

# Генератор функциональный АНР-1250



Генератор предназначен для настройки и испытания систем и приборов, используемых в радиоэлектронике, связи, автоматике, вычислительной технике, приборостроении. Применяется в ремонтных и научно-исследовательских лабораториях.

- прямой цифровой синтез
- 2 канала
- режим свипирования
- режим выдачи пачек импульсов
- виды модуляции (канал А): амплитудная модуляция, частотная модуляция, частотная манипуляция (2FSK, 4FSK), амплитудная манипуляция (ASK, OSK), фазовая манипуляция (2PSK, 4 PSK)
- источник модуляции: внутренний, внешний
- память (канал А): 10 групп настроек
- выходной импеданс: 50 Ом, высокий
- источник синхронизации: внутренний, внешний (TTL/CMOS уровень, низкий уровень <0,3 В, высокий: > 4 В)
- встроенный частотомер 100 МГц
- аттенюатор (канал А): 0.. 60 дБ с шагом 20 дБ
- дисплей: графический, цветной ЖК TFT 5,7"
- интерфейс USB device, RS-232
- питание: 220 В AC  $\pm 10\%$ , 50 Гц  $\pm 5\%$
- потребляемая мощность: < 30ВА
- габаритные размеры: 329x283x155 мм
- масса: 5,35 кг

## Технические характеристики

### Канал А

#### Параметры сигнала:

- **Форма сигнала:**  
синус, меандр, импульс, DC
- **Длина записи:**  
4...16000 точек
- **Разрешение по амплитуде:**  
14 бит
- **Дискретизация:**  
400 Мвыб/с

#### Частотные характеристики

- **Частота выходного сигнала**  
0...150 МГц (синус)  
0...40 МГц (меандр)

- **Разрешение**  
100 мГц
- **Точность установки частоты**  
 $\pm (50 \text{ ppm} + 1 \text{ Гц})$

#### Амплитудные характеристики

- **Амплитуда выходного сигнала**  
 **$\leq 30 \text{ МГц}$**   
2 мВпик...20 Впик (высокий импеданс)  
1 мВпик...10 Впик (50 Ом)
- **от 30 МГц до 40 МГц**  
2 мВпик...15 Впик (высокий импеданс)  
1 мВпик...7,5 Впик (50 Ом)
- **> 40 МГц**  
2 мВпик...6 Впик (высокий импеданс)  
1 мВпик...3 Впик (50 Ом)
- **Шаг установки амплитуды**  
20 мВпик (для амплитуды >2 В)  
2 мВпик (для амплитуды от 0,2 В до 2 В)  
0,2 мВпик (для амплитуды <0,2 В)
- **Точность установки амплитуды**  
 $\pm (1\% + 2 \text{ мВ})$  ( $f = 1 \text{ кГц}$ , >5 мВскз)
- **Неравномерность АЧХ**  
 $\pm 5\%$  (<1 МГц)  
 $\pm 1 \text{ дБм}$  ( $1 \text{ МГц} \leq f \leq 10 \text{ МГц}$ )  
 $\pm 2 \text{ дБм}$  ( $10 \text{ МГц} \leq f < 140 \text{ МГц}$ )  
 $\pm 3 \text{ дБм}$  ( $f \geq 140 \text{ МГц}$ )
- **Выходной импеданс**  
50 Ом

#### Смещение

- **Диапазон смещения**  
 $\pm (0 \dots 4 \text{ Впик}/2)$  (высокий импеданс, < 4 В)  
 $\pm (0 \dots 10 \text{ Впик}/2)$  (высокий импеданс, > 4 В)
- **Разрешение**  
20 мВ
- **Точность**  
 $\pm (1\% + 10 \text{ мВ})$

#### Сви́пирование

- **Тип свипирования**  
по частоте: линейное  
по амплитуде: линейное
- **Диапазон свипирования**  
полный
- **Шаг свипирования**  
равен разрешению
- **Цикл свипирования**  
0,1 мс...1000 с
- **Направление свипирования**  
вверх, вниз, вверх-вниз

#### Синусоида

- **Коэффициент гармоник**  
-50 дБн в диапазоне DC...1 МГц  
-40 дБн в диапазоне 1 МГц...15 МГц
- **Общие искажения**  
 $\leq 0,5\%$  (20Гц...200 кГц, 20 В пик)

## Меандр

- **Время нарастания/спада**  
≤20 нс
- **Скважность**  
50%

## Импульс

- **Время нарастания/спада**  
≤20 нс
- **Скважность**  
1%...99%
- **Длительность импульса**  
100 нс...20 с
- **Разрешение**  
5 нс

## Амплитудная модуляция

- **Источник модуляции**  
внутренний, внешний
- **Коэффициент модуляции**  
0...100%
- **Амплитуда внешнего сигнала**  
2 В пик (-1 В...+1 В)

## Амплитудная манипуляция

- **Источник модуляции**  
внутренний, внешний
- **Тип**  
ASK, OOK
- **Интервал**  
0,1 мс...1000 с

## Частотная модуляция

- **Источник модуляции**  
внутренний, внешний
- **Девияция частоты**  
0...100 кГц (несущая > 5 МГц)
- **Амплитуда внешнего сигнала**  
2 В пик (-1 В...+1 В)

## Частотная манипуляция

- **Источник модуляции**  
внутренний, внешний
- **Тип**  
2FSK, 4FSK
- **Интервал**  
0,1 мс...1000 с

## Фазовая манипуляция

- **Источник модуляции**  
внутренний, внешний
- **Тип**  
2PSK, 4PSK

- **Фазовый сдвиг**  
0..360°
- **Разрешение**  
0,1°
- **Интервал**  
0,1 мс...1000 с

#### Режим выдачи пачек

- **Режимы**  
непрерывный, одиночный
- **Интервал**  
0,1 мс...1000 с
- **Частота выдачи пачек**  
<40 кГц
- **Длительность**  
1...10000 циклов
- **Источник**  
внутренний, внешний

#### Канал В

##### Параметры сигнала:

- **Форма сигнала:**  
11 типов
- **Длина записи:**  
4096 точек
- **Разрешение по амплитуде:**  
10 бит
- **Дискретизация:**  
50 Мвыб/с

##### Частотные характеристики

- **Частота выходного сигнала**  
10 мкГц...5 МГц (синус)  
10 мкГц...500 кГц (другие типы)
- **Разрешение**  
10 мкГц
- **Точность установки частоты**  
± (50 ppm + 10 мкГц)

##### Амплитудные характеристики

- **Амплитуда выходного сигнала**  
10 мВпик...20 Впик (высокий импеданс)
- **Шаг установки амплитуды**  
20 мВпик (> 2 В)  
2 мВпик (< 2 В)
- **Выходной импеданс**  
50 Ом

##### Отношение к каналу А

- **Частота канала В**  
возможность установки частоты канала В как гармоника от канала А

- **Номер гармоники**  
< 10
- **Частотный диапазон**  
< 1 МГц (гармоника = 1)  
< 150 кГц (гармоника >1)
- **Фазовый сдвиг между каналами**  
0...360°
- **Разрешение по фазе**  
0,1°

#### **Режим выдачи пачек**

- **Режимы**  
непрерывный, одиночный
- **Диапазон**  
10 мГц...1 МГц
- **Частота выдачи пачек**  
40 мГц..500 кГц
- **Длительность**  
1...65000 циклов

#### **Частотомер**

- **Частотный диапазон**  
0,1 Гц...100 МГц
- **Амплитуда**  
Минимальное значение:  
50 мВскз (1 Гц..50 МГц)  
100 мВскз (50 МГц...100 МГц)  
150 мВскз (0,1 Гц...1 Гц)  
Максимальное значение:  
20 Впик
- **Время счета**  
10 мс...10 с
- **Диапазон**  
1...4290000000

#### **Комплектация**

- Прибор
- Шнур питания
- Кабель BNC
- Измерительный кабель
- Кабель USB
- Руководство по эксплуатации