

Электронные генераторы.

Вопросы:

1. Общие сведения.
2. Транзисторный автогенератор типа LC
3. Транзисторный автогенератор типа RC
4. Генераторы линейно изменяющегося напряжения (ЛИН)
5. Мультивибратор.

Определение :

Электронный генератор – это устройство, преобразующее электрическую энергию источника постоянного тока в энергию незатухающих электрических колебаний заданной формы и частоты.

Электронные генераторы строят на основе усилителей, охваченных цепью обратной связи.

Основные характеристики :

1. *Форма генерируемых колебаний.*

- генераторы синусоидальных и генераторы несинусоидальных (релаксационных) колебаний.

2. *По частоте колебаний генераторы делят на генераторы :*

инфранизкой (до 10 Гц);

низкой (10 Гц – 100 кГц)

высокой (100 кГц – 10 МГц)

сверхвысокой (более 10 МГц) частоты.

3. *Мощность, отдаваемая генератором в нагрузку.*

4. *К.П.Д.*

Транзисторный автогенератор типа

LC

Состоит из колебательного контура, в котором возбуждаются колебания нужной частоты; усилительного элемента (транзистора); цепи обратной связи; источника с постоянной ЭДС, энергия которого преобразуется в колебательную энергию в контуре.

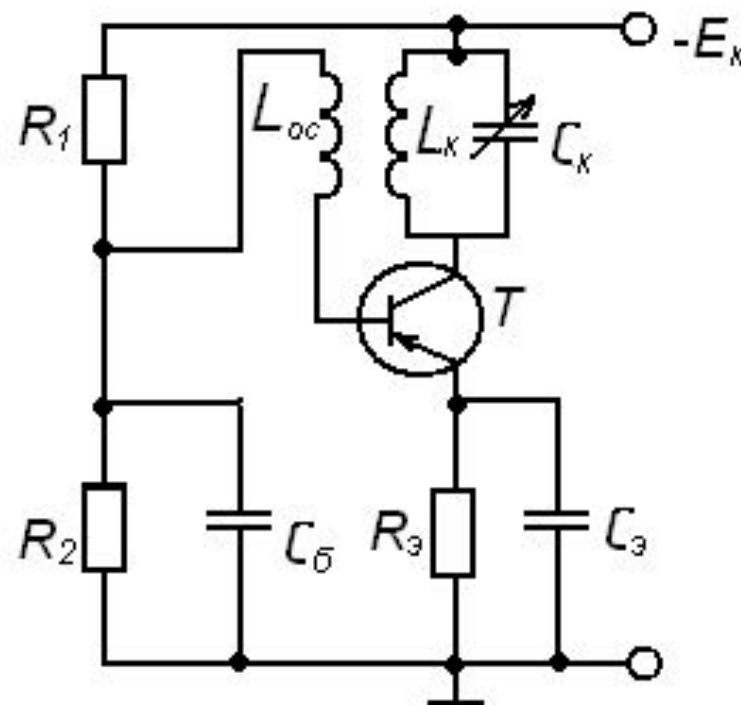


Схема транзисторного автогенератора с индуктивной связью

Транзисторный автогенератор типа RC

Вместо колебательного контура в схеме включен резистор R_H .

Обратная связь осуществляется через фазовращательную цепь из трех звеньев RC .

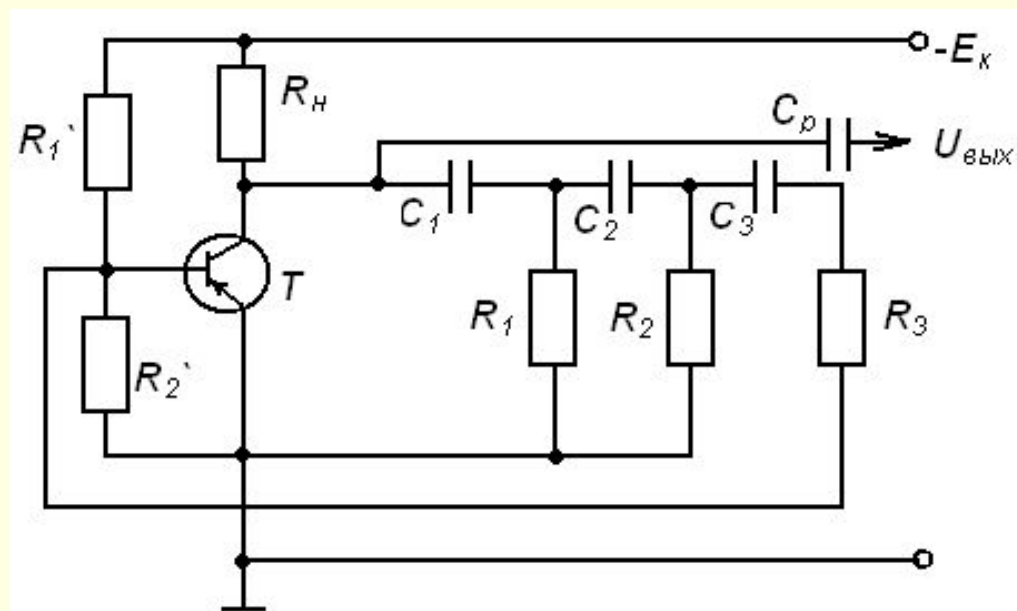


Схема транзисторного автогенератора типа RC

4. Генераторы линейно изменяющегося напряжения (пилообразного)

Это напряжение используют для получения развертки электронного луча.

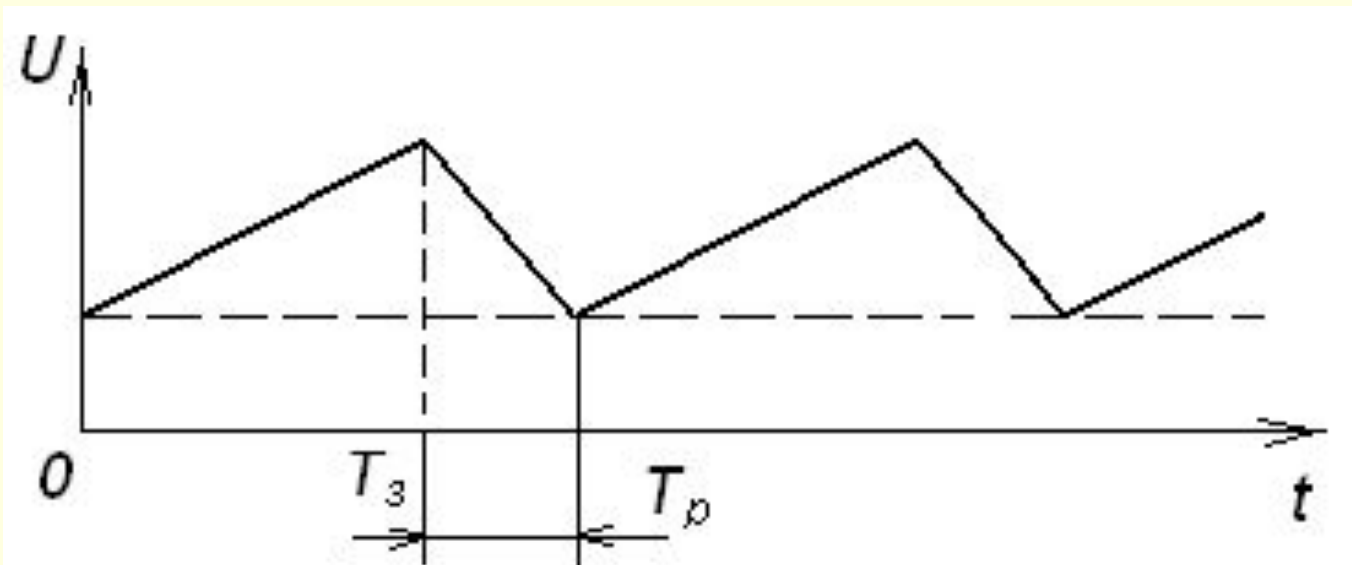
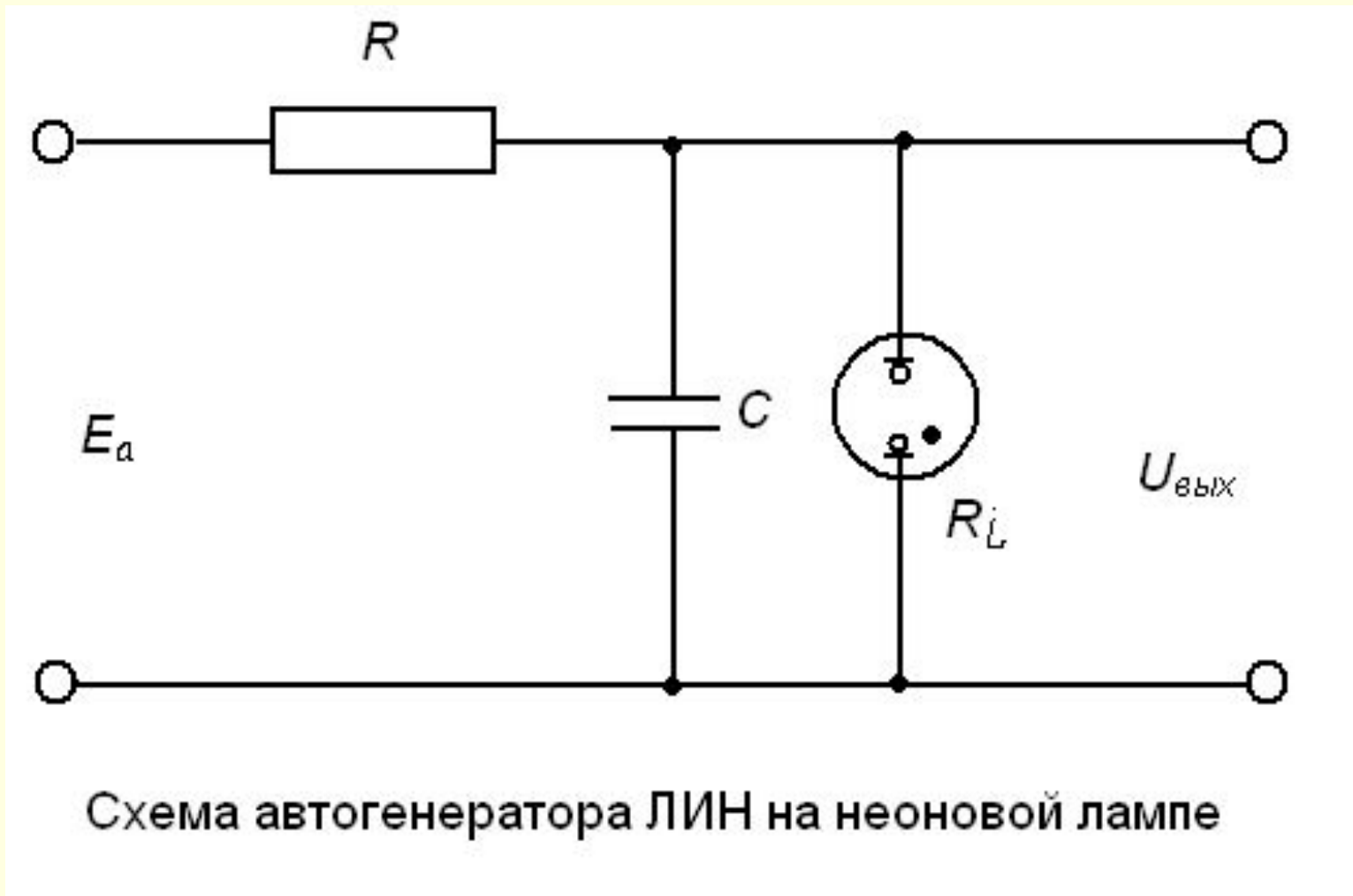


График идеального ЛИН

4. Генераторы линейно изменяющегося напряжения (пилообразного)



5. Мультивибратор

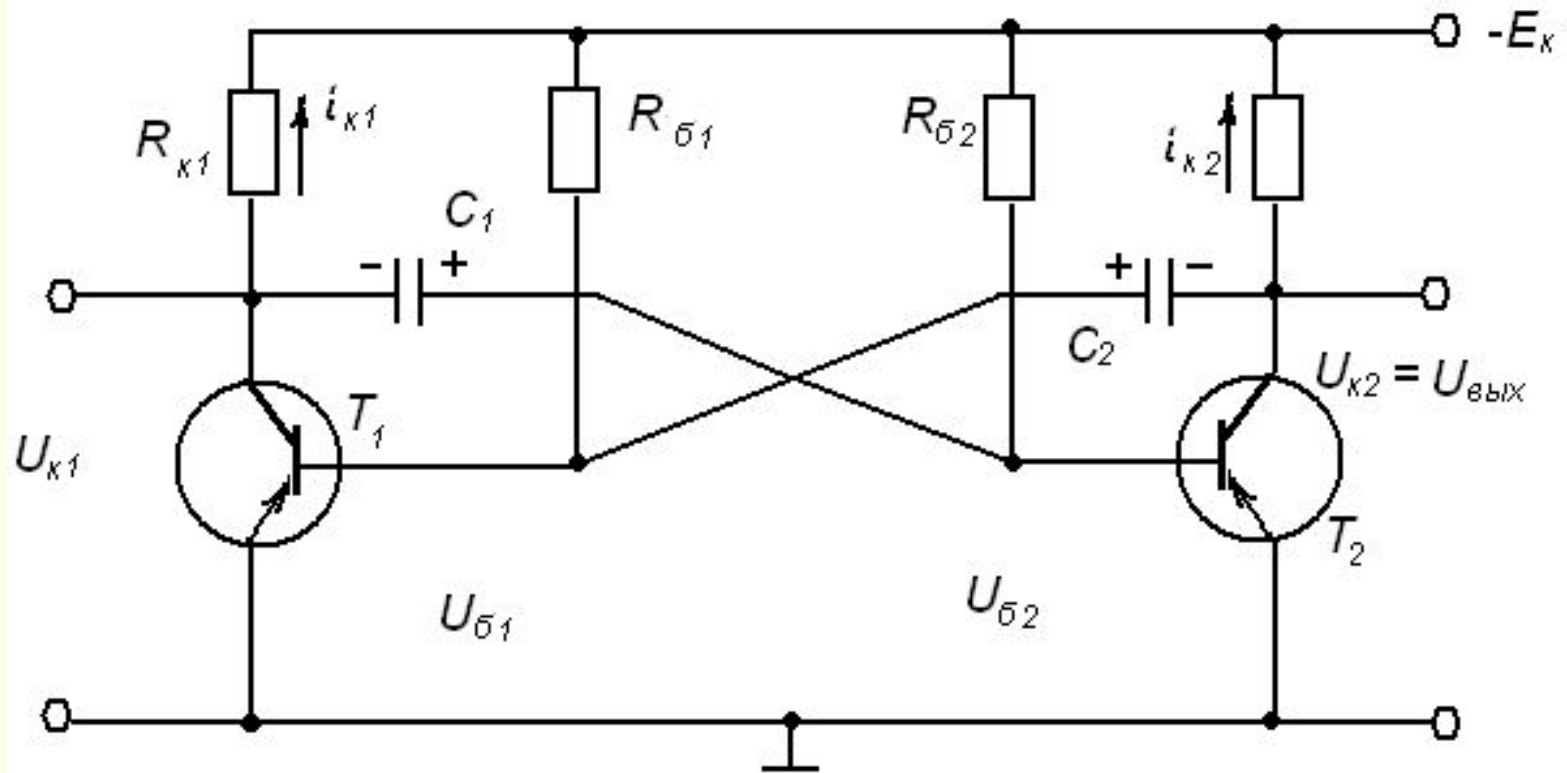


Схема симметричного транзисторного мультивибратора

Вопросы для закрепления

- 1. Назовите примеры использования электронных генераторов.
- 2. Какие типы электронных генераторов существуют ?
- 3. Что такое обратная связь в электронных генераторах ?