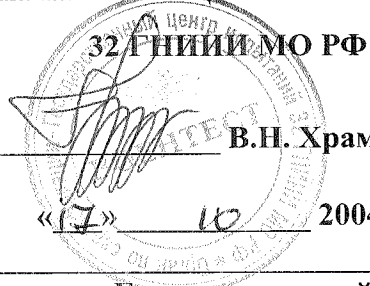


СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»



В.Н. Храменков

«17» 10 2004 г.

Измеритель характеристик шума 3708А	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>28011-04</u> Взамен № _____
-------------------------------------	--

Изготовлен в единичном экземпляре по технической документации фирмы «Hewlett-Packard», США, заводской номер 3504U02413.

### Назначение и область применения

Измеритель характеристик шума 3708А (далее - измеритель) предназначен для воспроизведения шумовых сигналов задаваемого уровня, измерений мощности сигналов промежуточной частоты (ПЧ), потерь, вносимых на ПЧ, и мощности шумового сигнала в полосе частот встроенных фильтров для использования при настройке и регулировке радиотехнических систем на объектах промышленности.

### Описание

Конструктивно измеритель состоит из следующих функциональных частей: генератора шума; измерителя мощности; смесителя.

Принцип действия измерителя основан на преобразовании поступающих на вход смесителя несущего сигнала ПЧ с шумом и/или с помехой в нормированную шумовую характеристику – отношение мощности несущего сигнала к мощности шума (С/Ν).

В дополнение к воспроизведению шумовых сигналов задаваемого уровня и формированию характеристики С/Ν измеритель может быть использован для измерения:

- мощности сигналов ПЧ;
- потерь, вносимых на ПЧ;
- мощности шумового сигнала в полосе частот встроенных фильтров.

Измеритель позволяет пользователю выбирать широкий диапазон отношений мощности несущего сигнала к мощности шума с дополнительной возможностью ввода помехи в месте входа шумового сигнала.

Использование измерителя мощности в составе прибора и микропроцессора позволяет получать на выходе смесителя постоянное отношение сигнал/шум (С/Ν) несмотря на различные по мощности входные сигналы.

По условиям эксплуатации измеритель соответствует группе 3 ГОСТ 22261-94.

### Основные технические характеристики.

Генератора шума

Динамический диапазон, дБмВт

от 6 до минус 80

Относительная спектральная плотность мощности шумового радиоизлучения (СПМШ), дБмВт/Гц, в зависимости от включенного фильтра	от минус 70 до минус 154
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения мощности шума после калибровки на уровне мощности 0 дБмВт (70 и 140 МГц) в диапазоне выходной мощности:	
- от минус 6 до 10 дБмВт, дБ	$\pm 0,25$ ;
- от 6 до минус 55 дБмВт, дБ	$\pm 0,5$ .
Диапазон отношения С/Н, дБ	от минус 10 до 60 дБ.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения С/Н:	
при С= от 1 до минус 5 дБмВт, С/Н= от 10 до 30 дБ,	
- для фильтра $70 \pm 20$ МГц, дБ	$\pm 0,3$ ;
- для фильтра $140 \pm 40$ МГц, дБ	$\pm 0,35$ ;
при С= от 5 до минус 40 дБмВт, N= от 0 до минус 45 дБмВт, С/Н= от 0 до 40 дБ	$\pm 0,5$ .
Время установления значений параметров для несущей не более $\pm 5$ дБ, мс	10.
Диапазон отношения сигнал/помеха (С/І), дБ	от минус 10 до 60 дБ.
Предел допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения С/І:	
при С= от 1 до минус 5 дБмВт, С/І= от 10 до 30 дБ,	
- для помехи $70 \pm 10$ МГц, дБ	$\pm 0,3$ ;
- для помехи $140 \pm 10$ МГц, дБ	$\pm 0,35$ ;
при С= от 5 до минус 40 дБмВт, І= от 0 до минус 45 дБмВт, С/І= от 0 до 40 дБ,	
- для помехи $70 \pm 20$ МГц, дБ	$\pm 0,5$ ;
- для помехи $140 \pm 40$ МГц, дБ	$\pm 0,6$ .
Неравномерность для частотной характеристики выходного шумового сигнала:	
- на $f=70 \pm 5$ МГц, относительно 70 МГц, дБ	$\pm 0,1$ ;
- на $f=70 \pm 20$ МГц, относительно 70 МГц, дБ	$\pm 0,4$ ;
- на $f=140 \pm 40$ МГц, относительно 140 МГц, дБ	$\pm 0,4$ .
Время установления значений параметров для несущей не более $\pm 5$ дБ, мс	10.
Измеритель мощности	
Диапазон измерений мощности сигналов ПЧ, дБмВт	от +6 до минус 55
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений мощности сигналов ПЧ:	
- $f=70$ МГц, уровень мощности 0 дБмВт, дБ	$\pm 0,3$ ;
- $f=70/140$ МГц, уровень мощности 0 дБмВт, после калибровки по внутреннему калибратору, дБ	$\pm 0,15$ .
Неравномерность частотной характеристики от 10 до 180 МГц относительно 70 МГц, дБ	$\pm 0,3$ .
Разрешение цифрового индикатора, дБ	0,01.
Нелинейность на $f=70$ МГц при уровне мощности:	
- от 5 до минус 35 дБмВт, дБ	$\pm 0,1$ ;
- от минус 35 до минус 45 дБмВт, дБ	$\pm 0,3$ .

**Выход калибратора**

Частота фиксированная, МГц	70, 140.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки выходной мощности калибратора, дБ	$\pm 0,15$ .

**Измерение потерь, вносимых на ПЧ**

Диапазон измерений, дБ	от минус 5 до 35.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности потерь, вносимых на $f = (70, 140)$ МГц, дБ	$\pm 0,2$ .
Масса, кг, не более	16.
Габаритные размеры (длина $\times$ ширина $\times$ высота), мм.	540x425x145.
Питание от сети переменного тока напряжением, В: 100/120/140/220 с частотой от 48 до 66 Гц	
Потребляемая мощность, В·А, не более	150.
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$	от 0 до 55;
относительная влажность, % (при температуре окружающего воздуха до $40^{\circ}\text{C}$ ).	$65 \pm 15$ .

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист технической документации и на лицевую панель прибора.

**Комплектность**

В комплект поставки входят: измеритель 3708А, комплект кабелей, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

**Поверка**

Поверка измерителя проводится в соответствии с документом «ГСИ. Измеритель характеристик шума 3708А фирмы «Hewlett-Packard Co», США. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: частотомер электронно-счетный ЧЗ-66; измеритель мощности термисторный МЗ-22А; синтезатор частот Г7-14; преобразователь приемный термисторный коаксиальный М5-29; вольтметр Э545; амперметр Э538; аттенюатор Agilent 8494В; аттенюатор Agilent 8496В, анализатор спектра ESAL-1500А; измеритель мощности двухканальный НР4419 с преобразователем измерительным приемным коаксиальным Е4412А; резистивный тройник 2.207018 из комплекта ВЭ-26; переход VB-VIII; переход 75/50.

Межповерочный интервал -1 год.

**Нормативные документы**

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

Техническая документация фирмы- изготовителя.

### Заключение

Измеритель характеристик шума 3708А утвержден с техническими и метрологическими характеристиками приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

### Изготовитель

Фирма «Hewlett-Packard», США.

Представительство в России: Москва, 113054, Космодамианская набережная, д.52, строение 1,

От заявителя:

Главный инженер – заместитель директора  
ТЦ «Нудоль» Банка России



В.А.Машкин