

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА**

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГЦИ СИ,  
зам. генерального директора  
ФГУП "ВНИИФТРИ"



Д.Р.Васильев  
2003 г.

<b>Анализаторы спектра и измерители радиопомех E7401A, E7402A, E7403A, E7404A, E7405A</b>	Внесены в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный № <b>25898-03</b> Взамен №
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы "Agilent Technologies, Inc" (США).

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Анализаторы спектра и измерители радиопомех E7401A, E7402A, E7403A, E7404A, E7405A (далее - приборы) предназначены для измерений параметров спектров сигналов и радиопомех.

Применяются в процессе разработки, ремонта и эксплуатации различных радиотехнических устройств ВЧ и СВЧ диапазонов, а также, в комплекте с соответствующими измерительными устройствами (антенны и поглощающие клещи и т.д.), при измерениях радиопомех, создаваемых электронными устройствами.

**ОПИСАНИЕ.**

Приборы представляют собой анализаторы спектра с последовательным во времени анализом. Наличие квазипикового детектора и блока малых полос разрешения позволяет проводить измерения радиопомех. Результаты измерений и режимы работы отображаются

на цветном жидкокристаллическом мониторе. Предусмотрена возможность запоминать установки прибора и результаты измерений в файлах на внутреннем накопителе (жесткий магнитный диск) и на внешнем накопителе (гибкие магнитные диски 3,5 дюйма). В состав каждого прибора может входить, по желанию заказчика, следящий генератор, используемый для исследования амплитудно-частотных характеристик. Связь с внешним управляющим контроллером производится с помощью интерфейсов GPIB и RS-232. Конструктивно приборы выполнены в виде портативного моноблока. По климатическим и механическим воздействиям приборы соответствуют III группе ГОСТ 22261-94 (с расширенным диапазоном рабочих температур от 0 °С до + 55 °С).

### Основные технические характеристики.

Диапазон частот, МГц	
E7401A	0,009...1500
E7402A	0,009...3000
E7403A	0,009...6700
E7404A	0,009...13200
E7405A	0,009...26500
Частота опорного кварцевого генератора, МГц	10
Относительный уход частоты опорного кварцевого генератора за год	$2 \times 10^{-6}$
Диапазон установки полосы разрешения	от 1 Гц до 5 МГц
Пределы допускаемой относительной погрешности установки полосы разрешения, %	$\pm 15$
Диапазон установки полосы обзора	от 0 (выключенное сканирование по частоте) до всего рабочего диапазона частот.
Пределы допускаемой относительной погрешности установки полосы обзора, %	$\pm 1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности маркерного отсчета частоты, Гц	$\pm(2 \cdot 10^{-6} f + \Delta_{\text{ПО}} + 0,15 \cdot \Delta_{\text{ПР}} + 10)$ , где $f$ - значение частоты в Гц, $\Delta_{\text{ПО}}$ и $\Delta_{\text{ПР}}$ погрешности установки полос обзора и разрешения соответственно, в Гц
Пределы допускаемой относительной погрешности внутреннего частотомера анализатора	$\pm 5 \cdot 10^{-6}$
Диапазон установки времени развертки	1 мс...4000 с
при выключенном сканировании по частоте	10 мкс...4000 с
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки времени развертки, %	$\pm 1$

Средний уровень собственных шумов при полосе разрешения 10 Гц (на частоте 1 ГГц), не более, дБм*		
	E7401A, E7402A	минус 136
	E7403A, E7404A, E7405A	минус 135
Диапазон измеряемых уровней сигнала, дБм		от среднего уровня собственных шумов до +30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности шкалы дисплея, дБ		
	0 дБ (номинальный уровень)	0
	(0...10) дБ	±0,3
	(10...20) дБ	±0,4
	(20...30) дБ	±0,5
	(30...40) дБ	±0,6
	(40...60) дБ	±0,7
	(60...80) дБ	±0,8
	(80...85) дБ	±1,15
Пределы допускаемой погрешности установки номинального уровня, дБ		±0,7
Пределы допускаемой погрешности измерений уровня сигнала из-за переключений полосы разрешения, дБ		±0,3
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики (относительно 50 МГц), дБ:		
	от 9 кГц до 3 ГГц	±0,5
	от 3 ГГц до 6,7 ГГц	±1,5
	от 6,7 ГГц до 26,5 ГГц	±2,0
Импульсная характеристика для измерения квазипикового значения напряжения должна соответствовать для полос частот (0,15...30) МГц и (30...1000) МГц.		Табл. 3 ГОСТ Р 51319-99
Уровень интермодуляционных искажений второго порядка, не более, дБ		
	E7401A, E7402A, E7403A	минус 75
	E7404A, E7405A	минус 85
Погрешность уровня выходного напряжения следящего генератора в полосе частот до 3,0 ГГц, дБ		±2
Габаритные размеры, не более, мм		
	длина	410
	ширина	380
	высота	220
Масса, не более, кг		
	E7401A	14
	E7402A	16
	E7403A, E7404A, E7405A	18
Напряжение питания переменного тока, В		90...132, 195...250

\* Здесь и далее дБм обозначает дБ относительно 1 мВт.

Частота сети питания, Гц	47...440
Потребляемая мощность от сети переменного тока, не более, ВА	300
Напряжение питания постоянного тока, В	10...20
Потребляемая мощность от источника постоянного тока, не более, Вт	200

#### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации Е7401-90026РЭ типографским способом или специальным штампом.

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Анализаторы спектра и измерители радиопомех Е7401А (Е7402А, Е7403А, Е7404А, Е7405А)	1 шт. (в соответствии с заказом)
Комплект принадлежностей	1 шт.
Руководство по эксплуатации Е7401-90026РЭ	1 экз.
Методика поверки Е7401-90026МП	1 экз.

#### ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом "Анализаторы спектра и измерители радиопомех Е7401А, Е7402А, Е7403А, Е7404А, Е7405А. Методика поверки" Е7401-90026МП, утвержденным ГП "ВНИИФТРИ" 18.07.2003 г.

Основное поверочное оборудование:

- измерители мощности МЗ-51, МЗ-52;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-64/1;
- аттенюатор программируемый ВМ 577А;
- стандарт частоты Ч1-50;
- комплекс СВЧ радиоизмерительный 6200В;
- генератор импульсов Г5-60;
- формирователь радиоимпульсов П1-7.

Межповерочный интервал – один год.

#### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Техническая документация фирмы "Agilent Technologies, Inc." (США)

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип средства измерений "Анализаторы спектра и измерители радиопомех E7401A, E7402A, E7403A, E7404A, E7405A" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: фирма "Agilent Technologies, Inc." (США).

Адрес фирмы изготовителя: Agilent Technologies, Inc.  
1400 Fountaingrove Parkway  
Santa Rosa, CA 95403-1799, USA

Microwave Instruments Division  
1212 Valley House Drive  
Rohnert Park, CA 94928, USA

Руководитель сектора телекоммуникации  
ООО "Аджилент Текнолоджиз "



А.И. Бегишев