

YLEISTÄ

Kanavat	1 - 22 ja 11 A
Taajuusalue	26,965 ... 27,225 MHz
Lähetysmuoto	A3 tai F3
Taajuudenmuodostus	Vaihelukittu silmukka
Käyttöjännite	13,2 V ± 10 %
Käyttölämpötila	-20 ... 55° C
Lähtöimpedanssi	50 Ohm

VASTAANOTIN

Välitaajuudet	10,695 MHz ja 455 kHz
Herkkyyys AM	0,40 μV 10 dB SINAD
Herkkyyys FM	0,18 μV 12 dB SINAD
Naapurikanavan vaimennus	>60 dB
Harhalähetteiden vaimennus	>56 dB
Peilitaajuusvaimennus	>60 dB
Pientaajuuslähtöteho	2 W (R = 8 Ohm)

LÄHETIN

Lähtöteho	5 W
Taajuusvirhe	±600 Hz max
Taajuusdeviaatio (FM)	1,5 kHz
Modulaatiosyvyys (AM)	90 %
Harhalähetteiden vaimennus	>60 dB
Virrankulutus	2,0 A max

TOIMINTASELOSTUS

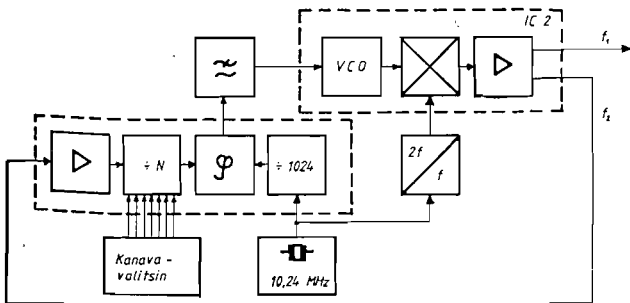
PLL

Käytettävien kanavien toimintataajuus muodostetaan taajuussynteesillä. Taajuudenmuodostuksessa tärkeimmät lohkot ovat jänniteohjattu oskillaattori (IC 2), ohjelmoitava jakaja ja vaihevertailuaste (IC 1) sekä tarkka referenssitaajuus (10,24 MHz kite).

Vaihevertailuasteessa verrataan VCO:n lähtötaajuuteen verrannollista taajuutta f_r/N referenssitaajuuteen 10 kHz.

Taajuusvirheeseen verrannollinen korjausjännite vietään alipäästösuotimen kautta VCO:lle, jolloin mahdollinen taajuusvirhe korjaantuu.

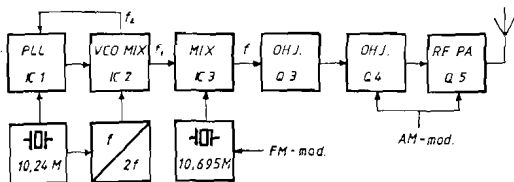
IC 2 sisältää myös sekoitusasteen, jossa VCO:n lähtötaajuus sekoitetaan taajuudella 20,48 MHz. Summataajuus vietään edelleen piirille IC 3, joka toimii toisena sekoittajana ja 10,695 MHz oskillaattorina.



CH	f	f ₁	f ₂	IC 1 nastä							N
				15	14	13	12	11	10	9	
1	28.968	37.66	3.35	0	1	0	1	0	0	1	320
2	28.978	37.67	3.29	1	0	0	1	0	0	1	320
3	28.988	37.68	3.28	0	0	0	1	0	0	1	320
4	27.968	37.70	3.26	0	1	1	0	0	0	1	326
5	27.918	37.71	3.25	1	0	1	0	0	0	1	325
6	27.828	37.72	3.24	0	0	1	0	0	0	1	324
7	27.838	37.73	3.23	1	1	0	0	0	0	1	323
8	27.858	37.75	3.21	1	0	0	0	0	0	1	321
9	27.868	37.76	3.20	0	0	0	0	0	0	1	320
10	27.878	37.77	3.19	1	1	1	1	1	1	0	319
11	27.888	37.78	3.18	0	1	1	1	1	1	0	318
12	27.105	37.80	3.16	0	0	1	1	1	1	0	316
13	27.115	37.81	3.15	1	1	0	1	1	1	0	315
14	27.125	37.82	3.14	0	1	0	1	1	1	0	314
15	27.135	37.83	3.13	1	0	0	1	1	1	0	313
16	27.155	37.85	3.11	1	1	1	0	1	1	0	311
17	27.165	37.86	3.10	0	1	1	0	1	1	0	310
18	27.175	37.87	3.09	1	0	1	0	1	1	0	309
19	27.185	37.88	3.08	0	0	1	0	1	1	0	308
20	27.205	37.90	3.06	0	1	0	0	1	1	0	306
21	27.215	37.91	3.05	1	0	0	0	1	1	0	305
22	27.225	37.92	3.04	0	0	0	0	1	1	0	304
11 A	27.995	37.79	3.17	1	0	1	1	1	1	0	317

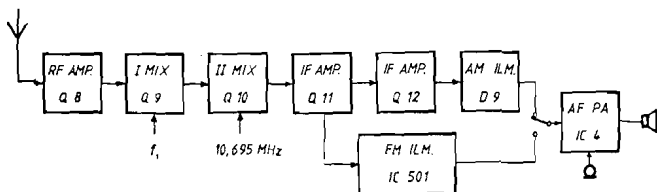
Lähetin

Lähetystaajuus määräytyy ohjelmoitavan jakajan jakosuhteella N (ks. taulukko). IC 2:lta saadaan kanavasta riippuen tarkka ja stabiili taajuus 37,66 ... 37,92 MHz toiselle sekoittajalle IC 3 sekä ensimmäiselle sekoitusasteelle vastaanottopuolella. IC 3:ssa suoritetaan sekoitus taajuuteen 10,695 MHz, jolloin saadaan lopulliset lähetystaajuudet. Sekoitustulos suodatetaan keloilla L5, T3 ja T4 jolloin ei-toivotut taajuudet saadaan poistettua. Q3 ja Q4 toimivat RF-vahvistimina sekä Q4 päätetransistorin Q5 ohjainasteena. Pääasteelta lähtösignaali viedään π -suotimen kautta antenniliittimelle.



Vastaanotin

Vastaanotettu signaali vahvistetaan RF-vahvistimessa Q 8, josta signaali vietään edelleen ensimmäiselle sekoitusasteelle Q 9, jonka sekoitustaajuus on kanavasta riipuen 37,66 ... 37,92 MHz. Sekoitustulos 10,695 MHz vietään kelan L 14 ja kidesuodattimen kautta toiselle sekoittajalle Q 10, jonka sekoitustaajuus on 10,24 MHz. Toinen välitaajuus 455 kHz vahvistetaan ja suodatetaan vt-asteessa (Q 11, Q 12, T 9, T 10) ja ilmaistaan AM-toimintamuodossa diodilla D 9. FM-toiminnassa signaali erotetaan transistorin Q 11 kollektorilta ja vietään FM-ilmaisimpiiriin IC 501. Saatu pientaajuus vietään edelleen käännovoimakkuussäätimen kautta pääteasteelle IC 4, josta edelleen selektiiviliitännän kautta kaiuttimelle.



VIRITYSOHJE

Kaikki säädöt suoritetaan kanavalla 11 käyttöjännitteellä 13,8 V ellei toisin mainita.

VCO

Kytke oskilloskooppi IC 2 nastaan 9 ja säädä amplitudi maksimiin kelalla T1.

Kytke yleismittari TP 8:aan ja säädä kelalla L1 jännite arvoon $3,2 \pm 0,1$ V.

Lähtö

Säädä lähtöteho maksimiin keloilla T2, L5, T4, L7, L11 ja L12. ~~Säädä lähtötehoa 0,3 W kiertämällä kelan L12 säätösivustapäivään.~~ Nosta käyttöjännite arvoon 15,2 V ja säädä lopullinen lähtöteho kelalla ~~L12~~ L12 trimmerillä RV 4 säädetään lähettimen mittari vastamaan lähtötehoa. Lähetystaajuus voidaan säätää CT 1:llä. Laske käyttöjännite nimellisarvoon. Modulaatioisyvyyden säätämiseksi syötetään mikrofonilinjaan 1 kHz:n signaali tasolla 20 mV ja trimmerillä RV 2:lla asetetaan modulaatioksi 90%. FM:llä saman signaalin aiheuttamaksi deviaatioksi säädetään 1,5 kHz trimmerillä RV 501.

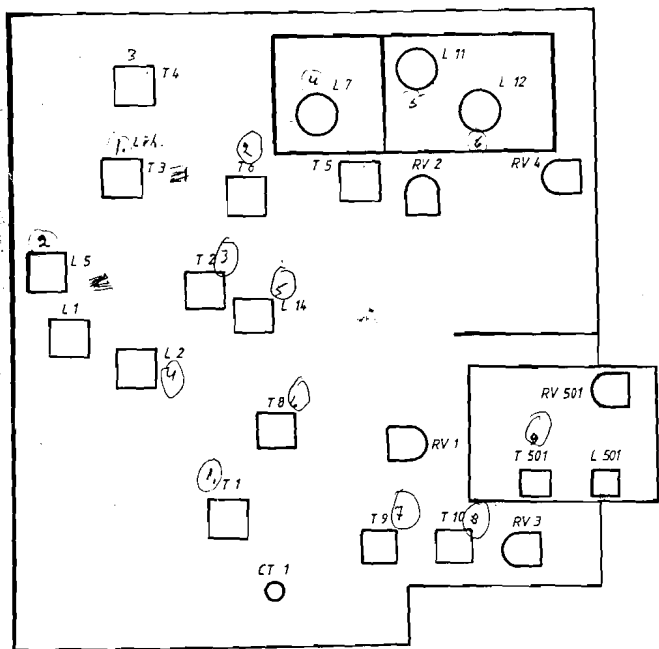
Vastaanotin

Radiopuhelimeen syötetään AM-signaali taajuudella 27,085 MHz (1kHz/30%) tasolla 5µV ja säädetään keloilla T6, T2, L2, L14, T8, T9, T10 ja T501

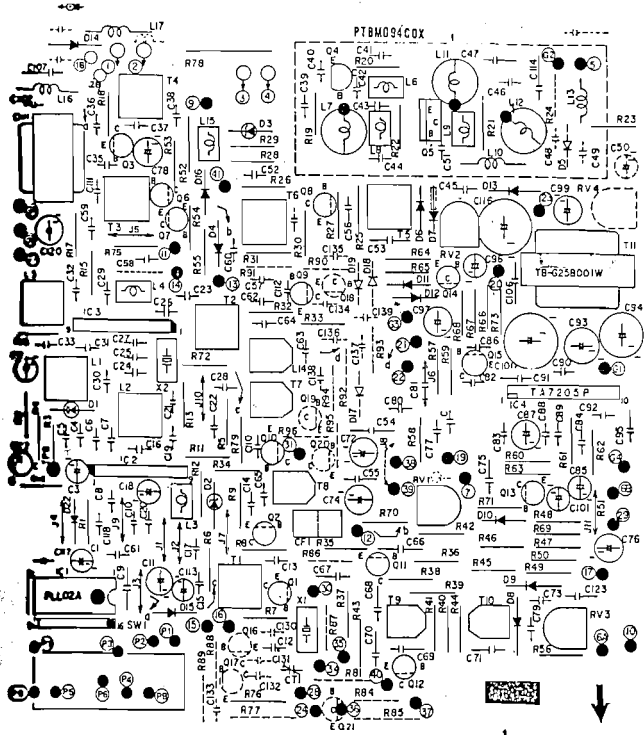
T1

pientaajuuslähtö maksimiin. Kelalla T5 säädetään paras SINAD-suhde. FM:llä paras SINAD-suhde säädetään kelalla L501. Nosta RF-taso 100 µV:iin ja säädä S-mittari näyttämään arvoa 9.

Kierrä Sq-säädin myötäpäiväiseen ja säädä RV1 asentoon jossa pt-signaali katkeaa.



Säätökartta



PTBM094COX



伊坂マイ

