

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
заместитель генерального директора
ГП "ВНИИФТРИ"



Васильев Д.Р.

17 08 2003

**Генераторы сигналов произвольной
формы**

33120А, 33250А

Внесены в Государственный реестр
средств измерений.

Регистрационный № 26209-03

Взамен № _____

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Генераторы сигналов произвольной формы 33120А, 33250А (далее – «генераторы») предназначены для воспроизведения периодических сигналов наиболее распространенных форм с верхним пределом воспроизводимой частоты - 15 МГц (33120А) и 80 МГц (33250А).

Генераторы предназначены для использования в составе автоматизированных измерительных систем, а также в научно-исследовательских или инженерных целях.

ОПИСАНИЕ

Генераторы являются устройствами прямого цифрового синтеза и позволяют воспроизводить любой сигнал, описанный и занесенный в память прибора.

Генераторы имеют возможность модуляции параметров выходного сигнала, обеспечивают качание частоты (свиппирование) по логарифмическому и линейному законам в разных направлениях с настраиваемым временем. Приборы имеют дополнительные входы для подачи внешнего модулирующего сигнала.

Генераторы позволяют задавать напряжение смещения выходного сигнала.

Конструкция генераторов позволяет использовать их как в настольном варианте, так и в составе приборной стойки.

Генераторы имеют возможность воспроизведения сигналов произвольной формы со следующими параметрами:

- Разрешение по амплитуде – 12 бит
- Количество точек для сигнала произвольной формы – 16000 (33120А), 64000 (33250А)
- Частота дискретизации – 40 МГц (33120А), 200 МГц (33250А)

Основные технические характеристики

Наименование	33120А	33250А
Диапазон частот выходного сигнала: <ul style="list-style-type: none"> • синусоидальный • прямоугольный • пилообразный • импульсный • шумовой • произвольной формы 	1×10^{-4} Гц ... 15 МГц 1×10^{-4} Гц...15 МГц 1×10^{-4} Гц...100 кГц 1×10^{-4} Гц...100 кГц полоса до 10 МГц 1×10^{-4} Гц...5 МГц	1×10^{-6} Гц ... 80 МГц 1×10^{-6} Гц ... 80 МГц 1×10^{-6} Гц ... 1 МГц 5×10^{-4} Гц ... 50 МГц полоса до 50 МГц 1×10^{-6} Гц ... 25 МГц
Пределы допускаемой основной относительной погрешности частоты выходного сигнала, не более (в диапазоне температуры +18...+28 °С)	± 20 ppm *	± 1 ppm
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности частоты выходного сигнала от изменения температуры, не более	± 1 ppm/°С	Не нормируется
Параметры прямоугольного сигнала: <ul style="list-style-type: none"> • длительность фронта/среза, не более • выброс вершины, не более • асимметрия, не более • нестабильность фазы (джиттер), не более: <ul style="list-style-type: none"> - на частоте до 2 МГц - на частоте свыше 2 МГц • диапазон установки скважности 	20 нс 4 % от амплитуды импульса 1 % от периода + 5 нс не нормируется не нормируется от 20 до 80 %	8 нс 5 % от амплитуды импульса 1 % от периода + 1 нс 0,01 % от периода + 525 пс 0,1 % от периода + 75 пс от 20 до 60 %
Параметры сигнала произвольной формы: <ul style="list-style-type: none"> • минимальная длительность нарастания/спада, • нелинейность, не более • время установления, не более • нестабильность фазы (джиттер), не более 	40 нс 0,1 % от амплитудного значения 250 нс (99,5 % от уст. значения) 25 нс	10 нс 0,1 % от амплитудного значения 50 нс (99,5 % от уст. значения) 0,003 % от периода + 2 нс
Нелинейные искажения выходного сигнала на частотах, не более	от 0 до 20 кГц -70 дБс ** от 20 до 100 кГц -60 дБс от 100 кГц до 1 МГц -45 дБс от 1 МГц до 15 МГц -35 дБс	от 0 до 1 МГц -60 дБс от 1 МГц до 5 МГц -57 дБс от 5 МГц до 80 МГц -37 дБс

* - здесь и далее единица «ppm» соответствует относительной величине 1×10^{-6} .

** - здесь и далее единица «дБс» соответствует уровню гармоник в дБ по отношению к напряжению первой гармоники.

Характеристики выходного сигнала: <ul style="list-style-type: none"> • диапазон напряжения (на нагрузке 50 Ом) • пределы допускаемой абсолютной погрешности установки выходного напряжения, не более • неравномерность частотной характеристики (относительно 1 кГц), не более, на частотах: до 100 кГц 100 кГц – 1 МГц 1 МГц – 10 МГц 10 МГц – 15 МГц 15 МГц – 50 МГц 50 МГц – 80 МГц 	50 мВ п-п ^{***} ... 10 В п-п $\pm 0,01 U_{\text{вых}}$ 1% 1,5 % 2 % 2 % - -	10 мВ п-п ... 10 В п-п $\pm (0,01 U_{\text{вых}} + 1 \text{ мВ п-п})$ 1% 1% 1% 2 % 2% 5 %
Напряжение смещения выходного сигнала, U_{см} <ul style="list-style-type: none"> • диапазон установки • пределы допускаемой абсолютной погрешности установки, не более 	$\pm 5 \text{ В (пост.+перем.)}$ $\pm (0,02 U_{\text{см}} + 2 \text{ мВ})$	$\pm 5 \text{ В (пост.+перем.)}$ $\pm (0,01 U_{\text{см}} + 2 \text{ мВ} + 0,005 U_{\text{п-п}})$, где U _{п-п} - максимальная разность мгновенных значений выходного переменного напряжения
Выходное сопротивление	50 Ом	50 Ом или более 10 МОм (выход выключен)
Тип сигнальных соединителей	BNC	
Напряжение питания, В Частота, Гц	100/120/220/240 В, 50,60, 400 Гц	
Потребляемая мощность, ВА, не более	50	140
Габаритные размеры не более, мм, - длина - ширина - высота	374 254 104	374 254 104
Масса, кг не более	4	4,6

*** - здесь и далее единица «В п-п» соответствует максимальной разности мгновенных значений напряжения («от пика до пика»).

Температура эксплуатации 0° - 55°С

Генераторы позволяют сохранять загруженную информацию о произвольной форме сигнала в энергонезависимой памяти для последующего воспроизведения.

Генераторы позволяют производить программирование режимов работы по интерфейсам GP-IB (IEEE-488, КОП) и RS-232.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Генератор сигналов произвольной формы 33120А (33250А)

1 шт.;

Кабель питания

1 шт.;

Кабель RS-232	1 шт.;
Руководство по эксплуатации 33250-US3601 РЭ	1 экз.;
Программное обеспечение Intuilink	1 компл.;
Свидетельство о поверке	1 экз.;
Методика поверки 33250-US3601 МП	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «Генераторы сигналов произвольной формы 33120А, 33250А. Методика поверки» 33250-US3601 МП, утвержденным ГП «ВНИИФТРИ» 15.06.2003 г.

Основное поверочное оборудование:

- частотомер 53132А фирмы Agilent
- мультиметр 34401А фирмы Agilent
- микровольтметр селективный SMV-11

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

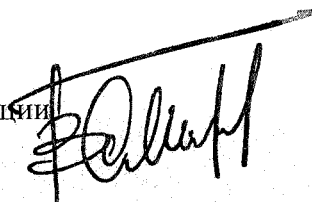
Тип генераторов сигналов произвольной формы 33120А и 33250А утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства согласно государственной поверочной схеме.

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

Адреса заводов-изготовителей:

1. Agilent Technologies, Incorporated
815 - 14th St. SW
Loveland, Colorado 80537 USA
2. Agilent Technologies(M)M-Wave Sdn. Bhd.
Phase III
Bayan Lepas Free Industrial Zone
11900 Penang, Malaysia

Руководитель сектора телекоммуникаций
ООО "Аджилент Текнолоджиз"



А.И. Бегипшев