



## **РИ-307М3 рефлектометр импульсный 2-х канальный + ПО IR View 5.0**



Рефлектометр РИ-307М3 – высокоточный, полевой, 2-х канальный рефлектометр для применений с повышенными требованиями к классу точности (например, СКС, в сетях CATV, системах ОДК теплосетей и пр.).

РИ-307М3 позволяет с низкой инструментальной погрешностью (до 3 см) производить следующие измерения на кабелях длиной от 1 м до 32 км:

- измерение длин кабелей;
- измерение расстояний до неоднородностей волнового сопротивления или повреждений: обрыв;
- низкоомные дефекты (менее 10 кОм);
- короткое замыкание;
- дефектная пайка;
- неисправный усилитель;
- наличие и место установки ответвителей;
- замочшие участки или участки с повышенной влажностью;
- муфты, сростки кабеля;
- катушки Пупина, разбитость пар;
- «мерцающие» дефекты;
- измерение коэффициента укорочения линии при известной ее длине;
- производить оценку волнового сопротивления кабельной линии.

### **Область применения:**

- Импульсный рефлектометр РИ-307М3 применяется для контроля при прокладке и эксплуатации следующих типов кабельных линий:
- медножильные кабели связи (ТПП, МКС и т.п.);
- кабели сигнализации и управления (СБПЗАВпШп и т.п.);
- силовые кабели (АСБ, ВВГ, СИП и т.п.);
- воздушные кабельные линии;
- компьютерные сети (СКС и т.п.);
- телевизионные и радиочастотные кабельные линии (РК-75 и т.п.);
- для определения длины кабеля при его производстве, складировании и торговле.

### **Улучшенные измерительные характеристики**

Прибор РИ-307М3 является глубокой модернизацией рефлектометра РИ-307 в части как аппаратного, так и программного обеспечения:

- Инструментальная погрешность – 3 см (при КУ=1.499) — за счет увеличения эффективной частоты дискретизации до 3.2 ГГц в 4 раза поднята разрешающая способность по сравнению с РИ-307;
- Улучшенная детализация рефлектограмм — переработка приемного тракта позволила расширить полосу пропускания;
- Расширенные диапазоны по дальности - от 15 м до 32 км: введены два дополнительных «коротких» диапазона 15 м и 30 м для повышения эффективности измерений в ближней зоне;



- Широкий диапазон рабочих длительностей зондирующего импульса от 10 нс до 50 мкс позволяет оператору выбрать оптимальное соотношение разрешения прибора и перекрываемого затухания. На коротких участках с небольшим затуханием лучше использовать короткие зондирующие импульсы для обеспечения наилучшего разрешения; На длинных трассах с большим затуханием для обеспечения максимальной дальности необходимо устанавливать большую длительность зондирующего импульса;
- Цифровое осреднение 1...128 реализаций позволяет эффективно подавлять асинхронные помехи и шумы;
- Два параллельных физических канала позволяют выявлять различия линий в реальном режиме времени не прибегая к сохранению рефлектограммы в память.

#### **Эргономичность, наглядность и удобство работы:**

- **Цветной TFT дисплей 5.7 дюйма** с разрешением 640×480 пикселей и широким углом обзора для удобной работы и наглядного представления результатов измерений. Опционально прибор может быть оснащен дисплеем повышенной яркости с антибликовым покрытием для комфортной работы в прямом солнечном свете;
- **Одновременное отображение до 5 рефлектограмм.** Прибор имеет возможность одновременно отображать рефлектограммы с двух физических входов и трёх рефлектограмм из энергонезависимой памяти;
- **Прямое управление измерительными параметрами** позволяет быстро и наглядно управлять параметрами измерения без лишних затрат времени на переключения между меню;
- **Двухкурсорная измерительная система** позволяет измерять расстояния между любыми двумя точками трассы — прибор индицирует расстояние до первого и второго курсора, а также расстояние между ними;
- **Автоматическое запоминание параметров измерения** — при выключении прибора (кнопкой выключения или по таймеру автоотключения) параметры измерения запоминаются в энергонезависимой памяти, так что после повторного включения Вам не придется устанавливать измерительные параметры заново;
- **Обновленная функция Лупы** позволяет просматривать рефлектограммы с разрешением 3 см на любом диапазоне по дальности от 15 м до 32 км, кроме того для более удобного просмотра отдельных участков предусмотрен горизонтальный «цифровой зум»;
- Предусмотрена возможность **прокрутки окна лупы** в пределах диапазона;
- **Режим «Разность»** (поточечное вычитание рефлектограмм) предназначен для выявления различий в рефлектограммах, может применяться как для рефлектограмм физических каналов так и для рефлектограмм из памяти в любых сочетаниях в режиме реального времени;
- **Режим «Битость пар»** предназначен для определения мест перепутывания пар (разнопарка) в муфтах или скрутках;
- **Режим «Захват»** повышает эффективность работы прибора для определения дефектов непостоянных во времени («мерцающих» дефектов) — прибор этом режиме накапливает на экране рефлектограммы сколь угодно продолжительное время, так что краковременные события не будут пропущены.

#### **Специальные режимы для систем ОДК теплосетей**

- Прибор оснащен функцией оценки волнового сопротивления линии с точностью около 5%;
- Функция построения «кривых тревоги» (конфигурация «Теплосети») для удобства выявления значимых дефектов в системах ОДК;

#### **Хранение результатов измерений и интерфейс с компьютером:**

- Большой объем энергонезависимой памяти для хранения библиотеки рефлектограмм и таблицы коэффициентов укорочения;
- Прибор позволяет сохранить в энергонезависимой памяти до 200 именованных и датированных рефлектограмм с высоким разрешением (до 8000 точек на рефлектограмму), что позволяет детально изучать результаты измерений и отслеживать их динамику за длительный период времени;
- Сохранение положения курсоров при записи рефлектограммы в память;



- Возможность сравнения рефлектограмм, снятых для разных диапазонов по дальности;
- В приборе предусмотрена встроенная пополняемая таблица коэффициентов укорочения;
- Функция «Снимок экрана» позволяющая мгновенно сделать снимок текущего экрана прибора сохранить его в виде файла в формате JPG с указанием даты и времени;
- Снимки записываются на внешний накопитель одновременно с файлами рефлектограмм и могут быть прочитаны любым графическим или текстовым редактором, что может быть полезно при составлении отчетов;
- USB-порт для быстрого и удобного обмена данными с ПК — прибор оснащен USB-портом для записи/чтения рефлектограмм и таблицы коэффициентов укорочения на внешний USB-накопитель;
- Расширяемая функциональность встроенного ПО — легкое и безопасное обновление встроенного ПО.

#### **Эксплуатация в жёстких полевых условиях:**

- Ударопрочный, герметичный корпус
- Пылевлагозащищенная клавиатура
- Широкий диапазон рабочих температур -20°C...+40°C
- Мощный Li-Ion аккумулятор позволяет длительное время обходиться без подзарядки — время непрерывной работы от аккумулятора не менее 8 часов, а функция автоотключения не допустит разряда прибора во время простоя
- Скоростное зарядное устройство позволяет оперативно подзарядить прибор за несколько минут, обеспечивая при этом достаточное для проведения измерений время работы
- Небольшие габариты 70x246x124 мм

#### **Технические характеристики**

Дисплей	цветной TFT 5,7" 640x480 пикселей
Диапазон измерения расстояния	от 0 до 32000 м (от 0 до 320 мкс)
Поддиапазоны измерений	0 – 15,625 м (0 – 0,15625 мкс); 0 – 31,25 м (0 – 0,3125 мкс); 0 – 62,5 м (0 – 0,625 мкс); 0 – 125 м (0 – 1,25 мкс); 0 – 250 м (0 – 2,5 мкс); 0 – 500 м (0 – 5 мкс); 0 – 1000 м (0 – 10 мкс); 0 – 2000 м (0 – 20 мкс); 0 – 4000 м (0 – 40 мкс); 0 – 8000 м (0 – 80 мкс); 0 – 16000 м (0 – 160 мкс); 0 – 32000 м (0 – 320 мкс).
Минимальная дискретность рефлектограммы	3 см на всех диапазонах при КУ=1.499
Эффективная частота дискретизации	3.2 ГГц
Диапазон согласованных сопротивлений	от 25 Ом до 520 Ом
Длительность зондирующего импульса	от 10 нс до 50 мкс
Амплитуда зондирующего импульса	около 9,5 В на согласованную нагрузку (~19 В в режиме x/x)
Диапазон перекрываемого затухания	не менее 40 дБ
Диапазон установки коэффициента укорочения	от 1.000 до 3.000, с шагом 0.001
Объем энергонезависимой памяти для рефлектограмм	не менее 200 рефлектограмм
Интерфейс с ПК	через внешний накопитель USB-Flash
Время непрерывной работы от аккумуляторной батареи	не менее 8 часов, Li-Ion аккумулятор, система быстрой зарядки
Время непрерывной работы через блок питания	не ограничено
Габаритные размеры	70x246x124 мм
Диапазон рабочих температур	от -20 °C до +40 °C
Масса прибора с аккумуляторной батареей	не более 2,5 кг



**Комплект поставки:**

- Рефлектометр импульсный РИ-307МЗ
- Зарядное устройство
- Кабель соединительный 5 м, 75 Ом, BNC.M-крокодилы
- Кабель соединительный 0.1 м, 75 Ом, BNC.M-крокодилы
- Руководство по эксплуатации
- Компакт-диск с программным обеспечением
- Сумка для аксессуаров

**Дополнительная комплектация:**

- Устройство переходное УП-1 для работы на кабелях под напряжением до 380 В
- Замена базового дисплея на дисплей повышенной яркости с антибликовым покрытием для комфортной работы при прямом солнечном освещении
- Зарядное устройство (блок сетевого питания) повышенной мощности
- USB-flash накопитель
- Кабель-удлинитель 5 м, 75 Ом, BNC.M-BNC.F
- Кабель соединительный 1,5 м, 75 Ом, BNC.M-крокодилы 25.4 мм
- Кабель соединительный 0,1 м, 75 Ом, BNC.M-крокодилы
- Переходник BNC.M – клеммы