

Диапазонные полосовые фильтры ДПФ-4 (BPF-4)

Блок «ДПФ-4» это полосовые фильтры на 4 диапазона (1,8, 3,5, 7 и 14 МГц) с электронным переключением диапазонов. Данный блок может использоваться в трансиверах «Дружба», «Десна», «Дружба-М», «Роса», «Клопик», «Слобода», «Аматор» и в других конструкциях.

ПФ двухконтурные, переключение которых производится диодами КД409А. Принципиальная схема диапазонных полосовых фильтров и элементов их электронной коммутации приведена на рис. 1. По схеме все эти фильтры идентичны и отличаются только данными катушек индуктивности и номиналами конденсаторов.

Рассмотрим их работу. На вывод 3 платы постоянно подано напряжение +12В. С делителя на резисторах R1, R2 на катоды диодов коммутатора VD1-VD8 (КД409А) поступает запирающее напряжение около +6В. Для подключения какого-либо полосового фильтра, например диапазона, 1,8 МГц, на управляющий вход коммутатора (вывод 6) необходимо подать отпирающий потенциал +12В. При этом диоды коммутатора выбранного фильтра откроются, а сам фильтр будет подключен между входом (вывод 1) и выходом (вывод 4) узла.

При отсутствии диодов КД409А в качестве VD1-VD8 можно применить высокочастотные диоды КД514А, КД503А.

Контура L2 - L17, полосовых фильтров выполнены на каркасах диаметром 6 мм с подстроечными сердечниками. Намотка контуров диапазонов 1,8 МГц и 3,5 МГц выполнена внавал по секциям в многосекционном каркасе, на остальных диапазонах намотка виток к витку на обычных каркасах диаметром 6 мм. Катушки связи наматываются поверх контурных примерно посередине. Намоточные данные катушек приведены в таблице. Все катушки ДПФ помещены в экраны.

Диапазон	Основная намотка	Катушки связи поверх основной намотки
Диапазон 1,8 МГц	L6 и L10 по 55 витков провода 0,12мм	L2 и L14 по 10 витков провода 0,12мм
Диапазон 3,5 МГц	L7 и L11 по 36 витков провода 0,12 мм	L3 и L15 по 7 витков провода 0,12мм
Диапазон 7 МГц	L8 и L12 по 26 витков провода 0,12 мм	L4 и L16 по 5 витков провода 0,12 мм
Диапазон 14 МГц	L9 и L13 по 19 витков провода 0,35мм	L5 и L17 по 3 витка провода 0,12мм

Настройка платы «ДППФ-4» производится с помощью ВЧ генератора (ГСС) и вольтметра или по показаниям прибора S-метра. Настройку ПФ необходимо произвести при перестройке ГСС внутри каждого диапазона. При правильной регулировке, которая достигается небольшой расстройкой его контуров вверх и вниз от границ диапазона, показания прибора S-метра при постоянстве напряжения ГСС и его перестройке внутри каждого диапазона должны изменяться не более, чем на 10-20 мкА (вся шкала прибора S-метра 100мкА).



