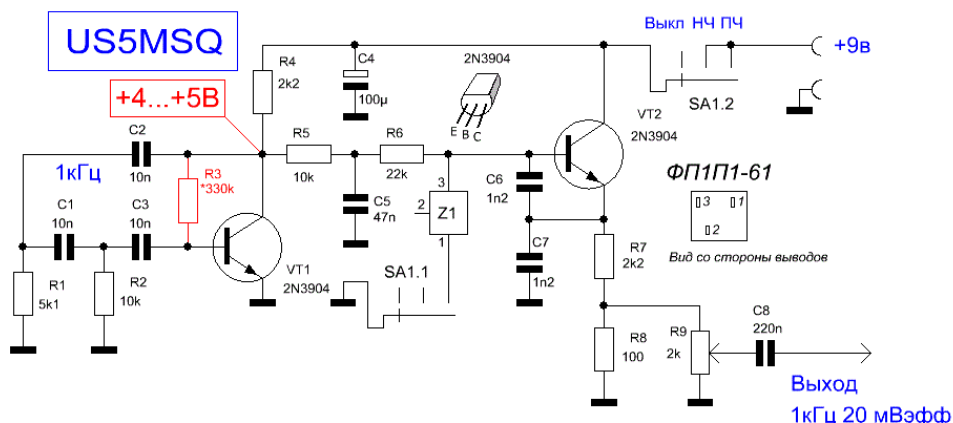


## Генератор-пробник на керамическом резонаторе 1 + 465 кГц

При ремонте в домашних условиях звукового усилителя или бытового радиоприемника нередко появляется необходимость проследить прохождение сигнала через каскады. И это вызывает определенные затруднения при ремонте тем радиолюбителям, у которых нет необходимых приборов.

Предлагаемый вашему вниманию простой генератор-пробник предназначен для ремонта радиоаппаратуры. Он не содержит намоточных узлов и доступен в изготовлении, настройке и эксплуатации даже начинающему радиолюбителю. Генератор-пробник позволяет не только проверить исправность звукового усилителя и тракта усилителя промежуточной частоты (ПЧ 465 кГц) радиоприемника, но и подстроить контуры ПЧ радиоприемника по максимальному уровню сигнала. Принципиальная схема устройства показана на рисунке ниже:



Генератор-пробник 1+465 кГц на керамическом резонаторе 1кГц 20 мВэфф 465кГц 50 мВэфф 30% AM

На транзисторе VT1 собран НЧ генератор, вырабатывающий колебания с частотой примерно 1 кГц (определяется параметрами фазосдвигающей цепи C1C2C3R1R2, включенной в цепи ООС).

Выходной сигнал подается на базу ВЧ генератора VT2 через однозвенный ФНЧ R5C5, который подчищает выходной сигнал от гармоник и уменьшает его амплитуду для получения глубины АМ модуляции на уровне примерно 30 %.

Высокочастотный генератор работает на частоте 465 кГц и выполнен по схеме емкостной трёхточки (вариант Клаппа), только вместо катушки индуктивности применен керамический резонатор ZQ1. В этой схеме генерация колебаний возможна только при индуктивном сопротивлении цепи резонатора, т.е. частота колебаний находится между частотами последовательного и параллельного резонансов. В качестве резонатора применён малогабаритный керамический фильтр ФП1П1-61-02 (маркировка без цветных меток). ФП1П1-61 фильтры серии ФП1П1-61 широко распространены, не дорого стоят и, главное, при указанном на схеме включении имеют малый разброс параметров по частоте генерации, фактический разброс по частоте генерации не превышает обычно  $\pm 0,5$  кГц (по ТУ не должен превышать  $\pm 1$  кГц). Таким образом, при применении фактически любого фильтра из серии ФП1П1-61 можно гарантированно, без подстройки, получить тестовый сигнал частотой  $465 \pm 1$  кГц, что нам, собственно, и требуется. Эмиттер VT2 нагружен на резистивный делитель R7R8, который понижает выходной сигнал до удобных на практике уровней и обеспечивает стабильный режим работы генератора не зависимо от подключаемых внешних цепей (тестируемого устройства). Потенциометр R9 служит для плавной регулировки уровня выходного сигнала.

При указанном на схеме правом положении переключателя на выходе генератора-пробника будет сигнал АМ с частотой 465 кГц, модулированный низкочастотным сигналом 1 кГц (30% модуляция). В среднем положении SA1 на выходе появится только низкочастотный сигнал с частотой 1 кГц.

Транзисторы можно применить любые ВЧ (КТ315, КТ3102, ВС847, 2N2222 и т.п.) с H21e в пределах 100-220, иначе потребуется подобрать R4 для получения на коллекторе VT1  $4,5 \pm 0,5$ В.

Питание пробника-генератора осуществляется от батареи 9В типа от «Крона».

<http://radio-kits.ucoz.ru>

<http://us5msq.com.ua>

«Набор для сборки генератора-пробника на керамическом резонаторе 1+465 кГц»