

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к свидетельству
№ 40558 об утверждении типа
средств измерений

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

заместитель генерального

директора ФГУП «ВНИИФТРИ»

М.В. Балаханов

2010 г.



Измеритель уровней электромагнитных излучений
ПЗ-41

Внесен в Государственный
реестр средств измерений

Регистрационный №

27826-10

Взамен №

Выпускается по техническим условиям ПТМБ.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 шести антенн-преобразователей (АП-1, АП-2, АП-3, АП-4, АП-5, АП-6) и устройства измерительного. Антенны соединяются с измерительным устройством при помощи цангового разъема. Антенны-преобразователи АП-1, АП-2, АП-3, АП-4 и АП-6 имеют три дипольно-детекторные микросборки, которые образуют взаимно-ортогональную структуру в пространстве. Антенна-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 55 °С; относительная влажность воздуха 90 % при температуре плюс 30 °С; 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 0,01 до 300
- для антенны-преобразователя АП-5, МГц от 0,01 до 50
- для антенны-преобразователя АП-6, МГц от 0,5 до 5640

Диапазоны измерений:

- для антенны-преобразователя АП-1:
плотности потока энергии, мкВт/см² от 0,26 до 100000
- для антенны-преобразователя АП-2:
плотности потока энергии, мкВт/см²
в диапазоне частот от 0,3 до 5,6 ГГц от 10 до 1000000
в диапазоне частот от 5,6 до 40 ГГц от 2,5 до 300000
- для антенны-преобразователя АП-3:
напряженности электрического поля, В/м
в диапазоне частот от 0,01 до 0,03 МГц от 2,5 до 800
в диапазоне частот от 0,03 до 300 МГц от 0,5 до 550
- для антенны-преобразователя АП-4:
напряженности электрического поля, В/м
в диапазоне частот от 0,01 до 0,03 МГц от 15 до 1500
в диапазоне частот от 0,03 до 300 МГц от 10 до 1500
- для антенны-преобразователя АП-5:
напряженности магнитного поля, А/м
в диапазоне частот от 0,01 до 0,03 МГц от 0,2 до 40
в диапазоне частот от 0,03 до 50 МГц от 0,05 до 20
- для антенны-преобразователя АП-6:
плотности потока энергии, мкВт/см²
в диапазоне частот от 0,5 МГц до 2,0 ГГц от 1 до 100000
в диапазоне частот от 2,0 до 5,64 ГГц от 0,26 до 24000

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения ППЭ и среднеквадратического значения напряженности электрического (магнитного) полей известной частоты, дБ ±2,4

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

-для АП-1, АП-2 ±0,6

-для АП-3, АП-4, АП-5, АП-6 ±1,0

Неравномерность коэффициента преобразования

в рабочем диапазоне частот, дБ, не более

-для АП-1 9

-для АП-2, АП-3 12

-для АП-4 9

-для АП-5 13

-для АП-6 9

Питание измерителя осуществляется от встроенных аккумуляторных батарей, В

от 2 до 3,5

Мощность, потребляемая измерителем от источника питания, не более, Вт 0,3

Время непрерывной работы, ч, не менее 16

Среднее время наработки на отказ не менее, ч 10000

Габаритные размеры, мм, не более:

для антенн преобразователей

АП	АП-1	АП-2	АП-3	АП-4	АП-5	АП-6
Диаметр	63	63	83	83	83	83
длина	285	285	334	334	334	334

Для устройства измерительного

- длина 170

- ширина 90

- высота 40

Масса, кг, не более:

АП-1, АП-2 0,14

АП-3, АП-4, АП-6 0,21

АП-5 0,4

Устройство измерительное 0,5

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель корпуса измерительного устройства методом шелкографии и на руководство по эксплуатации ПТМБ.411153.003РЭ типографским способом.

Комплектность

№п/п	Наименование	Обозначение	Кол-во
1	Антенна-преобразователь АП-1	ПТМБ.411519.001	1
2	Антенна-преобразователь АП-2	ПТМБ.411519.003	1
3	Антенна-преобразователь АП-3	ПТМБ.411519.002	1
4	Антенна-преобразователь АП-4	ПТМБ.411519.004	1
5	Антенна-преобразователь АП-5	ПТМБ.411519.005	1
6	Антенна-преобразователь АП-6	ПТМБ.411519.006	1
7	Устройство измерительное	ФПМИ.411134.002	1
8	Кабель оптоволоконный	HFBR-RMD010	1
9	Устройство сопряжения	ФПМИ.468359.003	1
10	Устройство зарядное	GR KB – 68 PF	1
11	Футляр	ПТМБ.323365.001	1
12	Чехол	ПТМБ.741121.001	1
13	Ящик	ПТМБ.323229.002	1
14	Пакет	ЕЮ8.870.000	1
15	Устройство зарядное	GR KB – 68 PF	1
16	Дискета с программой		1
17	Руководство по эксплуатации	ПТМБ.411153.003РЭ	1
18	Формуляр	ПТМБ.411153.003ФО	1
19	Методика поверки	ПТМБ.411153.003МП	1

Комплектность измерителя по позициям 1,2,3,4,5,6,8,9 определяется заказчиком.

Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Измеритель уровней электромагнитных излучений ПЗ-41. Методика поверки» ПТМБ.411153.003МП, утвержденным ГИИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 20.07.2004 г.

ста 2010 г.

Основное поверочное оборудование:

- Рабочий эталон единицы напряженности электрического поля в диапазоне от 0,01 до 300 МГц РЭНЭП 001/300М (пределы допускаемой основной погрешности $\pm 7\%$).
- Рабочий эталон единицы напряженности магнитного поля в диапазоне частот от 0,5 Гц до 10 МГц РЭНМП-05Г/10М (пределы допускаемой основной погрешности $\pm 7\%$).
- Рабочий эталон единицы напряженности магнитного поля в диапазоне частот от 10 до 300 МГц РЭНМП-10/300М (пределы допускаемой основной погрешности $\pm 7\%$).
- Установка для поверки измерителей плотности потока энергии П1-9 (пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения ППЭ в режиме непрерывной генерации $\pm 0,5$ дБ).
- 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».

ПТМБ.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

- 6 -

Изготовитель

ООО «СКБ ПИТОН», 603105, г. Нижний Новгород, ул. Ошарская, 69, оф.314.

Тел. (831) 433-52-87, тел/факс (831) 421-00-73.

Почтовый адрес: 603146, г. Н. Новгород, а/я 69.

Директор ООО «СКБ ПИТОН»,

 **В.Г. Любимый**



