

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
заместитель главного директора



М.В. Балаханов

2004 г.

**Анализатор спектра
ADVANTEST R3131**

Внесен в Государственный
Реестр средств измерений
Регистрационный № 24221-04
Взамен №

Выпускается по технической документации компании Advantest Corporation, Япония. За-
водской номер 81780907.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализатор спектра ADVANTEST R3131 (далее - анализатор) предназначен для изме-
рений параметров спектра радиочастотных сигналов.

Применяется в процессе разработки и испытаний различных радиотехнических уст-
ройств ВЧ и СВЧ диапазонов, при обслуживании систем мобильной радиосвязи и кабельного
телевидения.

ОПИСАНИЕ.

Анализатор работает по принципу последовательного во времени анализа спектра сиг-
нала. Анализатор имеет входной аттенюатор и стандартные интерфейсы GPIB, RS232,
Centronics для дистанционного управления работой анализатора. Программируемые (устанав-
ливаемые) режимы работы и результаты измерений отображаются на жидкокристаллическом
дисплее.

Установка таких параметров, как коэффициент ослабления аттенюатора, центральная
частота, время развертки, ширина полосы видеочастотного фильтра, ширина полосы разрешения (ПР),
полоса обзора (ПО), может производиться как вручную с помощью клавиш и ручки лицевой
панели, так и в автоматическом режиме. При неправильной установке режимов или при вы-
полнении измерений без предварительной калибровки, на дисплей выводится сообщение
UNCAL, после чего проводится соответствующая корректировка.

Анализатор изготовлен в виде переносного блока.

По климатическим и механическим воздействиям анализатор соответствует III группе
ГОСТ 22261-94 (с расширенным диапазоном рабочих температур от 0°C до + 55°C).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон частот, МГц	0,009...3000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности маркерного измерения частоты	$\pm(\delta_{ог} F + \delta_{по} \Delta F_{по} + 0,15 \Delta F_{пр} + 1 \text{ кГц})$, где F – измеряемая частота, $\Delta F_{по}$ – ширина полосы обзора, $\Delta F_{пр}$ – ширина полосы разрешения, $\delta_{ог}$, $\delta_{по}$ – погрешности опорного генератора и полосы обзора
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты с помощью встроенного частотомера	$\pm(\delta_{ог} F + 1 \text{ ед. млад. разряда})$
Разрешение частотомера	от 1 Гц до 1 кГц
Погрешность частоты опорного генератора	$\pm 2 \cdot 10^{-6}$ за год
Ширина ПО	нуль, от 50 кГц до 3 ГГц
Пределы допускаемой относительной погрешности установки ПО, не более, %	± 3
Ширина ПР на уровне 3 дБ, кГц	от 1 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности установки ПР, не более, %	± 20
Ширина полосы видеофильтра, кГц	от 0,01 до 1000
Диапазон измерений амплитуды сигнала, дБм	от уровня усредненного шума до +20
Пределы допускаемой суммарной погрешности измерения уровня сигнала после автокалибровки для частот выше 100 кГц, дБ	$\pm 1,5$
Цена деления вертикальной шкалы дисплея, дБ/дел	1, 2, 5, 10
Диапазон номинальных уровней, дБм	от минус 64 до + 40
Диапазон ослабления входного аттенюатора, дБ	0...50
Пределы допускаемой погрешности измерения уровня сигнала, связанной с переключением входного аттенюатора на частоте 30 МГц, не более, дБ	$\pm 0,3$
Длительность развертки, мс	50...500000
Пределы допускаемой погрешности установки длительности развертки, не более, %	± 3
Уровень усредненного шума при ПР 1 кГц, полосе видеофильтра 10 Гц и частотах выше 1 МГц	$(-113 + 2 \cdot F)$, где F – частота входного сигнала в ГГц
Уровень фазового шума при отстройке 20 кГц, не более, дБ/Гц	минус 100
Гармонические искажения второго порядка для частот выше 10 МГц и уровня входного сигнала минус 30 дБм, не более, дБ	минус 70
Неравномерность АЧХ, дБ, для диапазонов:	
9 кГц... 100 кГц	± 2
100 кГц... 3 ГГц	± 1
Пределы допускаемой погрешности измерения уровня сигнала, связанной с переключением полосы разрешения, не более, дБ	$\pm 0,5$

Тип входного сигнального разъема		гнездо N - типа /50 Ом (номинал)
Параметры сетевого питания:	напряжение	100 В...120 В; 220 В...240 В
	частота	50 Гц/60 Гц
Потребляемая мощность, не более		200 В·А
Размеры: длина x ширина x высота, мм		300 x 424 x 177
Масса, кг		12

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации R3131–132EPЭ типографским способом или специальным штампом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Анализатор спектра ADVANTEST R3131	1 шт.
Комплект принадлежностей	1 шт.
Кабель питания	1 шт.
Руководство по эксплуатации R3131–132EPЭ	1 экз.
Методика поверки R3131–132EMП	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом "Анализатор спектра ADVANTEST R3131. Методика поверки" R3131–132EMП, утвержденным ФГУП "ВНИИФТРИ" 23.03.2004 г.

Основное поверочное оборудование:

- стандарт частоты Ч1-78;
- измеритель мощности МЗ-90;
- комплекс СВЧ радиоизмерительный 6800В;
- генератор сигналов Г4-176;
- аттенюатор ВМ-577А;
- калибратор переменного напряжения В1-29.

Межповерочный интервал – один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Техническая документация компании Advantest Corporation, Япония.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализатора спектра ADVANTEST R3131 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: компания Advantest Corporation, Япония.

Организация – заявитель: Филиал ФГУП «Радиочастотный центр Северо-Западного федерального округа» по республике Коми

Адрес организации – заявителя: 167983, Республика Коми, г. Сыктывкар,
ул. Кирова, д. 45.

Директор



Т.В. Булымба