

СКБ ЭП®



АССОРТИМЕНТ ПРИБОРОВ

КОНТРОЛЯ И ДИАГНОСТИКИ
ВЫСОКОВОЛЬТНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ

ПРОИЗВОДСТВО КОМПАНИИ ООО «СКБ ЭП»

КОНТРОЛЬ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Приборы для измерений интервалов времени, хода и скорости главных контактов выключателей, электрического напряжения и силы тока электромагнитов и соленоидов их приводов.



Проверка всех типов высоковольтных выключателей на все классы напряжения от 6кВ до 1150кВ



Диагностика выключателей российского и зарубежного производства (ABB, Aegva, Siemens, Alstom и др.)



Диапазоны измерения интервалов времени (до 200 с), скорости (до 20 м/с) и хода (до 900 мм)



Высокая точность измерения временных характеристик ($\pm 0,1$ мс), характеристик хода и скорости ($0,09^\circ$ и 0,5 мм)



Автоматизированные расчеты полного перечня технических параметров выключателя



Представление результатов измерений в графическом виде



УНИКАЛЬНЫЙ МЕТОД

В ОСНОВУ ПРИБОРОВ ЗАЛОЖЕН СОБСТВЕННЫЙ УНИКАЛЬНЫЙ МЕТОД АНАЛИЗА, КОТОРЫЙ ПОЗВОЛЯЕТ ОПРЕДЕЛЯТЬ НЕИСПРАВНОСТИ НА РАННЕЙ СТАДИИ, УВЕЛИЧИВАЕТ СРОК СЛУЖБЫ ОБЪЕКТА И ЗНАЧИТЕЛЬНО СОКРАЩАЕТ ЗАТРАТЫ НА ЕГО ОБСЛУЖИВАНИЕ.



ПКВ/М6Н

- Доступен в 2-х комплектациях: стандартная и облегченная;
- Контроль технического состояния выключателей до 3-х разрывов;
- Встроенный термопринтер позволяет оперативно получить протокол измерений.



ПКВ/М7

- Контроль технического состояния выключателей до 4-х разрывов;
- Измерение токов и напряжений электромагнитов и соленоидов;
- Встроенный коммутатор на ток до 14А для приводов постоянного и переменного тока;
- Встроенная память и передача данных на ПК для обработки, хранения и анализа данных.



ПКВ/УЗ

- Доступен в 2-х модификациях: ПКВ/УЗ.0 и ПКВ/УЗ.1;
- Контроль технического состояния выключателей всех типов и классов напряжения от 6кВ до 1150кВ;
- Измерение токов и напряжений электромагнитов и соленоидов;
- Встроенный коммутатор на ток до 35А для приводов постоянного и переменного тока;
- Работа с ноутбуком для управления прибором, обработки, хранения и анализа данных.



ПКВ/М17

- Контроль технического состояния выключателей всех типов и классов напряжения от 6кВ до 1150кВ;
- Измерение токов и напряжений электромагнитов и соленоидов;
- Встроенный коммутатор на ток до 35А для приводов постоянного и переменного тока;
- Встроенный микроимметр для измерения переходного сопротивления контактов;
- Экспресс анализ состояния выключателя по тесту первого отключения "FIRST TRIP";
- Встроенная память и передача данных на ПК для обработки, хранения и анализа данных.

УПРАВЛЕНИЕ ПРИВОДАМИ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ И ПРОВЕРКА МИНИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ СРАБАТЫВАНИЯ

Пульты для подачи номинального или пониженного электрического напряжения на катушки электромагнитов включения/отключения выключателей при формировании команд на их включение/отключение при задании сложных циклов.



Совместная работа с другими приборами производства СКБ ЭП



Проверка работоспособности в простых операциях



Проверка работоспособности в сложных циклах



Проведение испытаний в несколько шагов



Дополнительная функция - подача звукового сигнала



ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРИБОРОВ КОНТРОЛЯ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ



ПУВ-10

- Пульт управления приводами выключателей постоянного и переменного тока;
- Ресурсные испытания и испытания многократными опробованиями.



ПУВ-РЕГУЛЯТОР

- Пульт управления приводами выключателей постоянного тока;
- Ресурсные испытания и испытания многократными опробованиями;
- Испытания при пониженном напряжении с определением величины минимального напряжения срабатывания.

Приборы группы ПУВ не требуют внесения в Госреестр средств измерений, т. к. являются устройствами коммутации и регулирования электрического напряжения, а не средствами измерения.

ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ В БЕЗИНДУКТИВНЫХ И ИНДУКТИВНЫХ ЦЕПЯХ

Микроомметры, миллиомметры и микромилликилоомметр для измерения электрического сопротивления в индуктивных и безиндуктивных цепях.



Приборы для измерения переходного и активного электрического сопротивления различных объектов



Ручное и автоматическое задание силы тока от 500 μ A до 1000 A



Высокая точность измерений в лабораторных и полевых условиях



Полная автоматизация процесса измерения, когда участие пользователя минимально



Питание от сети и/или встроенной аккумуляторной батареи обеспечивает автономность



Широкий ассортимент измерительных кабелей с уникальной и эргономичной конструкцией



ЗАПАТЕНТОВАННЫЙ МЕТОД
В ОСНОВУ ПРИБОРОВ ЗАЛОЖЕН ЗАПАТЕНТОВАННЫЙ СПОСОБ ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОСТОЯННОМУ ТОКУ ОБМОТОК ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.



МИКО-10

- Для экспресс-измерений переходного сопротивления в диапазоне $1 \Omega \pm 0,1 \Omega$;
- Сила измерительного тока 1 A / 10 A;
- Прибор может быть размещен на руке, закреплён на поясе или повешен на шею.



МИКО-1

- Для измерения переходного сопротивления в диапазоне $1 \Omega \pm 0,02 \Omega$;
- Сила измерительного тока до 50 A;
- Встроенный аккумулятор, малый вес, простота эксплуатации.



МИКО-21

- Для измерения переходного сопротивления в диапазоне $0,1 \Omega \pm 2 \Omega$ с пределом погрешности $\pm 0,05\%$;
- Нормируемая сила измерительного тока до 200 A;
- Ряд функциональных преимуществ, которые облегчают работу пользователю.



МИКО-2.3

- Портативная мини-лаборатория, которая охватывает все задачи измерения сопротивления в электрооборудовании;
- 4 прибора в одном корпусе при массе 2,7 кг: микроомметр, миллиомметр, килоомметр и термометр;
- В режиме микроомметра измерительный ток до 1000 A;
- Автоматическая идентификация каждого из четырёх режимов при подключении соответствующего измерительного кабеля.



МИКО-7M(A) МИКО-8M(A) МИКО-9A

- Для измерения электрического сопротивления в диапазоне $1 \Omega \pm 30 \text{ k}\Omega$;
- Сила измерительного тока до 10 A;
- Специализированные режимы измерения для различных объектов;
- Дополнительные режимы диагностики: "DRM", "испытание на нагрев" и "размагничивание".

ДИАГНОСТИКА УСТРОЙСТВ РПН СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

Приборы для контроля и диагностики реакторных и резисторных устройств РПН силовых трансформаторов



Осциллографирование резисторных устройств РПН без демонтажа и вскрытия бака (метод DRM)



Осциллографирование резисторных устройств РПН со вскрытием бака, частичным или полным сливом масла (прямая диагностика)



Снятие круговых диаграмм резисторных и реакторных устройств РПН



Проверка реакторных устройств РПН в статическом режиме



Автоматическая самонастройка к устройству РПН



Интерактивное управление через сенсорный экран или клавиатуру



На долю повреждений и поломок устройств регулирования под нагрузкой (РПН) в силовых трансформаторах отводится немалый процент, при этом, причины повреждения могут быть разные, например, нарушения в работе контактора и переключателей, различные подгары контактов, нарушение целостности токоограничивающих резисторов, а также деформация поверхности всех неподвижных контактов переключателя, через которые перемещаются подвижные контакты.

Для диагностики перечисленных, а также многих других зарождающиеся и текущих поломок, специалисты компании СКБ ЭП разработали и производят специализированные приборы ПКР-2 и ПКР-2М.

Использование данных приборов позволяет значительно сократить финансовые и ресурсные затраты организации, а также повысить качество диагностики трансформаторов и избежать незапланированного ремонта объектов.

ПКР-2 ПКР-2М

Режим проведения проверки устройств РПН

разборный

разборный
и безразборный
(метод DRM)

Встроенное аккумуляторное питание

отсутствует

присутствует

ДОРАБОТАННЫЙ МЕТОД

В ОСНОВУ ПРИБОРОВ ЗАЛОЖЕН СОБСТВЕННЫЙ УНИКАЛЬНЫЙ МАТЕМАТИЧЕСКИ ДОРАБОТАННЫЙ МЕТОД БЕЗРАЗБОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ (МЕТОД DRM), КОТОРЫЙ ЗНАЧИТЕЛЬНО СОКРАЩАЕТ ВРЕМЯ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ.

ШТАНГА-МАНИПУЛЯТОР

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



Штанга - манипулятор предназначена для присоединения зажимов измерительных кабелей различных средств измерений к вводам высоковольтного оборудования от 35 до 220 кВ высотой до 5 м с земли, без применения лестниц и подъемников. Область применения:

- высоковольтные выключатели различных типов;
- разъединители, отделители и короткозамыкатели;
- высоковольтные шинопроводы;
- силовые трансформаторы, автотрансформаторы, электрические реакторы.



Изделие не требует калибровки или поверки, техническое обслуживание заключается в периодическом осмотре изделия на предмет повреждения его элементов. Поврежденная изолирующая штанга (сколы, трещины) подлежит замене. Остальные элементы (в зависимости от повреждения) могут быть отремонтированы на месте.

х3

Выпускается в трёх размерах, на выбор пользователя, и в зависимости от электроустановки, на которой будут проводиться работы.



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ШТАНГА-МАНИПУЛЯТОР:

Длина штанги, на выбор пользователя	2,2 м	3,7 м	5,1 м
Рекомендуемое номинальное напряжение электроустановки	35 кВ	110 кВ	До 220 кВ
Масса изделия в собранном комплекте	3,4 кг	4,0 кг	4,6 кг

КАБЕЛЬ-УДЛИНИТЕЛЬ:

Длина кабеля удлинителя	3,3 м
Зев съёмных зажимов типа "крокодил"	70 мм
Угол поворота зажима типа "крокодил" в горизонтальной плоскости	±90°
Угол наклона зажима типа "крокодил" в вертикальной плоскости	0°, 45°, 90°

Диапазон температуры при работе	от -15 °С до +40 °С
Гарантийный период	6 месяцев
Язык руководства пользователя	Русский / Английский



Штанга-манипулятор рекомендована к совместной эксплуатации с микроамметрами **МИКО-1** и **МИКО-21**, а также с микромиллиамперметром **МИКО-2.3** для присоединения измерительных кабелей приборов с земли/с крышки бака к вводам высоковольтных выключателей, к элементам конструкции высоковольтных разъединителей, заземлителей и др. оборудования для измерения переходного сопротивления.



Если специалисты используют в работе или только планируют приобретение миллиомметров: **МИКО-7М(А)**, **МИКО-8М(А)** или **МИКО-9А**, то штанга-манипулятор будет незаменимым помощником для присоединения измерительных кабелей приборов с крышки бака силового трансформатора до 220 кВ к обмоткам высокого напряжения, без применения лестниц и автоподъемников.



В комплекте с приборами контроля высоковольтных выключателей: **ПКВ/М6Н**, **ПКВ/М7**, **ПКВ/У3** и **ПКВ/М17** штанга - манипулятор применяется для присоединения кабелей полюсов приборов с земли / с крышки бака к вводам выключателей с целью измерения их технических характеристик.



При работе со специализированными приборами для контроля устройств РПН силовых трансформаторов **ПКР-2** и **ПКР-2М** специалисты смогут воспользоваться штангой для присоединения измерительных кабелей с крышки бака силового трансформатора до 220 кВ без привлечения автоподъемника.

СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- Руководство по эксплуатации
- Штанга-манипулятор
- Кабель-удлинитель (2 шт)
- Провод заземления
- Ограничитель для присоединения к проводам малого диаметра (2шт)
- Чехол и сумка для транспортировки изделия и комплектующих

★ Комплектация дополнительными аксессуарами по заказу

ООО «СКБ ЭП» - инновационное предприятие, основанное в России в 1991 году.

Предлагает широкий выбор приборов контроля и диагностики электрического коммутационного оборудования, например, высоковольтных выключателей, трансформаторов, генераторов, двигателей и т.д. Приборы - надёжные, высокоточные и удобные в использовании устройства, которые гарантируют оперативное получение полных результатов испытаний.

Предлагаемый перечень услуг:



Калибровка и поверка



Гарантийное и постгарантийное обслуживание



Техническая поддержка



Программы обучения и семинары



Внедрение новых методов измерений и анализа состояния высоковольтного оборудования



Разработка и производство специальных крепежных приспособлений и измерительных кабелей

Сегодня у компании более 13 000 постоянных клиентов. Приборы успешно применяются:

- в энергетических системах;
- на промышленных предприятиях;
- железных дорогах.

Инновационный подход является одним из основных принципов цикла разработки и производства. Применение приборов компании позволяет:

- уменьшить время, затрачиваемое на диагностику и контроль высоковольтного оборудования;
- упростить рабочий процесс;
- снизить затраты на ремонт оборудования.

>13 000
клиентов



ЭЛЕКТРОПРИБОР
www.1ep.ru

Более подробную информацию о компании, приборах и предоставляемых услугах Вы можете узнать у официального представителя:

ООО «ЭЛЕКТРОПРИБОР»

info@1ep.ru
Тел: +7 (495) 249-91-11
+7 (495) 258-91-11

141195, Россия, Московская обл.,
г. Фрязино, ул. Барские пруды, д.1,
офис 4