

SALORA 670 huolto-ohje

Putket:

1 kpl ECC 85
1 » ECH 81
1 » EF 89
1 » EABC 80
1 » EL 84
1 » EM 34
1 » SR250B90

Aaltoalueet:

ULA-alue : 87,5 101 MHz
Lyhytaallot : 5,95 18,8 »
Keski » : 517,0 1600,0 kHz
Pitkät : 148,0 437,0 »
Väljaksoluvut : 468 kHz ja 10,7 MHz

Virityspisteet:

94 MHz
6 » ja 15 MHz
605 kHz ja 1495 kHz
173,5 » ja 411 »

Rakenne:

N.s. välimaattokytkennässä oleva ULA-esiaste, oskillaattori ja yhteenlaskeva sekoitus ja ensimmäinen ULA-väljaksomuuntaja ovat rakennetut erilliseen, suojattuun koteloon. Rakenteen tarkoituksena on mm. häiriösteilyn pienentäminen. ULA-oskillaattori ei saa anodijännitettä AM-alueita kuunneltaessa. Vastaavasti katkeaa AM-oskillaattorin anodijännite ja hila kytkeytyy runkoon painettaessa ULAnäppäin alas. Putki ECH 81 on suojahilaneutralisoitu C_{22} (3300 pF) ja C_{26} (3300 pF) avulla.

Toinen ULA-väljaksomuuntaja sekä suhdeilmaisimen piirit ovat rakennetut samaan koteloon 1 ja 2 AM-väljaksomuuntajien kanssa. Suhdeilmaisimen rajoitusta on täydennetty putken EF 89:n hilapiirissä olevien vastusten R_{10} ja R_{11} sekä kondensaattorin C_{27} avulla, jolloin putkella on rajoitusvaikutus voimakkaimmilla lähetteillä. Vastusten yhtymäkohdassa esiaste saa säätöjännitteen, jonka tarkoituksena on yhteenlaskevalle sekotukselle luonteenomaisen oskillaattorin »sammumisen» ehkäiseminen suurilla kenttävoimakkuuksilla. Korkeitten äänien jälkikorjaus tapahtuu vastuksen R_{14} ja kond. C_{35} avulla. Automaattinen voimakkuussäätö vaikuttaa AM-alueilla väljako- ja sekoitusasteisiin.

Virranlähdeosassa korvaa kuristimen vastus R_{32} ja pääte-
muuntajassa oleva kompensatiokäämi.

Osien vaihdossa huomioitavaa:

Vialliset kelat, muuntajat ja väljaksomuuntajat voidaan korvata ainoastaan vastaavilla Saloran valmistamilla. ULA-etupäässä on keraamisia kondensaattoreita vaihdettaessa huomioitava myös keraamisen aineen laatu (lämpötilakerroin), jonka tavallisesti ilmaisee kondensaattorin väri. Muuten seurauksena voi olla jaksoluvun »ryömiminen». Niinikään on ULA-piireissä osat aina juotettava alkuperäisiin pisteisiin sekä koetettava säilyttää johtimien pituus entisellään. Putkia ECC 85, ECH 81 ja EF 89 uusittaessa on suositeltavaa tarkistaa ULA-alueen viritys.

Virittäminen:

AM-alueitten viritys suoritetaan normaaliin tapaan seuraavassa järjestyksessä:

1. Väljakoviritys ja vj-aaltoloukku. 2. Keskiaallot. 3. Pitkät aallot. 4. Lyhytaallot.

Kahdesta asteikon kohdasta lyhytaalloilla kuuluvasta jaksoluvusta on oikeanpuoleinen peilijaksoluku. Lyhytaaltoalueella ei oskillaattoripiirissä ole trimmerikondensaattoria, joten pisteen 15 MHz paikka voi hieman vaihdella. Antenniin trimmeri viritetään tällöin kohdassa, mistä em. merkki kuuluu.

Ula-alueen viritys:

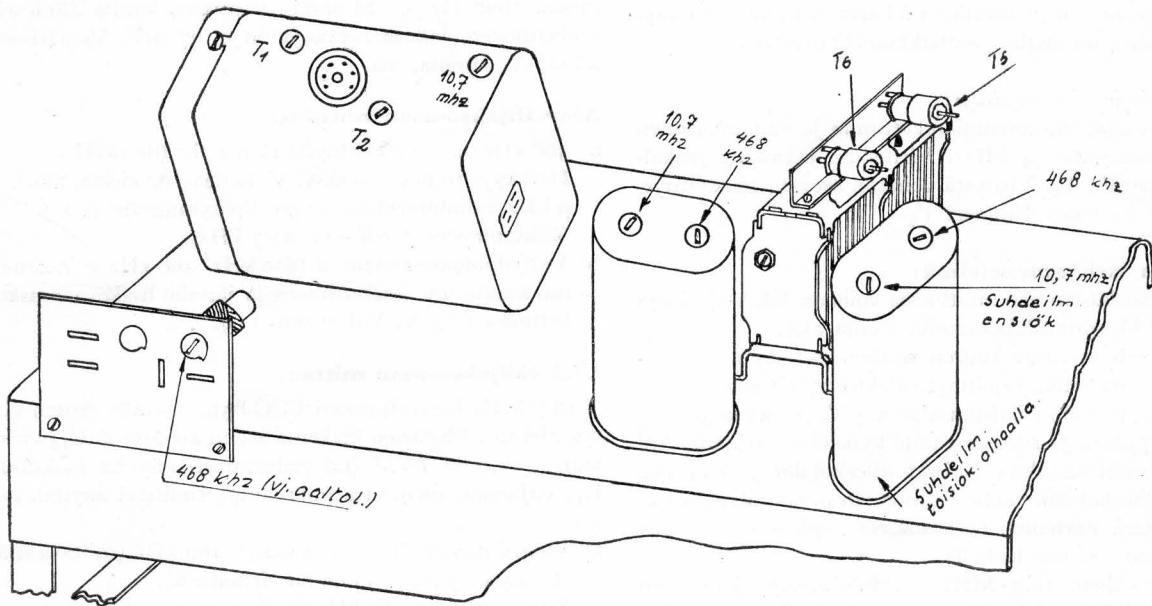
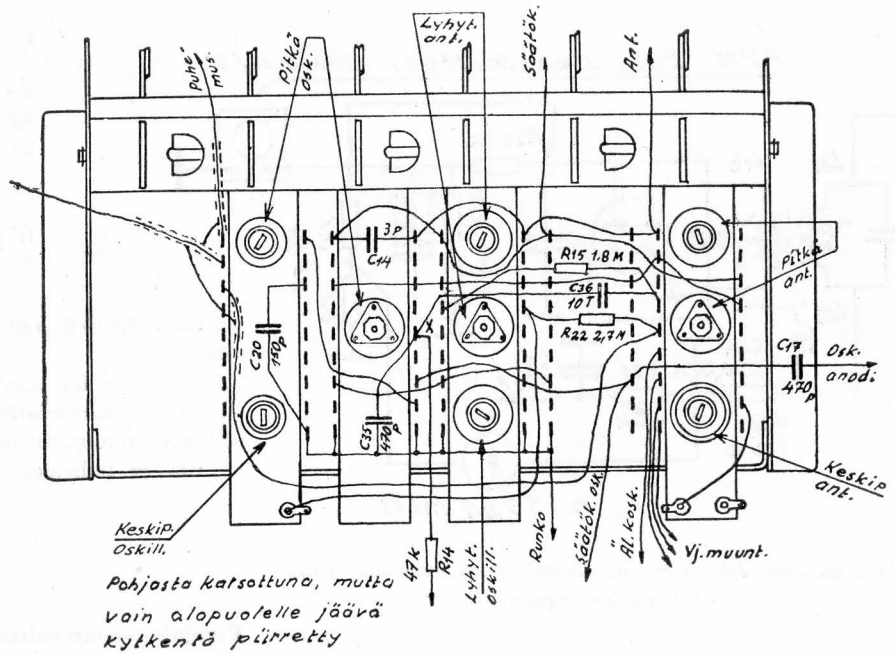
ULA-vj-viritys on tehtaalla suoritettu JM-lähetteen ja oskilloskoopin avulla sekä käyttämällä 10,7 MHz:n viritysmerkkiä. Myöskin radiohuoltoliikkeessä olisi viritys suoritettava samalla tavoin. Yksityiskohtaisia viritysohjeita on kuitenkin vaikeata antaa, koska käytettävät mittauslähettimet saattavat jonkin verran erota toisistaan. Seuraavassa on eräitä yleisluontoisia asioita.

Väljakoviritys:

- Oskilloskoopin pystylevyjen vahvistimen sisään tulonavat yhdistetään suojatulla johtimella R_{10} :n ja R_{11} :n liitoskohdan ja rungon välille. Asetetaan »kuuman» johtimen kanssa sarjaan 0,1 M.ohmin vastus.
- Jos vaakalevyjen poikkeutusjännite saadaan mittauslähettimestä, johdetaan se vaakalevyille. Muussa tapauksessa on käytettävä tarkoitukseen oskilloskoopin aikavärrähtelijää (kippi).
- Mittauslähetin putken ECH 81 hilalle. Asetetaan jaksoluku 10,7 MHz ja säädetään jaksoluvunpoikkeama n. 200 kHz:si. Vj-käyrä näkyy nyt oskilloskoopin havaintopinnalle säädettäessä lähetteen voimakkuus ja oskilloskoopin pystyvahvistus sopivaksi. Liian voimakas lähete aikaansaa käyrän vääristymisen. ULA-väljaksomuuntajat on mitoitettu siten, että oikea kaistanleveys ja käyränmuoto löytyy viritettäessä kaikki vj-piirit maksimiin.
- Käyttämällä samanaikaisesti jaksoluvulla 10,7 MHz viritettyä AM-mittalähetintä (moduloinaton) viritysmerkkilähteenä voidaan käyrän keskikohta (10,7 MHz:n paikka) nähdä virityksen aikana. Viritysmerkki näkyy käyrällä hieman paksumpana ja »risaisempana» kohtana. Viritysmerkki voidaan johtaa viritettävään koneeseen esim. yhdistämällä AM-mittauslähettimen ulostulokaapelin molemmat päät runkoon ECH:n hilan lähelle n. 15 cm:n etäisyydelle toisistaan. Lähetteen voimakkuus säädetään

daan suhdeilmaisimien rakentaa tehokkaasti rajoittamaan vain suhteellisen suppealla jännitealueella. Yleensä suhdeilmaisimien mitoitetaan siten, että sen rajoitus on hyvä suhteellisen heikoilla lähetteillä, ja annetaan viimeisen väljaksoputken toimia rajoittajana voimakkailla lähetteillä.

Kuva 1. 670 näppäinkelasarja alta.



Kuva 2. 670 virityselinten sijainti.

niin pieneksi, että merkki juuri on käyrällä havaittavissa, koska voimakas merkki aiheuttaa vääristymistä. Yhdistelmävj-muuntajan ULA-piirit viritetään siten, että viritusmerkki jää käyrän huipun keskelle ja käyrän sivut ovat samanlaiset. Kaistanleveys voidaan nyt määrätä säätämällä AM-mittauslähettimen jaksolukua 10,7 MHz:n ylä- tai alapuolelle niin paljon, että viritusmerkki asettuu puoliväliin käyrän koko korkeudesta. Jaksolukujen erotus (runsas 120 kHz) on kaistanleveys.

- Putken ECC 85 ympäri kierretään useita kierroksia jäykkäköä, eristettyä kytkinlankaa, joka kiinnitetään paikalleen esim. läpinäkyvällä muovikiinnitysnauhalla tms. JM-mittauslähetin yhdistetään langan toiseen päähän (langan toinen pää ei ole yhdistetty mihinkään) ja suojaus runkoon. Viritusmerkki samoin kuin edellä. ULA-etupään vj-muuntaja viritetään samalla tavoin kuin edellä. Kaistanleveys ± 60 kHz.

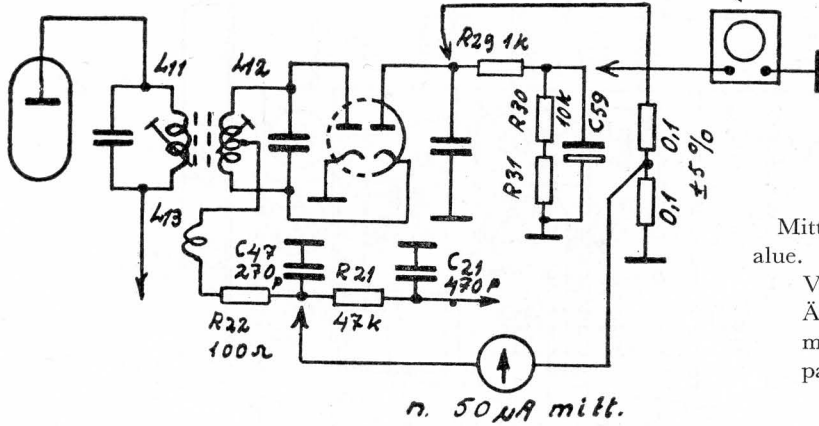
Huom.!

Käyrän kasvaessa pienennetään lähetteen voimakkuutta, ei oskilloskoopin vahvistusta. Tarpeen mukaan voidaan suorittaa pieniä korjauksia 2 vj-muuntajan virityksessä.

Suhdeilmäisimen viritys:

- Oskilloskoopin pystyvahvistin yhdistetään R_{14} :n ja C_{35} :n liitoskohtaan (näppäinkelasarja) ja JM-mittauslähetin putken EF 89 hilalle. Viritusmerkki jaksoluvulla 10,7 MHz, kuten edellä. Viritusmerkin tulee nyt näkyä ilmaisisen S-muotoisen käyrän suoran osan keskellä. Putken EF 89 anodiipiiri L_{13} viritetään siten, että käyrä on mahdollisimman jyrkkä (vast.ottimen herkkyys suurin). Toisiopiiri L_{14} viritetään siten, että käyrän osat viritusmerkin molemmin puolin ovat samanlaiset ja huippujen väli mahdollisimman suora. Huippujen etäisyys voidaan tarkistaa säätämällä viritusmerkin jaksolukua.

EF89

PVM. tai yleismittari 20000 Ω/V n. 50 μA mitt.

Kuva 3. Suhdeilmaisimen virityskenttä (osien numerointi viittaa 805:n kytkentäkaavioon).

Huom.!

Jos virityserkin poistaminen aikaansaa muutoksen käytännön muodossa, on merkin voimakkuus liian suuri.

Oskillaattorin ja esiasteen viritys:

JM-mittauslähetin antennikoskettimiin ja vastaanottimen osoitin jaksoluvalle 94 MHz. Viritetään jaksoluku paikalleen trimmerillä T_2 . Viritystä voidaan seurata näköviritysputkesta. Viritetään trimmeri T_1 .

Staattinen viritysmenetelmä:

JM-mittauslähettimen puuttuessa voidaan ULA-vj-iritys suorittaa AM-mittauslähettimellä seuraavasti:

1. Putkivoltti- tai muu suuren sisäisen vastuksen omaava mittari yhdistetään rajoittajan elektrolyyttikondensaattorin C_{33} napoihin. Mittausalue n. 5 V. (ks. kuva 3).
2. Saman pisteen ja rungon välille kytketään sarjaan 2 kpl 100 k.ohmin vastuksia. Näitten liitoskohdan ja R_{14} sekä C_{34} :n liitoskohdan välille yhdistetään n. 50 mikroampeerin mittari. Parhaiten tarkoitukseen sopii mittari, jonka o-piste on asteikon keskellä.
3. Välijaksolahete 10,7 MHz (moduloimaton) johdetaan putken ECC 85 ympäri kierrettyyn lankakierukkaan, kuten edellä suorittaessa viritys JM-mittauslähettimellä.
4. Vj-muuntajat viritetään siten, että putkivolttimittari osoittaa suurinta näyttämää.
5. Suhdeilmaisimen esiöpiiri L_{13} viritetään myös siten, että putkivolttimittari osoittaa suurinta näyttämää. Toisio-piiri L_{14} viritetään siten, että mikroampeerimittari osoittaa nolaa.
6. Ilmaisinkäyrän huippujen etäisyys voidaan määrätä säättämällä mittauslähettimen jaksolukua 10,7 MHz:n ylä- ja alapuolelle. Osoitin siirtyy tällöin nolakohdan oikealle tai vasemmalle puolelle alkaen jälleen laskea. Viimeksi mainitut pisteet ovat jaksolukujen 10,7 MHz + 60 kHz = 10,76 ja 10,7 MHz - 60 kHz = 10,64 kohdalla.

Jännite- ja mittausarvoja:

Verkkomuunt. anodikäämi	223 V
» hehku »	6,3 V
Latauskondensaattori	217 V
Suotokondensaattori	217 V

EL 84	a	250 V
»	k	6,6 V
EABC 80	a	59 V
EF 89	g2	53 V
ECH 81	g2	74 V
»	a. osk.	145 V
»	a. sj.	142 V
R 32:n jännitehäviö		46 V
Vast. ott. virrankulutus		205 mA

Mittari AVO 8 20000 ohm/V. Verkojännite 220 V. ULA-alue.

Vs = voim. säädin

Äs = äänenvärinsäädin (nuppi sisäänpainettuna)

ma = mus. asento (nuppi ulosvedettyinä)

pa = puheasento (nuppi sisäänpainettuna)

Pienjako-osan mittaus:

50 mW ulostulotehoa vastaa 0,33 V lisäkovääniskoksettimesta. 1000 Hz 0,1 M.ohmin vastuksen kautta äänirasia-koskettimeen, jolloin herkkyys on n. 27 mV. Vs ääriasiennossa, Äs tumma, ma.

AM-välijakso-osan mittaus:

- a) 468 kHz 0,01 mF kautta ECH:n g :lle (800 kHz). Herkkyys 10 mV (50 mW, Vs ääriasi., Äs kirkas, ma.). 9 kHz valintatarkkuus 1:30. Epäsymmetria 1:1,5. Kaistanleveys (6 dB = 1:2) 7 kHz.
- b) Välijaksolukuvaimennus (800 kHz) 468 kHz keinoantennin kautta ant. koskettimeen ja jännite lisäkovääniskoksettimesta 0,5 V. Vaimennus 1:9.

ULA-välijakso-osan mittaus:

10,7 MHz kapasitiivisesti ECC 85:n anodille (kuten viritysohjeissa). Mittarien kytkentä kuten kuvassa 2. L_{13} viritetään siten, että PVM (tai yleismittari) näyttää maksimia. L_{13} viritetään siten, että mikroampeerimittari näyttää nolaa.

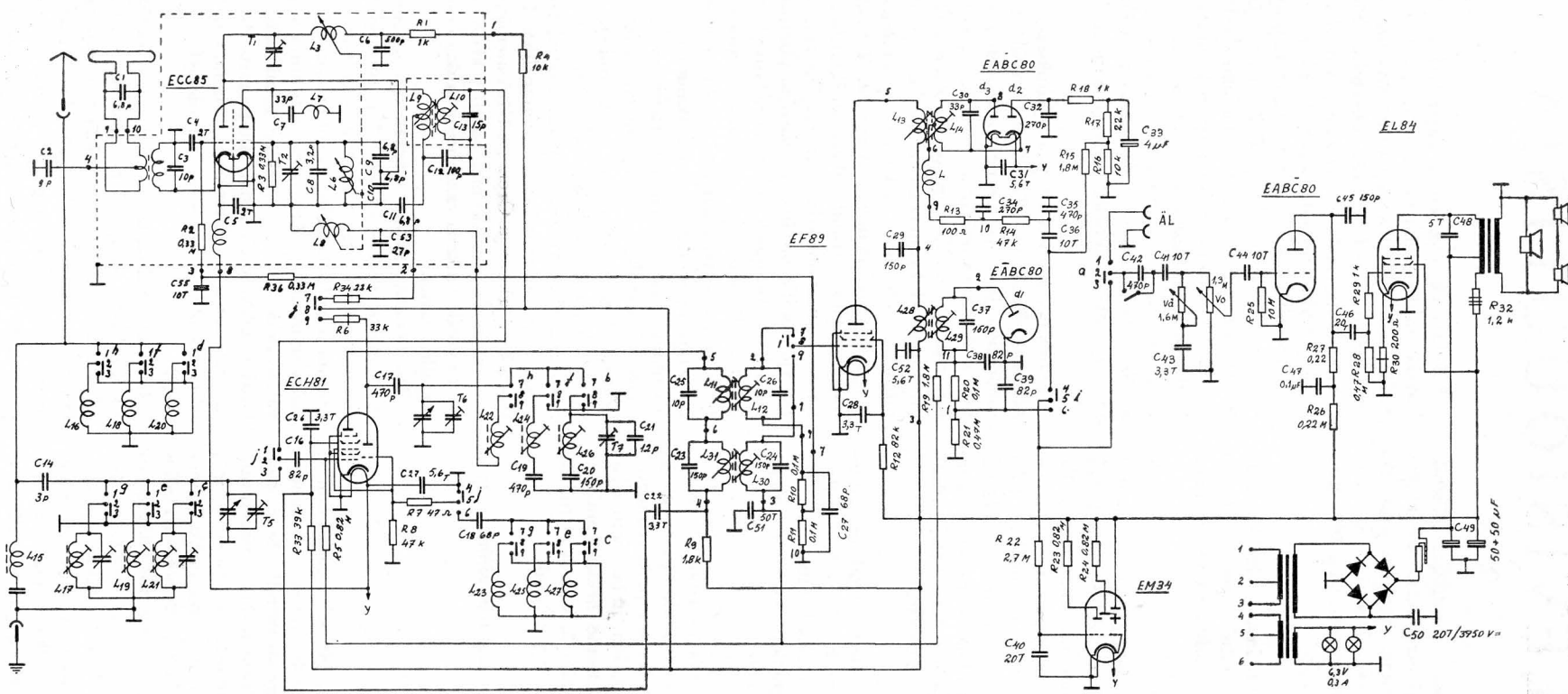
- a) Ilmaisinkäyrän huippujen väli ± 160 kHz (mittaus sisältää myös vj-piirit, jotka on viritettävä).
- b) Kaistanleveys ± 60 kHz (6 db = 1:2).
- c) ± 300 kHz valintatarkkuus = 1:172.

ULA-alueen herkkyys:

6 V suhdeilmaisimen kond. C_{33} navoissa:	
88 MHz	10 μV
94 »	9 »
110 »	13 »
Häiriösuhde 22 dB $\pm 12,5$ kHz =	2,5 mV

AM-alueitten herkkyys:

	Herkkyys	Peilij. vaimennus	Osk. jännite
250 kHz	7 μV	1:60	16,5 V
600 »	3 »	1:640	12,5 V
1450 »	10 »	1:80	12,5 V
6 MHz	20 »	1:17	2,2 V
15 »	120 »	1:10	8,0 V

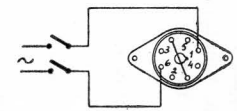


	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

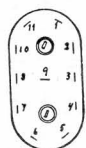
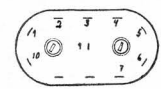
V AL P K L U

Kiitosan koskettimet
paikalla (ALA-näppäin
painettuna alas).

Jänn. jakaja takana



1 yhd. välili
alha



2 yhd. välili
alha

670

670 kytkentäkaavio