

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,  
METROLOGY AND CERTIFICATION  
UNDER COUNCIL OF MINISTERS  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

2930

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

01 ноября 2004 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 07-2004 от 27 июля 2004 г.) утвержден тип

**рефлектометры импульсные РИ-10М,**

**ООО "ЭРСТЕД", г. Санкт-Петербург, Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 16 2293 04** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков  
27 июля 2004 г.

Продлен до " " 20\_\_ г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков  
" " 20\_\_ г.

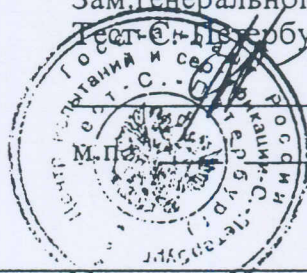
НТК 07.04 от 27.07.2004  
Синяков



Подлежит публикации  
в открытой печати

16  
СОГЛАСОВАНО

Зам. генерального директора  
Тест-С. Петербург



А.И. Рагулин

1999 г.

Рефлектометры импульсные  
РИ-10М

Внесена в Государственный  
реестр средств измерений  
Регистрационный № 18776-99  
Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускается согласно техническим условиям ТУ 2159-001-23133821.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Рефлектометр импульсный РИ-10М предназначен для проведения следующих измерений на симметричных и несимметричных кабелях с волновым сопротивлением от 20 до 200 Ом:

- измерение длин кабелей;
- измерение расстояний до неоднородностей волнового сопротивления или повреждения;
- измерение коэффициента укорочения линии при известной ее длине;
- определение характера повреждения.

РИ-10М является малогабаритным прибором, предназначенным для работы как в полевых, так и в стационарных условиях.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора основан на методе импульсной рефлектометрии.

Метод импульсной рефлектометрии основан на послышке в исследуемую линию зондирующего импульса, который распространяется по линии с определенной скоростью (в зависимости от параметров линии), отражается от неоднородностей волнового сопротивления и возвращается к месту, откуда был послан. Сигналы воспроизводятся на индикаторе, масштабируемом по дальности и амплитуде (ЖКИ).

По положению отраженных сигналов относительно зондирующего импульса (нуль отсчета) можно определить расстояние до неоднородности:

$$x = (u \times t) / 2 = V \times t$$

где:  $x$  - расстояние до неоднородности, м;  
 $u$  - скорость распространения в линии, м/мкс;  
 $t$  - время задержки отраженного сигнала, мкс;  
 $V = u/2 = c/2UK$ , м/мкс;  
 $UK$  - коэффициент укорочения линии (зависит от конструктивных параметров);  
 $c$  - скорость света, равная 300 м/мкс.



Конструктивно РИ-10М выполнен в ударопрочном пластмассовом корпусе. Органы управления расположены на лицевой и боковой панелях прибора. Гнезда подключения линий связи расположены на правой боковой панели прибора.

Индикация результатов измерения и отображения информации осуществляется на ЖКИ дисплея с разрешением 128×64 точки. Питание РИ-10М осуществляется как от сети переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц через адаптер, так и от встроенного аккумулятора А512/1,25 напряжением 12 В.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения расстояния (временной задержки)	от 0 до 20000 м (от 0 до 200 мкс)
Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения расстояния (времени)	± 1%
Предел допускаемой основной относительной погрешности установки коэффициента укорочения в пределах от 1 до 3	± 1%
Чувствительность приемного тракта:	
- на всех поддиапазонах (кроме 100 м), не хуже	1 мВ
- на поддиапазоне 100 м, не хуже	5 мВ
Габаритные размеры, не более	длина - 260 мм ширина - 157 мм высота - 62 мм
Масса, не более	1,7 кг
Условия эксплуатации:	
температура	от минус 20 до 40°C
относительная влажность	80% при 25°C
Потребляемая электрическая мощность, не более	3 ВА
Средняя наработка на отказ, не менее	5000 час
Установленный срок службы, не менее	3-х лет

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию с помощью штампа и на лицевую панель прибора.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки РИ-10М входят следующие изделия и эксплуатационные документы:

- |  |          |
|--|----------|
| - Рефлектометр импульсный РИ-10М ТУ 2159-001-23133821; | - 1 шт.; |
| - Блок питания (зарядное устройство) AS-220-S          | - 1 шт.; |
| - Шнуры для подключения к кабелю                       | - 2 шт.; |
| - Сумка для переноски прибора                          | - 1 шт.; |
| - Паспорт ПС 2159-001-23133821                         | - 1 шт.  |

По специальному заказу прибор может быть укомплектован аппаратно-программным комплектом IRView для работы с ЭВМ.

## ПОВЕРКА

Поверка рефлектометра импульсного РИ-10М проводится согласно раздела 9 паспорта ПС 2159-001-23133821, согласованного с ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- Генератор импульсов Г5-75;
- Осциллограф С1-79;

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУ 2159-001-23133821.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рефлектометр импульсный РИ-10М соответствует техническим условиям ТУ 2159-001-23133821.

Изготовитель: ЗАО "ЭРСТЕД", 196244, С.-Петербург, ул. Типанова, 29,  
подъезд 11.  
факс (812) 299 00 26

Директор ЗАО "ЭРСТЕД"

М.А. Кузнецов

