

М ОБИЛЬНЫЕ
И НЖЕНЕРНЫЕ
Р ЕШЕНИЯ



МИР КОМПАКТ 2000

Мобильная компактная лаборатория
для поиска коммуникаций и локализации
мест повреждений



МИР КОМПАКТ 2000

Портативный комплект приборов МИР КОМПАКТ 2000 предназначен для предварительного ОМП кабелей с помощью беспрожиговых методов. Также данный комплект приборов позволяет произвести точную локализацию акустическим и акустическо-электромагнитным методами. При этом, как правило, большая часть повреждений кабельных линий находится именно беспрожиговыми методами.

Комплект приборов применяется для определения мест повреждения кабельных линий со всеми типами изоляции (СПЭ, бумажно-масляная, пластмассовая и другие). А также позволяет определить и тип повреждения КЛ – низкоомные, высокоомные, КЗ, обрывы, заплывающие пробой и другие типы повреждений.

Полный комплект приборов МИР КОМПАКТ 2000 мобилен и весит НЕ БОЛЕЕ 50 кг, что позволяет возить оборудование в багажнике легкового автомобиля и транспортировать одному человеку!

Массогабаритные, технические и стоимостные характеристики – все это делает МИР КОМПАКТ 2000 наиболее универсальной, удобной и современной мобильной лабораторией, которая позволяет оперативно, точно и качественно производить работу по поиску и локализации мест повреждений кабельных линий.



ПРЕИМУЩЕСТВА

- ✓ **Портативность.** Комплект выполнен в компактных ударопрочных кейсах, которые может транспортировать один специалист.
- ✓ **Компактность.** Все приборы можно перевезти в багажнике легкового автомобиля одним человеком! Вес не более 50 кг.!
- ✓ **Универсальность.** Комплект приборов становится незаменимым при работах, куда не проедет передвижная ЭТЛ – шахты, тоннели, удаленные месторождения. Каждый прибор в комплекте может использоваться отдельно или совместно с другими приборами из комплекта.
- ✓ **Эффективность.** Инновационный инженерный подход позволил реализовать все самые современные методы для предварительного и точного ОМП кабельных линий.

ВОЗМОЖНОСТИ

- ✓ Точное ОМП кабеля акустическим (акустическо- электромагнитным) методом (до 32 кВ, до 2000 Дж)
- ✓ Испытание изоляции кабеля напряжением до 36кВ
- ✓ Испытание оболочки кабеля напряжением до 10 кВ
- ✓ Трассировка кабельных линий с помощью прибора **МИР РД8200** (трассопоисковый локатор для поиска подземных коммуникаций)
- ✓ Предварительная локализация места повреждений следующими методами:
 - **TDR**-метод отражения импульсов
 - **SIM**-метод вторичного импульса (совместно с МИР HVA2000)
 - **SIM-MIM**-мультиимпульсный метод (совместно с приборами МИР HVA2000 и присоединительным устройством МИР MIM)
 - **ICM**-импульсно-токовый метод (совместно с МИР HVA2000)

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОИСКЕ НЕИСПРАВНОСТИ КЛ:

Пробой во время
испытания.
Повреждение кабеля.

ШАГ 1

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПА ПОВРЕЖДЕНИЯ КЛ:

- замыкание фазы на землю
- межфазное замыкание
- трехфазное замыкание

ШАГ 2

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ (С ПОМОЩЬЮ МЕГАОММЕТРА)

Менее 200 Ом - низкоомное повреждение
Более 200 Ом - высокоомное повреждение

ШАГ 3

Предварительное ОМП. Определение расстояния.

НИЗКООМНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ.

Не требуется
использование ВВ
генератора.
Достаточно
использования
рефлектометра МИР305



ВЫСОКООМНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ.

Метод 1:
Метод SIM-MIM (рефлектометр
МИР305 + генератор HVA2000 +
присоед. устройство МИР МИМ)

Метод 2:
Импульсно-токовый метод
(рефлектометр МИР305 + генератор
HVA2000)



Испытание не пройдено



Испытание СНЧ 0,1 Гц
(HVA28/30/34-1)

ШАГ 4

Определение расположения трассы КЛ (с помощью
локатора РД8200)



ШАГ 5

Точное определение места повреждения
КЛ (МИР digiPro + HVA2000)



Ремонт кабельной линии

Тест пройден.
КЛ продолжает работу

ПОРТАТИВНЫЙ КОМПЛЕКТ ПРИБОРОВ МИР КОМПАКТ 2000 ИМЕЕТ 3 ВАРИАНТА КОМПЛЕКТАЦИИ

- ✓ Комплектация MAX
- ✓ Комплектация Стандарт
- ✓ Комплектация mini

Комплек- тация:	Назначение:	Состав комплектации:				
		МИР HVA2000	МИР digiPro	МИР305	МИР MIM	МИР РД8200 (совместно с А Рамкой + ВВ бустер)
MAX	Портативный комплект приборов МИР КОМПАКТ2000 MAX предназначен для трассировки, а также для предварительного и точного определения места повреждения кабелей	+	+	+	+	+
Стандарт	Портативный комплект приборов МИР КОМПАКТ2000 Стандарт предназначен для предварительного и точного определения места повреждения кабелей	+	+	+	+	-
mini	Портативный комплект приборов МИР КОМПАКТ2000 mini предназначен для точного определения места повреждения кабелей	+	+	-	-	-

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

	МИР HVA2000	Портативный генератор высоковольтных импульсов предназначен для точного определения места повреждения (ОМП) кабеля акустическим методом, определения пробивного напряжения повреждения.
	МИР digiPro	Поисковый комплект МИР digiPro предназначен для точного определения места повреждения (ОМП) силовых кабельных линий акустическим и акустическо- электромагнитным методами.
	МИР305	Прибор МИР305 предназначен для предварительного определения мест повреждения в силовых кабелях и кабелях управления с испытательным и импульсным напряжением до 32 кВ, а также для использования в кабелях среднего напряжения до 35 кВ.
	МИР MIM	Присоединительное устройство МИР MIM применяется для предварительного определения мест высокоомных повреждений мультиимпульсным методом (SIM- MIM). Данный метод реализуется с помощью следующих приборов: Рефлектометр МИР305 + генератор HVA2000 + присоединительное устройство МИР MIM.
	МИР РД8200	Трассопоисковый локатор РД8200 предназначен для поиска подземных коммуникаций. Локатор предназначен для определения глубины залегания и расположения магистралей.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МИР КОМПАКТ2000

Генератор HVA2000	
Выходное импульсное напряжение	0-32 кВ
Выходное постоянное напряжение	0-36 кВ
Время непрерывной работы в импульсном режиме при максимальном напряжении	30 мин
Максимальная энергия импульса	2000 Дж
Емкость конденсатора	4 мкФ
Поисковый комплект МИР digiPro	
Полный диапазон акустического канала, Гц	80 – 1500
Низкочастотный диапазон акустического канала, Гц	80 – 400
Высокочастотный диапазон акустического канала, Гц	200 – 1500
Полосовой диапазон акустического канала, Гц	150 – 600
Усиление, дБ	80
Погрешность ОМП, м	0,1
Присоединительное устройство МИР МIM	
Максимальная амплитуда входных импульсов	≤ 40 кВ
Максимальная амплитуда выходного сигнала	≤ 110 В
Рефлектометр МИР305	
Частота дискретизации, МГц	400
Разрешение, м	0,4
Диапазон просмотра, км	до 100
Слепая зона, м	2
Усиление входного сигнала, дБ	70
Трассопоисковый локатор МИР РД8200	
Приемник	
Глубина обнаружения, м	До 10
Сила тока, мА	550
Частота для активного обнаружения	480 Гц, 640 Гц, 1096 Гц, 1280 Гц, 8 кГц, 33 кГц, 82 кГц, 197 кГц
Частота для пассивного обнаружения, Гц	50/60
Генератор	
Настройка мощности, мА	4, 15, 50, 150, 600
Частота (прямое подключение), кГц	0,64; 1,28; 8; 33
Длина провода, м	4
Длина кабеля, м	14



Генератор высоковольтных импульсов **МИР** HVA2000

Портативный генератор высоковольтных импульсов для точного ОМП

МИР HVA2000

Генератор высоковольтных импульсов HVA2000 выполнен в защищенном пластиковом кейсе на колесах с ручкой для транспортировки. Массогабаритные характеристики генератора позволяют транспортировать устройство одним сотрудником даже в самые труднодоступные места. В комплекте с рефлектометром МИР305 и присоединительным устройством МИР МИМ, МИР HVA2000 позволяет осуществлять предварительное ОМП кабеля беспрожиговыми методами: импульсно-дуговым и колебательного разряда по току.

РЕЖИМЫ РАБОТЫ ГЕНЕРАТОРА

- ✓ выход постоянного (выпрямленного) напряжения
- ✓ одиночный импульсный разряд
- ✓ периодический импульсный разряд (периодичность 5 секунд)

ПРЕИМУЩЕСТВА МИР HVA2000

- ✓ компактное исполнение в ударопрочном кейсе, вес всего 20 кг
- ✓ выходное напряжение до 36 кВ
- ✓ мощность импульса до 2000 Дж
- ✓ возможность реализации беспрожиговых методов
- ✓ автоматический разряд накопленной энергии
- ✓ высоковольтный изолированный кабель для подключения



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МИР HVA2000

Параметр	Значение
Выходное импульсное напряжение, кВ	0-32
Выходное постоянное напряжение, кВ	0-36
Время непрерывной работы в импульсном режиме, мин	30
Максимальная энергия импульса, Дж	2000
Емкость конденсатора, мкФ	4
Диапазон рабочих температур	-10... +40 °С
Относительная влажность	5-90 %
Напряжения питания частотой 50 Гц, В	230
Потребляемая мощность не более, кВт	2
Габаритные размеры, мм	400x460x300
Масса, кг	20

Генератор выполнен в защищенном пластиковом кейсе с колесиками и ручкой для транспортировки. Малые габариты и вес генератора позволяют с удобством осуществлять транспортировку устройства, в том числе и в труднодоступные места.

Регулятор напряжения позволяет плавно регулировать напряжение заряда конденсаторов и обеспечивает плавную регулировку напряжения постоянного тока. Также устройство обладает функцией автоматического разряда накопленной энергии объекта после завершения испытания.

Акустический метод точного ОМП кабеля реализуется путем совместного использования генератора высоковольтных импульсов HVA2000 и акустического приемника МИР digiPro. Позволяет находить повреждения различного типа («заплывающие пробои», однофазные и межфазные повреждения с различными переходными сопротивлениями, обрывы).

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ✓ генератор МИР HVA2000 в кейсе
- ✓ сумка для кабелей на кейсе
- ✓ испытательный кабель
- ✓ кабели заземления
- ✓ кабель питания
- ✓ документация (паспорт, руководство по эксплуатации)





Приемник акустических волн **МИР digiPro** и **МИР digiPro Plus**

Оборудование для точного определения мест повреждения кабеля

МИР DIGIPRO

Поисковый комплект МИР digiPro предназначен для точного определения места повреждения (ОМП) силовых кабельных линий акустическим и акустическо-электромагнитным методами. Применение современных технологий и решений позволяют осуществлять ОМП максимально быстро, точно и с комфортом.

А также с помощью комплекта МИР digiPro PLUS можно также локализовать повреждения наружной оболочки кабеля методом шагового напряжения.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- ✓ меню на **русском** языке!
- ✓ шумоподавление и настройка акустических фильтров
- ✓ удобное и интуитивно понятное отображение результатов поиска трассы в виде угла между залеганием кабеля и направлением стрелки микрофона
- ✓ автоусиление сигнала
- ✓ контрастный антибликовый цветной ЖК дисплей
- ✓ встроенная батарея с функцией автоотключения при бездействии
- ✓ локализация повреждений наружной оболочки кабеля методом шагового напряжения (digiPro Plus)
- ✓ полная совместимость с генератором импульсов МИР HVA2000, а также со всеми СНЧ установками серии HVA (HVA28, HVA30, HVA60 и т.д)

ОПИСАНИЕ

В комплект **МИР digiPro** входят три основных элемента: наземный микрофон с шумоподавлением, модуль управления с дисплеем и наушники со звукоизоляцией.

В поисковый наземный микрофон встроены акустические датчики позволяющие фиксировать сигналы, которые в свою очередь передаются на модуль управления прибором. Отображаемая на дисплее информация позволяет сделать вывод в какую сторону дальше нужно перемещать наземный микрофон для точного определения места повреждения. Специальные материалы обеспечивают высокое акустическое качество приема сигнала без посторонних шумовых помех от окружающей среды.

Модуль управления снабжен высококонтрастным антибликовым цветным дисплеем, который позволяет работать при ярком солнечном освещении. Простота и удобства интерфейса позволят приступить к работе и поиску повреждения в кратчайшие сроки.



МИР digiPro Plus

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МИР DIGIPRO И DIGIPRO PLUS

Параметр	Значение
Полный диапазон акустического канала	80-1500 Гц
Низкочастотный диапазон акустического канала	80-400 Гц
Высокочастотный диапазон акустического канала	200-1500 Гц
Полосовой диапазон акустического канала	150-600 Гц
Усиление	80 дБ
Аккумуляторная батарея	6700 мАч
Погрешность ОМП	0,1 м
Длительность работы	9 ч
Цветной ЖК дисплей	800x470 точек
Масса модуля управления	1 кг
Масса наземного микрофона	1,4 кг
Температура эксплуатации	-10...+40 °C
Влажность	5-90 %

Применение современных технологий шумоподавления акустических помех позволяет наземному микрофону распознавать только нужный полезный сигнал, что делает данную поисковую систему незаменимой на производственных и строительных площадках, а также при поиске повреждения в городской среде.

Функция компаса отображает на дисплее угол между направлением залегания кабеля и направлением стрелки наземного микрофона, что позволяет с легкостью определить в каком направлении необходимо продолжать поиск места повреждения.

Если выбирать прибор МИР DigiPro Plus, то он имеет полностью аналогичные параметры как и прибор МИР DigiPro по акустическо-магнитной локализации кабельных повреждений, но также с помощью данного комплекта можно локализовать повреждения наружной оболочки кабеля методом шагового напряжения.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ✓ наземный микрофон
- ✓ ручка для переноски наземного микрофона
- ✓ модуль управления с ремнем
- ✓ накладные наушники
- ✓ кабели подключения
- ✓ зарядное устройство
- ✓ транспортировочный кейс
- ✓ руководство по эксплуатации
- ✓ для digiPro Plus дополнительно штыри заземления в транспортировочном кейсе и соединительные кабели





Рефлектометр МИР 305

Оборудование для предварительного определения мест повреждения кабеля

МИР 305

Прибор МИР305 предназначен для предварительного определения мест повреждения в силовых кабелях и кабелях управления с испытательным и импульсным напряжением до 32 кВ (при помощи генератора HVA2000), а также прибор предназначен для использования в кабелях среднего напряжения до 35кВ.

Метод отражения от электрической дуги является наиболее распространенным и успешным методом локализации высокоомных мест повреждения до 32 кВ.

Прибор автоматически показывает конец кабеля и место повреждения в режиме отражения импульсов. Для более точного определения мест повреждений акустическим методом данная система посылает импульсы с энергией до 2000 Дж (опционально с помощью генераторов HVA2000 и digiPro).

Благодаря продуманному и обширному функционалу данный прибор имеет возможность производить поиск мест повреждений тремя различными методами.

Прибор МИР305 успешно прошел процедуру внесения в государственный реестр средств измерений Российской Федерации, реестр № 95828-25 от 07.07.2025 г., и Республики Казахстан (Сертификат № KZ.02.01.03229-2025 об утверждении типа средств измерений. Номер: KZ42VTN00009668. Дата выдачи: 22.04.2025)

ПРЕИМУЩЕСТВА

- ✓ меню на **русском** языке!
- ✓ портативное исполнение в ударопрочном кейсе, вес всего 3,5 кг.
- ✓ импульсное напряжение до 32 кВ (с помощью генератора МИР HVA2000)
- ✓ мощность импульса до 2000 Дж (с помощью генератора МИР HVA2000)
- ✓ три метода определения мест повреждений
- ✓ автоматический поиск и локализация с определением расстояния



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МИР 305

Параметр	Значение
Методы предварительного определения места повреждения кабеля	• Режим рефлектометра низковольтный • Режим импульса тока высоковольтный • Режим мультиимпульсный высоковольтный
Выборка	400 МГц
Усиление	0-70 дБ
Низковольтный импульс	30 В
Разрешение	0.1 м
Погрешность	$\pm (0.5\% \times \text{Дл} + 1\text{М})$, Дл ≥ 20 м
Ширина тестирующего импульса	40 нсек ~ 20.5 мксек
Макс. длина кабеля	100 км
Волновая скорость	100 м/мксек ~ 300 м/мксек
Слепая зона, не более	2 м
Аккумуляторы:	L-ion перезаряжаемые аккумуляторы, 7.4 В. Время работы от одной зарядки до 10 часов
Компьютерные интерфейсы	USB, bluetooth (опция)
Встроенная память	100 кривых
Напряжение для зарядки аккумуляторов	переменное 230 В, 50 Гц, плюс минус 10%, ток 2А, время зарядки 6 часов
Размеры прибора	274×218×81мм
Вес:	2.6 кг
Температура рабочая:	-20 ... +50 °C
Влажность:	5-90%
Высота над уровнем моря:	<4500 м

РЕЖИМЫ РАБОТЫ

- ☑ TDR – метод отражения импульсов
- ☑ SIM – метод вторичного импульса (совместно с МИР HVA2000)
- ☑ SIM-MIM – мультиимпульсный метод (совместно с приборами МИР HVA2000 и МИР MIM)
- ☑ ICM – импульсно-токовый метод (совместно с МИР HVA2000)

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ☑ рефлектометр МИР305 в кейсе
- ☑ зарядное устройство
- ☑ комплект соединительных проводов
- ☑ документация (паспорт, руководство по эксплуатации)



Присоединительное устройство **МИР МИМ**

Оборудование для предварительного определения мест высокоомных повреждений

МИР МИМ

Присоединительное устройство МИР МИМ применяется для предварительного определения мест высокоомных повреждений беспрожиговыми методами. Для того чтобы реализовать метод вторичного импульса необходимо совместное использование присоединительного устройства МИР МИМ, с генератором

высоковольтных импульсов HVA2000 и рефлектометром МИР305.

Одной из отличительных характеристик данного прибора является то, что его компактное исполнение в кейсе с ручкой позволяет с легкостью производить транспортировку устройства в самые труднодоступные места.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- ✓ компактное исполнение в ударопрочном кейсе
- ✓ возможность совместной работы с генератором высоковольтных импульсов HVA2000 и рефлектометром **МИР305**
- ✓ беспрожиговые методы
- ✓ прост и понятен в подключении и работе
- ✓ устройство автоматически определяется при подключении рефлектометра МИР-305 и настраивает его на нужный режим работы. Более того Устройство позволяет работать вместе с любым сторонним рефлектометром (РЕЙС-305, СТРИЖ, TDR, Megger, Baur и т.д) в ручном режиме, что позволяет рационально использовать ваш бюджет.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МИР МІМ

Параметр	Значения
Напряжение питания частотой 50Гц	230±23 В
Максимальная потребляемая мощность	200 ВА
Максимальная амплитуда входных импульсов	≤ 40 кВ
Максимальная амплитуда выходного сигнала	≤ 110 В
Время непрерывной работы	≤ 0,5 ч
Габаритные размеры, мм	430x500x300
Масса, кг	12



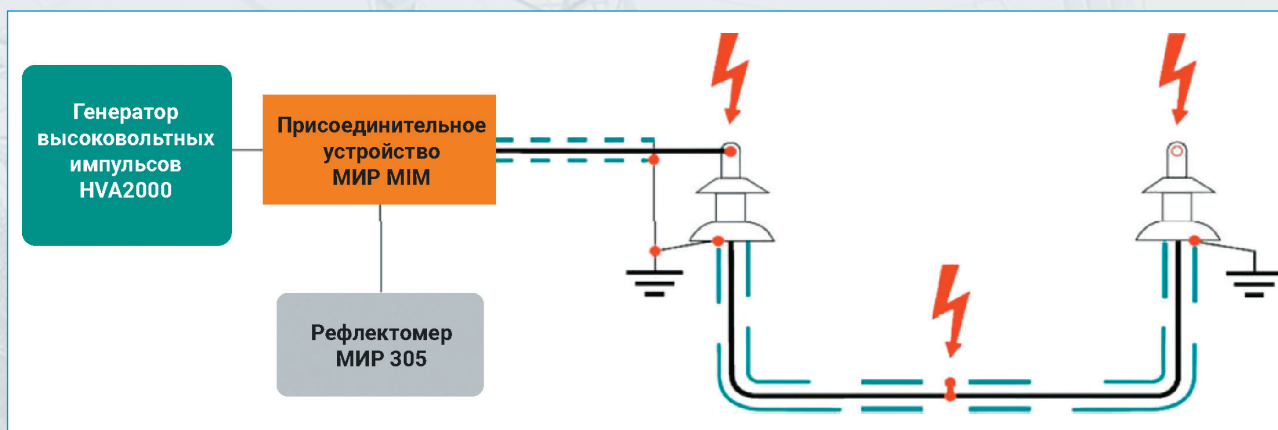
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ✓ присоединительное устройство МИР МІМ в кейсе
- ✓ кабель заземления
- ✓ высоковольтный кабель в сумке
- ✓ кабель питания
- ✓ документация (паспорт, руководство по эксплуатации)

Устройство выполнено в защищенном пластиковом кейсе с ручкой для транспортировки. Малые габариты и вес прибора позволяют с удобством осуществлять транспортировку устройства, в том числе и в труднодоступные места.

При импульсно-дуговом методе происходит прохождение импульсного разряда от генератора высоковольтных импульсов через присоединительное устройство МИР МІМ, что в свою очередь создает дуговой разряд в месте пробоя. С помощью подключенного рефлектометра МИР305 на рефлектограмме отчетливо видно место короткого замыкания. При анализе рефлектограмм можно определить расстояние до места повреждения.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ:





Трассопоисковый локатор с генератором **МИР** РД8200

Оборудование для поиска трассы кабельных линий

МИР РД8200

Трассопоисковый локатор РД8200 предназначен для поиска подземных коммуникаций. Локатор предназначен для определения глубины залегания и расположения магистралей. Локатор сканирует электромагнитные поля, излучаемые коммуникациями, и выводит информацию о расположении, глубине залегания, силе протекающего тока на цветной дисплей. Если искомый объект не излучает электромагнитное поле, то для его обнаружения используется трассопоисковый генератор.

Генератор в комплекте поставки позволяет подать напряжение на металлические трубопроводы для их трассировки с помощью локатора. Совместное использование генератора и локатора позволяет точно определить расположение магистралей для проведения ремонтных работ, а также позволяет избежать непреднамеренных повреждений.



ПРЕИМУЩЕСТВА

- ✓ поисковый комплект выполнен в мобильном ударопрочном корпусе
- ✓ сверхлегкое и компактное исполнение локатор 1,9 кг., генератор 2,2 кг.)
- ✓ точное определение расположения коммуникаций
- ✓ время работы – до 16 часов!
Легко настраивать и использовать
- ✓ контрастный дисплей, хорошо видимый при ярком солнечном свете
- ✓ **русское** меню! Функция Current direction

РЕЖИМЫ РАБОТЫ ГЕНЕРАТОРА

- ✓ прямое подключение: через провода и зажимы. Провода генератора сигналов подсоединяются непосредственно к целевому проводнику и соответствующей точке заземления.
- ✓ индукционные клещи (стандартная опция!): надеваются на трассируемую коммуникацию.
- ✓ бесконтактная индукция сигнала.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МИР РД8200

Параметр	Значение
Приемник	
Глубина обнаружения, м	До 10
Сила тока, мА	550
Частота для активного обнаружения	480 Гц, 640 Гц, 1096 Гц, 1280 Гц, 8 кГц, 33 кГц, 82 кГц, 197 кГц
Частота для пассивного обнаружения, кГц	50/60
Срок работы, ч.	16
Источник питания	2 аккумулятора типа С
Рабочая температура, °С	от -20 до +60
Габаритные размеры, мм	284 x 109 x 790
Вес без батарей, кг	1,9
Вес с батареями, кг	2,0
Генератор	
Настройка мощности, мА	4, 15, 50, 150, 600
Частота (прямое подключение), кГц	0,64; 1,28; 8; 33
Степень защиты	IP67
Длина провода, м	4
Длина кабеля, м	14
Источник питания	4 батареи 7,4 В постоянного тока
Габаритные размеры, мм	381 x 178 x 165
Вес без батарей, кг	2,2
Вес с батареями, кг	2,3

ПРИМЕНЕНИЕ МИР РД8200

✓ благодаря обширному функционалу локатора РД8200, его можно использовать для быстрого, достоверного и точного поиска подземных коммуникаций. Возможно отслеживание линии под напряжением, а так же работа при помощи зонда.

✓ современное ПО позволяет мгновенно отображать данные поиска на экран, а высококонтрастный цветной графический дисплей позволяет комфортно считывать информацию оператору даже в солнечную погоду.

✓ прибор РД8200 незаменим при поиске металлических трубопроводов под землей, поиске и обнаружении кабелей под землей (телефонные, силовые и т.д.), а также позволяет своевременно обслуживать инженерные коммуникации

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ✓ локатор РД8200 в ударопрочном кейсе
- ✓ генератор
- ✓ индукционные клещи
- ✓ аккумуляторные батареи для локатора и генератора
- ✓ документация (паспорт, руководство по эксплуатации)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

- ✓ А Рамка + ВВ бустер для точного поиска
- ✓ датчик глубины залегания
- ✓ стетоскоп для поиска кабеля в пучке
- ✓ модуль GPS и Bluetooth



МИР AIR

МИР AIR – комплект приборов для ОМП воздушных линий 0,4; 6-10 кВ.

МИР AIR

Портативный комплект приборов МИР Air предназначен для отыскания мест повреждений на воздушных линиях номинальным напряжением 0,4; 6-10 кВ. В большинстве режимов работы не требует подъема на опору, что значительно ускоряет и упрощает работу оператора.

Набор приборов МИР AIR в своей комплектации имеет все необходимое для реализации отыскания мест повреждений и, более того – последующего ВВ испытания линии после ремонта дефекта – генератор, локатор переменного и постоянного тока, высоковольтные бустеры, а также штанги для подвешивания контактных датчиков. С помощью данного оборудования можно обнаружить такие виды повреждений как - низкоомные, высокоомные и дуговые повреждения.

ПРЕИМУЩЕСТВА МИР AIR

- ✓ компактное исполнение общим весом в 25кг.
- ✓ не требует повышенной квалификации оператора.
- ✓ полностью автономный. Питание от аккумуляторов
- ✓ не имеет тепловых ограничений по времени работы
- ✓ автоматический анализ характера повреждения при первичном подключении
- ✓ богатая комплектация, включающая в себя – генератор, локатор переменного и постоянного тока, высоковольтные бустеры, штанги для подвешивания контактных датчиков

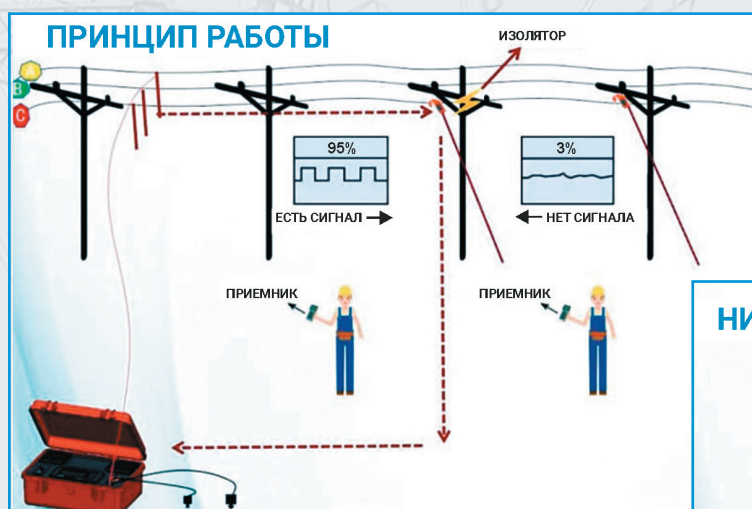
РЕЖИМЫ РАБОТЫ:

- ✓ AC локация
- ✓ DC локация
- ✓ AC тест повышенным напряжением
- ✓ DC тест повышенным напряжением

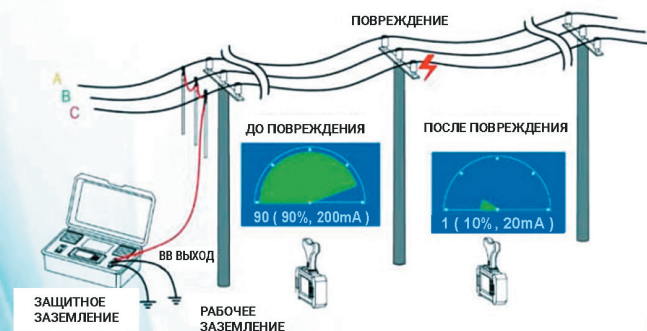
ПРИНЦИП РАБОТЫ МИР AIR:

Началу отыскания повреждения предшествует анализ характера повреждения, когда генератор измеряет параметры линии, и на основе полученных результатов даёт рекомендации об использовании того или иного метода. В арсенале оператора есть возможность генерации в линию переменного и постоянного тока низкого напряжения, когда имеет место низкоомное повреждение, либо возможна генерация с помощью дополнительных бустеров сигнала высокого потенциала, что позволяет отыскивать высокоомные и дуговые повреждения.

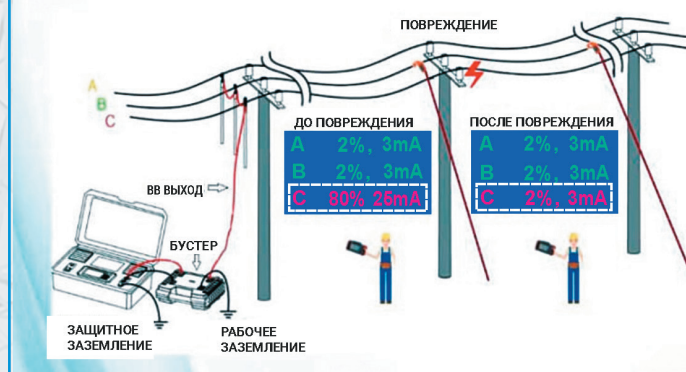
В месте повреждения сигнал, подаваемый Генератором, стекает на заземленную конструкцию или поверхность, и место повреждения может быть детектировано с помощью локаторов (приемника). Оператор производит дробление линии и выделение поврежденного участка, и методом последовательных итераций выходит на место повреждения.



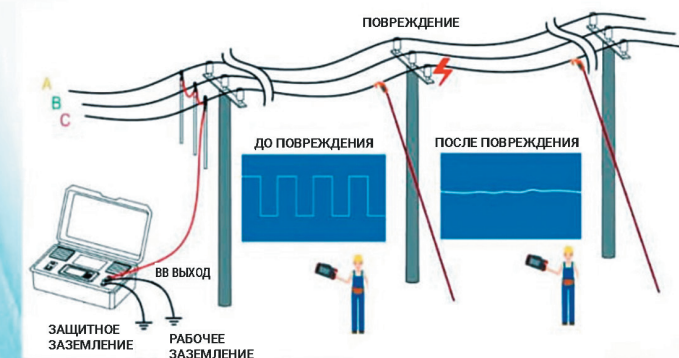
НИЗКООМНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ



ВЫСОКООМНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ



ВЫСОКООМНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ДУГОВОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ



В большинстве случаев успешно реализуется метод отыскания повреждений на переменном токе. Это позволяет оператору работать с локатором «с земли». Нет необходимости подниматься на опоры, сигнал детектируется непосредственно под линией. Регистрация повреждения очень проста: до повреждения локатор определяет сигнал, а в участке после повреждения сигнал отсутствует. Так же можно производить межевание разветвлённых линий: сигнал пойдет в участок, в котором есть повреждение.

В отдельных случаях требуется подача высоковольтного сигнала в линию, например, при дуговых повреждениях. Но принцип отыскания остаётся прежним, и локатор улавливает сигнал, идущий от генератора к месту повреждения.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ✓ генератор
- ✓ приемник
- ✓ ВВ бустер по переменному току
- ✓ ВВ бустер по постоянному току
- ✓ бесконтактный сенсор
- ✓ подвесной контактный сенсор
- ✓ провода измерительные (черный и красный)
- ✓ кабель заземления
- ✓ кабель 20 м.
- ✓ штанга для подъема контактного датчика 10 кВ.
- ✓ удлинители штанги 10 кВ. (2 штуки)
- ✓ штанги для подключения генератора
- ✓ зарядное устройство
- ✓ штырь заземления
- ✓ руководство Пользователя



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МИР AIR

ГЕНЕРАТОР

Режимы работы:	Диагностика повреждения, АС локация, DC локация, АС тест повышенным напряжением, DC тест повышенным напряжением	
Диагностика повреждения:	Омический тест до:	600 МОм; погрешность: $\pm 10\%$
	Ёмкостный тест до:	10 мкФ, погрешность: $\pm 20\%$
АС локация:	Выходная частота:	20 Гц. Специальный сигнал
	Режим генерации:	Ограничение по мощности. Стабильное значение выходного тока.
	Выходной ток:	Непосредственное подключение 200 мА; Внешний высоковольтный бустер 33 мА
	Выходное напряжение:	Непосредственное подключение 560 В пик; Внешний бустер; 3,4 кВ пик.
DC локация:	Выходная частота скаженности тока:	1 Гц
	Режим генерации:	Ограничение по мощности; Стабильное значение выходного тока
	Выходной ток до:	70 мА
	Выходное напряжение до:	8 кВ.
АС тест повышенным напряжением	Выходной ток до:	33 мА
	Выходное напряжение:	Внешний бустер; 5 кВ
	Максимальная мощность	100 Вт
DC тест повышенным напряжением	Выходной ток до:	70 мА
	Выходное напряжение:	DC 8 кВ.
	Максимальная мощность	400 Вт
Защита		Защита от перегрева, защита от перегрузки по току, отключение при пониженном апряжении аккумуляторов, автоматический разряд объекта испытаний; Автоматическое отключение после 2 часов без воздействия оператора.
Дисплей		800x480, яркий цветной LCD
Аккумуляторный блок		480 Вт*ч литиевые батареи
Зарядное устройство:	АС 230 В, 50~60 Гц; 54.6 В, 2 А	
Размеры:	450 ммx240 ммx270 мм	
Вес:	13 кг.	
Рабочая температура воздуха:	-10 ... + 50 °С, влажность < 80%, высота над уровнем моря < 1000 м.	

ПРИЕМНИК И ПОДВЕСНОЙ СЕНСОР

Режимы работы	АС локация, DC локация
Запись данных	Поддерживается
Связь между сенсором и приемником	2,4 ГГц, 100 м.
Дисплей:	Приемник: 800x400 яркий цветной LCD
Питание:	Приемник: 18650 литиевые батареи, 3,7 В, 6700 мА*ч Подвесной сенсор: батареи 18650, 3,7 В, 1500 мА*ч
Зарядное устройство:	АС 100-240 В, 50/60 Гц, 5В/2А
Размеры:	Приемник: 226x140x55 мм. Подвесной сенсор: 185x140x50 мм.
Вес:	Приемник: 0,9 кг. Подвесной сенсор: 0,5 кг.
Рабочая температура воздуха:	-10 ... + 50 °С, влажность < 80%, высота над уровнем моря < 1000 м.



МИР Locator S

Высокочувствительный зонд для точного определения мест повреждений основной изоляции и экрана кабеля

МИР LOCATOR S

Устройство МИР Locator S создано для точного определения мест замыканий экрана кабельной линии на землю при помощи метода шагового напряжения, но также для поиска места повреждения кабеля, не проложенного в грунте, что является уникальными способностями прибора, не реализованными ни у одного из аналогичных устройств!

Для кабеля, проложенного в грунте, Прибор работает на основе широко распространенного метода шагового напряжения. С использованием источника постоянного или импульсного тока, прибор позволяет определить местоположение повреждения пластмассовой оболочки кабеля на землю с точностью до сантиметра!

Прибор успешно справляется с отысканием мест повреждений на кабельных линиях, которые проложены не только в грунте, но и в ПВХ трубе, кабельном канале, коробах, кабельных помещениях или в кабельной опоре.

РЕЖИМЫ РАБОТЫ

- точное определение места повреждения (ОМП) методом шагового напряжения
- ОМП по току – метод при отсутствии грунта
- ОМП при помощи высоковольтного щупа

ПРЕИМУЩЕСТВА

- ✓ широкая область применения при отыскании мест повреждений (**кабели проложенные в грунте, в ПВХ трубе, кабельном канале, коробах, кабельных помещениях или в кабельной опоре**).
- ✓ технология цифровой обработки сигнала, отображение формы сигнала в режиме реального времени на дисплее прибора, защита от помех.
- ✓ автоматическая регулировка нуля, нейтрализует эффект изменения потенциала заземления.
- ✓ встроенный литий-ионный аккумулятор большой емкости, автоматическое отключение при длительном бездействии.
- ✓ прочный корпус, легкий вес, портативность.
- ✓ безопасность: Измерительная цепь электрически изолирована от высокого напряжения и не подвергается воздействию высокого напряжения.
- ✓ цветной экран высокой яркости с высоким разрешением, видимый при солнечном свете.
- ✓ меню на русском языке.
- ✓ полная совместимость с генератором импульсов **МИР HVA2000**, а также со всеми СНЧ установками серии **HVA (HVA28, HVA30, HVA60 и т.д.)**.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ LOCATOR S

Параметр	Значения
Низкочастотный сигнал	80 Гц ~ 400 Гц
Высокочастотный сигнал	200 Гц ~ 1500 Гц
Полоса пропускания	150 Гц ~ 600 Гц
Точность определения	0,1 м
Усиление сигнала	≥80 дБ
Защита от помех	Да
Отображение формы сигнала на дисплее в режиме реального времени	Да
Отображение направления	Да
Питание	Литий-ионная батарея 18650, две штуки
Режим работы	Температура: -10°...40 °С; Влажность 10-90% Высота <4500м
Габариты	226 * 120 * 55 мм
Масса	0,9 кг

РЕЖИМЫ РАБОТЫ LOCATOR S

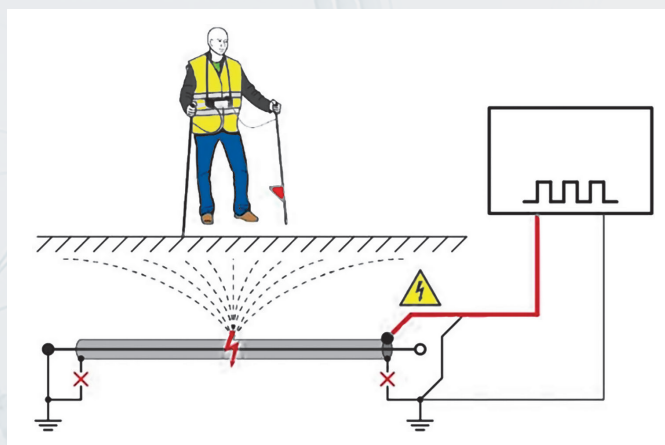
Режим	Аксессуары	Точность	Макс. чувствительность	Макс. диапазон ввода	Дисплей
Пошаговое напряжение	Датчик напряжения	1% ($\pm 0,1$ мВ)	0.1мВ	± 300 В	Форма сигнала, указание направления к месту повреждения
Точное определение тока неисправности	Датчик тока	1% (± 1 мА)	1мА	± 1 А	Форма сигнала, значение тока неисправности
Точное определение методом шагового напряжения	Стержни	<1% (10 В-10 кВ)	1 В (10-1 кВ) 10 В (1 кВ-10 кВ)	± 10 кВ	Напряжение постоянного тока

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Для определения места, где произошло повреждение изоляции кабеля, используется подача серии высоковольтных импульсов в поврежденный кабель. В результате этого процесса, импульсы напряжения выходят через повреждение и попадают в землю, образуя воронку напряжения на поверхности земли. Напряжение, измеряемое на поверхности земли, постепенно увеличивается в направлении места повреждения и меняет свою полярность непосредственно над повреждением.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ✓ высокочувствительный Locator S
- ✓ зарядное устройство
- ✓ кабели для подключения штырей заземления
- ✓ штыри заземления
- ✓ ударопрочный кейс для переноски
- ✓ руководство по эксплуатации на русском языке





МИР Shilo и Shilo Plus

Высоковольтный цифровой мост для предварительного и точного отыскания места повреждения оболочки

МИР SHILO И SHILO PLUS

Система локализации мест повреждения оболочки КЛ последнего поколения МИР Shilo предназначена для испытания кабелей и оболочек кабелей, а также предварительной локализации мест повреждений. Измерения проводятся при помощи специального высоковольтного измерительного моста.

МИР SHILO может осуществлять предварительную локализацию как низкоомных, так и высокоомных повреждений оболочки КЛ.

МИР Shilo Plus ИМЕЕТ ВСТРОЕННЫЙ ГЕНЕРАТОР ИМПУЛЬСОВ и при помощи опционного оборудования МИР digiPro Plus позволяет проводить не только предварительную, но и точную локализацию мест повреждений.

Принцип измерения позволяет проводить предварительную локализацию дефектов оболочек кабельных линий. Коррекция нуля и оценка выполняются автоматически. Результаты измерения расстояния до места повреждения приведены в процентах от полной длины кабеля, а расстояние до места повреждения в метрах получается путем умножения общей длины кабеля на полученный коэффициент. Могут учитываться различные кабельные участки.

Максимальное выходное напряжение высоковольтного моста составляет 8 кВ, максимальный ток — 200 мА, а максимальная мощность — 1 кВт. Устройство использует 24-битный высокоточный АЦП последнего поколения, что позволяет выполнять процесс позиционирования на протяженных КЛ менее чем за 1 минуту.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- ✓ предварительная локализация мест повреждений кабелей и оболочек кабелей при помощи высокоточного измерительного моста.
- ✓ для точной локализации мест повреждений кабелей и оболочек кабелей необходимо использовать оборудование **МИР Shilo Plus**
- ✓ цифровая компоновка прибора, цифровой контроль выходного напряжения, автоматическая установка нуля, небольшие габариты и вес оборудования, простота использования.
- ✓ прибор специально изготовлен для использования на протяженных КЛ с большой емкостью.
- ✓ безопасность: Прибор имеет встроенную защиту от перегрузки по току, обнаружение замыкания на землю, функцию сигнализации о перегреве и обладает высокой надежностью.
- ✓ 24-битный высокоточный процессор АЦП последнего поколения не только быстро определяет расстояние до места повреждения, но и имеет специальный запатентованный алгоритм защиты от помех и наводок, что позволяет избежать ошибок при измерениях.
- ✓ автоматическое измерение сопротивления.
- ✓ определение повреждений в участках кабелей различной длины, поперечного сечения, и с различными материалами проводника.
- ✓ отображение на дисплее в реальном времени значения тока, напряжения, сопротивления.
- ✓ идеален для поиска неисправности трехфазной унифицированной кабельной жилы.
- ✓ в режиме автоматического тестирования коэффициент неисправности по расстоянию отображается сразу после тестирования, а высокое напряжение автоматически отключается.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МИР SHILO И МИР SHILO

Параметр	Значения
Испытания	
Выходное напряжение	0 - 8кВ
Выходной ток	200 мА
Разрешение	1 мкА
Измерение сопротивления	да
Ограничение по напряжению и току	да
Предварительная локализация мест повреждений оболочек кабелей (МИР Shilo)	
Метод измерения	мостовое
Измеряемое напряжение / напряжение моста	до 8кВ
Измеряемый ток	максимально 200 мА
Погрешность	$\pm 0,1\% \times \text{Длины} + 1\text{м}$
Процедура измерения	полностью автоматическая процедура балансировки и измерения
Ограничение по напряжению и току	да
Точное определение мест повреждений оболочек кабелей (МИР Shilo Plus)	
Импульсное напряжение	100 В - 8кВ
Выходной ток	максимум 100 мА
Выходная частота импульса	1 Гц
Мощность в режиме	400Вт
Общие характеристики	
Электропитание	110 ... 240 В
Частота сетевого напряжения	50/60 Гц
Максимальная потребляемая мощность	1000 ВА
Интервал рабочих температур	-25 °C ... +55 °C
Интервал температур хранения	-35 °C ... +70 °C
Максимальная относительная влажность	Без конденсации
Габаритные размеры	500 x 305 x 457 мм
Масса, включая принадлежности	18 кг
Корпус прибора	Промышленный, защищенный Pelican case

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Для точного определения местоположения дефектов по методу шагового напряжения в кабель подаётся заданная последовательность импульсов постоянного напряжения, после чего шаговое напряжение может быть зарегистрировано при помощи МИР DigiPro Plus.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ✓ высоковольтный цифровой мост МИР SHILO
- ✓ 5-жильный внешний кабель для измерения мостовым методом
- ✓ кабель короткого замыкания
- ✓ согласующий бокс для Метода коэффициента сопротивления с кабелями
- ✓ кабель защитного заземления
- ✓ разрядная штанга
- ✓ кабель питания
- ✓ штырь заземления

Благодарим Вас за проявленный интерес к нашей продукции!

В нашем каталоге Вы найдете передовые современные решения в области отыскания мест повреждений кабельных и воздушных линий.

Данные мобильные инженерные решения на сегодняшний день себя зарекомендовали как наиболее популярные и востребованные на большинстве предприятий!

Мы ценим каждого нашего клиента и стремимся установить долгосрочные взаимовыгодные отношения. Мы готовы предоставить Вам все необходимое для успешного сотрудничества: гибкие условия заказа, оперативную доставку, квалифицированную поддержку на всех этапах работы, а также авторизованный квалифицированный сервис по гарантийному и постгарантийному обслуживанию оборудования.

Оставайтесь на связи с нами, чтобы быть в курсе последних новостей и новинок! Мы всегда готовы помочь Вам и ответить на все Ваши вопросы. Надеемся на долгосрочное и плодотворное сотрудничество!

