

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи измерительные с волоконно-оптической линией связи Я6-130

#### Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные с волоконно-оптической линией связи Я6-130 (далее – преобразователи) предназначены для преобразования электрических сигналов в коаксиальном тракте с волновым сопротивлением 50 Ом в оптические сигналы в волоконно-оптической линии связи и обратного преобразования в электрические сигналы в коаксиальный тракт с волновым сопротивлением 50 Ом.

#### Описание средства измерений

Преобразователи состоят из двух основных частей: лазерного модуля и приемника оптического, соединенных между собой волоконно-оптической линией связи. Лазерный модуль осуществляет преобразование сигнала во входном коаксиальном тракте в модулированный оптический сигнал, который по волоконно-оптической линии связи поступает на приемник оптический. Приемник оптический, выполнен на фотодиоде и осуществляет обратную задачу преобразования оптического сигнала в электрический.



Рисунок 1 – Внешний вид преобразователей Я6-130

#### Метрологические и технические характеристики

Диапазон частот, МГц	от 0,5 до 3000
Максимальный уровень входного сигнала в диапазоне частот от 0,5 до 1000 МГц, дБм	минус 5
Максимальный уровень входного сигнала в диапазоне частот от 1000 до 3000 МГц, дБм	0
Коэффициент передачи в диапазоне частот от 0,5 до 1000 МГц, дБ	от минус 20 до 0

Коэффициент передачи в диапазоне частот от 1000 до 3000 МГц, дБ	от минус 40 до 0
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
Пределы допускаемой абсолютной погрешности коэффициента передачи, дБ	± 2
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
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
Длина волоконно-оптической линии связи, м, не более	10
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
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000

### 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.464957.001 РЭ типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество
1 Лазерный модуль	ФПМИ.433624.001	1
2 Кабель оптоволоконный	FC/FC simplex	1
3 Приемник оптический	ФПМИ.432234.001	1

4 Устройство зарядное ANSMANN		1
5 Комплект аккумуляторных батарей лазерного модуля	ANSMANN 4500	3
6 Комплект аккумуляторных батарей приемника оптического	ANSMANN Energy 2100	2
7 Руководство по эксплуатации	ПТМБ.464957.001 РЭ	1
8 Формуляр	ПТМБ.464957.001 ФО	1
9 Методика поверки	ПТМБ.464957.001 МП	1
10 Свидетельство о поверке		1
11 Футляр	ПТМБ.323365.002	1
12 Чехол	ПТМБ.741121.002	1
13 Упаковочный чертеж	ПТМБ.464957.001 УЧ	1

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом ПТМБ.464957.001 МП «Преобразователь измерительный с волоконно-оптической линией связи Я6-130. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 20.02.2009 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 E8257D, (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.464957.001 РЭ.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным с волоконно-оптической линией связи Я6-130**

1. ГОСТ 22261-94. «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
2. «Преобразователь измерительный с волоконно-оптической линией связи Я6-130 Технические условия» ПТМБ.464957.001 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@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru); [testing@vniiftri.ru](mailto:testing@vniiftri.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.