

Генератор плавного диапазона на микросхеме MC3362

Данный генератор плавного диапазона выполнен на основе интегральной микросхемы фирмы Моторола MC3362. Эта микросхема позволяет создать функционально законченное устройство - радиоприемник, способный работать как в FM, так и в SSB режимах. Данное устройство разрабатывалось как плавный гетеродин для трансиверов с одним преобразованием частоты типа «Аматор-КФ», «Роса», «Десна», Дружба-М», «Клопик» и им подобных с промежуточной частотой 8,86 МГц.

При испытании и сравнении с ГПД от Р-107М, данное устройство показало, что оно не уступает в стабильности частоты, и это при габаритных показателях в 5 раз меньше, да и найти сейчас ГПД от Р-107М весьма непросто. Стабильность частоты такова, что за 8 часов непрерывной работы (после 10 минутного прогрева) уход частоты составил 200 Гц с выбегом частоты за это время, не превышающим 600 Гц.

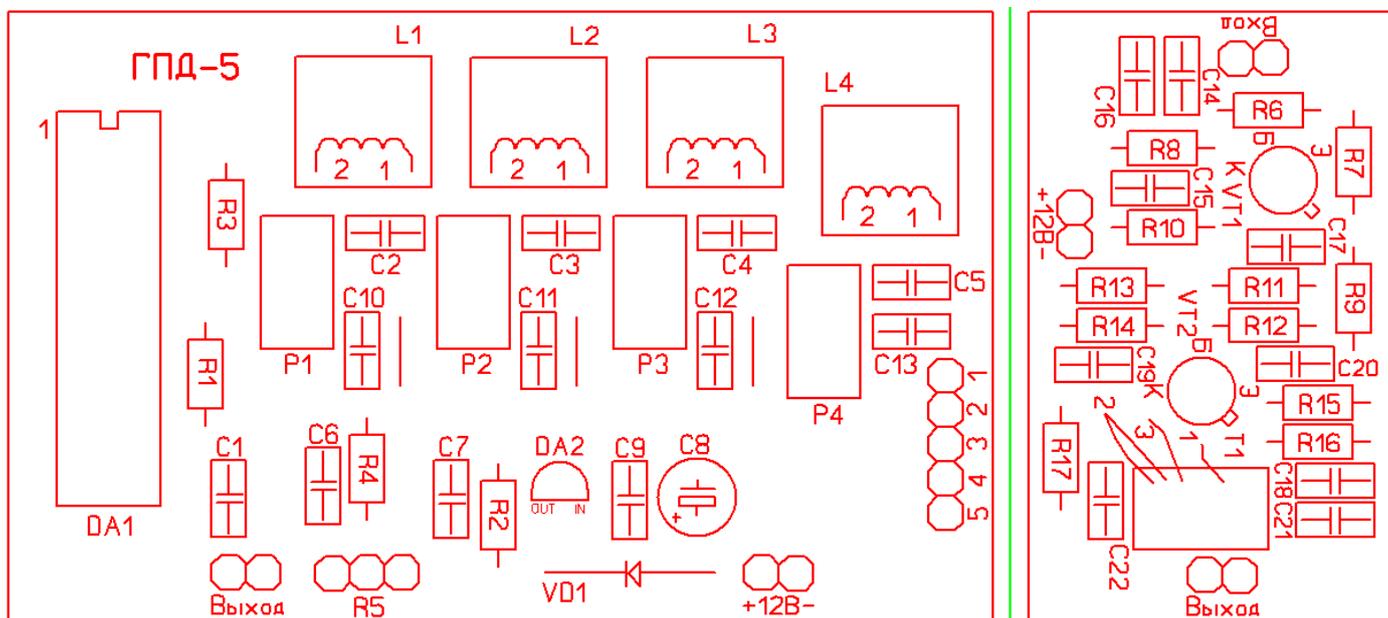
Переменное синусоидальное напряжение на выходе платы ГПД - 100 мВ.

На транзисторе VT1 выполнен буферный каскад, а на транзисторе VT2 каскад усиления сигнала (усилитель ГПД). На выходе усилителя ГПД, при нагрузке 100 Ом, синусоидальное напряжение равно 1 -1,2 В. Диапазон работы ГПД от 5 МГц до 20,4 МГц, разбит на 4 поддиапазона - «10 м», «20 м», «40 м» и «80 и 15 м». Диапазоны перестройки ГПД и соответствующие им данные контуров L1C2, L2C3, L3C4, L4C5 представлены в таблице:

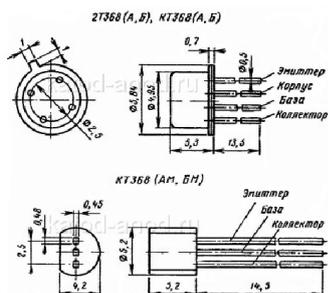
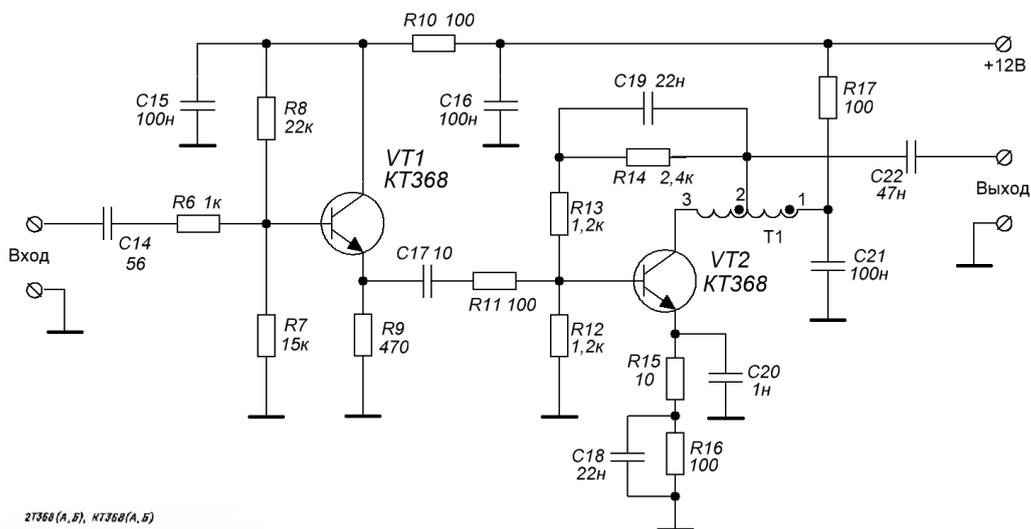
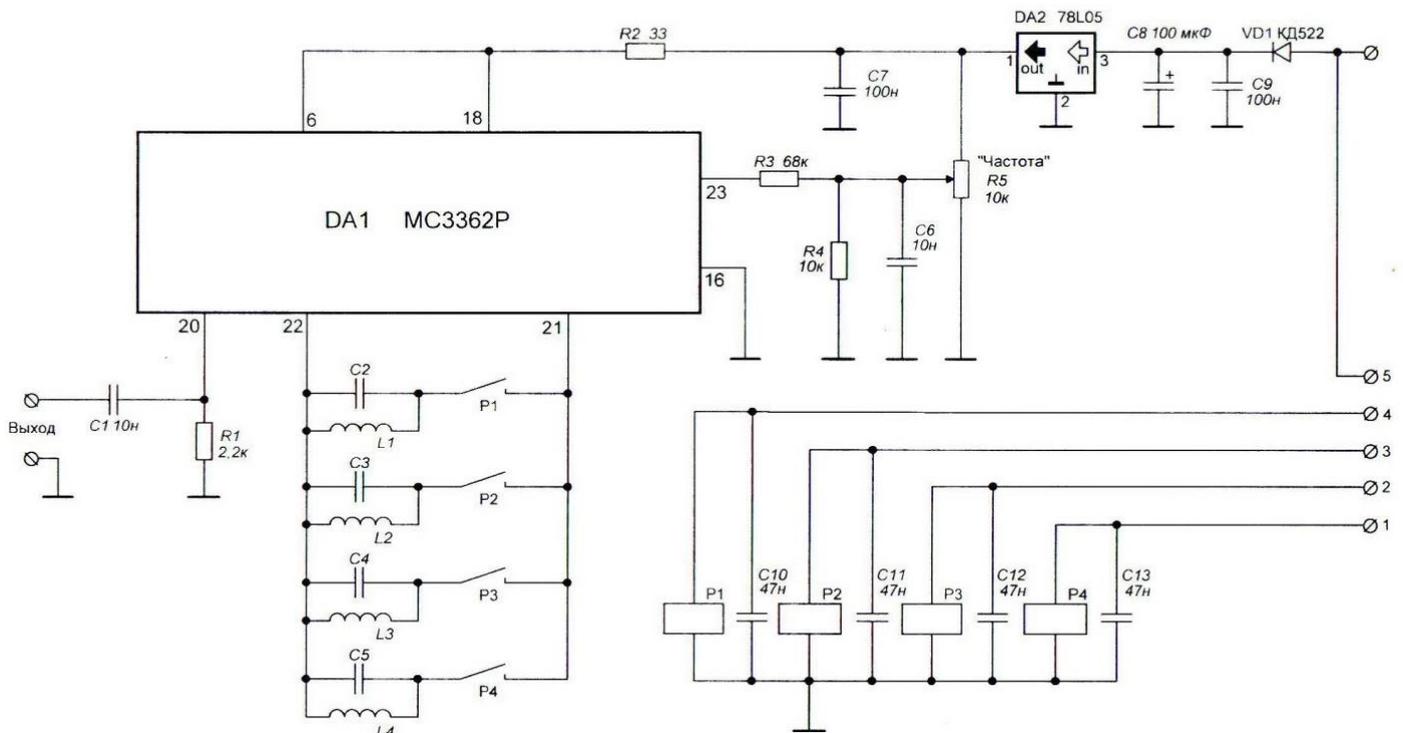
Диапазон	Диапазон перестройки ГПД	Намоточные данные катушек индуктивности	Номиналы конденсаторов
28MHz (10 метров)	19.100 – 20.400 МГц	L1 – 10 витков, ПЭВ-2 0,2 мм	C2 – 47 пФ
14 MHz (20 метров)	5.100 – 5.400 МГц	L2 – 38 витков, ПЭВ-2 0,16 мм	C3 – 27 пФ
7 MHz (40 метров)	15.600 – 16.300 МГц	L3 – 12 витков, ПЭВ-2 0,2 мм	C4 – 56 пФ
3.5MHz и 21MHz (80 и 15 м)	12.100 – 12.700 МГц	L4 – 14 витков, ПЭВ-2 0,16 мм	C5 – 43 пФ

Катушки индуктивности намотаны на каркасах диаметром 6 мм и помещены в экраны. Для переключения диапазонов используются реле РЭС-49 (РЭК-23). Для перестройки по частоте используется многооборотный (10-ти оборотный) переменный резистор на 10 кОм. Трансформатор T1, в усилителе ГПД, намотан на ферритовом кольце 1000нн K10x6x5 проводом ПЭВ-2 0,2 мм и содержит 2x9 витков. Намотка двумя скрученными проводами.

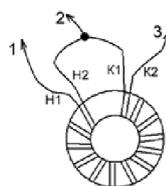
Стабильность ГПД можно повысить путем подбора ТКЕ контурных конденсаторов C2 - C5, собрав их из нескольких конденсаторов с разными ТКЕ.



Генератор плавного диапазона на микросхеме MC3362.



Трансформатор Т1

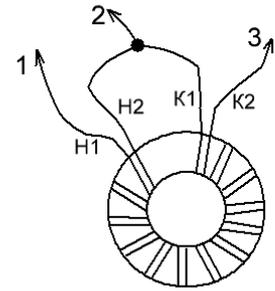


Плата буфер - усилителя.

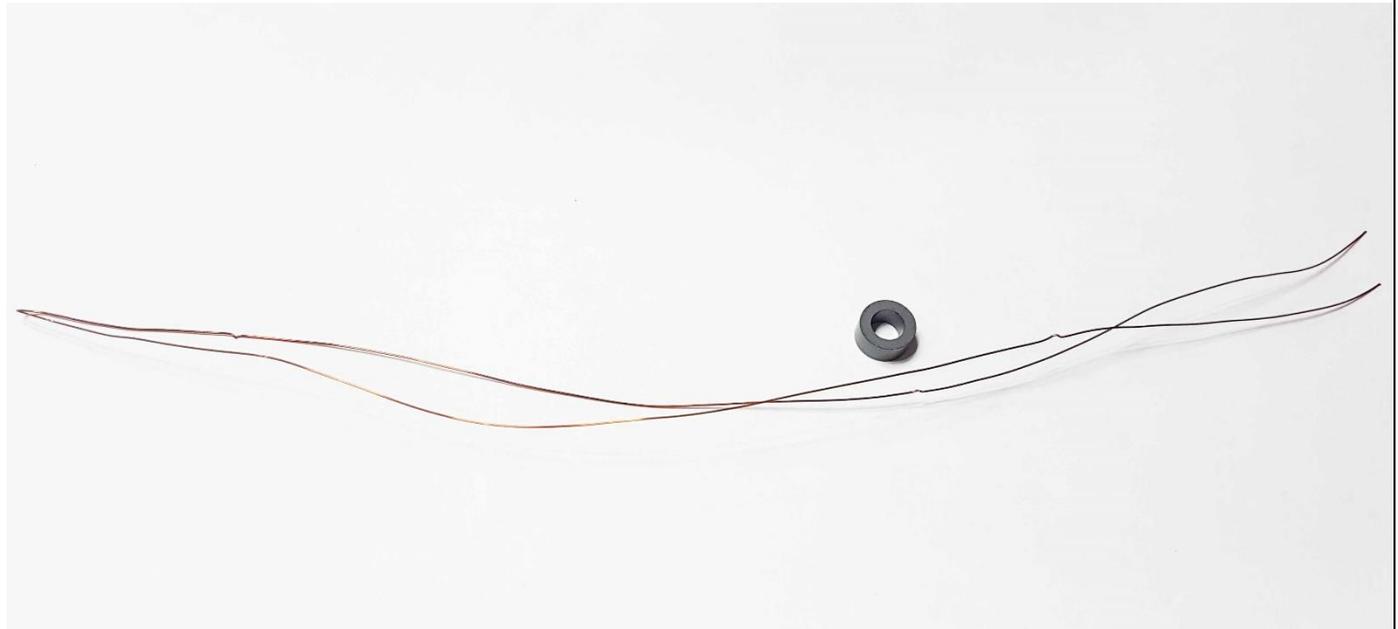
Особенности сборки трансформатора

Широкополосный трансформатор Т1 выполняется на ферритовом кольце К10х6х5 проводом диаметром 0,2 мм, число витков 2х9. Намотка в два скрученных провода. В быту скрутку двух проводов удобнее всего сделать с помощью шуруповерта или дрели: один конец вставляется в патрон, другой – за шариковую ручку, например. Крутим дрель до получения 2-3 витка на 1 см. Снимаем петлю с ручки и вынимаем второй конец из патрона дрели – скрутка готова к монтажу. Подробная иллюстрация по монтажу трансформатора ниже.

Трансформатор Т1



1. Подготовить кольцо и два отрезка провода длиной около 50см.



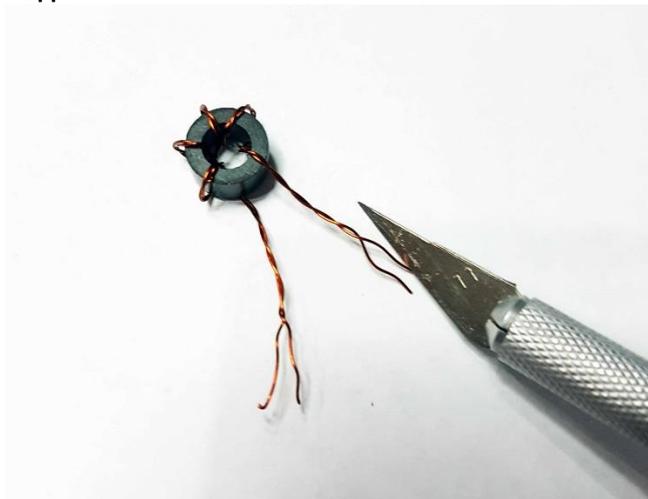
Шаг 2. Сделать скрутку двух проводов



Шаг 3. Выполнить намотку на кольцо – 9 витков



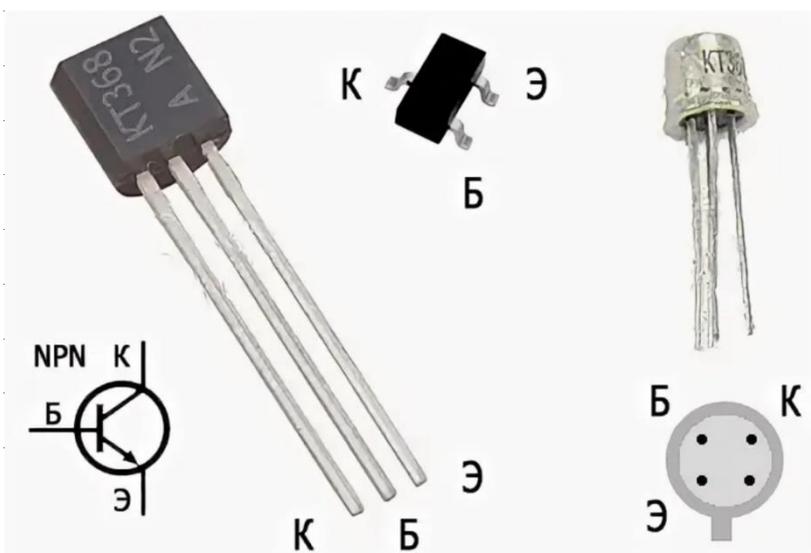
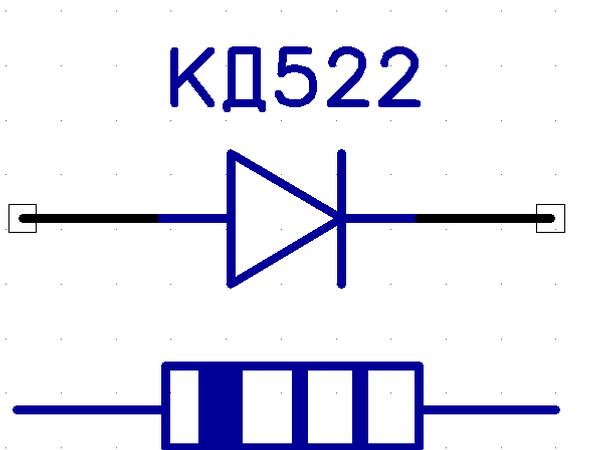
Шаг 4. Аккуратно снять лаковую изоляцию с концов проводов и с помощью мультиметра определить концы проводов.



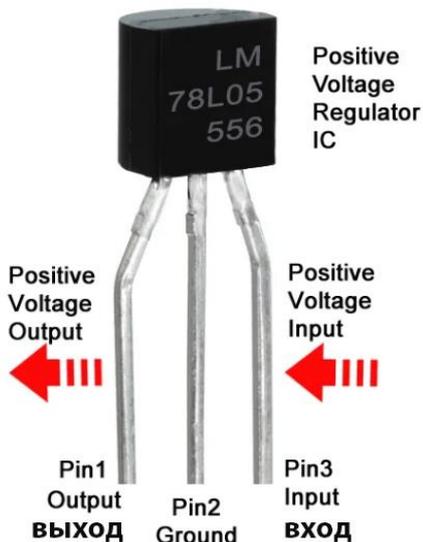
Шаг 5. Соединить конец первого провода с началом второго провода. Должно получиться три вывода. Установить трансформатор на плату.



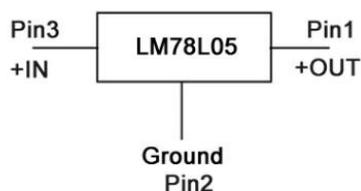
Цолевка элементов



TO - 92 Package



Symbol In Diagram



Application Circuit

