

СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ «ВОЕНТЕСТ»

32-ГЦНИ МО РФ

В. Краменков

2001г.



Анализатор спектра R3272	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20848-01</u> Взамен № _____
--------------------------	--

Выпускается по технической документации фирмы ADVANTEST CORPORATION, Япония.

Назначение и область применения

Анализатор спектра R3272 (в дальнейшем – R3272) предназначен для измерений параметров приемо-передающей радиоаппаратуры в режимах немодулированных колебаний (НК), амплитудной модуляции (АМ), частотной модуляции (ЧМ), визуального отображения уровня и частоты радиочастотного сигнала. R3272 позволяет измерять спектральные характеристики сигнала, ширину занимаемой полосы частот, уровни внеполосных излучений, уровни гармоник и применяется при проведении специальных исследований и контроле технических средств информационно-вычислительной техники.

Описание

Принцип действия R3272 основан на последовательном анализе радиочастотного спектра сигнала в диапазоне частот от 9 кГц до 26,5 ГГц. Входной сигнал прибора фильтруется при помощи фильтра с переменной полосой пропускания. Детектор демодулирует выходной сигнал промежуточной частоты, которой затем оцифровывается с помощью аналого-цифрового преобразователя и выводится на экран дисплея.

Для удобства проведения измерений R3272 оборудован микропроцессором. В целях обеспечения печати отчетных материалов R3272 снабжен принтерным портом, также организовано взаимодействие R3272 с другими приборами и внешними устройствами через стандартный интерфейс RS-232. R3272 позволяет производить селективные измерения электрических сигналов, носящих импульсный характер, в диапазоне частот, а также осуществлять их анализ и расчет соответствия характеристик побочных электромагнитных излучений средств информационной техники установленным нормативам.

По условиям эксплуатации R3272 относится к группе 1 по ГОСТ 22261-94 с рабочей температурой от 15-35 °С и относительной влажностью воздуха до 80% при температуре 20 °С за исключением воздействия конденсированных и выпадающих осадков, соляного тумана.

Основные технические характеристики.

Частотный диапазон (9 кГц...26,5 ГГц) включает 5 поддиапазонов:

Поддиапазон	Номер поддиапазона	Номер гармоники (N)
9 кГц...3,1 ГГц	0	1

От 3 ГГц...7,5 ГГц	1	1
7,4 ГГц... 15,4 ГГц	2	2
15,2 ГГц...23,3 ГГц	3	3
23 ГГц... 26,5 ГГц	4	4

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты синусоидального сигнала при помощи маркера:

$$\Delta_{\text{мар}} = \pm(F_{\text{мар}} \cdot \delta_{\text{ог}} + \Delta F_{\text{обз}} \cdot \Delta F_{\text{RBW}} + 0,15\Delta F_{\text{RBW}} + 10), \text{Гц},$$

где: $F_{\text{мар}}$ - значение частоты на маркере;

$\delta_{\text{ог}}$ - нестабильность опорного генератора;

$\Delta F_{\text{обз}}$ - ширина полосы обзора на экране;

ΔF_{RBW} - ширина полосы пропускания радиофильтра.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты синусоидального сигнала в режиме частотомера:

$$\Delta_{\text{част}} = \pm(F_{\text{мар}} \cdot \delta_{\text{ог}} + 5 \cdot N + K_{\text{зн}}), \text{Гц},$$

где: $F_{\text{мар}}$ - значение частоты на маркере;

$\delta_{\text{ог}}$ - нестабильность опорного генератора;

N- номер гармоники;

$K_{\text{зн}}$ - последняя значащая цифра.

Пределы допускаемой погрешности измерения уровня синусоидального сигнала на частотах:

от 9 кГц...3,1 ГГц, дБ, не более..... $\pm 1,5$;

от 3 ГГц...7,5 ГГц, дБ, не более..... $\pm 1,5$;

от 7,4 ГГц... 15,4 ГГц, дБ, не более..... $\pm 3,5$;

От 15,4 ГГц...23,3 ГГц, дБ, не более..... ± 4 ;

От 23 ГГц... 26,5 ГГц, дБ, не более..... ± 4 .

Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения уровня синусоидального сигнала при переключении диапазона, дБ, не более ± 5 .

Величина измеряемой амплитуды сигнала: пиковая, квазипиковая, средняя, среднеквадратичная.

Тип демодуляторов: АМ, ЧМ.

Уровень собственных шумов.

Ширина полосы обзора	Частота менее 3 ГГц	Частота более 3 ГГц
10 кГц	менее 10 мкВ;	Менее минус $(-98+20 \log N)$ дБ;
100 кГц	менее 3,2 мкВ;	менее минус $(-108+20 \log N)$ дБ.

где N – номер гармоники.

Диапазон измеряемых напряжений: 4,5 мкВ – 7,1 В.

Максимальный уровень на входе R3272:

напряжение постоянного тока, В:0.

напряжение переменного тока, В.....7,1.

Уровень ослабления зеркального, гетеродинного каналов и уровень ослабления за пределами полосы пропускания для частот: от 10 МГц...18 ГГц, дБ, более..... 70 дБ;
от 10 МГц...23 ГГц, дБ, более..... 60 дБ;
от 10 МГц...26,5 ГГц, дБ, более..... 50 дБ.

Побочные каналы приема.

Частотный диапазон	Уровень ослабления	Уровень входного сигнала
От 10 кГц...до 3 ГГц	Уровень ослабления 2-й гармоники более 70 дБ.	30 мкВ.
	Уровень ослабления интермодуляционных составляющих 3-го порядка более 75 дБ.	30 мкВ.
Более 3 ГГц	Уровень ослабления 2-й гармоники более 100 дБ.	316 мкВ.
	Уровень ослабления интермодуляционных составляющих 3-го порядка более 75 дБ.	30 мкВ.

Величина ширины полосы пропускания радиофильтра (RBW) на уровне 3 дБ : от 300 Гц... 3 МГц.

Величина ширины полосы пропускания видеофильтра на уровне 3 дБ (VBW): от 1 Гц...до 3 МГц.

Параметры развертки:

время развертки 50 мс...1000 с;

пределы допускаемой погрешности установки времени развертки $\pm 5\%$.

Время готовности, ч, не более.....1.

Время непрерывной работы, ч, не менее.....24.

Параметры питания: напряжение переменного тока, В..... $(220^{+10\%}_{-15\%})$.

частота, Гц..... (50 ± 1) .

Потребляемая мощность, В·А, не более..... 300.

Рабочие условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха..... от $+15^{\circ}\text{C}$ $+35^{\circ}\text{C}$;

относительная влажность при температуре 20°C до 80 %;

атмосферное давление..... от 84...107 кПа.

Габаритные размеры: (длина x ширина x высота), мм 420 x 350 x 177.

Масса, кг, не более 16,5.

Наработка на отказ, ч, не менее..... 5000.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию и на боковую поверхность блока предварительной обработки в виде голографической наклейки.

Комплектность

В комплект поставки входит: анализатор спектра R3272, комплект соединительных кабелей, комплект ЗИП, руководство по эксплуатации.

Поверка

Поверка R3272 производится в соответствии с МИ 1201-86. «Анализаторы спектра последовательного действия. Методика поверки».

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные документы

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

Техническая документация фирмы ADVANTEST CORPORATION.

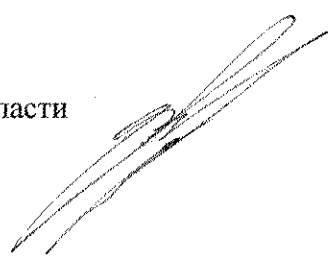
Заключение

Анализатор спектра R3272 соответствуют требованиям НД, перечисленных в разделе «Нормативные документы».

Изготовитель

Фирма ADVANTEST CORPORATION, Shinjuku-NS Building, 4-1, Nishi-Shinjuku 2-chome, Shinjuku-ku, Tokyo 163-0880, Japan.

От заявителя: Начальник УГСН по Тверской области



Ю.А.Бальшев