

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

Заместитель генерального

директора ФГУП «ВНИИФТРИ»



М.В. Балаханов

2007 г.

<p><b>Анализаторы спектра</b> <b>MS2721B, MS2723B, MS2724B, MS8911B, MT8222A</b></p>	<p>Внесен в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>35715-07</u> Взамен № _____</p>
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы Anritsu Corporation (Япония).

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы спектра MS2721B, MS2723B, MS2724B, MS8911B, MT8222A (далее – анализаторы) предназначены для наблюдения и измерения параметров спектра электромагнитных колебаний.

Применяются для проведения настройки, технического обслуживания, ремонта и контроля качества высокочастотного оборудования.

### ОПИСАНИЕ

Анализатор представляет собой переносной прибор, имеющий экран, входные разъемы и кнопки управления. Принцип действия основан на преобразовании амплитуды синусоидального сигнала с помощью селективного супергетеродинного перестраиваемого приемника в цифровой код и отображении результата на экране прибора. Анализаторы имеют возможность совместной работы с ПЭВМ через интерфейс. Анализаторы MS2721B, MS2723B, MS2724B, MS8911B, MT8222A имеют аналогичные характеристики, отличаясь диапазоном частот и дополнительными, устанавливаемыми по требованию заказчика функциями (ваттметр СВЧ, измеритель КСВН, генератор

СВЧ, анализатор импульсно-кодовой модуляции).

Рабочие условия применения:

- температура окружающей среды от минус 10 до плюс 55 °С;
- относительная влажность воздуха до 85 %.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

*Функция анализатора спектра*

- Диапазоны частот и пределы допускаемой относительной погрешности измерения уровня мощности сигнала  $\Delta$  указаны в табл. 1.

Таблица 1

Тип анализатора	Диапазон частот	Погрешность $\Delta$
MS2721B	от 9 кГц до 7,1 ГГц	$\pm 2,0$ дБ
MS2723B	от 9 кГц до 13 ГГц	$\pm 2,6$ дБ
MS2724B	от 9 кГц до 20 ГГц	$\pm 2,8$ дБ
MS8911B, MT8222A	от 100 кГц до 7,1 ГГц	$\pm 2,0$ дБ

- Пределы допускаемой относительной погрешности измерения частоты  $\pm 0,4 \cdot 10^{-6}$ .
- Динамический диапазон измеряемых значений мощности сигнала более 65 дБ.
- Полоса обзора от 10 Гц до верхней частоты диапазона.
- Полоса частот тракта от 10 Гц до 3 МГц.
- Полное входное сопротивление 50 Ом.
- КСВН входа не более 2,0.

*Функция ваттметра (для MT8222A):*

- Диапазон частот от 100 кГц до 7,1 ГГц.
- Диапазон измерения <sup>уровня</sup> мощности от минус 60 до плюс 30 дБ относительно 1 мВт.
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения <sup>уровня</sup> мощности  $\pm 2$  дБ.
- КСВН входа не более 1,5.

*Функция прецизионного ваттметра (для MS2721B, MS2723B, MS2724B):*

- Диапазон частот от 50 МГц до 6 ГГц.
- Диапазон измерения мощности от 1 мкВт до 100 мВт.
- Пределы допускаемой относительной погрешности измерения мощности не более  $\pm 4$  %.

*Функция измерителя КСВН и ослабления (для MT8222A):*

- Диапазон частот от 10 МГц до 4 ГГц.
- Диапазон измерения КСВН от 1 до 65.
- Пределы допускаемой относительной погрешности измерения КСВН не более  $\pm (4, \dots 7)$  %.

- Диапазон измерения ослабления от 0 до 30 дБ.
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения ослабления  $\pm 1,3$  дБ.

#### Функция СВЧ генератора

- Диапазон частот от 100 кГц до 7,1 ГГц.
- Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты  $\pm 0,4 \cdot 10^{-6}$
- Диапазон <sup>уровня</sup> мощности от 0 до минус 40 дБ относительно 1 мВт.
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки <sup>уровня</sup> мощности  $\pm 1,5$  дБ.

#### Функция анализатора импульсно-кодовой модуляции E1 (для MT8222A):

- Тактовая частота 2,048 МГц.
- Тип кода HDB3, AMI.
- Форма импульсов по рек. МСЭ-Т G.703.
- Порог чувствительности приемника относительно выходного напряжения от минус 43 дБ.
- Входное и выходное сопротивление 75 (несимм.) и 120 (симм.) Ом.
- Питание от встроенного источника постоянного тока или от сети переменного тока напряжением (100 – 240) В, частотой (50 - 60) Гц, потребляемая мощность не более 135 ВА или внешнего источника постоянного тока 12,5 - 15 В, потребляемый ток не более 3 А.
- Габаритные размеры, не более (305x203x76) мм, для MS8911B и MT8222A - не более (315x211x95) мм
- Масса, не более 4,0 кг.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации 10580-00156 РЭ типографским или иным способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В состав комплекта поставки входят:

- |   |         |
|---|---------|
| - анализатор спектра MS2721B (или MS2723B, MS2724B, MS8911B, MT8222A) | - 1 шт, |
| - адаптер питания   | - 1 шт, |
| - соединительные и переходные кабели                                  | - 2 шт, |
| - преобразователь PSN 50, аттенюатор, антенны (по заказу)             | - 1 шт, |
| - жесткий диск с программным обеспечением                             | - 1 шт, |
| - руководство по эксплуатации 10580-00156 РЭ                          | - 1 шт, |
| - методика поверки 10580-00156 МП                                     | - 1 шт, |
| - сумка для переноски   | - 1 шт. |

## ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Анализаторы спектра MS2721B, MS2723B, MS2724B, MS8911B, MT8222A. Методика поверки» 10580-00156 МП, утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 18.07.2007.

Основное поверочное оборудование: частотомер ЧЗ-66 (погрешность  $\pm 1 \cdot 10^{-7}$ ); генераторы сигналов Г4-78, Г4-79, Г4-80, Г4-81, Г4-82, Г4-108, Г4-109, Г4-114, Г4-151, Г4-176, (диапазон частот от 0,1 до 20000 МГц); ваттметр МЗ-93 (погрешность  $\pm 4$  %); ваттметры проходящей мощности Я2М-22, Я2М-23, Я2М-24, М1-6Б (погрешность  $\pm 1,6$  %); комплект нагрузок ЭК9-140 (погрешность  $\pm 1,5$  %); измеритель КСВН Р2-83 (погрешность  $\pm 5$  %); аттенюаторы поляризационные ДЗ-27, ДЗ-29, ДЗ-33А, ДЗ-34А, ДЗ-35А (погрешность  $\pm 0,3$  дБ); осциллограф С1-114 (погрешность  $\pm 4$  %); измеритель импеданса ВМ-538 (погрешность  $\pm 3$  %); эквивалент кабельной линии ИЛ-2048/1024 (затухание 43 дБ).

Межповерочный интервал – один год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Техническая документация фирмы Anritsu Corporation (Япония).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов спектра MS2721B, MS2723B, MS2724B, MS8911B, MT8222A утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: фирма Anritsu Corporation (Япония).

Адрес завода-изготовителя: 490 Jarvis Drive, Morgan Hill, CA 95037-2809 USA

Заказчик: ЗАО «Телеком-Тест».

Адрес: 125212, Москва, Кронштадтский бульвар, д. 12А.

Ведущий специалист

ЗАО «Телеком-Тест»

