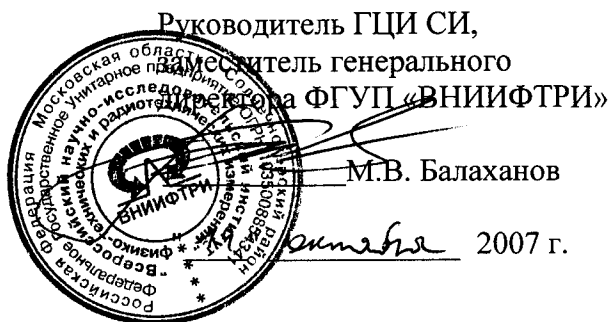


# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>Анализатор спектра<br/>N9020A</b> | Внесен в Государственный реестр<br>средств измерений<br>Регистрационный № <u>37277-08</u><br>Взамен № |
|--------------------------------------|---|

Изготовлен по технической документации фирмы «Agilent Technologies», США.  
Заводские номера: МУ46471270, МУ46471335, МУ46471458, МУ46471460, МУ46471463,  
МУ46471466, МУ46471467, МУ46471469, МУ46471473, МУ46471476, МУ46471511,  
МУ46471542, МУ46471549, МУ46471589, МУ46471614, МУ46471637, МУ46471648,  
МУ46471651, МУ46471668, МУ46471684.

## Назначение и область применения

Анализатор спектра N9020A (далее – анализатор) предназначен для наблюдения спектра и измерений частоты, мощности и отношения мощностей спектральных составляющих сигналов.

Анализатор применяется в различных областях научной и промышленной деятельности.

## Описание

Принцип действия анализатора основан на методе последовательного анализа.

Анализатор представляет собой автоматически перестраиваемый супергетеродинный приемник. В качестве гетеродина ВЧ напряжения с линейно изменяющейся во времени частотой используется генератор, стабилизированный по частоте системой ФАПЧ относительно частоты опорного кварцевого генератора 10 МГц.

Управление работой анализатора осуществляется с помощью кнопок на передней панели под контролем операционной системы Windows. Предусмотрено управление анализатором от ПЭВМ через интерфейсы КОП, LAN.

Конструктивно анализатор выполнен в виде моноблока.

## Основные технические характеристики

Диапазон частот:  
опция 513

20 Гц – 13,6 ГГц

|  |  |
|--|--|
| опция 526  | 20 Гц – 26,5 ГГц   |
| Номинальное значение частоты опорного кварцевого генератора, МГц   | 10   |
| Пределы допускаемой относительной погрешности частоты опорного кварцевого генератора за год ( $\delta F_{\text{кв}}$ ):<br>без опции PFR<br>опция PFR  | $\pm 2 \cdot 10^{-6}$<br>$\pm 1,5 \cdot 10^{-7}$   |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении частоты, Гц   | $\pm(F \times \delta F_{\text{кв}} + 0,1)$ ,<br>где F – измеренное значение частоты в Гц   |
| Диапазон установки полосы обзора:<br>опция 513<br>опция 526  | 0 Гц, 10 Гц – 13,6 ГГц<br>0 Гц, 10 Гц – 26,5 ГГц   |
| Мощность собственных шумов при полосе пропускания 1 Гц, ослаблении входного аттенюатора 0 дБ, при включенном/выключенном предусилителе на частотах, не более, дБм:<br>1 МГц – 10 МГц<br>10 МГц – 2,1 ГГц<br>2,1 – 8,4 ГГц<br>8,4 – 13,6 ГГц<br>13,6 – 17,1 ГГц<br>17,1 – 20,0 ГГц<br>20,0 – 26,5 ГГц | минус 161/ минус 150<br>минус 163/ минус 151<br>минус 162/ минус 149<br>минус 162/ минус 148<br>минус 159/ минус 144<br>минус 157/ минус 143<br>минус 152/ минус 136 |
| Диапазон измерений мощности  | от среднего уровня собственных шумов до плюс 30 дБм  |
| Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении мощности от минус 50 до минус 10 дБм на опорной частоте 50 МГц при ослаблении входного аттенюатора 10 дБ, дБ   | $\pm 0,33$   |
| Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении мощности из-за переключения полос пропускания, относительно 30 кГц, дБ:<br>от 1 Гц до 1,5 МГц<br>от 1,6 до 3 МГц<br>от 4 до 8 МГц  | $\pm 0,05$<br>$\pm 0,1$<br>$\pm 1,0$   |
| Неравномерность амплитудно-частотной характеристики относительно опорной частоты 50 МГц при ослаблении входного аттенюатора 10 дБ, на частотах, дБ:<br>20 Гц – 10 МГц<br>10 МГц – 3,6 ГГц<br>3,5 – 8,4 ГГц<br>8,3 – 13,6 ГГц   | $\pm 0,6$<br>$\pm 0,45$<br>$\pm 1,5$<br>$\pm 2,0$  |

|  |                   |
|--|-------------------|
| 13,5 – 22,0 ГГц  | ±2,0              |
| 22,0 – 26,5 ГГц  | ±2,5              |
| Диапазон ослаблений входного аттенюатора, дБ:  | от 0 до 70        |
| Пределы допускаемой относительной погрешности ослабления входного аттенюатора при частоте 50 МГц, дБ:  | ±0,2              |
| Гармонические искажения, при мощности на входе смесителя минус 15 дБм, не более, дБ:                   | минус 60          |
| Интермодуляционные искажения третьего порядка, при двух сигналах мощностью минус 30 дБм, не более, дБ: | минус 80          |
| Габаритные размеры (длина x ширина x высота), не более, мм   | 490x420x200       |
| Масса, не более, кг  | 16                |
| Напряжение питания, В  | от 220 до 240     |
| Частота сети, Гц   | от 50 до 60       |
| Потребляемая мощность, не более, ВА  | 260               |
| Рабочие условия эксплуатации:  |                   |
| температура окружающего воздуха  | от 20 °С до 30 °С |
| относительная влажность окружающего воздуха, не более, %   | 85                |

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации МУ46471614РЭ методом компьютерной графики.

### Комплектность

| № п/п | Наименование                | Обозначение  | Количество |
|-------|-----------------------------|--------------|------------|
| 1     | Анализатор спектра N9020A   |              | 1 шт.      |
| 2     | Сетевой шнур                |              | 1 шт.      |
| 3     | Руководство по эксплуатации | МУ46471614РЭ | 1 экз.     |
| 4     | Методика поверки            | МУ46471614МП | 1 экз.     |

### Поверка

Поверка проводится в соответствии с документом «Анализатор спектра N9020A. Методика поверки» МУ46471614МП, утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 14 октября 2007 г.

Основное поверочное оборудование: частотомер электронно-счетный ЧЗ-64 ( $\delta f = \pm 5 \cdot 10^{-7}$ ); стандарт частоты СЧВ-74 ( $\delta f = \pm 2 \cdot 10^{-11}$ ); генераторы сигналов Г4-176 (0,1 – 1020 МГц), Е8257С (0,25 – 40000 МГц); калибратор мощности из состава ГЭТ 26-94 (50 МГц, 0,1 – 10 мВт,  $\pm 1,5\%$ ); калибраторы мощности ВПО-1 (0,15-1 ГГц), ВПО-2 (1-3 ГГц), ВПО-3 (3-6 ГГц), ВПО-4 (6-10 ГГц), М1-8Б (8,24-12,05 ГГц), М1-9Б (12,05 – 17,55 ГГц), М1-10Б (17,44 – 26,5 ГГц); аттенюатор ступенчатый АР-

1 (0-18 ГГц, 0 – 110 дБ,  $\delta A < 1,5$  дБ); нагрузка согласованная коаксиальная Э9-159 (КСВН не более 1,1); фильтр нижних частот (из комплекта генератора Г4-111, частота среза 650 МГц); тройник коаксиальный из комплекта измерителя КСВН панорамного Р2-78.

Межповерочный интервал: один год.

#### Нормативные и технические документы

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

ГОСТ 51318.22-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний.

ГОСТ Р 60065-2002. Аудио-видео и аналоговая электронная аппаратура. Требования безопасности.

Техническая документация фирмы «Agilent Technologies», США.

#### Заключение

Тип анализатора спектра N9020A (зав. №№ МУ46471270, МУ46471335, МУ46471458, МУ46471460, МУ46471463, МУ46471466, МУ46471467, МУ46471469, МУ46471473, МУ46471476, МУ46471511, МУ46471542, МУ46471549, МУ46471589, МУ46471614, МУ46471637, МУ46471648, МУ46471651, МУ46471668, МУ46471684) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель: Фирма «Agilent Technologies», США.

Заявитель: ФГУП «РНИИ КП».

Адрес: 111250, г. Москва, ул. Авиамоторная, д. 53

Начальник метрологического центра  
ФГУП «РНИИ КП»



Гибер Л.Я.