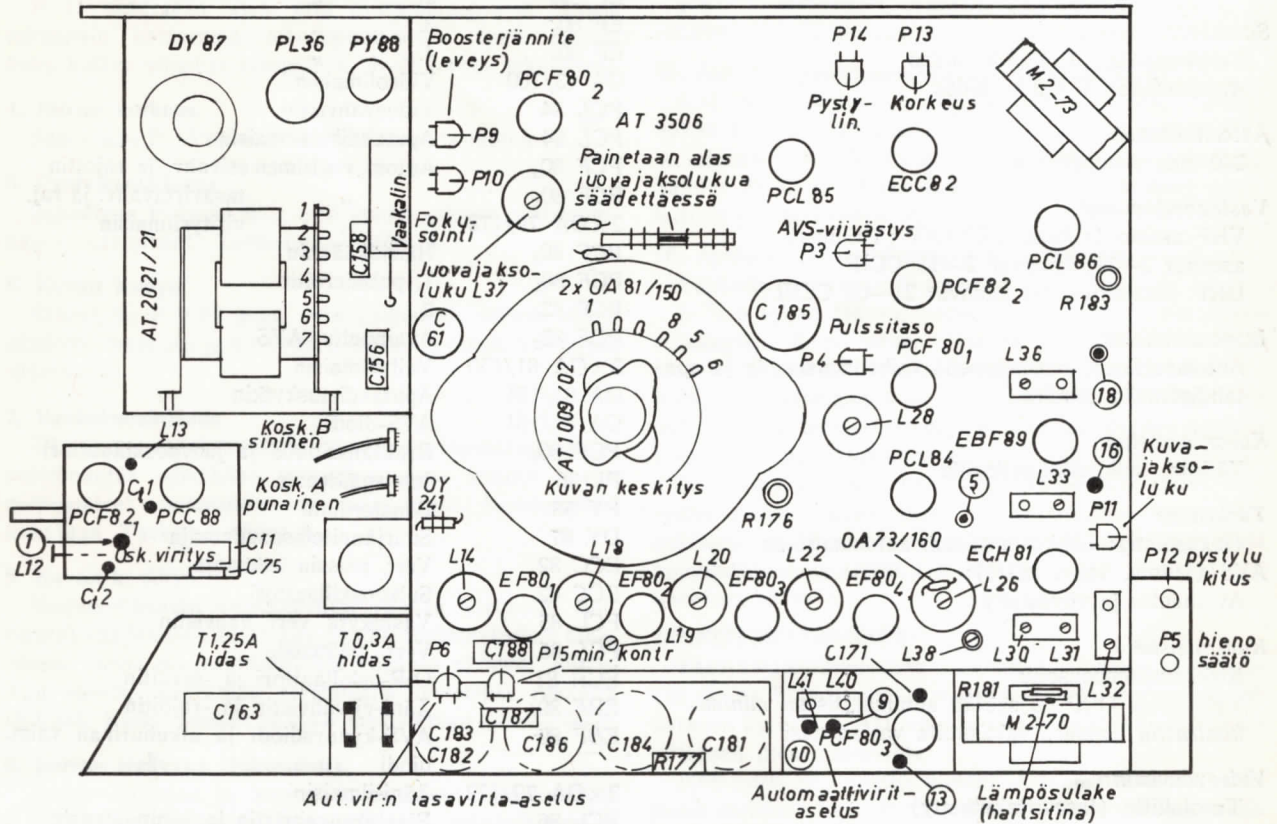
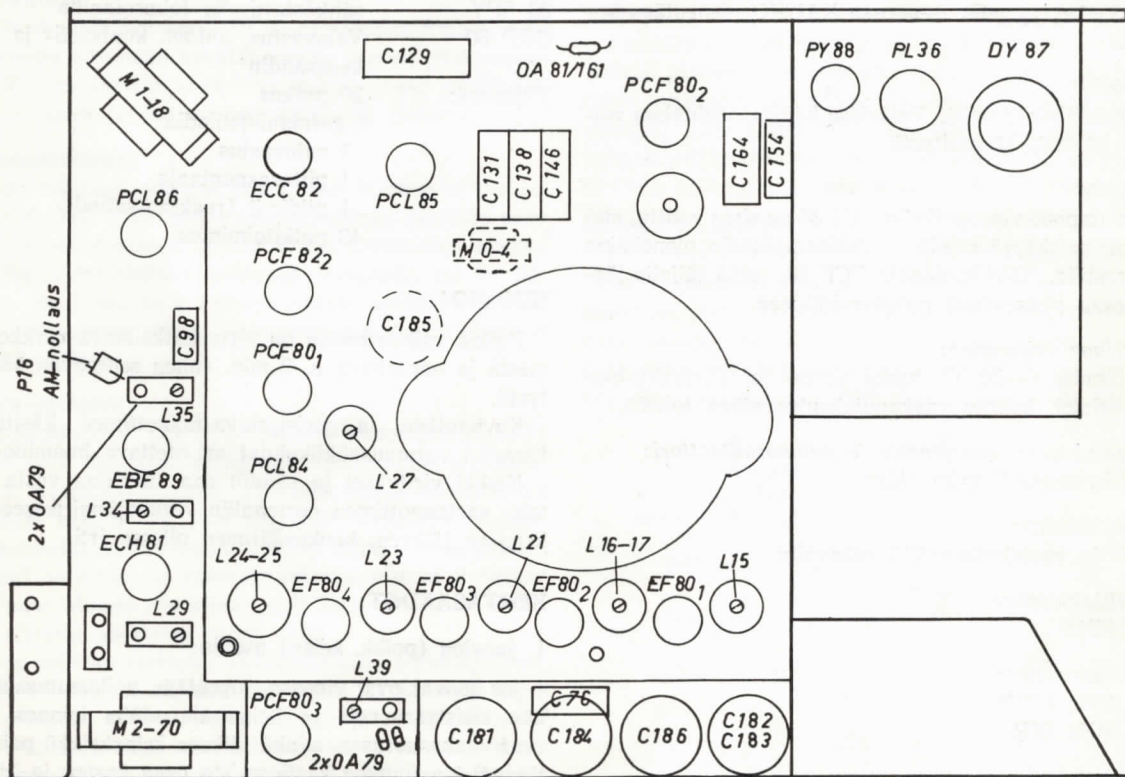


HUOLTO-OHJE ASAVISIO 2011 ja 2012



Kytöntäälusta takaapäin nähtynä.



Kytöntäälusta edestäpäin nähtynä.

Teknilliset tiedot:

Verkköjännite:
220 V 50 Hz

Kulutus
n. 170 W

Sulakkeet

Verkkosulake: T 1,25 A, hidas
Anodisulake: T 0,3 A, hidas

Antenniliitäntä

240 ohm symmetrinen

Vastaanottoalueet

VHF asento 1: kanava 02 OIR (Tallinna)
asennot 2—11: kanavat 2—11 CCIR
UHF (lisälaitteella): kanavat 21—60 CCIR

Juovantahdistus

Automaattinen, symmetrisellä vaiheilmaisimella ja apu-
tahdistimella toimiva

Kuvantahdistus

Välitön, sulkuoskillaattorille

Tarkennus

(fokusointi): Sähköstaattinen, automaattinen
AVS (autom. vahv. säätö):
Avainnettu ja viivästetty

Kontrastisäätö

Kirkkauskompensoitu
Valovastus ORP 60 säätää automaattisesti *minimi-*
kontrastin huoneen valoisuutta vastaavaksi

Videovahvistin:

Tasolukittu (tasavirtakytketty)

Terävyyden korostus:

PCL 84:n katodilla oleva kaksiasentoinen korjauspiiri,
joka kytkeytyy pois asennossa KAUKO pienentäen ko-
hinaa.

Hienosäätö:

Automaattivirittimellä. Vaikeissa häiriöolosuhteissa voi-
daan käyttää käsiviritystä

Häiriönesto:

Toimintapiste videoputkella PCL 84 on siten valittu, että
sen ominaiskäyrä rajoittaa häiriöamplitudin pienelläkin
kontrastilla. Häiriönkäännin PCF 80₁ estää jäljelle jää-
vää osaa pääsemästä pulssieroittimeen.

Alkuhurinan vaimennus:

Estojännite (—20 V) tukkii kuva- ja äänivälijakso-
vahvistimet, kunnes vaakapoikkeutus alkaa toimia.

Vaakapoikkeutus, suurjännite ja sulkuoskillaattori:

VDR-kytkennällä vakavoidut

Pystypoikkeutus:

VDR- ja vastakytkennällä vakavoidu

Kuvavälijaksoluku:

38,9 MHz

Äänivälijaksoluku:

33,4 MHz CCIR
32,4 MHz OIR

Äänijärjestelmä:

Yhteistie (intercarrier)

PUTKET JA DIODIT:

PCC 88	Suurjaksovahv. (kaskodi)
PCF 82 ₁	Osk. ja sekoitin
BA 102	Hienosäätödiode
EF 80 ₁	1. kuva-vj-vahvistin
EF 80 ₂	2. ”
EF 80 ₃	3. ”
EF 80 ₄	4. ”
OA 73/160	Videoilmaisin
PCL 84	Videovahvistin
PCL 84	Aputahdistusilmaisin
PCF 80 ₃	Autom. virittimen esivahv. ja rajoitin
PCF 80 ₃	” tasavirtavahv. ja raj.
2 × OA 79/172	” viritysilmais
PCF 80 ₁	Häiriökäännin
P \overline{C} F 80 ₁	1. pulssieroitin
PCF 82 ₂	2. ”
P \overline{C} F 82 ₂	Avainnettu AVS
2 × OA 81/150	Vaiheilmaisin
OA 81/161	Aputahdistuskytkin
OA 81/161	AVS-diodi
PCF 80 ₂	Reaktanssiputki ja juovaoskillaattori
PL 36	Juovapäätteaste
PY 88	Boosterdiodi
DY 87	Suurjännitetasasuuntaaja
ECC 82	Vert. pulssin leikkaaja
E \overline{C} C 82	Sulkuoskillaattori
PCL 85	Vastakytk. vert. vahvistin
P \overline{C} L 85	Vert. päätteaste
E \overline{C} H 81	OIR-oskillaattori ja -sekoitin
EBF 89	Ääni-vj-vahvistin ja -rajoitin
E \overline{B} F 89	AVS-kynnysdiodi ja alkuhurinan vaim. diodi
2 × OA 79/172	Ääni-ilmais
PCL 86	Pienjaksovahvistin ja äänipäätteaste
OY 241	Piitasasuuntaaja
AW 59—90 tai	Aluminisoitu 1/10° suorakulma-kuvaputki
23 SPY	sähköstattisella fokusoinnilla
ORP 60	Valovastus, autom. kontrasti- ja kirk- kaussäädin
Yhteensä:	20 putkea
	9 germaniumdiodia
	1 valovastus
	1 piitasasuuntaaja
	1 piidiodi (reaktanssidiodi)
	43 putkitoimintoa

HUOMIO!

Putkia vaihdettaessa on virta katkaistava verkkokytki-
mestä ja odotettava n. 2 min. ennen seuraavaa käynnis-
tystä.

Kuvaputken ja yleisvirtavastaanottimen käsittelyssä
tunnetut varmuusnäkökohdat on otettava huomioon.

Kaikki viritykset ja säädöt saa suorittaa vasta n. 20
min. vastaanottimen normaaliin verkköjännitteeseen kyt-
kemisen jälkeen, kaukosäätimen ollessa irti.

KERTASÄÄDÖT:**1. Juovien (poikk. kelan) asento:**

Jos juovat ovat vinossa, löysätään poikkeuskelayksi-
kön kiristysruuveja ja kelaa kierretään kunnes juovat
ovat vaakasuorassa, minkä jälkeen kelayksikkö painetaan
tiiviisti kuvaputken kartiomaista osaa vasten ja kiinnite-
tään.

2. Juovajaksoluku

Oikosulkukosketin K painetaan alas ja L 37:llä säädetään jaksoluku niin lähelle oikeaa, että kuvassa näkyvät interferenssipalkit ovat likimain pystysuorassa.

3. Kuvajaksoluku

P 11 säädetään siten, että pystylukitusnupin ollessa takaapäin katsottuna oikeanpuoleisessa ääriasennossa kuva kulkee ylhäältä alaspäin n. 4—5 kertaa sekunnissa.

4. Kuvan korkeus

Säädetään P 13:lla n. 5 mm kehyksen reunojen yli.

5. Pystylineaarisuus

Säädetään P 14:lla niin, että kuvan suhteet pystysuunnassa ovat oikeat. Tarkistetaan säätö 4.

6. Kuvan leveys

Säädetään P 9:llä siten, että korkeuden ollessa oikein säädetty, leveyden ja korkeuden suhde on oikea. Vaikuttaa säätöön 4.

7. Vaakalinearisuus

AT 4008:n säätövarren kiristysruuvia löysätään. Magneettimäntää siirrellään pituussuunnassa kunnes kuvan mittasuhteet vaakasuunnassa ovat oikeat. Kiristysruuvi tiukataan. Tarkistet. säätö 6.

8. Kuvan keskitys

Magneettikentän voimakkuutta (kuvan siirtymän suuruutta) säädetään kiertämällä poikkeutuskelayksikön takaosassa olevia magneettirenkaita toisiinsa nähden. Siirtymän suunta määrätään kiertämällä molempia renkaita yhdessä. Keskittämisen jälkeen tarkistetaan säädöt 4—7.

9. Juovan terävyys (fokusointi)

Kuvan kirkkaus ja kontrasti asetetaan normaaleiksi. P 10:ä säädetään kunnes juovat piirtyvät mahdollisimman suurella alalla terävinä.

10. Pulssitaso

Oskilloskooppi pisteeseen 19. Kontrastisäädin maksimiin. Vastanotin viritetään kuvälähetele varoen yliohjaantumista. P 4:lla lisätään kontrastia *rajalle, jonka yli säädetäessä pulssien huiput alkavat äkillisesti lyhyistyä.*

11. Minimikontrasti

Kontrastisäädin minimiin ja kirkkaus kontrastia vastavaksi. Ulkoisen valon pääsy valovastukseen estetään peittämällä vastaanottimen etuosa n. $\frac{3}{4}$ korkeuteen saakka valoa läpäisemättömällä tummalla kankaalla tai levyllä. P 15:lla pienennetään kontrastia *rajalle, jonka yli säädetäessä kuva alkaa siirtyä sivusuunnassa* (juovatahdistus alkaa häiriintyä).

12. AVS-viivästys

Putkivolttimittari ($R_i \geq 10$ Mohm) pisteeseen 2 (C 11 kan.val.:ssa). Kontrasti maksimiin. Oskilloskooppi pisteeseen 12. Antenniliitännästä syötetään sisään säädetävää kuvälähete kan. 5—11, jolle vast.-otin viritetään. Sisäänmeno-jännitettä suurennetaan hitaasti *rajalle, jossa pulssin amplitudi on kasvanut kaksinkertaiseksi pisteen 2 ollessa maateffuna.* Maatto irroitetaan ja P 3:lla säädetään putkivoltti mittarin näyttämä —3,0 V:in.

Asetus voidaan tarkistaa vastaanottimen sijoituspaikassa ottamalla huomioon, että liian pieni AVS-jännite (P 3 liikaa oikealla) ilmenee tummien kuva-alueiden siirtymisenä valkoiseen päin (yliohjaantuminen) ja liian suuri AVS-jännite kuvan valkoalueiden pohjakohinan lisääntymisenä (P 3 liikaa vasemmalla).

13. Automaattivirittimen tasavirtavahvistimen asetus

Piste 10 maatetaan. Näppäin asentoon AUTOM, P 6:lla säädetään pisteen 13 jännite 7,0 V:iin. Tark. PCF 80₃:a vaihdettaessa.

14. Oskillaattorin jälkiviritys

Piste 10 maatetaan. Näppäin asentoon AUTOM, L 12 viritetään parhaalle kuvalle (normaliläheteellä).

15. Automaattivirittimen asetus (viritysilmaisn)

L 41:llä säädetään viritysilmaisn parhaalle kuvalle. Mikäli L 41:n säätöalue ei riitä, tai jännite pisteessä 13 on alueen 7 ± 5 V ulkopuolella, tarkistetaan säätö 14. Säädöt 10, 12 ja 13 saa suorittaa vain tarpeelliset mittalaitteet ja pätevyuden omaava huoltomies.

16. Aputahdistimen toiminnan tarkistaminen:

Vast.otin viritetään normilähetelele.

L 37:n sydän (juovajaksoluku) kierretään ulos. Oikosulkukytkin K painetaan alas ja päästetään. Sydäntä kierretään hitaasti takaisin, kunnes juovat tahdistuvat. Kytkin K painetaan alas ja kiertämällä L 37:ää hiven pidetään interferenssipalkkeja paikoillaan, kunnes saadaan lasketuksi niiden lukumäärä, jonka tulee olla vähintään 8 kpl. Sama toistetaan vastakkaiselta puolelta kiertämällä sydän sisään. Liian pieni tahdistumisalue voi johtua säätöjen 10, 11 ja 12 virheellisestä asennosta tai viasta aputahdistimessa (esim. OA 81 t. PCL 84). Lopuksi tarkistetaan säätö 2.

JÄNNITEMITTAUKSET

Tasajännitemittauksissa käytetään putkivolttimittaria ($R_i \geq 10$ Mohm), jonka maattamattoman mittaussjohdon kärkeen kytketään 200 kohmin vastus kapasitiivisen kuorituksen pienentämiseksi.

Jännitteet on annettu alustaa (maata) vastaan, ellei toisin mainita. Pulssimittauksissa käytetyn oskilloskoopin mittapään kapasitanssi ei saa ylittää 20 pF:a.

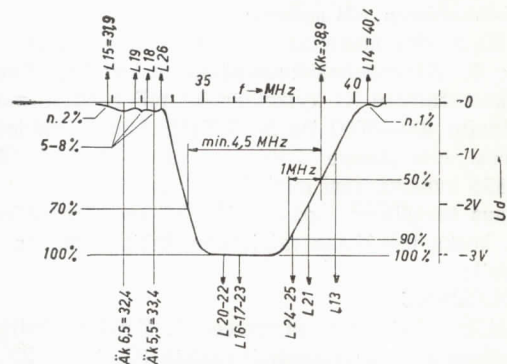
VIRITYSOHJE

Yleistä:

Kaikkien kelasydämien pitää olla uloimmassa asennossa. Jonkin pisteen maattamisella tarkoitetaan sen yhdistämistä alustaan. Jännitteet on annettu alustaa (maata) vastaan, ellei toisin mainita. Generaattorien ulostulo-kaapelit päätetään ominaisvastuksellaan. Poikkeustuskelayksikön ja kaukosäätimen koskettimet irroitetaan.

KUVA-VJ-VAHVISTIN

Piste 4 ja C 46 maatetaan. Kanavavalitsin asentoon 12 (VHF). Oskilloskooppi kytketään pisteeseen 5, joka, samoin kuin piste 12, maatetaan 1 nF ker.kond:lla. 4,5 V:n paristonapa kytketään pisteeseen 3 ja + napa pisteeseen e (C 188). Pyyhkäisy- ja merkkigeneraattorit syötetään kapasitiivisesti putkeen PCF 82₁ (putken ja sen suojuksen



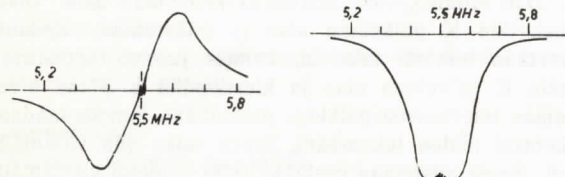
Kuva 1.

väliin pannaan suojauksesta eritetty lieriömäinen metallilevy- tai folio. Sisääntulokaapeli yhdistetään metallilevyyn ja vaippa maatetaan välittömästi putkensuojuksen yläosaan. Kaapelin suojaamattoman osan pituus ei saa ylitää 2 cm:iä).

Suoritetaan pisteviritys kuvan 1 osoittamilla jakso-luvuilla. Kaistasuodinpiirit viritetään käyttämällä kuvan 8 mukaista vaimenninta. Nyquist-luiska viritetty pääasiassa L 13:n, L 21:n ja L 23:n avulla, äänitasot ja kaistaleveys L 20:n ja L 22:n avulla. Tasomittauksissa merkki säädetään nolnaan ja käyrän amplitudiksi asetetaan 3 Vhh. Oskilloskoopin vert. vahvistimen tulee peittää vähintään jaksolukualue 10 Hz-15 kHz (± 3 dB).

ÄÄNI-VJ-VAHVISTIN

L 33 oikosuljetaan. Pyyhkäisy- ja 5,5 MHz:n kidegeneraattori kytketään pisteeseen 17. Oskilloskooppi suotimi-



Kuva 2.

Kuva 3.

neen (kuva 7) pisteeseen 18. L 35—L 36:n avulla viritetään käyrä (kuva 2) maksimiampitudille ja symmetriseksi. Oikosulku poistetaan.

Generaattorit pisteeseen 15. Oskilloskooppi suotimiseen pisteeseen 16. L 33—L 34:n avulla viritetään käyrä (kuva 3) maksimiampitudille (n. 1 Vhh) ja symmetriseksi.

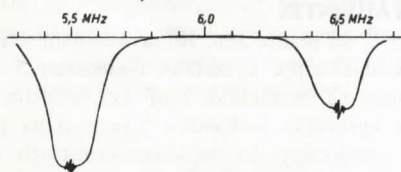
OIR-oskillaattori

EF 80₃ hila maatetaan.

Kanavaval. asentoon 1 (VHF). 1000 \pm 5 kHz:n lähete pisteeseen 15. Äänenvoimakkuussäädin minimiin. 10 nF kondensaattori kytketään ECH 81:n suojahilalta PCL 86:n hilalle. L 32:lla säädetään interferenssijaksoluku nolnaan.

OIR-kaistasuodin

Kanavaval. asentoon 1. Oskilloskooppi suotimiseen pisteeseen 16. Generaattorit pisteeseen 6. R 79 oikosuljetaan n. 20 cm:n pituisella langalla. L 29 ja L 30 viritetään 6,5 MHz:lle. Oikosulku poistetaan ja L 31 viritetään 5,5 MHz:lle (kuva 4). 6,5 MHz:n huippu tarkistetaan L 29:llä (kan. val. asennossa 1) ja 5,5 MHz:n huippu L 31:llä (kan. val. asennossa 2).



Kuva 4.

Ääni-ilmaisimen AM-nollaus:

EF 80₃:n hila maatetaan. 5,5 MHz:n kidelähete pisteeseen 6. Äänenvoimakkuussäädin maksimiin. Kaukosäädinkoskettimeen K4 kytketään 0,1 mF kond:lla modulointijännite 400—5000 Hz 5—8 Veff. Lähete säädetään sellaiseksi, että jännite C 98:n yli on — 7 V. P 16:lla säädetään kuuluva ääni minimiin.

Nollaus tavalliseen tapaan AM-läheteellä on epämääräinen, koska tehokkaan rajoituksen takia ääntä on vaikea kuulla.

VIDEOLOUKKU

5,5 MHz:n kidelähete pisteeseen 7. Putkivolttimittarin tai oskilloskoopin suurjaksomittauspää (C sis. \leq 25 pF) pisteeseen 12, L 27 viritetään miniminäyttämään.

KANAVAVALITSIN

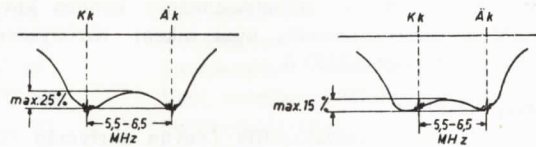
Yleistä:

Varsinkin yläkanavalla pyyhkäisygeneraattorin amplitudi- ja symmetriavirheet vaikuttavat käyrän muotoon. Vastussymmetointi on luotettavampi kuin muuntajasymmetointi. Suurjako-osaa ei kannata ruveta viritämään, ellei kokonaiskäyrä antenniliitännästä pisteeseen 5 poikkea kuvan 1 mukaisesta.

Putken vaihdon jälkeen on hyvä tarkistaa viritys. Jos virhe on samansuuntainen kaikilla kanavilla, viritetään Ct1—Ct2, ellei kelat L 7, L 5, L 10, L 11. Oskillaattori viritetään erikseen joka kanavalla L 12:n avulla.

Suurjako-osa:

Generaattorit kytketään symmetroituna antenniliitännään. Generaattorijohdon vaippa maatetaan mahdollisimman lyhyesti. EF 80₂:n hila ja piste 2 maatetaan. Oskilloskooppi kytketään 10 kohmin vastuksen ja 0,1 mF kondensaattorin kautta pisteeseen 1, ja asetetaan maksimiherkkyydelle. L 10—L 11:n (Ct1—Ct2) avulla säädetään oikea kaistaleveys ja jaksoluku, L 5:n (L 7:n) avulla symmetroidaan käyrä. Kanavat 1—4 viritetään kuvan 5, kanavat 5—11 kuvan 6 mukaiseksi.



Kuva 5.

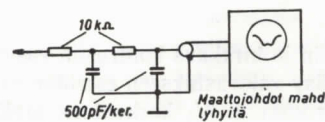
Kuva 6.

Oskillaattori:

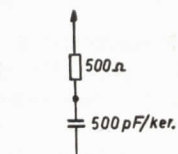
Piste 4 ja C 46 maatetaan. Oskilloskooppi pisteeseen 5. Pisteet 5 ja 12 maatetaan 1 nF ker. kond:lla. — 4.5 V:n etujännite kytketään kuten kuva-vj-virityksessä. Generaattorit symmetroituna antenniliitännään. Näppäin asentoon KÄSIV. P 5:llä (käsiviritys) säädetään jännite C 19:n yli (kan. valitsimessa) + 7,0 V:iin. L 12 viritetään joka kanavalla siten, että kuvakantoaalto tulee Nyquistluiskan keskelle.

YLIAALTOSUODATIN

Heikossa kentässä saattavat videoilmaisimen yliaallot aiheuttaa alakanavilla interferenssikuviota, jotka säädetään minimiin L 28:n avulla.



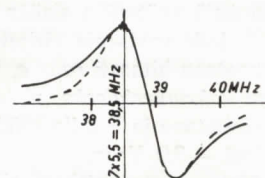
Kuva 7.



Kuva 8.

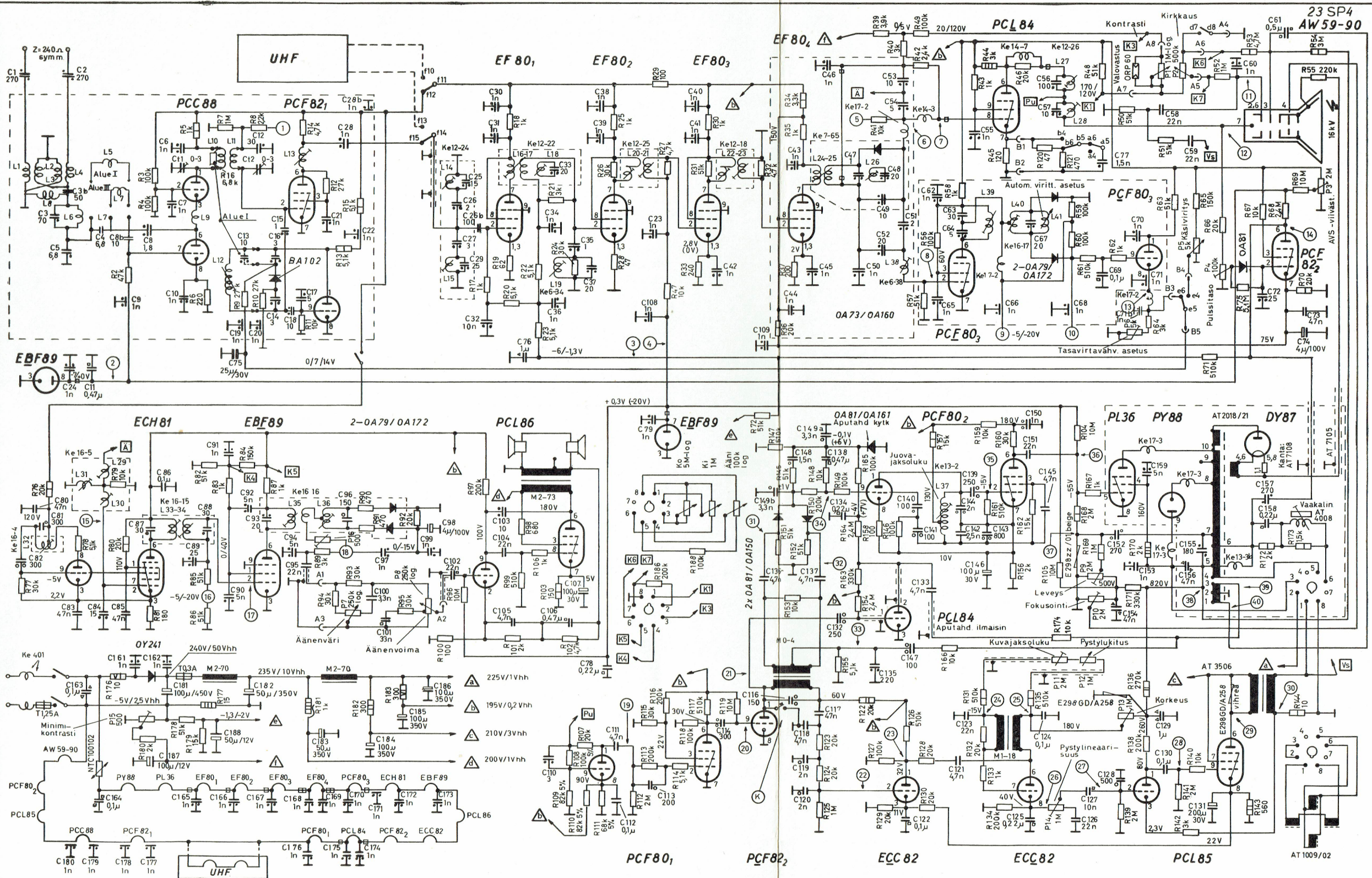
AUTOMAATTIVIRITIN

Oskilloskooppi pisteeseen 10. Generaattorit pisteeseen 8. L 41:n (autom. viritin asetus) sydämen ulkopää kierretään n. 4 mm:n syvyyteen kelarungon ulkopäästä lukien. L 39—L 40:llä viritetään käyrä (kuva 9) maksimiampitudille ja symmetriseksi. Videoilmaisimen suojaus kiinnite-



Kuva 9.

tään. Generaattorit EF 80₃:n hilalle. L 38:lla viritetään käyrä maksimiampitudille ja symmetriseksi. Merkkijaksolukuna käytetään 5,5 MHz:n kideläheteen 7. harmonista (f = 38,5 MHz), jonka järjestysluku tarkistetaan säädettävällä merkkigeneraattorilla (ks. kuvaa 9).



- 250V Paperi
- 500V "
- 800V-1250V "
- 250V Styroflex
- 500V "
- 1250V "
- 250V Keraaminen
- 500V "
- 125V Polyesteri
- 400V "
- 630V "
- 0,5W "
- 1 " "
- 2 " "
- 3 " "
- 6 " "
- Vir. alustan ulkop.
- Vir. alustan sisäp.
- Kuvaputken vanteeseen

