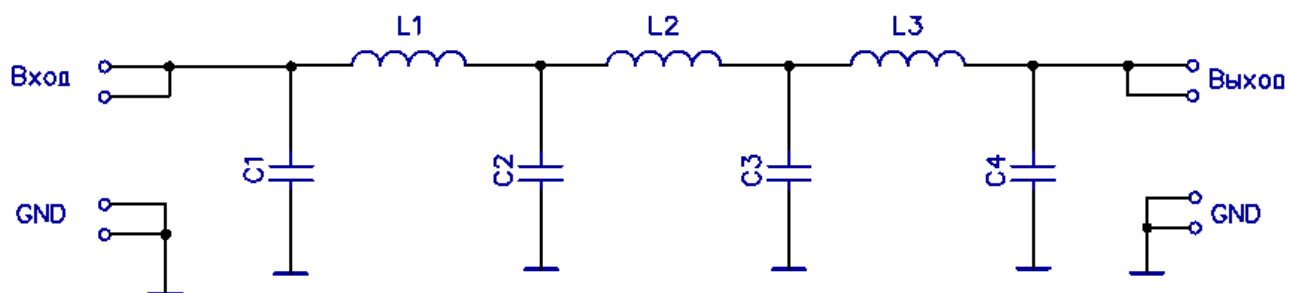


Фильтр нижних частот ФНЧ-3.1

Для подавления нежелательных излучений на частотах гармоник требуется подключение фильтра нижних частот (LPF) после усилителя мощности. Данный ФНЧ создан на основе технического описания, разработанного Ed Wetherhold (W3NQN). Принципиальная схема фильтра нижних частот представлена на рис.1



ФНЧ трехконтурный универсальный

В схеме используются четыре конденсатора и три дросселя, намотанные на тороидальных сердечниках Amidon. Схема имеет 50-омное входное и выходное сопротивление. На небольшой печатной плате размещены 4-пиновые контактные разъемы для подключения входа и выхода. Конструкция разработана для универсального использования в любых типах QRP передатчиков.

Ниже приведена таблица номиналов конденсаторов и намоточные данные, соответствующих требуемому диапазону фильтра. Ёмкости обозначены в пикофарадах (пФ), а для индуктивностей L1-L3 приведено количество витков для намотки на тороидальном сердечнике. L1 и L3 содержат одинаковое количество витков. Количество витков для L2 несколько больше. Значение индуктивности приведено в скобках после количества витков.

Диапазон	C1, C4	C2, C3	L1, L3	L2	Тип сердечника
160 м (1.9 МГц)	820 пФ	2200 пФ	30 витков (4.44 мкГн)	34 витка (5.61 мкГн)	K50-6 или T50-2 (красный)
80 м (3.5 МГц)	470 пФ	1200 пФ	25 витков (2.42 мкГн)	27 витков (3.01 мкГн)	K37-2 или T37-2 (красный)
60 м (5 МГц)	680 пФ	1200 пФ	23 витка (2.12 мкГн)	24 витка (2.30 мкГн)	K37-2 или T37-2 (красный)
40 м (7 МГц)	270 пФ	680 пФ	21 виток (1.38 мкГн)	24 витка (1.70 мкГн)	K37-6 или T37-6 (желтый)
30 м (10 МГц)	270 пФ	560 пФ	19 витков (1.09 мкГн)	20 витков (1.26 мкГн)	K37-6 или T37-6 (желтый)
20 м (14 МГц)	180 пФ	390 пФ	16 витков (0.77 мкГн)	17 витков (0.90 мкГн)	K37-6 или T37-6 (желтый)
17 м (18 МГц)	100 пФ	270 пФ	13 витков (0.55 мкГн)	15 витков (0.67 мкГн)	K37-6 или T37-6 (желтый)
15 м (21 МГц)	82 пФ	220 пФ	12 витков (0.44 мкГн)	14 витков (0.56 мкГн)	K37-6 или T37-6 (желтый)
12 м (24 МГц)	100 пФ	220 пФ	12 витков (0.44 мкГн)	13 витков (0.52 мкГн)	K37-6 или T37-6 (желтый)
10 м (28 МГц)	56 пФ	150 пФ	10 витков (0.30 мкГн)	11 витков (0.38 мкГн)	K37-6 или T37-6 (желтый)
6 м (50 МГц)	22 пФ	82 пФ	7 витков (0.17 мкГн)	9 витков (0.27 мкГн)	K37-6 или T37-6 (желтый)

Печатная плата имеет достаточно небольшие размеры, элементы размещаются на ней близко друг к другу. Рекомендуется использовать маломощный паяльник с тонким жалом, тонкий припой, например – диаметром 1 мм или меньше. Будьте осторожны, чтобы не перегреть плату при пайке и тем самым её испортить. Хорошо освещенное рабочее место и наличие увеличительного стекла при монтаже значительно ускорят процесс пайки. Будьте внимательны, чтобы случайно не соединить припоем близко расположенные дорожки. Рекомендуется использовать цифровой мультиметр для проверки отсутствия случайного замыкания дорожек между собой. Будьте внимательны при пайке 4-контактных разъемов, чтобы обеспечить их надежный контакт.

Намотка индуктивностей на тороидальных сердечниках достаточно несложная, прилагаемого провода достаточно для намотки всех трех дросселей, просто разделите его на три части. Помните, что каждый раз, когда провод обмотки проходит через центр тороида, это считается как один виток. Вы должны стремиться занять около 90% сердечника (330-градусов). Оставляйте небольшое расстояние между концами обмотки, приблизительно 10% катушки (30-градусов) для предотвращения появления паразитной емкости между её концами. Маркируйте готовые дроссели, это очень поможет в дальнейшем! Обрежьте концы провода, зачистите эмаль и облудите их с помощью припоя.

В качестве альтернативы зачистки эмали, мне больше нравится способ оставить концы провода торчащими на 2 мм над платой, затем пропаять их с помощью небольшой капли припоя. плате. Проверьте контакт с помощью мультиметра.