

Генераторы биполярных импульсов зачастую используют в преобразователях напряжения, технике управления исполнительными механизмами и т.д.

На Рисунке 1 показана схема несложного генератора биполярных импульсов, работающего в диапазоне частот от 1 до 2.9 кГц. Генератор выполнен на двух операционных усилителях (ОУ) микросхемы [LM324](#). Частоту работы генератора регулируют потенциометром R3; симметрию выходных импульсов корректируют подстроечным резистором R2. Питание этого и всех последующих генераторов осуществляется от биполярных источников постоянного напряжения ± 10 В.

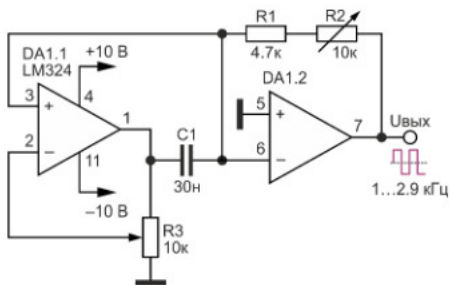


Рисунок 1. Генератор биполярных прямоугольных импульсов регулируемой частоты.

На Рисунке 2 показан вариант выполнения генератора аналогичного построения, работающего в диапазоне частот от 50 до 165 Гц.

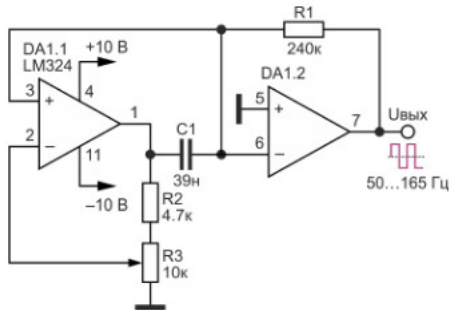


Рисунок 2. Генератор биполярных прямоугольных импульсов регулируемой частоты (вариант).

Генератор, Рисунок 3, отличается тем, что имеет два выхода, на первом из которых формируются биполярные прямоугольные импульсы частотой от 50 до 500 Гц, а на втором выходе ширину положительной или отрицательной составляющих биполярных импульсов можно плавно регулировать потенциометром R4 в ту или иную сторону.

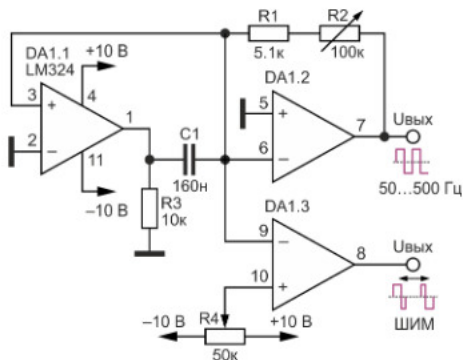


Рисунок 3. Генератор биполярных прямоугольных импульсов регулируемой частоты с дополнительным выходом и автономной регулировкой ширины положительной или отрицательной составляющих биполярных импульсов.

Вариант генератора на Рисунке 4 позволяет регулировкой потенциометра R3 менять частоту выходных сигналов от 50 до 530 Гц.

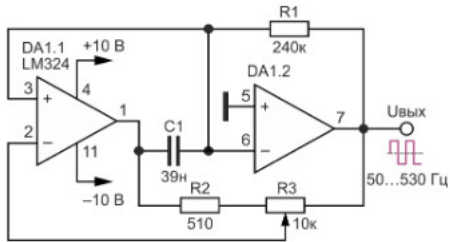


Рисунок 4. Генератор биполярных прямоугольных импульсов регулируемой частоты.

Генератор на Рисунке 5 имеет два выходных сигнала. Первый из них позволяет получать биполярные сигналы прямоугольной формы; на втором выходе формируются сигналы, близкие по форме к синусоидальным. Частота сигналов регулируется потенциометром R3 в пределах от 2 до 3.6 кГц.

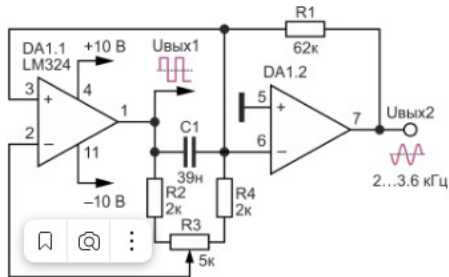


Рисунок 5. Генератор биполярных прямоугольных и псевдосинусоидальных импульсов регулируемой частоты.

Генератор, Рисунок 6, позволяет получить на первом из выходов биполярные прямоугольные импульсы, а на втором – импульсы треугольной формы, частота которых регулируется от 250 до 1000 Гц.

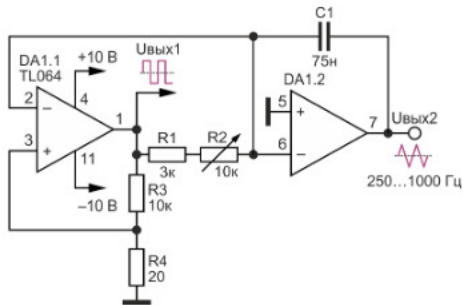


Рисунок 6. Генератор биполярных прямоугольных и треугольных импульсов регулируемой частоты.

На Рисунке 7 показана схема генератора, имеющего также два выхода, на которых формируются противофазные биполярные сигналы, регулируемые по частоте потенциометром R2 в пределах от 0.46 до 1.8 кГц.

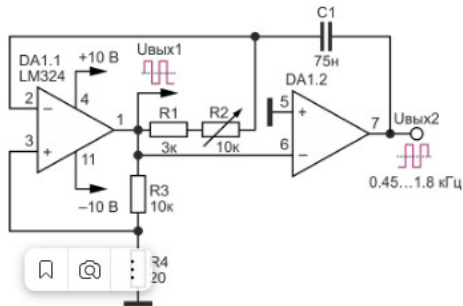


Рисунок 7. Генератор биполярных противофазных прямоугольных импульсов регулируемой частоты.

И, наконец, на Рисунке 8 показан генератор, позволяющий получить на первом из выходов биполярные сигналы прямоугольной формы, а на втором выходе сигналы, форма которых при регулировке частоты следования импульсов от 0.4 до 1.1 кГц меняется от трапецеидальной до треугольной.

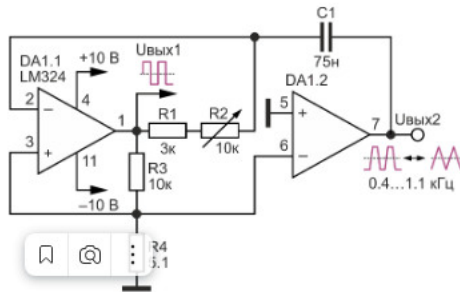


Рисунок 8. Генератор биполярных прямоугольных импульсов регулируемой частоты и импульсов с регулировкой формы биполярных сигналов от трапеции до треугольника.