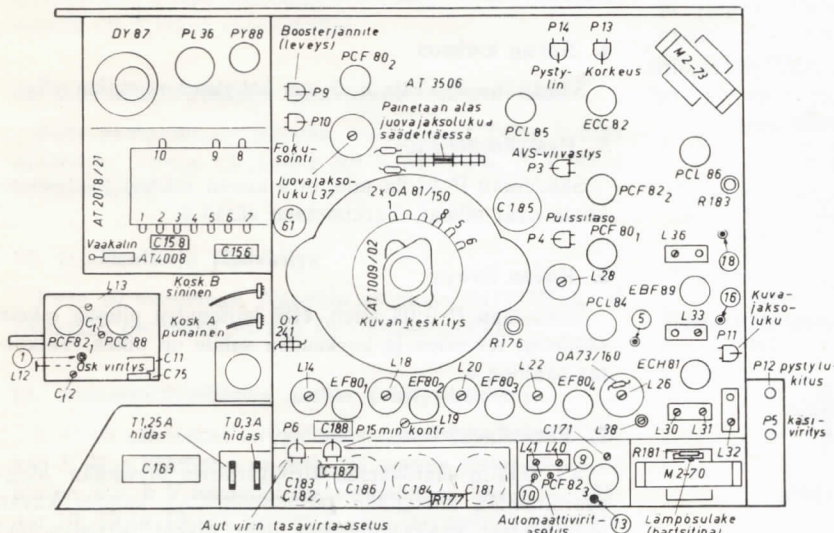
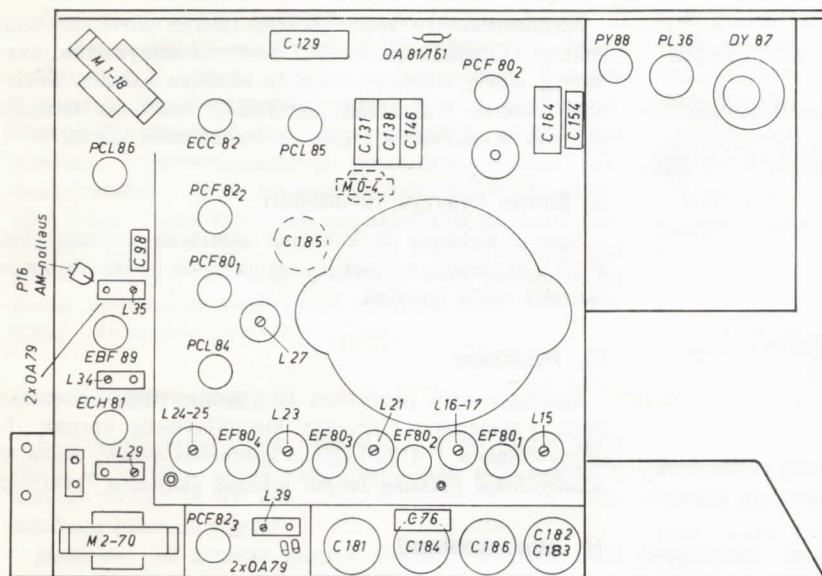


HUOLTO-OHJE ASAVISIO 209 ja 2010



Kytkenäälusta takaapäin nähtynä.



Kytkenäälusta edestäpäin nähtynä.

Teknilliset tiedot:

Verkkojännite:

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 I: kanava 02 OIR (Tallinna)

asennot 2—11: kanavat 2—11

CCIR

UHF (lisälaitteella): kanavat

13—52 CCIR

Juovantahdistus

Automaattinen, symmetrisellä vaiheilmaisimella

ja aputahdistimella toimiva

Kuvantahdistus

Välitön, sulkuoskillaattorille

Tarkennus

(fokussointi): Sähköstaattinen, automaattinen

AVS (autom. vahv. säätö):

Avainnettu ja viivästetty

Kontrastisäätö

Kirkkauskompensoitu

Valovastus ORP 60 säätää automaattisesti minimikontrastin huoneen valoisuutta vastavaksi

Videovahvistin:

Tasolukittu (tasavirtakytketty)

Terävytyden korostus:

PCL 84:n katodilla oleva kaksiasentoinen korjauspiiri, joka kytkeytyy pois asennossa KAUKO pienentäen kohinaa

Hienosäätö:

Automaattivirtittimellä. Vaikeissa häiriöolosuhteissa voidaan käyttää käsivirtitystä

Häiriönesto:

Toimintapiste videoputkella PCL84 on siten valittu, että sen ominaiskäyrä rajoittaa häiriöamplitudin pienelläkin kontrastilla. Häiriönkäännin PCF 80₁ estää jäljelle jäävää osaa pääsemästä pulssieroittimeen.

Alkukurinan vaimennus:

Estojännite (—20 V) tukkeaa kuva- ja äänivälilijaksovahvistimet, kunnes vaakapoikkeutus alkaa toimia.

Vaakapoikkeutus, suurjännite ja sulkuoskillaattori:

VDR-kytkennällä vakavoidut

Pystypoikkeutus:

Vastakytkennällä vakavoitu

Kuvavälilijaksoluku:

38,9 MHz

Äänivälilijaksoluku:

33,4 MHz CCIR

32,4 MHz OIR

Äänijärjestelmä:

Yhteistie (intercarrier)

PUTKET JA DIODIT:

PCC 88	Suurjaksovahv. (kaskodi)
PCF 82 ₁	Osk. ja sekoitin
OA 200	Hienosäätödiodi
EF 80 ₁	1. Kuva-vj-vahvistin
EF 80 ₂	2. „
EF 80 ₃	3. „
EF 80 ₄	4. „
OA 73/160	Videoilmaisoin
PCL 84	Videovahvistin
PCL 84	Aputahdistusilmaisoin
PCF 82 _a	Autom. viritimen esivahv. ja rajoitin
PCF 82 _a	„ tasavirtavahv. ja raj.
2 x OA 79/172	„ viritysilmaisoin
PCF 80 ₁	Häiriökäännin
PCF 80 ₁	1. pulssieroitin
PCF 82 ₂	2. „
PCF 82 ₂	Avainnettu AVS
2 x OA 81/150	Vaiheilmaisoin
OA 81/161	Aputahdistuskytkin
PCF 80 _a	Reaktanssiputki ja juovaoskillaattori
PL 36	Juovapäateaste
PY 88	Boosterdiodi
DY 87	Suurjännitetasasuuntaaja
ECC 82	Vert. pulssin laikkain
ECC 82	Sulkuoskillaattori
PCL 85	Vastakytk. vert. vahvistin
PCL 85	Vert. päteaste
ECH 81	OIR-oskillaattori ja sekoitin
EBF 89	Ääni-vj vahvistin ja -rajoitin
EBF 89	AVS-kynnysdiodi ja alkuhurinan vaim. diodi
2 x OA 79/172	Ääni-ilmaisoin
PCL 86	Pienjaksovahvistin ja äänipäateaste
OY 241	Piitasasuuntaaja
AW 59—90	Aluminisoitu 110° suorakulma-kuva-putki sähköstaattisella fokusoinnilla
ORP 60	Valovastus, autom. kontrasti- ja kirkkaussäädin
Yhteensä:	20 putkea
	8 germaniumdiodia
	1 valovastus
	1 piitasasuuntaaja
	1 piidiodi (reaktanssidiodi)
	42 putkitoimintoa

HUOMIO!

Putkia vaihdettaessa on virta katkaistava verkkokytkimestä ja odotettava n. 2 min. ennen seuraavaa käynnistystä.

Kuvaputken ja yleisvirtavastaanottimen käsittelyssä tunnetut varmuusnäkökohdat on otettava huomioon.

Kaikki viritykset ja säädöt saa suorittaa vasta n. 20 min. vastaanottimen normaaliin verkkojännitteeseen kytkemisen jälkeen, kaukosäätimen ollessa irti.

KERTASÄÄDÖT:

1. Juovien (poikk. kelan) asento:

Jos juovat ovat vinossa, löysätään poikkeutuskelayksikön kiristysruuveja ja kelaä kierretään kunnes juovat ovat vaakasuorassa, minkä jälkeen kelayksikkö painetaan tiiviisti kuvaputken kartiomaista osaa vasten ja kiinnitetään.

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 taakpäin 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. Vaakalineaarisuus

AT 4006: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 poikeutuskelayksikön 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. Vastaanotin viritetään kuvälähteelle varoen yliohjaantumista. P 4:lla lisätään kontrastia *rajalle, jonka yli säädettyäessä pulssien huiput alkavat äkillisesti lyhyistyä.*

11. Minimikontrasti

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

12. AVS-viivästys

Putkivolttimittari ($R_i \pm 10$ Mohm) pisteeseen 2 (C 11 kan.val.:ssa). Kontrasti maksimiin. Oskilloskooppi pisteeseen 12. Antenniliitännästä syötetään sisään säädettyä

vää kuvalähete kan. 5—11, jolle vast.otin viritetään. Sisäänmenojännitettä suurennetaan hitaasti *rajalle, jossa pulssin amplitudi on kasvanut kaksinkertaiseksi pisteen 2 ollessa maattettuna*. 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 maattetaan. Näppäin asentoon AUTOM. P 6:lla säädetään pisteen 13 jännite 3,0 V:iin. Tark. PCF 82₃:a vaihdettaessa.

14. Oskillaattorin jälkiviritys

Piste 10 maattetaan. Näppäin asentoon AUTOM. L 12 viritetään parhaalle kuvalle (normilähetteellä).

15. Automaattivirittimen asetus (viritysilmaisoin)

L 41:llä säädetään viritysilmaisoin parhaalle kuvalle. Mikäli L 41:n säätöalue ei riitä, tai jännite pisteessä 13 on alueen 3 ± 2 V ulkopuolella, tarkistetaan säätö 14. Säädöt 10, 12 ja 13 saa suorittaa vain tarpeelliset mittalaitteet ja pätevyyden omaava huoltomies.

Aputahdistimen toiminnan tarkistaminen:

Vast.otin viritetään normiläheteelle.

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 ($R_i \pm 10$ Mohm), jonka maattamattoman mittausjohdon kärkeen kytketään 200 kohmin vastus kapasitiivisen kuormituksen pienentämiseksi.

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

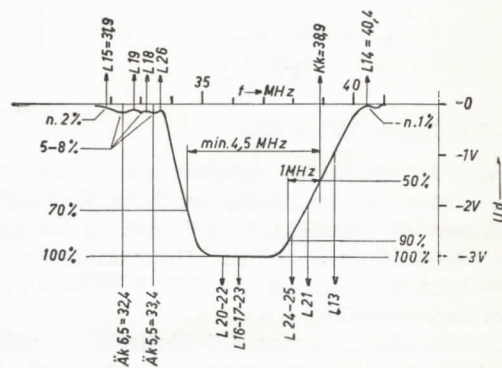
VIRITYSOHJE

Yleistä:

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

KUVA-VJ-VAHVISTIN

Piste 4 ja C 46 maattetaan. Kanavavalitsin asentoon 12 (VHF). Oskilloskooppi kytketään pisteeseen 5, joka, samoin kuin piste 12, maattetaan 1 nF ker.kond:lla. 4,5 V:n paristonapa kytketään pisteeseen 3 ja + napa pisteeseen e (C188). Pyyhkäisy- ja merkkigeneraattorit syötetään kapasitiivisesti putkeen PCF 82₄ (putken ja sen suojuksen väliin pannaan suojauksesta eritetty lieriömäinen metallilevy- tai folio. Sisääntulokaapeli yhdistetään metallilevyyn ja vaippa maattetaan välittömästi putkensuojuksen yläosaan. Kaapelin suojaamattoman osan pituus ei saa ylittää 2 cm:iä).

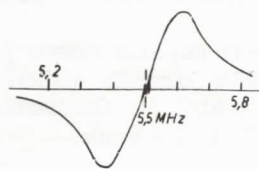


Kuva 1.

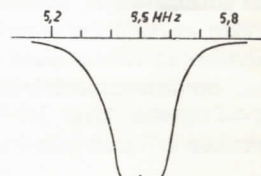
Suoritetaan pisteviritys kuvan 1 osoittamilla jaksolu-
vuilla. Kaistasuodinpiirit viritetään käyttämällä kuvan 8 mukaista vaimenninta. Nyquist-luiska virittyä pääasiassa L 13:n, L 21:n ja L 23:n avulla, äänitasot ja kaistaleveys L 20:n ja L 22:n avulla. Tasomittauksissa merkki säädetään nolnaan ja käyrän 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-kidegene-
raattori kytketään pisteeseen 17. Oskilloskooppi suotimi-



Kuva 2.



Kuva 3.

neen (kuva 7) pisteeseen 18. L 35—L 36:n avulla virite-
tään käyrä (kuva 2) maksimiampitudille ja symmetrisek-
si. Oikosulku poistetaan.

Generaattorit pisteeseen 15. Oskilloskooppi suori-
mineen pisteseen 16. L 33—L 34:n avulla viritetään käyrä
(kuva 3) maksimiampitudille (n. 1 Vhh) ja symmetri-
seksi.

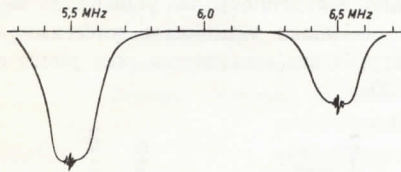
OIR-oskillaattori

EF 80₃ hila maattetaan.

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

Kanava-av. 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 kidelähte pisteseen 6. Äänenvoimakkuussäädin maksimiin. Kaukosäädin-koskettimeen K4 kytketään 0,1 mF kond:lla modulointijännite 400—5000 Hz 5—8 Veff. Lähte säädetään sellaiseksi, että jännite C 98:n yli on —7 V. P 16:lla säädetään kuuluva ääni minimiin.

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

VIDELOUKKU

5,5 MHz:n kidelähte pisteseen 7. Putkivolttimittarin tai oskilloskoopin suurjaksomittauspää (C sis. ≥ 25 pF) pisteeseen 12. L 27 viritetään miniminäyttämään.

KANAVAVALITSIN

Yleistä:

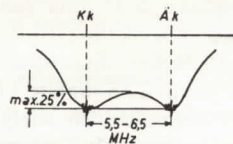
Varsinkin yläkanavilla pyyhkäisygeneraattorin amplitudi- ja symmetriavirheet vaikuttavat käyrän muotoon. Vastussymmetointi on luotettavampi kuin muuntajasymmetointi. Suurjako-osaa ei kannata ruveta virittämään, ellei kokonaiskäyrä antenniliitännästä pisteeseen 5 paljoa poikkea kuvan 1 mukaisesta.

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.

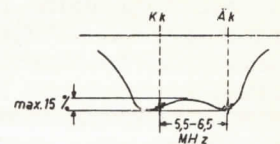
Suurjako-osa:

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 maksimiherkkydelle. L 10—L 12: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.



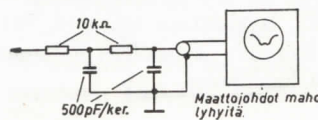
Kuva 6.

Oskillaattori:

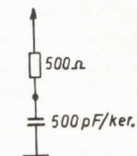
Piste 4 ja C 46 maatetaan. Oskilloskooppi pisteeseen 5. Pisteet 5 ja 12 maatetaan 1 nF ker. kond:lla. —4,5 V:n etujännite kytketään kuten kuva-vj-virityksessä. Generaattorit symmetroituna antenniliitännään. Näppäin asentoon KÄSIV. P 5:llä (käsiviritys) säädetään jännite C 19:n yli (kan. valitsimessa) +3,0 V:iin. L 12 viritetään joka kanavalla siten, että kuvakantoaalto tulee Nyquisluiskan keskelle.

YLIALTOSUODATIN

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



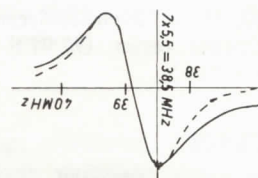
Kuva 7.



Kuva 8.

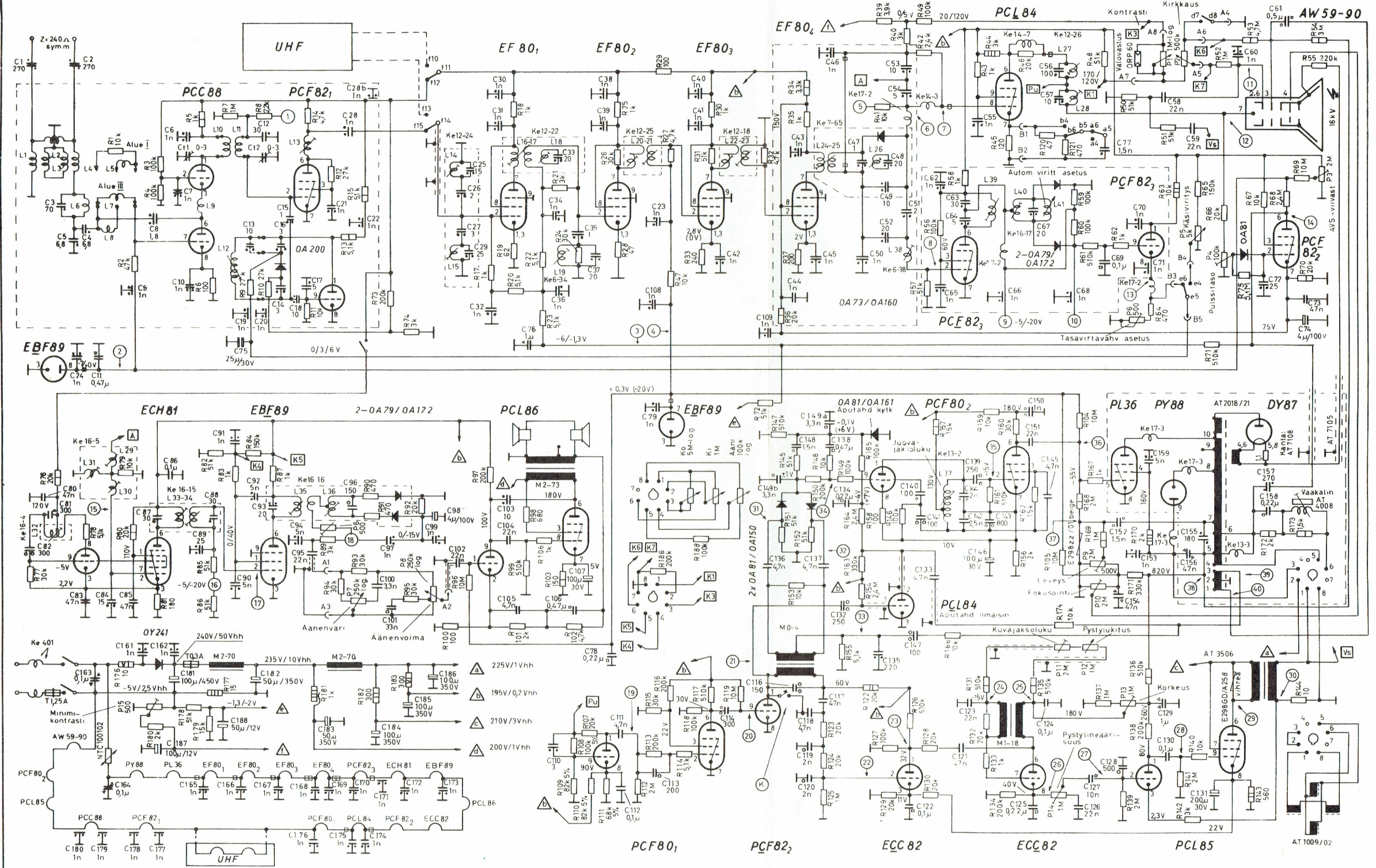
AUTOMAATTIVIRITIN

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 80₄:n hilalle. L 38:lla viritetään käyrä maksimiampitudille ja symmetriseksi. Merkkijaksolukuna käytetään 5,5 MHz:n kidelähteen 7. harmonista ($f = 38,5$ MHz), jonka järjestysluku tarkistetaan säädetävällä merkkigeneraattorilla (ks. kuvaa 9).



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

