

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

зам. генерального директора

ФГУП «ВНИИФТРИ»

М.В. Балаханов

2004 г.

Измеритель уровней электромагнитных излучений
ПЗ-41

Внесен в государственный реестр средств измерений

Регистрационный № 24826-04

Взамен № _____

Выпускается по техническим условиям ГНКБ.411153.002 ТУ

Назначение и область применения

Измеритель уровней электромагнитных излучений ПЗ-41 (далее - измеритель) предназначен для измерения плотности потока энергии (ППЭ) и среднеквадратических значений напряженности электрического и магнитного полей в режиме непрерывной генерации.

Измеритель применяется при проведении контроля уровней электромагнитного поля на соответствие требованиям норм по электромагнитной безопасности.

Описание

Конструктивно измеритель состоит из пяти антенн-преобразователей (АП-1, АП-2, АП-3, АП-4, АП-5) и устройства измерительного. Антенны соединяются с измерительным устройством при помощи цангового разъема. Антенные-преобразователи АП-1, АП-3, АП-4 имеет три дипольно-детекторные микросборки, которые образуют взаимно-ортогональную структуру в пространстве. Антenna-преобразователь АП-2 выполнена в виде трех ортогонально расположенных термопарных элементов. Антenna-преобразователь АП-5 состоит из трех ортогональных рамочных антенн, нагруженных на диоды. Питание измерителя осуществляется от встроенного источника с напряжением от

2,0 до 3,5 В.

Принцип действия измерителя состоит в преобразовании высокочастотного электромагнитного поля в постоянное напряжение, которое подается на измерительное устройство, обеспечивающее обработку информации и индикацию параметров измеряемого электромагнитного поля на табло измерительного устройства или на дисплее ЭВМ, подключенной к измерительному устройству.

Рабочие условия эксплуатации измерителя соответствуют группе 4 ГОСТ 22261-94: температура окружающего воздуха от минус 10 до плюс 50 °C; относительная влажность воздуха 90% при температуре плюс 30 °C; атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа (от 537 до 800 мм рт. ст.).

Основные технические характеристики

Рабочие диапазоны частот:

- для антенн преобразователей АП-1, АП-2, ГГц от 0,3 до 40
- для антенн преобразователей АП-3, АП-4, МГц от 0,03 до 300
- для антенны преобразователя АП-5, МГц от 0,03 до 50

Диапазоны измерений:

- для антены-преобразователя АП-1:
плотности потока энергии, мкВт/см² от 0,26 до 100000
- для антены-преобразователя АП-2:
плотности потока энергии, мкВт/см² от 1000 до 1000000
- для антены-преобразователя АП-3:
напряженности электрического поля, В/м от 0,5 до 300
- для антены-преобразователя АП-4:
напряженности электрического поля, В/м от 10 до 1500
- для антены-преобразователя АП-5:
напряженности магнитного поля, А/м от 0,05 до 8

Пределы допускаемой основной погрешности измерения ППЭ и среднеквадратического значения напряженности электрического (магнитного) полей известной частоты, дБ

$\pm 2,7$

Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерителя, обусловленной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной в пределах рабочих температур на каждые 10° С, дБ

- для АП-1, АП-2 $\pm 0,6$
- для АП-3, АП-4, АП-5 $\pm 1,0$

Неравномерность коэффициента преобразования в рабочем диапазоне частот, не более, дБ		
-для АП-1, АП-2		9
-для АП-3		12
-для АП-4		8
-для АП-5		7
Питание измерителя осуществляется встроенных аккумуляторных батарей ,В		от 2 до 3,5
Мощность, потребляемая измерителем от источника питания, не более, Вт		0,3
Время непрерывной работы не менее,ч		16
Среднее время наработки на отказ не менее,ч		10000
Габаритные размеры, не более, мм:		
- длина		590
- ширина		89
- высота		83
Масса, не более, кг:		0,9

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель корпуса измерительного устройства методом шелкографии.

Комплектность

№п/п	Наименование	Обозначение	Кол-во
1	Антenna-преобразователь АП-1	ГНКБ.411519.001	1
2	Антenna-преобразователь АП-2	ГНКБ.411519.003	1
3	Антenna-преобразователь АП-3	ГНКБ.411519.002	1
4	Антenna-преобразователь АП-4	ГНКБ.411519.004	1
5	Антenna-преобразователь АП-5	ГНКБ.411519.005	1
6	Устройство измерительное	ФПМИ.411134.001	1
7	Кабель оптоволоконный	HFBR-RMD010	1
8	Устройство сопряжения	ФПМИ.468359.002	1

9	Блок питания (адаптер)	БПС-А 9-0,35	1
10	Кабель	ФПМИ.685611.09	1
11	Футляр	ГНКБ.323365.001	1
12	Чехол	ГНКБ.741121.001	1
13	Ящик	ГНКБ.323229.002	1
14	Пакет	ЕЮ8.870.000	1
15	Устройство зарядное	GP KB – 68 PF	1
16	Дискета с программой		1
17	Руководство по эксплуатации	ГНКБ.411153.002РЭ	1
18	Формуляр	ГНКБ.411153.002ФО	1
19	Методика поверки	ГНКБ.411153.002МП	1

Комплектность прибора по позициям 1,2,3,4,5,7,8,9,10 определяется заказчиком.

Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Измеритель уровней электромагнитных излучений ПЗ-41. Методика поверки.» ГНКБ.411153.002МП, утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 31 мая 2004 г.

Основное поверочное оборудование:

- Рабочий эталон единицы напряженности электрического поля в диапазоне от 0,01 до 300 МГц РЭНЭП 001/300М аттестованный в установленном порядке.
- Рабочий эталон единицы напряженности магнитного поля в диапазоне частот от 0,5 Гц до 10 МГц РЭНМП-05Г/10М аттестованный в установленном порядке.
- Рабочий эталон единицы напряженности магнитного поля в диапазоне частот от 10 до 300 МГц РЭНМП-10/300М аттестованный в установленном порядке.
- Установка для поверки измерителей плотности потока энергии П1-9,

Межповерочный интервал – один год.

Нормативные и технические документы

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

ГОСТ Р 51070-97. «Измерители напряженности электрических и магнитных полей. Общие технические требования и методы испытаний».

ГОСТ 8.560-94 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений напряженности электрического поля в диапазоне частот 0,0003 – 1000 МГц».

ГОСТ Р 8.574-2000 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений плотности потока энергии электромагнитного поля в диапазоне частот от 0,3 до 178,4 ГГц».

ГНКБ.411153.002 ТУ «Измеритель уровней электромагнитных излучений ПЗ-41. Технические условия».

Заключение

Тип измерителя уровней электромагнитных излучений ПЗ-41 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам ГОСТ 8.560-94, ГОСТ Р 8.574-2000.

Изготовители

ООО «Декси», 603057, г. Нижний Новгород, ул. Бекетова, 13.

Тел. (8312) 16-97-94.

ООО «ПиТОН», 603009, г. Нижний Новгород, ул. Столетова, 5-7

Директор ООО «Декси»

В.П. Пиняков

Директор ООО «ПиТОН»

Ю.И. Митрюхин