

## Преимущества рефлектометра РЕЙС-105М по сравнению с РЕЙС-105Р:

### 1. Прямое управление основными параметрами

Прямое управление всеми основными параметрами прибора – это пожелание многих пользователей цифровыми рефлектометрами при измерениях на линиях.

До сих пор прямое управление параметрами из отечественных приборов было возможно только у наших старых широко известных аналоговых рефлектометров **Р5-10** и **Р5-13**. Каждый параметр в этих приборах изменялся конкретной ручкой или переключателем, причем все они были подписаны.

В новом рефлектометре **РЕЙС-105М** идея прямого управления основными параметрами рефлектометра реализована на современном уровне - на основе герметичной клавиатуры с тактильным эффектом.

Все основные параметры рефлектометра выведены на клавиатуру и подписаны.

Теперь для изменения необходимого параметра не нужно вызывать меню или переключать какие-либо клавиши для управления выбранным параметром. Любой основной параметр можно изменить сразу.

При нажатии на кнопку изменения какого-либо параметра прибор автоматически вызывает отображение величины этого параметра на экране.

За счет прямого управления основными параметрами новый рефлектометр **РЕЙС-105М** позволяет выполнить все основные измерения на линиях в несколько раз быстрее, чем другими цифровыми рефлектометрами.

### 2. Удобное размещение кнопок и новый дизайн клавиатуры

Удобное размещение кнопок и новый дизайн клавиатуры рефлектометра **РЕЙС-105М** делает прибор более удобным в работе и обеспечивает современный внешний вид.

### 3. Управление подсветкой экрана и мощным импульсом с клавиатуры

Включение подсветки экрана и мощного зондирующего импульса в новом приборе **РЕЙС-105М** производится напрямую с клавиатуры.

### 4. Введение режима быстрой записи в память

В приборе **РЕЙС-105М** кнопка ПАМЯТЬ размещена на передней панели и введен новый режим быстрой записи в память. В этом режиме оператору не нужно вводить имя рефлектограммы, оно присваивается автоматически. Режим быстрой записи особенно удобен при измерениях с записью в память большого количества рефлектограмм.

### 5. Повышение герметичности прибора

Переключение режимов входов (Общий или Раздельный) в приборе **РЕЙС-105М** также можно выполнить с клавиатуры. Теперь в корпусе прибора **РЕЙС-105М** (по сравнению с **РЕЙС-105Р**) нет отверстий, нарушающих герметичность прибора.

### 6. Улучшение измерений за счет импульса компенсации

В рефлектометре **РЕЙС-105М** к зондирующему импульсу добавлен импульс компенсации. Импульс компенсации прежде всего необходим при измерениях протяженных линий с большим затуханием.

### 7. Сохранение положения ручки "ВЫХОДНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ" в памяти

При сохранении рефлектограммы в памяти прибора **РЕЙС-105М** имеется возможность одновременно записать в память положение ручки "ВЫХ СОПР". Такая возможность позволяет более точно сравнить рефлектограмму линии с рефлектограммой из памяти.

### 8. Введение отдельной защиты второго входа

В приборе **РЕЙС-105М** введена отдельная защита второго входа рефлектометра. Теперь оба входа рефлектометра совершенно равноценны.

#### 9. Введение индикации уровня заряда аккумулятора

#### 10. Включение в комплект поставки программы РЕЙД-6

В комплект поставки прибора **РЕЙС-105М** включена программа "РЕЙД-6" обработки рефлектограмм на компьютере, имеющая большие возможности.

#### 11. Новый корпус блока питания-зарядки

Блок питания-зарядки прибора **РЕЙС-105М** теперь выпускается в специальном импортном корпусе.

#### 12. Прежняя цена

Цена прибора **РЕЙС-105М** осталась той же, как и у **РЕЙС-105Р**.

## Достоинства рефлектометров группы РЕЙС-105

- Могут заменить многие импульсные приборы для определения мест повреждения в кабельных линиях: **Р5-1А, Р5-5, Р5-8, Р5-9, Р5-10, Р5-13, Р5-17**, все другие рефлектометры производства России и многие приборы фирмы Seba Dynatronik (Германия), фирмы Hageluk (Германия), фирмы Bicotest (Англия), фирмы Tektronix (США), фирмы Riser Bond (США), фирмы Metrohm (Англия).
- Позволяют измерять длину линии, подключенной к выходу, расстояние до места обрыва, короткого замыкания, утечки или продольного сопротивления
- Упрощают определение нарушения изоляции и наличия повреждения в линии
- Обеспечивают возможность измерения коэффициента укорочения линии
- Впервые обеспечивают возможность записи коэффициентов укорочений во встроенную память
- Позволяют запоминать большое количества рефлектограмм во встроенной памяти позволяют обойтись при измерениях в полевых условиях без компьютера
- Обмен информацией и программное управление от компьютера по интерфейсу RS-232.

## Программное управление процессом измерений

Считывание рефлектограмм, управление всеми параметрами, обработка, запоминание информации и отстройка от помех производится встроенным вычислительным устройством под управлением специальной операционной системы. Все основные параметры и функции выбираются и устанавливаются непосредственно с клавиатуры прибора. Все меню и текстовые сообщения могут выдаваться как на русском (по умолчанию), так и на английском языках.

## Автоматическое / ручное управление длительностью зондирующего сигнала

В приборе **РЕЙС-105М** возможны два режима управления длительностью зондирующего импульса: автоматический и фиксированный.

**Автоматический режим** управления устанавливается при включении питания. При этом длительность автоматически изменяется пропорционально диапазону расстояний.

При **фиксированном режиме** (режим ручного управления) длительность зондирующего импульса не изменяется при переключении диапазона.

**Ручное управление** длительностью позволяет оператору установить длительность импульса, оптимальную для измеряемой линии и получить максимальную разрешающую способность для конкретного измеряемого расстояния.

## Наличие импульса компенсации

При включении импульса компенсации зондирующий сигнал становится сложным и состоит из двух частей: зондирующего импульса и импульса компенсации.

Импульс компенсации нецелесообразно использовать при малых длинах измеряемых линий. Поэтому в приборе его можно включить при установленном диапазоне измерения расстояний более 800 метров. Импульс компенсации позволяет: во-первых, при работе на больших усилениях снизить влияние искажение рефлектограммы (влияние “льжи”) после зондирующего импульса, во-вторых, при измерениях удаленных неоднородностей или повреждений получить максимальную разрешающую способность за счет уменьшения “расползания” длительностей отраженных импульсов.

## Индикация уровня заряда аккумулятора

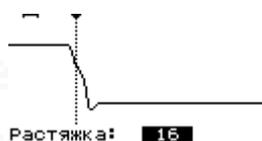
В приборе **РЕЙС-105М** имеется возможность контроля уровень заряда аккумулятора, что особенно важно при подготовке к работе в полевых условиях.

## Высокая разрешающая способность и низкая погрешность

Возможность установки малой длительности зондирующего сигнала (не более 8 наносекунд) и малая дискретность считывания сигналов обеспечивают высокую разрешающую способность рефлектометра.



Режим растяжки любой точки рефлектограммы в больших пределах позволяет отсчитать расстояние до дефекта с высокой точностью.



## Двухкурсорная система отсчета расстояния

Измерение расстояния до места повреждения (неоднородности) или между любыми произвольными точками рефлектограммы, например между местом повреждения и муфтой, легко выполнить при помощи двух вертикальных курсоров.

В месте нахождения любого из курсоров можно произвести детальный просмотр рефлектограммы и более точное измерение. Для этого вокруг курсора увеличивают растяжку в 2, 4, 8, 16 ... и т.д. раз. При этом погрешность измерения расстояния уменьшается в соответствующее количество раз.

## Автоматический и ручной выбор диапазонов и измерение расстояния

Если включен режим **АВТОПОИСК**, то при подключении к измеряемой линии диапазон измерения автоматически устанавливается таким, чтобы рефлектограмма всей линии укладывалась на экране прибора. При этом производится автоматическое измерение расстояния до конца линии и отображение его на экране.

При включении питания устанавливается ручной режим, при котором переключение диапазонов измерения производится оператором.

## Встроенная таблица коэффициентов укорочений

Прибор **РЕЙС-105М** позволяет устанавливать или измерять коэффициент укорочения.

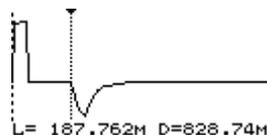
ВЫХОД	УКОРОЧЕНИЕ: 1.500
РК-50-2-11	1.520
РК-75-9-12	1.500
<b>РК-50-2-21</b>	<b>1.410</b>
РК-100-7-1	1.200
СБ, ОАБ, СБС	1.570
КРПТ 3x2,5	2.250
ТТБК 5x2	2.100

Измерение  
Ручная установка  
ВЫХОД  
ВЫБОР ИЗ ТАБЛИЦЫ  
Запись в таблицу  
Удаление из таблицы

Встроенное запоминающее устройство впервые из импульсных рефлектометров позволяет записывать и сохранять во встроенной энергонезависимой памяти коэффициенты укорочения используемых потребителем линий (до 64 коэффициентов со своим именем, маркой или типом). Эти данные могут быть записаны изготовителем или самим потребителем.

## Отображение информации на графическом ЖК дисплее

Графический ЖК индикатор с подсветкой и структурой 128x64 точки (70x40 мм) обеспечивает отображение рефлектограмм, режимов и параметров в графическом и алфавитно-цифровом виде.



## Запоминание и хранение результатов измерения

В приборе **РЕЙС-105М** впервые реализованы 2 режима записи рефлектограмм в память:

- с фиксированной относительной погрешностью (0,78% от длины линии);
- с погрешностью, уменьшенной в 2, 4, 8, 16, 32 или 64 раза.

Во втором режиме рефлектограмма линии запоминается более подробно: например линия длиной 1000 метров может быть сохранена в памяти с дискретностью 12 см. Этот режим позволяет проводить "паспортизацию" линий.

Вместе с рефлектограммой в памяти сохраняется имя линии, присвоенное потребителем при записи, и все измерительные параметры.

Информация в памяти прибора сохраняется не менее 10 лет, в том числе при отключении встроенных аккумуляторов.

ВЫХОД	ВЫБЕРИТЕ РАСТЯЖКУ:
<b>ЖИЛА 1</b>	<b>1</b>
ЖИЛА 2	2
ЖИЛА 3	4
КАБЕЛЬ 123	8
КАБЕЛЬ 124	16
ТПП-100<МЕТРО>	32
ЛАПША-КЗ	64

L= 71.625м D=103.59м

Сохраненную в памяти информацию можно использовать для сравнения с текущим состоянием линии или переписать во внешний компьютер. Имеется режим сравнения и вычитания двух рефлектограмм из памяти. При этом сравнение и вычитание может быть реализовано для рефлектограмм с линии и из памяти. При сравнении линии с памятью предварительно производится автоматическая настройка прибора по параметрам из памяти.

## Сопряжение с компьютером по интерфейсу RS-232

Вся информация из памяти прибора **РЕЙС-105М** может быть переписана в память компьютера по интерфейсу RS-232. В компьютере может быть произведена дополнительная обработка или создана "библиотека" рефлектограмм обслуживаемых линий. Можно переписать рефлектограммы из компьютера в прибор.

Созданная "библиотека" обслуживаемых линий позволяет ускорить и упростить поиск места повреждения путем сравнения поврежденной линии с этой же линией из "библиотеки". Обеспечиваются равные условия сравнения за счет автоматической установки параметров прибора по "библиотечным" данным.

В комплект поставки прибора **РЕЙС-105М** входит программа "**РЕЙД-6**" для работы с компьютером.

### **Автоматическая калибровка. Автоотключение питания при отсутствии команд**

Автоматическая калибровка обеспечивает низкую инструментальную погрешность.

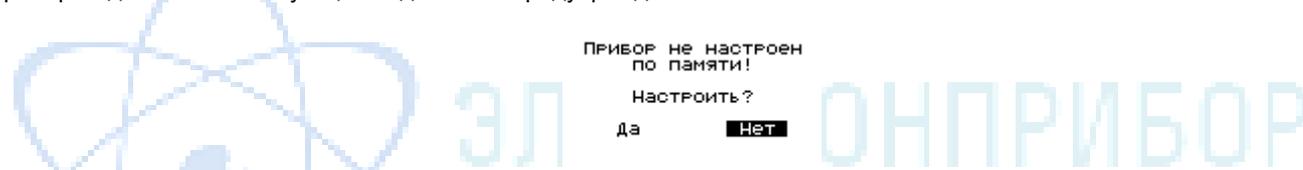
Прибор имеет кнопочное управление. При отсутствии команд от оператора в течении 4 минут прибор автоматически отключается, все режимы измерения сохраняются. При последующем включении прибор автоматически возвращается к прежнему режиму.

### **Мощный зондирующий импульс. Компенсация затухания сигналов**

При включении мощного зондирующего импульса перекрываемое прибором **РЕЙС-105М** затухание увеличивается примерно на 20 дБ.

### **Удобство и простота пользования**

Прибор спроектирован с учетом максимального упрощения пользования. Для этого все возможные операции и настройки автоматизированы. Для освоения прибора достаточно немного поработать с ним. При неправильных действиях оператора прибор выдает соответствующие подсказки и предупреждения.



Всегда есть возможность скорректировать неправильное действие.

### **Малые габариты и вес, универсальность питания**

Особыми достоинствами прибора являются небольшие габариты и вес. При этом функциональные возможности **РЕЙС-105М** выше, а параметры лучше чем у многих больших рефлектометров.

Компактность, малый вес, наличие автономного питания и низкое потребление играют особую роль при использовании прибора при разъездном характере работы: в полевых условиях, в автолабораториях, на подстанциях, в шахтах, на судах, в самолетах и других труднодоступных местах. Прибор **РЕЙС-105М** позволяет обойтись в полевых условиях без компьютера.

Прибор **РЕЙС-105М** поставляется в комплекте с аккумуляторами.

Прибор удобен также и при работе в лабораторных условиях с питанием от сети, а также при совместной работе с компьютером.

*(Все приведенные выше рефлектограммы и меню скопированы с экрана прибора **РЕЙС-105М**).*