

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –

Заместитель генерального директора

ФГУ «Ростест-Москва»

А.С. ЕВДОКИМОВ

«21» марта 2008 г.

Анализаторы спектра 2394А, 2395А, 2399С	Внесены в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный № 37504-08 Взамен №
--	---

Выпускаются по технической документации компании “Aeroflex International Ltd”,
Великобритания (отделение “Aeroflex Inc”, США).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы спектра 2394А, 2395А, 2399С (далее – анализаторы) предназначены для измерений параметров спектра радиотехнических сигналов.

Применяются в процессе разработки, ремонта и эксплуатации различных радиотехнических устройств ВЧ и СВЧ диапазонов.

ОПИСАНИЕ

Анализаторы выполнены на основе супергетеродинного приемника с генератором синтезаторного типа. Результаты измерений и режимы работы отображаются на жидкокристаллическом дисплее. Предусмотрена синхронизация развертки спектра от внешнего источника. При использовании опции с квазипиковым детектором анализаторы могут использоваться при измерениях параметров электромагнитной совместимости.

Для загрузки программного обеспечения и запоминания результатов измерений на внешнем носителе анализаторы 2394А, 2395А, 2399С имеют интерфейс USB, что отличает их от выпускавшихся ранее моделей 2394, 2395, 2399В с 3.5 дюймовым дисководом.

Конструктивно каждый прибор выполнен в виде моноблока.

Внешнее управление приборами может осуществляться через интерфейсы GPIB (IEEE-488) или RS-232C.

По устойчивости к климатическим и механическим воздействиям анализаторы соответствуют III группе ГОСТ 22261-94.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<p>Диапазон частот</p> <p>2399С 2394А 2395А</p>	<p>1 кГц ... 3 ГГц 1 кГц ... 13.2 ГГц 1 кГц ... 26.5 ГГц</p>
<p>Номинальное значение частоты и уровня опорного кварцевого генератора</p> <p>Относительный дрейф частоты опорного генератора за один год при температуре $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$, не более</p> <p>с опцией высокостабильного опорного генератора (03)</p> <p>Дополнительная относительная погрешность частоты опорного генератора в рабочем диапазоне температур $(5 \dots 40) ^\circ\text{C}$, не более</p> <p>с опцией высокостабильного опорного генератора (03)</p>	<p>10 МГц; + 5 дБм¹</p> <p>$\pm 1 \cdot 10^{-6}$ $\pm 0.1 \cdot 10^{-6}$</p> <p>$\pm 2 \cdot 10^{-6}$ $\pm 0.2 \cdot 10^{-6}$</p>
<p>Номинальное значение частоты и уровня для входа внешней синхронизации</p>	<p>10 МГц; $(- 5 \dots + 15)$ дБм</p>
<p>Полоса обзора</p> <p>2399С 2394А 2395А</p> <p>Относительная погрешность установки полосы обзора, не более</p>	<p>0; 1 кГц ... 3 ГГц 0; 1 кГц ... 13.2 ГГц 0; 1 кГц ... 26.5 ГГц</p> <p>$\pm 3 \%$</p>
<p>Полоса пропускания</p> <p>с опцией квазипикового детектора (04) дополнительно</p> <p>с опцией цифрового фильтра (05) дополнительно</p> <p>Относительная погрешность установки полосы пропускания, не более</p>	<p>300 Гц ... 3 МГц 9; 120 кГц 10; 30; 100 Гц</p> <p>$\pm 20 \%$</p>
<p>Разрешение маркерного отсчета частоты Δp</p> <p>Абсолютная погрешность маркерных измерений частоты</p>	<p>1 Гц; 10 Гц; 100 Гц; 1 кГц $\pm (\delta_f \cdot f + \delta_s \cdot S + 0.5R + \Delta p)$, где δ_f – относительная погрешность частоты опорного генератора, δ_s – относительная погрешность установки полосы обзора, S – полоса обзора, R – полоса пропускания</p>
<p>Диапазон измеряемых уровней сигнала, дБм</p>	<p>$- 110 \dots + 30$</p>
<p>Спектральная плотность мощности фазового шума, не более, дБс/Гц²</p> <p>при отстройке от несущей частоты на 10 кГц</p> <p>при отстройке от несущей частоты на 100 кГц</p>	<p>$- 90$ $- 98$</p>
<p>Уровень гармонических искажений второго порядка, не более, дБс</p>	<p>$- 60$</p>
<p>Уровень собственных негармонических помех, не более, дБм</p>	<p>$- 85$</p>

¹ Здесь и далее дБм обозначает дБ относительно 1 мВт.

² Здесь и далее дБс обозначает дБ относительно уровня сигнала на несущей частоте.

Усредненный уровень собственных шумов при полосе пропускания 300 Гц, не более, дБм в диапазоне частот 50 кГц ... 3 ГГц в диапазоне частот 3 ... 13 ГГц в диапазоне частот 13 ... 26.5 ГГц	- 95 - 105 (2394А); - 110 (2395А) - 100
Диапазон установки опорного уровня, дБм Абсолютная погрешность установки опорного уровня, не более, дБм 2394А, 2395А 2399С	- 110 ... + 30 ± 1.0 ± 1.5
Диапазон ослабления входного аттенюатора, дБ 2394А, 2395А 2399С Относительная погрешность ослабления входного аттенюатора, не более, дБ 2394А, 2395А 2399С	0 ... 55 ступенями по 5 дБ 0 ... 50 ступенями по 10 дБ ± 0.5 на ступень; ± 1.0 макс. ± 0.5 на ступень; ± 1.5 макс.
Относительная погрешность измерений уровня, связанная с переключением полосы пропускания, не более, дБ	± 1.0
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики (относительно 50 МГц), не более, дБ 1 кГц...5 МГц 5 МГц...2,9 ГГц 2,9 ГГц...6.4 ГГц 6.4 ГГц...13.2 ГГц 13,2 ГГц...26,5 ГГц	- 3.0 ... + 1.0 ± 1.0 ± 1.5 ± 1.5 (2394А), ± 2.2 (2395А) ± 3.0
Тип СВЧ соединителя 2395А 2394А, 2399С	Planar Crown с адаптерами N(f) и 2.92 мм (f) N(f)
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), не более, мм 2394А, 2395А 2399С	350 x 395 x 185 350 x 381 x 185
Масса, не более, кг 2394А, 2395А 2399С	12 9,4
Напряжение питания, В	90 ... 250
Частота сети питания, Гц	50 ... 60
Потребляемая мощность (без опций), не более, ВА 2394А, 2395А 2399С	100 90

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации 04440-90189РЭ типографским способом или специальным штампом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Анализатор спектра 2394А, 2395А, 2399С	в соответствии с заказом
Кабель сетевой	1 шт.;
Руководство по эксплуатации 04440-90189РЭ на CD	1 экз.;
Методика поверки МП РТ 1308-2008	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом МП РТ 1308-2008 «Анализаторы спектра 2394А, 2395А, 2399С. Методика поверки», утвержденным ФГУ «Ростест-Москва» в марте 2008 г.

Рекомендуемые средства поверки:

- генератор сигналов измерительный Agilent E8241A или E8244A (диапазон установки уровня $-10 \dots +10$ дБм; диапазон частот 250 кГц ... 3 ГГц для 2399С; 250 кГц ... 13.2 ГГц для 2394А; 250 кГц ... 26.5 ГГц для 2395А);
- аттенюатор программируемый Tesla VM-577A (погрешность установки ослаблений $0 \dots 100$ дБ ступенями по 5 дБ не более ± 0.3 дБ на частоте 50 МГц);
- ваттметр СВЧ Aeroflex 6960В с преобразователями мощности 6912, 6913 (погрешность измерений мощности $-10 \dots +10$ дБм не более $\pm 0,3$ дБм, диапазон частот 250 кГц ... 3 ГГц для 2399С; 250 кГц ... 13.2 ГГц для 2394А; 250 кГц ... 26.5 ГГц для 2395А).

Межповерочный интервал – один год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Техническая документация компании-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов спектра 2394А, 2395А, 2399С утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в производстве и эксплуатации.

Изготовитель: компания "Aeroflex International Ltd", Великобритания
(отделение "Aeroflex Inc", США).

Адрес изготовителя: Longacres House, Six Hills Way, Stevenage SG1 2AN
United Kingdom.

По поручению "Aeroflex International Ltd", Великобритания
генеральный директор ООО «СиДиАйПи-Инструменты»




Байсани В.Б.Х.П.