
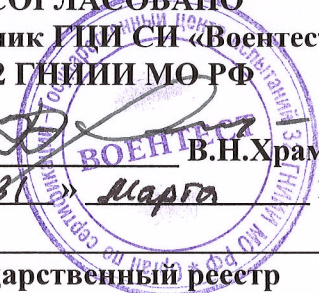


157

СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ


В.Н.Храменков
« 31 » Марта 2005 г.



Измерители неоднородностей линий P5-12, P5-12/1	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>8930-88</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются в соответствии с ГОСТ 22261-82 (в части метрологических характеристик) и техническими условиями ЮТ2.046.008 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители неоднородностей линий P5-12, P5-12/1 (далее по тексту -измерители) предназначены для измерения величины неоднородности волнового сопротивления высокочастотных кабелей, измерения расстояния (времени задержки) до неоднородности (повреждения), измерения длин кабелей и применяются для исследования высокочастотных линий протяженностью от 9 см до 2000 м, для контроля за состоянием линий и прогнозирования неисправностей в них, для диагностики поврежденных линий электропередачи и связи на объектах сферы обороны и безопасности и в промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия измерителей неоднородностей линий основан на применении метода импульсной рефлектометрии для определения расстояния до неоднородности волнового сопротивления линии и оценки ее величины по времени задержки, характеру и величине отраженного в месте неоднородности сигнала относительно посланного зондирующего импульса.

Использован стробоскопический метод преобразования исследуемого сигнала с индикацией на экране ЭЛТ.

Измерение расстояния (времени задержки) до отраженного сигнала производится с помощью плавной калиброванной задержки стробимпульса, масштаб которой соответствует скорости распространения электромагнитной волны в данной линии.

Измерение величины неоднородности волнового сопротивления (коэффициента отражения) производится по шкале ЭЛТ относительно единичного перепада напряжения.

Измерители состоят из следующих основных составных функциональных частей: тактового генератора, схемы задержки зондирующих импульсов, генератора зондирующих импульсов, схемы автосдвига строб им пульсов, генератора стробимпульсов, смесителя, усилителя вертикального отклонения, индикатора, блока питания, блока аккумуляторов (P5-12).

Тактовый генератор управляет работой схемы измерителей.

Блок питания обеспечивает работу от сети переменного тока и заряд блока аккумуляторов.

Конструктивно измерители выполнены в виде базового блока и дополнительных - блока индикатора, блока питания и блока аккумуляторов (P5-12).

Блок генератора размещен в передней откидной крышке прибора и прикреплен к базовому блоку шарнирными петлями.

Корпус приборов состоит из двух литых боковых кронштейнов, соединенных штампованными передней и задней панелями. Прибор закрывается съемными верхней и нижней крышками и двумя боковыми стенками.

Блок питания и блок аккумуляторов выполнены в закрытых пластмассовых корпусах. Каждый блок подсоединяется к задней стенке измерителей и подключается к схеме прибора с помощью кабеля с разъемом.

Для переноса измерителей имеется ручка, являющаяся одновременно подставкой при работе с ними.

Условия эксплуатации измерителей соответствуют требованиям группы 7 нормалю НО.005.026.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерения расстояния (временной задержки), м (нс):	
- основные с отсчетом по шкале отсчетного устройства	20; 200; 2000 (200; 2000; 20000)
- дополнительные с отсчетом по шкале ЭЛТ	1; 2; 4; 10; 40; 100; 400; 1000 (10; 20; 40; 100; 400; 1000; 4000; 10000)
Пределы допускаемой основной погрешности калибровки шкалы измерения расстояния, (временной задержки), %, от конечного значения диапазона отсчетного устройства	
(в рабочих условиях применения)	±1
ЭЛТ	±2
(в рабочих условиях применения)	±5
Диапазон коэффициентов укорочения	±7
Пределы допускаемой погрешности установки коэффициентов укорочения, %	1-2, 5
Диапазон измерения коэффициентов отражения импульсного сигнала	±1
Пределы допускаемой основной погрешности калибровки при измерении коэффициента отражения, %, в положениях переключателя КОЭФ.ОТРАЖ 50; 20; 10; 5; 2; 1; 0,5; 0,2; 0,1, соответственно	1-0,001
(в рабочих условиях применения в положениях переключателя КОЭФ.ОТРАЖ 50; 20; 10; 5; 2; 1, соответственно)	0,5; 0,15; 0,006 0,003; 0,0015; 0,0006; 0,0003; 0,0005; 0,0002; 0,0002 (0,025; 0,01; 0,005; 0,0025; 0,001; 0,001)
Время нарастания переходной характеристики, нс, не более	0,9
Время установления переходной характеристики, нс, не более	10
Частота калибрационных меток, МГц	0,1; 1; 10
Пределы допускаемой погрешности частоты калибрационных меток, %	±0,1
Параметры зондирующих импульсов:	
- амплитуда единичного перепада напряжения, В, не менее	0,2
- амплитуда импульса примерно прямоугольной формы, В, не менее	0,5
- длительность импульса, нс	5-400
Входное сопротивление по постоянному току, Ом	50±1
Параметры питания:	
- напряжение сети постоянного тока, В	(10-15);
- напряжение сети переменного тока частотой (50±0,5) Гц, В	(220±22);
- напряжение сети переменного тока частотой (400±12) Гц, В	(220±11).
Потребляемая мощность, не более:	
- при питании от сети постоянного тока напряжением 12,6 В	15 Вт;
- при питании от сети переменного тока напряжением 220 В	30 В А.
Время установления рабочего режима, мин	15.
Время непрерывной работы, ч, не менее	16.
Наработка на отказ, ч, не менее	7000.
Срок службы, лет	15.
Масса, кг, не более	9.
Габаритные размеры, мм (длина x высота x ширина)	348x443x136.

По требованию безопасности измерители удовлетворяют нормам ГОСТ Р 51350-99, категория монтажа П.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на переднюю панель измерителей методом офсетной печати и на титульный лист формуляра типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: измеритель неоднородностей линий P5-12 или P5-12/1 с блоком питания, блок аккумуляторов (для P5-12), комплект ЗИП (включающий шнур питания, кабели присоединительные, поглотитель, переход «50 Ω - 75 Ω » и другие принадлежности), техническое описание и инструкция по эксплуатации, формуляр, паспорт ЭЛТ.

ПОВЕРКА

Поверка измерителей неоднородностей линий P5-12, P5-12/1 осуществляется в соответствии с методикой, согласованной 32 ГНИИИ МО РФ и приведенной в разделе 13 технического описания и инструкции по эксплуатации ЮТ2.046.008 ТО, входящего в комплект поставки.

Средства поверки: установка измерительная К2-75, генератор импульсов Г5-60, генератор сигналов низкочастотный Г3-123, вольтметр универсальный В7-28, вольтметр универсальный цифровой В7-35, частотомер электронносчетный Ч3-57, миллиамперметры Э523, Э524, амперметр Э526, источник питания Б5-48, секундомер СДСпр-1-2.

Межповерочный интервал- 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

Нормали Н0.005.026-Н0.005.030.

ЮТ2.046.008 ТУ. Измерители неоднородностей линий P5-12, P5-12/1. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей неоднородностей линий P5-12, P5-12/1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО "Электроаппарат" 241007, г. Брянск, ул. Вали Сафроновой, 56а
Тел. (0832) 64-89-71, Факс (0832) 64-78-20

Генеральный директор
ОАО "Электроаппарат"



П.П. Акулич