

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

заместитель Генерального директора

ФГУП «ВНИИФТРИ»

М.В. Балаханов

2009 г.



|                                                                               |                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Приемник измерительный с<br>оптической развязкой входного<br>сигнала<br>П5-45 | Внесен в Государственный<br>реестр средств измерений<br>Регистрационный № 40479-09<br><br>Взамен № _____ |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Выпускается по техническим условиям ПТМБ.464957.002ТУ.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приемник измерительный с оптической развязкой входного сигнала П5-45 (далее – приемник) предназначен для измерения уровней мощности электромагнитных полей.

Приемник применяется при решении задач электромагнитной совместимости и электромагнитной безопасности и радиоконтроля.

## ОПИСАНИЕ

Приемник состоит из двух блоков: преобразователя измерительного с волоконно-оптической линией связи Я6-130 (далее – преобразователя), анализатора спектра R&H FSH3 (далее - FSH3). 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.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                                                      |                        |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Диапазон частот, МГц                                                 | от 0,5 до 3000         |
| Диапазон измерения уровней мощности гармонического 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                | $\pm 2$                |
| 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, не более                   | минус 30               |
| Уровень гармонических составляющих при уровне                        |                        |
| входного немодулированного сигнала минус 5 дБм                       |                        |
| в диапазоне частот от 100 до 1000 МГц, дБ, не более                  | минус 25               |
| Уровень гармонических составляющих при уровне                        |                        |
| входного немодулированного сигнала 0 дБм                             |                        |
| в диапазоне частот от 1000 до 3000 МГц, дБ, не более                 | 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, мА, не более                      | 650                    |
| Напряжение питания постоянного тока                                  |                        |
| приемника оптического, В                                             | от 2 до 2,8            |
| Потребляемый ток приемника оптического, мА, не более                 | 5                      |
| Напряжение питания постоянного тока FSH3, В                          | от 6 до 9              |

|                                                                   |       |
|-------------------------------------------------------------------|-------|
| Потребляемый ток FSH3, мА, не более                               | 400   |
| Габаритные размеры лазерного модуля, мм, не более                 |       |
| - длина                                                           | 160   |
| - ширина                                                          | 85    |
| - высота                                                          | 57    |
| Габаритные размеры приемника оптического, мм, не более            |       |
| - длина                                                           | 110   |
| - ширина                                                          | 95    |
| - высота                                                          | 40    |
| Габаритные размеры волоконно-оптической линией связи, м, не более |       |
| - длина                                                           | 10    |
| Габаритные размеры FSH3, мм, не более                             |       |
| - длина                                                           | 280   |
| - ширина                                                          | 175   |
| - высота                                                          | 135   |
| Масса лазерного модуля, кг, не более                              | 1,1   |
| Масса приемника оптического, кг, не более                         | 0,6   |
| Масса волоконно-оптической линией связи, кг, не более             | 0,1   |
| Масса FSH3, кг, не более                                          | 2,78  |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее                           | 10000 |

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

| № п. п. | Наименование           | обозначение     | Кол-во |
|---------|------------------------|-----------------|--------|
| 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 Varta                             | 57071/57171            | 1 |
| 6  | Комплект аккумуляторных батарей лазерного модуля      | GP400CHC               | 3 |
| 7  | Комплект аккумуляторных батарей приемника оптического | ANSMANN<br>Energy 2850 | 2 |
| 8  | Руководство по эксплуатации                           | ПТМБ.464957.002РЭ      | 1 |
| 9  | Формуляр                                              | ПТМБ.464957.002ФО      | 1 |
| 10 | Методика поверки                                      | ПТМБ.464957.002МП      | 1 |
| 11 | Свидетельство о поверке                               |                        | 1 |
| 12 | Футляр                                                | ПТМБ.323365.003        | 1 |
| 13 | Чехол                                                 | ПТМБ.741121.003        |   |
| 14 | Упаковочный чертеж                                    | ПТМБ.464957.002УЧ      |   |

## ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Приемник измерительный с оптической развязкой входного сигнала П5-45. Методика поверки» ПТМБ.464957.002МП, утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 20.02.2009 г.

Основное поверочное оборудование:

- анализатор спектра R&S FSP3, (диапазон частот от 0,1 до 3000 МГц; погрешность измерения уровня входного синусоидального сигнала  $\pm 0,5$  дБ).
- генератор сигналов E8257D, (диапазон частот 250 кГц-40 ГГц, выходная мощность до 100 мВт).

Межповерочный интервал – один год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приемника измерительного с оптической развязкой входного сигнала П5-45 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «ПиТОН», 603105, г. Нижний Новгород, ул. Ошарская, 69, оф. 513, тел. (831) – 421 – 0073.

Генеральный директор

ООО «ПиТОН»

  
Ю.И. Митрюхин

