

**Генератор качающейся частоты звукового  
диапазона**

**Longwei серия LW-1212**

**Инструкция по эксплуатации**

## Содержание

1 Обзор.....	3
2 Принцип работы.....	3
3 Порядок работы .....	4
3.1 Передняя панель.....	4
3.2 Методика использования.....	4

## 1 Обзор

В генераторе качающейся частоты звукового диапазона серии LW1212 используется усовершенствованная схема RC-генератора с управлением напряжением. Прибор способен генерировать стабильный синусоидальный сигнал с низким коэффициентом искажений. Частота выходного сигнала отображается на 4-разрядном светодиодном дисплее. Диапазон качания частоты (сви́пирования) составляет  $\geq 1:1000$ . Начальная и конечная точки диапазона качания могут быть установлены произвольно. Данное оборудование также оснащено функцией задержки подачи выходного сигнала при включении и защитой от короткого замыкания.

## 2 Принцип работы

См. Рисунок 1.

Центральным компонентом принципа работы является RC-генератор с управлением напряжением, который может генерировать синусоидальный сигнал в диапазоне 20 Гц–20 кГц или 100 Гц–100 кГц.

Логарифмический преобразователь используется для формирования экспоненциального напряжения развертки (качания частоты). Схема защиты используется для предотвращения перегорания громкоговорителя, вызванного чрезмерным уровнем постоянного тока или выходной амплитудой, вызванной повреждением усилителя мощности. Для индикации амплитудного значения выходного сигнала используется схема электрического измерителя, а для индикации значения частоты выходного сигнала используется цифровой частотомер.

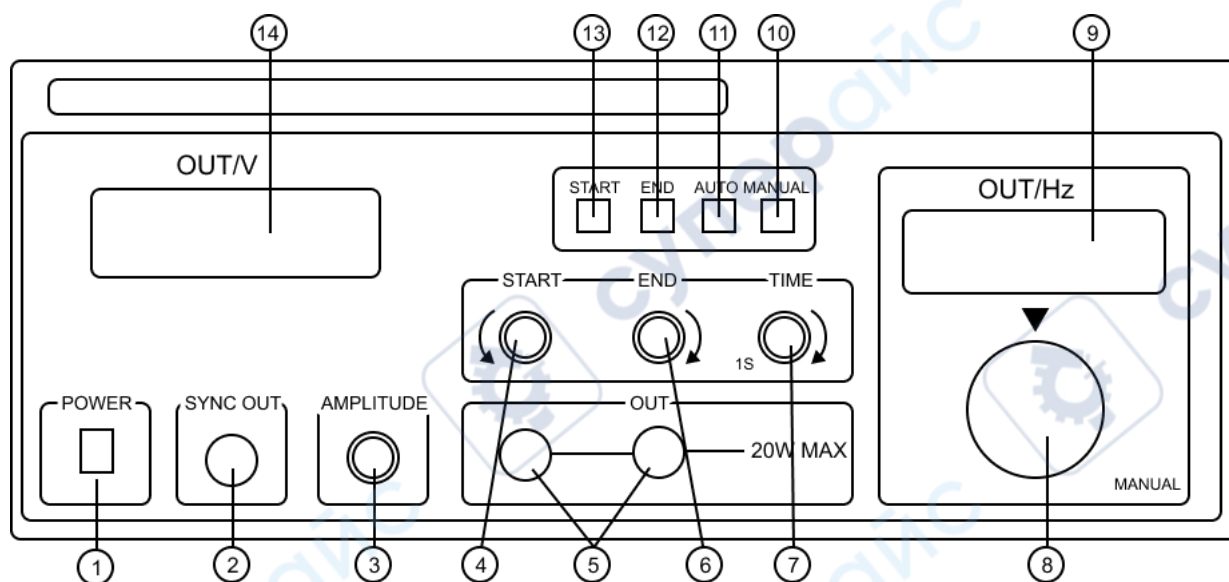
Цепь питания обеспечивает пять рабочих напряжений: +5 В,  $\pm 15$  В,  $\pm 28$  В (или  $\pm 40$  В,  $\pm 50$  В).



Рисунок 1 – Блок-схема устройства

### 3 Порядок работы

#### 3.1 Передняя панель



1. Выключатель питания (POWER)
2. Выход синхронизации
3. АМПЛИТУДА: Ручка регулировки амплитуды выходного напряжения
4. Регулируемый потенциометр начальной частоты
5. Клемма выходного напряжения (Выход сигнала)
6. Регулируемый потенциометр конечной частоты
7. Ручка регулировки времени развертки (свипирования)
8. Потенциометр ручной регулировки частоты
9. Дисплей частоты
10. Переключатель ручного режима
11. Переключатель автоматической развертки
12. Кнопка установки конечной частоты
13. Кнопка установки начальной частоты
14. Дисплей напряжения

#### 3.2 Методика использования

1. Перед включением оборудования, пожалуйста, поверните Ручку регулировки амплитуды выходного напряжения (3) и Ручку регулировки времени развертки (7) против часовой стрелки до минимума (Min). Затем включите питание оборудования. После этого дайте оборудованию прогреться в течение 10 минут, а затем переходите к следующим операциям.

2. В соответствии с требованиями тестируемого громкоговорителя, вы можете установить начальную и конечную частоту в диапазоне от 20 Гц до 20 кГц, задав тем самым диапазон качания частоты (свипирования).

Конкретный порядок действий следующий:

Нажмите кнопку START (13) и отрегулируйте потенциометр начальной частоты (4), чтобы на дисплее отобразилась требуемая частота. Затем нажмите кнопку END (12) и отрегулируйте потенциометр конечной частоты (6), чтобы на дисплее отобразилась требуемая частота.

**Внимание:** при установке частот конечная частота должна быть выше начальной, в противном случае развертка (сви́пирование) остановится.

3. После установки частоты нажмите кнопку "AUTO" (11), чтобы перевести оборудование в режим автоматической развертки (сви́пирования).

4. Подключите тестируемый громкоговоритель, а затем настройте соответствующее значение выходного напряжения согласно характеристикам громкоговорителя. (Для обеспечения точности показаний выходного сигнала: если требуемый выходной диапазон составляет менее 10% от максимального выходного диапазона источника сигнала, рекомендуется использовать аттенюатор).

**Внимание:** если импеданс (сопротивление) громкоговорителя составляет 4 Ом, пожалуйста, не устанавливайте амплитуду выходного сигнала выше значения  $\frac{V_{\max}}{\sqrt{2}}$  (действующее значение), чтобы избежать повреждения оборудования.  $V_{\max}$  означает максимальное эффективное выходное значение данного генератора *качающейся частоты*.)

5. В соответствии со слуховым восприятием отрегулируйте время развертки.

6. Если вы хотите войти в режим ручной регулировки частоты, нажмите кнопку MANUAL (10), затем отрегулируйте потенциометр ручной регулировки (8) частоты. **Обратите внимание:** регулируемый диапазон потенциометра ручной регулировки частоты (8) определяется установленными значениями частот "START" (начальная) и "END" (конечная).

7. Выход сигнала синхронизации может быть подключен к графическому самописцу низкой частоты, который используется для измерения частотных характеристик акустических систем.

8. Если отображаемая частота превышает 10 кГц, на индикаторе частоты отображается "XXX.XX", если частота ниже 10 кГц, формат отображения: "XX.XXX" кГц (диапазон 100 Гц–100 кГц). Например: если частота составляет 12,8 кГц, на дисплее будет отображаться "012.80", а если частота 8,6 кГц, на дисплее будет "08.600", единица измерения — кГц.