

Perinneradioitten kunnostusta ja tekniikkaa

Ne neuvot ja ohjeet??? Kuka niitä nyt tarvitsee??

Sisällys

- **Kunnostuksen "tasot"**
- **Tietolähteitä**
- **Yleisongelmia**
 - Powerista yleistä**
 - Vanhan kunnostus**
 - Uuden tekeminen**
 - Muuntajat ja kuristimet**
- **Laitekohtaista kunnostusta**
 - o **Kyynel**
 - o **VRFKt**
 - o **Bertat**
 - o **Muita**

Kunnostuksen "tasot"

Museaalinen restaurointi, ennalleen saattaminen

Kaikkein vaativimpia kunnostushommia

Tarkoituksena on ettei laitteen näkö kotelon silläkään ei muutu, ts. **katsoja ei näe ollenkaan että laitteelle on tehty jotakin. Ajan hampaan tekoset saa näkyä.** Teettää töitä.

Olen tehnyt sen Rinsessaan. Se oli muutenkin kerrosrakenteensa takia vaikea.

Elkot piilotetaan vanhoihin kuoriin.

Polkot paperikonkkien pahviputkikuorien sisään. Teettää työtä mutta onnistuu jos tulppaus on piellä tai vahalla. HRO:ssa oli kirjelakka-tyyppinen sulatettava lakka. Se oli hankala.

Pienet 80 ja 90 sarjan **putket voi piilottaa vanhan lasikuvun sisään**, jos mahtuvat. Putkia löytyy aika hyvin vielä. Neukkuputket maksavat Puolassa.

Potikat useimmiten OK.

Katkaisijat voivat teettää hakemista tai voi vaihtaa kaikki saman näköisiksi tyyliin sopiviksi.

Yliheittäjät HUH, HUH

Toiminnallinen kunnostus

Taitaa olla se tavallisin amöörien piirissä. Tavoitteena saada radio toimimaan alkuperäisellä tavalla, mutta tingitään näöstä.

Polkot saava jäädä näkyviin kotelon sisällä.

Vaihtoputket näkyvissä, mieluiten välikannalla.

Räikeitä muutoksia kotelon ulkopuolella välttäisin. Nupit tyyliin sopivia, jos ei saa entisenlaisia niin vaihtaisin kaikki, kuten myös katkaisijat. jne.

Ulkonäkö restaurointi

Tässä mielestäni pyritään tekemään "kaunis" näyttelyesine, jopa voidaan tavoitella "**suoraan-tehtaasta**" näköä.

Oikeaoppisempi lienee hyväksyä ajan-hampaan tekoset.

Aina välttä maalaamiset. Se olkoon viimeinen asia jonka teet

Täydelleen oikeilla väreillä ja suurella ammattitaidolla tehdyn maalaamisen voinee hyväksyä.

Tavoitteena "suoraan-tehtaalta".

Deaktivointi

LV301 ja 302

Ne on pysyvästi deaktivoitu. Kuten ilmeisesti muutkin uudemmat. **Viestintäviraston määräys** koska niitä käytettiin väärin.

Onkohan se lopetettu kun merivoimat ovat myyneet HARRIS laitteet.

Tietolähteitä

Perinneradio-nettisivut

Artikkeleita RA:ssa

RA 11/2006,

Törön kirja "Vian etsintä ja RADION KORJAUS"

Kunnostuvarikon tietokannassa

Powereista

RA 3/2007, RA 6/2007

Tiedosto: VREH B-Radio/VREH-Poweri.doc ja VREH-Poweri kaavio.tif

Tiedosto "VRFK:n poweri artikkeli ver 4", ei julkaistu. Kopiot Ilmarilta

[VRFK akkupoweri](#) Jukka / 2MEE

Varikko perustettiin ettei kaikkien tarttis keksiä pyörää uudelleen.

KunnostusVarikolta saa postimaksulla sitä mitä siellä on. Ks. netti

Siellä on muuntajia (ei kovin ihmeellisiä), säätökonkkia, yms. pikkuosaa.

Putket Petäjävedeltä ja Ruotsista, tai muualta maailmalta.

Klinikka on siinä rinnalla.

Kunnostan perinneradioita talkootyönä.

Mittarikalusto ei ole ihmeellinen, mutta "riittävä" putkiradioille.

Putkien mittausta

LC-mittausta

Kokemus: kotimaisia n. 20 kpl
jenkkejä taitaa olla 5 kpl
yksi neuku, Rinsessa
Sakemannit puuttuvat, kiinnostavat.

Yleisongelmia = kunnostuksen edistymis- järjestys

Älä pistä jännitteitä testaamattomaan laitteeseen, savumerkit ovat turhia.

Kytkinkaavat / manuaalit / putkien kantakytkentä

Kaikista kotimaisista löytyy käyttö- ja huolto-ohjeet tai ainakin kytkinkaavioita.

Jukka OH8OB. omakutsu, tai minulta.

Mekanismit, liikkuminen ja kytkinpintojen puhtaus

Mr. Korroosio on tehnyt temppujaan vaarin navetan vinnillä.

Varovainen irrottaminen, ettei rikkoudu

Jumiutuneet nupit, ruuvin reikään CRC, hammaslääkärin pienillä porilla pystyy jyrsimään lukitusruuveihin uuden ruuvarihahlon, tai kokonaan pois. Pienois/suurikierroksinen (Procson) porakone

Kelojen sydämien liikkuminen?? Nekin voi jyrsiä pois, mutta mistä uusi. Pää usein lohjennut.

ÄLÄ SUIHKUTA CRC:tä. Tippa puutikulla, pipetillä, injektioruiskulla, niveliin, laakereihin, irroitettavaan kohtiin.

Ei kytkinpintoihin, niihin esim. PRF-ainetta. Se on liuottava aine joten paikat pitää "pyyhkiä" puhtaiksi.

On myös kemiallisia aineita puhdistukseen.

Kuten jo sanoin **Älä aloita maalaamisella**, jos laitteesta ei saa toimivaa niin se on edelleen museo-esine, maalattuna se ei ole sitä.

Putkien kunto

Jos ei ole putkitesteriä niin ainakin voit mitata onko hehkut kunnossa.

Testerit löytyy minulta AVO163. (omakutsu) Lähetä putket mulle, työ ei maksa mitään. Posti

Putkia löytyy vielä, Petäjävesi, Ruotsista

Jatka powerista

Ulkoiset kaapelit murusina. Sisäisiä kaapeleita pitää varoa / tai uusia

Muuntajien / kuristimien kunto? Säättömuuntajalla jännitettä varovaisesti.

Elkot, elvytys voi onnistua jännitettä hitaasti nostamalla. Säättömuuntaja auttaa.

Elkot kuivuneita tai lyöneet jo läpi. Taasen eritysvastus mittausta. Useimmiten kannattaa "kyselemättä" vaihtaa.

Älä pistä tilalle isompia elkoja, jännitteet nousevat.

Kuormitusvastukset? Sähkömääräykset vaativat purkausvastukset elkoille.

Laitteeseen

Onko oikosulkuja, vuotaako joku paikka, vuotavia (**paperi**)**konkkia** yms.

Eristysvastusmittari on hyvä väline, kaupalliset "järeitä" / hinnakkaita. SRHS:llä on rakennussarja.

Taasen elkoja

Palaneita / vioittuneita vastuksia, **meneekö jännitteet oikeisiin paikkoihinsa**. Onko tyhjäkäynti virrat oikean suuruisia.

Anodi.virta vuoto / eristysvastusmittaus. Jos ei ole eristysvastusmittaria niin mittaa anodivirta kun hehkut on irti. Jos vuotovirta on yli 1 mA niin kannattaa etsiä vuotopaikkaa. Huomaa mahdolliset anodi – nolla väliset vastuskytkennät.

ÄLÄ POLTA PUTKIA

"Sormi-hilalle-testi", kuuluuko hurinaa. Putket paikoilleen yksikerrallaan alkaen pääteputkelta (takaperin).

Oskilaattorien kuuntelu, apuvastaanotin, grid-dipper, skooppi.

Sitten hyvällä sign.generaattorilla virittämään, kidekalilla kalibrointi

Poweri yleistä

Sehän on helppo tehdä, mutta on siinä muutama kompa

Sähköturvallisuus määräykset

Amatöörilaitteille esitetyt määräykset.

Jos teet powerin toiselle, varsinkin maksusta, niin turvallisuusvastuu on sinulla.

Vanhan Kunnostus

Saat odottaa mitä vain, jopa savumerkkejä.

Varmista homma käyttämällä **säätömuuntajaa**, jos sulla vain sellainen on käytettävissä.

Putken tilalle diodit, onnistuu -> jännitteet nousevat

Älä vaihda elkoja alkuperäisiä isommiksi, jännitteet nousevat ja joudut muuttamaan ylimääräisen lämmöksi, virtaa kuluu.

Vanhat elkot kuten jo edellä, elvytys

Elkojen jännitemitoitus, huippujännitteen mukaan, siis nimellisjännitteeseen (mittarilla mitattu) n. 41 % eli 500 V → n. 700 V, kertaa neliöjuuri 2

Nykyiset isojännitteiset elkot ovat yleensä max 400 – 450 V. Tietysti on liinukka konkkia.

KUVA

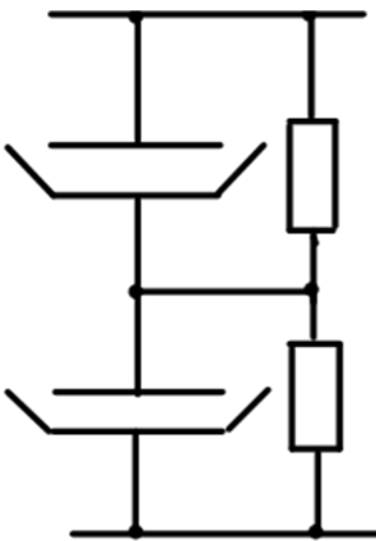
Kaksi (kolme) konkkaa sarjaan, rinnalle tasausvastukset = purkausvastus = bleder

Isoille elkoille aina bleder, nyky määräykset vaativat.

Johdotus voi olla jo surkeaa.

Verkkosuodin puuttuu, suositeltava TX:n kanssa.

Sulake / katkaisija ??



Elkot "sarjassa"

Uuden tekeminen

Lähtökohta

1) Laitteen vaatimukset

2) saatavissa olevat muuntajat ja kuristimet

Omat mieltymykset

Laitteen vaatimukset

Verkkovirtaiset-laitteet helpompia ja usein tutumpia. Ks. Wiion kirjat, yms.

Hurina ongelmia voi olla sielläkin, harvemmin.

Hehku useimmiten AC

Anodi

CW:n hurinataso saa olla jopa 5 % (Wiio)

AM modulaattorin hurinataso 0,25 ...0,1 % luokkaa, riippuu tehosta

RX 0,25 %

Jännitetaso

Hehku on helppo kun kuorma on tasainen

Anodi

RX helppo kun kuorma on tasainen.

CW anodi vaikea, usein avainnuksessa virtataso vaihtelee paljon, VREH kuormitustaso vaihtelee n. 40 mA -> 160 mA,

AM helppo tasainen kuorma.

Paristolaitteen on nähtävä poweri kuin se olisi paristot = Jännitteet tasaisia, ei hurinoita.

Tulee tarkemmin esille VRFK:n yhteydessä.

Hurina

Oltava DC, Hehkut kaikkein arimpia hurinalle. **Suositellaan jopa paristojen käyttöä.**

Anodi jännite

RX kovin arka

TX CW ei niin arka, mutta hehkun hurina voi kuulua moduloitina.

TX AM on taasen arka, modulaattori, **hehkun hurina varmasti moduloi**

Hilajännite, ei kovinkaan vaikea

Jännitteen tasaisuus.

Hehkut helpot

Anodi

RX ei vaikea kun kuorma on tasainen.

TX

Anodi CW:llä vaikea, esim. VRFKssa anodi-avainnus jolloin kuorma vaihtelee nolasta maksimiin, VRFK 0 -> 40 mA. Jännite notkuu helposti. Ei saisi notkua kuin 1 V verran muuten taajuus vaihtelee /uikuttaa ja out-put teho notkuu.

AM helpompi

Hilajännite helppo, säätää putken toimintapistettä, mutta voi sekin hurista

Muuntajat ja kuristimet

Vaikeuksia hankinnassa. Tosi sopivia voi olla vaikea löytää. Tehdastekoiset hinnakkaita.

Jännitteet (anodi) mielellään out-put jännitteen tasolla. Saa olla jopa vähän allekin.

Ylijännitteen hävittäminen lämmittää ja syö virtaa. Alajännitettä voi vähän nostaa isoilla elkoilla.

Muuntajan **mitoitusvirta** pitäisi olla +50 % out-put virrasta, suodatus , jännitteitten säätö, bleeder yms syövät virtaa.

Jos sulla on kunnan kuristin niin pärjää pienemmälläkin, mutta laske eri "piirien" virran tarve ja lisää siihen vielä 20-30 %. Kaiken varalta.

Muuntaja lähteitä ja kytkentöjä.

Iso-jännitteiset on se ongelma.

Rompelaatikot

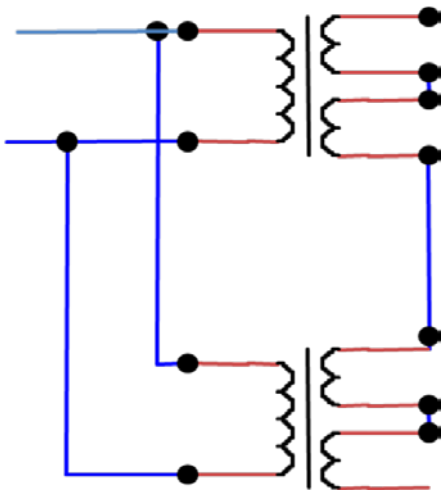
Joitakin on vielä KunnostusVarikon hyllyllä.

Uraltone Oy

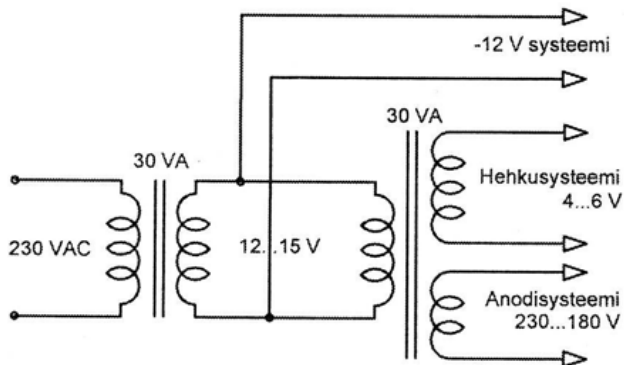
Suojaeroitusmuuntajat 230/230 V, 230/115V, 400/230V. KytKentöjä

Käännetty muuntaja, esim kuvan mukainen, tarpeeksi virran kestoä.

500 V systeemi
2 kpl 230 V / 2 x 115 V / 70 VA



VRFK:n yksi muuntaja



Muu powerin kojeisto

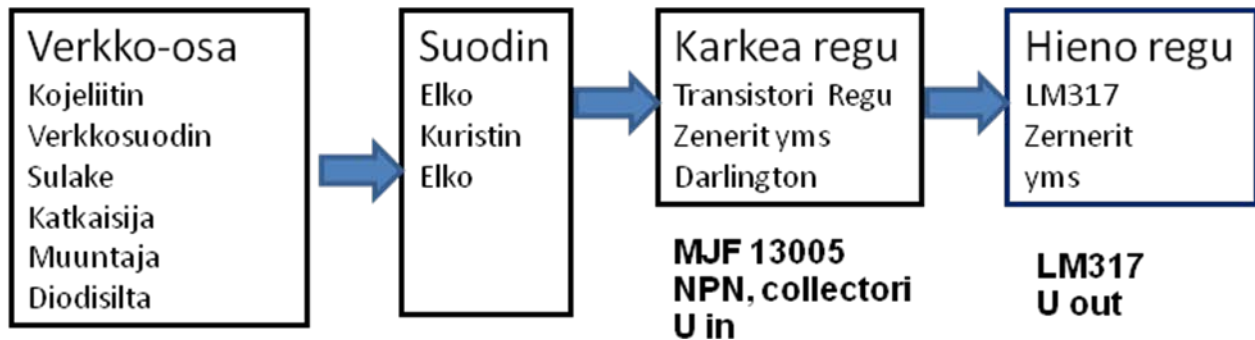
Yleiskytkaava/lohkokaavio.

Lohkot voivat olla samalla **osakokoonpanot**.

Kuva

Verkko-lohko – tasasuuntaus ja suodatus – jännitteen karkea regulointi (tragu) – hienoregulointi (LM317)-
ylijännitesuoja (oikosulku) = nopea sulake – merkkivalo.

Powerin lohkokaavio



Tasasuuntaus

Diodit ovat nykypäivää, mutta putketkin ovat OK. Jos niitä löytyy. Putket lämmittävät Diodisilta säästää muuntajan "koossa".

Valitse diodit reilun kokoiset, niin jännitteen kuin virran suhteen, ettei tule yllätyksiä. Hintaa ei ole kauheasti.

Suodattimet ja regulointi

Tavallinenhan on PII-suodin: **elko- kuristin /vastus- elko**, vastuskytkentä vaatii isommat elkot. Jos sulla ei ole kuristinta niin pienehkö vastus, reilu virran kesto koska lämpiää.

Lisätty PII-suodin: **kuristin-elko-kuristin-elko**, ensimmäinen kuristin toimii myös **induktiivisena vastuksena** ja pudottaa jännitettä.

Verkkokuristimia on tosi vaikeaa löytää. Varsinkin **hehkuille**, pienille jännitteille ja isoille virroille. Loistelamppujen magneettisia kuristimia voinee käyttää, mutta ne on mitoitettu 230V:lle, siis ei isoille jännitteille tai "kaksinkertainen" suojaeristys rungosta.

Teettäminen on hinnakasta.

Wiion kirjasta löytyy laskentakaavat hurinaprosentille.

Jos ei löydy kuristimia niin isot elkot ja vastukset toimivat.

Regulaattorit toimivat myös suodattimina.

Tragujen ja regujen rungossa (jos se on metallia) on erilaisia jännitepotentiaaleja.

esim. MJF 13005 runko on kollektori = Uin

LM317 runko on Uout

Siispä suositan että niiden jäähdityslevyt ovat galvaanisesti eristetty toisistaan ja powerin rungosta. En suosi kiille-eristyslevyjä isoille jännitteille. Huonoja kokemuksia. Lisää VRFK:n yhteydessä

Kokoonpano

Makuasia miten laitteen kokoa. Tee väljä, on helpompi kokeilla ja korjailla.

Johdoille ruuviriviliittimiä että osakokoonpanot saa irti ilman kolvia.

500V jännite vaatii hyvät eristykset. **Verkkojännite johdotuksen tasoa**, tukeva ja kunnon eristeet, riviliittimet, reilut ilmävälit yms.

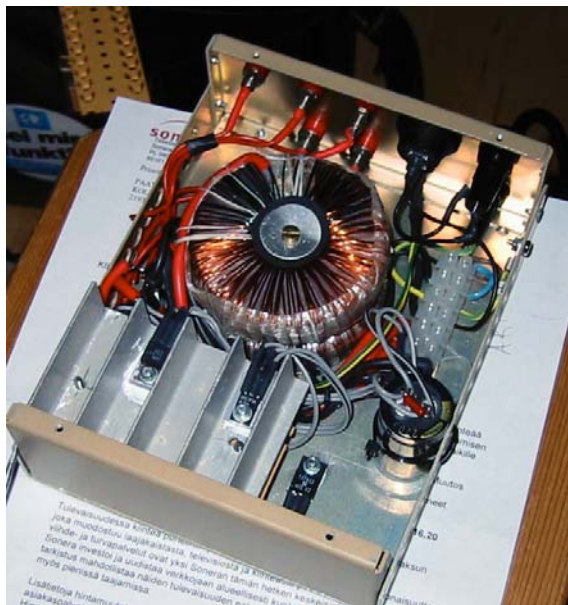
Älä vedä suorinta teitä ettei tule "risukasaa". Mieti etukäteen (osakokoonpanojen sijoittelussa) johdotusreitit. Parempi varoa ettei tule sormille ja savumerkkiä.

Kytiksiä ja kokoonkanoja on yhtä monta kuin on tekijöitä.

Osat vaihtelevat.

Kaikki kuvien laitteet ovat "jatkuva" käytössä.

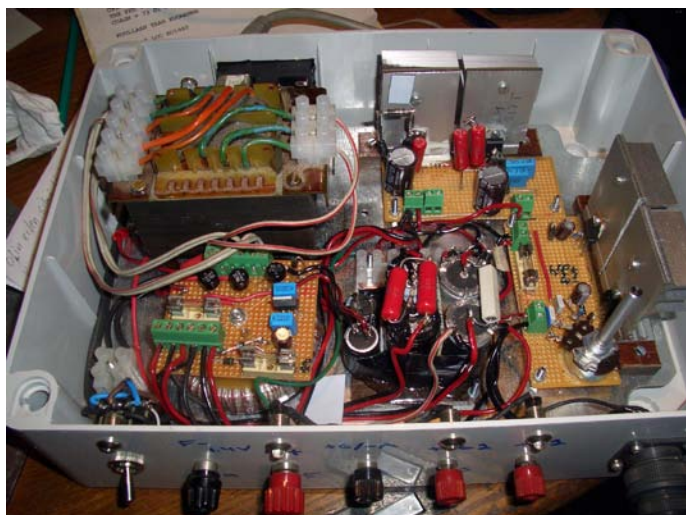
Valokuva 1 siisti ja selvä, yhteinen jäähdytyslevy



Valokuva 2 Vähän sekavan näköinen sellaiselle joka ei tunne laitetta, yhteinen jäähdytyslevy, riviliittimiä, osakokoonpanoja



Valokuva 3 Selvät osakokoonpanot, erilliset jäähdytyslevyt, riviliittimiä, säädettävä hehkujännite



Laitekohtaista kunnostusta yms.

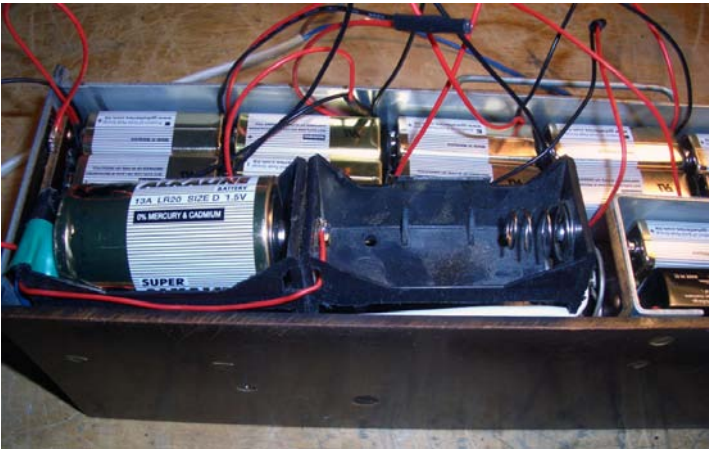
Kyynel

Malleja on monta joten kytkis, kysy OH8OB:ltä. Jollei muuta niin piirrä itse ja kysele.
50-luvun modatut (metallikotelo). Taajuusalue vähän 80:n yläpuolella. Pieni konkka virityspiiriin. Niissä VV:n modatuissa ei taida olla paljon muuta, eli ovat parhaita kunnoltaan. Muut mallit . Niissä voi olla mitä vain ongelmia. Paperikonkat.

Virittämistä ei tarte, jos et halua kalibroida.

TX, antennin kuorma vaikuttaa taajuuteen. TX on osku jota kuormitetaan antennilla. Jo antennin heiluminen aiheuttaa taajuuden huojumista.

Kyyneleelle suosittaisin paristoja. Verkko poweri ihan perusmallinen. Hyvät suodatukset yms. Hurinat on sielläkin ongelmana jos verkkopoweri.



M10X metallikotelo, anodipariston kierrejousi pois että 9 V:t mahtuvat. Ideana on että paristot voi vaihtaa ilman kolvia osuuskaupan pihalla.

Kuva



"Sikaarilaatikko" , 9 V alkaali. ZogZag kytkentä.

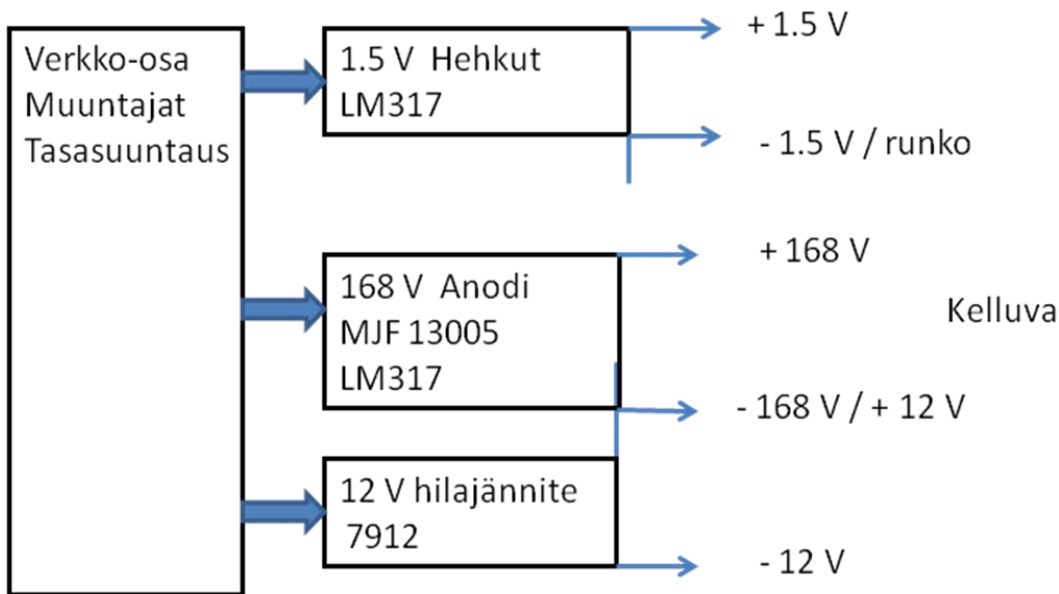
VRFKt

Poweri

- 1) Tasasuunnattu ja hyvin reguloitu hehku max 1,5 V, nolla runkoon ja VRFK:n runkoon
- 2) Anodi 168 V tasasuunnattu ja reguloitu, kelluva nolla
- 3) hilajännite -12V, kelluva, plussa yhdistetty anodin nollaan.
- 4) Jännitteet 2 ja 3 yhdessä toimivat RX:n anodina

Viisi johdinta, alun perin kuusi, mutta yksi on powerin kanssa turha

Kaikkien tragujen ja regujen jäähdytyslevyt pitää olla **galvaanisesti eristetty** toisistaan. **KUVA**



VRFK:n kompia

VRFK:t ovat yksilöitä sekä vanhenemisensa että jo tehtaan jäljiltä. Sodanajan tuotanto on ollut kiireistä ja osat joskus "mitä sattuu". Modaukset

Anodijännite

Jännitteen taso ei saisi vaihdella avainnettaessa enempää kuin 1 V verran. Vaikuttaa taajuuteen.

RX:n anodi $168+12 = 180$ V.

Ei pidä mennä yli, koska putkien taulukkojännite on max 135 V

TX 168 V, 12 V on hilajännitteenä.

Myötäkuuntelu

Vastuksen R18 tilalle voi pistää trimmeri, tai tehdä AV-putken rinnalle jännitteenjakajan säätämään jännitettä. Pari isoa (1 M) ohmin vastusta ja niiden väliin vaikka 100 kOhmin trimmeri. Silloin voi glimlampuna käyttää ilman etuvastusta olevia lampuja kaupasta.

Glimlampun tilalla voi kokeilla 230 V / E14 kannalla olevaa lampua.

DK21-putki

On toisilla oikutellut

Kaikkien RX:n anodipuolen jännitteenalennusvastusten arvot on syytä tarkistaa epäilyttävissä tapauksissa jotta ne ovat kaavion kaavion mukaisena.

Viritys

Sekä RX:n että TX:n viritys on melkoinen iterointi. RX IF; Beat; RF; Oskilaattori; TX osku; päätteaste ja uudelleen, lopuksi neutralointi.

Manuaalissa hyvät ohjeet molempiin.

Jos "väljaksolla" on kaksi huippua niin kannattaa tutkia viritys. Muuten älä koske siihen.

Kalibrointiin suosittelen kidekalibraattoria tms sen tasoista värkkiä.

Kaikkien virityspiirien taajuudet mahdollisimman tarkkaan samoiksi -> ei kahta huippua

Kelasydän ruuvien paikka oikeaksi -> kapea kaistan leveys. kuva alla

Jos kelasydämmit ovat vaakasuorassa vierekkäin, en tiedä mitenpäin niiden pitäisi olla. Etsi kapea kaistanleveys.

AM väljaksopöntöt ovat yleensä jossakin 9 kHz leveydellä, kun beat ääni on 1 kHz niin on vaikea välttää äänitaajuudella kahta huippua.

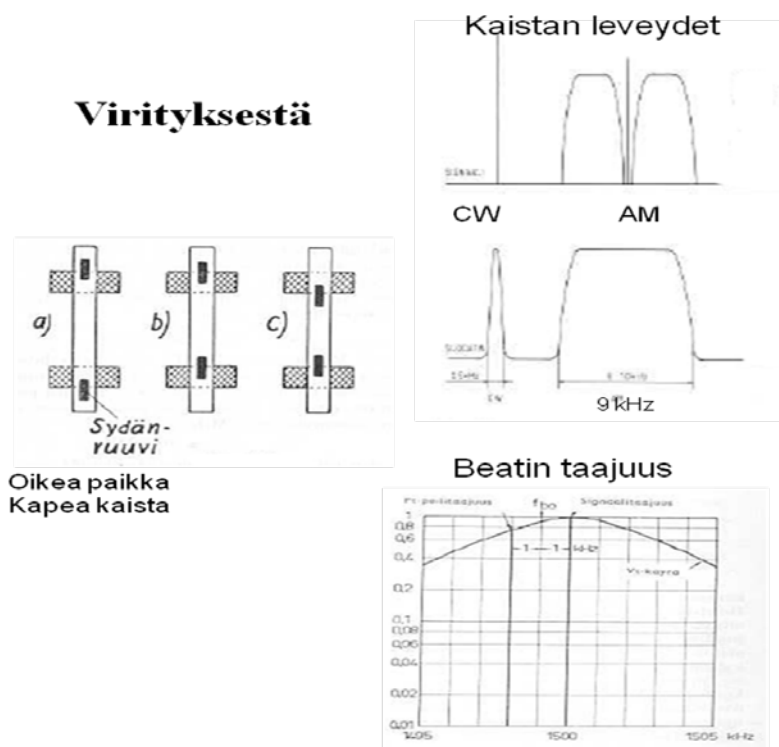
Korota AF-taajuutta (mulle ollut pakko huonon kuulon takia)

Koita kaventaa virittämällä kaistanleveyttä.

AF-suodin päätteasteen perään parantaa jonkin verran kaistanleveyttä.

Nämä konstit koskeva kaikkia vanhoja RX:ä

Tarkemmin Törön kirja sivu 143



Neutralointi

Neutralointi vaikuttaa selvästi TX:n äänen laatuun = taajuus pyrkii hyppelemään satunnaisen tuntuisesti 100---300 Hz suuruusluokassa.

Hyvät ohjeet manuaalissa. Olen tehnyt homman neukku viisari yleismittarilla jossa on AC mittaus.

Jos VRFK:n ääni ja viritys on kohdallaan ÄLÄ KOSKE NIIHIN.

On tarkka säädettävä.

Oskilaattorin suoja-putki

Joskus vaikuttaa viritykseen.

Yliheittimet

Niissä on esiintynyt maanantai-tuotteita ja tietysti ennestään tunnettu herra korroosio. Se hammasväliharja lienee sielläkin hyvä puhdistus työkalu voitelevan PRF:n lisänä. Naksuttelu

Mikrofoni

VRFK:n 40 ohmin mikkikapseleita ei tunnu oikein löytyvän mistään. Niitä on jonkintasoisia Varikon hyllyllä. Saapi postimaksusta, ei takuuta. Isompivastuksisten kapselien ominaisvirta (lepovirta) jää kovin pieneksi 1.5 V jännitteellä.

Seuraava konsti auttaa:

Löytyy ns. korvausmikkikapseleita AKG DK0 48 -tyyppiä. Ne on tarkoitettu vanhanmallisiin puhelimiin juuri hiilimikkikapselin tilalle. Sisältävät elektroniikka. Min toimintajännite on 5 V ja hyvä ominaisvirta on VRFK:n manuaalin mainitsena n. 25 mA.

Ks. tarkemmin netistä PR-sivulta.

Valaistus

Enpä ole kokeillut, kun en käytä pimeässä.

Jos haluaa toimivan mittarivalaituksen ja glim-lamppuja ei ole niin voisi kokeilla

- 230v / E14 kantaista glim-lamppua kaupasta

- Joistakin superkirkaista LED:stä rakentaa (useamman) lampun sarjan sarjavastuksineen.

VRFKC

TX sama kuin muissakin (VRFKA)

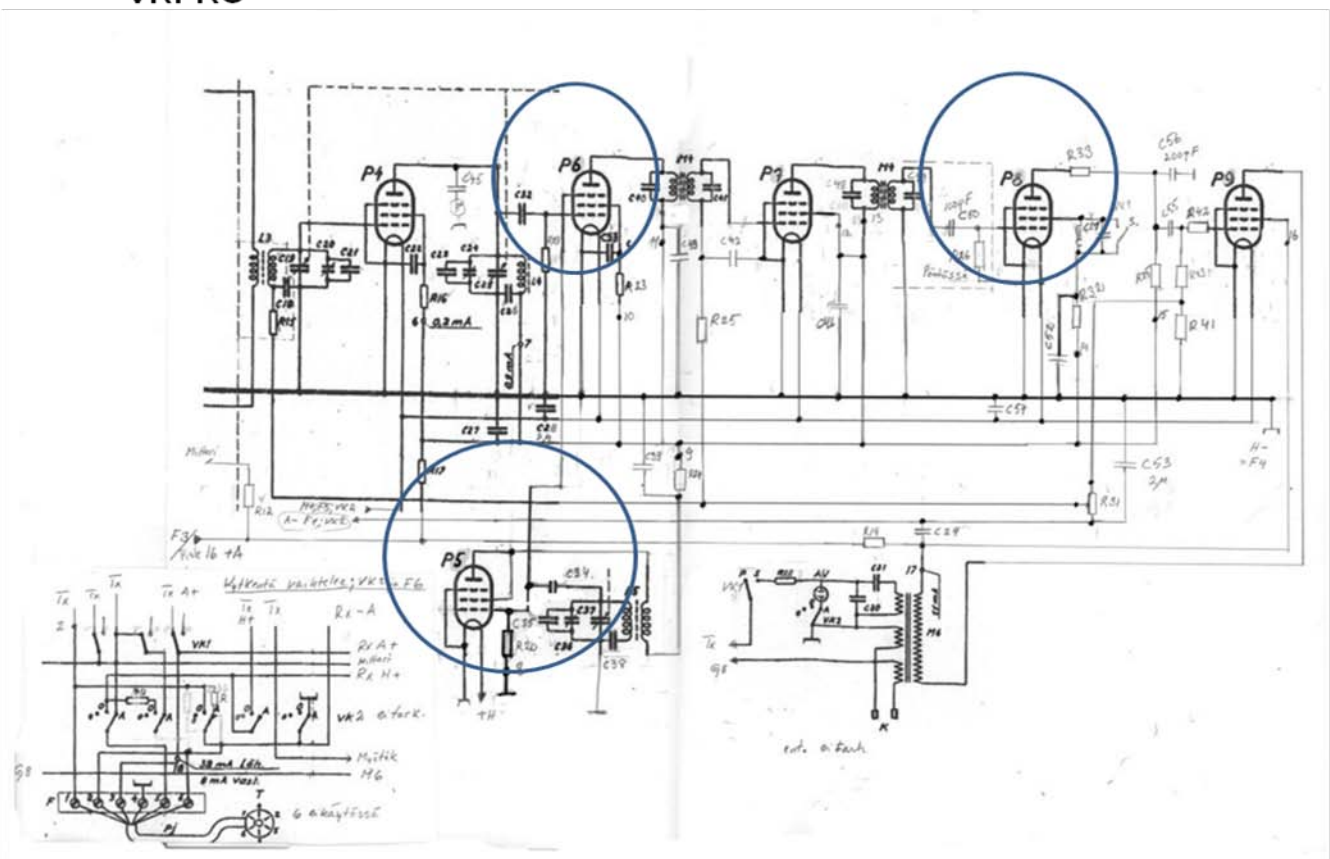
RX tehty yhdellä putkityypillä DF22. Alkuperäistä kytkinkaavaa ei ole löytynyt. Etsintöjä jatketaan.

Minä olen piirtänyt yhden kytkiksen, mutta sitä ei ole kukaan vielä tarkastanut. **kuva**

Onko jollakin tietoa. Osaluettelo löytyy ja piirustusnumerot.

Erot ympeyriöity

VRFKC



BERTAT

VREH Powerista

Akkukäyttöinen "pyörivä-kone",

Verkkopoweri VSDPB

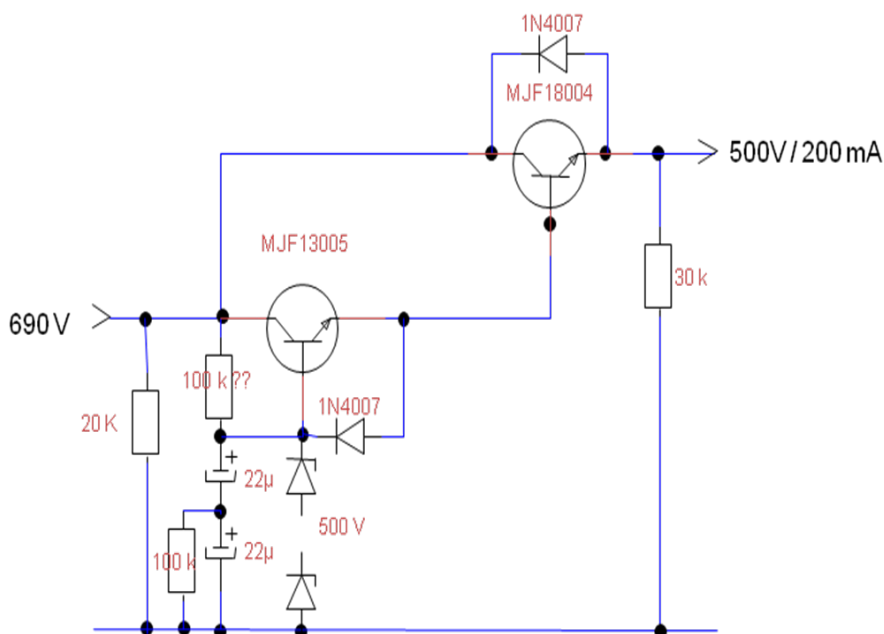
Perusmallissa hehkut **12 V DC**(releet) suoraan akulta ja **hyvin suodatettu poweri**, koska menevät myös mikrofooniin.

TX anodi 500 V, kaipaa myös suodatusta jos haluat toimia AM:llä. CW kuormanvaihtelu 40 mA -> 160 mA (maksimi). Powerin maks **200 mA sulake**.

Bertta louskuttaa, on kolme teoriaa, jännitteen notkuminen / klikki, ant. releen iskuääni, suojahilajännitteen vaihtelu. Oskun suojahilajännitteen regulointia on suositeltu (louskutus).

Minä tein 500V **darlington-kytkentäisen regul.** Paransi louskutus tilannetta, mutta oskun suojahilajännite notkuu edelleen, johtuu kytkennästä, kaipaa regulointia. Darlingtonin salaisuus oli suojadiodieissa (1N4007)

VREH / 500V Darlington



VREHB poweri, VSDPD

Hehkut 12 AC, sisäinen tasasuuntaus releille. Ei menen mikrofoonille

Muuten sama kuin perusmallin. Voi tehdä 12 V:n tasurin+reguloinnin, niin toimii myös perusmallissa.

Bertojen RX ovat samanlaiset, E11 sarjan putkilla. Mitä vain voi odottaa.

Jännite on 120 V. Putket kestävät 250 V. Jos nostaa jännitettä niin toimintapiste on syytä tarkistaa.

Paperikonkat on tyypillinen ongelma.

Kelasarjan yliheitin

Kelojen sydämet eivät liiku. Ovat tehty selluloidilakalla. Tinneri on myrkyä, ellei halua niitä kokonaan liuotta pois. Voipi yrittää "porata" sydän ontoksi ja sitten loput rapsuttaa pois. Mistä uudet sydämet???

Toisen väljaksopönttö on niin ettei ruuvari mene sinne.

TX:t vähän eroavat. **Kaaviot löytyvät**

Vanhat isot vastukset ovat oikutelleet

Paperikonkat

Releet voivat oikutella. Voipi vaihtaa nykyaikainen 6 V rele tilalle. Ant. releessä on hidastus.

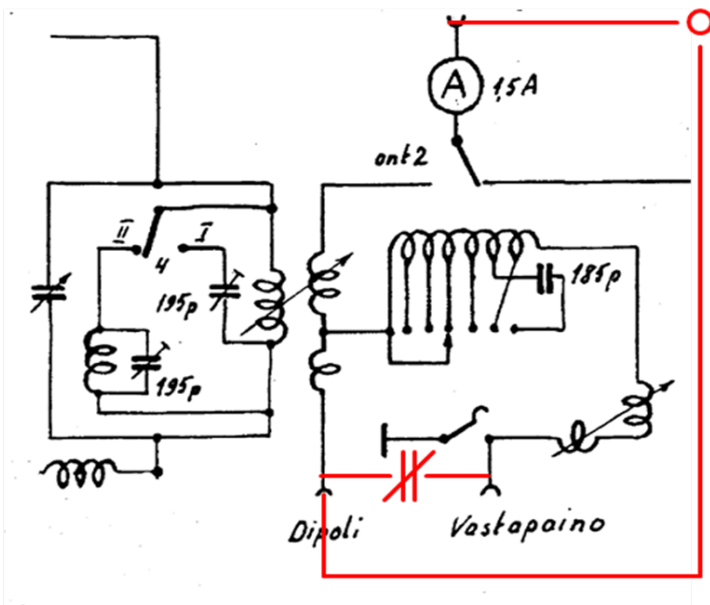
Säätökonkissa ja trimmereissä on **500 V jännite**.

PA:n trimmerit ovat hankalassa paikassa. Erikois eristetty pitkä ruuvari.

Suosittelen PA:n lisäkonkkaa (350 – 500 pF), jolloin siihen saa yhden bufferi-asteen lisää.

Lisää tehoa antenniin

Vähentää yliaaltoja ???



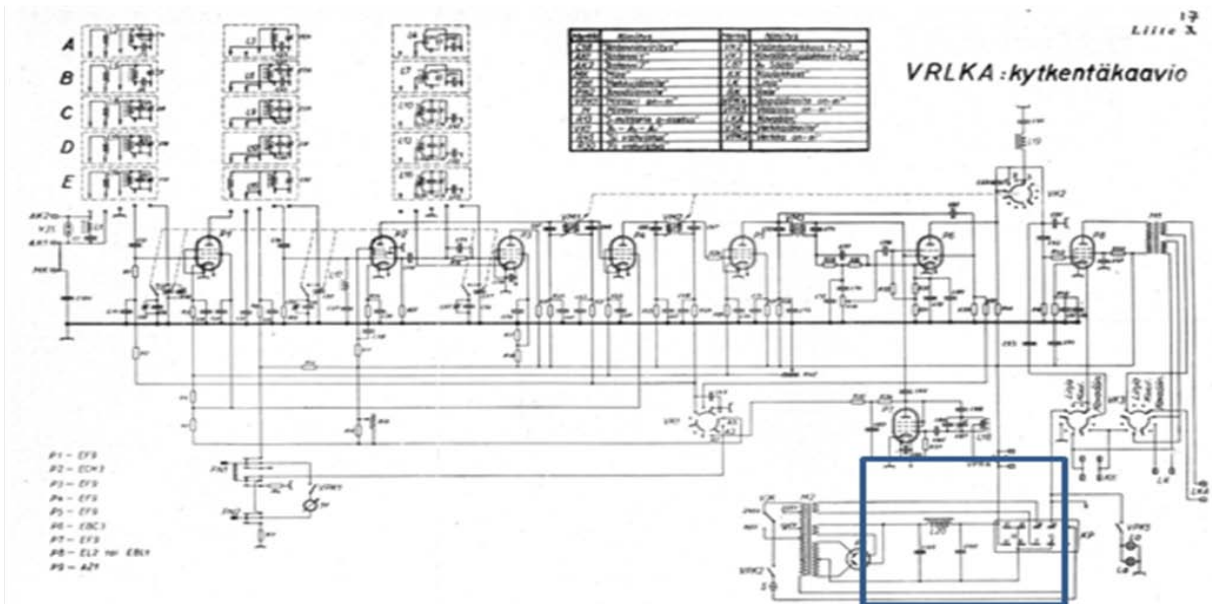
Muita

VRLK

Poweri normaali RX malli. Erillisessä kovaäänis-poweiparisto kotelossa, paristoilla 120 V, verkko 250 V.

Tavalliset vanhan laitteen viat

VRLKA, poweri laitteen sisällä, 250 V, kovaääninen irrallinen. kuva Jones-kosketin



Jones kosketin

V471, siinä kovaääninenkin on sisällä.

Asteikkomekanismissa oleva viisarinsiirtosysteemin lanka on hankala uusida.

Kelavaunun irroitus ei niitä helpoimpia, On aika tiukasti chassiksen päätyseinien välissä. Paljon purettavaa.

Viisarinsiirto lukittava jotenkin.

NC100XA

Anodijännitteellä kaksi nollatasoa. Löytyy myös Suomessa modattuja malleja, joissa on vain yksi pääteputki. Jännitteet erilaiset. Samoja vikoja kuin muissakin. Tuohon näyttelyssä olevaan jouduin vaihtamaan kaikki paperikonkat vaikka ne oli sodan jälkeen uusittu.

Vääntää nuo jenkkipojatkin. Emme ole yksin.

