

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
Зам. генерального директора
ФГУ «Тест-С.-Петербург»

А.И. Рагулин

2010 г.



<p>Анализаторы спектра MSA438, MSA438E, MSA438TG, MSA458</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>43735-10</u> Взамен № _____</p>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Micronix Corporation» (Япония).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы спектра MSA438, MSA438E, MSA438TG и MSA458 (далее – анализаторы) предназначены для измерений параметров спектров сигналов.

Анализаторы применяются в процессе разработки, ремонта и эксплуатации различных радиотехнических устройств ВЧ и СВЧ диапазонов, в том числе приборов и систем мобильной, сотовой и космической связи.

ОПИСАНИЕ

Анализаторы представляют собой средства измерения с последовательным во времени анализом спектра входного сигнала с использованием быстрого преобразования Фурье. Принцип действия анализаторов основан на принципе сопряжённого с развёрткой свипирования спектра сигнала относительно настроенного узкополосного фильтра. Поступающий на вход сигнал преобразуется в сигнал промежуточной частоты, на котором выполняется основная селекция. Сигнал промежуточной частоты детектируется, преобразуется в цифровую форму и подвергается обработке в соответствии с выбранным режимом работы. Анализаторы обеспечивают визуальное наблюдение амплитуды спектра, цифровое измерение частоты, уровня мощности сигналов и спектральных составляющих сигналов в диапазоне частот до 3,3 или 8,5 ГГц.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		MSA438, MSA438TG	MSA438E	MSA458
Диапазон частот, МГц		0,05 – 3 300		0,05 – 8 500
Разрешающая способность, кГц		20		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты, кГц	для полос обзора 0 – 10 МГц при полосе пропускания 3 кГц	$\pm(30 + 20 \cdot t + \text{ПО}/501)$, где: t – время развёртки [с], ПО – полоса обзора [кГц]		
	для полос обзора 20 МГц и выше при полосе пропускания 100 кГц	$\pm(60 + 300 \cdot t + \text{ПО}/501)$, где: t – время развёртки [с], ПО – полоса обзора [кГц]		
Полосы пропускания (ПП), кГц		3 – 3·10 ³ дискретно с шагом 1-3-10)	3; 9; 30; 120; 300; 1000; 3000	3 – 3·10 ³ дискретно с шагом 1-3-10)
Пределы допускаемой относительной погрешности установки полос пропускания, %	для ПП 3 кГц	±67		
	для остальных ПП	±20		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня, возникающего при переключении полос пропускания, кроме полосы пропускания 3 кГц, дБ		±2,5		
Уровень фазовых шумов при отстройке от несущей на 100 кГц, ПП 3 кГц, полосе видеофильтра 100 Гц, t = 1 с, дБ/Гц относительно несущей		минус 90		
Уровень гармонических искажений в диапазоне частот свыше 100 МГц, дБ		минус 40		
Уровень негармонических искажений, дБм		минус 60		
Динамический диапазон монитора (ДД), дБ		20; 50; 100		
Диапазон установки опорного уровня, дБм		минус 60 – 10		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки опорного уровня на частоте 100 МГц при ПП 3 МГц, дБ		$\pm(3,2 + \text{ДД}/381)$		
Средний уровень собственных шумов на частоте 1 ГГц при ПП 3 кГц, полосе видеофильтра 100 Гц, в режиме детектора “мгновенная выборка”, дБм, не более		минус 123		
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, дБ	в диапазоне частот от 0,05 до 1 МГц	±5,5		
	в диапазоне частот от 1 МГц и выше	$\pm(2,3 + \text{ДД}/381)$		

	MSA438, MSA438TG	MSA438E	MSA458
Питание: – напряжение переменного тока, В – частота, Гц		100 – 240 50 ± 1	
Потребляемая мощность, В·А, не более		28	
Габаритные размеры, мм, не более		270×170×80	
Масса без аккумуляторной батареи и установленных опций, кг, не более		1,65	
Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность при температуре 40 °С, %, не более		0 – 50 80	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом или специальным штампом, а также на анализатор в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- анализатор спектра MSA438 (MSA438E, MSA438TG или MSA458) – 1 шт.;
- адаптер переменного тока MA400 – 1 шт.;
- чехол для переноски – 1 шт.;
- сумка для принадлежностей – 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации – 1 экз.;
- Методика поверки – 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка анализаторов проводится в соответствии с документом «Анализаторы спектра MSA438, MSA438E, MSA438TG, MSA458. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- генератор сигналов измерительный 2025, 0,009 – 2510 МГц, ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-6}$, минус 140 – 13 дБм, ПГ $\pm(0,8 - 1,6)$ дБ;
- генератор сигналов СВЧ R&S SMF100A, 1 – 43,5 ГГц, ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-6}$, минус 130 – 11 дБм, ПГ $\pm(0,6 - 1,2)$ дБ;
- измеритель мощности E4418B с преобразователем E4412A, 0,01 – 18 ГГц, минус 70 – 20 дБм, ПГ $\pm(3 - 4,5)\%$.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.129-99 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты».

ГОСТ Р 8.562 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений мощности и напряжения переменного тока синусоидальных электромагнитных колебаний».

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

Техническая документация фирмы «Micronix Corporation» (Япония).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов спектра MSA438, MSA438E, MSA438TG, MSA458 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при ввозе по импорту и в эксплуатации согласно действующим государственным поверочным схемам.

Изготовитель: «Micronix Corporation» (Япония)

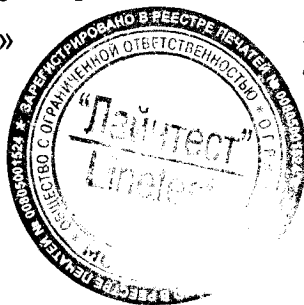
2987-2, Kobiki-Cho, Nachioji-Shi, Tokyo 193-0934 Japan.

Заявитель: ООО «Лайнтест»

Адрес: 109428, г. Москва, ул. Стахановская, д. 6.

Генеральный директор

ООО «Лайнтест»



С.Ф. Копьёв