



Beschrijving Mini ATV-ontvanger PE1ICE/NVRA

Voor met name mobiel werk is een kleine ATV-ontvanger ontworpen op basis van een SHARP-tuner. De ontvanger is iets groter dan een 4 x 20 karakters LCD display en wordt bediend door middel van een Rotary-encoder met druktoets.

Met behulp van een simpel menu kunnen de diverse functies worden bediend, waarbij de volgende instellingen kunnen worden gemaakt:

- Local oscillator (van de LNB);
- Sound 1 t/m 4 voor twee te kiezen audio paren;
- Instelling lage tonen;
- Instelling hoge tonen;
- Metermode (S/Midden indicatie of VU meters, of automatisch, omschakeling);
- VU naar S/Afstemming als de ontvangst frequentie veranderd wordt;
- Backlight (altijd aan of dimmer na paar seconden);
- De ontvanger geeft ca 1 V pp video bij standaard frequentiezwaai;
- Een koptelefoon versterker is ingebouwd;
- Ontvangstbereik: 950 .. 1700 MHz;
- Audio modi: NICAM 585. 6.552, paar 1 (S1/S2), paar 2 (S3/S4), 6.00/6.18, 7.02/7.20, 7.38/7.56, 7.74/7.92 MHz en alle frequenties ook als mono;
- Voedingsspanning: 6..15 V
- Stroomopname bij 12 V: ca 170 mA
- VU meter: 0..-40dB in 1 dB per streepje. Aanduiding NICAM 0dB niveau (-12dB onder clipping)

Bouwbeschrijving.

Om een S meter te kunnen maken, dient de Sharp tuner BSKE3-305A aangepast te worden. Deze geeft namelijk geen AGC-spanning naar buiten, zodat we er zelf een moeten maken.

Open de tuner door voorzichtig de deksels met een schroevendraaier te verwijderen.

Een draadje te dient worden gesoldeerd aan de plus pool van de Elco in het tweede compartiment vanaf de LNB aansluiting (zie foto 1)

Dit draadje (gelakt koperdraad van 0.1 mm voldoet hier prima), kan dan door een gaatje in de print (via) naar de onderzijde worden geleid.

Op foto 2 is te zien waar het draadje aan wordt gesoldeerd. Vanaf pin 2 (vanaf rechts) loopt een spoortje naar een weerstandje.

Het aan de andere kant van dit weerstandje aanwezige spoortje dient te worden doorgekrast. Aan die kant van het weerstandje wordt nu het van de bovenzijde komende draadje gesoldeerd. Op de externe pin is nu een AGC-signaal beschikbaar dat voor de S meter dient. Zet nu de deksels weer terug. De ombouw is gereed.

Opbouw van de print.

Vrijwel alle onderdelen bevinden zich aan de onderzijde.

Een aantal onderdelen heeft ons NVRA-lid Frans den Boer PL2155 al voor u aangebracht. Dit zijn de geel gemarkeerde onderdelen in de onderdelenlijst.

De groen gemerkte onderdelen in de onderdelenlijst zijn in een apart zakje bijgevoegd. De niet gekleurde onderdelen dient U zelf aan te schaffen.

Soldeer de overig SMD-componenten volgens de onderdelen opstelling zie: (Componenten opstelling met waarden bovenzijde) met een bout met een fijne punt voorzichtig op de kopervlakjes.

Het beste is eerst 1 eilandje te solderen, daarna het andere. Goed opletten dat alle onderdelen aan beide zijden worden gesoldeerd.

Zie foto 3 voor een detail opname van een van alle SMD voorziene print.

Daarna is de bovenzijde aan de beurt.

Als eerste dienen nu enige stukjes plakband ter isolatie te worden aangebracht. Dit verhindert dat de tuner sluiting maakt met de via 's. Zie foto 4.

Daarna zijn de overige onderdelen aan de beurt. De beide blauwe condensatoren maken deel uit van het de-emphasis filter, de gespecificeerde waarde van 2200 en 3300 pF is bepalend voor de karakteristiek en dient te worden aangehouden.

Krab een paar vlakjes blank en vertin deze en wel zodanig dat hierop later de tuner kan worden vast gesoldeerd, zoals op foto 4 te zien is.

Plaats daarna de overige onderdelen.

Bij de vierkante spoel van 8.2 uH of 10 uH zitten de eilandjes direct onder de spoel. Vertin de spoel vlakjes eerst voor, en 1 eilandje.

Soldeer de spoel nu aan een zijde, waarbij naar het vloeien van het soldeer de spoel een klein beetje opzijgeschoven wordt, zodat het tweede eilandje bereikbaar wordt. Soldeer dit nu aan de andere zijde van de spoel vast. Controleer hierna of er geen sluiting met het massavlak is ontstaan.

Op foto 5 is de complete bovenzijde zonder tuner te zien.

Plaats nu de overige componenten, waarbij met name de RCA-video connector enige kracht vereist om die stevig op de print te krijgen.

De 5 pin 2.54 mm header tegenover de blauwe condensatoren is bedoeld om de CPU te programmeren. De CPU is echter al voor U geprogrammeerd.

Naast de 3.5 mm jack bevinden zich de headers voor de voedingsspanning en een optionele LNB - spanning up-converter.

Het plaatsen van de tuner.

Nadat alle onderdelen zijn geplaatst, kan de tuner worden gemonteerd. Plaats de tuner zodanig dat de uitstekende pootjes boven de gaten onder de blauwe condensatoren vallen.

Soldeer de tuner met ruim soldeer vast op de soldeer vlakjes.

Steek daarna van onderaf vertinde koperdraadjes door de gaten langs de tuner pinnen en soldeer de draadjes hieraan vast.

Keer dan de print om en soldeer alle draadjes. Knip daarna de overbodige lengte van draadjes en tuner pinnen af. Zie foto 6

Als laatste onderdelen kunnen de encoder en het display worden geplaatst.

Het display kan van de male header met 0.5 mm pootjes worden voorzien om de contra connector te passen, maar het kan ook door het display eerst vast te schroeven (let op afstand tussen display en print, er dient ca 5 mm tussen de printen aangehouden te worden). Steek daarna door de display gaatjes draadjes in de display connector en soldeer die voorzichtig aan de bovenzijde van het display vast. Let hierbij op dat er geen soldeer door de displaygaatjes in de displayconnector komt, want dan zit de boel solide aan elkaar vast en dat is nou net niet de bedoeling...

Het verdient aanbeveling om het display niet met de 2 6-pins headers te verbinden. Het display kan beter met soepele draadjes van voldoende lengte worden verbonden, zodat de schakeling beter te servicen valt in geval van een eventuele storing.

Zie foto 7 voor het eindresultaat.

Zie foto 8 voor de close up van de display solderingen.

Alternatieve mogelijkheden.

Het is niet perse noodzakelijk de tuner op de print te solderen, men kan deze ergens anders in de kast onderbrengen net het printje met display achter een frontpaneel aanbrenge, hetzelfde geldt natuurlijk voor de encoder en de connectoren.

Gebruik met een LNB-spanning up converter.

Sommige LNB's hebben een hogere spanning nodig dan de voedingsspanning. Er kan dan gebruik worden gemaakt van een up-converter.

De connector hiervoor is reeds voorzien. Let er wel op dat deze converters meestal wat storing op de voedingsspanning geven, wat hinderlijk in het beeld zichtbaar kan zijn.

Schakel dan een flinke Elco ($\geq 220\mu\text{F}$) over de voedingsspanning poten van de converter en voedt het ding via een smoorspoeltje.

Veel succes met de bouw.

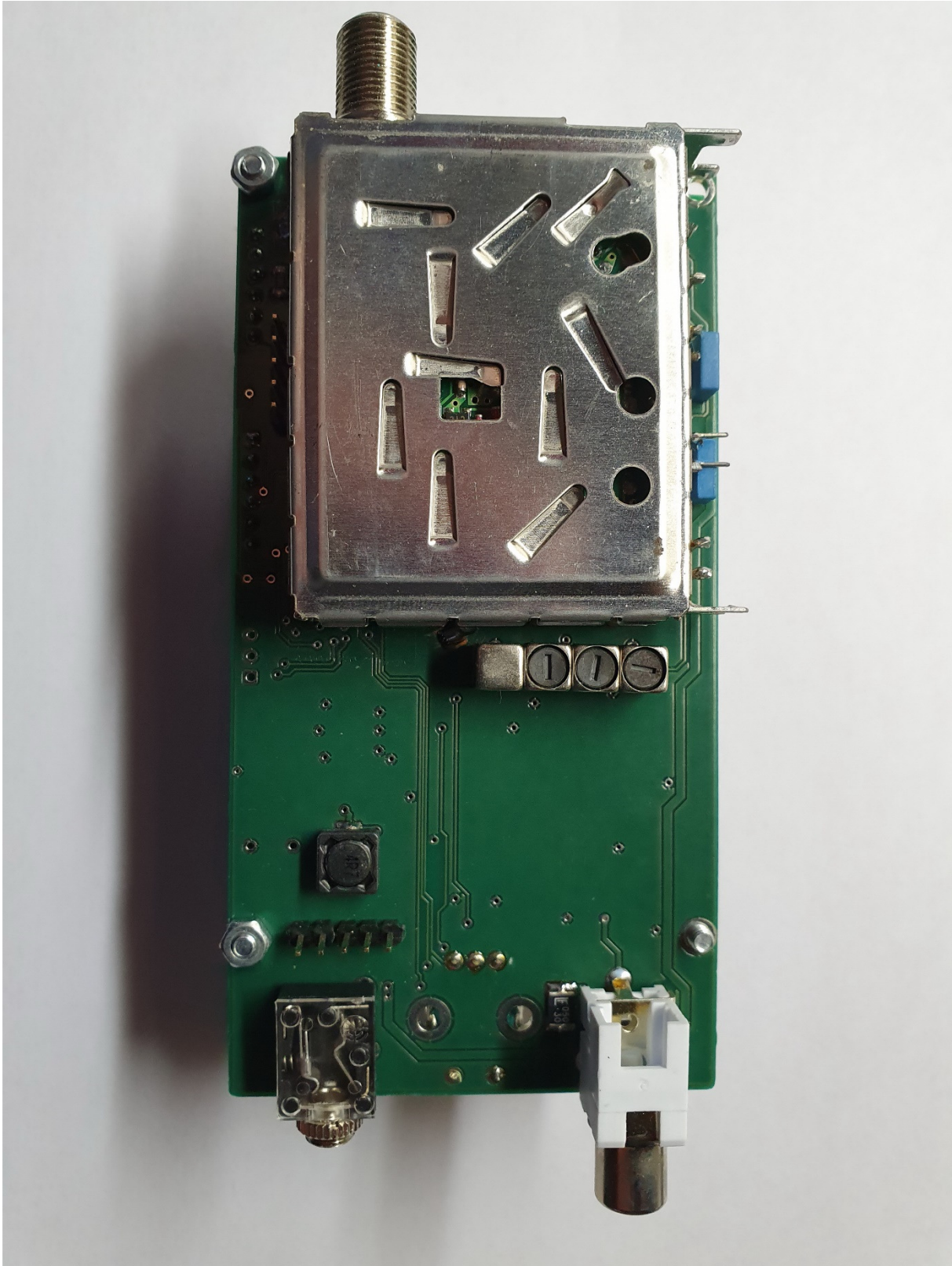


Foto 7

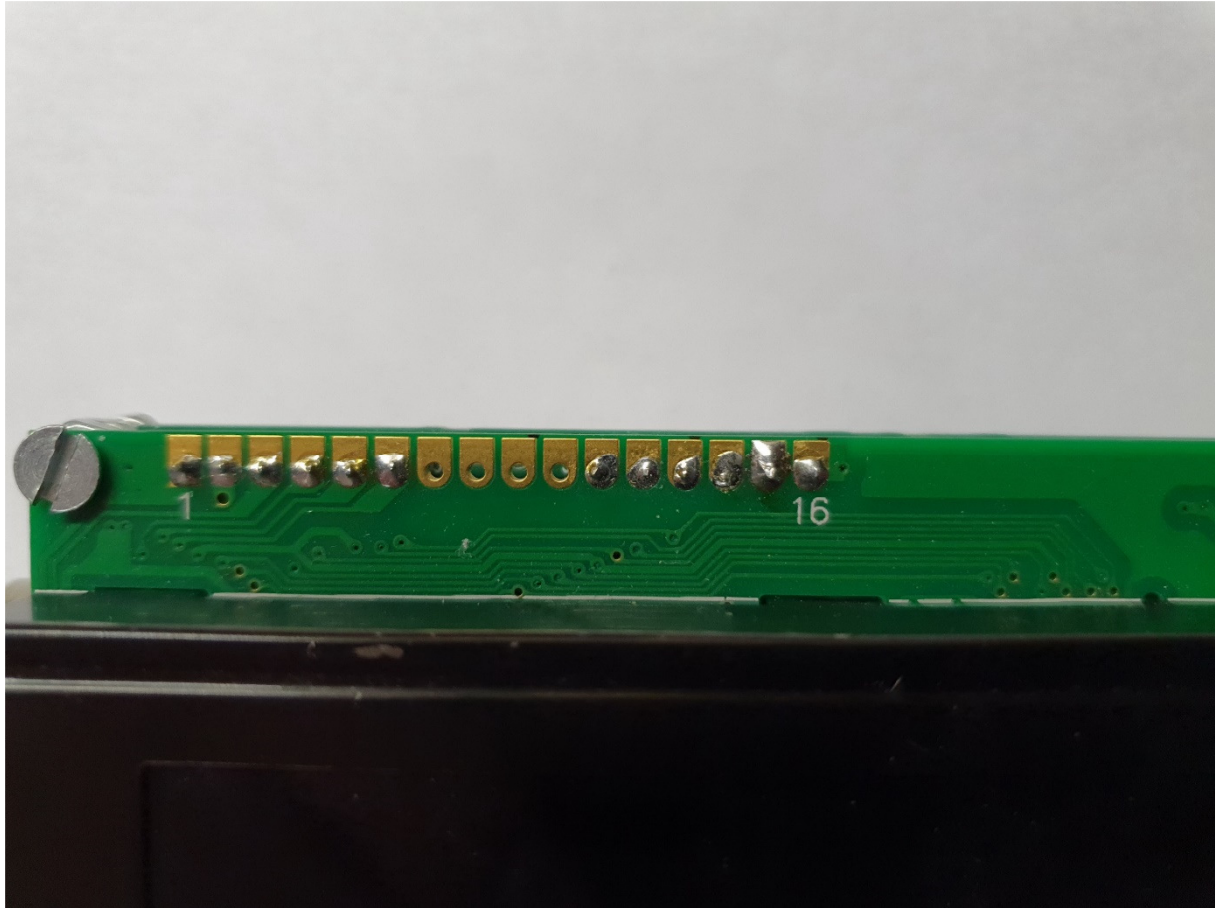


Foto 8