

# HUOLTO-OHJE

## SALORA TV 59/17" - (21")

### Teknillisiä tietoja

Kuvan koko	36 × 27 cm lävist. 43 cm 17" (lävist. 53 cm 21")
Verkkoliitäntä	220 V vaihtovirta
Tehonkulutus	180 W
Sulakkeet	2 kpl 1,6 A, 2 kpl 0,2 A, 0,1 A hitaita
Kanavat	Alueella I (47-68 MHz) 4 kanavaa, joista 3 kpl CCIR:n ja 1 kpl OIR:n mukainen. Alueella III (175-223 MHz) 7 kanavaa. Viritettävä, suunnattava laatikkoantenni aluetta III varten.
Ulkoantenni	Liitäntä 240 Ω:n kaapeleille.
Kuvaväljaksoluku	38,9 MHz
Äänijaksoluku	33,4 ja 5,5 MHz CCIR sekä 32,4 ja 6,5 MHz OIR.
Putkiluku	21 kuvaputki mukaanluettuna + 5 germaniumdiodia ja 1 seleenitasasuuntaaja.
Putkitoimintoja	39
Kuvaputki	AW 43-80 (53-80).
Putket	7 kpl EF 80, 3 kpl PC 80, 2 kpl PCL 82, 1 kpl ECH 81, PCC 88, PCL 84, PCF 82, ECC 82, PL 36, PY 81 ja EY 86.
Kaiuttimet	2 kaiutinta 8" ja 5" (2 kpl 6" × 10")
Germaniumdiodit	4 kpl OA 72, OA 70
Seleenitasasuunt.	AA 220 Y 350
Fokusointi	Sähköstaattinen.
Koko	Leveys 48 cm, korkeus 41 cm, syvyys 42 cm + kuvaputken suojakupu n. 10 cm. (Leveys 60 cm, korkeus 50 cm, syvyys 50 cm + kuvaputken suojakupu n. 10 cm.)
Paino	Noin 28 kg (noin 40 kg).

Rumpuvalitsijamallisissa kanavavalitsimissa on suurjaksovahvistimena pienikohinainen putki PCC 88 P1a-P1b kaskodikytkennässä ja PCF 82:n P2b pentodiosa sekoittajana sekä P2a oskillaattorina. Sekoituksen tuloksena syntyneet väljaksot 38,9 MHz/kuva ja 33,4 MHz/ääni johdetaan 3-asteiseen kuvaväljaksovahvistimeen käsittäen putket P3-P5 ja 3 kpl 36,5 MHz:n keskijaksoluvulle viritettyä, haritetusti vaimennettua kaistasuodatinta L12/L14-L16/L17-L19/L20 sekä 3 loukkua L 8/C 24-25 naapurikanavan ääni, L 9/C 26-27 oma ääniporras ja L12/C33 OIR ääniporras. Germaniumdiodin GD 1 tasasuuntaaman kuvasignaalin vahvistaa videopäätelputki, P6 b (PCL 84), mistä se johdetaan edelleen kuvaputken P 20 katodille. Kontrasti säädetään potentiometrillä R 40.

Vahvistinasteiden ylijohjautumisen estämiseksi säädetään sj-vahvistimen putkiä P3 ja P4 putkesta P 6a saadun avainnetun AVS jännitteen avulla. Kohinan pienentämiseksi osallistuu suurjakoaste P1 b avs-toimintaan kun antennista tuleva jännite ylittää 1 mV. Hidastus on aikaansaatu viivvytyydiodin P11a avulla. Yhteistiejärjestelmästä johtuen syntyy videoilmaisimessa GD 1 tasasuuntaustuloksena kuva- ja äänikantoaallon jaksolukujen 38,9-33,4 MHz eroituskana 5,5 MHz:n ääniväljaksoluku. Tämä johdetaan C 42:n kautta 2 asteiseen putkiin P7-P8 muodostamaan ääni vj. vahvistimeen. Äänikantoaallo on jaksolukumoduloitu ja se tasasuunnataan suhdeilmaisimen GD2-GD3 avulla.

P 11 b:n heptodiosa toimii amplitudisuotimena eroittaen tahdistuspulssit videosignaalista. Ulkoa tulevien häiriöiden vaikutus tahdistukseen estetään ns. häiriönkääntökytkennän avulla. Videoilmaisimen muuntajan toisiopuolella esiintyvät häiriöpulssit vahvistetaan ja tasasuunnataan kaistasuotimen L 23/24 ja pentodin P12 toimissa anodi-ilmaisimena. P 12 anodilla esiintyvät negatiivisesti suunnatut, videosignaalista eroitetut häiriöpulssit johdetaan heptodin P 11 b g1 hilalle, jolloin ne katkaisevat putken anodivirran, estäen g3 hilalla samanaikaisesti esiintyvien vastakkaisvaiheisten häiriöpulssien haitalliset vaikutukset.

P 11 b:n anodille aikaansaadut negatiivisesti suunnatut tahdistuspulssit vahvistetaan edelleen P 13 b putkessa mikä samanaikaisesti toimii kaksipuolisena amplitudirajoittimena. Tämän anodilta vaakatahdistuspulssit johdetaan vaihevertailuasteeseen triodin P 13 a anodille differentiointipiiriin C 105 R 99 kautta. Triodin hilalle johdetaan samanaikaisesti juovapäätteestä vaakatahdistuspaluupulssi. Molempien edellämainittujen anodilla olevan lähettimen vaakatahdistuspulssin ja hilalla esiintyvän paluupulssin ollessa saman vaiheisina syntyy P 13 a:n anodivastuksen R 99 ja R 102 yhdistyspisteessä tasajännite, jonka keskimääräinen arvo on riippuvainen em. pulssien vaiheasuhteista. Näin aikaansaadun tasajännitteen vaihteluun avulla säädetään yhdistettynä reaktanssi- ja juovaoskillaattorina toimivan P 15 b jaksolukua. Verkkajännitevaihteluiden aiheuttama P 13 a:n anodijännitteenmuutos on kompensoitu varistorin R 105 avulla.

C 113/114 ja R 99/103 muodostavat n.s. vauhtipyöräpiirin jonka tehtävänä on rajoittaa lyhytaikaisten häiriöiden aiheuttamia säätöjännitevaihteluita.

Edelläesolletun tahdistusjärjestelmän varmistamiseksi on lisäksi erillinen vaaka - aputahdistusaste P 14 a P 14 b, josta käsin tapahtuu juovaoskillaattorin suoratahdistus selaisena ajankohtana jolloin vaihteluvertailuasteen epäsuoratahdistus syystä tai toisesta ei toimi. Juovapäätteeseen hilaohjausjännite saadaan P 15 b:n pentodiosan toimissa C-luokan vahvistimena. Oikea hilaohjauspulssi muodostetaan R 108-109 ja C 119 avulla.

Vaakapoikkeutukseen tarpeellinen »sahanterävirta» saadaan P 16 ja P 17 sekä juovapäätemuuntajan muodostamasta vaakapoikkeutusasteesta. Muuntajan magneettikentän energian hyväksikäytöllä paluupulssin aikana saadaan juovapäätteestä mm. n. 600 V jännite C 126 ja rungon välille samoin kuin 15 kv:n suurjännite.

Verkkajännitevaihteluiden aiheuttama kuvakoon ja terävyyden muuttuminen on stabilisoitu. Juovapäätteessä vallitseva kiinteä suhde vaakapoikkeutusvirran ja paluujuovan aikana syntyvän paluupulssin huippujännitteen sekä osittain suurjännitteen suhteen. Pyrittäessä pitämään paluupulssin jännite vakiona on tuloksena vakio-poikkeutusvirta ja suurjännite. Triodi P 15 a toimii pulssitasasuuntaajana muuttaen juovapäätemuuntajan positiivisen paluupulssin C 122:n negatiiviseksi latausjännitteeksi.

Tasasuuntaus tapahtuu ainoastaan triodin P 15 ollessa johtava, mikä on mahdollista ohjattaessa sen hilaa samanaikaisesti riittävän suurella negatiivisen etujännitteen ylittävällä positiivisella paluupulssilla. P 15 a:n vakio etujännite aikaansaadaan stabilisoimalla sen katodijännite varistorilla R 118.

Kondensaattori C 122 on yhdistetty P 16 hilalle vastuksen R 115 kautta, jolloin P 16 anodi- ja vaakapoikkeutusvirtaa voidaan säätää P 15 a:n hilalla vaikuttavan pulssijännitteen mukaan. Hilalle johdetun avauspulssin jännite säädetään oikeaan arvoonsa C 124:llä, mikä näinollen toimii kuvan leveyden ja suurjännitesäätönä.

Pystytahdistuspulssit johdetaan P 13 b:n anodilta kaksinkertaisen integrointipiiriin kautta eroitustriodin P 18 a hilalle ja sen katodilta edelleen tahdistamaan pystypoikkeutusoskillaattoria P 19 a. Pystypoikkeutusaste toimii multivibraattorikytkennässä jolloin P 19 a:n anodille muodostuu 50 Hz:n sahanteräjännite mikä edelleen ohjaa B 19 b:n hilaa. Poikkeutusjaksoluku säädetään vastuksella R 140, kuvan korkeus vastuksella R 147 ja pystylinearisuus R 144:llä. Pystykorkeus pyritään ylläpitämään vakiona poikkeutusvirran R 150 yli aikaansaamaan jännitteen avulla mikä muuntajan T -4500 koroittamana, negatiivisen vastakytkennän avulla pitää P 19 b:n hilaohjausjännitteen mahdollisimman vakiona. Vaaka- ja pystypoikkeutusasteista

# HUOLTO-OHJE

## SALORA TV 59/17"-(21")

### Teknillisiä tietoja

Kuvan koko	36 × 27 cm lävist. 43 cm 17" (lävist. 53 cm 21")
Verkkoliitäntä	220 V vaihtovirta
Tehonkulutus	180 W
Sulakkeet	2 kpl 1,6 A, 2 kpl 0,2 A, 0,1 A hitaita
Kanavat	Aluceella I (47-68 MHz) 4 kanavaa, joista 3 kpl CCIR:n ja 1 kpl OIR:n mukainen. Aluceella III (175-223 MHz) 7 kanavaa. Virittävä, suunnattava laatikkoantenni aluetta III varten.
Ulkoantenni	Liitäntä 240 Ω:n kaapelille.
Kuvavälijaksoluku	38,9 MHz
Äänijaksoluku	33,4 ja 5,5 MHz CCIR sekä 32,4 ja 6,5 MHz OIR.
Putkiluku	21 kuvaputki mukaanluettuna + 5 germaniumdiodia ja 1 seleenitasasuuntaaja.
Putkitoimintoja	39
Kuvaputki	AW 43-80 (53-80).
Putket	7 kpl EF 80, 3 kpl PC 80, 2 kpl PCL 82, 1 kpl ECH 81, PCC 88, PCL 84, PCF 82, ECC 82, PL 36, PY 81 ja EY 86.
Kaiuttimet	2 kaiutinta 8" ja 5" (2 kpl 6" × 10")
Germaniumdiodit	4 kpl OA 72, OA 70
Seleenitasasuunt.	AA 220 Y 350
Fokusointi	Sähköstaattinen.
Koko	Leveys 48 cm, korkeus 41 cm, syvyys 42 cm + kuvaputken suojakupu n. 10 cm. (Leveys 60 cm, korkeus 50 cm, syvyys 50 cm + kuvaputken suojakupu n. 10 cm.)
Paino	Noin 28 kg (noin 40 kg).

Rumpuvalitsijamallisessa kanavavalitsimessa on suurjaksovahvistimena pienikohinainen putki PCC 88 P1a-P1b kaskodikytkennässä ja PCF 82:n P2b pentodiosia sekoittajana sekä P2a oskillaattorina. Sekoituksen tuloksena syntyneet välilajot 38,9 MHz/kuva ja 33,4 MHz/ääni johdetaan 3-asteiseen kuvavälijaksovahvistimeen käsittäen putket P3-P5 ja 3 kpl 36,5 MHz:n keskijaksoluvulle viritettyä, haritetusti vaimennettua kaistasuodatinta L12/L14-L16/L17-L19/L20 sekä 3 loukua L 8/C 24-25 naapurikanavan ääni, L 9/C 26-27 oma ääniporras ja L12/C33 OIR ääniporras. Germaniumdiodin GD 1 tasasuuntaaman kuvasignaalin vahvistaa videopäätöputki, P6 b (PCL 84), mistä se johdetaan edelleen kuvaputken P 20 katodille. Kontrasti säädetään potentiometrillä R 40.

Vahvistinasteiden yliohjautumisen estämiseksi säädetään 5-vahvistimen putkia P3 ja P4 putkesta P 6a saadun avainnetun AVS jännitteen avulla. Kohinan pienentämiseksi osallistuu suurjaksoste P1 b avs-toimintaan kun antennista tuleva jännite ylittää 1 mV. Hidastus on aikaansaatu viivytysdiodin P11a avulla. Yhteistiejärjestelmästä johtuen syntyy videoilmmaisimessa GD 1 tasasuuntaustuloksena kuva-äänikantoaallon jaksolukujen 38,9-33,4 MHz eroitukseksi 5,5 MHz:n äänivälilajoluku. Tämä johdetaan C 42:n kautta 2-asteiseen putkien P7-P8 muodostamaan ääni vj. vahvistimeen. Äänikantoaallo on jaksolukumoduloitu ja se tasasuunnataan suhdemaalimen GD2-GD3 avulla.

P 11 b:n heptodiosa toimii amplitudisuotimena eroittaen tahdistuspulsit videosignaalista. Ulkoa tulevien häiriöiden vaikutus tahdistukseen estetään ns. häiriönkäätökytkennän avulla. Videoilmaisimen muuntajan toisiopuolella esiintyvät häiriöpulsit vahvistetaan ja tasasuunnataan kaistasuotimen L 23/24 ja pentodin P12 toimissa anodi-ilmaisimena. P 12 anodilla esiintyvät negatiivisesti suunnatut, videosignaalista eroitettut häiriöpulsit johdetaan heptodin P 11 b gr hilalle, jolloin ne katkaisevat putken anodivirran, estäen g3 hilalla samanaikaisesti esiintyvien vastakkaisvaiheisten häiriöpulssien haitalliset vaikutukset.

P 11 b:n anodille aikaansaadut negatiivisesti suunnatut tahdistuspulsit vahvistetaan edelleen P 13 b putkessa mikä samanaikaisesti toimii kaksipuolisena amplitudirajoittimena. Tämän anodilta vaakatahdistuspulsit johdetaan vaihevertailusteeseen triodin P 13 a anodille differentiointipiiriin C 105 R 99 kautta. Triodin hilalle johdetaan samanaikaisesti juovapäätteestä vaakatahdistuspulssi. Molempien edellämainittujen anodilla olevan lähettimen vaakatahdistuspulssin ja hilalla esiintyvän paluupulssin ollessa saman vaiheisina syntyy P 13 a:n anodivastuksen R 99 ja R 102 yhdistyspisteessä tasajännite, jonka keskimääräinen arvo on riippuvainen em. pulssien vaiheisuhteista. Näin aikaansaadun tasajännitteen vaihtelun avulla säädetään yhdistettynä reaktanssi- ja juovaoskillaattorina toimivan P 15 b jaksolukua. Verkkajännitevaihteluiden aiheuttama P 13 a:n anodijännitteenmuutos on kompensoitu varistorin R 105 avulla.

C 113/114 ja R 99/103 muodostavat n.s. vauhtipyöräpiirin jonka tehtävänä on rajoittaa lyhytaikaisten häiriöiden aiheuttamia säätöjännitevaihteluja.

Edelläesolletun tahdistusjärjestelmän varmistamiseksi on lisäksi erillinen vaaka - aputahdistusaste P 14 a P 14 b, josta käsin tapahtuu juovaoskillaattorin suoratahdistus sellaisena ajankohtana jolloin vaihteluvirtalähteen epäsuoratahdistus syystä tai toisesta ei toimi. Juovapäätteeseen hilaohjausjännite saadaan P 15 b:n pentodiosan toimissa C-luokan vahvistimena. Oikea hilaohjauspulssi muodostetaan R 108-109 ja C 119 avulla.

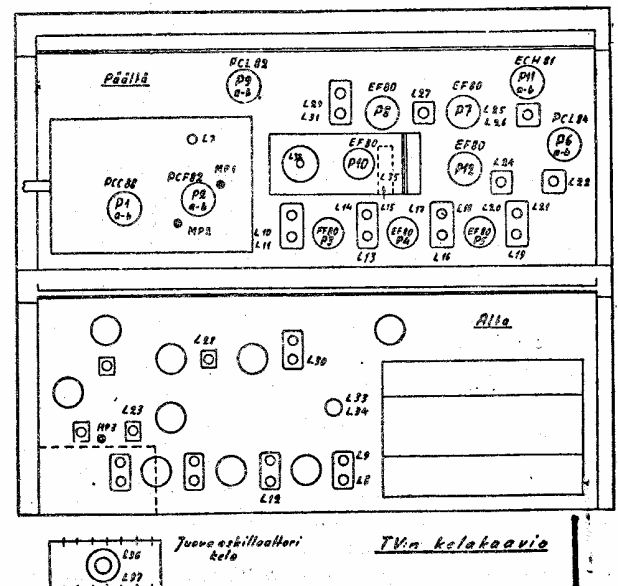
Vaakapoikketukseen tarpeellinen »sahanterävirta» saadaan P 16 ja P 17 sekä juovapäätömuuntajan muodostamasta vaakapoikketusasteesta. Muuntajan magneettikentän energian hyväksikäytöllä paluupulssin aikana saadaan juovapäätteestä mm. n. 600 V jännite C 126 ja rungon välille samoin kuin 15 kv:n suurjännite.

Verkkajännitevaihteluiden aiheuttama kuvakoon ja terävyyden muuttuminen on stabilisoitu. Juovapäätteessä vallitseva kiinteä suhde vaakapoikketusvirran ja paluujuvon aikana syntyvän paluupulssin huippujännitteen sekä osittain suurjännitteen suhteen. Pyrittäessä pitämään paluupulssin jännite vakiona on tuloksena vakiopoikketusvirta ja suurjännite. Triodi P 15 a toimii pulssitasasuuntaajana muuttaen juovapäätömuuntajan positiivisen paluupulssin C 122:n negatiiviseksi latausjännitteeksi.

Tasasuuntaus tapahtuu ainoastaan triodin P 15 omissa johtava, mikä aikaisesti riittää positiivisella jännite aikansaattorilla R 111.

Kondensattori R 115 kautta voidaan säätömuokkaan. Hil oikeaan arv leveyden ja

Pystytahti kertaisen intensiteettilille ja se keutusoskilla multivibraattidostuu 50 Hz b:n hilaa. Po kuvan korke 144:llä. Pyst keutusvirran mikä muunta takykennän mahdollisim



on johdettu negatiivinen pulssi kuvaputken P 20 I anodille ja ohjaushilalle sammuttamaan piirtävän pisteen paluujuvien aikana.

Kirkkaussäätö tapahtuu säätämällä P 20 hilajännitettä potentiometrillä R 44. Sähköstaattinen fokusointi suoritetaan potentiometrillä R 129. Anodijännite tasasuunnataan seleenitasasuuntaajalle AA 220 Y 350, joka yhdessä suodatinpierien kanssa muodostaa vastaanottimen verkko-osan. Vastanotinpulkien sarja hehkupiiri on kytkemishetkellä suojattu ylikuormitukselta termistorilla NTC 100102.

### Kuvavälilajakson viritys:

#### Staattinen viritys:

Putkivolttimittari (alue - 1V) kytketään mittauspisteeseen M<sub>3</sub>. Samasta pisteestä yhdistetään 2200 pF:n ker. kondensaattori runkoon. Moduloimaton 36,5 MHz:n lähete kanavavalitsijan mittauspisteeseen M<sub>1</sub>. Kanavavalitsija kierretään kanavalle 1.

Häiriörajoitusilmaisimen muuntajan L 23/L24 viritys:

Am moduloitu 35,5 MHz:n lähete kanavavalitsijan mittauspisteeseen M 1. Putkivolttimittari tai oskilloskooppi yhdistetään P 12 anodikoskettimeen (7) L 23 ja L 24 viritetään maks. näyttämään.

Vaimennetaan 220 ohmia 1500 pF sarjassa	Lähete	Viritetään	Putkivolti mittarin näyttämä
L 20	36.5 MHz	L 19	Maks.
L 19	»	L 20	»
L 17	»	L 16	»
L 16	»	L 17	»
L 13	»	L 14	»
L 14	»	L 13	»
L 7	»	»	»
Viritysruuvi poistetaan	»	L 11	»
L 11	»	L 7	»
	»	L 8	Min.
	33.4	L 12	»
	33.0	L 9	»
	40.4		»

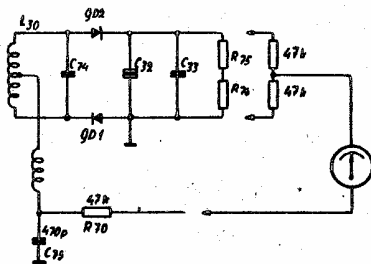
### 5.5 MHz:n äänivälilajakovahvistimen viritys.

#### Staattinen viritys.

Putkivolttimittarin alue 3 V = kytketään C 32 ja R 75 yhdistyspisteeseen. Moduloimaton 5.5 MHz:n lähete pisteeseen KR1 - KR2. Vaimennusvastus 2200 Ω sarjassa 1500 pF:n kanssa.

Vaimennetaan 2200 Ω + 1500 pF	Viritetään	Pvm:n näyttämä
L 28	L 26	Maks.
L 27	L 27	»
Pisteestä C32-R75	L 28	»
runkoon	L 29	»
	L 30	0*

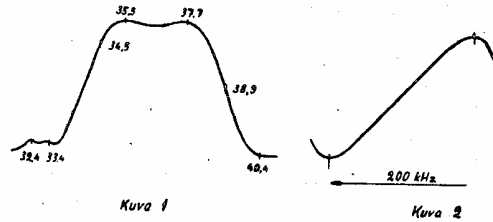
Putkivolttimittarin osoitin säädetään asteikon keskelle o näyttämälle ja yhdistetään suhdeilmaisimeen oheisen kuvan osoittamalla tavalla. Putkivolttimittarin asemesta voidaan käyttää myös 2 × 25/uA:n mittaria.



Edellä esitetyllä tavalla viritettyjen vj. vahvistimien läpäsäykärien tarkastus oskilloskoopin avulla suoritetaan seuraavalla tavalla:

### Kuva vj. - vahvistin:

1. Pyyhkijägeneraattori kytketään mittauspisteeseen M<sub>1</sub> ja kanavavalitsijan rungon välille. Kanavavalitsija kanavalla 1. Generaattorin keskijaksoluku 36.5 MHz.
2. Negatiivinen 4,5 V esijännite putkille P<sub>3</sub>-P<sub>4</sub> aikaansaadaan yhdistämällä paristo C<sub>30</sub> yli. + napa runkoon!
3. Oskilloskoopin pystyvahvistin yhdistetään mittauspisteeseen M<sub>3</sub> ja rungon välille. Mittauspisteestä M<sub>3</sub> yhdistetään runkoon 500-1000 pF:n keraaminen kondensaattori.

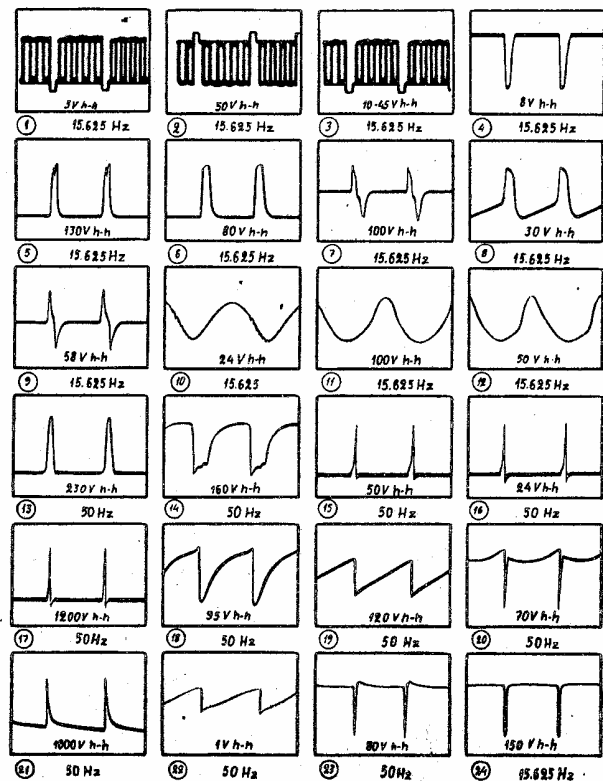


Mittausta suoritettaessa on pyyhkijä ja merkkgeneraattorin ulosmenoajännitteet säädettävä siten että vahvistimen ylijohjauksen aiheuttamaa käyrän väristymää ei esiinny.

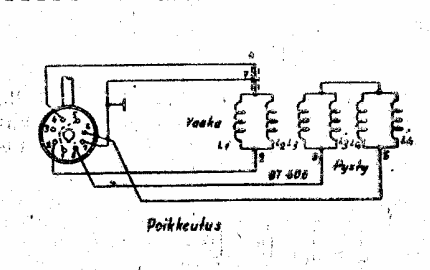
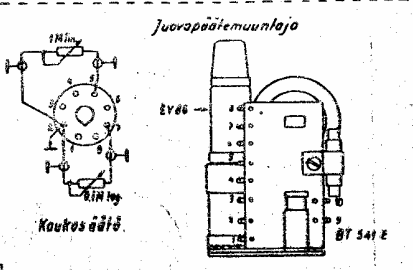
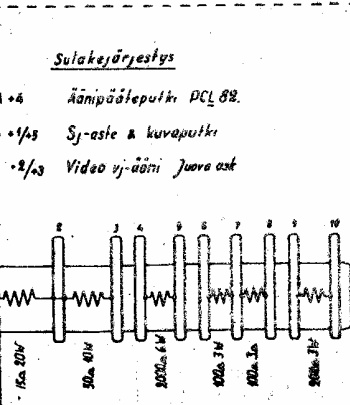
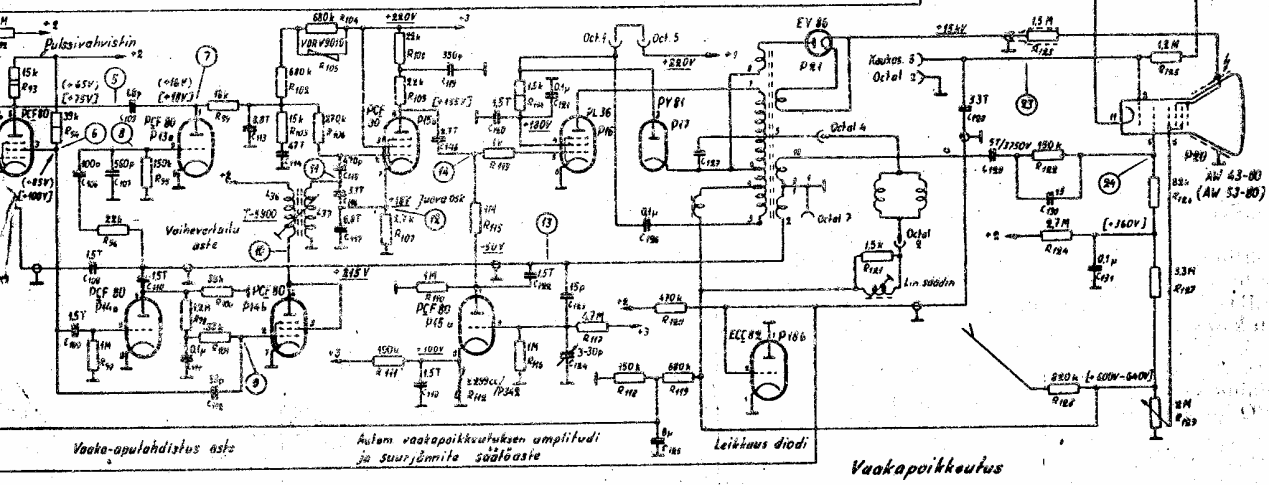
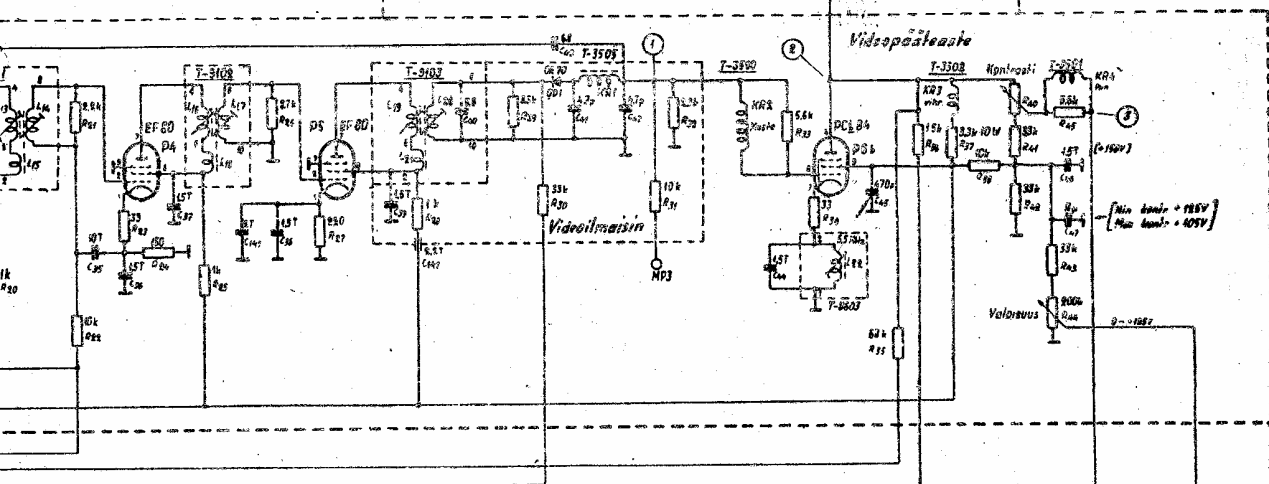
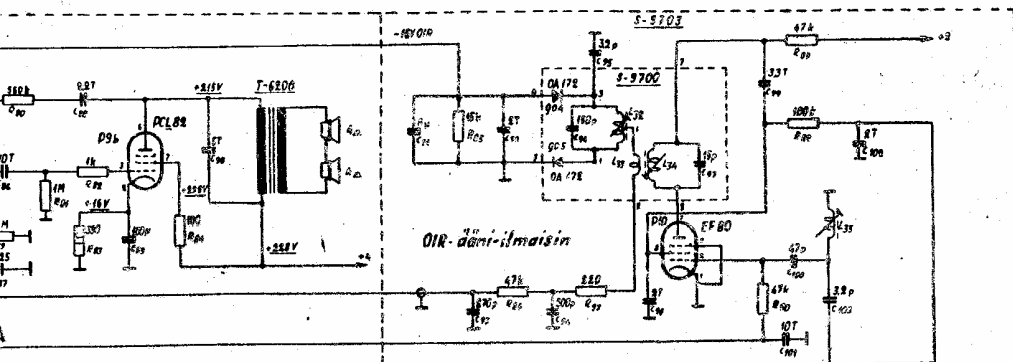
Samoin on huolehdittava, että sisäänmeno - ja ulostulo-mittausjohtimen keskeinen asento ei aiheuta haitallisia kytkentöjä. Oikeinviritetyn vj.-vahvistimen läpäsäykäkäyrä on kuvan 1 muotoinen.

### 5.5 MHz:n suhdeilmaisimen käyrän tarkistus:

1. Pyyhkijägeneraattori yhdistetään P 8 hilalle. Oskilloskoopin pystyvahvistin yhdistetään 100 KΩ:n vastuksen kautta pisteeseen C 75-R70.
2. Viritetään keloja L 29 ja L 30 siten, että oskilloskoopissa näkyvä S-käyrä tulee kuvan 2 muotoiseksi.







- Sulakejärjestys**
- 4 Äänipääteputki PCL 82
  - 1/3 Sj-aste & kuvaputki
  - 2/3 Video vj-ääni juova-aste

Kouros äärit.

BT 541 E

Poikeutus