

Подлежит публикации

в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

Зам. генерального директора

ФГУ «Тест-Эксперт-Петербург»

А.И. Рагулин

« 2006 г.

Рефлектометры импульсные РИ-20М1	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>33022-06</u> Взамен № _____
-------------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4221-003-23133821-06.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Рефлектометр импульсный РИ-20М1 является двухканальным прибором, предназначенным для проведения на симметричных и несимметричных кабелях с волновым сопротивлением от 30 до 500 Ом следующих измерений:

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

РИ-20М1 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 посылке 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.

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;

УК - коэффициент укорочения линии (зависит от конструктивных параметров);

c - скорость света, равная 300 м/мкс.

Конструктивно РИ-20М1 выполнен в ударопрочном пластмассовом корпусе. Органы управления и подключения линий связи расположены на лицевой панели прибора.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения расстояния, м (временной задержки, мкс)	от 0 до 50000 (от 0 до 500)
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения расстояния (временной задержки), % от конечного значения поддиапазона (50; 100; 250; 500; 1000; 2000; 5000; 10000; 20000; 50000 м)	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения расстояния (временной задержки) в диапазоне рабочих температур, % от конечного значения поддиапазона	$\pm 1,0$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения коэффициента укорочения в пределах от 1 до 3, %	$\pm 1,0$
Чувствительность приемного тракта, мВ, не хуже	1,5
Габаритные размеры, мм, не более	
длина	240
ширина	200
высота	115
Масса, кг, не более	2,1
Питание: напряжение постоянного тока (аккумуляторная батарея), В	$6 \pm 0,6$
Потребляемая электрическая мощность, Вт, не более	30
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	6000
Установленный срок службы, год, не менее	10

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °C от минус 20 до 50
- относительная влажность при 25°C, % 95

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки РИ-20М1 входят следующие изделия и эксплуатационные документы:

- рефлектометр импульсный РИ-20М1 ТУ 4221-003-23133821-06 - 1 шт.;
- блок питания (зарядное устройство) GSU15E-3 - 1 шт.;
- кабель соединительный - 2 шт.;
- кабель RS-232 9pin - 1 шт.;
- переходник для перепрограммирования прибора - 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации РЭ 4221-003-23133821 - 1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка рефлектометра импульсного РИ-20М1 проводится по методике поверки, изложенной в приложении Руководства по эксплуатации РЭ 4221-003-23133821, согласованной с ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург в октябре 2006г.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- генератор импульсов Г5-75, 10 мВ...10 В, ПГ $\pm 0,01U$; 0...9,98 с, ПГ $\pm 0,001D$;
- осциллограф цифровой TDS 220, 0...100 МГц, 10 мВ/дел...5 В/дел, ПГ $\pm 3\%$;
5 нс/дел...5 с/дел, ПГ $\pm 0,01\%$.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ 4221-003-23133821-06 «Рефлектометр импульсный РИ-20М1. Технические условия».

ГОСТ 12997-84 «Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации. Общие технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рефлектометр импульсный РИ-20М1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ЗАО «ЭРСТЕД»

Адрес: 196244, г. С.-Петербург, Витебский пр., д. 23, к. 1, лит. А, пом. 3Н.

факс (812) 334-37-37, 334-37-34.

Директор ЗАО «ЭРСТЕД»



М.А. Кузнецов