



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

Заместитель генерального директора

«ВНИИФТРИ»

М.В. Балаханов

2007 г.

Анализаторы спектра в реальном масштабе времени RSA6106A, RSA6114A	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 35600-07 Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации компании «Tektronix, Inc.» (США).

Назначение и область применения

Анализаторы спектра в реальном масштабе времени RSA6106A, RSA6114A (далее - анализаторы) предназначены для измерений параметров спектра периодических и случайных электрических сигналов.

Область применения анализаторов – радиотехника и электроника при разработке, ремонте и наладке оборудования коммуникационных систем и различных радиотехнических устройств ВЧ и СВЧ диапазонов.

Описание

Конструктивно анализаторы выполнены в виде моноблока, на передней панели которого расположены органы управления и жидкокристаллический дисплей.

Анализаторы обеспечивают непрерывный во времени анализ сигналов и позволяют определить параметры спектра сигналов и их изменения во времени, а также параметры сигналов с аналоговой и цифровой модуляцией; случайные (импульсные) помехи могут быть обнаружены во входном сигнале в режиме синхронизации по частотной маске и проанализированы далее во временной или частотной области.

Анализаторы имеют встроенную операционную систему Windows XP, что позволяет проводить мультимедийный анализ в областях: частотной, фазовой, амплитудной и модуляции в различных окнах, скоррелированных по времени. Процесс измерений параметров спектра и настройки прибора автоматизирован.

Анализаторы имеют удобную организацию органов управления, цветной жидкокристаллический сенсорный дисплей, позволяющий представлять результаты измерений в графической или цифровой формах. Рабочие программы и данные результатов измерений хранятся на жестком диске, данные по результатам измерений можно сохранить также и на гибком диске. Приборы содержат интерфейсы каналов общего пользования (IEEE 488.1), сетевой локальной шины (IEEE.802.3), а также каналов связи с принтером, мышью, клавиатурой и внешним монитором.

По устойчивости к климатическим и механическим воздействиям соответствуют 3 группе ГОСТ 22261-94.

Основные технические характеристики

Наименование характеристики	RSA6106A	RSA6114A
Диапазон частот	9кГц - 6,2ГГц	9кГц - 14ГГц
Пределы допускаемой относительной погрешности установки центральной частоты	$\pm 1 \cdot 10^{-7}$	
Разрешение при установке центральной частоты (ЦФ)	0,1 Гц	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности маркерного отсчета частоты	$\pm(\delta_{\text{оп}} \cdot F + 0,001 \cdot \text{ПО} + 2)$ Гц, где $\delta_{\text{оп}}$ – погреш. опорн. част., ПО – полоса обзора, F – измеренное значение частоты	
Частотный диапазон ПО, режим анализатора спектра	от 50 Гц до 3 ГГц	
Частотный диапазон ПО, режим анализатора в реальном масштабе времени	от 100 Гц до 110 МГц	
Пределы допускаемой погрешности установки ПО	$\pm 0,3 \%$	
Пределы допускаемой погрешности частоты опорного генератора	$\pm 4 \cdot 10^{-7}$ (в течение 10 лет после калибровки) $\pm 1 \cdot 10^{-7}$ (после прогрева в течение 10 минут)	
Диапазон ширины полосы разрешения	от 1 Гц до 5 МГц	
Пределы допускаемой погрешности установки полосы разрешения	$\pm 1,0 \%$	
Уровень фазового шума для ЦФ 1 ГГц и следующих значениях отстройки, дВс/Гц (дВс - децибел по отношению к сигналу на несущей частоте, (здесь и далее)		
100 Гц	-80	
1 кГц	-100	
10 кГц	-106	
100 кГц	-107	
1 МГц	-128	
6 МГц	-134	
10 МГц	-134	
Остаточная частотная модуляция	Менее 2 Гц	
Неравномерность амплитудно-частотная характеристики при значении входного аттенюатора 10 дБ:		
с предусилителем, диапазон 10 МГц – 3 ГГц	$\pm 0,7$ дБ	
без предусилителя, диапазон 10 МГц – 3 ГГц	$\pm 0,5$ дБ	
диапазон 3 ГГц – 6,2 ГГц	$\pm 0,8$ дБ	
диапазон 6,2 ГГц – 14 ГГц	$\pm 1,0$ дБ	
Диапазон измерения амплитуды	От уровня шума до +30 дБм	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения амплитуды в точке калибр. 100 МГц, вх. сигн. -20 дБм, атт. 10 дБ	$\pm 0,31$ дБ	

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения амплитуды на всех ЦФ, дБ: От 10 МГц до 3 ГГц От 3 ГГц до 6,2 ГГц От 6,2 ГГц до 14 ГГц	±0,5 ±0,8 ±1,5
Диапазон установки входного аттенюатора	от 0 до 75 дБ с шагом 5 дБ
Пределы допускаемой погрешности установки входного аттенюатора	± 0,2 дБ
Диапазон установки опорного уровня, дБм (дБм – децибел по отношению к уровню 1 мВт)	от -150 до +50
Пределы допускаемой погрешности установки опорного уровня	± 0,1 дБ
Разрешение маркерного отсчета амплитуды в дБ	0,01
Разрешение маркерного отсчета амплитуды в В	0,001 мкВ
Диапазон логарифмической шкалы дисплея	от 0,1 дБ/дел. до 20 дБ/дел.
Уровень интермодуляционных искажений 3-го порядка на частоте 2,130 ГГц	Менее -80 дВс
Гармонические искажения второго порядка Диапазон частот от 10 МГц до 3,1 ГГц Диапазон частот от 3,1 ГГц до 7 ГГц	Менее -80 дВс Менее -80 дВс (только RSA6114A)
Усредненный уровень собственных шумов с выключенным предусилителем, дБм/Гц Диапазон частот от 9 кГц до 10 МГц Диапазон частот от 10 МГц до 100 МГц Диапазон частот от 100 МГц до 2,3 ГГц Диапазон частот от 2,3 ГГц до 4 ГГц Диапазон частот от 4 ГГц до 6,2 ГГц Диапазон частот от 4 ГГц до 7 ГГц Диапазон частот от 7 ГГц до 14 ГГц	-97 -147 -149 -147 -143 -143 -135
Усредненный уровень собственных шумов с включенным предусилителем, дБм/Гц Диапазон частот от 10 МГц до 50 МГц Диапазон частот от 50 МГц до 1 ГГц Диапазон частот от 1 ГГц до 2 ГГц Диапазон частот от 2 ГГц до 3 ГГц	-160 -165 -166 -164
Уровень паразитных составляющих в сигнале, дВс, менее На частоте 4,75 ГГц на частотах от 9 кГц до 8 ГГц на частотах от 8 ГГц до 14 ГГц	-57 -80 -76
Соединители передней панели	N и BNC типа
Входной импеданс	50 Ом

КСВН ВЧ входа на частотах от 10 МГц до 4 ГГц с выключенным предусилителем, менее	1,6
КСВН ВЧ входа на частотах от 6,2 до 14 ГГц с выключенным предусилителем, менее	1,9
КСВН ВЧ входа на частотах от 10 МГц до 3 ГГц с включенным предусилителем, менее	1,9
Соединители задней панели	MDR и BNC типа
Габаритные размеры (длина×ширина×высота)	531×473×282
Масса, кг, не более	26,4
Напряжение сетевого питания, В	90-240
Частота сети, Гц	50-60
Потребляемая мощность, не более	600 ВА
Время прогрева анализатора	20 минут
Рабочие условия эксплуатации:	
- диапазон рабочих температур, °С	от +5 до +40
- температура хранения,	от -20 до +60
относительная влажность, %, не более	80

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации 071-1594-00РЭ. Способ нанесения – типографский или с помощью штампа.

Комплектность

Анализатор спектра RSA6106A, RSA6114A	1 шт.
Переходник BNC (50 Ом) – N (50 Ом)	1 шт.
USB-клавиатура	1 шт.
USB-мышь	1 шт.
Сумка с инструментами	1 шт.
Шнур питания	1 шт.
Руководство по эксплуатации 071-1912-00РЭ	1 экз.
Методика поверки 071-1912-00МП	1 экз.
Руководство программиста	1 экз.
Руководство по техническим характеристикам и проверкам эксплуатационных параметров 071-1915-02	1 экз.

Поверка

Поверку проводят в соответствии с документом «Анализаторы спектра RSA6106A, RSA6114A. Методика поверки» 071-1912-00МП, разработанным и утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 31.07.2007 г.

Основное поверочное оборудование:

- ваттметр поглощаемой мощности МЗ-51 (погрешность калибровки $\pm 0,1$ дБ);
- частотомеры электронно-счетные ЧЗ-64, ЧЗ-66 (погрешность измерений $\pm 1,5 \cdot 10^{-7}$);
- стандарт частоты Ч1-50 (погрешность установки частоты $5 \cdot 10^{-12}$);
- генераторы сигналов Г4-176, Г4-78, Г4-79, Г4-81, Г4-82 (погрешность установки уровня выходного сигнала ± 1 дБ).

Межповерочный интервал – один год.

Нормативные документы

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

Техническая документация компании Компания «Tektronix, Inc.»

Заключение

Тип анализаторов спектра RSA6106A, RSA6114A утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

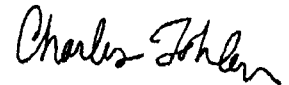
Компания «Tektronix, Inc.» (США)

Адрес: P.O. Box 500

Beaverton, Oregon 97077-0001, USA

тел. 503 627-7111

От компании Tektronix, Inc.
Senior EMC Engineer



Charles Tohlen