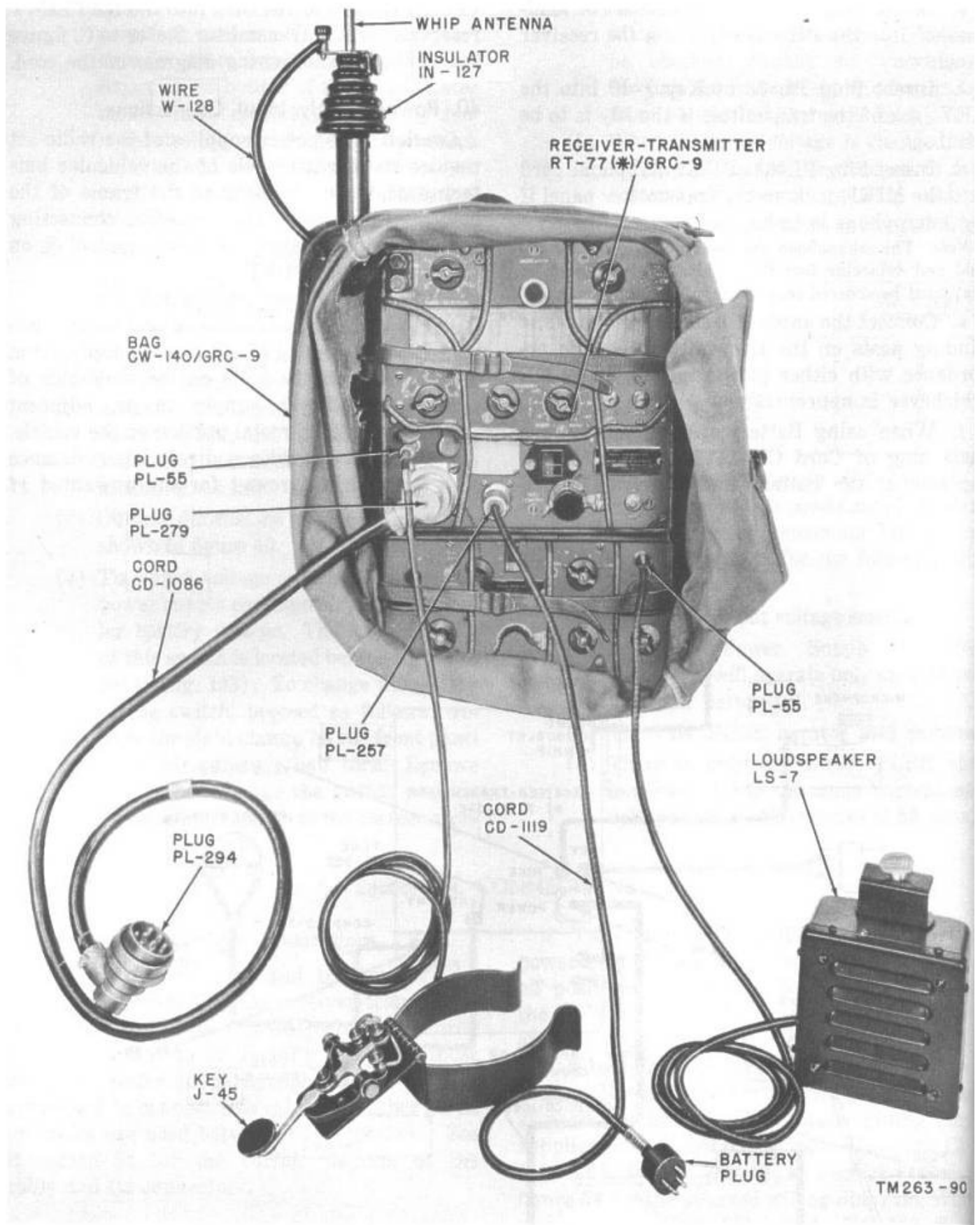


AN/GRC9



WAT? ALS HET NIET WERKT:

In het verleden, (en volgens mij is dit nog steeds het geval) had ik de neiging om altijd het mooiste exemplaar te kopen. (als er al keuze was natuurlijk)

Dit heeft mij altijd ellende opgeleverd, gewoon omdat mooie spullen namelijk nooit zijn gebruikt, en dat heeft een reden.

Kan van alles zijn, klinkt niet goed, of werkt niet zoals het was bedoeld, is niet compleet, noem maar op, alles is mogelijk.

Grote nadeel is, dat ik ontzettend veel kapotte spullen heb gekocht, maar het voordeel is misschien nog wel beter, ik heb in al die rommel flink moeten sleutelen om het weer aan de gang te krijgen, en soms gaat het gewoon niet en dan wordt het, of gesloopt of iemand anders wil het vanaf daar oppikken.

Het heeft dus ook wel wat onderdelen opgeleverd die toch regelmatig van pas komen .

Mijn eerste GRC9 kon ik toen niet repareren, gewoon door gebrek aan onderdelen en kennis, ik was toen al blij dat de ontvanger in ieder geval werkte, dit was trouwens meer geluk dan wijsheid, dat is wat ik nu kan zeggen.

In de praktijk blijken de buisjes in deze set nou niet echt stevige makers te zijn, en de kans dat ze niet goed zijn is groter dan we denken, de meeste exemplaren zijn 50 of 60 jaar oud, en dat was niet de bedoeling van de makers.

Het komt dus regelmatig voor dat tijdens werken met de set, plotseling een buis het opgeeft.

Vaak heb ik dan getwijfeld aan de voeding, en ging ik weer meten en regelen en uiteindelijk bleek dan toch weer hetzelfde, buisje stuk.

In de jaren 70 kocht ik vaak dingen met batterij buisjes (BC1000, A510, WS88) en bij sloop blijft er dan regelmatig wat over voor de reserve kist, ik ben dus gelukkig bedeed met een redelijke hoeveelheid van deze dingen, en toch moet ik zo nu en dan mijn voorraad aanvullen types zoals 3A4, 3B4, 3Q4, 3S4, 1R5, 1S5. Deze buisjes worden namelijk veel minder gebruikt dan types zoals 1L4 en 1T4.

Maar ook deze nieuwe aanwinst is meestal kapot of onderweg, het heeft dan ook geen zin om bij behoefte een vervangend buisje op de vlooiemarkt aan te schaffen, of het wordt een hele stapel of we zoeken even op internet naar een leverancier die het ding ook daadwerkelijk en op de juiste wijze heeft getest.

Nieuw in verpakking wil niet zeggen dat de buisjes goed zijn, ik koop zelf liever de geteste exemplaren.

Bij een aankoop van een hele serie buisjes in originele verpakking bleek dat de verpakker echt moeite heeft gedaan om het buisje te beschermen tegen allerhande invloeden van buiten, maar de grote boosdoener heeft hij of zij bij het buisje ingesloten, met alle gevolgen van dien.

De verkoper weet echter niet beter of het is een mooi nieuw exemplaar.

Het enige wat we kunnen concluderen is dat het verpakkingsmateriaal een chemische stof afgeeft die zicht erg agressief gedraagt t.a.v. de aansluitpennen, de oxide vorming drukt daarna de voet uit elkaar. (einde oefening).

Bij het hebben van nogal wat spullen is het mogelijk om een set goed werkende buizen te selecteren, hetzij in een tweede grc9 of anders apparaten waar dezelfde buizen in gebruikt worden. BC1000, WS88.

Ook is het handig om een voorziening te treffen om b.v. de ontvanger los van de zender te voeden, het is lastig repareren met de verbindingkabels tussen de sets en een gillende DY88 op de grond, stugge kabels en gevaarlijke spanningen zorgen voor een gemengde concentratie die het repareren niet ten goede komt.

De spanningen die nodig zijn voor de ontvanger zijn makkelijk te maken, hetzij uit omvormers die op laagspanning lopen of door middel van trafo'tjes op het lichtnet. De LT is makkelijk te maken met een regelaar zoals de LM317, en de HT kan worden betrokken uit een verkeerd om aangesloten trafo op de secundaire van LT voeding, even gelijkrichten en door middel van een tor uit de junkbox met een stapeltje zeners in de basis hebben we in mum van tijd een mooi spanninkje van 105Volt.

Zelf geef ik de voorkeur om de ontvanger werkend te krijgen alvorens met de zender te beginnen, mede omdat een aantal functies van de zender door de ontvanger kunnen worden gecontroleerd.

t.w. TX break in, Netting, Modulatie controle in MCW, en Side tone disable.

En side tone tijdens zenden in alle modes.

Tijdens Netten zien we of de oscillator van de zender loopt, we kunnen ook zien of de afstemming werkt, in de stand phone kunnen we ons zelf horen in de rx, dus zien we dat de modulator werkt, als we dan de zender in CW of MCW zetten horen we dat de omschakeling van modulator naar audio oscillator werkt en dat ook het volume van de side tone geregeld kan worden met de potmeter op het front.

In de stand Cal. Kunnen we in stappen van 200KHz de ontvanger testen.

Alvorens de zender in te schakelen is het een goed plan om te testen of de gloeidraden van de drie 3A4 tjes nog goed zijn, bij een defecte buis werkt de spanningsdeler niet zoals het hoort en kan de spanning wel eens veel te hoog worden voor de resterende buisjes, geen punt als de stabilisator goed werkt, maar ik zou het er niet op aan laten komen, is mij al te vaak gebeurd.

Ook al zou het apparaat goed werken, bij aanschaf is het zaak om te kijken of alles een beetje netjes in zijn jas zit, zender en ontvanger verwijderen uit de kast, pluggen ontkoppelen, kijken of er geen gekke dingen mee aan de hand zijn, eventueel alle buizen verwijderen en weer terug plaatsen, al is het maar om de contactjes een beetje te stressen, zo ook de zender buizen, even friemelen aan de topaansluiting, 3A4 tjes testen op gloeidraad, en dan de zaak weer netjes in elkaar steken, eventueel de kast achterwege laten om te zien of er visueel nog iets gebeurt als de spanning erop komt.

Mijn motto is nog steeds om de ontvanger als eerste aan de gang te krijgen, de buizen zijn vervangen, of in ieder geval dat wat niet goed was, de spanningen zijn getest en goed, de luidspreker is gestoken, eventueel een paar keer op en neer halen.

Als we slim zijn laten we de euforie van het snel even testen achterwege en voorzien de hoog en laagspanning van een mogelijkheid deze tijdens het werk te monitoren, dus stroom meters plaatsen, zeker in de hoogspanning kan dit heel interessante momenten opleveren, mocht er een ontkoppel condensatortje niet helemaal lekker zijn, dan loopt de spanning niet ver genoeg op om de ontvanger te laten werken, wel gaat het C-tje vermogen dissiperen waardoor deze warm wordt, gaat lekken en uiteindelijk de inhoud over je nieuwe broek sproeit, "eureka".

In de hoogspanning zit een drop weerstand die de spanning wat tempert en direct daarna een elko van 10uF, deze wil ook nog wel eens aan z'n einde zijn en vervolgens wordt het weerstandje lekker zwart, maar voor dat het uit de hand loopt ruik je hem al, en kan je de zaak uitzetten voor dat ie oprookt.

Bijna alle direct in het oog springende condensatoren zijn voor ont koppeling

Hier en daar een ceramisch c-tje wat wel defect kan zijn, maar niet waarschijnlijk.

LET OP de eind buis voert een spanning die je een paar dagen lang kunt herinneren. In de stand "stand by" en een lopende voeding moet de ontvanger het gewoon doen (mits de luidspreker is gestoken), omdat het direct verhitte buizen zijn, is er bijna geen opwarmtijd.

Nu de zaak zo open ligt is het testen van diverse spanningen ook redelijk mogelijk, over het algemeen zijn alle mogelijke probleemplekken goed te bereiken met de meetpennen, de meeste spanningen worden tegen aarde gemeten en een opgave van de te verwachten waarden staan vermeld in de documentatie.

Ook zonder doc, maar met behulp van een buizenboek, of gegevens waar dan ook vandaan, kan men al aan de gang.

Alleen de slimme dingen die in het ontwerp verborgen zijn, kan je zonder wat extra info bijna niet achterhalen, of je moet goed ingeburgerd zijn in de ontwerp techniek van toen, ikzelf kan het een en ander goed volgen, maar zeker niet ontwerpen.

Omdat ik dit zit te schrijven ben ik soms ook nog op zoek naar verklaringen in het doc, en ontdek ook steeds weer nieuwe dingen.

Het schijnt de mens eigen te zijn om eerst van alles uit te proberen, tot slopen aan toe alvorens de doc. erbij wordt gehaald, meestal is het dan te laat.

We kunnen nu ook de meter plug bereiken op de zender en hier verschillende spanningen meten, deze zogenaamde "metering socket" is tevens zelf nog wel eens onderwerp van ellende, hier in zit namelijk een weerstand verstopt die nog al eens te wensen overlaat, en gaat ook van de ene op de andere dag kapot.

De ont koppel condensator van de eindbuis is ook vaak aan vervanging toe, is ook een flinke lel. (10nF-2000V)

Hier en daar zit nog wel een ont koppel c die wat aandacht kan gebruiken, en bij mij was zelfs al een keer T114 antenne spoel van het relais naar de ontvanger, helemaal uitgebrand.

Veel succes met de reparatie!

PUNTEN VAN AANDACHT:

- Kabels, oxidatie van de contactpennen en bussen.
 - Zijn alle spanningen aanwezig?
 - Headset aansluiting RX (schakelaar).
 - Gloeidraden van de buizen, vaak werd klakkeloos 6Volt gebruikt zonder te kijken, of ook maar iets te weten van batterij buisjes.
 - Interne bedrading, is er gesoldeerd?, dan controleren.
 - Losse bedrading, herstellen of misschien onderdeel verwijderd.
 - Drop weerstanden in de hoogspanning. (verkleuring maakt verdacht).
 - Defecte elko's in de hoogspanning.
 - Defecte ontkoppel-condensatoren in de hoogspanning of elders.
 - Defect in buizen anders dan gloeidraad,(zie voorbeeld).
 - Relais contacten smerig of verbogen. TX
 - Schakelaars smerig of defect.
 - Buisvoetjes smerig of verbogen.
 - Buizen geplaatst in de juiste voet?
 - Bias batterijtje vervangen. vaak zijn contacten geoxideerd. RX
 - Potmeters (af, rf) vervuild, krassen. RX
 - Calibrator kristal wel of niet aanwezig. RX
 - Output trafo defect?, testen met omschakeling impedantie, RX.
 - Kortsluiting in de varco, of padders. RX, TX.
-

Vervolgens een opsomming van fouten die ik zelf allemaal ben tegen gekomen, het gaat hier om vijf sets waarvan een met LV80.

Twee Duitse uitvoeringen.

Een late Franse uitvoering.

Een vroege Franse uitvoering die overigens identiek is aan de Amerikaanse, ik denk alleen maar aangepaste kenplaatjes met trt Paris erop vermeld.

Een Amerikaanse uitvoering 'Lewit'

Hier en daar zit verschil in de interne opstelling van onderdelen, en het gebruik van verschillende soorten weerstanden en condensatoren.

Ook de maatvoering van schroeven en moeren wijkt nogal eens af.

Bij een set was het ontvanger middenfrequent afgeregeld op 450 Khz.

Sommige Franse sets hebben in de ontvanger bereikbare kernen voor hf, antenne, en oscillator spoelen vanaf de zijkant.

FOUTEN OPLOSSEN:

De meest voorkomende fout is een defecte voedingskabel, vaak zijn de kabels aan het einde ingewaterd waardoor de rubber isolatie flink aan het rotten is.

Aders komen bloot te liggen en maken kortsluiting met elkaar, met alle gevolgen van dien.

Ook de pluggen hebben vaak roestvorming tussen de contactbussen, en bij hoge spanningen geeft dit problemen.

De kabels moeten opnieuw worden aangesneden en vaak zien we dan dat iets verderop in de kabel het rubber toch weer redelijk goed is, pluggen schoonmaken en dan alles weer netjes verbinden en eventueel afwerken met een isolatie kousje.

ONTVANGER:

Controleer of alle buizen zijn geplaatst, bij afwezigheid is er onvoldoende spanningsval over de voorschakel weerstanden en balastbuizen waardoor de spanning te hoog kan oplopen en voor nog meer ellende zal zorgen.

Weerstand in de hoogspanning hebben vaak een afwijkende waarde, bij een afwijking van meer dan 30% is vervangen noodzakelijk.

Hier of daar kan een lekke condensator voor problemen zorgen, meestal is dit wel te zien aan de verkleuring van weerstanden, weerstanden die erg warm worden geven meestal een indicatie dat er iets niet goed is in het circuit.

Neem in ieder geval de moeite om ze stuk voor stuk te meten, een te lage waarde wordt natuurlijk veroorzaakt door het circuit waar de weerstand deel van uitmaakt, een te hoge waarde is meteen verdacht.

Bekijk het schema en trek van daaruit een conclusie van de te verwachten waarde.

Van de buisjes is de 1R5 en de 1S5 vaak een verdachte als het niet werkt, de 1R5 is de mixer oscillator en is van huis uit al een zwak buisje en dus vaak de veroorzaker van een dode ontvanger.

De 1R5 in de BFO geeft ook vaak problemen.

In sommige gevallen bleek de afstemcondensator ergens kortsluiting te maken, vaak wordt er meteen gedacht aan lomp geweld waar de set aan blootgesteld is geweest, maar nader onderzoek laat al snel zien dat sommige platen in de condensator last hebben van "tin whiskers" en deze dingen kunnen met gemak uitgroeien tot een halve centimeter of meer.

Eigenlijk moet je op een of andere manier tussen de platen zien te komen met een hard stukje plastic sheet, niet makkelijk, in het ergste geval moet de condensator er uit om goed te kunnen schoonmaken.

Diversen aansluitingen controleren, zeker tussen de aansluitingen van de buisvoetjes kunnen nog wel eens kortsluitingen voorkomen.

Onderdelen die zijn voorzien van een kousje over de draden zijn altijd een aandachtspunt, chemische stoffen die uit de kous defunderen zorgen vaak voor oxidatie van de draden en kan ook de onderdelen zelf aantasten. Zelfs het totaal verdwijnen van koperen aanloopstukjes van een smoorspoel heb ik al voorbij zien komen. Condensatoren zijn vaak het probleem in onze radio's, zeker de ontkoppel condensatoren die te maken hebben met hoogspanning geven op den duur problemen, maar ook kleine ceramische buiscondensatoren kunnen voor verrassingen zorgen, koppel C's van anode naar rooster circuit zijn hier goed in.

Bandschakelaar, is ook een zwak punt in deze ontvanger, met maar liefst tien dekken wil het nog wel eens fout gaan, vaak op en neer schakelen is de beste remedie en bij hardnekkig weigeren is het misschien nodig om met isopropil alcohol de zaak schoon te spoelen, of eventueel met remreiniger, maar gebruik nooit en te nimmer een middel dat residu geeft.

Een veel voorkomende fout met dit soort schakelaars is het losraken van de schroeven die door de hele sectie heen lopen, daardoor beweegt een dek soms helemaal mee in de draairichting en schakelt daardoor maar half om of helemaal niet.

Het batterijtje krijgt doorgaans niet veel aandacht, en toch kan je hier problemen verwachten.

Afhankelijk van de gesteldheid van de 3Q4 eindbuis en de conditie van de onderdelen daar omheen, kan er voor zorgen dat het audio net niet genoeg wordt versterkt, ook vervorming van het audio kan het gevolg zijn van de lege batterij, meestal is het aantikken met de natte vinger weer voldoende om er geluid uit te krijgen, maar repareren van het batterijtje is een simpel klusje en ook zeker noodzakelijk omdat de eindbuis door zijn instelling en het gemis aan negatieve bias veel te veel stroom trekt met als gevolg dat ie heet wordt en uiteindelijk de geest geeft.

Origineel was het een stapeltje van drie kwikcellen van ongeveer 1,65 volt, De Action heeft in plaats hiervan prachtige Lithium celletjes van 3,6 volt en een stapeltje van twee celletjes is ruim voldoende en gaat weer jaren mee, eventueel kan je de spanning nog iets laten zakken met een of twee diodes in serie.

Neem geen alkaline of per ongeluk die mooie celletjes met stickertjes op de bodem, want die hebben we straks pas nodig in onze gehoortoestellen.

Goedkope alkaline gaat beslist lekken en de gehoor batterijen zijn zink lucht cellen en die kan je na een maand weer vervangen.

Op en neer wriemelen met de buizen laat vaak horen waar de vuile contacten zitten, hier en daar met een scherpe punt of kleine schroevendraaier de kontakten weer een beetje spanning geven lost dit probleem vaak op.

Als het allemaal weer een beetje werkt is het tijd om eens te kijken of de schaal klopt met de frequentie en of de verschillende functies het allemaal netjes doen, ook de potmeters moeten misschien nog een behandeling met isopropil ondergaan.

Werkt ook de schaalverlichting? Is het lampje stuk of alleen maar slecht contact?.

De ontvanger ingang is een zogenaamde link koppeling met een kring in de zender, voor de afregeling van de hf trappen moet er dus signaal worden aangeboden aan de zender antenne aansluiting, b.v. Met de schakelaar in de stand "whip".

De afregeling dient bij voorkeur te geschieden volgens de documentatie, let wel op dat de instellingen op de ontvanger overeenkomen met de opgave in de doc.

Het afregelen van de hf kring, de antenne kring alsmede de oscillator sectie is een langdurig klusje waar je even voor moet gaan zitten.

Het middenfrequent en de bfo zijn hoogstwaarschijnlijk ook wel aan service toe, meestal is aan afregelstiften te zien dat er al vaker aan is gedraaid, meestal zijn er beschadigingen ontstaan door onjuiste manier van handelen en verkeerd gereedschap.

De stiften zijn gebruikelijk voorzien van een zaaggleuf of afplatting.

De schroefdraad is meestal UNF en de stiften zijn geborgd met een moertje, de maat van dit moertje is natuurlijk ook uit de serie UNC of UNF, doorgaans worden er verschillende moer maten aangetroffen in Duitse, Franse, of Amerikaanse sets.

Soms zijn de borgmoeren goed bereikbaar maar meestal niet en moeten we eigenlijk eerst een gereedschapje maken, dit kan simpel door even de maat te meten op een moer die goed bereikbaar is, zoek bij deze maat een overeenkomende inbus sleutel en een stukje messing of aluminium pijp.

Klop met een hamertje de inbus sleutel in het pijpje om zodoende de maat over te nemen van de sleutel, we hebben nu een passend sleuteltje om de moeren op de MF busjes te lossen, en we kunnen beginnen met het afregelen van de stiften, ook hier weer in combinatie met wat er in de documentatie staat geschreven.

Als laatste doen we de BFO, deze moet precies zero beat worden gezet met het binnenkomende signaal, bij het netten is de bfo een van de belangrijkste onderdelen voor de goede werking van het geheel en tevens ook het moeilijkste om goed af te regelen, door de mechanica van deze spoel en het vastzetten van de borgmoer loopt de oscillator steeds een beetje weg, telkens een beetje strakker zetten en bijregelen is de remedie.

Voor afregelstiften met een afplatting laat zich ook makkelijk een gereedschapje maken, gewoon een stukje pijp plat kloppen.

ZENDER:

Ook de zender kan wat problemen vertonen, vaak is een goede set ter ziele gegaan door het eerstgenoemde probleem, namelijk de voedingskabel.

In de handel hoor je vaak allerhande fabels, werkend weggezet, ik weet er niets van, nooit in gesleuteld, overgenomen van een kennis, van een oud vrouwtje geweest, en ga zo maar door.

Belangrijk is dus het systematisch doormeten van de kabels en het openen van de pluggen om zeker te zijn dat niet de hele zaak naar de vaantjes gaat door een stomme kortsluiting.

Tijdens een van de dumpschooldagen was er een man met een grc9 waarvan de dy88 niet goed op gang kwam, uiteindelijk nadat de motor een temperatuur had bereikt die ver in de omtrek te ruiken was, werd de voedingskabel naar de set verwijderd, de dy88 liep vervolgens weer als een naaimachientje alleen de grc9 had deze test niet overleefd en gaf duidelijk rooksignalen af nadat er een goede kabel werd verbonden.

Dit had dus helemaal niet moeten gebeuren.

Bovenstaand verhaal staat niet alleen, het is alleen al op die ene dag bij drie gevallen geconstateerd dat de kabel rot was en men toch de set aansluit om later te bemerken dat het een en ander is opgerookt.

Dus!!!!

CONTROLEER DIE KABELS !!!

Bovenstaand was en is nog steeds probleem nummer 1.

De ontvanger is klaar, met andere woorden de kabel is ook gereed en de spanningen kunnen de ontvanger bereiken, dit wil echter niet zeggen dat dan de zender ook maar meteen werkt.

Redelijk vaak is de meetweerstand in de metering socket onderbroken waardoor de zender geen hoogspanning krijgt.

De aardingsdraad naar het chassis uit de metering socket kan onderbroken zijn. Hier en daar een slechte ontkoppel condensator, waardoor er wel spanning is maar ver in elkaar zakt onder de belasting, nominaal zakt de hoogspanning ongeveer 50 volt in elkaar, bij een hogere waarde loopt er ergens stroom waar die niet mag lopen.

Op voorhand vervangen van de ontkoppeling van de eindbuis ht en het stuurrooster kan geen kwaad.

Ook de koppel condensator naar het antenne circuit is wel eens een keer doorgeslagen.

Zender komt in maar schakelt ook meteen weer uit, je hoort ergens een relais reageren maar niet het trx relais, we hebben het hier over relais K102, dit is een speciale beveiliging voor de eindbuis, bij te weinig sturing of verkeerde spanning valt dit relais af voordat de 2E22 zichzelf oprookt, ik denk zelf dat dit bij de bc1306 ooit een veel voorkomend probleem moet zijn geweest, en dat daarom in de opvolger hier rekening mee is gehouden.

De oorzaak van het bovenstaand probleem kan meerdere oorzaken hebben.

De stuurbuis 3A4 werkt niet goed, slechte buis of verkeerde afregeling.

De spanning voor dit relais komt namelijk uit twee richtingen op twee gescheiden spoelen, tijdens rust wordt het relais gevoed met 6Volt en tijdens zenden wordt uit de gelijkrichting van hoogfrequent naar de eindbuis en de totaal stroom naar de kathode van de 2E22 een spanning gemaakt die het relais moet vasthouden als al deze voorwaarden aanwezig zijn.

Maar ook al is dit allemaal in orde is het goed mogelijk dat het relais wat kuren vertoond, een ervan is dat de spanning niet goed wordt doorgegeven, contact overgang, om dit op te lossen moet het relais worden vervangen, zelf heb ik het ding helemaal gesloopt en de contacten schoongemaakt en opnieuw afgeregeld.

De behuizing is gasdicht, dus het wordt nooit meer zoals het is geweest, hoe lang het blijft werken is nog maar de vraag, het relais blinkt niet uit in robuustheid.

Bij het testen op 6 volt bleek de contact overgang niet aanwezig, dus ik heb overwogen om bij het inschakelen van de zender de 6 volt terug om te leiden over het trx relais zodat het relais voor de gek wordt gehouden, maar uiteindelijk heb ik er toch voor gekozen om de zaak te trachten te repareren zodat ook de beveiliging in takt blijft.

De voorschakel weerstand van K102 heeft een waarde van 3600 Ohm, dit is in de gebruikelijke reeks weerstanden die in de set worden gebruikt een nogal afgepaste maat, bij afwijking vervangen, eventueel door twee keer 1800 Ohm in serie.

Doorgeslagen buiscondensator in de antenne tuner.

Trx relais werkt niet of niet goed, verbogen contacten of gewoon smerig, voorzichtigheid is geboden met het schoonmaken van dit onderdeel, dit relais heeft enorm veel contacten en het komt allemaal heel erg nauw.

De zender werkt normaal maar de ontvanger presteert niet goed op een van de standen van de antenne tuner, het lijkt wel of er een draad onderbroken is, maar waarom dan maar in een stand?

Als er met de set en antenne opstelling wordt gereden met de antenne vol opgebouwd, dan is het aannemelijk dat wanneer je een spoorweg overgang neemt, de antenne de bovenleiding aantikt, het gevolg is een verbrande antenne koppelspoel naar de ontvanger.

In mijn geval had ik een totaal ontplofte koppelspoel, aan de hand van de verbrande afdruk was af te lezen hoeveel wikkelingen deze spoel bevatte en was dus relatief goed na te maken, aan de totale afdruk gedeeld door het aantal wikkelingen gaf ook een indicatie van de draaddikte, hoewel dat niet echt belangrijk was, ik moest sowieso een nieuwe koker maken.

Het uit de set slopen van het blikje waar de spoel in zit en het weer terug plaatsen was het meeste werk.

Controleer en meet de waarden van de weerstanden in de hele set, ook hier zijn zeker weer afwijkende onderdelen te vinden, zeker weer de hoge waarden en daar waar duidelijk stroom doorheen moet, dikke weerstanden in het stuurrooster circuit van de eindbuis, grote afwijkingen in dit circuit hebben ook een negatief effect op de modulatie.

Controleer de spanning aan de OC3 als deze ontsteekt, als hij ontsteekt!!.

Het is mogelijk dat die aan de hoge kant is, 10 20 volt variatie zal wel te meten zijn, de buizen zijn oud en de meesten werken niet meer goed.

Misschien heb je nog reserve op voorraad die redelijk werken, of je kan de buis vervangen door een transistor of Fet schakeling, en sommige mensen doen dit in de oude behuizing, met weerstanden en condensatoren gaat dat redelijk maar met zo'n buis is het oppassen met de schadelijke stoffen die er in schuil gaan, geen aanrader dus.

Oude en of defecte buizen gewoon heel wegdoen in de KCA bak en niet kapot slaan in de prullebak, de buizen en zeker direct verhitters hebben vaak een Thorium dotering om makkelijker elektronen vrij te maken uit de kathode, en dat soort stoffen wil je niet de vrije hand geven.

Heel vaak zijn problemen in de zender en/of ontvanger terug te voeren naar de voeding, er zijn verschillende voedingen gebouwd voor de grc9, maar mijn ervaring gaat niet verder dan alleen de DY88.

Spanning van 6 volt voor de gloeidraden van de zender komt niet verder dan 3,5 Volt, na een tijdje meten bleek alles perfect te werken maar toch kwam de spanning niet aan op de plug in het front.

Het meten van de weerstanden leverde eigenlijk niets op en uiteindelijk bleek de spanning niet verder te komen dan het filament control relais, K204.

Er zit niets anders op dan het relais vervangen, zie er maar aan te komen.

Ik heb het relais dan maar open gesneden en de contacten schoongemaakt, ook goed kijken of het juk netjes loopt en eventueel herstellen en misschien de contact druk iets verhogen, daarna het relais weer dicht gesoldeerd en teruggeplaatst.

Daarna kon worden begonnen met de rest van de set, de zender werkte meteen redelijk maar nu bleef de hoogspanning wat achter, er kwam niet meer uit dan 450 volt en ook de dynamotor kwam niet op volle toeren, meteen wordt gedacht aan een kortsluiting in de zender maar ook bij een goedwerkende set bleek dit niets uit te maken.

Uiteindelijk na lang testen en meten bleek een van de wikkelingen ergens in de rotor kortsluiting te maken.

Gelukkig was er nog een motor op voorraad en kon deze direct worden vervangen.

Een andere dynamotor had ook een te lage hoogspanning maar gaf dit redelijk snel te kennen door een smerige lucht te verspreiden.

Over de anker aansluiting van de HT zit een ontkoppelcondensator van 10nF die inmiddels twee keer zo lang was geworden, deze fout was dus snel gevonden.

Direct uit de dynamotor gaat de HT door een smoorspoel gevolgd door een elko van 2uF, deze kan ook verdacht zijn, hoewel dit type niet vaak problemen geeft. Fabrieksfouten zijn ook mogelijk.

Bij een set werkte alles prima op 12 en 24 volt maar niet op 6 volt.

Na een tijdje zoeken bleek dat de triller trafo op een aantal punten niet was aangesloten, de draden zaten wel in de kabelboom maar waren niet gestript en de aansluit-ogen op de trafo waren nog maagdelijk, raar maar waar.

Zo nu en dan kom je in de set afwijkingen tegen die je niet terug kan vinden in de doc, of je moet beschikken over alle supplementen die over de periode van gebruik zijn uitgegeven, er zijn namelijk door de jaren heen wel wat modificaties geweest, zeker de Duitse en Franse sets hebben hier wel eens last van.

LV-80:

Voor de LV-80 geldt hetzelfde als voor de set zelf, controleer kabels als eerste en haal de voeding en de versterker uit de behuizing.

Begin met een visuele inspectie van alle onderdelen en kijk of er ergens iets ontbreekt.

Controleer als eerste de zekeringhouders, negen van de tien keer zijn deze smerig en geoxideerd, ook ontbreken er soms zekeringen.

Bij het toestel uit de opsomming waren de zekeringen helemaal met klinknagels en al van het pertinax bordje af gerot.

Alles schoongemaakt en gewassen met IPA en daarna met nieuwe messing holnietjes de zekering klemmen weer op hun plaats geklonken.

Alles zat op zijn plaats en het was tijd voor een test, na inschakeling ging het lampje branden maar de voeding kwam niet op gang, een van de schakeltorren bleek defect te zijn, dit zijn oude pnp germanium types en ik had niet de juiste torren om deze te vervangen.

Om ook in de toekomst niet te veel gedoe te hebben met deze torren heb ik besloten om de pootjes eraf te knippen en de torren als dummy terug te plaatsen, aan de achterzijde van het front heb ik twee moderne pnp torren geplaatst, simpel klusje, alleen twee draadjes over solderen op de basis en de emitter van de nieuwe torren, ik gebruik hiervoor het type "TIP36A".

Er is niet al te veel doc van deze versterker maar genoeg om te achterhalen welke spanning waar moet staan.

De voeding liep prima op de nieuwe torren en ook de hoogspanning was prima, alleen het negatief was er niet of nauwelijks, en ook de schermroosterspanning van 250 volt was er niet.

Wel werd de trafo behoorlijk heet en dat doet vermoeden dat er weer ergens een condensator moeilijk doet.

De hoogspanning was goed, dus die elko,s laten we maar even voor wat ze zijn en het bleken dan ook de elko,s te zijn van het negatief en de schermrooster voeding, na vervanging werkte de versterker zoals het zou moeten.

Na een tijdje testen en spelen was het tijd om de spullen weer in de behuizing te schuiven, echter bij het dichtklappen van het front begon de voeding plotseling moeilijk te doen, is trouwens een slechte gewoonte van mij om dit soort dingen onder spanning te doen, maar goed zo ontdek je nog eens wat. Uiteindelijk bleek de ontkoppel C op het front kortsluiting te maken met uitstekende draadeinden van de gelijkrichter.

Tijdens bedrijf is het belangrijk de juiste instelling te maken voor AM of CW, dit is af te lezen op de ingebouwde meter, A1-A3, tenzij er een diode stuk is.

Ook de hf meting heeft een diode die defect kan zijn, in mijn geval zat er een dikke zwarte brandplek bij de antenne uitgang, het bleek dat de meetlus sluiting maakte met de antenne leiding, de detectie schakeling had hierdoor dan ook schade.