

# Цифровой рефлектометр РЕЙС-205

## НАЗНАЧЕНИЕ

**Цифровой рефлектометр РЕЙС-205** - специализированный прибор со встроенным измерительным кабельным мостом, разработанный для оперативного и точного определения дефектов любых типов в силовых линиях, коммуникационных и иных видах кабельных линий. В корпусе прибора совмещены один из самых совершенных и передовых российских рефлектометров с прецизионным кабельным измерительным мостом.

В рамках работ по локализации поврежденных областей кабельных линий рефлектометр РЕЙС-205 позволяет:

- благодаря реализации сразу нескольких методов поиска: локационного (метода импульсной рефлектометрии), мостового и волнового методов, а также метода кратковременной дуги, - точно и быстро определять местонахождение поврежденной области во всех видах кабельных линий (силовых, коммуникационных и т.д.), в том числе места обрывов и коротких замыканий, понижения изоляции, низко- и высокоомных утечек, а также любых других видов дефектов
- полноценно заменить любой прибор российского производства, предназначенный для поиска дефектов кабельных линий, а также многие импортные импульсные приборы и мосты; при этом цена рефлектометра РЕЙС-205 на порядок ниже зарубежных аналогов
- проводить надлежащую паспортизацию кабельных линий, хранить рефлектограммы и параметры линий во внутренней памяти, с возможностью передачи данных для последующего анализа и архивирования в компьютер
- плановая диагностика при эксплуатации кабельных линий, возможность сравнения измеренных значений и рефлектограмм с ранее записанными данными
- высокоточное измерение длины кабельной линии и кабеля, намотанного на барабан или бухту
- определение коэффициентов укорочения, их запись и хранение во встроенной памяти
- вычисление значений волнового сопротивления линии

При измерениях кабельных линий рефлектометр РЕЙС-205 позволяет:

- точно определить сопротивление изоляции
- измерить сопротивление шлейфа
- определить асимметрию в сопротивлении кабельных жил
- измерить емкость линии
- сохранить результаты измерений во внутренней памяти, с возможностью последующей передачи данных в компьютер



## ОСОБЕННОСТИ

- сочетание в одном приборе сразу нескольких методов поиска повреждений в кабельных линиях
- малая погрешность измерений (не более 0,2%)
- отображение на дисплее величины выходного сопротивления
- наглядность измерений: на большом и контрастном жидкокристаллическом дисплее с высоким разрешением 320x240 точек отображаются измерительные схемы, параметры линии, активный режим измерений и рефлектограммы, а также комментарии и подсказки; при этом наличие подсветки и подогрева экрана позволят работать в любых условиях окружающей среды
- чувствительная настройка яркости и контрастности дисплея
- под отображение рефлектограмм отведена значительная часть экрана, а тонкий луч обеспечивает максимальный комфорт оператора при анализе полученных данных
- при ведении измерений с использованием мостового метода на экран выводятся подробные схемы подключений - что предельно упрощает использование прибора
- высокая мощность зондирующего импульса в сочетании с компенсирующим сигналом повышают точность измерений и сводят к минимуму уровень наведения помех в исследуемые и прилегающие коммуникации
- возможность одновременного подключения до трех линий - благодаря наличию трех рефлектометрических входов
- благодаря встроенным цифровым часам вместе с рефлектограммами фиксируется точное время их записи - что значительно упрощает архивирование и анализ данных
- прибор прост и интуитивно понятен в работе
- комфортная работа с прибором возможна даже в условиях недостаточной освещенности
- наличие выхода для подключения к персональному компьютеру позволяет передать данные с максимальной оперативностью
- сниженное энергопотребление и автоматический переход в режим энергосбережения
- разнообразие опций энергоснабжения: от автомобильного прикуривателя, промышленной сети или встроенных аккумуляторных элементов
- индикация уровня заряда аккумуляторных батарей своевременно известит о необходимости подзарядки
- корпус устройства изготовлен из надежного, прочного материала
- удобство транспортировки: складывающаяся ручка и ножки позволят комфортно работать с прибором в полевых условиях, вести измерения в горизонтальном, вертикальном или наклонном положении

## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- монтаж и эксплуатационное обслуживание кабельных линий всех видов
- поиск дефектов в кабельных линиях и определение их точного местоположения
- обслуживание телефонных линий сельского, городского и международного назначения
- эксплуатация линий связи во всех отраслях экономики
- обслуживание линий передачи цифровой информации (Интернет и кабельное ТВ)
- обслуживание силовых линий и линий связи на промышленных предприятиях, ж/д, электростанциях, газо- и нефтепроводах и т.д.
- проведение паспортизации кабельных линий
- проведение диагностики кабельных линий
- производство и реализация кабельной продукции

## Технические характеристики цифрового рефлектометра РЕЙС-205

### Режим "МЕТОД ИМПУЛЬСНОЙ РЕФЛЕКТОМЕТРИИ"

Диапазоны измеряемых расстояний (при коэффициенте укорочения 1,5)	12.5, 25, 50, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200, ... 102400 м
Коэффициент укорочения	установка или измерение в пределах 1,000...7,000 имеется встроенная таблица коэффициентов укорочения
Зондирующие сигналы	импульс 7 В (25 В), длительность 10 нс...30 мкс
Выходное сопротивление	30...420 Ом, с отображением величины на экране
Перекрываемое затухание	не менее 80 дБ
Инструментальная погрешность измерения расстояния	не более 0,2 % , а на диапазонах более 800 метров - не более 0,1 %
Разрешающая способность по расстоянию при укорочении 1,5	не хуже 3 мм!!!
Система отсчета	при помощи двух вертикальных курсоров: нулевого и измерительного
Режимы измерения	Нормальный - считывание и отображение текущей рефлектограммы одного из входов: вход L1, вход L2, вход L3; Сравнение - наложение двух рефлектограмм: вход-вход, вход-память или память-память Разность - Отображение разности двух рефлектограмм: вход-вход, вход-память или память-память Связь – Отображение рефлектограмм при зондировании по выходу L1 и приеме по входам L2 или L3 (L1-L2, L1-L3)
Растяжка	Возможность растяжки участка рефлектограммы вокруг измерительного или нулевого курсора в 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, и т.д. раза
Память	Возможность запоминания до 500 рефлектограмм со всеми параметрами прибора
Время хранения информации во внутренней памяти	не менее 10 лет
Отстройка от аддитивных помех и шумов	Аналоговая фильтрация за счет подключения фильтра нижних частот Усреднение посредством цифрового накопления
Отстройка от синхронных помех	При считывании рефлектограмм - за счет использования режимов сравнения и разности рефлектограмм исправных и неисправных линий (жил кабеля) При цифровой обработке рефлектограмм из памяти - за счет использования режимов сравнения и разности рефлектограмм линии из памяти и рефлектограмм неисправных линий (жил кабеля)
Отображение информации	Рефлектограммы и результаты цифровой обработки отображаются в графическом виде Режимы работы, параметры, информация - в алфавитно-цифровом и символьном виде

Экран	Встроенный жидко-кристаллический экран с высокой контрастностью, специально подобранный для четкого отображения при ярком солнечном свете, размер экрана 115x90мм, количество точек 320x240, возможность включения подсветки для работы в темноте
Калибровка по расстоянию	Автоматическая - при включении питания
Питание	встроенные аккумуляторы сеть переменного тока напряжением 85...265 В, 47...63 Гц бортовая сеть автомобиля 11...15 В
Условия эксплуатации	По ГОСТ 22261-94, диапазон рабочих температур: -20 ... +50°C
Габаритные размеры	275 x 160 x 65 мм
Масса	Не более 2 кг, с учетом встроенных аккумуляторов

## Режим "МОСТОВОЙ МЕТОД"

Измеряемый параметр	Диапазон измерения	Погрешность измерения
Сопротивление шлейфа	0,1 Ом ... 20 КОм	0,1 %
	20 ... 100 КОм	0,2 %
Омическая асимметрия	0,1 Ом ... 100 Ом	0,2 %
Емкость линии	1 нФ ... 3 мкФ	2 %
Сопротивление изоляции	10 КОм ... 1 ГОм	5 %
	1 ГОм ... 10 ГОм	10 %
	10 ГОм ... 50 ГОм	не нормируется
Расстояние до места повреждения (понижения изоляции, утечки)	100 км (при погонном сопротивлении 100 ом/км)	0,2 ... 1 % от длины кабеля (в зависимости от сопротивления утечки)
Отображение информации	Режимы измерения, измерительные схемы и измеренные параметры отображаются в графическом, символьном и алфавитно-цифровом виде на экране прибора.	
Режимы измерения	непосредственное измерение, работа с памятью, передача и прием информации с компьютера.	
Внутренняя память	Запоминание и долговременное хранение: результатов измерения не менее 100 кабелей с измерительными схемами, параметров не менее 50 кабелей.	

## Комплект поставки

Прибор РЕЙС-205	1 шт.
Кабель соединительный	3 шт.
Кабель связи с компьютером	1 шт.
Кабель поверки	1 шт.
Кабель присоединительный	1 шт.
Кабель питания 12 В	1 шт.
Провод	3 шт.
Нагрузка	1 шт.
Предохранитель ВП2Б-1 0,25 А 250 В	3 шт.
Предохранитель ВП2Б-1 1А 250 В	1 шт.
Программа РЕЙД-7 на диске	1 шт.
Сумка	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Блок питания-зарядки	1 шт.