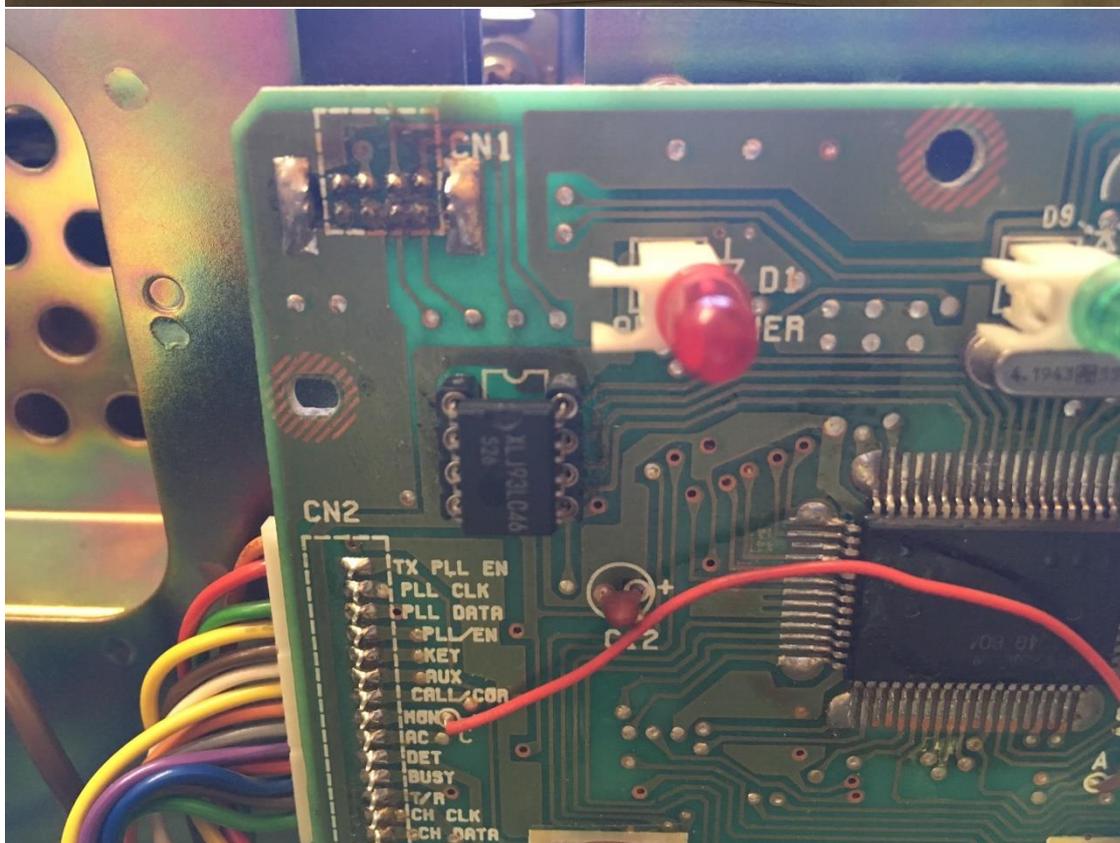
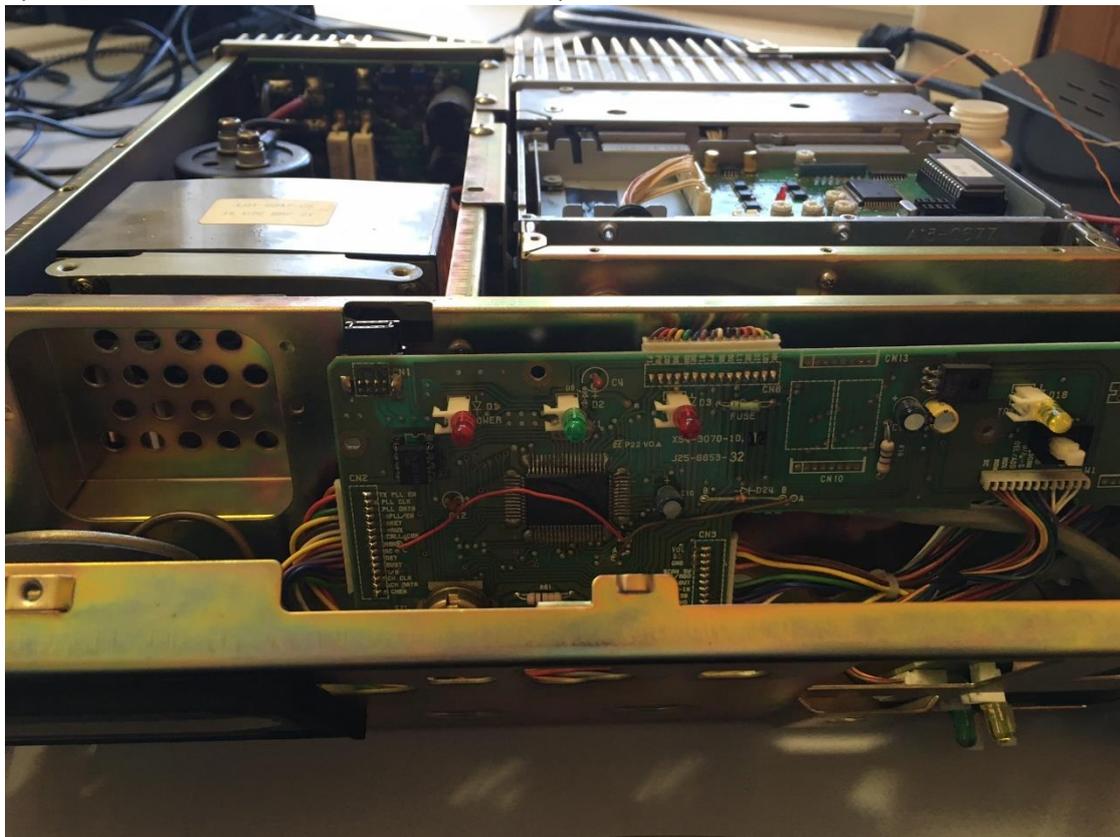


Процедура прошивки и настройки частот на KENWOOD TKR-720 (150-174 Mhz)

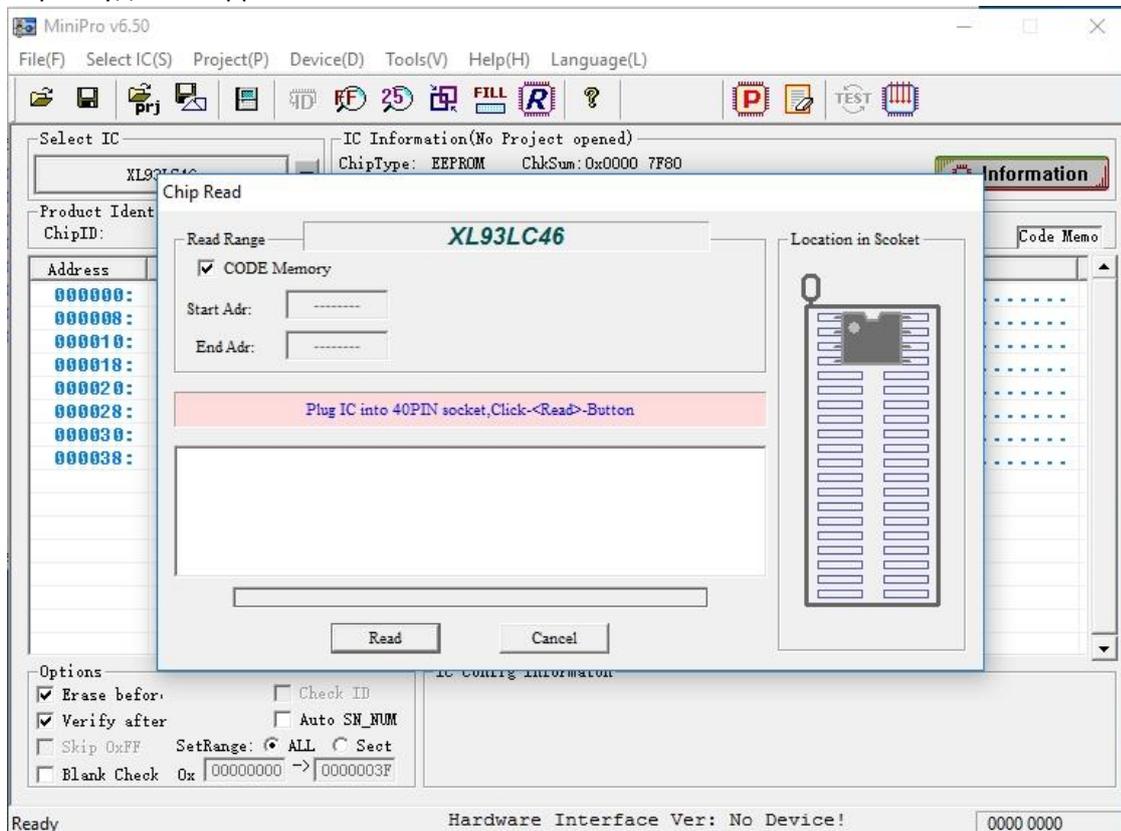
1. Аккуратно выпаиваем микросхему XL J93LC46, содержащую частоты, и на место выпаянной микросхемы в свою очередь впаиваем 8-контактную DIP-панель. Все манипуляции с микросхемой проводить желательно с антистатическим браслетом.



- Считывание и запись двоичного образа с микросхемы можно произвести программатором MiniPro Модель TL866A либо TL866CS.



При считывании либо записи обязательно выбрать тип микросхемы XL93LC46, в противном случае образ будет некорректным.



Редактирование образа производится в hex-редакторе HxD.

Порядок формирования образа:

- 1) Считываем с микросхемы двоичный образ в качестве сэмпла, для последующей модификации.
- 2) Формула расчёта частоты для VHF: **Hex((Частота-21400)/5)**. Все расчёты производятся в герцах.

Пример расчёта:

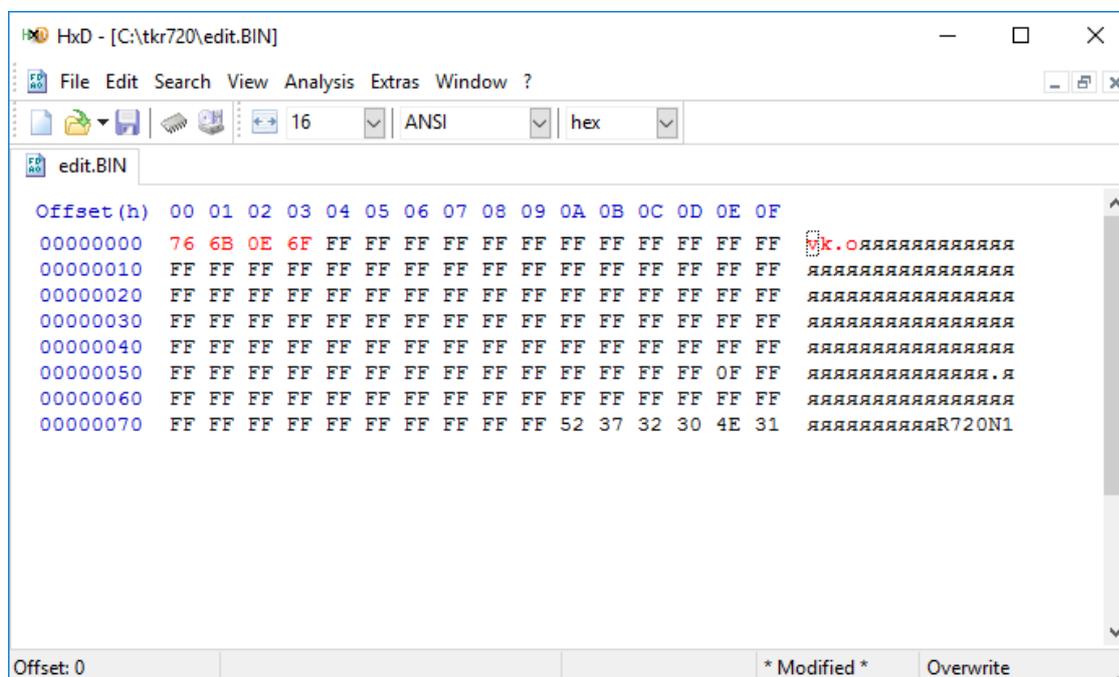
RX=158,950 МГц

TX=163,550 МГц

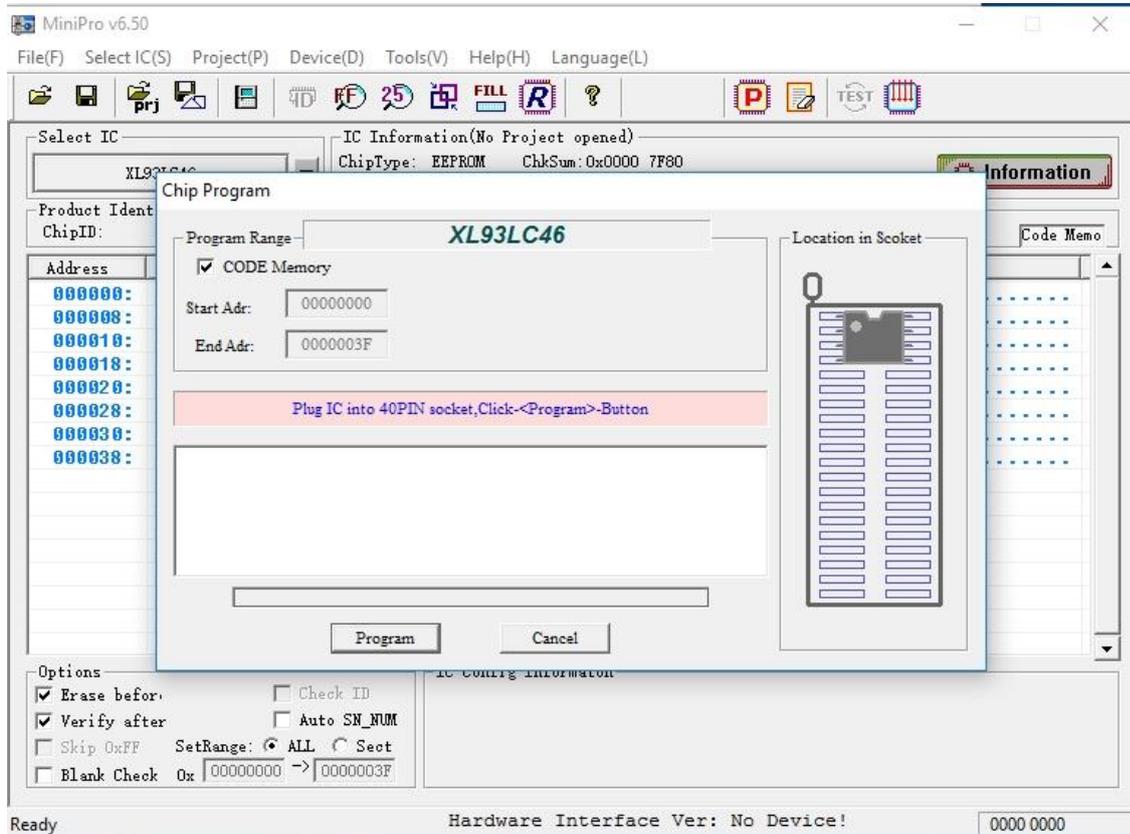
158950-21400=137550/5=27510; Hex(27510)=6B76; **RX=6B76**

163550-21400=142150/5=28430; Hex(28430)=6F0E; **TX=6F0E**

- 3) Открываем в hex-редакторе сэмпл. Первые два разряда это Приём (RX), вторые два – передача (TX). Частоты редактируем начиная с младшего разряда (справа-налево). Сохраняем файл двоичного образа.



3. Производим запись на микросхему модифицированного двоичного образа с частотами.



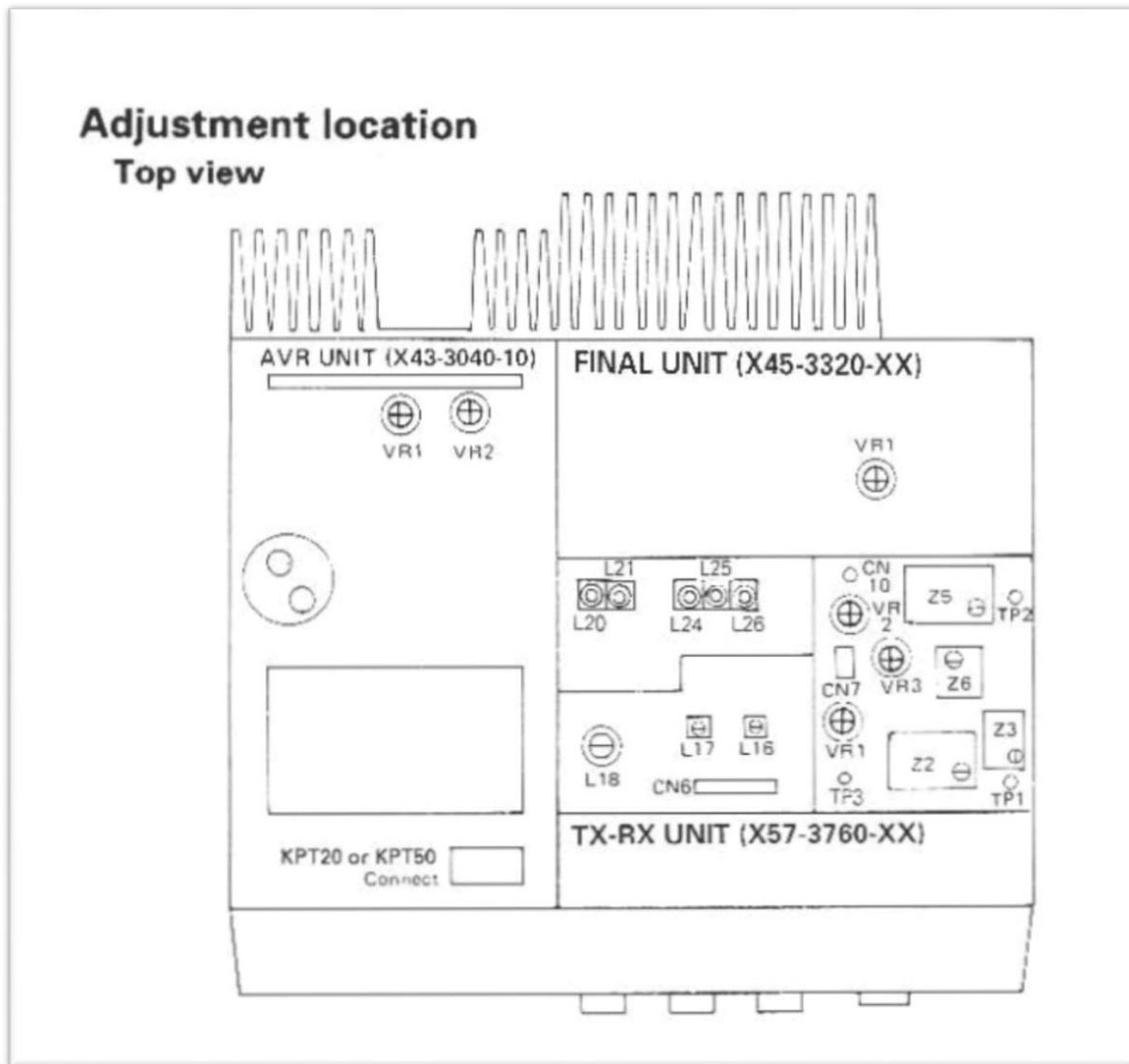
После записи обратить внимание на сообщение о верификации.

4. Устанавливаем микросхему на ранее впаянную DIP-панель. Далее переходим к настройке RX-TX Lock voltage, как описано в сервис-мануале.

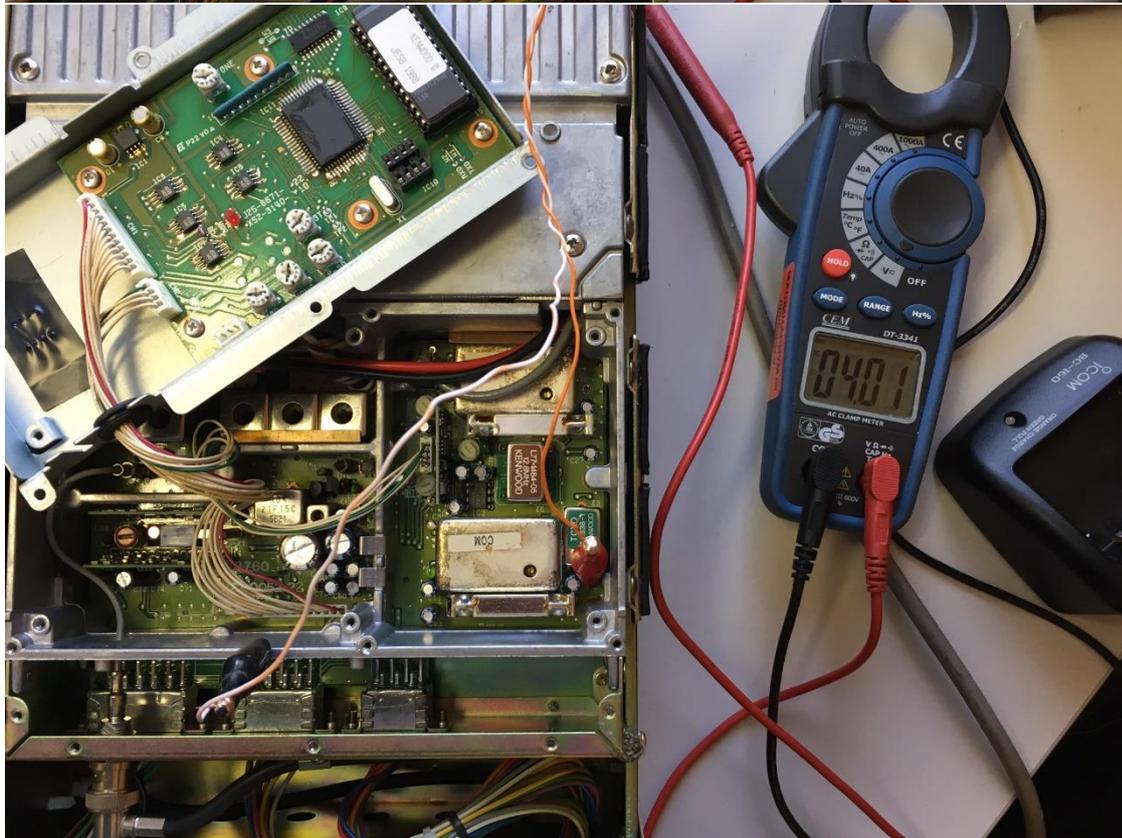
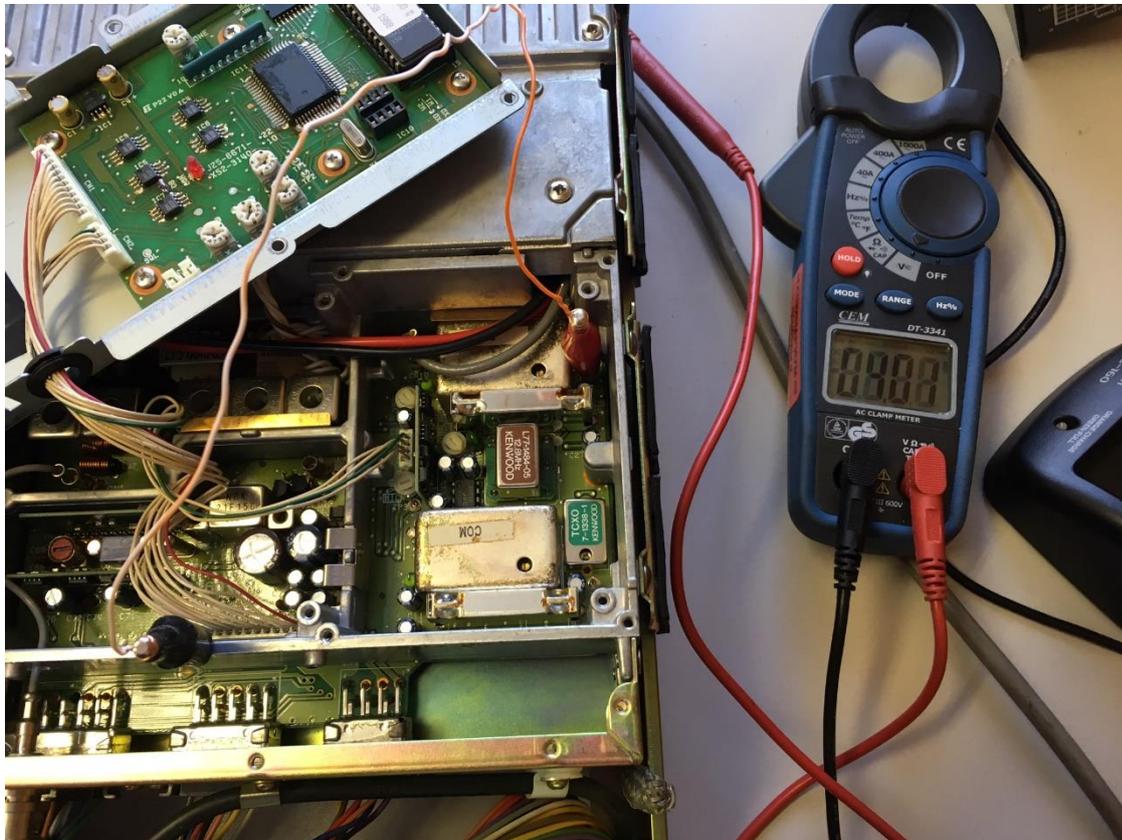
ADJUSTMENT

Item	Condition	Measurement			Adjustment			Specifications/Remarks
		Test-equipment	Unit	Terminal	Unit	Parts	Method	
6. RX PLL lock voltage		DVM	TX-RX	TP1	TX-RX	Z2	4.0V	±0.5V
7. TX PLL lock voltage				TP2		Z5	4.0V	±0.5V

5. Снимаем крышку сигнальной платы, снимаем саму сигнальную плату. Под ней находится плата приёмо-передающего тракта с подстроечными конденсаторами.



Поочерёдно встаём вольтметром (DC) на контрольные точки (штырьки) передачи (маркировка TX) и приёма (маркировка COM или RX). На обеих точках выставляем 4.0 Вольт, как рекомендовано в сервис-мануале.



08.04.2017

Нажимаем клавишу Repeat на передней панели. Тестируем приём, передачу.
Ретранслятор готов к работе.

Использованные при создании документа источники:

- i. <http://www.repeater-builder.com/kenwood/tkr-n20-bit-banging/tkr-n20-bit-banging.html>
- ii. Сервисная документация Kenwood TKR-720(A)