

Handleiding behorende bij VFOza97 plus

1) Inleiding.

Sinds de Condor mobilfoon op de amateurbanden gebruikt wordt, is de gebruikte PTT software nog steeds hetzelfde. Wel zijn er kleine veranderingen geprogrammeerd, bv. dat je de frequentie i.p.v. kanalen op het display kunt krijgen enz.

Omdat nu ook de UHF versie steeds meer gebruikt wordt, voldoet deze software absoluut niet omdat er maar 60 kanalen beschikbaar zijn. Uit deze ergernis is nu deze nieuwe software ontstaan, VFOza. Deze versie herkent U doordat er bij het aanzetten 1296 op het display komt. De software is beschikbaar voor twee banden nl. 2 mtr. en 70 cm. Ook zal er een 4 meter versie komen als ooit ook deze band een amateurband wordt.

Vanuit de basisversie is nu VFOza97 Plus ontstaan. Deze herkent u doordat bij het aanzetten 1997 op het display komt.
(tnx Bill for the idea).

Hierin is extra t.o.v. de basisversie:

- Raster instelbaar op 10.0, 12.5, 20.0 en 25.0kHz.
- Split VFO mode, voor willekeurige zend- en ontvangsfrequentie.
- Variable CTCSS (TQ) (voor Condor met FX315 / FX335 / FX365 optie/board).
- Optionele quitering op vast kanaal t.b.v. volgontvanger. (pieper)
- CW callgever. (15 sec. na begin zenden, daarna om de 5 min.)
- CW callgever voor 5-toon en na 5-toon quitering
- Callgever voor/na 5-toon en gedurende zenden apart uitschakelbaar.
- Scannen van vast bereik of een, middels split VFO, ingesteld bereik.
- Alle 5 cijfers van de 5-toon geveer instelbaar.
- Optionele secundaire ontvangstcode.
- 5-toon uitleesfuncties uitgebreid.
- Multi VFO met 2, 3, 5, 9 of 16 VFO geheugens.

Omdat de Condor 2 VCO's heeft en de zend VCO ook werkt tijdens ontvangst moet je deze VCO een stukje naast de ingestelde frequentie plaatsen. Dit wordt het parkeer of wachtkanaal genoemd.

Zodra je gaat zenden wordt direct deze VCO op de juiste frequentie gezet. Deze offset is +112.5 of +120.0 kHz. Ook wanneer de shift is ingeschakeld, wordt de VCO geparkeerd om te voorkomen dat je een repeater opent als je vlakbij bent.

De zend VCO wordt niet geparkeerd als de set in de packet-mode staat met offset. Dit is bedoeld voor duplex packet LAP's, zodat je dan een zeer lage TX-delay krijgt. De VCO staat immers al op de juiste QRG voordat je gaat zenden en omdat de PTT-interrupt gestuurd is, wordt ook de zender direct ingeschakeld door de software.

De Packet-mode is een zeer unieke optie:
In deze mode worden de luidspreker en microfoon-ingang uitgeschakeld en wordt de maximale zendtijd begrensd op 30 seconden. Eventueel kan deze timer bij het programmeren van de EPROM uitgeschakeld worden, zodat deze mode ook zeer goed bruikbaar is voor RTTY en FAX. Wel is vereist dat er een modificatie wordt uitgevoerd zodat u via een aparte aansluiting het data-sigitaal op de modulatie lijn zet na de microfoonversterker.
Een uitgangssigitaal is standaard al aanwezig op de 15 polige connector, en de modulatie kan de REServe aansluiting gebruikt wordt. Zie ook de modificatie voor 9600 baud FSK.

Het oproepsysteem (SELCALL) is volgens de ZVEI-1 5TV0 (5 Toon Volgorde) specificatie.

2) Bediening.

Bij het programmeren van de software heb ik getracht de bediening en uitlezing ongeveer gelijk te houden aan de voor amateurgebruik aangepaste kanalen software.
Aan de meeste druktoetsen zijn 2 of 3 functies toegekend.
De software maakt op de volgende manier onderscheid tussen de 1e functie en de 2e functie: Als een toets wordt ingedrukt en binnen 300 msec weer wordt losgelaten, wordt de 1e functie uitgevoerd. Als men de toets langer ingedrukt houdt, wordt na 300 msec de 2e functie uitgevoerd. Op deze manier kon ik makkelijk functies toekennen die geldig blijven zolang de toets ingedrukt is, zoals reverse shift en 1750 Hz zenden.

De functies van de druktoetsen zijn als volgt ingedeeld:

- A of 'muzieknoot' toets:

Kort indrukken -> ingestelde SELCALL (5-TVO) zenden.
Vasthouden -> continue 1750 Hz zenden.

- B of M toets:

Kort indrukken -> Toggle repeater shift. tussen: simplex,
+1.6/-9.4 en -7.6/+2.4 MHz.

De set geeft een piepje ter bevestiging
welke shift ingesteld is.

Aan de toonhoogte kun je dan afleiden waarop de shift staat

- Laag toontje : simplex
- Middel toontje: +1.6/-9.4 MHz shift (-0,6 MHz voor 2m).
- Hoog toontje : -7.6/+2.4 MHz shift (niet voor 2m).

Lang indrukken -> Stand # Wissel VFO met 2e of volgende VFO.
Stand * Set functie.

Functie overzicht:

Met de laatste 2 cijfers van de 5-toon geveer kun je een bepaalde functie kiezen.(display na * kort drukken)

Kies eerst de 5-toon uitleesstand door op * te drukken.
Stel het gewenste functienummer in en druk lang op de B-toets.
De set geeft een piepje ter bevestiging dat de functie is ingesteld.

Overzicht functienummers:

- 00 TQ (CTCSS, subaudio of toonsquelch) uit
- 01-39 TQ geveer aan, alleen FX315 (FX335/FX365 encoder en decoder aan)
- 41-79 Gelijk als 01-39 met decoder uit, (alleen FX335/FX365).
- 80 Callgevers uit.
- 81 Callgeveer alleen tijdens zenden.
- 82 Callgeveer alleen voor/na 5-toon.
- 83 Callgeveer tijdens zenden en voor/na 5-toon.
- 84 VFO split mode aan.
- 85 VFO split mode uit.

VFO split mode.

Met deze functie kan je elke gewenste shift maken.
Kies de gewenste zendfrequentie. Zet de toongever op 84 en druk lang op de B toets. Nu loopt de zendfrequentie niet meer mee en kan je de gewenste ontvangsfrequentie instellen.

- LSP of luidspreker toets:

Gedurende ontvangst kort indrukken -> Ontvanger open/dicht.

Gedurende zenden indrukken -> Hoog / laag vermogen instellen.

Bij zenden geeft het groene ledje (LSP) 10 / 1 Watt vermogen aan en bij ontvangst of de ontvanger open staat.

Als de ontvanger dicht is, staat de set in de Packet-mode.

De luidspreker blijft uit en de zender schakelt na 30 sec. unit ter beveiliging. Ook het display gaat na 30 sec niet zenden uit.

Als deze toets vastgehouden wordt bij aanzetten, dan wordt het hele werkgeheugen gereset. Dit gebeurt ook als de set langere tijd spanningsloos is geweest en dus de backup-elco leeg is. Dit resetten zie je doordat het groene LED-je een paar keer knippert.

- # toets:

Frequentie uitlezing kiezen en wisselen tussen kHz en MHz uitlezing.
Vasthouden -> Frequentieraster instellen.

- * toets:

SELCALL uitlezing laatste 4 cijfers 5-toon zendcode op het display.
Door herhaaldelijk kort op de *-toets te drukken zijn de 2 linkse of 2 rechtse cijfers instelbaar. De punt wisselt mee tussen links

en rechts.

Vasthouden -> 1e cijfer tooncode instellen. Het display geeft met het meest linkse cijfer de Callgever stand weer, met het 2e cijfer het eerste cijfer van de 5-toon zendcode en met de 2 rechtse cijfers de actuele TQ.

In beide uitlees-modes komen de laatste 3 cijfers van een ontvangen 5-toon gedurende 12 seconden in het display. Daarna keert de uitlezing terug in de ruststand. Dit geldt alleen voor oproepen met gelijke regio code.

Wanneer het laatste cijfer van de ingestelde 5-toon zendcode op 0 is ingesteld, dan wordt er bij een oproep eerst een vaste 5-toon code op een vaste frequentie uitgezonden met 1 Watt. Dit is bv voor een meldontvanger. Hierna wordt dan de quitering uitgezonden op de ingestelde frequentie. Deze optie werkt overigens alleen als bij het aanmaken van de EPROM de pieperfunctie is aangezet.

- RSP of Squelch toets:

Kort indrukken -> Squelch open of dicht.

Lang indrukken -> Keert de shift om en opent de Squelch zolang ingedrukt.

Werkt ook in de packet-mode.

Wanneer de set in toonslot staat (groene ledje uit) dan gaat de set scannen als de RSP-toets ingedrukt wordt. Er wordt over een vast bereik gescanned. Normaal is dit de repeater-band, maar er kan een ander bereik opgegeven worden bij het aanmaken van de EPROM. Het is ook mogelijk om een bereik in te stellen. Dit moet middels de split VFO mode. Stel eerst de hoogste frequentie en het gewenste raster in, zet dan de split mode aan (functie 84) en stel dan de laagste frequentie in. Zet de set in toonslot en druk dan op de RSP-toets. De set zal nu gaan scannen tussen de 2 ingestelde frequenties. Het scannen stop je door op de RSP-toets te drukken; De set keert dan terug op de frequentie waarop hij stond voordat het scannen gestart werd. Wanneer de set stilstaat op een frequentie waar activiteit is en men wil meedoen, druk dan kort op de PTT toets. De actuele frequentie wordt dan in de VFO gezet.

- ST of PTT:

Zenden door of de PTT toets in te drukken of de Tx-lijn laag te maken.

De zender seint na 15 seconden de call en daarna om de 5 minuten.

De CW-timer loopt ook tijdens ontvangst door.

De microfoon ingang en luidspreker uitgang worden uitgeschakeld in de packet-mode. Deze mode is bedoeld voor 9k6, maar ook 1k2 kun je makkelijk intern aansluiten via de 15-polige connector. Je hebt dan geen last dat het packet-sigitaal vervormd wordt door de filtering enz. in de microfoon versterker. Zie ook het stukje over de ombouw van de Condor 46. (UHF) voor FSK gebruik. Voor 1k2 is het Rx signaal al goed. Je hoeft dan alleen maar de Tx-modificatie uit te voeren.

Tabel CTCSS (sub-audio) tonen:

Je kunt alleen gebruik maken van de CTCSS-optie als je de Condor hiervoor hebt gemodificeerd.

toonnr. frequentie in HZ			
00	[uit]	20	136.5
01	67.0	21	141.3
02	71.9	22	146.2
03	74.4	23	151.4
04	77.0	24	156.7
05	79.7	25	162.2
06	82.5	26	167.9
07	85.4	27	173.8
08	88.5	28	179.9
09	91.5	29	186.2
10	94.8	30	192.8
11	100.0	31	203.5
12	103.5	32	210.7
13	107.2	33	218.1
14	110.9	34	225.7
15	114.8	35	233.6
16	118.8	36	241.8
17	123.0	37	250.3
18	127.3	38	97.4
19	131.8	39	4096

41-79 is de zelfde frequentie als 01-39 maar dan TQ decoder uit (alleen voor FX335 / FX365 board) Let op, met FX315 geen toon als 41-79 ! (wel minder zwaai 5-toongever)

Bewerkte versie van de "Handleiding behorende bij VFOza97 plus", uitgegeven door VERON afd. Hunsingo A60

Modificaties Condor 16/46.

Zie ook de service manual en de modificatie schema's.

Aansluitingen 15-polige sub-D connector.

PIN	Functie	I/O	Opmerking

1	+ 13,8 V	in	+ Voeding (zie aanvullende opmerkingen)
2	+ 13,8 V	in	+ Voeding (zie aanvullende opmerkingen)
3	NF	uit	RX audio voor squelch, of FSK uit
4	ES	in/uit	Externe signalering en slot
5	RES	uit	Niet aangesloten, of FSK in
6	NF in	in	Zie aanvullende opmerkingen
7	Massa	in	- Voeding (zie aanvullende opmerkingen)
8	Massa	in	- Voeding (zie aanvullende opmerkingen)
9	Power Control	in	Zie aanvullende opmerkingen
10	AF uit / LSP	uit	RX audio
11	PTT	in	Naar massa bij TX

- 12 NF uit uit Zie aanvullende opmerkingen
- 13 Nood in Niet gebruiken
- 14 + 9,5 V uit Voeding voor microfoon preamp
- 15 Microfoon AF in TX audio

Aanvullende opmerkingen:

Pen 1 en 2 doorverbinden, is samen VCC (+13.8V)

Pen 7 en 8 doorverbinden, is samen Massa

Pen 6 en 12 doorverbinden (anders doet de luidspreker het niet..)
(Brug A op de sledeprint.)

Dit is om bv een descrambler of audio schakelaar tussen het AF te plaatsen voor de volume regeling.

Hier kan ook een potmeter + weerstand tussen, zodat je het volume traploos kunt regelen. De weerstand na de potmeter is nodig omdat dit circuit laag-ohmig is.

Pen 4 - Externe Signalering uit / Slot in

Deze aansluiting los laten of via een relais op de + aansluiten na het contactslot. De set gaat dan niet aan als het contact uit staat. Het relais wordt 4 seconden bekrachtigd bij een oproep.

NIET rechtstreeks op de + aansluiten !!!

Pen 9 - Als je deze lijn via een R van 5k1 aan massa legt, verlaag je het zendvermogen met 10dB. (10 Watt wordt dan 1 Watt.)

(Brug B op de sledeprint.) Je kunt hier ook een potmeter op aansluiten. Het vermogen wordt dan traploos regelbaar tussen 10 Watt en +/- 100 milliwatt.

Verlengen backup-tijd geheugen.
(Aanpassen oud/nieuw board.)

Om ervoor te zorgen dat de geheugen-inhoud bewaard blijft, ook als de Condor lang zonder spanning is, kan er een GoldCap tussen pin 40 van de 80C39 en massa geplaatst worden. De 80C39 gebruikt maar maximaal 2uA backup stroom en de backup-spanning moet minimaal 2 Volt zijn.

Een GoldCap van 0.1 F past net op een open stuk naast de EPROM-voet op de print. Aansluiten met 2 draadjes naar de eilandjes waar de tantaal condensator inzat.

Ook een platte Lithium batterij van 3 Volt volstaat prima. Let wel op dat je een Skottky-diode in serie zet met de Lithium cel, anders wordt deze opgeladen tot 5V. De gevolgen kunt U wel raden.

Ombouw CONDOR 46 / TMC 87 naar amateurband (430 - 446 MHz)

Open eerst de zender door met een inbussleutel (3mm) de 2 schroeven aan de voorkant los te draaien. In het frontpaneel zitten 2 gaatjes.

Hierachter zitten de inbusjes. Trek nu het frontpaneel eraf en schuif

de behuizing naar voren. Haal nu de oude EPROM eruit, en plaats de nieuwe VFOza EPROM. Verwijder ook het plastic beschermplaatje aan de voorkant en het metalen scherm. (Dit scherm is niet altijd meer aanwezig!) Leg de zender op z'n kop met de HF print naar boven toe. Draai de 8 kruiskopschroeven los en verwijder het aardscherm. (Wilt u de zender ook voor 4k8 / 9k6 gebruiken, lees dan eerst ook de FSK ombouw)

Eerst moeten de VCO's aangepast worden.

Soldeer de afschermkapjes los van de VCO's. Bij de Tx-VCO moet over C172 (6p8) een SMD-C van 3p3 gesoldeerd worden. Deze zit direct naast de VCO-spoel (L56). Bij de Rx-VCO moet over C161 (6p8) een SMD-C van 1p5 gesoldeerd worden. Deze zit ook direct naast de VCO-spoel (L38).

Soldeer een SMD-weerstand van 6k8 tussen het knooppunt R66, R67, R68 en massa. Dit is om de regelcurve van de VCO's en frontend te corrigeren, de softwarematige regelspannings berekening is hierop gebaseerd!

Soldeer de aardschermen weer over de VCO's, plaats het aardscherm weer over het HF-board en schroef deze vast en plaats het frontpaneel, niet de behuizing. Nu moeten de helicals en de VCO's weer afgeregeld worden.

Afregeling:

Zet de zender op 435.250 MHz en regel de VCO's af zodat de regelspanning 4.5 +/- 0,2V is. De meetpunten zitten onder de gaatjes in het aardscherm aan de voorzijde. Controleer dat beide VCO regelspanningen ook op 430.000 MHz en 440.000 MHz tussen de 2 tot 6 Volt liggen. Sluit nu een meetzender aan en zet de zender op 430.100 MHz. Regel nu 1 voor 1 de helicals af op maximale gevoeligheid. Je met 0,14 - 0,2 uV halen bij 12dB SINAD. Laat L17 en L21 staan! Ook alles op de MF-print onveranderd laten! Deze zitten na de 1e mengtrap en behoeven dus niet nageregeld te worden!

Zet de zender nu op 439.900 MHz en controleer of de helicals nog getuned staan, maximale gevoeligheid dus. Bij een grote afwijking dit eventueel corrigeren door voor de 6k8 weerstand een iets andere waarde te nemen. Hiermee corrigeer je het regelbereik van de tuning spanning. De helicals zelf NIET na regelen!!!

Controleer ook of beide VCO regelspanningen tussen de 2 en 6 Volt blijven over het hele bereik van 430.000 MHz tot 440.000 MHz.

De ombouw is nu klaar, en de zender kan nu weer dichtgemaakt worden.

Ik had bij enkele apparaten problemen om de helicals op 430 MHz te krijgen. Het verlagen van de regelspanning helpt niet omdat dan de gevoeligheid afneemt! Laat dan een beetje hete bijenwas in de helicals lopen, eventueel helicals warm maken met soldeerbout zodat de was goed tussen de spoel loopt, dan verstemmen ze een paar MHz omlaag. GEEN KAARSVET gebruiken, dat geeft nogal wat HF demping en de gevoeligheid loopt dan behoorlijk terug

Ombouw voor packet-gebruik.

FSK Tx:

Verwijder C167 (1n5) en soldeer een kant van een R van 47k in het vrijgekomen eilandje waar C167 inzat. Het andere eilandje is massa, die dus niet. Soldeer een kant van een R van 4k7 in het andere eilandje (massakant). Er staan nu dus 2 weerstanden naast elkaar verticaal gemonteerd. Soldeer nu een druppeltantaal condensator van 10 uF tussen beide bovenaansluitingen van de 2 weerstanden, de + kant aan de 47K weerstand. Soldeer nu een R van 100 k aan het knooppunt van de 4k7 en - kant 10 uF. Aan de andere kant van deze R komt de aansluiting TX-audio van het modem. Meet eerst of het RES contact hoog-ohmig is !!! Het kan zijn dat deze reserve lijn toch in gebruik is. Meestal werd het SQ signaal naar buiten gevoerd. Als dit het geval is dan moet U het volgende wijzigen:

Leg het frontpaneel met de printkant omhoog, zodanig dat de middelste centreerpen boven zit de 2 contactblokken zitten dan rechts van deze pen. Normaal zit op het frontpaneel een doorverbinding voor SQ uit. Deze zit rechts op de onderste aansluitplug op de laatste aansluiting en 2 aansluitingen ernaast (naar links geteld pin 3). Op de HF print moet U een draadje leggen van de 5e pin van links, van het contactblok die naar de MF print loopt, naar de 100k weerstand die bij de modulator gemonteerd is. Nu kun je het modulatiesignaal aansluiten op RES.

Vereiste aanpassing PLL loopfilter.

Soldeer nu de kant van R137 (47k) uit de print die aan R141 (680 Ohm) ligt, en soldeer een weerstand van 4k7 in het vrijgekomen soldeerpunt. Soldeer beide weerstanden aan elkaar en soldeer tussen dit knooppunt en massa een keramische condensator van 22 nF. Let op dat de onderdelen niet boven de hoogte van het aardscherm mogen uitsteken, anders heb je kans op kortsluiting tegen de MF print

RES (Tx audio modem):

Hierop wordt de uitgang van het modem aangesloten via een afgeschermd kabel. Regel de amplitude op de uitgang van het modem af op 1 V_{tt}, dit geeft een zwaai van ongeveer 3kHz. Bij het G3RUH / DF9IC modem voldoet FIR setting 7 het beste.

Opmerking:

Het 9k6 signaal aansluiten op de normale modulatie ingang geeft een te slecht resultaat, zeker met 9k6 en hoger omdat er te veel signaal nodig is en dit dan overspraak geeft in de VCO. Metingen hebben aangegeven dat de modulatie recht is tussen 3Hz en ten minste 8kHz. (de meetontvanger kon niet hoger meten.)

FSK Rx:

In de mobilfoon moet je een spoortje onderbreken op de MF print Als je het frame zo legt dat je tegen de sporenkant aankijkt van de MF print, de HF print moet er nog uit zijn, dan zie je rechtsboven een 10-tal pennen die naar de eindtrap-module lopen. Van de meest rechtse pin moet je het spoor onderbreken. Dit spoortje loopt over de print helemaal naar rechtsonder. Voor de zekerheid kan je nog even nameten of dit inderdaad op KT uitkomt. Leg nu een gewoon draadje van het vrijgekomen pinnetje naar pin 1 van J2. Dit is de dual opamp MC1458N die links naast de TBA120S zit. Nu staat het signaal dat direct uit de demodulator komt op de KT aansluiting. Als je een TNC2H gebruikt moet je in de TNC CR4 (diode bij voedingsplug) verwijderen.

Nu nog de SLEDE-print modificeren.

Schroef het beschermplaatje los van de print op de slede. Onderbreek nu het spoortje van de mikeplug naar het KT contact ter hoogte van de centreerpen. Links van de 15-polige plug zit een klein trafootje. Net onder dit trafootje zit een eilandje. dit is normaal een aansluitpunt voor audio uit direct na de filtering, dus amplitude is vast en unscelched. Leg nu een draadje van dit eilandje naar het printspoor, na de onderbreking, dat naar de KT aansluiting loopt.

Opmerking:

KT en RES zijn normaal vrij. KT is verbonden met de mikeplug, en RES werd vaak gebruikt als SQ uitgang (ext. RSP Anzeige)

Modificatie voor babyfoon effect:

In de eerste series van de Condor zat een hinderlijke fout. De modulatie werd niet uitgeschakeld als de trx op ontvangst stond terwijl de zend VCO wel actief is. Omdat deze VCO geparkeerd wordt om te voorkomen dat deze de ontvanger zou storen, wordt het VCO signaal 112,5 kHz naast de ingestelde zendfrequentie ingesteld als de trx op ontvangst staat! Als men op die frequentie luistert is daar dus een signaal te ontvangen gemoduleerd met audio dat door de microfoon wordt opgepikt. Het is dus eenvoudig te controleren of jouw Condor deze fout heeft. Gewoon even luisteren dus.

Op de NF-stufe print staat een nummer. Deze fout komt voor op printen met nummer (468.41.07.) 012 of lager. Printen met nummer 016 of 516 op het eind hebben deze fout dus niet.

De modificatie:

Benodigde onderdelen: 2 stuks 1N4148, een weerstand van 47k en een stukje montagedraad. Als je ook de modificatie voor scannen en de modificatie voor de S-meter uitgang wilt uitvoeren dan kun je deze het beste deze nu ook doorvoeren omdat de processor-print ook daarvoor verwijderd moet worden.

Open de Condor en verwijder het kunststof plaatje aan de voorkant en haal de processor-print uit de Condor. Nu kun je bij de NF-print. Middenlinks op de NF-print zit een HEF4053, rechts hiervan zit een grote elco van 100uF/16V. Druk deze elco wat naar links zodat je bij de doormetalisering kunt komen die midden onder deze elco zit. Snij nu het spoortje door dat van de HEF4053 naar deze doormetalisering loopt. Soldeer nu de anodes (let op: de zwarte band op de diode is de kathode) van de 2 diodes aan elkaar en aan pin 11 van de HEF4053 die middenlinks zit op de NF-print. Leg nu een draadje van de kathode van een van de diodes naar de 5e pin van links van de connector die aan de voorzijde zit en naar de bedieningseenheid loopt. Soldeer nu de weerstand van 47k tussen pin 10 en 16 van de andere HEF4053 die middenboven bij een connector zit. Leg nu ook een draadje van deze pin 10 van de bovenste HEF4053 naar de kathode van de andere diode die aan pin 11 zit van de linkse HEF4053.

De fout is nu verholpen, de modulatie wordt nu netjes uitgeschakeld als de trx op ontvangst staat.

Modificatie voor scannen

Als je een oude Condor hebt die niet wil scannen dan kun je de volgende modificatie doorvoeren. Er zijn 2 mogelijkheden. Je hebt een oude Condor met ook een oude processor-print, of een oude Condor met een nieuwere processor print. Wanneer het printnummer van de processor-print eindigt op 022, 023 of lager dan heb je een oude processor-print, voer dan de onder B beschreven modificatie uit. Wanneer het printnummer op 030, 032, 532 of hoger eindigt, dan heb je een nieuwere processor-pint. Voer dan de onder A omschreven modificatie uit. De nieuwere processor-print is ook te herkennen aan de connector die rechtsboven zit welke naar de NF-print doorverbindt. Deze heeft dan 12 aansluitingen, de oude print heeft maar 11 aansluitingen.

A) Condor met nieuwere processor-print.

Benodigde onderdelen: een stukje montage draad.

Open de Condor en verwijder het kunststof plaatje aan de voorkant en haal de processor-print uit de Condor. Nu kun je bij de NF- print. Soldeer een stukje draad aan pin 1 van de meest rechtse MC1458. Plaats nu de processor-print weer en zorg dat het draadje niet klem komt te zitten tussen de print en het chassis. Soldeer het draadje nu aan het 12e contact van de connector die rechtsboven zit.

- Overigens kan het alleen voorkomen dat er een nieuwere processor-print in de oudere Condor zit als deze print ooit is vervangen door een nieuwere.

B) Condor met oudere processor-print.

Benodigde onderdelen: 1 weerstand van 4k7 en 1 weerstand van 10k en een stukje montage draad.

Open de Condor en verwijder het kunststof plaatje aan de voorkant en haal de processor-print uit de Condor. Nu kun je bij de NF-print. Knip de pootjes van de weerstanden af op ongeveer een halve centimeter. Soldeer nu de weerstand van 4k7 aan de 4e pin van links van de connector die aan de voorzijde zit en naar de bedieningseenheid loopt. Soldeer nu de weerstand van 10k aan de 6e pin van links van de connector die aan de voorzijde zit en naar de bedieningseenheid loopt. Soldeer de andere zijde van beide weerstanden aan elkaar en soldeer hier ook een stukje draad. Plaats nu de processorprint weer en leg het draadje zo dat het door de opening linksvoor komt. Het kan dan niet klem komen te zitten tussen de print en het chassis. Soldeer nu het draadje direct aan pootje 39 van de microprocessor, dit is het 40 pins IC midden op de print.

Het kan zijn dat er wel een nieuwere NF-print inzit, dan is het meest rechtse pootje van de connector die rechtsboven zit afgeknipt, dit punt is NIET bruikbaar voor deze modificatie.

De S-meter spanning staat op het laag-doorlaatfilter na de squelch-detector.

Dit punt vind je op de NF-print geheel rechts op de print zie je 2 kristallen. Boven deze kristallen zit een diode en boven deze diode een weerstand. Op de rechterkant van deze weerstand kun je de S-meter spanning afnemen. Deze spanning kun je naar buiten voeren via de 15-polige connector via het reserve contact als dit vrij is. (Wordt ook gebruikt als SQ uitgang of voor packet) Leg dan een draadje van de top van de weerstand naar het 3e pootje van de 6-polige connector die rechtsboven zit en naar de eindtrap-module loopt.

Deze spanning is redelijk goed logaritmisch, dus goed bruikbaar als meter uitgang. Let wel op dat deze uitgang hoog-ohmig is, niet teveel belasten dus. Anders werkt de squelch niet meer. Op dit punt staat bij geen signaal 7.4 Volt en bij maximale ontvangst 4.4 Volt. Je kunt hier dus niet direct een draaispoel-meter op aansluiten. Als referentie kun je mooi de +9,5 Volt voedingslijn gebruiken, deze loopt o.a. naar de microfoonplug voor de ingebouwde voorversterker. Je kunt dan een draaispoel-meter, een weerstand en een zenerdiode van 2,1 Volt in serie zetten en aansluiten tussen de S-meter uitgang en de +9,5 Volt.

Het mooiste is natuurlijk om een LEDBAR S-meter in de bedieningseenheid te maken, dit is mogelijk maar de ruimte is erg beperkt.

Modificatie voor meer stuurvermogen voor de Condor 16 (2 meter)

Sommige Condors die rond de 170 MHz gebruikt zijn, en/of een rode stip hebben, hebben meestal het probleem dat er niet meer dan 8 Watt zendvermogen uitkomt op 2m. Dit komt doordat de laatste stuurtrap op het HF-board onvoldoende output levert. Dit komt omdat C120 (4p7) dan met 1 kant aan massa ligt. Deze condensator kan nl. op 2 manieren op de print worden gesoldeerd, in de andere stand zit deze C tussen de collector en emitter van V25 (BFR91A). Wanneer de 10 Watt nog niet gehaald wordt kan deze C verhoogd worden tot 10pF.

Eigenlijk is dit bedoeld voor de 4m uitvoering, maar werkt prima voor 2m.

C120 zit linksboven op het HF-board, gezien vanaf de componentenzijde. Onder de verbindingsstrip naar de eindtrap zitten 3 condensatoren, onder deze 3 condensatoren zit een spoel. Links van deze spoel zit een diode. Naast deze diode zit C120. Wanneer deze dus verticaal zit moet je deze dus uitsolderen en weer horizontaal insolderen.

Modificatie reset-circuit tgv ontwerpfout.

In het ontwerp van het nieuwere processor-board is een andere processor gebruikt, deze moet op een bepaalde manier in de stop mode gezet worden als de Condor uitgezet wordt of van de spanning afgehaald wordt. Dit gebeurt niet op de juiste wijze. Het gevolg is dat de processor op tilt kan gaan bij zeer korte spannings-dips of -onderbrekingen. Vooral het starten van een dieselmotor kan deze storing veroorzaken De trx kan dan b.v. spontaan gaan zenden of een 5-toon code uitzenden o.i.d. De oorzaak is dat VDD

tegelijk met RESET hoog wordt. Maar VDD moet hoog worden voordat RESET hoog wordt, zodat de processor de tijd heeft om de clock-generator te starten. De oplossing is om VDD apart aan te sturen vanuit het reset-circuit.

De modificatie:

Verwijder D16, deze zit onder de processor. Soldeer een draadje in het onderste gaatje waar D16 inzat. Dit is pin 26 van de processor. Plaats een transistor (BC548C) met de emitter aan massa, de basis parallel aan de basis van V8 en soldeer het draadje aan de collector. De collector hangt dus aan pin 26 van de processor.

Verlichting toetsenboard.

Als je naar het toetsenboard kijkt zie je een witte rand rond elke toets. Deze rand is licht doorlatend. Door nu wat kleine lampjes of LEDjes voor, achterop of door het toetsenbord-printje te maken kun je de toetsen verlichten. Zelf heb ik 6 stuks 3mm groene ledjes gebruikt en deze tussen de schakelaars gemonteerd in geboorde gaatjes in de print. De gaatjes heb ik om en om op een hoek van de drukschakelaars geboord, zodat de LEDjes in een zigzag patroon zitten op de print. Dit geeft een redelijke belichting.

Voor de echte fijnproevers onder ons kun je het eens proberen met SMD LEDjes.

Bewerkte versie van de "Handleiding behorende bij VFOza97 plus",
uitgegeven door VERON afd. Hunsingo A60