроля.

Временные характеристики контролируются как в простых операциях "О" и "В", так и в сложных циклах. Прибор ПКВ/М6Н не имеет встроенного коммутатора, поэтому по заказу может дополнительно комплектоваться пультом ПУВ-10 или ПУВ-50 для задания сложных и простых операций, а также прибором ПУВ-регулятор для проведения испытаний выключателей при пониженном напряжении в сложных циклах и простых операциях.

Измерение характеристик выключателей проводится в операциях включение (В) и отключение (О), а также в сложных циклах.

В сложных циклах прибором автоматически рассчитываются параметры сложных циклов.



В операциях "В" и "О" прибором автоматически рассчитываются следующие параметры:

- собственное время включения/отключения выключателя;
- разновременность по времени размыкания/замыкания разных полюсов (дугогасительных устройств) при отключении/включении;
- дребезг контактов по времени при включении/отключении;
- время прохождения контрольного участка хода специального устройства из комплекта ЗИП выключателя;
- график замыкания/размыкания контактов в зависимости от времени.

Краткая методика контроля вакуумного выключателя прибором ПКВ/М6Н в облегченной комплектации:

- Присоединить кабель датчика, три кабеля полюсов и кабель запуска;
- Включить питание прибора;
- Через 10 с (после того как прибор автоматически проведет самоконтроль, а принтер распечатает дату и время) произвести пуск выключателя;
- Через 5–6 с после пуска принтер прибора начнет печатать таблицу измеренных характеристик и графики полученных результатов. Только график позволяет качественно оценить состояние выключателя и диагностировать неисправность.

Типовой результат контроля вакуумного выключателя ВВТЭ-10 прибором ПКВ/М6Н в простых циклах

01.04.14 11:19

ТИП ЦИКЛА	В
Т _{вк}	0.00мс
Т _{зс}	0.00мс
Т _{зио}	0.00мс
ВКЛЮЧЕНИЕ	
Т _{ив}	55.48мс
Т _в	53.32мс
РАЗНОВРЕМЕННОСТЬ	
Т _{ав}	-0.76мс
Т _{вс}	0.78мс
Т _{ас}	0.02мс
ДРЕБЕЗГ	
Т _{да}	0.40мс
Т _{дв}	1.56мс
Т _{дс}	0.98мс

Результаты измерения "В"

01.04.14 11:21

ТИП ЦИКЛА	О
Т _{вк}	0.00мс
Т _{зс}	0.00мс
Т _{зио}	0.00мс
ОТКЛЮЧЕНИЕ	
Т _{ио}	26.80мс
Т _о	30.78мс
РАЗНОВРЕМЕННОСТЬ	
Т _{ав}	16.24мс
Т _{вс}	-16.74мс
Т _{ас}	0.50мс
ДРЕБЕЗГ	
Т _{да}	15.92мс
Т _{дв}	0.00мс
Т _{дс}	15.52мс

Результаты измерения "О"

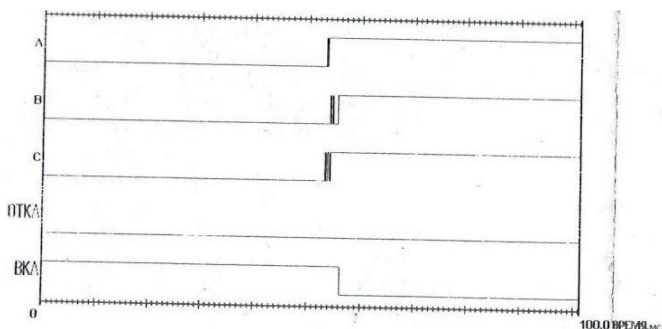


График измерения "В"

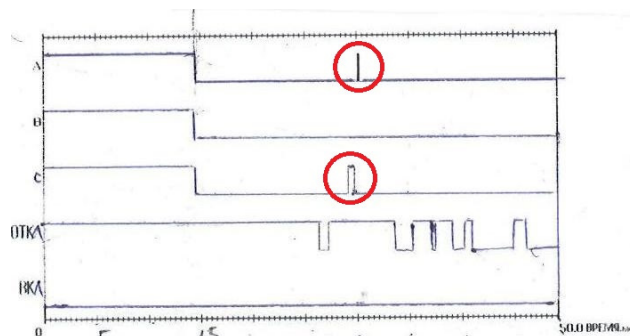


График измерения "О"

В результате диагностики вакуумного выключателя прибором ПКВ/М6Н мы получаем результаты измерений в табличном представлении с фиксированием основных критериев и графическое представление работы высоковольтного выключателя. Например, на графике измерения в операции "О" прибор отразил неисправность - всплеск (специально выделенные красным), который свидетельствуют о том, что произошло повторное включение или контакты дугогасительной камеры вновь замкнулись. В конкретном примере, причиной этому стала неправильная настройка буфера отключения.



Технические характеристики

Характеристика	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 до +45
Габариты измерительного блока (длина x ширина x высота), мм	213x232x89
Масса измерительного блока, кг	2,8
Межкалибровочный период	3 года
Межповерочный период	1 год

Стандартная комплектация:

Наименование	Индекс	Применение
Измерительный блок ПКВ/М6Н	СКБ 015.00.00.000	
Формуляр прибора ПКВ/М6Н	СКБ 115.00.00.000ФО	
Сертификат о калибровке ПКВ/М6Н	-	
Руководство по эксплуатации	СКБ 115.00.00.000РЭ	
Инструкция по проведению измерений на различных типах выключателей	СКБ 115.00.00.000И	
Кабель сетевой	СКБ 015.14.00.000	Для подключения прибора к сети питания. Температурный диапазон -25°С ÷ +45°С. Длина 2 м. Резиновая изоляция.
Кабель дистанционного пуска	СКБ 015.13.00.000	Для дистанционного запуска прибора на измерения. Подключается к приводам электромагнита выключателя. Длина 5 м. Резиновая изоляция.
Кабель полюсов	СКБ 015.11.00.000	Для подключения к полюсу выключателя. Длина 11 м. оканчивается наконечниками "крокодил". Зев Ø 30 мм. Изоляция кабеля - силикон.
Наконечники на кабели (4 шт.)	СКБ 021.26.00.003	Для подключения к приводу выключателя, если неудобно подключаться "крокодилами" к винтам колодки привода.
Предохранители (2шт.)	ВП2Б-1В-2В	Для защиты источника питания
Сумка для переноса прибора и кабелей	СКБ 126.06.00.000	

Дополнительная комплектация:

Наименование	Индекс	Применение
Переходник к кабелю питания с выпрямителем до 32А (модификация 2). Длина 2м	СКБ010.25.00.000	Подсоединение к сети через евро-вилку. Температурный диапазон -25 до +40°С.
Длина 5м	СКБ010.25.00.000-01	
Длина 10м	СКБ010.25.00.000-02	