

СОГЛАСОВАНО
Начальник ЦИ СИ «Воентест»
32 ГИИИ МО РФ



А.Ю. Кузин

2007 г.

| | |
|---|---|
| Генераторы сигналов произвольной формы двухканальные AM300 | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 35618-07 Взамен № _____ |
|---|---|

Выпускаются по технической документации фирмы «Rohde & Schwarz GmbH & Co.KG», Германия.

Назначение и область применения

Генераторы сигналов произвольной формы двухканальные AM300 (далее по тексту - генераторы) предназначены для формирования и воспроизведения электрических сигналов стандартных функций, сигналов произвольной формы и сигналов со следующими видами модуляции – амплитудной (АМ), частотной (ЧМ), фазовой (ФМ), частотно-манипулированной (ЧМн) и фазо-манипулированной (ФМн).

Генераторы применяются при разработке, производстве и эксплуатации различного радиотехнического оборудования.

Описание

Принцип действия генераторов основан на цифровом формировании сигналов с частотой дискретизации до 100 МГц с последующим усилением по амплитуде в тракте усиления мощности. Два канала прибора прецизионно связаны по фазе, обеспечивая возможность генерации аналоговых I/Q (синфазно-квадратурных) сигналов. Встроенная однокристалльная микро-ЭВМ полностью автоматизирует процессы управления генератором, производит установку параметров и режимов с отображением их на цветном ЖК дисплее, обеспечивает дистанционное управление через интерфейс USB.

Генераторы выполнены в виде настольного моноблочного прибора.

Основные технические характеристики

Основные технические характеристики генератора приведены в таблице.

Таблица

| | |
|---------------------------|---|
| Количество каналов | 2 |
| Виды формируемых сигналов | синусоидальный, меандр, прямоугольный, треугольный, пилообразный, экспоненциально |

| | |
|---|--|
| | <p>нарастающий, экспоненциально спадающий, псевдошумовой, произвольной формы длинной выборки от 16 до 262144 точек</p> |
| Виды модуляции | <p>АМ, ЧМ, ФМ от внутреннего источника, ЧМн, ФМн от внутреннего или внешнего источника</p> |
| <p>Диапазон рабочих частот</p> <ul style="list-style-type: none"> - синусоидальный сигнал - меандр (фиксированная скважность 1) - прямоугольный (скважность от 0,001 до 999) - треугольный, пилообразный, экспоненциальный - псевдошумовой - произвольной формы | <p>от 10 мкГц до 35 МГц от 10 мкГц до 50 МГц от 10 мкГц до 16,667 МГц от 10 мкГц до 500 кГц ширина спектра 35 МГц от 10 мкГц до 6,25 МГц</p> |
| Пределы допускаемой относительной погрешности формирования частоты внутренним опорным генератором | <p>$\pm 10^{-6}$</p> |
| Диапазон установки амплитуды формируемых сигналов на нагрузке 50 Ом, В | <p>от 10^{-3} до 10</p> |
| Дискретность установки амплитуды формируемых сигналов, В | <p>от 10^{-4}</p> |
| Пределы допускаемой погрешности установки амплитуды формируемых сигналов | <p>$\pm (0,02A + 0,5 \text{ мВ})$, где А - установленное значение амплитуды.</p> |
| <p>Диапазон установки базового смещения, при амплитуде, В:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 61,4 мВ до 10 В - 19,4 мВ до 61,3 мВ - 1,0 мВ до 19,3 мВ | <p>$\pm 4,9691$ при амплитуде от ($0,5A + U_{\text{см}} \leq 5 \text{ В}$), $\pm 0,9903$ при амплитуде от ($0,5A + U_{\text{см}} \leq 1 \text{ В}$), $\pm 0,0995$ при амплитуде от ($0,5A + U_{\text{см}} \leq 0,1 \text{ В}$), где $U_{\text{см}}$ - установленное смещение, А - установленная амплитуда</p> |
| Пределы допускаемой погрешности установки базового смещения | <p>$\pm (0,01U_{\text{см}} + 0,005A + 2 \text{ мВ})$, где $U_{\text{см}}$ - установленное смещение, А - установленная амплитуда.</p> |
| Длительность фронта/спада формируемых импульсов и сигналов произвольной формы, нс, не более | <p>10</p> |
| Выброс на вершине формируемых импульсов, %, не более | <p>5</p> |
| <p>Гармонические искажения синусоидального сигнала, дБн, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в диапазоне частот от 20 Гц до 1 МГц - в диапазоне частот от 1 МГц до 5 МГц - в диапазоне частот от 5 МГц до 35 МГц | <p>минус 65 (минус 60) минус 55 (минус 55) минус 40 (минус 35) (в скобках - при амплитуде</p> |

| | |
|--|--|
| | более 3 В) |
| Негармонические искажения синусоидального сигнала, дБн, не более: - в диапазоне частот от 20 Гц до 1 МГц - в диапазоне частот от 1 МГц до 5 МГц - в диапазоне частот от 5 МГц до 35 МГц | минус 60 (минус 70) минус 45 (минус 55) минус 40 (минус 50) (в скобках - при амплитуде более 3 В) |
| Относительный уровень фазовых шумов при отстройке 10 кГц, дБн, не более: - на частоте 10 МГц - на частоте 35 МГц | минус 118 минус 117 |
| Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В | 220±22 |
| Потребляемая мощность, В·А, не более | 35 |
| Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более | 219×147×350 |
| Масса, кг, не более | 6,2 |
| Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре 40 °С, %, не более | от 5 до 45 95 |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист технической документации фирмы-изготовителя типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: генератор сигналов произвольной формы двухканальный АМ300, кабель питания, техническая документация фирмы-изготовителя, программное обеспечение, методика поверки.

Поверка

Поверка генераторов проводится в соответствии с документом «Генераторы сигналов произвольной формы двухканальные АМ300. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в июне 2007 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: частотомер электронно-счетный вычислительный ЧЗ-64 (диапазон частот от 0,005 Гц до 1500 МГц; относительная погрешность $\pm 1,5 \cdot 10^{-7}$); вольтметр универсальный В7-54/2 (диапазон измерений напряжения от 10 мкВ до 1000 В; погрешность измерений $\pm(0,00005U + 0,00002U_{пр})$); осциллограф двухканальный С1-116 (время нарастания переходной характеристики не более 1,4 нс; погрешность измерений временных интервалов $\pm 5 \%$); анализатор спектра С4-85 (диапазон рабочих частот от 100 Гц до 39,6 ГГц; полоса обзора от 500 Гц до 20 ГГц; погрешность измерений отношения уровней в диапазоне частот от 500 Гц до 500 МГц $\pm 1 \%$).

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Тип генераторов сигналов произвольной формы AM300 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

«Rohde & Schwarz GmbH & Co.KG», Германия

Адрес: 81671, Munchen, Muhldorfstrase 15

Заявитель: представительство в Москве фирмы «Rohde & Schwarz GmbH & Co.KG»

Адрес: 125047, г. Москва, 1-я Брестская, д. 29.

От заявителя:

Глава представительства в Москве
«Rohde & Schwarz GmbH & Co.KG»

 Ф. Бюксенмайстер