

**СОГЛАСОВАНО**  
 Начальник ГИИ СИ «Воентест»  
**32 ГИИИ МО РФ**  
 А.Ю. Кузин  
 10 июля 2006 г.

<b>Генератор сигналов векторный HP 8780A</b>	<b>Внесен в Государственный реестр средств измерений</b> <b>Регистрационный № 32351-06</b> <b>Взамен №</b>
--	--

Изготовлен в соответствии с технической документацией фирмы “Hewlett Packard” США. Заводской номер 3507A01014.

### Назначение и область применения

Генератор сигналов векторный HP 8780A (далее по тексту – генератор) предназначен для формирования немодулированных сигналов высокочастотных колебаний, а также сигналов с амплитудной (АМ), и частотной (ЧМ), модуляцией и применяется при разработке, ремонте и испытаниях радиоэлектронных средств в сфере обороны и безопасности.

### Описание

В генераторе обеспечивается фазовая синхронизация на опорный генератор для обеспечения высокой точности частоты с разрешающей способностью перестройки 1 Гц. Внутренний кварцевый генератор опорной частоты работает на частоте 10 МГц.

В генераторе предусмотрена векторная модуляция (произвольно выбираемые синфазная составляющая (I) и квадратурная составляющая (Q)) и цифровая фазовая модуляция).

Конструктивно генератор выполнен в виде моноблока. Управление изменением выходных характеристик обеспечивается с помощью наборных клавиш и валкодера, расположенных на лицевой панели генератора. Сигнал с установленными характеристиками снимается с основного выхода сопротивлением 50 Ом. Предусмотрены входные разъемы для обеспечения изменения основного сигнала в режимах векторной, цифровой, частотной широкополосной и амплитудной модуляций.

Генератор может применяться совместно с внешней ЭВМ в автоматизированном режиме работы.

По условиям эксплуатации генератор относится к группе 3 по ГОСТ 22261-94.

### Основные технические характеристики.

Основные технические характеристики генератора приведены в таблице.

Таблица

Диапазон рабочих частот, МГц	от 10 до 3000
Шаг установки частоты, Гц	1
Номинальное значение частоты опорного кварцевого	

генератора, МГц	10
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты, %	$\pm 2 \cdot 10^{-5}$
Нестабильность частоты за 15 мин, не более	$5 \cdot 10^{-10}$
Максимум выходной мощности, дБм	до 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки уровня выходной мощности, дБ: - от 10 до 2,5 ГГц - от 2,5 до 3 ГГц	$\pm 2,5$ $\pm 3,5$
Относительный уровень гармоник немодулированного выходного сигнала, дБ	минус 35
Диапазон установки коэффициента АМ, %	от 25 до 100
Диапазон установки девиации частоты, при модулировании сигнала от внешнего источника модуляции, МГц:	от 0,05 до 50
Пределы допускаемой относительной погрешности установки девиации частоты, при модулировании сигнала от внешнего источника модуляции, %	10
Паразитная девиация частоты в режиме немодулированных колебаний, Гц, не более	200
Уровень фазовых шумов при отстройке от основной гармоники на 10 кГц, дБ/Гц:	минус 115
Габаритные размеры (длина × высота × ширина), мм, не более	177 × 426 × 635
Масса, кг, не более	31,5
Потребляемая мощность, ВА, не более	200
Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 ± 2,5) Гц, В	220 ± 22
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, % - атмосферное давление, мм рт. ст.	от 0 до 55 70 от 630 до 795

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист технической документации фирмы-изготовителя типографским способом и на лицевую панель генератора в виде голографической наклейки.

### Комплектность

В комплект поставки входят: генератор НР 8780А, комплект соединительных кабелей, одиночный комплект ЗИП, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

### Поверка

Поверка генератора проводится в соответствии с документом «Генератор сигналов измерительный НР 8672А. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в июле 2006 года и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: частотомер электронно-счетный ЧЗ-66 (диапазон частот от 10 Гц до 37500 ГГц, погрешность  $\pm 5 \cdot 10^{-7}$ ); ваттметр поглощаемой мощности МЗ-54 (диапазон частот от 0 до 17,85 ГГц, диапазон измерений мощности от  $10^{-4}$  до 1 Вт, погрешность  $\pm (4 - 6) \%$ );

анализатор спектра С4-85 (диапазон частот от 100 Гц до 39,6 ГГц полоса обзора от 500 Гц до 20 ГГц); измеритель модуляции вычислительный СКЗ – 45 (диапазон несущих частот ЧМ: от 0,1 до 1000 МГц, АМ: от 0,1 до 500 МГц); генератор сигналов высокочастотный РГ4-17-01 (диапазон частот от 0,1 до 640 МГц погрешность установки частоты  $\pm 5 \cdot 10^{-7}$ ); калибратор – вольтметр универсальный В1-28 (частоты 1, 10, 100, 1000 Гц, 1, 10, 100 кГц, диапазон напряжений от  $10^{-5}$  до 700 В, погрешность установки напряжения  $\pm (0,05 - 0,2) \%$ ); установка для поверки вольтметров В1-18 (диапазон частот от 30 до 1000 МГц дискретно; диапазон напряжений от  $3 \times 10^{-3}$  до 3 В дискретно, погрешность установки напряжения  $\pm (0,5 - 6) \%$ ); стандарт частоты и времени Ч1-76 (номинальное значение частоты выходных сигналов 1 Гц, 5 МГц, относительная погрешность воспроизведения частоты  $\pm 1,5 \cdot 10^{-12}$ ).

Межповерочный интервал – 2 года.

### Нормативные и технические документы

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

Техническая документация фирмы – изготовителя.

### Заключение

Тип генератора сигналов векторный НР 8780А утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

### Изготовитель

Фирма: “Hewlett Packard”, США.

Power Products PGU 140 Green Pond Road Rockaway, New Jersey 07866, USA.

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

От заявителя:

Генеральный директор ФГУП НИИ ТП



А.В. Шишанов