

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Приемники измерительные с оптической развязкой входного сигнала П5-45

#### Назначение средства измерений

Приемники измерительные с оптической развязкой входного сигнала П5-45 (далее – приемники) предназначены для измерения уровня мощности электромагнитных полей.

#### Описание средства измерений

Приемники состоят из двух блоков: преобразователя измерительного с волоконно-оптической линией связи Яб-130 (Госреестр № 40480-09, далее преобразователя), анализатора спектра RS& FSH-3 (Госреестр № 25397-03, далее FSH-3). Преобразователь состоит из двух основных частей: лазерного модуля и приемника оптического, соединенных между собой волоконно-оптической линией связи. Лазерный модуль, выполненный на лазерном диоде, осуществляет преобразование сигнала во входном коаксиальном тракте в модулированный оптический сигнал, который по оптоволокну поступает на приемник оптический.

Оптическая развязка входного сигнала позволяет исключить влияние тракта между антенной и анализатором спектра на результаты измерений.

Приемник оптический, выполнен на фотодиоде и осуществляет обратную задачу преобразования оптического сигнала в электрический.



Рисунок 1 – Внешний вид приемников П5-45

## Метрологические и технические характеристики

Диапазон частот, МГц	от 0,5 до 3000
Диапазон измерения уровней мощности входного сигнала: в диапазоне частот от 0,5 до 1000 МГц, дБм	от минус 5 до минус 60
в диапазоне частот от 1000 до 3000 МГц, дБм	от 0 до минус 40
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня мощности гармонического сигнала, дБм	±2
Коэффициент стоячей волны (КСВН), не более	2,0
Уровень гармонических составляющих при уровне входного немодулированного сигнала минус 5 дБм в диапазоне частот от 0,5 до 100 МГц, дБ,	минус 30
Уровень гармонических составляющих при уровне входного немодулированного сигнала минус 5 дБм в диапазоне частот от 100 до 1000 МГц, дБ,	минус 25
Уровень гармонических составляющих при уровне входного немодулированного сигнала 0 дБм в диапазоне частот от 1000 до 3000 МГц, дБ,	минус 25
Рабочие условия применения - диапазон рабочих температур, °С	от минус 20 до плюс 50
- относительная влажность воздуха, (при температуре 40 °С), не более, %	90
- атмосферное давление, кПа	от 70 до 106,7
Напряжение питания постоянного тока лазерного модуля, В	от 3 до 4,2
Потребляемый ток лазерного модуля, не более, мА	650
Напряжение питания постоянного тока приемника оптического, В	от 2 до 2,8
Потребляемый ток приемника оптического, не более, мА	5
Напряжение питания постоянного тока FSH-3, В	от 6 до 9
Потребляемый ток FSH-3, мА, не более	400
Габаритные размеры лазерного модуля, не более, мм: - длина	160
- ширина	85
- высота	57
Габаритные размеры приемника оптического, не более, мм: - длина	110
- ширина	95
- высота	40
Габаритные размеры анализатора спектра RS&FSH-3, не более, мм - длина	280
- ширина	175
- высота	135
Длина волоконно-оптической линии связи, не более, м	10
Масса лазерного модуля, не более, кг	1,1
Масса приемника оптического, не более, кг	0,6
Масса волоконно-оптической линии связи, не более, кг	0,1
Масса FSH-3, не более, кг 2,78	
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000

### Знак утверждения типа

наносится на панели корпусов лазерного модуля и приемника оптического преобразователя измерительного масштабного с волоконно-оптической линией связи Я6-130 методом тампопечати, а также на руководстве по эксплуатации ПТМБ.464957.002 РЭ типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество
1 Анализатор спектра R&H	FSH3	1
2 Лазерный модуль	ФПМИ.433624.001	1
3 Кабель оптоволоконный	FC/FC simplex	1
4 Приемник оптический	ФПМИ.432234.001	1
5 Устройство зарядное ANSMANN		1
6 Комплект аккумуляторных батарей лазерного модуля	ANSMANN 4500	3
7 Комплект аккумуляторных батарей приемника оптического	ANSMANN Energy 2100	2
8 Руководство по эксплуатации	ПТМБ.464957.002 РЭ	1
9 Формуляр	ПТМБ.464957.002 ФО	1
10 Методика поверки	ПТМБ.464957.002 МП	1
11 Свидетельство о поверке		1
12 Футляр	ПТМБ.323365.002	1
13 Чехол	ПТМБ.741121.002	1
14 Упаковочный чертеж	ПТМБ.464957.002 УЧ	1

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом ПТМБ.464957.002 МП «Приемник измерительный с оптической развязкой входного сигнала П5-45. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 20 февраля 2009 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- анализатор спектра R&H FSP-3, (Госреестр № 25397-03, диапазон частот от 0,1 до 3000 МГц, погрешность измерения уровня входного синусоидального сигнала  $\pm 0,5$  дБ);
- генератор сигналов высокочастотный Е8257D, (Госреестр № 53941-13, диапазон частот от 250 кГц до 40 ГГц, выходная мощность до 100 мВт).

### Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках измерений содержатся в руководстве по эксплуатации ПТМБ.464957.002 РЭ.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приемникам измерительным с оптической развязкой входного сигнала П5-45

1. ГОСТ 22261-94. «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
2. «Приемник измерительный с оптической развязкой входного сигнала П5-45. Технические условия» ПТМБ.464957.002 ТУ.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерения**

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям;
- при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «СКБ ПиТОН»  
(ООО «СКБ ПиТОН»)

Юридический адрес: 603105, Нижний Новгород, ул. Ошарская, 69, оф. 314,  
тел. (831) 421-00-73, E-mail: [piton.nn@inbox.ru](mailto:piton.nn@inbox.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево  
Телефон: (495) 744-81-12, (495) 526-63-25 факс: (495) 744-81-12

E-mail: [office@vniiiftri.ru](mailto:office@vniiiftri.ru); [testing@vniiiftri.ru](mailto:testing@vniiiftri.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

\_\_\_\_\_ Ф.В. Булыгин

М.п.. «\_\_\_\_\_» 2014 г.