

Микроомметр МИКО-21

Сертификаты:

ТУ 4221-039-41770454-2015

Декларация соответствия ТС № RU Д-RU.ME97.B.00047

Госреестр:

Российская Федерация: № 63180-16

Республика Беларусь: № РБ 03 13 6439 17

Республика Казахстан: № KZ.02.03.07257-2016/63180-16

Внесен в Реестр инновационных товаров РФ

Внесен в Реестр инновационных решений ПАО «Россети»

Рекомендован к применению на объектах ОАО «РЖД»

Срок службы: 10 лет

Гарантия на прибор: 3 года

Ориентировочное поступление на склад – июль 2018г.

Принимаем заявки на приобретение.



Прибор для измерения переходных сопротивлений цепей электрооборудования в диапазоне 0,1 мкОм ÷ 2 Ом с самой низкой погрешностью ±0,05%

- контактов высоковольтных выключателей,
- разъединителей, отделителей и короткозамыкателей,
- комплектных распределительных устройств,
- контактных соединений,
- сварных швов и др.

В микроомметре МИКО-21 пользователь может задать силу тока несколькими способами:

- Выбрать из ряда установленных значений: 10А, 50А, 100А и 200А;
- Задать автоматический режим выбора силы измерительного тока;
- Выбрать режим ручного задания измерительного тока, в диапазоне от 1 до 200А с шагом 1А.

Специальные алгоритмы проведения измерений переходных сопротивлений высоковольтных выключателей со встроенными ТТ. Только в микроомметрах "СКБ ЭП" измерение сопротивления $R_{перех.}$ контактов колонковых и баковых выключателей выполняется в отдельных автоматизированных режимах, оптимизированных для этих выключателей.

В приборе запрограммировано четыре способа запуска процесса измерения:

- "Однократный" - запуск происходит по нажатию кнопки «Start».
- "По замыканию цепи" - запуск на измерение происходит после возникновения электрического контакта между измеряемой цепью и токовыми или потенциальными контактами измерительного кабеля.
- "Периодический" - запуск измерения происходит через заранее заданные интервалы времени.
- "Периодическая цепь" - предназначен для автоматического периодического запуска измерения по факту замыкания измерительной цепи.

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

Архив прибора содержит паспорта высоковольтных выключателей с указанием максимально и/или минимально допустимого значения переходного сопротивления контактов, а также паспорта на отбраковываемые резисторы с указанием допустимых значений верхнего и нижнего порогов сопротивления. Наличие данного архива позволяет прибору автоматически находить и сигнализировать о выходе результата измерений за допустимые границы.

Цветной графический дисплей высокой яркости обеспечивает хорошую читаемость. Управление прибором может осуществляться (по выбору пользователя) либо через пленочную клавиатуру, либо через сенсорный экран дисплея.

Связь с ПК не только через USB, но и через флэшку упрощает перенос данных из прибора в информационную базу предприятия.

Наличие энергонезависимой памяти и режима «автоматического сохранения результатов измерений» - значительно сокращает полное время обследования выключателя за счет переноса полученных данных с территории подстанции в офис организации.

Для удобства пользователя в стандартную комплектацию включен лишь один тип измерительного комплекта (Комплект №2 – состоит из 2 измерительных кабелей с зажимом типа "крокодил" для высоковольтных выключателей до 10кВ). Каждый может выбрать необходимый кабель (комплект) под свои нужды из предложенного широкого ассортимента дополнительной комплектации

Технические характеристики





| Характеристики | Значение |
|---|--------------------------------------|
| Диапазон измерений сопротивления | 0,1 мкОм ÷ 2 Ом |
| Диапазон силы измерительного тока | 1 - 200 А |
| Погрешность измерения | ±0,05% |
| Рабочая температура | -20 – +50°C |
| Дисплей (сенсорный экран) | Цветной графический 480x272 точек |
| Связь с ПК | USB/USB Flash |
| Встроенное аккумуляторное питание (время работы) | не менее 8 часов |
| Число измерений при токе 200 А (полная зарядка, время измерения не более 10 сек) | более 500 |
| Архив измерений в приборе | 1000 измерений |
| Степень защиты измерительного блока от окружающей среды в транспортном положении | IP64 |
| Степень защиты измерительного блока от окружающей среды в рабочем положении при открытой крышке | IP20 |
| Габариты измерительного блока (длина*ширина*высота), мм | 270*250*130 |
| Масса измерительного блока, кг | 3,1 |
| Межкалибровочный период | 3 года |
| Межповерочный период | 3 года |

Рекомендованная комплектация прибора

| Вид | Наименование | Примечание | Рекомендованная комплектация (шт.) |
|---|--|--|------------------------------------|
| Стандартная комплектация: | | | |
|  | Прибор МИКО-21 | Прибор и сопроводительная документация, сетевой кабель, провод заземления, Шунт 75 ШСМ МЗ 75А-0,5, сумка для транспортировки кабелей. | 1 |
|  | Комплект №2 СКБ039.27.00.000 | Измерительный кабель с зажимом «крокодил». Захват «крокодила» до 50мм. Содержит токовый и потенциальный провод. (2 шт.). Для выключателей до 10 кВ. Длина 2 м. Масса 1,12 кг | 1 |
| Дополнительная комплектация (по заказу, на выбор): | | | |
| - | Кабель USB 2.0 А-В | Для связи с компьютером | 1 |
| - | Поверка МИКО-21 | | 1 |
| Измерительные кабели при размещении прибора возле выключателя | | | |
|  | Комплект №1 (200А) СКБ039.19.00.000 СКБ039.19.00.000-01 | Измерительный кабель с подпружиненными игольчатыми контактами. Содержит токовый и потенциальный провод (2 шт.). Ток измерения до 200 А. Удобен для измерений в шинпроводах и дугогасительных камерах. Длина 1,5 м. Масса 0,9 кг | 1 |
|  | Комплект №1 (100А) СКБ039.29.00.000 СКБ039.29.00.000-01 | Измерительный кабель с подпружиненными игольчатыми контактами. Содержит токовый и потенциальный провод (2 шт.). Ток измерения до 100 А. Удобен для измерений с окрашенными поверхностями. Длина 1,5 м. Масса 0,8 кг | - |
|  | Комплект №3 СКБ039.25.00.000 | Измерительный кабель с зажимом типа «струбцина» (захват до 80 мм.) для всех выключателей до 35 кВ и части выключателей до 110кВ. (2 шт.). Длина 4,5 м., Масса 3,72 кг. | - |

| | | | |
|---|--|--|---|
|  | <p>Комплект №4 СКБ039.26.00.000</p> | <p>Измерительный кабель с зажимом «струбцина». Захват до 80мм. Содержит токовый и потенциальный провод (2 шт.).</p> <p>Для выключателей до 110кВ и часть до 220кВ.</p> <p>Длина 6 м. Масса 5,66 кг</p> | - |
|  | <p>Измерительный кабель для комплекта №2 Длина 2 м. СКБ039.24.00.000</p> <p>Измерительный кабель для комплекта №3 Длина 4,5 м. СКБ039.24.00.000 -01</p> <p>Измерительный кабель для комплекта №4 Длина 6 м. СКБ039.24.00.000 -02</p> | <p>Измерительные кабели для прецизионных измерений и измерений на участках цепи, к крайним точкам которой подан измерительный ток. В состав входит: зажим типа «крокодил» А25С (2шт.) и щупы (2шт.).</p> | - |
| Измерительные кабели при размещении прибора в люльке подъемника | | | |
| Для высоковольтных выключателей до 220кВ: | | | |
|  | <p>Комплект №5: СКБ039.20.00.000 СКБ039.21.00.000</p> | <p>Измерительный кабель с зажимом «крокодил». Захват «крокодила» до 50мм. Содержит токовый и потенциальный провод</p> <p>Длина 1 м. Масса 0,5 кг</p> <p>Измерительный кабель с зажимом «струбцина». Захват «струбцины» до 70мм. Содержит токовый и потенциальный провод</p> <p>Длина 3 м. Масса 1,0 кг</p> | - |
| Для высоковольтных выключателей до 330кВ и часть до 500кВ: | | | |
|  | <p>Комплект №6: СКБ039.20.00.000 СКБ039.21.00.000-01</p> | <p>Измерительный кабель с зажимом «крокодил» Захват «крокодила» до 50мм. Содержит токовый и потенциальный провод.</p> <p>Длина 1 м. Масса 0,5 кг</p> <p>Измерительный кабель с зажимом «струбцина». Захват «струбцины» до 70мм. Содержит токовый и потенциальный провод</p> <p>Длина 6 м. Масса 2 кг</p> | - |

Для высоковольтных выключателей до 750 кВ:

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | Комплект №7: СКБ039.20.00.000 СКБ039.21.00.000-02 | Измерительный кабель с зажимом «крокодил». Захват «крокодила» до 50мм. Содержит токовый и потенциальный провод. | - |
| | | Длина 1 м. Масса 0,5 кг | |
| | | Измерительный кабель с зажимом «струбцина». Захват «струбцины» до 70мм. Содержит токовый и потенциальный провод | - |
| | | Длина 9 м. Масса 4 кг | |
| Дополнительная комплектация к измерительным комплектам | | | |
|  | Потенциальный пружинный контакт СКБ 023.21.00.000/-01 (2 шт.) | Применяются совместно с измерительными кабелями для исключения большого переходного сопротивления между шпилькой ввода и аппаратным зажимом. Используется совместно с Комплектами №3 - №7 | - |
|  | Потенциальный штыревой контакт СКБ 023.22.00.000/-01 (2 шт.) | | - |
|  | 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, а также к элементам конструкции высоковольтных разъединителей и заземлителей, без применения лестниц и подъемников. 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 | | - |

Стоимость прибора и комплектующих уточняйте по телефону +7 (3952) 719-148, либо электронной почте: 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.
- Отгрузка производится в течение 15 рабочих дней с момента получения 100% оплаты.
- При приобретении необходимо уточнять стоимость и наличие на складе.

Сравнительная таблица технических характеристик и набора функций микрометров по общедоступным данным

| | МИКО-21 | МКИ-200 | ИКС-200А | ТС-200 | МОМ2 |
|---|------------------------------------|---|---------------------------------|--------------------------------|-------------|
| Измерения переходного сопротивления высоковольтных выключателей со встроенными трансформаторами тока и без них, а также разборных и неразборных соединений. | | без учета встроенных трансформаторов тока | | | |
| Технические характеристики | | | | | |
| Диапазон измерений сопротивления | 0,1 мкОм ÷ 2 Ом | 1 мкОм ÷ 0,02Ом | 1мкОм ÷ 0,01Ом | 1 мкОм ÷ 10 Ом | 0 ÷ 2 Ом |
| Диапазон силы измерительного тока | 1 – 200А | до 200А | 25 – 200А | 0,25 – 200А | 220А |
| Погрешность измерения | ±0,05% | ±0,1% | ±(0,2+0,01 (10000/R-1))% | ±(0,1 – 0,25%) | ±(1-2%) |
| Рабочая температура | -20 – +50°С | -10 – +40°С | -20 – +55°С | -5 – +35°С | 0 – +50°С |
| Дисплей | Цветной графический, 480x272 точек | Цифровое 4х- и 3х- разрядное табло | Монохромный графический | Алфавитно-цифровой 2х строчный | Черно-белый |
| Сенсорный экран | | | | | |
| Связь с ПК | USB/USB Flash | | Bluetooth | | Bluetooth |
| Подключение накопительной USB Flash для сохранения данных архива | | | | | |
| Управление прибором от ПК | | | | | |
| Встроенное аккумуляторное питание | | | внешнее зарядное устройство | | |
| Время заряда аккумулятора | 1 час | | 8 – 10 часов | | 4 часа |
| Габариты, мм | 270x250x130 | 350x230x130 | 305x245x115 | 430x220x330 | 217x92x72 |
| Масса (без кабелей) | 3,1 кг | 8 кг | 4 кг | 5 кг | 1 кг |
| Функционал | | | | | |
| Автоматическая функция определения целостности цепи | | | | | |
| Автоматический запуск измерений по факту замыкания цепи | | | | | |

| | | | | | |
|--|----------|--|--|--|---------|
| Полностью автоматический режим измерения переходного сопротивления высоковольтного выключателя с ТТ | | | | | |
| Архив измерений в приборе | 1000 | | | | 190 |
| Автоматическое сравнение с паспортным значением переходного сопротивления контактов выключателей | | | | | |
| Встроенная база данных паспортных значений переходного сопротивления контактов высоковольтных выключателей | | | | | |

Область применения прибора

| Используемые методы контроля | Рекомендуемый прибор |
|--|---|
| Высоковольтные выключатели | |
| Измерение переходного электрического сопротивления контактных соединений | МИКО-21, МИКО-2.3, МИКО-1, МИКО-10 |
| Измерение электрического сопротивления токопроводов | |
| Разъединители, отделители и короткозамыкатели | |
| Измерение электрического сопротивления постоянному току | МИКО-21, МИКО-2.3, МИКО-1, МИКО-10 |
| Комплектные распределительные устройства внутренней и наружной установок | |
| Измерение электрического сопротивления постоянному току | МИКО-21, МИКО-2.3, МИКО-1, МИКО-10 |
| Сборные и соединительные шины | |
| Тестирование кабельных и шинных соединений | МИКО-21, МИКО-2.3, МИКО-1, МИКО-10 |
| Предохранители, предохранители-разъединители на напряжение выше 1кВ | |
| Измерение электрического сопротивления постоянному току токоведущей части патрона предохранителя-разъединителя | МИКО-21, МИКО-2.3, МИКО-1, МИКО-10 |
| Вагоны, рельсы | |
| Контроль сопротивлений рельсовых соединений | МИКО-21, МИКО-2.3, МИКО-1, МИКО-10 |
| Контроль сопротивлений колёсных пар вагонов | |
| Выключатели нагрузки (электромагнитные, элегазовые, вакуумные) | |
| Измерение электрического сопротивления постоянному току | МИКО-21, МИКО-2.3, МИКО-1, МИКО-10 |
| Электроустановки зданий и сооружений (автоматические выключатели) | |
| Тестирование контактов | МИКО-21, МИКО-2.3, МИКО-1, МИКО-10 |