

ГЕНЕРАТОР НА ОСНОВЕ ТРАНЗИСТОРА PD84001 ДЛЯ РАБОТЫ НА ТРЕТЬЕЙ ГАРМОНИКЕ РЕЗОНАТОРОВ

Кулаков Владимир Геннадьевич
SPIN РИИЦ: 2111-7702

Контакт с автором: kulakovvlge@gmail.com

Схемы электронных устройств, которые приводятся в качестве примеров в учебниках по электронике и радиотехнике, довольно часто являются устаревшими, причем устаревшими очень сильно – на несколько десятилетий. Детали, необходимые для их сборки, превратились в антиквариат.

Что получится, если перевести классические электронные схемы на современную элементную базу?

В кварцевых генераторах, работающих на частотах выше 25 МГц, обычно используются третья или пятая гармоники резонаторов, однако приходится применять различные технические ухищрения для того, чтобы заставить резонатор работать на нужной гармонике.

На рисунке 1 показана принципиальная электрическая схема генератора с двумя резонаторами, предназначенного для работы на третьей гармонике. Включенный в цепь обратной связи генератора фильтр на основе кварцевых резонаторов настроен таким образом, чтобы он не пропускал первую гармонику.

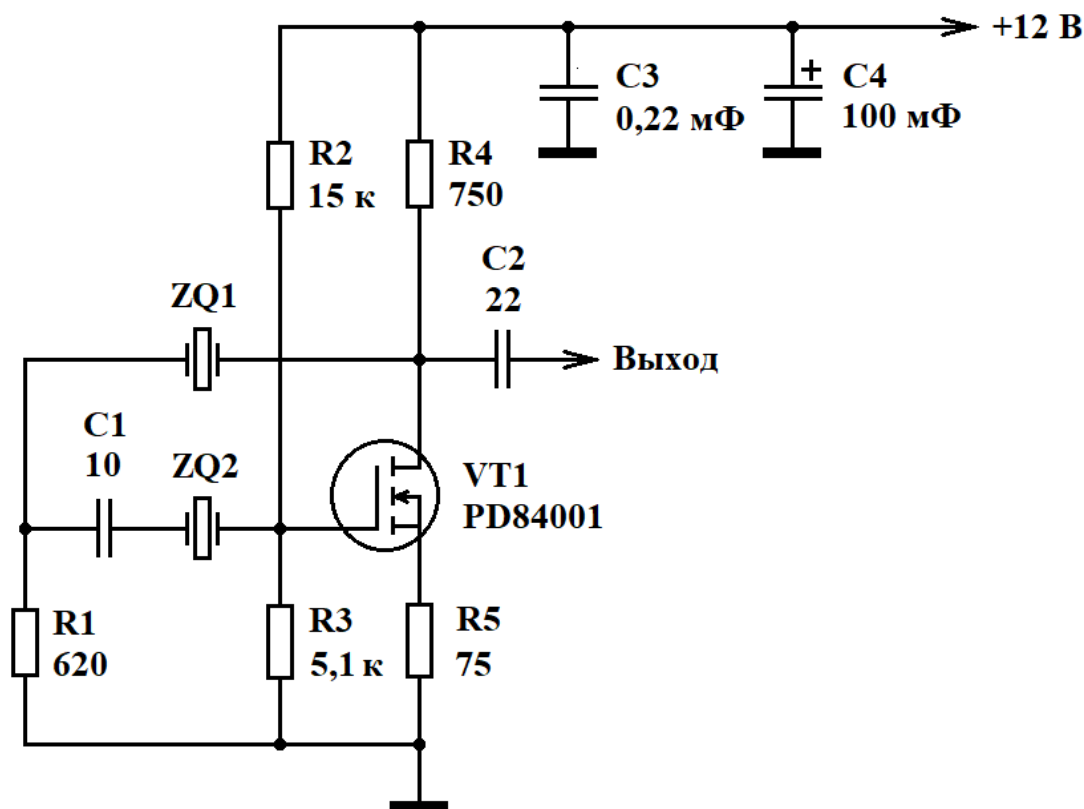


Рисунок 1. Принципиальная схема генератора

В данном примере используются резонаторы ZQ1 и ZQ2 с номинальной частотой 48 МГц (третья гармоника). Форма сигнала на активной нагрузке с сопротивлением 4,7 кОм приведена на рисунке 2. Частота полученного сигнала составляет 48,0014 МГц.

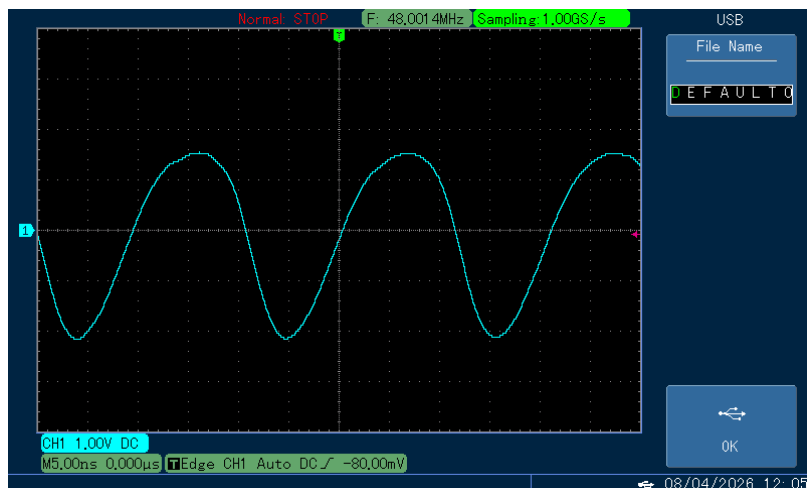


Рисунок 2. Осциллограмма выходного сигнала генератора

Список использованной литературы

1. PD84001 RF power transistor the LdmoST plastic family, STMicroelectronics, 2008.
2. DB-84001-175 Evaluation board using PD84001 for VHF 2-ways radio, STMicroelectronics, 2008.
3. Кулаков В.Г. Генератор синусоидального сигнала с радиочастотным полевым транзистором PD84001 в выходном каскаде. [Электронный ресурс]. URL: <http://new-idea.kulichki.net/pubfiles/230507103255.pdf> (дата обращения: 07.05.2023).
4. Кулаков В.Г. Генераторы с кварцевыми резонаторами на основе полевого транзистора PD84001. [Электронный ресурс]. URL: <http://new-idea.kulichki.net/pubfiles/230510114143.pdf> (дата обращения: 10.05.2023).
5. Кулаков В.Г. Генератор импульсов с кварцевым резонатором на основе транзистора PD84001. [Электронный ресурс]. URL: <http://new-idea.kulichki.net/pubfiles/230517132036.pdf> (дата обращения: 17.05.2023).