

10 W ALOITTELIJAN LÄHETIN KOLMELLE ALUEELLE

— Tässä näet hyvin yksinkertaisen ja halvan lähetimen kaavion. Olen itse ker- ran sellaisen rakentanut ja kokeillut — pitänyt monta yhteyttäkin.

— No ei ole ihmeellinen värkki, kaksi putkea ja muutama osa. Paljonko siinä on tehoa?

— No, sanotaan nyt varovaisuuden vuoksi, että sisäänmenoteho on perusaal- lolla n. 10 W.

Kytentäkaavio

— Tästä näet, että kyseessä on kaksi- putkinen kideohjattu lähetin, jossa kide- oskillaattorina on ns. **muunnetussa Pierce-**kytkennässä pentodi EL95 ja pääteputke- na pentodi EL86.

Oskillaattorin anodiipiiri on **virittämät-
tön** ja pääteaste viritetään halutulle alueelle. Tässä lähettimessämme on kol- me aluetta, 80, 40 ja 20 m. 80 m:llä käy- tetään 3,5 MHz:n kidettä, 7 MHz:llä joko 3,5 MHz:n tai 7 MHz:n kidettä ja 14 MHz:llä 7 MHz:n kidettä. Jos sinulla on esimerkiksi vain 7 MHz:n kide, niin sillä voit päästä siis 40 ja 20 m:lle, edellisessä tapauksessa pääteaste toimii perusaallolla ja jälkimmäisessä tapauksessa kahdentaja- na. Samoin, jos 3,5 MHz:n kiteellä ajat 3,5 MHz:llä, niin pääteaste toimii perusaal- lolla; jos ajat 7 MHz:llä, niin pääteaste kahdentaa. Kahdentaessa teho putoaa puoleen siitä, mitä se on ollut perusaal- lolla. Alueiden vaihto tapahtuu pää- teasteesta valitsijalla, joka oikosulkee liiat kierrokset pois. Antenniin otetaan teho linkillä, jonka kytentää säädetään linkin kanssa sarjassa olevalla säätökond- ensaattorilla. Avainnusta tapahtuu pääte- putken katodilla ns. **katodiavainnuksena**.

— Mitä nuo putket ovat, joita tuossa käytetään?

— EL95 on pieni päätepentodi, joka on

siitä erikoinen, että sen hehkuvirta on vain 0,2 A, vaikka putken anodivirta on niinkin iso kuin 25 mA. Se onkin tarkoi- tettu lähinnä autoradioihin, vaikka niissä sitä ei enää juuri käytetä, autoradioissa- han näet ainakin pientaajuusasteissa käytetään nykyään transistoria. Tähän oskillaattoriksi se soveltuu mainiosti. Toi- nen putki EL86 on päätepentodi, joka on tarkoitettu lähinnä ns. sarjakytentää varten ilman päätemuuntajaa toimivissa pientaajuuspääteasteissa. Se on meidän tarkoitukseemme erinomainen putki, koska se toimii täysillä arvoilla hyvin pienillä anodi- ja suojahilajännitteillä.

Miksi 3 aluetta?

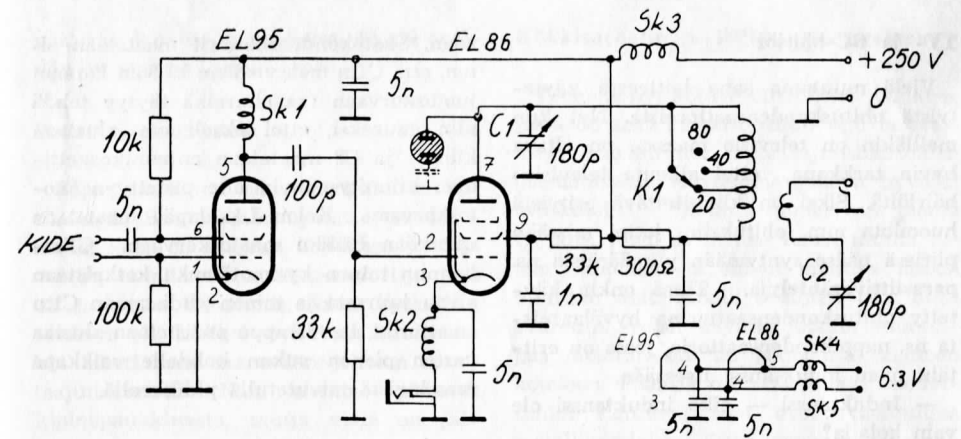
— Sanoit, että tässä on vain kolme aluetta. Olisi mukavampaa, jos siinä olisi kaikki alueet, joita normaalisti käyte- tään.

— Mielestäni tämä riittää aloittelijalle mainiosti, myöhemmin voimme sitten lisätä puuttuvat 15 ja 10 m. Kotimaan yhteydet hoitelet 80 ja 40 m:llä, muita saat 40 m:llä ja 20 m:llä kuinka paljon tahansa. Tässä kytkennässä näet saattaa tulla hieman ohjausvaikeuksia korkeam- milla alueilla ja jos et oikein vielä pysty laitteita hoitelemaan, voit joutua vai- keuksiin. Siksi pysymme varmuuden vuoksi näillä kolmella alueella.

Rakenne

— Entä sitten alusta, siinä meillä on taas metallitöitä.

— Tällä kerralla ei metallitöitä juuri tarvita. Minä olen nimittäin löytänyt erit- täin mukavan alustan tällaisia tarkoituk- sia varten. Eräiden suurten rautakauppo- jen ja tavaratalojen talousosastoilla on ni- mittäin ollut myytävänä alumiinisia eväs- koteloita, jotka ovat kuin luotuja näihin



Kolmen alueen amatöörilähetin. Osaluettelo: Putket EL95 ja EL86 ja niille kannat. Kondensaattorit: 100 pF ker., 2 kpl 180 pF:n ilmaeristefisiä säätökondensaattoreita, 1 nF nappi, 6 kpl 5 nF nappeja. Vastukset: 300 ohmia 1 W, 10 kΩ, 2 kpl 33 kΩ 1 W, 100 kΩ 1 W. Muita osia: 3 kpl 2,5 mH:n suurtaajuuskuristimia, kidepidin, koaksiaalikosketin, okraalikanta virtakoskettimiksi, avainjakkii, alusta, kytentälankaa, ruuveja ja muttereita, juotostinaa. Pääteasteen kela tehdään 20 mm:n läpimittaiselle pertinax-putkelle seuraavasti: 0,5 mm:n emalipäällysteistä kuparilankaa käämitään ensin 15 kierrosta 20 mm:n pituiseksi kelaksi ja sitten otetaan ulosotto 14 MHz ä varten, sitten viereen vieroen kierroksia ensin 20 lisää ja ulosotto ja lopuksi vielä 20 lisää. Linkki 14 MHz:n päähän 5 kierrosta lähelle kelan päätä. Vielä 2 kpl suurtaajuuskuristimia SK4 ja SK5 = 1 W:n vastus käämitään täyteen 0,3 mm:n emalipäällysteistä lankaa. Mittarina on pienoislamm-lamppu ilman kantaa. Pääteasteen alueen vaihtajaksi tarvitaan 1 x 3 nastakytkin.

meidän tarkoituksiimme. Ne ovat siistin näköisiä ja sitäpaitsi niin pehmeätä alu- miinia, että niitä on helppo työstää yksinkertaisillakin välineillä. Pienet reiät saa painettua pelkästään piikillä.

— Nehän ovat mukavia.

— Eikö totta. Talousosastolta löytää muuten muitakin sopivia alustoja, olen mm. käyttänyt erilaisia alumiinisia kak- kuvuokia moneen taroitukseen.

Sittenpä voimmekin ryhtyä itse raken- tamiseen. Putket sijoitamme kotelon pit- källe sivulle makaavaan asentoon ja teemme kantoja varten sinne aukot. Vas- takkaiselle sivulle asetamme säätökond- saattorit, valitsijan ja avainkoskettimen ja toiseen päähän kidepitimen. Lisäksi pain- namme pienen reiän etuseinään lähelle toista kondensaattoria glim-lamppuja var- ten ja teemme toiseen päätyyn reiän noval-kantaa ja antennikosketinta varten.

Sen jälkeen kiinnitämme osat paikoil- leen, ensin putkenkannat, sitten niiden alapuolelle kotelon pohjalle koko kotelon pituuden yli ulottuvan juotosriman ja lopuksi kondensaattorit ja koskettimet sekä kidepitimen. Antennikosketin on ns. koaksiaalikosketin koaksiaalijohtoa var- ten ja avainkosketin on »puhelinjakkii». Kidepitimenä käy erityisesti tarkoitusta varten tehty pidin tai sitten tavallinen oktaalikanta, jonka kahteen koskettimeen kide sopii niin, että yksi kosketin jää vä- liin. Meillä nyt sattuu olemaan erityinen kidepidin, joten pistetään se tähän. Säätökondensaattorit meidän laitteissamme ovat tanskalaisen Prah-ntahtaan 180 pF:n ilmaeristeisiä trimmerikondensaattoreita, jotka soveltuvat tähän erinomaisesti. Meillä on näet anodijännitteenä vain 250 V, joten mitään varsinaisia lähetikond- sensaattoreita emme tarvitse.

TV- ja BC-häiriöt

Vielä muutama sana laitteessa käytetyistä ohituskondensattoreista. Nyt kun meilläkin on televisio maassa, on oltava hyvin tarkkana, ettei aiheuta televisiohäiriöitä. Siksi on kiinnitettävä erityistä huomiota mm. ohituksiin, jottei missään piirissä pääse syntymään ylimääräisiä ns. **parasiitivärähtelyjä**. Tässä onkin käytetty ohituskondensattorina hyvälaatuisia ns. nappikondensattoria, jossa on erittäin pieni induktanssi itsessään.

— Induktanssi — eikö induktanssi ole vain kelalla?

— Niin yleensä, mutta kyllä sitä saattaa olla kondensattorillakin. Tällöin kondensattori muodostaa ominaisinduktansinsa kanssa virityspiirin, joka menee vireeseen jollekin taajuudelle — yleensä hyvin suurelle — ja säteilee voimakkaasti tuolla resonanssitaajuudella. Jos tällainen resonanssikohta sattuu TV-kanavalle, on häiriö valmis. Siksi on käytettävä kondensattoreita, joiden induktanssi on hyvin pieni. Nämä 5 nF:n »napit» ovat sellaisia, jos pitää huolta siitä, etteivät niiden kytkentäjohdot ole pitkiä. Niinpä maattamiset onkin suoritettava lyhyintä tietä heti putkenkannan vieressä olevaan juotoskorvaan. Samojen TV- ja myös yleisradiohäiriöiden välttämiseksi on virtakoskettimiin meneviin johtimiin sovitettu kuristimet ja johtimet on maatettu ennen niitä 5 nF:n nappikondensattoreilla.

Kytkeminen

Laitteen kytkeminen on varsin yksinkertainen tehtävä. Ensin vedetään punotulla mipolaamalla hehkujohdot ja sen jälkeen muu kytkentä tämän langoituspiirroksen mukaisesti. Kuten jo sanoin, kaikki kondensattorien johdot on vedettävä mahdollisimman lyhyttä tietä suoraan putkenkannan vireen kannan kiinnitysruuviin alle pistettyyn juotoskor-

vaan. Säätikondensattorit maatetaan siten, että C1:n maa viedään EL86:n kannan juotoskorvaan (akselinreikä täytyy tehdä niin suureksi, ettei akseli ota alustaan kiinni) ja C2 maatetaan antennikoskettimen kiinnitysruuviin alle pistettyyn juotoskorvaan. Kelan L1 alapää maatetaan niinkään EL86:n maatoskorvaan. Glimlampun toinen kytkentälanka katkaistaan aivan juuresta ja toinen yhdistetään C1:n staattoriin. Itse lamppu puristetaan alustaan vasten pienen aukon kohdalle vaikkapa messingistä taivutetulla pidikkeellä.

Avainnus

— Hienoa, nyt lähetin onkin sitten valmis ja pääsen ääneen. Olen hankkinut tällaisen vanhan avaimenkin jo valmiiksi.

— Älähän hosu. En minä sinua vielä ääneen laske. Tarvitset vielä avainsuotimet ja antenninvirityslaitteet.

— No äkkiähän tuohon pistää avainsuotimeksi kondensattorin ja vastuksen.

— Niinpä kyllä, mutta minäpä luulen, ettei se riitä. Näissä asioissa täytyy olla erityisen varovainen etenkin näin kaupungissa, jossa on paljon antennejä joka puolella ja kaikennäköisiä vastaanottimia. Kyllä me laitamme jo alusta pitäen kunnolliset »BCI-varmat» laitteet, ettei tule sitten myöhemmin harmia talon muiden asukkaiden tai PLH:n kanssa.

— Kuinka ne häiriöt sitten syntyvät avaintaessa?

— Muistathan, että jo kauan sitten kerroin sinulle, että yksinkertaisin lähetin on sähkölaite, joka antaa kipinöitä. Meidän avaimemme on myös tällainen kipinöitä antava sähkölaite, sehän katkoo melkoista pääteputken läpi kulkevaa virtaa. Katkoessa syntyy kipinöitä, jotka sitten synnyttävät hyvin laajalle alueelle sähkömagneettisia värähtelyjä. Nämä puolestaan sitten kuuluvat rätinänä tai paukkinana lähiympäristön radioissa tai

näkyvät juovina televisiossa. Niistä meidän on päästävä ensin eroon.

Suurtaajuussuodatus

Kipinähäiriö on siis suurtaajuista värähtelyä. Sen voimme poistaa suodattimella, jossa on sarjassa kondensattori ja vastus, tavallisesti kondensattori on 0,1 uF ja vastus 100 ohmia. Nämä kytketään avaimen yli. Lisäksi sovitetaan kumpaankin lähettimeen menevään johtoon suurtaajuuskuristin. Näin olemme päässeet kipinäpaukkinasta, mutta vielä on jäljellä toinen avainnushäiriö, josta ei päästäkään yhtä helposti.

Avainklikki

Tämä häiriö, **avainklikki**, johtuu siitä, että lähetintä sähkötyksellä katkottaessa syntyvä »nelikulmainen» aaltomuoto sisältää hyvin paljon yliaaltoja, jotka leviävät merkin molemmin puolin häiriten muita alueella työskenteleviä. Jos siis haluat säilyttää hyvät välit muihin **amatööreihin**, niin vältä klikkejä.

— Kuinka niistä sitten pääsee?

— Ensinnäkin lähettimeen täytyy olla ns. rauhallinen — siinä ei saa olla »parasiitivärähtelyjä» ultralyhyillä aalloilla eikä ns. itsevärähtelyjä. No, tämän laitteen olemme suojanneet niin, ettei siinä näitä taida olla. Toiseksi täytyy olla jokin keino, millä aallon muotoa muutetaan, meidän täytyy saada aalto teräväkulmaisesta pyöreäkulmaiseksi.

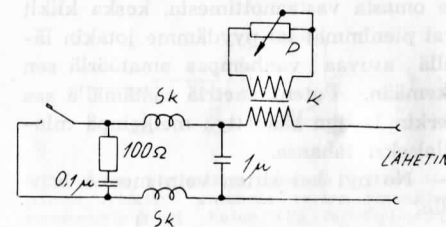
— Mitä se tarkoittaa?

— Ensinnäkin sitä, että kun painamme avainta, niin lähetin ei aivan heti saavuta täyttä tehoa, vaan »myöhästyy» vähän, samoin kun nostamme avainta, niin merkki ei saa kadota heti, vaan »vähitellen». Tämän muotoilemisen voimme tehdä nyt katodilta avaintaessamme erityisellä »klikkisuodattimella».

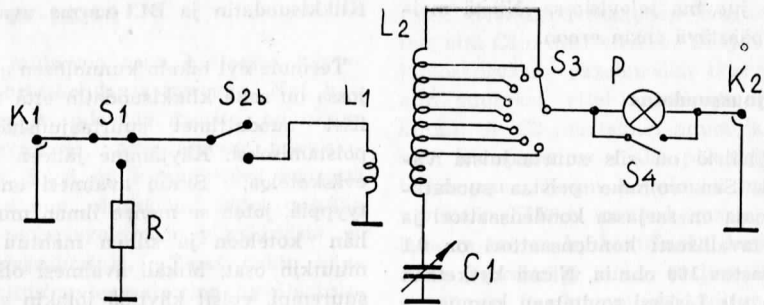
Klikkisuodatin ja BCI-varma avainnus

Teemme nyt oikein kunnollisen avaimen, jossa on sekä klikkisuodatin että tarpeelliset suodattimet suurtaajuushäiriöiden poistamiseksi. Käytämme jälleen hyväksi eväskoteloa. Sinun avaimesi on pientä tyyppiä, joten se menee ilman muuta tähän koteloon ja siihen mahtuu lisäksi muutkin osat. Mikäli avaimesi olisi ollut suurempi, voisit käyttää jotakin suurempaa metallirasiaa tai jakaa osat kahteen koteloon. Pääasia on, että kaikki suodattimiin kuuluvat osat ovat maattetuissa metallikoteloissa. Siten avain ei toisaalta säteile suoraan kipinöistä lähtevää tehoa eikä toisaalta myöskään mahdollisesti lähettimestä tulevaa tehoa.

Kiinnitämme ensin eväsrasian laudankappaleeseen ja kannen sisään avaimen siten, että avaimen varsi ja kädensija tulevat ulos tätä varten tehdystä aukosta. Sitten kiinnitämme avaimen taakse tämän pienen muuntajan ja toiseen päähän koaksiaalikoskettimen ja sivuun potentioimetrim. Sitten voimme kytkeä avaimen koskettimien väliin sarjassa olevan kondensattorin sekä 1 μF:n kondensattorin. Sitten yhdistetään suurtaajuuskuristimen kautta toinen kosketin rasian kanteen koaksiaalikoskettimen kiinnitysruuviin alle pistetyn juotoskorvan avulla. Toisesta avaimen koskettimesta viedään johto muuntajan ensiöpuolelle, josta jatketaan suurtaajuuskuristimen kautta koaksiaalikoskettimen keskinapaan.



Avainsuodatin. SK 2,5 mH. P = 1 kΩ lanka-potentioometri.



Yksinkertainen muoto antenninvirityslaitetta, joka käy koaksiaalisyöttöisille antenneille.

Muuntajan toisiopuoli yhdistetään potentimetriin.

— Mikä tuo muuntaja oikein on?

— Se toimii tässä pientaajuuskuristimena, jonka induktanssia voidaan potentiometrin avulla säätää. Minulla sattui olemaan tällainen pieni hehkumuuntaja, jonka raksin pois eräästä amerikkalaisesta laitteesta — siinä oli näet 110 V:n käämi, ja sehän ei sovi meille 220 V:n verkkoon. Myös 220 V:lle käämitty hehkumuuntaja sopii sekä vielä kovaäänismuuntaja tai linjamuuntaja, jos pitää vaarin, että muuntajan suurohminen käämi kestää pääteputken läpi kulkevan n. 50—60 mA:n virran. Sitten valmistamme vielä yhdistysjohdon avaimen ja lähettimen välille, siinä on toisessa päässä koaksiaalikosketin ja toisessa päässä ns. puhelinplugi. Nyt meillä onkin sitten valmiina avainusmenetelmä, jonka pitäisi täyttää melkoisen suuret vaatimukset. Viritämme lopullisesti laitteen sillä tavalla, että kuuntelemme omasta vastaanottimesta, koska klikit ovat pienimmät tai pyydämme jotakin lähellä asuvaa vanhempaa amatööriä sen tekemään. Potentiometriä säätämällä saa merkin laadun säädettyä melkein minikälaiseksi tahansa.

— No nyt kai sitten voin mennä bandille?

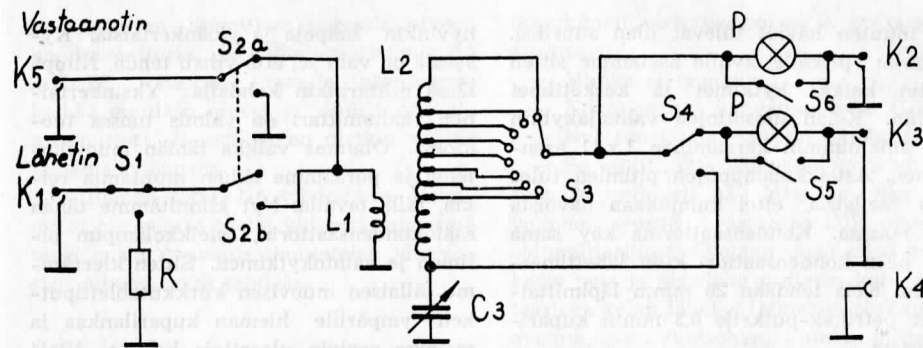
— Ptruu... minähän sanoin, että tarvitset myös antenninvirityslaitteen.

— No mikä se sitten on? Eikö tuossa lähettimessä jo sellainen ole — siinähän säädetään tuolla C2:lla kytkennän tiukkuutta.

— Ei... et sinä niin helpolla pääse. Katsohan, tällaisessa C-luokassa toimivassa asteessa kuten lähettimemme pääteaste, on aina mukana joukko yleisaaltoja perusaallon lisäksi. Sen huomaat jo siitäkin, että me voimme esimerkiksi 40 m:n kiteellä päästä lähettimessämme 20 m:lle vain virittämällä pääteaste jälkimmäiselle taajuudelle.

YLIAALTOJEN VAIMENNUS

Vaikka meillä onkin pääteasteessa viritetty piiri, niin muut kuin resonanssitaajuudet eivät vaimene kylliksi. Siten voit esimerkiksi 20 m:llä työskennellessäsi tulla vielä voimakkaana 10 m:llä häiriten jotakuta muuta amatööriä, joka sattuu olemaan 10 m:llä samassa paikassa. PLH:n määräysten mukaan lähettimen jälkeen täytyykin olla erityinen antenninvirityslaitte, jolla suoritetaan taajuuksien uusi »seulonta». Yksinkertaisin antenninvirityslaitte on toinen virityspiiri pääteasteen perään ja siihen mekin voimme turvautua. Tässä näet sopivan kytkentäkaavion. Metallikotelossa on virityspiiri, joka voidaan kytkeä sarjapiiriiksi, koska sinulla on koaksiaalilla syötetty antenni.



Täydellinen antenninvirityslaitte, joka käy alla olevan periaatepiirroksen mukaisesti sekä päästä syötetyille antenneille että koaksiaalisyöttöisille. Kela tehdään kuten lähettimen pääteasteen kela, mutta ulosottoja otetaan esim. joka 3:n kierroksen päästä. Osat: R = 60 ohmia (10 kpl 600 ohmin 1 W:n vastuksia rinnakkain juotettuna), 20 mm:n pertinax-putkea kela varten, 1 A:n asteikkolamppu koaksiaalisyötön merkkilampuksi ja 0,3 A:n lamppu päästä syötetyille antenneille sekä näille pitimet, 2 kpl 2 napaisia vaihtokoskettimia, 180 pF:n ilmaeristeinen säätökondensattori, 4 koaksiaalikosketinta, 1 banaanikosketin K4 maajohtoa varten, 1 x 11 asentoinen keraaminen nastakytkin, 2 kpl 1-nap. vaihtokytkimiä ja 1 kpl 2-nap. vaihtokytkin. Alusta, kytkentälankaa, ruuveja ja muttereita, tinaa.

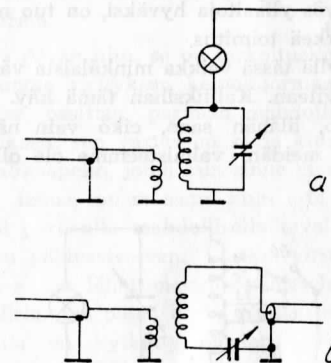
— Tuohan näyttää monimutkaiselta, mitä kaikkea siinä oikein on?

— Lähette tuodaan sisälle koskettimesta K1 koaksiaalikaapelilla. S2 heittää antennin kuuntelun ajaksi vastaanottimelle. Sen jälkeen kytkimellä S1 valitaan viritystä varten keinokuorma R tai käyttöasento K, jolloin lähette menee kelaan L1, joka toimii linkkinä kelaan L2. Virityspiirin muodostaa L2 ja C3, tässä tapauksessa kyseessä on sarjapiiri. Lamppu P toimii suurtaajuusmittarina, käytön aikana se oikosuljetaan, sillä se olisi vain turhaan tehoa kuluttamassa. Tämä virityslaitte sopisi vain koaksiaalisyöttöisiä antenneja varten, mutta päästä syötettyä antennia varten voisimme käyttää samaa laitetta, jos teemme siihen muutamia lisäyksiä. Yksinkertaisella kytkimellä teemme laitteesta rinnakkaisresonanssiin, jonka yläpäähän voimme sitten kytkeä ns. päästä syötetyt antennit.

Rakenne

Meidän pieniä tehojamme varten laitteen ei tarvitse olla kumman suuri, tar-

koitukseen kelpaa jälleen vanha hyvä voileipäkotelo. Keskelletteloa asetamme pitkittäin kelan, niin että se on yhtä kaukana kummastakin laidasta. Tämä on tärkeätä, sillä kela ei saa olla puolta läpimittansa lähempänä metallipintoja, kos-



Yllä oleva virityslaitte voidaan kytkeä joko päästä syötettyä antennia varten rinnakkaisresonanssiin, kuten yllä tai sarjapiiriin koaksiaalilla varten kuten alla. Edellisessä tapauksessa S4 on ala-asennossa ja jälkimmäisessä yläasennossa.

ka muuten häviöt tulevat liian suuriksi. Toiselle pitkälle sivulle asetamme sitten riviin kaikki kytkimet ja koskettimet päihin. Kelan ulosottojen valitsijakytkin on mieluummin keraaminen 1x11 asentoineen. Asteikkolamppujen pitimien tulee olla sellaisia, ettei kumpikaan navoista ole maassa. Kondensaattorina käy sama 180 pF:n kondensaattori kuin lähettimesäkin. Kela tehdään 20 mm:n läpimittaiselle petrinax-putkelle 0,3 mm:n kuparilangasta.

AALTOMITTARI

— Nyt kai me sitten vihdoinkin voimme lähteä bandille, vai vieläkö on jotain ihmeellistä, joka välttämättä tarvitaan.

— Muistelehan PLH:n määräyksiä, onko sinulla nyt kaikki mitä tarvitaan?

— Kyllä pitäisi olla ... jaa pahus ... aaltomittari puuttuu, sehän määräyksissä vaadittiin.

— Aivan niin ja ennen ei ääneen lähdetä, ennenkuin sinulla on sekin. On ehdottoman välttämätöntä, että pystyt sanoman, millä aaltoalueella sinä olet. Erityisesti tällaisessa lähettimessä, jossa käytetään myös yliaaltoja hyväksi, on tuo mitaus tärkeä toimitus.

— Kyllä tässä vaikka minkälaista värkkiä tarvitaan. Kalliiksihan tämä käy.

— No, älähän sano, eikö vain nämä kaikki meidän valmisteemme ole olleet

hyvinkin halpoja ja yksinkertaisia. Kyseessä on vain se, että viitsii tehdä. Niinpä tässä mittarinkin kohdalla. Yksinkertainen aaltomittari on valmis tuossa tuokiossa. Otamme vaikka tämän muovikotelon ja poraamme siihen muutamia reikiä, tällä tavalla. Nyt kiinnitämme tähän säätökondensaattorin, asteikkolampun pitimen ja vaihtokytkimen. Sitten kierrämme tällaisen muovisen kurkkutablettiputken ympärille hieman kuparilankaa ja otamme sopivia ulosottoja kelasta. Vielä kela koteloon kiinni koneruuvilla ja kelan päät ja ulosotot läpi kotelon sisälle sekä kiinni kondensaattoriin, asteikkolampun pitimeen ja valitsijaan. Mittari on valmis.

— Tuoko, älä nyt sentään, ei se noin yksinkertainen voi olla.

— Kyllä vain onkin. Tässä meillä on yksinkertainen absorptiomittari, joka on aivan riittävä amatööriseman aaltomittariksi. Puuttuu enää asteitus, jonka voimme suorittaa vaikka minun lähettimen avulla. Pistetään se päälle.

— Helpollahan tästä päästiin.

— No nyt se on lämmin. Pistetään päätteaste vaikka 80 m:lle, noin. Nyt käännän tämän kondensaattorin kiinni ja valitsen kytkimellä sellaisen asennon, että kierroksia on eniten. Sitten vien tämän mittarin kelan lähelle lähettimen päätteastetta ja kierrän kondensaattoria.

— Hei, nyt se lamppu välähti.

— Niin, se osoitti, että piiri oli vireessä 3,5 MHz:llä. Nyt voimme kirjoittaa nup-

pien viereen liimattuun paperiin oikean kondensaattorin ja valitsijan asennon 3,5 MHz:llä. Samalla tavalla asteitamme kaikki muutkin alueet ja sinulla on valmis mittari. Ja senjälkeen oletkin valmis lähtemään ääneen.

— Ihanko totta. No vihdoinkin. Voimme me yrittää täältä yhteyttä, niin sinä tässä ensin neuvoisit muutamien yhteyksien aikana, mitä tehdään.

BANDILLE

— Sopiihan se. Pistetään nyt tähän pöydälle kaikki nämä sinun laitteesi rinnakkain. Virrat lähettimesi saamme sinun vastaanottimestasi, kuten muistat, varasimme sitä varten koskettimenkin vastaanottimen takaseinään. Noin, nyt on vastaanotin ja lähetin kytketty yhteen, sitten johdot antenninvirityslaitteesta vastaanottimeen ja lähettimeen sekä antenni paikoilleen, voimme käyttää vaikka tätä minun joka alueen antenniani. Nyt on kaikki paikoillaan. Menisimmekö vaikka 80 m:lle, jossa yleensä meikälaiset asemat keskenään liikennöivät?

— Sopii minun puolestani. Kyllä minä ensin työskentelen näitä kotimaisia, ennenkuin uskallan ulkolaisia mennä häiritsemään.

— Se on oikein. No niin, otetaan tuosta 80 m:n kide ja pistetään kidepitimeen. Sitten käännämme antennivalitsijan lähetyksiasentoon ja valitsemme S1:llä keino-kuorman R. Lähettimen päätteasteen kelan valitsijan käännämme 3,5 MHz:n asentoon, C1:n kierrämme suurimpaan arvoonsa ja C2:n pienimpään. Sitten avain paikoilleen ja virrat päälle. Nyt se saa hieman lämmetä.

— Jännät paikat, sanoi entinen kaveri, kun muurahaispesään istui.

— Kyllä kohta aika muurahaispesään joudutkin. No, nyt ovat putket tarpeeksi lämpimiä. Käännämme lähettimen käyt-

tökytkimen viritysasentoon ja painamme avainta.

— Mitään ei tapahdu.

— Käännän nyt kondensaattoria C1.

— Nyt tuo glimm-lamppu välähti.

— Se osoitti, että päätteaste meni vireeseen 80 m:lle eli 3,5 MHz:lle. Sen me voimme muuten varmistaa tällä uudella aaltomittarillasi. Otetaan tämä lähettimen kansi pois ja pistetään mittarin kela päätteasteen kelan lähelle. Painahan sinä tuota avainta, noin, katsohan, kuinka mittarin lamppu loistaa kirkkaasti juuri samassa asennossa kuin minunkin lähettimessäni. Selvää on, olemme oikealla alueella. Kansi paikoilleen ja käännämme kondensaattoria C2 kiinni päin, täten lisäämme kuorma päätteasteelle.

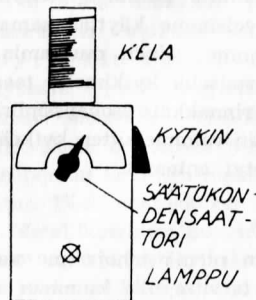
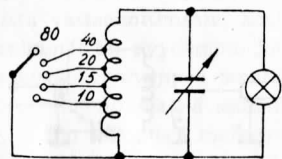
— Glimm-lamppu sammui.

— Mutta se syytti taas, kun uudestaan käänsin kondensaattoria C1. Näin käännellään kondensaattoria C2 kiinni ja päätteaste viritetään aina uudelleen. Tätä jatketaan, kunnes glimm-lamppu juuri ja juuri syytty uudelleen, mikäli se ei syty, on aste liikaa kuormitettu. Kun olemme sammumisen rajalla, on kuormitus oikea.

— Mutta antenniinhan ei mene vielä mitään, siinähan on kytkettynä tuo keino-kuorma.

— Aivan niin, se on tarkoituskin. Suoritamme virityksen keino-kuorman, koska se osoittaa parhaan mahdollisen tapauksen; sen vastus on sama kuin koaksiaalikaapelin, joten kun sinne menee eniten tehoa, on se sama kuin että antenni olisi parhaalla mahdollisella tavalla sovitettu päätteasteeseen. Lisäksi viritysasennossa on lähettimemme pääteteho mahdollisimman pieni, koska päätteasteen suojahila on kytketty maahan, joten emme virittelyillä häiritse muita alueella olevia.

Seuraava toimenpiteemme onkin sitten katsoa, ettemme tule jonkin toisen aseman päälle. Pistetään nyt vastaanotin auki ja kuunnellaan aluetta. Noin, nyt lähetin



Yksinkertainen aaltomittari. Kela tehdään kuten päätteasteen kela lähettimessä, mutta ulosotot harvemmasta päästä lähtien 5:n, 10:n, 15:n ja 35:n kierroksen päässä. Lamppu on 60 mA:n asteikkolamppu, kondensaattori 180 pF ilmaeristeinen säätökondensaattori.