

№ 11|12.

№ 11|12.

Jaunais Techniķis.

R. Sikсна

Radiouztvērēji.

II.

Rīgas tirgotāju Banka A. S.

Kalēju ielā № 14|16.

Direkcijai № 65. Tālruni: Birojam № 37-96.

Izdevniecība «Atbalss», Rīgā,

Pasta kastīte 381.

Cena Ls —.50.

K. Sīkais, Rīgā

Tālrucis 71-34. Bruņinieku ielā № 19. Pastkastīte 718.

Elektrotehnisku piederumu ražošanas iestāde.

Izgatavo RADIO aparatus un to piederumus.
Pārdod tikai firmām ar radiotirdzniecības atļaujām.

Slidas

 Izdevīgi
iepirkties,

Blaumaņa ielā № 27,

pie J. Silnieka.



J. Redlich,

Rīgā.

Ziemassvētku

dāvānas
mājai u. ķēķim

Ziemas sporta piederumi. Muzikas instrumenti.

L $\frac{6}{728}$ 44
№ 11/12.

№ 11/12.

Jaunais Techniķis.

Radiouztvērēji II.

R. Sikсна

(Latvijas univerzitates fizikas laboratorijas subasistents.)

Vienkārši lampiņu uztvērēji.



1925.

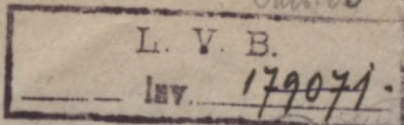
Izdevniecība «Atbalss», Rīgā.

Pasta kastīte 381.

J. Lukstiņa un b-dru spiestuve, Rīgā, Lāčplēša ielā 24.

6 + 621.396.62

Pār. 65 V



1953

0309065549



Priekšvārds.

Radiotehnika ir viena no visjaunākām tehnikas nozarēm. (Viņas dzimšanas gads ir 1895. g.) Neskatoties uz to, viņas attīstības gaita ir bijusi ļoti strauja. Pēdējos 5—6 gados, kad viņas sasniegumi ir nākuši visplašāko tautas aprindu rokās — ar radiofona izveidošanos, šī attīstība ir kļuvusi vēl straujāka. Valstīs, kur radiofons var atskatīties jau uz garāku darbības periodu (pirmām kārtām Z. A. Sav. Valstīs, tad Anglijā, Francijā, pēdējos gados arī Vācijā un pārējās Eiropas valstīs), ir radusies plaša radio-amatieru kustība. Šie amatieri ir devuši veselu rindu daždažādu aparātu schemu. Katrai no viņām ir savas ļaunās īpašības. Viens no svarīgākiem moderno aparātu trūkumiem ir viņu dārgums. Katra amatiera pamata princips ir — ar vienkāršiem un nedaudziem līdzekļiem sasniegt vislabākos rezultātus. Bet ar nelieliem līdzekļiem var būtēt tikai nelielus vienkāršus aparātus. Tāpēc arī amatieriem vajaga dot vienkāršu aparātu aprakstu.

Vēl ir otrs iemesls, kādēļ vismaz iesākt vajaga ar vienkāršu aparātu būvi. Moderno radio uztvērēju schemas ir tik sarežģītas, ka viņas pareizi izmontēt un vēlāk aparātu pareizi apkalpot var tikai tad, ja visa schema un viņas atsevišķo daļu darbība ir saprotama. Un to var mācīties, tikai iesākot ar vienkāršiem aparātiem.

Nemot vērā šos pamata principus, t. i. lētumu un vienkāršību, šīnī grāmatā apskatīsim vienkārša divlampiņu uztvērēja būvi, kuŗu visu, sākot no viena gala līdz otram, katrs, kam tikai ir gribā un pacietība, var uzbūvēt pats.

Arī priekš tiem, kas sava aparata būvei var atvēlēties iztērēt drusku vairāk līdzekļu un līdz ar to dabūt zolidāku aparatu, dosim aizrādījumus drusku citāda — arī divlampiņu-aparata būvei. Šis aparats arī ir vienkāršs, viņa daļas arī var pats izgatavot, tomēr tas (p. piem. kondensatora izgatavošana) bez vairāk vai mazāk specialām zināšanām un darba rīkiem nav iespējams. Tāpēc šī aparata konstrukcijas aprakstā nerunāsim par atsevišķu daļu izgatavošanu, bet dosim tikai atsevišķu daļu montēšanas aprakstu.

R. S.

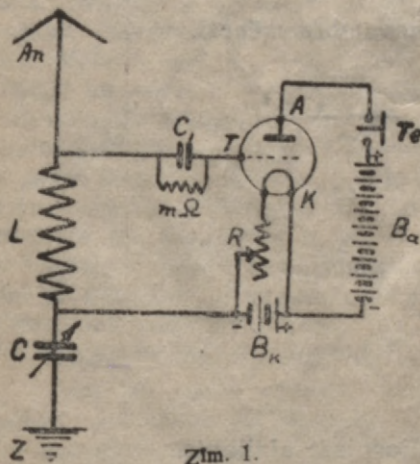
Rīgā, 1925. g. novembra mēnesī.

Atkaliespiest aizliegts.

levads.

Visvienkāršākā radio uztvērēja schema ar lampiņu ir tā saucamā audiona schema ar vienu lampiņu. No raidošās stacijas izejošie viļņi tiek uztverti antenas kontūrā. Šis konturs sastāv no antenas A , pašindukcijas spoles L , kondensatora C un zemes Z . (Zīm. 1).

Katram konturam, kas sastāv no pašindukcijas un kapacitātes (resp. kondensatora), ir savs noteikts



Zīm. 1.

periods, t. i., ja viņā kaut kādā ceļā izsauc elektromagnetiskas svārstības, tad šis svārstības notiek ar zināmu periodu. Ja šis konturs var izplatīt elektromagnetisku enerģiju apkārtējā telpā, tad viņš to izplata elektromagnetisku viļņu veidā, pie kam šiem viļņiem ir noteikts garums atkarīgs no svārstošā kontura

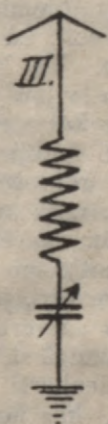
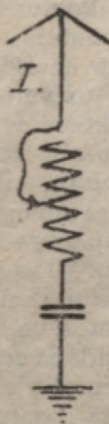
perioda, resp. viņa pašindukcijas un kapacitātes. Vispārīgi kuŗš katrs elektromagnetisks vilnis izsauc

konturā, ar pašindukciju un kapacitāti, elektromagnetiskās svārstības, bet vislielākais efekts, t. i. visintensīvākās svārstības tiks izsauktas tad, kad pienākušā elektromagnetiskā viļņa gaņums būs vienāds ar tā viļņa gaņumu, kurš piemīt uztverošam konturam. Šinī gadījumā mēdz sacīt, ka uztverošais konturs ir rezonancē ar raidošo. Tā ka praktiski tā enerģija, kas elektromagnetisko viļņu veidā pienāk uztverošā stacijā no raidošās, ir ļoti niecīga, tad praktiski viņu var izlietot tikai tanī gadījumā, ja uztverošais konturs ir rezonancē ar raidošās stacijas konturu. Bet katra raidošā stacija strādā ar savu viļņu gaņumu; tā tad, lai katru no viņām varētu uztvert, vajadzīgs atsevišķs konturs ar attiecīgu viļņu gaņumu. Tas nu praktiski būtu ne visai ērti, jo raidošo staciju skaits, kuŗas būtu interesanti uztvert, sniedzas simtos, un tādēļ jāmēģina no šī kļūmīgā stāvokļa izklūt cidādā ceļā. Tas arī ir diezgan vienkārši iespējams, ņemot vienu vai abus elementus, kas noteic uztverošā kontura viļņa gaņumu, resp., vai nu pašindukciju vai kapacitāti, tādus, ka viņus var pēc patikas mainīt.

Tādā gadījumā, ja kapacitāti ņem konstantu (pastāvīgu), pašindukciju maina, ieslēdzot vai nu lielāku vai mazāku pašindukcijas spoles tinumu skaitu (zīm. 2. I.), vai lietojot tā saucamo variometru, t. i. divu spoļu kombināciju, kuŗu savstarpīgo stāvokli var mainīt, mainās arī visa kontura pašindukcija (zīm. 2. II.). Turpretim, ja pašindukcija paliek konstanta, lieto mainkondensatoru, kuŗš sastāv no divu metala platņu sistēmas. Platņu savstarpīgo stāvokli var mainīt, — līdz ar to mainās arī kontura kapacitāte (zīm. 2. III.).

Antenas konturā izsauktās svārstības caur kondensatoru C_1 tiek pievadītas lampiņas tikliņam T (zīm. 1.). Lampiņas kvēldiegs K ar reostatu R ir

pieslēgts pie akumulatoru baterijas Bk. Sakarsētais kvēldiegs emitē (izsviež) no savas virsmas elektronus (negatīvās elektrības elementar-daliņas). Šie elektroni nu cenšās nokļūt uz anodu A, kuŗš caur



telefonu T ir savienots ar anoda baterijas Ba pozitīvo polu. (Elektroni ir lādēti negatīvi un anods — pozitīvi; anodu elektroniem jāiziet cauri caur tīkliņu T, kuŗš, atkarībā no tam, kādas būs svārstības antenas kontūrā, būs lādēts vai nu pozitīvi, vai negatīvi. Ja tīkliņš būs lādēts pozitīvi, tad elektroni bez anoda tiks pievilkti

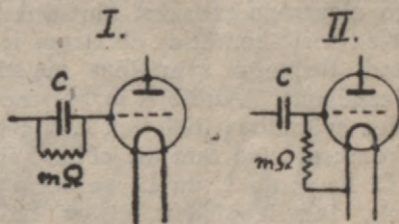
arī no tīkliņa, un ķēdē K, T, A, T_e Ba, K ies strāva. Ja nākošā acumirkli tīkliņš būs lādēts negatīvi, tad viņš negatīvi lādētos elektronus cauri uz anodu nelaidīs, un ķēdē K, T, A, T_e, Ba, K strāvas nebūs. Tādā kātrā lampiņa darbojas anoda-strāvas ķēdē kā ventsils, liekot šai, caur telefonu ejošai, strāvai pulsēt tāpat, kā svārstās antenas konturs. Tīkliņa kondensatoram C₁ (zīm. 1. C, zīm. 3. I.), vai arī lampiņai, paraleli (zīm. 3. II.) tiek ieslēgts tā saucamais megoms — ļoti liela pretestība, kuŗa novada tos elektronus, kas nav varējuši iziet cauri tīkliņam uz anodu, bet palikuši uz viņu un līdz ar to piedevuši tīkliņam negatīvu lādiņu. Šo elektronu uzkrāšanās uz tīkliņu nav vēlama, jo ar laiku tīkliņš var palikt negatīvi lādēts, un līdz ar to elektronu

plūsma no kvēldiega uz anodu var tikt galīgi pārtraukta. Tad arī caur telefonu nekāda strāva neies. Lampa nedarbosies.

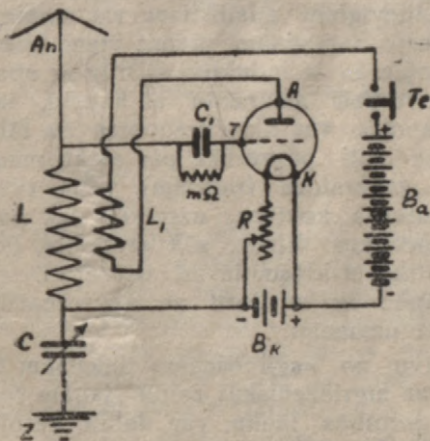
Tāda ir vienkāršā audiona shēma. Viņa ir vienkārša, bet arī ne visai jūtīga.

Jau daudz jūtīgāka ir tā saucamā audiona shēma ar atgriezenisko saiti (zīm. 4.). Anoda

kēdē, starp anodu un telefonu, ir ieslēgta vēl viena spoļe L_1 . Šīs spoļes atstatumu



Zīm. 3.



Zīm. 4.

no antenas spoļes L var mainīt. Tagad svārstības, kas rodās anoda kēdē (šīs svārstības ir jau daudz intensīvākas par antenas kontura svārstībām), iedarbojas uz spoļi L un izsauc jau daudz lielākas svārstības tiklī uzlādēšanā, — līdz ar to anodastrāvas intensivitāte pieaug vēl vairāk, šīs in-

tensīvākas svārstības atkal iedarbojas uz spoļi L un tiklī, — anoda strāva kļūst vēl intensīvāka u. t. t.

Varētu domāt, ka svārstības anoda ķēdē tā var uzšūpot ļoti lielas, bet izrādās, ka ir zināma robeža, līdz kurai tas iespējams. Šī robeža ir atkarīga no to elektronu emisijas, kuri tiek izsviesti no kvēldiega. Kad visi emitētie elektroni ir iedzīti anoda ķēdē, tad turpmāk svārstības augstāk uzšūpot nav vairs iespējams. Audionā ar atgriezenisko saiti anoda ķēdes svārstības itkā tiek atgrieztas atpakaļ uz antenas konturu. No tam arī cēlies šīs shēmas nosaukums. Tā ka spoli L un L_1 savstarpīgos stāvokļus var mainīt, tad iespējams atrast tādu stāvokli, pie kura «saite» starp šīm spolēm būs visizdevīgākā. Pie šīs saites aparats strādās vislabāk.

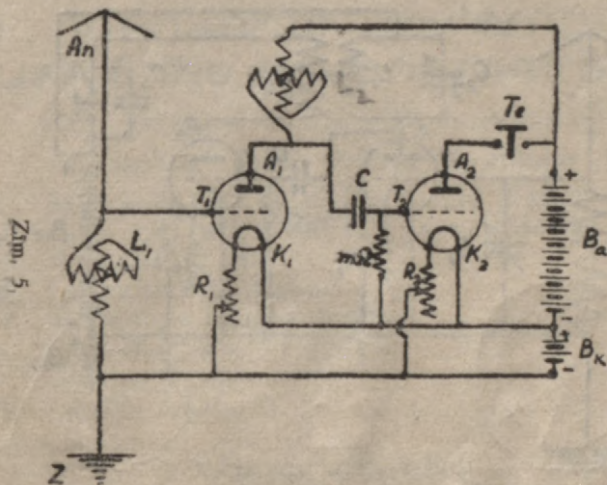
Salīdzinot ar vienkāršo audionu — audions ar atgriezenisko saiti izmanto lampiņu jau daudz labāk, un ar viņu pie izdevīgiem apstākļiem var sasniegt ļoti labus rezultātus. Bet viņam piemīt viena slikta īpašība. Tā ka spole L_1 ir induktīvi saistīta ar spoli L , kura savukārt ir tieši savienota ar antenu, tad svārstības abās spolēs var tikt uzšūpotas tik tālu, līdz kamēr lampiņa pati pārvēršas par elektromagnētisku svārstību generatoru (raditāju). Šīs svārstības pāriet uz antenas konturu, uztvērējs sāk pats raidīt elektromagnētiskus viļņus, sāk «svilpot», līdz ar ko traucē citu, kā raidi, tā arī uztverošo staciju darbību. Tāpēc ar audionu ar atgriezenisko saiti vajaga strādāt uzmanīgi.

Aparatu brīvu no «svilpošanas» tieksmēm uz ārieni, bet tomēr ar atgriezeniskās saites labām īpašībām un lielāku darbības lauku, var dabūt, lietojot divas lampiņas. Šāda divlampiņu aparata shēma dota zīm. 5.*). Atsevišķo elementu apzīmējums šini

*) «Modern Wireless» 1923. g. Febr. burtn. un «Radio-Amateur» 1, 9, 1923. g.

— schemā tas pats, kas iepriekšējās. Vienkāršības dēļ antenas noskaņošana notiek ar variometru L_1 . Pirmā lampiņa te ir tā saucamais augstperiodu pastiprinātājs.

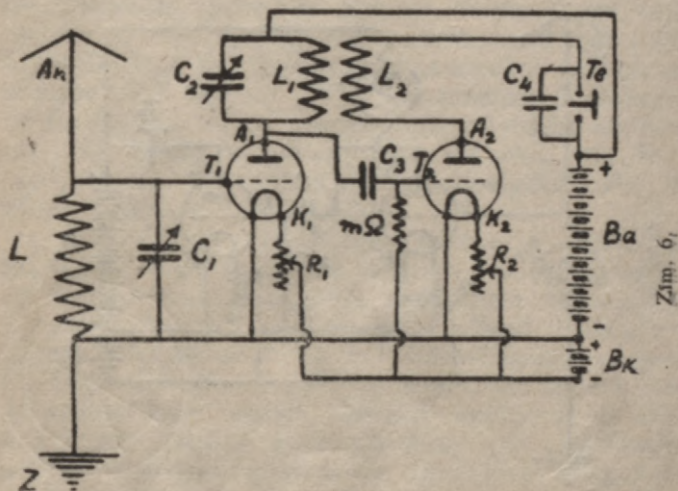
Viņas uzdevums ir antenā uztvertās svārstības pastiprināt, uzšūpot augstāk, padarīt intensīvākas un



tad tikai nodot tālāk otrai lampiņai — audionam, kur viņas tiek pārvērstas telefonā sadzirdamās skaņās. Šinī otrā lampiņā — audionā vis norit tā, kā tas tika aprakstīts, apskatot vienkāršo audionu. Pirmās lampiņas anods ar anoda bateriju ir savienots caur variometru L_2 . Ar to tiek sasniegta aparata lielāka selektivitāte (izlase).

Beidzot arī šo schemu var vēl tālāk pārļaut, vienkāršā audiona vietā ņemot audionu ar atgriezenisko saiti (zīm. 6.). Variometra L_2 vietā šinī schemā ir ieslēgts konturs, sastāvošs no kondensatora C_2 un

pašindukcijas spoles L_1 . Caur šo konturu pirmās lampiņas anods ir savienots ar anoda baterijas plus polu. Atgriezeniskās saites spole L_2 iedarbojas uz spoli L_1 un līdz ar to uz otrās lampiņas tikliņu. Tā tiek sasniegta atgriezeniskā saite. Lai svārstības, kas



rodās pie pārāk ciešas atgriezeniskās saites audiona lampiņā un spolēs L_1 un L_2 , nepāriet uz antenas spoli L , visas trīs spoles L , L_1 un L_2 aparatā tiek uzstādītas tā, lai antenas spoles L ass būtu perpendikulāra abu divu pārējo spoļu asīm. Līdz ar to svārstības, kas rodās aparatā, nepāriet uz antenu un neizplatās apkārtējā telpā. Neskatoties uz to, ka aparats «svilpo», — viņa «svilpošana» uz ārieni nepāriet, — citas stacijas netiek traucētas.

Apskatījuši vienkāršāko radio-aparatu schemas, varam pāriet uz atsevišķu aparatu un viņu daļu ap-

Zīm. 6.

rakstu. Par pamatu šim apraktam ņemsim divlampiņu aparatu schemas 5. un 6., jo dāti, kas ir derīgi šo aparatu un viņu daļu būvei, būs vienkārši piemērojami arī vienkāršā audiona un atgriezeniskās saites audiona būvei.

I. Vienkāršs divlampiņu uztvērējs ar variometriem

viļņu garumiem no 350–500 m. (schema 5.).

Ši aparata būvei vajadzīgas sekošas daļas:

1. Sauss koka dēlis $450 \times 175 \times 10$ mm. (Pamata dēlis).
2. Sauss koka dēlis $450 \times 115 \times 5$ mm. (Priekšas dēlis).
3. Variometri 2 gab.
4. Lampu turētāji 2 gab.
5. Kvēlstrāvas reostati 2 gab.
6. Blokkondensators 1 gab.
7. Megoms 1. gab.
8. Pieslēgi 7 gab.

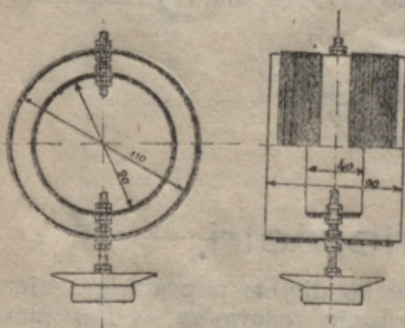
Variometri.

Variometrs sastāv no diviem papes gredzeniem (zīm. 7.). Ārējā gredzena caurmērs — 100 mm., augstums — 90 mm. Iekšējā gredzena caurmērs — 90 mm., augstums — 40 mm. Viņus var izgatavot no vienkāršā brūnā ietinamā papīra. Ņem koka cilindri 110 mm., resp. 90 mm., caurmērā un drusku austāku par vajadzīgā gredzena augstumu. Uz šo cilindri uztin vienu kārtu 90 mm., resp. 40 mm., plātās strēmelēs sagriesto papīru. Pārējo neuztīto strēmeles gabalu nosmērē ar limi (šķidru galdnieka limi, šelaku, kartupeļu miltu klisteri) un uztin uz pirmo

kārtu, uztīto papīru pastāvīgi ar roku gludinot, vēl piecas — sešas kārtas. Tad uzmanīgi novelk uztīto gredzenu no cilindra un liek viņu ne visai karstā vietā izkalst. Tādā veidā dabūjam ļoti labus ķermeņus variometru spoļu uztīšanai.

Tālāk vajadzīgs dabūt divas misiņa bultas 5—6 mm. caumērā, vienu 8 un otru 10 plāniem uzgriežņiem. Šīs bultas būs variometra asis.

Abu papes gredzenu vidū, abās diametriāli pretējās pusēs, izurbj caurums drusku mazākus par bultu caurmēriem. Ar divu uzgriežņu palīdzību stingri iestiprina abu bultu vienu galu mazākā gredzena abos caurumos (sk. zīm. 7). Lai uzgriežņi neatgrieztos un nepaliktu vaļīgi, katrs no viņiem tiek



Zīm. 7.

piegriezts ar pretuzgriežņi (kontruzgriežņi). Nākošie divi uzgriežņi uz katras bultas ir priekš tam, lai variometra ass, resp. abas bultas, ārējā cilindri nevarētu iet uz priekšu un atpakaļ. Lai šie uzgriežņi negrieztos, arī viņiem ir

pretuzgriežņi. Iestiprinājuši mazāko gredzenu lielākā, varam iekšējo gredzenu griezt ārējā ap asi, sastāvošu no abām bultām. Vienas bultas galā piestiprina rokturi, kuŗu var nopirkt vai nu gatavu, vai arī izvirpāt no koka, vai ebonīta, vai cita kāda viegli apstrādājama izolācijas materiāla.

Variometra ķermeņus vajaga izgatavot divus gabalus.

Atliek viņus aptīt ar drāti, un variometri gatavi. Tinumi katram variometram ir dažādi. Priekš pirmā — antenas variometra vajadzīga 0,5 mm. resna vara drāts ar kokvilnas izolāciju. Iekšējam gredzenam uztin 25 tinumus. Drāts sākumu izvelk cauri dažiem caurumiem, kuņi izurbti ar ilenu, vai resnāku adatu, papes gredzena apakšējā daļā, un tad iestiprina starp gredzena iekšējiem uzgriežņiem, kreisā pusē. Tālāk vienā pusē no ass rūpīgi uztin 12 tinumus. Gredzena vidū atstāj ap 10 mm. platu tukšu joslu. No divpadsmitā tinuma drāti tin slīpi uz otru pusi, no ass uz augšu, un tālāk otrā gredzena pusē uztin atkal 12 tinumus. Drāts galu atkal izveļ caur vairākiem caurumiem, gredzena augšas malā, un iestiprina starp uzgriežņiem, gredzena iekšas labā pusē.

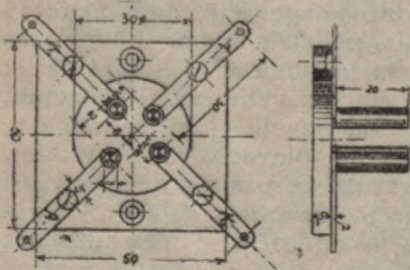
Ārējā gredzena aptīšanai ņemam to pašu drāti 0,5 mm. resnumā. Drāts galu atkal izveļ caur vairākiem caurumiem, papes gredzena apakšējā malā, un iestiprina starp bultas uzgriežņiem, gredzena ārpusē, kreisā pusē. Tādā kārtā ārējā gredzena tinumu sākums ar iekšējā gredzena tinumu sākumu ir savienots caur bultu. Gredzena apakšējā daļā uztin 15 tinumus tā, lai augšējais, pēdējais tinums, būtu dažus milimetrus zemāk par ass caurumu. Tālāk slīpi pāriet uz gredzena augšējo daļu un uztin vēl 10 tinumus. Augšējo drāts galu atkal izvelk cauri caurumiem, gredzena augšējā daļā, un pievada pie skrūvītes, kuņi var piestiprināt vai nu uz pamata dēļa, vai arī pie paša gredzena augšējās neaptītās daļas. Šī skrūvīte ir variometra ieejas pieslēgs. Pēc aptīšanas iekšējo gredzenu iestiprina ārējā tā, lai ar roktuļa palīdzību viņu varētu viegli grozīt ap savu asi līdz 180°. Vieglās berzes dēļ gredzena ass iekšējais gredzens piepaturēs viņam piedoto stāvokli. Pie pamatdēļa variometru piestiprina ar piemērotu četrstūrīgu

listīti, kuŗu pieskrūvē variometra apakšējā daļā un pie pamata dēļa

Otra variometra tinumi ir drusku citādi. Iekšējā papes gredzena augstums tē ir 45 mm., un asis atrodās 25 mm. no ārējā gredzena augšējās malas. Tinumu drāts resnums — 0,2 mm. Iekšējam gredzenam augšpus ass uztin 28 tinumus un zem ass — 30 tinumus. Ārējam gredzenam augšpus ass — 26 tinumi un apakšas daļā — 81, pie kam apakšējo tinumu vajaga iesākt tuvu pie gredzena apakšas. Kas attiecas uz drāts galu piestiprināšanu, tad viss tas paliek tāpat, kā iepriekšējam variometram. Labāka kontakta dēļ drāts galus var vēl pielodēt pie bultām.

Lampu turētāji.

Ir dažādu tipu lampas, un arī viņu pievadu kontaktu konstrukcija ir dažāda. Apskatisim vienu no vienkāršākiem un izplatītākiem — tā saucamo franču vai Philips'a konstrukciju. Ja būvētājam gadsies lampa ar citādiem pieslēgiem, tad šē piedotos dātus katrs varēs piemērot saviem apstākļiem.



Zīm. 8.

lacijas ziņā.

Turētāja izskats redzams zīm. 8. Pamatu izgatavot ir vislabākais no 5 mm. bieza ebonita (kaut gan

Ari pašu lampu turētāju konstrukcija ir ļoti dažāda. Šē apskatisim vienu no labākiem izo-

var lietot arī citus viņam līdzīgus materialus). No tāda ebonita izzāgē četrstūri 50×50 mm. lielumā. Četrstūra vidū izurbj, vai izzāgē, apaļu caurumu 30 mm. caurmērā. Paši pieslēgi ir misiņa caurulītes ar 3 mm. caurmēra iekšējo caurumu. Šinīs caurulītēs tiek iebāstas lampiņas slēgtapiņas*) Kontaktu caurulītes tiek pielodētas pie misiņa strēmelēm. Beidzot misiņa strēmeles pieskrūvē pie ebonita ar vienkāršām misiņa kokaskrūvēm, iepriekš izurbjot ebonitā caurumus drusku mazākus par skrūvju caurmēru. Ja skrūves ir ar apslēptām galvām, tad misiņa strēmelītēs konusus var ieurbt galviņas lielumā. Vēl labāka pieskrūvēšana ar metala skrūvēm sīkām vitnēm, tad skrūvītes, un līdz ar to arī kontakti, turās vēl ciešāk.

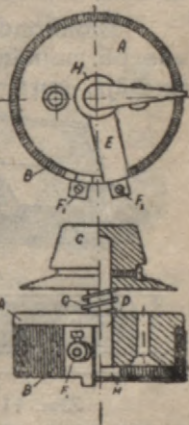
Pašu kontaktu pieskrūvēšanu, resp. caurumu urbšanu ebonitā, vislabāk izdarīt sekoši: samauc visus kontaktus uz lampiņas tapiņām, tad lampiņu ar visiem kontaktiem uzliek uz ebonita pamata plātnītes un atzīmē skrūvju vietas (kontakta strēmelītēs skrūvju caurumi jau iepriekš saurbti.). Pēc tam izurbj caurumus ebonitā un pieskrūvē kontaktus. Tādā kārtā vajadzīgie kontaktu attālumi pilnīgi garantēti. Kontaktu strēmeļu brīvos galos izurbj tik lielus caurumus, cik resna būs savienojamā drāts, kuŗu vēlāk viņos, pie montēšanas, ielodē. Ebonita plātnītē izurbj vēl divus caurumus pieskrūvēšanai pie pamatdēļa. Vidējais lielais caurums ebonita plātnes vidū ir izurbts priekš tam, lai sasniegtu vislabāko izolāciju. Ja kontaktu caurulītes nāk tieši uz ebonita, tad, tā kā attālumi starp viņām ir diezgan mazi, tur var palikt atliekas no lodēšanas; ar laiku var uzkrāties putekļi, mitrums, un tā uz ebonita virsmas

*) Šādus specialus kontaktus-caurulītes var dabūt arī pirkt gatavas, piem., Rīgā pie AEG.

strēmeli B. Uz šo strēmeli tiek uztīta reostata pretestības drāts*).

Drāts gaņums atkarājas no viņas materiala un resnuma un lietotās lampiņas. Priekš vecām lampiņām ar volframa kvēldiegu reostata pretestībai vajaga būt ap 10 omu, priekš jaunām «miniwatt» — no 20—40 omu. Dātus par drāts pretestību var dabūt zināt viņu pērkot.

Drāts uztīšanu iesāk no strēmeles augšējā gala (no izvirzījuma), pie kam tīšanu iesāk ap 5 mm no izvirzījuma. Izduņ strēmēlē divus caurumus un izveļ viņos pāris reizes drāts galu, atstājot pāris cm gaņu gabalu piesīprināšanai pie kontakta F_1 . Tad vienmēri aptin visas strēmeles gaņumu tā, lai atsevišķie tinumi viens pie otra nepieskārtos, un otrā strēmeles galā atkal izveļ drāts galu caur diviem viņā izdurtiem caurumiem. Apliec strēmeli B ap pamatķermeni A, uz kuņa atzīmē abu strēmeles caurumu centrus. Šinīs vietās ķermeni A ieurbj divus caurumus ar caurmēriem drusku mazākiem par kontaktu F vītņu caurmēriem. Kontaktus F vislabākais sameklēt no veciem sabojātiem apgaismošanas izslēdzējiem. No misiņa skārda izgriež un izloca pievadu E. Pēc tam ar F_1 F_2 , paliekot zem F_1 pretestības drāts vienu galu un zem F_2 pievadu E, drāts otru galu pieskrūvē strēmeli B ar pretestības drāti pie ķermeņa A. (zīm. 10). No 6 mm resna misiņa stienīša



Zīm. 10.

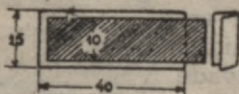
*) Šādu pretestības drāti var ņemt vai nu nikelina, konstantana, chromniķeļa, vai citu kādu ar lielu pretestību.

izgatavo asi D, un vienā viņas galā uzkniedē misiņa slidkontakta, kuŗa galu novilē ieapaļu, lai tas varētu viegli slidēt pa pretestības drāti. Uz asi D (zīm. 10) uzmauc gredzenu H, un viņu iebāž ķermeņa vidus caurumā, tad uzmauc uz ass atsperi G un beidzot rokturi C. Saspiežot drusku atsperi G, pieskrūvē rokturi C, un reostats gatavs. Ķermenī A ir izurbti vēl divi caurumi pieskrūvēšanai pie aparata dēļa.

Šādus reostatus mūsu aparatam atkal vajadzīgs 2 gabalus.

Blokkondensators un megoms.

Blokkondensatoru un megomu taisīsim abus divus pārmaināmus, un tāpēc priekš viņiem vajadzīgs turētājs, kuŗā viņus varētu ielikt.



Zīm. 11.

vienu pusi, un 1 uz otru pusi. Staniola lapiņas ar drusku mazākas par vizlas lapiņām, un viņu gali abos galos saspīesti ar misiņa strēmelēm. Šādus blokkondensatorus var uztaisīt vairākus ar dažādu lapiņu skaitu, resp. dažādu kapacitāti, un tā, ka viņus viegli ielikt turētājā; tad var izmēģināt, kuŗš no

Turētāja pamats ir ebonīta vai cita kāda izolatora plātīte. Sliktākā gadījumā lietot var arī koku. Pie šīs plātītes galiem pieskrūvētas divas misiņa atspēres (zīm. 11.)

Kondensators sastāv no 4 vizlas lapiņām (ap 0,1 mm biezumā), starp kuŗām pārmiņus ieliktas 2 staniola lapiņas ar brīviem galiem uz

viņiem labāk darbojas, kāda ir visizdevīgākā kapacitāte.

Megomu var izgatavot no papes strēmēlītes, kuņas gaņūms ir drusku lielāks par turētāja atspeņu atstatumu. Šo strēmēli, vienkārši, nostripo ar parasto grafītu (ne tintes) zīmuli, un megoms gatavs. Var sagatavot vairākas tādas strēmēlītes ar biežāku vai plānāku grafīta kārtu, caur ko var dabūt megomus ar dažādu pretestību. Atkal, ieliekot turētājā vienu vai otru no viņām, var atrast vislabāko.

Pieslēgi.

Antenas, zemes, anoda un kvēlbateriju pieslēgšanai pie aparāta vajadzīgi pieslēgi. Ir daudz un dažādi pieslēgi. Vislabākie no viņiem ir attēloti zīm. 12. Viņos ir ligzda 4 mm. tapīnai, caurums vada gala iebāšanai un piespiešanai, un beidzot vadu ap viņu var aptīt apkārt un piespiest. Arī pie aparāta daļa ļoti labi viņus var pieskrūvēt ar uzgriezni, kas atrodas viņa otrā galā. Otrs uzgrieznis ir vadu pieskrūvēšanai, kas nāk no atsevišķām aparāta daļām. Neskatoties uz savu diezgan augsto cenu (ap 50 st. gab.), viņus, ērtuma dēļ, var uz siltāko ieteikt visu ārējo aparātu vadu pieslēgšanai.



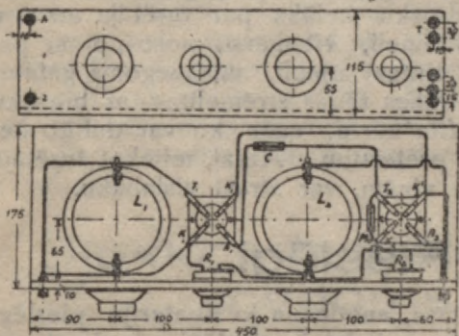
Zīm. 12.

Montējums.

Kad visas atsevišķās daļas sagatavotas, atliek viņas samontēt kopā.

Priekšējā daļē izurbj caurumus priekš vario-metru un reostatu asīm un pieslēgiem; ieskrūvē pie-

slēgus, un pieskrūvē reostatus. Tāpat uz pamata dēļa pieskrūvē variometrus, lampu turētājus, megoma un blokkondensatora turētājus. Pēc schemas 5. un



Zīm. 13.

pārbauda vēl reiz schemu un, ja viss ir kārtībā, ieliek lampiņas (uzmanīgi — nesamainīt tapīņas), pievieno antenu, zemi, abas baterijas (uzmanīgi — ar anoda baterijas plus pola pieslēgšanu, jo, pieskaroties pie kvēlstrāvas vadiem, var pārdedzināt lampiņas; anoda baterijas minus polam un kvēlbaterijas plus polam ir kopīgs pieslēgs), telefonus un ieslēdz kvēlstrāvu.

Grozot variometru rokturus, noskaņojamies uz kādu strādājošu staciju un pārejam uz savu darba pūliņu augļu baudīšanu.

Beidzot vēl jāpiezīmē, ka aprakstītais uztvērējs vislabāk darbojas ar samērā īsu antenu. Lietojot garākas, dažreiz sasniedzami daudz labāki rezultāti, ieslēdzot antenas kontūrā blokkondensatoru (300—500 cm) pēc schemas I. (zīm. 2.).

zīm. 13. atsevišķo daļu savienojums neizsauks nekādas grūtības. Par savienojumu vadiem var ņemt 1 mm. resnu vara drāti bez izolācijas. Visus savienojumus vislabākais ir salodēt. Kad aparats samontēts,

II. Divlampiņu uztvērējs ar Honeycomb*) spolēm un maiņkondensatoriem

neaprobežotiem viļņu garumiem. (Šema 6.)

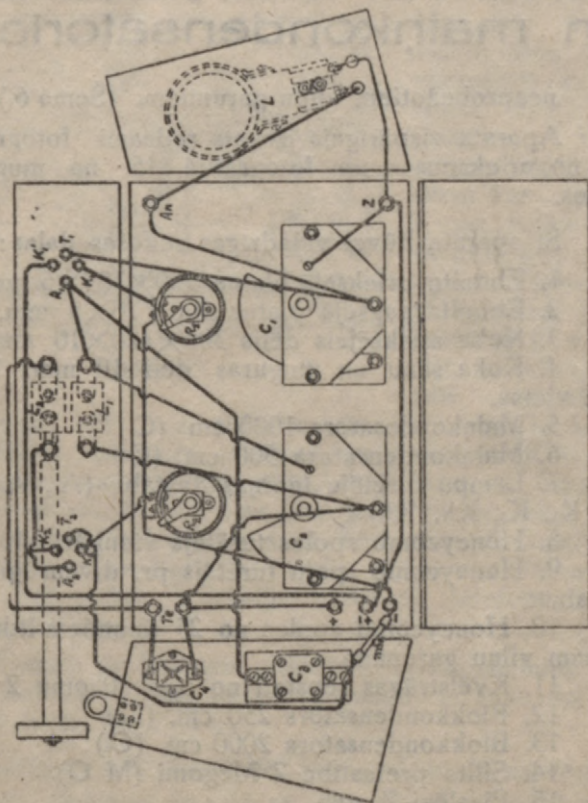
Aparata vispārīgais izskats redzams fotografijā 14. no priekšpuses un fotografijā 15. no muguras puses.

Šī aparata būvei vajadzīgas sekošas daļas:

1. Ebonita priekšējā platne $300 \times 185 \times 5$ mm.
2. Ebonita augšējā platne $300 \times 70 \times 5$ mm.
3. Koka apakšējais dēlis $300 \times 120 \times 10$ mm.
4. Koka sānu un muguras dēļi 10 mm. bieži pēc vietas.
5. Maiņkondensators 1000 cm. (C_1)
6. Maiņkondensatora 500 cm. (C_2)
7. Lampu turētāju tapiņas 8 gab. ($A_1, A_2, T_1, T_2, K_1, K_2, K_1', K_2'$)
8. Honeycomb spoles turētājs vienkāršs 1. gab.
9. Honeycomb spoļu turētājs pr. divām spolēm 1 gab.
10. Honeycomb spoles no 25 tinumiem līdz vē-lāmam viļņu garumam.
11. Kvēlstrāvas reostati no 6 — 20 omu 2 gab.
12. Blokkondensators 250 cm. (C_3)
13. Blokkondensators 2000 cm. (C_4)
14. Silīta pretestība 2 Megomi (M O)
15. Pieslēgi 7. gab.

*) Honeycomb spoles ir sevišķi tītas spoles. Tinums atgā-dina vaska šūniņas, no kā arī cēlies spoļu angļu valodas nosaukums — bišu šūnu spole.

Aparata atsevišķo daļu montējums un savienojumi doti zīmējumā 16., kur attēlota aparata iekša atklapētā veidā.



Zīm. 16.

Augšējā ebonīta platnē izurbti caurumi lampiņu turētāju tapiņām, kuņas vienkārši ieskrūvētas platnē. Pie tās pašas platnes pieskrūvēti spoļu L_1 un L_2 tu-

retāji. Spoles L_2 turētāju ar roktura palīdzību var grozīt; līdz ar to maina atgriezenisko saiti.

Pie priekšējās ebonita platnes pieskrūvēti abi maiņkondensatori un reostati. Pie kreisās sānu sienas piestiprināts antenas spoles turētājs. Vadi no šīs spoles aparatā iet caur diviem ebonita korķiem, kas iestiprināti šini dēli. Pie labās sānu sienas piestiprināts tikliņa kondensators C_3 un telefona kondensators C_4 .

Tā kā visas trīs spoles ir vienkārši pārmaināmas, tad šī aparata viļņu garumu diapazons (robeža) ir neaprobežots. Honeycomb spoļu tinumu skaitu parasti identificē (pielīdzina) ar viņas numuru. Sekošā tabelē*) ir pievesti dati, kādus viļņu garumus var

Honey-comb spoles №, resp. tinumu skaits	Vilņu garums metros
25	125— 250
35	175— 450
50	240— 720
75	390— 910
100	500— 1540
150	600— 2000
200	900— 2500
250	1200— 3500
300	1500— 4500
400	2000— 5000
500	2800— 6100
600	4000—10000
750	5000—12000
1000	7900—15000
1250	9750—19500
1500	14500—26500

*) Pēc Dr.-Ing, Max M. Hausdorff'a. D. Radio-Amateur. II. 80, 577. 1/24.

sasniegt ar 1000 cm. kondensatoru un parasto 50 metru garo antenu, ņemot dažādas spoles.

Saites spoli pie gaļiem viļņiem vajaga ņemt mazāku par tām spolēm, kas pieslēgtas pie kondensatoriem, pie īsiem viļņiem — otrādi, t. i. pie īsiem viļņiem spolei E^2 vajadzīgs būt ar lielāku tinumu skaitu, nekā spolēm L un L_1 , pie gaļiem viļņiem — ar mazāku tinumu skaitu, nekā mazākai no viņām. Viļņu garumiem starp 200 — 500 m. attiecīgais tinumu skaits ir: priekš L —35, L_1 —50, L_2 —75, starp 1000—2000 m. vajadzīgs L —75, L_1 —100, L_2 —150, starp 2000—3000 m. vajadzīgs L_1 —250, L_2 —200, starp 3000—5000 m. L —500, L_1 —400, L_2 —300.

Kas jāievēro!

1. Pamatīgi izlasi aprakstu un labi aptver, vai būs pietiekoši materialu, instrumentu un pacietības modeļa būvei.
2. Katrā ziņā jānoskaidro modeļa darbošanās princips, citādi reti kad kas prātīgs iznāks.
3. Būvējot stingri pietūrēties pie dotiem daļu samēriem; pretējā gadījumā var sabojāt visu modeli.
4. Izgatavo atsevišķās daļas ar vislielāko rūpību un akurātību, jo tad, pirmkārt, nedabūsi no jauna pārtaisīt tās daļas, kuŗas aiz pavirša vai sliktā darba nebūs lietojamas, otrkārt, modelis labāk darbosies, un, treškārt, viņam būs glītāks izskats. Turpretim, ja trūks pacietības, un savu modeli tik «kautkā» gribēsi uzbūvēt, tad var jau iepriekš pateikt, ka tāds modelis vai nu slikti vai nemaz nedarbosies.
5. Ja uzbūvētais modelis slikti vai nemaz nedarbojas, izlasi pamatīgi vēlreiz aprakstu. Dažreiz pietiek niecīga iemesla, lai modelis slikti vai pavisam nedarbotos.

24646





„JAUNAIS TECHNIĶIS“

(Kā pašam būvēt tehnisku aparātu un mašīnu modeļus).

	Iznākuši:	Cena.
N ^o 1.	Kā uzbūvēt elektromotoru no elektriskā zvana	Ls —.50.
N ^o 2.	Kā uzbūvēt mazu tvaika mašīnu	Ls —.50.
N ^o 3.	Radiotelegrafs. Raidošās stacijas būve	Ls —.50.
N ^o 4.	Radiotelegrafs. Uztverošās stacijas būve	Ls — 50.
N ^o 6.	Elektrotehniskie aparāti	Ls —.50.
N ^o 8.	Radiouztvērēji I.	Ls —.50.
N ^o 9/10.	Antenas.	Ls 1.—.

—><—>—><—>—

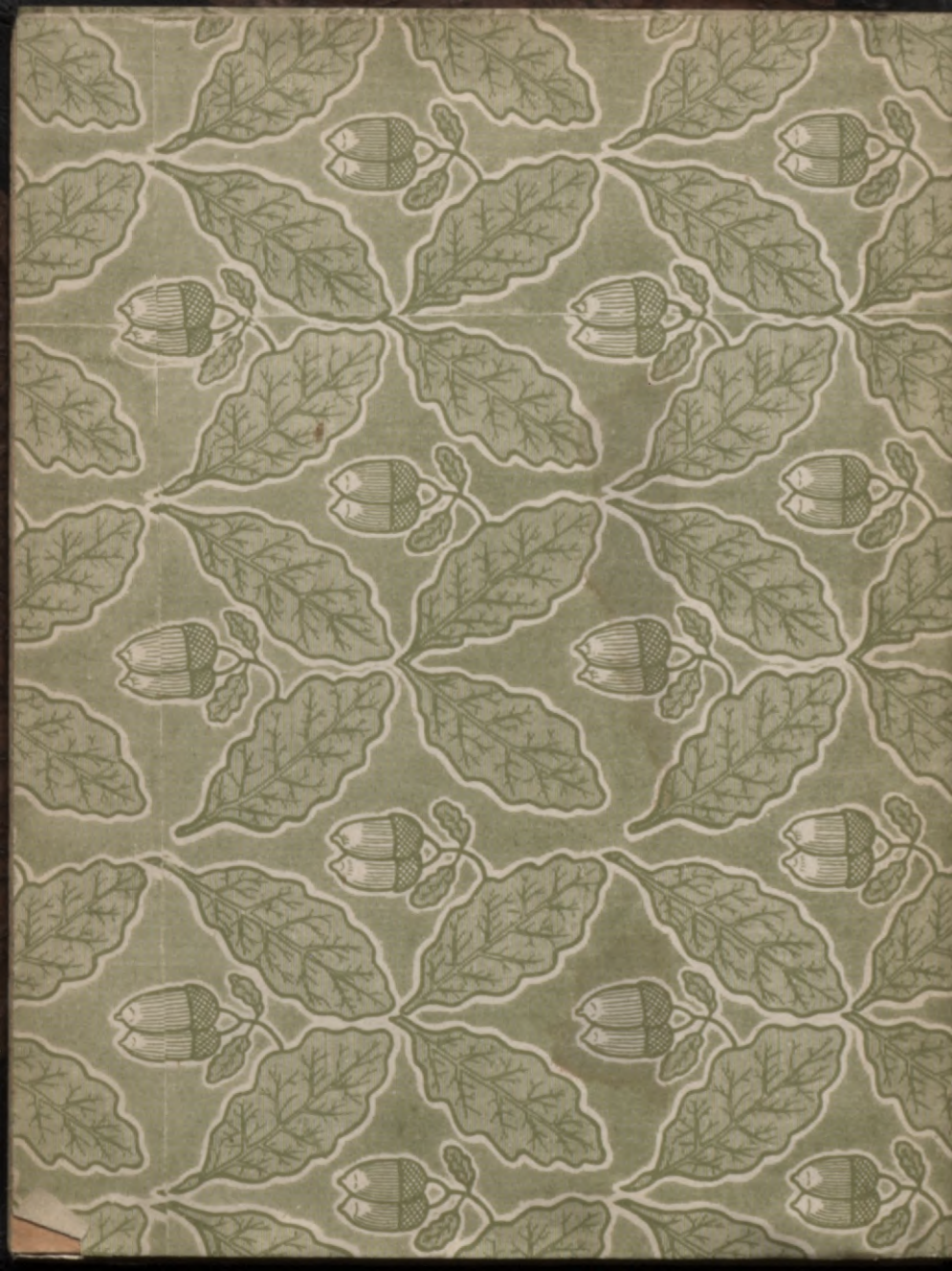
Sagatavošanā:

N ^o 5.	Techniskā zīmēšana	Ls —.50.
N ^o 7.	Akumulatori.	Ls — 50.
N ^o 13.	Radiouztvērēju schemas I.	Ls 1.—.
N ^o 14.	Dinamo būve	Ls —.50.

L 4646

12 DEC. 1925

120



LATVIJAS NACIONĀLĀ BIBLIOTĒKA



0309065579