

Всем добрый день! Расскажу, как все начиналось... Последние пару лет меня, после обладания какого-то количества разнообразных трансиверов, в основном «фирменного» изготовления, потянуло наконец на самостоятельную сборку QRP аппаратуры. Так интереснее, что-ли, приятнее для души, нежели кручение ручек и красивые лампочки-экранчики... - скучно это на мой взгляд... Согласитесь, когда собранная своими руками конструкция начинает работать и приносить удовлетворение.

Поскольку давно не паял ничего серьезного, решил вспомнить, как это делается...

Начинал с конструкций Ханса Саммерса – WSPR маяк, QCX, QCX-mini. Пришел к выводу, что как-то это не то, что нужно мне, хотелось большую часть трансивера собрать полностью самостоятельно, поиск и закупка деталей, и приступил к поискам такого варианта. В итоге – нашел конструкцию Сергея RV3DSA/0, были у него несколько плат, письмо – и одна из плат поехала ко мне. Самому изготавливать плату сейчас нет возможностей...

Начал заказывать детали, в основном из России, с известных многим магазинов, ну и часть типа «ардуины», переключатели... - с Али.

По мере получения деталей приступил к сборке. Надо сказать, что с smd компонентами я ранее особо не сталкивался, кроме как поменял сгоревший микроконтроллер в «Маламуте», без проблем. В общем, проблем с пайкой не возникло абсолютно никаких – даже удобнее, чем выводные. Все, что нужно – хороший флюс, хорошая оптика, паяльник (у меня паяльная станция фен+паяльник) и твердые руки с пинцетом.

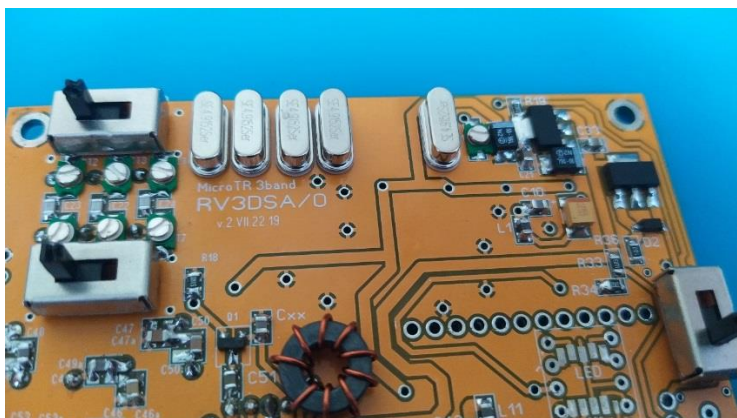
Во время сборки и проверки собранных узлов возникали некоторые проблемки (куда ж без них!):

- Индикатор попался с общим катодом, а надо с анодом;
- Кварцы на 4.9152 МГц (о них позже);
- LM4808 (спалил ее по неосторожности, провод питания +9 В соскочил с контакта и попал аккуратно между 6 и 7 ногами «микрухи», после чего она, конечно, померла. Пришлось копать в гуде старых CD-ROMов).

Учитывая, что в моем городе не найти вообще ничего для изготовления радиолюбительской аппаратуры, новые заказы нужных деталей потребовали некоторого времени.

Собрав основную часть часть платы, после проверки на «коротыши» запустил на прием, промерил все напряжения – в норме. Другим приемником

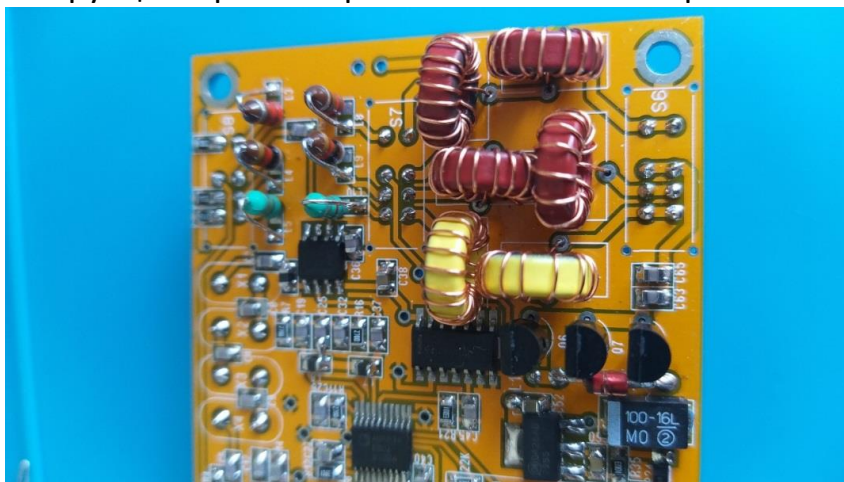
послушал генерацию кварца опоры и кварцевого генератора DDS, услышал их... И тут же: рассыпался подстроечник опоры! Вроде аккуратно с ним обращался, но он решил «скознуть»... Ну что-ж... Пришлось заказать снова, так как покупал некоторые детали по требуемому количеству, надо брать с запасом (это из серии «где соломки подстелить»).



Теперь о кварцах. После того, как запустил трансивер на прием, долго не мог сообразить, почему разъехались частоты приема – на 14 прием был ниже основной частоты герц на 500-600, на НЧ диапазонах наоборот выше примерно на

столько же. Замерить частоты нечем. По слуху, опорный генератор особо не двигался. После раздумий, посмотрел на спецификацию заказанных кварцев фирмы SDE и выяснил, что они предназначены для работы без нагрузочной емкости, а значит, частота их строго фиксирована на том значении, которое выгравировано на корпусе, и практически не двигается. На этот счет конечно были у меня кварцы на эту же частоту из Китая, хорошо, что попутно заказывал. Перепалял сначала в опоре – диапазон перестройки увеличился прилично, но все равно выставить опору не получилось. После полевых испытаний кварцы в фильтре были сразу же заменены на «нормальные», и все пришло в норму!

ФНЧ и ДПФ настраивал «Нановой», потом при приеме все-таки подкорректировал на слух все ДПФы, а ФНЧ катушки по итогу перемотал как написано в сборочной инструкции трансивера ПФРЗ и стяжкой-растяжкой витков ввел их в диапазоны. Мощность от 9В питания составила 2,4 Вт на 30 м, а на 40, 20 м – по 1.8 Вт, больше не получилось выдать, но, считаю, и так нормально. Заклеил кольца термоклеем.



Корпус был подобран из широкой номенклатуры фирмы Gainta, модель B013BK, прорезаны по лекалу отверстия, подобран крепеж. Осталось только отпечатать красиво морду лица, она у меня уже заготовлена в фотошопе.



Ну и как же без долгожданных испытаний? 24 июля выезжал в деревню, в чистый эфир. На скорую руку поставил удочку, по ней вертикально разместил провод антенны EFHW с микро СУ в виде Г-схемы и остаток провода в сторону забора, в западном направлении. На момент испытания кварцы в фильтре еще не были заменены, не мог понять, то ли синтезатор дает что-то не то, или опора, или что еще... После подстройки длины полотна, немного послушал эфир на 20 м, станции были слышны, как и сигнал генератора нановны – в стороне (ниже, чем показывается на индикаторе) на 600 Гц. Подтвердилась догадка о необходимости замены кварцев фильтра. В итоге без бубна QSO не проведешь, дал несколько раз CQ, в надежде, что услышат скиммеры... И они таки услышали! – Ниже скрин со страницы RBN.

REVERSE BEACON NETWORK							
welcome	main	dx spots	nodes	FT8	downloads	about	contact us
show/hide my last filters							
showing spots for DX call: R0JJ							rows to show: 15
search spot by callsign							
de	dx	freq	cq/dx	snr	speed	time	
IK4VET-1	R0JJ	14060.0	CW CQ	21 dB	21 wpm	1152z 24 Jul	
JA4ZRK	R0JJ	14060.0	CW CQ	4 dB	20 wpm	1136z 24 Jul	
JJ2VLY	R0JJ	14060.1	CW CQ	12 dB	20 wpm	1135z 24 Jul	

Особое удивление вызвала верхняя строчка! Италия, IK4VET! 2 Вт, эндфид длиной 10 м.. Фантастика! До сих пор не верю, вот и QRP...

Немного о минусах... Точнее об одном. Тихо очень звучит, слабые сигналы как в вате, хотя читаются полностью, для меня не привычно. Хотя громкие сигналы получше, но тоже «ватные». Может быть нужно подбирать наушники, у меня самые дешевые «затычки», возможно они слабо звучат. Пробовал подключать трансивер через автомагнитолу в режиме AUX, раскочки не хватает, громкость приходится выкручивать на максимум, но звук не очень приятен и полон шума.

В целом трансивер по сборке и в работе очень радует, в дальнейшем хотелось бы собрать еще один, но с другими диапазонами (или замахнуться... на ПФРЗ). Будет видно.

Виктор ROJJ

г. Благовещенск

2021 год.