

119

RADIO

JOOGE AINULT
ETK
KOHVI!
HÜÜGIL KÕIGIS ÜHISKAUPELUSTES



Kevadine õieilu

30. aprillist — 6. maini 1933

Hind 10 s.



**JOHANNES
MÕTTUS**
(bariton)

*esineb ringhäälin-
gus soololaulu-
dega teisipäeval,
2. mail*



F. NIKOLAI,
*ringhäälingu pia-
nist, esineb klaveri-
soolodega esmasp.
1. mail*

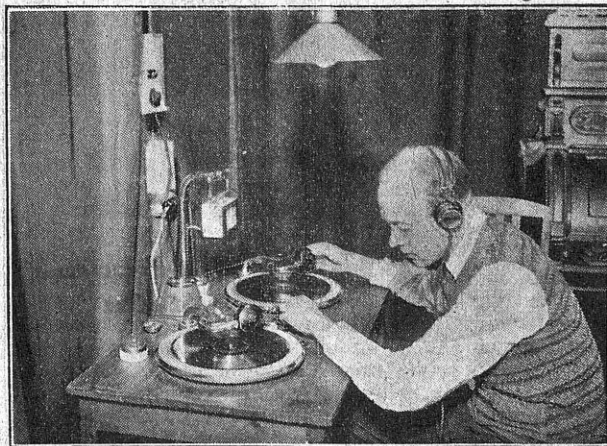


A. RINNE
(bariton)
*esineb ringhäälin-
gus esmaspäeval
1. mail soololau-
ludega*

Ankeet „Raadio“ suuruse ja sisu kohta

on kokku toonud juba suure hulga lugejate vastu-
seid, millised pakuvad rohkesti väärtuslikke juht-
nööre lugejaskonna soovide rahuldamiseks. Vastuste
läbitöötamine on praegu käsil ja loodetavasti juba
tulevasest numbrist peale ilmub „Raadio“ lugejas-
konna soovide kohaselt uuendatud kujul ja täien-
datud sisuga, kuivõrd ajakirja lehekülgede arv
seda võimaldab. Ajakirja suurendamise kohta näib
suur enamus vastajaist olevat eitaval seisukohal,
põhjusel, et sellega paratamatult kaasas käiks aja-
kirja hinna suurenemine, mis praegusel majandus-
liku kitsikuse ajajärgul ei ole soovitav. Loodeta-
vasti osutub uue trükikirja tarvituselevõtmisega
aga praegusegi lehekülgedearvu juures võimalikuks
ajakirja sisu tunduvalt tihendada.

Nimelt hakatakse ajakirja laduma Eesti Ühis-
trükikoja uuel ladumismasinal, mis loodetavasti
juba tuleval nädalal saab töökorda. Sellega ühen-
duses läbi viies ajakirja sisukorralduses mõningaid
täiendusi, mille kohta lugejaskonnast soove aval-



*„Raadio-onu F. MOOR“
ringhäälingus heliplaadi muusikat jagamas*

datud, loodame, et „Raadio“ lugejatepere lähemas
numbrist peale oma soovid leiab märksa suuremal
määral rahuldatud olevat ja ta ajakirja ümber
koguneb järjest arvurikkamana.

Raadio — süvendab muusikalist maitset ja elustab kontsertidest osavõttu

Soome raadio-ajakiri „Raadio-Sanomat“ kirjutab
väidete puhul, nagu labastaks raadio rahva muu-
sikalist maitset, muu hulgas järgmist:

„Asjalugu on hoopis vastupidine. Kaugetes maa-
kohtades ei kuulda iialgi korralikku muusikat.
Alles raadio toob sinna kunstitüüslikke ettekandeid
kodu ja välismailt. Raadio tutvustab metsanurka-
degi kuulajaid parimate muusikaliste ettekannetega
suures maailmas, suurte kunstnikkudega, heade
orkestritega ja kuulsate kapellmeistritega. Tean
mitmeid muusikamehi, kes raadio abil elavalt jäl-
givad Euroopa muusikaalu, on neid, kes kirjutavad
arvustusigi raadio kaudu saadud ettekannete üle.

Halb muusika on raadio saatekavadest ikka
rohkem ja rohkem pidanud taganema. Algul andis
raadio peaaegu ainuüksi tantsu- ja muud kerget
muusikat. Nüüd seisavad esikohal suured kontserdid
ja suurte kunstnikkude ettekanded. Hea muusika
kuulmine mõjub kaasa muusikalise maitse tõstmiseks
ja äratab huvi muusika vastu. Nimelt on eriti
Saksamaal ja Austrias tähele pandud, et raadio
suurendab kontsertidekäijate arvu, ja näit. Helsingi
muusikaalu võrratu elavus on olnud tingimata raadio
levimisest, sest raadios kuulnud muusika äratab
soovi ja uudishimu kuulda sama ka kontserdi-
saalides“.

Kõlav valgus. Ameerikast teatatakse jällegi ühest
huvitavast katsest: New-Yorgis suure Crysleri hoone
torniruumis, 300 meetri kõrgusel maapinnast, mängis
orkester, mille helid valguskiirte läbi üle kanti umbes
500 meetri kaugusel olevasse stuudioruumi. Siin viidi
helid üle elektrienergiale.

Tellimishind:

aastas . . .	Kr. 4.50
6 kuud . . .	" 2.40
3 " . . .	" 1.20
1 " . . .	" 0.40

Tellimisi võtavad
vastu kõik post-
kontorid

RAADIO

ÜLERIIKLISE EESTI RAADIOÜHINGU HÄÄLEKANDJA

Toimetuse ja talituse aadress: TALLINN, Narva mnt. 27, telef. ETK 32
Avatud kella 11—1

Kuulutuste hinnad:

60, 80 ja 90 krooni
lehekülj

Kuulutusi võetakse
vastu talituses

Nr. 17 (119)

29. aprill 1933

III aastakäik

Selektiivne neljalambiline patarei- vastuvõtja

Endel Davidov

Mõeldud hooaja vältel on käesolevas ajakirjas ilmunud rea moodsate, selektiivsete, võimsate ja igasuguste muude hüvedega varustatud vahelduvvoolu võrkvastuvõtjate ehituskirjeldusi, kuid patareidest ja alalisvooluvõrgust elektrienergiat hankivad raadioharrastajad on seni olnud vaeslapse osas. Umbes paar aastat tagasi ilmunud patareivastuvõtjate ehituskirjeldused on juba iganevad; oma võime ja tundlikkuse poolest suudavad need aparaadid tänapäeva nõudeid veel küllaldaselt rahuldada, eriti, et kõigi saatjate võimed on tunduvalt tõusnud. Kuid just viimasest asjaolust olenevalt on saatjate läbikostvus viimasel ajal õige intensiivseks muutunud, mistõttu varem kirjeldatud patareivastuvõtjad ei suuda enam sugugi oma selektiivsusest rahuldada. Kuna käesolevate ridade autorile on viimasel ajal hulgaliselt tulnud soovivaalduisi raadioharrastajalt, et võimaluse korral leiaks käsitlemist „Radio“ veergudel ka moodne ja selektiivne patareivastuvõtja, leiavad lugejad järgnevas ehituskirjelduses neljalambilise paelfiltriga patareivastuvõtja, mis vastab igati tänapäeva nõuetele: on äärmiselt selektiivne, sealjuures küllaldaselt võimas ja tundlik ning odav. Ka on aparaadi konstruktsioon niivõrt lihtne, et kui küllalt hoolikalt teotseda ja ehituskirjeldust jälgida, ei tohiks min-geid raskusi tekitada vastuvõtja ehitamine.

Sisendusosa.

Vastuvõtja teoreetilist lülitust kujutab joon. 1. Aparaadi neljast lambist on esimene kõrgesagedusastmes töötav varivõrelamp, teine on harilik võredetektsiooniga audioonlamp, mis on madalsageduslambiga takistussides- tuses ning transformaatorisidestusele järgneb lõplamp.

Vastuvõtja sisenduosas leiame kaks häälestusahelat, mis moodustavad endast häälestatava paelfiltri. Paelfiltri põhimõtet on juba varemalt selles ajakirjas lähemalt kirjeldatud („Radios“ nr. 94 ja 108), mistõttu selle juures siin lähemalt ei peatu, vaatame ainult, kuidas on paelfiltri praktiline teostus siin. Valitud on siin nimelt puhtkapatsiivse sidestusega paelfilter, kuna see tagab võrratut lihtsust häälestusahelates ja on eriti kohane patareivastuvõtjale, sest paelfiltri häälestusahelate sidestus on kergesti muudetav ja seega kergesti tabatav opti- maalne suhe vastuvõtja häälestusteravuse ja võimsuse vahel. Kui näiteks vastuvõtja tundlikkus osutub liiga väikeseks ja sealjuures häälestusteravus liiga suureks, võib paelfiltri häälestusahelate sidestuse tihendamisel tundlikkust suurendada, kusjuures häälestus muutub üht- lasi lamedamaks.

Esimene häälestusahela moodustavad poolid L₁ ja L₂ ning kondensaator C₁; teine häälestusahel koosneb poolidest L₃ ja L₄ ning kondensaatorist C₂. C₃, C₄ ja C₅ on paelfiltri sidestusmahtuvused. Antenn on sidestatud vastuvõtjaga kõrgeinduktiivsusega antennipooli L kaudu,

mis töötab niihästi normaal- kui ka pikalainete vastu- võtul. Kõrge induktiivsusega antennisidestise eriliseks hüveks on vastuvõtja ühtlane selektiivsus ja tundelikkus häälestuskaala alul ja lõpul ning sidestise lihtsus, kuna ühelt lainealalt teisele minnes pole vajadust antenni- mähise ümberlüülimiseks. Kui vastuvõtja töötab normaali- lainealal, on tööle lülitatud ainult L₁ ja L₃; S₁ ja S₂ on suletud ning viimaste ja mahtuvuse C₅ kaudu on L₁ ja L₃ katoodipoolsed otsad maandatud. Kuna C₅ on lülitat- tud seeriasse kumbagi häälestusahelaga, moodustab ta neile ühise takistuse, kus tekkivate pingelanguste võrra kandub võnkeid ühest häälestusahelast teise. Sidestuse ühtlustamiseks on lisaks seeriamahtuvusele lülitatud häälestusahelate vahele veel paralleelmahtuvus C₅. Seeriamahtuvus võetakse kaunis suur (40.000 cm) kuna paralleelmahtuvus selle eest õige väikene (mõne, kuni mõnekümne cm piirides). Takistus R₁ on kõrgesagedus- lambi võreahela galvaaniliseks sidestamiseks vastuvõtja nulljuhtmega; vastandjuhul oleks võreahel nulljuhtmest täielikult isoleeritud ja võiks igasuguseid juhuslikke potentsiaale omandada; mainitud takistuse väärtus pole kriitiline — harilikult võetakse see tuhande kuni mõne- kümnetuhande oomi piirides.

Vastuvõtja töötamisel pikil laineil on S₁ ja S₂ lahti ning tööle lülitatud ka mähised L₂ ja L₄. Pikil laineil jääb eelkirjeldatud paelfilterahelate sidestus liiga nõrgaks; lihtsaim tee sidestuse tihendamiseks on see, kui hääles- tusahelatega seeriasse lülitatud kondensaatori mahtuvust vähendame — suurendame selle takistust võngetele. Kui S₁ ja S₂ lahri, on häälestusahelatega ja C₅-ga jär- jestikku lülitatud veel C₄, mis on esimesest tunduvalt väiksem (10.000—20.000 cm) ja millega seeriamahtuvuse väärtus tunduvalt väheneb ning takistus võngetele suu- reneb. Seeriamahtuvuse suurendamine ning vähendamine sünnib automaatselt L₂ ja L₄ lühühendamisel ja lühü- hendumisest vabastamisel, mistõttu mingi lisalüliti järele vajadust pole.

Kuna reaktsiooni abil saab ainult õige kitsastes pii- rides hääletugevust muuta, peab vastuvõtja omama veel erilise abinõu vastuvõtugevuse reguleerimiseks. Selleks on ettenähtud reostaat R kõrgesageduslambi kütteahelas; viimasega saab laiapiirilisel kõrgesageduslambi emis- sioonivõimet reguleerida ja vastuvõtugevust viia kuni nullini. Reostaadi abil hõõgniidi temperatuuri reguleeri- misel muutub lambi sisetakistus, seega side kõrgesa- gedus ja audionastme vahel, mistõttu reostaat on kaud- selt ka häälestusteravuse reguleerimiseks; kõrgesagedus- lambi küttevoolu vähendamisel kolmanda häälestusahela häälestusteravus suureneb.

Kõrgesageduslamp saab varivõrepinge kõrgeoomilise takistuse R₂ kaudu; C₆ on varivõre shuntimiseks katoodiga.

Audion ja tagasside

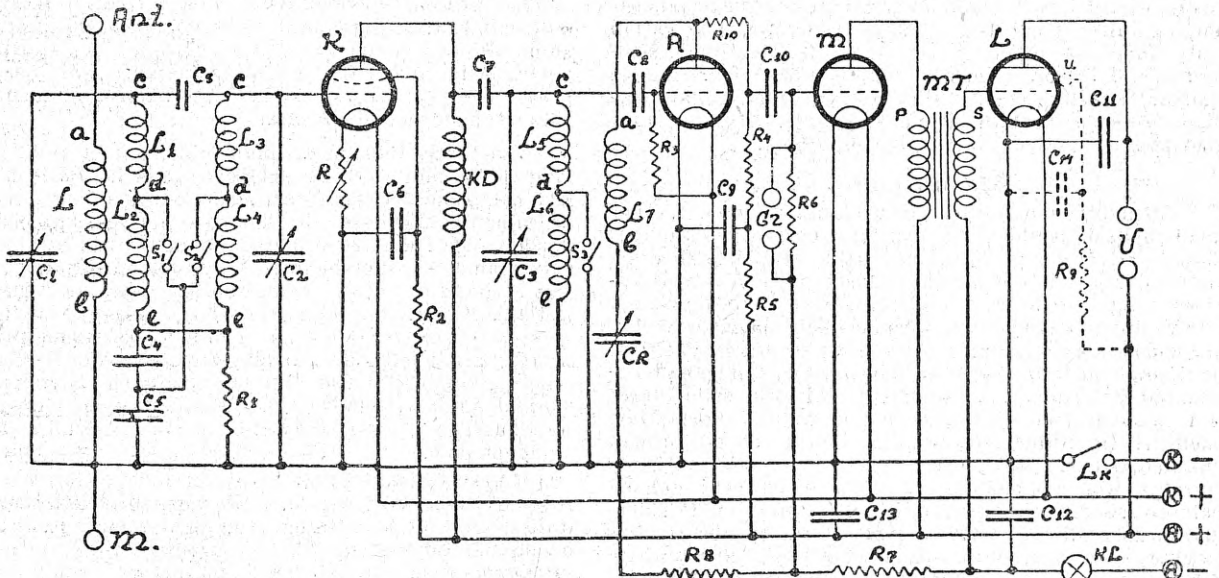
Nagu sisendusosa häälestusahelad, on ka audioni võrevõnkering väga lihtne, koosneb ainult ühest poolist ($L_5 + L_6$), mille pikalaineosa (L_6) lülitakse normaallainete vastuvõtul lüliti S_3 abil lühiühendusse. Häälestusmähistele lisaneb ainult reaktsioonmähis L_7 , mis töötab mõlemil lainealal. Side kõrgesagedusastme ja audioni vahel sünnib mahtuvuse C_7 kaudu. Kõrgesageduslamp saab oma anoodpinge kõrgesagedusdrosseli KD kaudu; viimane peab sulgema tee kõrgesagedusvõngetel pääsemast mujale, kui ainult C_7 kaudu audioni võreahelasse. Sidestusmahtuvuse väärtuse valikuga saame muuta kõrgesageduslampi anoodilt audioni võrele pääsevat energiahulka; C_7 suurendamisel vastuvõtja võimsus suureneb, kuid selektiivsus selle eest väheneb, sest audioni võre võnkeringi häälestusteravus nürineb. C_5 mahtuvuse muutmisel saame jälle peafiltri eraldamisteravust reguleerida, selletõttu on soovitatav C_5 ja C_7 valida kondensaatoreid, mille väärtust võimalik teatud piirides muuta, et niihästi selektiivsuse kui ka võimsuse suhtes optimaalseid sidestustingimusi luua.

C_8 ja R_8 ülesandeks on eeltingimuste loomine audionlampi detekteerimistegevusele. Oomiline takistus R_{10} peab takistama audioni anoodahelas voolavatel kõrgesagedusvõngetel pääsemist madalagedusosassa ja juhtima L_7 (mis induktiivselt sidestatud L_5 -e ja L_6 ga) ning reaktsioonkondensaatoreid CR kaudu null juhtmele; CR reguleerimisega saame muuta tagasside mõjuvust. R_{10} asemel võib kõrgesagedusvõngete pidurdamiseks kasutada muidugi ka kõrgesagedusdrosselit, kuid viimase kvaliteet peab olema hea; siinkohal sageli kasutatav telefonipool ei suuda kirjeldatavas vastuvõtjas oma ülesannet täita ning võiks põhjustada ebahühtlast või ebamõjuvat tagassidet. Kuna L_7 töötab niihästi pikil kui ka normaallainel, on selle keerdudearv veidi kriitiline, samuti ta asend L_5 ja L_6 suhtes; kuidas õiget keerdude arvu ja asendit määrata, puudutame lähemalt vastuvõtja viimistlust käsitlevas kirjelduse osas.

Audionlamp saab anoodpinge takistuste R_4 , R_5 ja R_{10} kaudu. Kuna audion lepid madalama anoodpingega kui võimenduslamp, on saadava kõrgepinge redutseerimiseks ettenähtud R_5 , mis suuremahtuvusliku plokki C_9 kaasabil

Madalsagedus osa.

M on harilik madalsagedus-võimenduslamp, millele lihtsa transformaatorsidestuse kaudu järgneb ühevõreline lõpplamp, mille anoodahelas on otsekohe valjuhääldaja. Võimatu ei ole lõppastmes ka pentoodi kasutamine, millega vastuvõtja võimsus suureneb. Kui on võimalus anoodpinget hankida alalisvooluvõrgust, vahelduvvoolu võrkanoodist või kõrgepingelisest akkumulaatorpareist ja viimase laadimiseks soodsad võimalused, pole muidugi mingeid takistusi lõppastmes 1,5–3 vatilise võimega pentoodi kasutamiseks. Teoreetiliselt lülitusele on selleks ettenähtud punktiiriga täkistatud takistus R_9 ja suuremahtuvuslik plokk C_{14} ; esimese väärtus võib võtta ca 20.000 oomi ja teisel 0,5–1 mF. U on kas pentoodi küljekruvi (kui selle külge on toodud positiivset pinget vajav abivõre) või lambi viies kontaktjalg (keskmine). Kuid märksa täbaram on pentoodi kssutamine siis, kui anoodpingeallikana on kasutada ainult kuivpatarei, kust saavad iga elektrenergia-natukene maksab takistat raha; väikseima võimelised pentoodid on ikkagi veel 1,5 vatilise anoodvõimega ja seega veel küllalt suured voolurõõvliid patareist toidetavas aparatis. Autori katsetusel ei ole võimatu sliski ka siin pentoodi kasutamine, sest ei tarvitse ju seda lasta täie võimega töötada; küllalt kõrge eelpinge ja suure abivõretakistuse abil saab anoodvoolu ja abivõrevoolu sellise piirini vähendada, mill pentood ei raiska sugugi rohkem energiat kui lihtne lõpplamp, arvestades võrdse koormatavnsuga. Näiteks katsetel „Philips“ pentoodi B 443-ga suruti anoodvool 4-ja milliampeerini ja abivõrevool 1-he milliampeerini (eelpingetakistus $R_8 + R_7 = 1200$ oomile ja $R_9 = 50.000$ oomile) 110 voldilise anoodpinge juures; sellistes tingimustes võis lõppastet samapalju koormata kui siis, mil lõppastmes oli B 409, ka 4-ja milliamperilise anoodvooluga; pentoodi kahjuks oli abivõrevool (üks milliamper) kuid vastuvõtja tundelikkus oli pentoodi suurema võimendusteguri tõttu märgatavalt parem. Pentoodi kahjuks on muidugi ka viimase kõrgem hind. Ühevõrelise lõplampi kasutamisel võib C_{11} väärtus olla umbes 2000 cm piirides, kuid pentoodi korral võib seda suurendada kuni 10.000 või 20.000 cm, et pehmededa teravkõlalast ülekannet, kui see juhtub tekkima pentoodi kasutamisel.



ka filtreerib audioni anoodpinget parasitvõngetest, kui see vajalikuks osutub (näiteks anoodpinge võtmisel alalisvooluvõrgust või vahelduvvoolu võrkanoodist); C_9 kaudu ühtlasi juhitakse audioni anoodahela võnked otsekohe nulljuhtmele, millega takistatakse kõrge- või madalagedusliikude tagasside tekkimist audioni ja lõppastme vahel näiteks anoodpingeallika sisetakistuse mõjutusel. R_4 moodustab paisu audioni anoodvõngetele, et need saaksid sidestusplokki C_{10} kaudu mõjustada vastuvõtja.

Madalsageduslampidele negatiivsete võreeltingete andmine sünnib anoodvooluringi negatiivsele poolele lülitatud vastavate eelpingetakistuste abil. Anoodvooluallika negatiivne poolus ei ühendu otsekohe katoodjuhtmega, vaid läbi takistuste R_7 ja R_8 ; viimastes tekkiva pingelanguse võrra anoodvoolus jäävad takistuste parempoolsed otsad negatiivsemateks kui vasakpoolsed. Lõplampi võrele kandub läbi madalsagedustransformaatori sekundaarmähise pinget, mida tekitavad $R_8 + R_7$; madal-

sageduslamp saab läbi võretakistuse R_6 pinget, mis sünnib R_5 -as tekkivast pingelangusest anoodvoolus.

Kui kasutatakse akkumulaatorpatareid, alalisvoolu võrku jne. vooluallikana, on säärane eeltingete tekitamismeetod ideaalne, kuid kuivpatareist anoodpinge ammutamisel ka halb varjukülg; nimelt saavad lambid eeltingetakistustes tekkiva pingelanguse võrra madalama anoodpinge kui on patareipinge; kuna viimane kipub aletti olema liiga madal, vähendab selline pingekadu aparadi võimet. Soovitav on siis madalsageduslampidele eeltinget anda eraldi eeltingepatereist. Kui aparadi kasutaja on teadlik eeltingete mõjus vastuvõtja voolutarvitusele ja oskab lampidele õigeid eeltingeid anda, on eeltingepatereist eeltingete andmine ideaalseim patareivastuvõtjas. Ent kahjuks tehakse eeltingete andmisel suuri vigu — lastakse eeltingepaterei niipalju vananeda, et see üldse mingeid pingeid ei anna, või antakse valeid eeltinged — liiga kõrged, mille tagajärjel aparaat moonutab, liiga madalad, mil lambid tarvitavad ebamääraselt tugevat anoodvoolu ja tühjendavad lühikese aja vältel anoodpaterei, või koguni positiivsed eeltinged, mis on niihästi lampide kui ka anoodpaterei kindlaks surmaks juba lühiajalise töötamise järele. Automaateeltingeseadeldisel on vähemalt siiski see suur hüve, et kui eeltingetakistused õieti valitud, saavad lambid igasuguse anoodpinge juures automaatselt sobiva eeltinge

ja pole vaja järelvalvet eeltingeallika üle, mis teeb automaateeltingeseadeldise siiski eelistatavamaks eeltingepatereist.

Plokk C_{12} on eeltingetakistuste shuutimiseks katoodjuhtme suhtes; mõnel juhul (kui anoodpingeallikas on veidi pulseeruva pingega) peab ka R_8 ja R_7 vahepunkt, kuhu R_6 ühendatud, ja nulljuhtme vahele lülüma 1—2 mF ploki. Kui anoodpinget võetakse kuiv- või akkumulaatorpatereist, pole C_{13} hädavajalik; soovitav see siiski on; näiteks juhul, kui anoodpaterei on vananenud, aitab vastuvõtu moonutusi vähendada. Juhul, kui saadakse anoodpinget näiteks alalisvooluvõrgust ja saadav pinget pole küllaldaselt filtreeritud, tuleb vastuvõtjas veelgi hoolikamat plokkeerimist teostada. Nimelt osutub siis harilikult esijoones vajalikuks madalsagedustransformatori primaarmähüst mitte otsekohe, vaid 30.000—50.000 oomi takistuse kaudu lülüda positiivse anoodpingejuhtme külge ja takistuse ning primaarmähüse lülütuspunkti ühendada 1—2 mF ploki kaudu nulljuhtmega. Vajalik on selline lisandus muidugi ainult siis, kui võrgumüra kipub vastuvõttu segama.

KL on kaitselamp ja selle ülesandeks on kaitsta lampide kütteniite anoodvooluallika kõrgepinge eest, kui vastuvõtjas tekib kardetavaid lühüthendusi. LK on küttevooluahela ühendamiseks ja katkestamiseks.

(Järgneb)

Elektromagnetiline valjuhääldaja iseehitamiseks

(Järg)

ins. R. Neudorf

Tavaliselt kasutavad valjuhääldaja süsteeme valmistavad vabrikud magnetiliste süsteemide ikka permanentseid magneteid. Välja minnes ökonoomsusest ja käepärasusest on see ka täiesti õigustatud. Kahjuks peab aga küllaldase tundelikkuse saavutamiseks sarnane permanentmagnet omama väga suure magnet-välja tugevuse ja selle püsivuse. Vabamüügil ainult neid kõrgeväärtuslisi kobalt- ja volfram-magneteid ei leidu (vabrikud valmistavad neid ise) ja seepärast tuleb iseehitamisel sellest luksusest loobuda. Meie turul leiduvad permanentmagnetid on kõik liiga nõrgavõimelised, kui et neist saaks ehitada mõnda tugevat magnetivoogu nõudvat „vabavõimelise“. Kindlalt tuleb hoiatada ka induktorite magnetide eest, sest nagu autori katsed seda näitasid, on nendega saavutatud tagajärjed (ka kui paar tükki paralleelselt kasutada) liiaks armetud. Kindlasti mõtleb siin mõni ettevõtlik amatöör, et kui ei saa osta, siis teeme ise! On tõsi — võib ka ise teha, lastes mõnda sobivat terase-tükki vastavas töökojas magnetiseerida. Kahjuks ei ole aga sellase kodukasvanud magneti iga kuigi pikk. Esialgne tugev magnet-voog nõrgeneb mõne päevaga (heal juhusel mõne kuuga) ja tagajärg on ikkagi null. Kui veel sarnast magneti korraks tugevasti põrutada (kukkumine, löök haamriga), siis oleme silmapilkselt lahti igasugusest nimetamisväärsest magnetismist ja tükk tuleb uuesti magnetiseerimisele viia. Tülikas, — mis?

Kui aga seda magneetiseerimist nii-kui-nii nii sagedasti tuleb uuendada, siis asetame vajalise mähise parem juba jäänudavalt oma magnetile ja muudame ta kindlalt töötavaks elektro-magnetiks. Muidugi on igal elektro-magnetil oma vastik varjukülg — nimelt see mõõdapääsematu voolutarvitus. Onneks on see aga käesoleva konstruktsiooni juures, kus peamise magnetilise takistuse esineva õhuvahe võib läbiviia lõpmata lühikesena, niivõrd väikene, et sellega praktiliselt ei tule arvestada. Akku-ergutuse juures saavutame küllaldase ampeerkerude arvu juba 0,05:0,1 amp. voolutarvitusega (sama vähe, kui ühe moodsa miniwatt-lambi küttevoolu tarvitus) ja kõrgepingelise ergutuse juures vaid 10:15 mA. Nii siis ei ole see kardetud voolutarvitus kuigi suur.

Seevastu annab aga elektromagneti tarvitamine terve rea paremusi võrreldes permanentsega.

Esimese paremusega sattume kokku kohe ehitamisel; nimelt on elektromagneti südamikuks täielikult läbikuumutatud pehme raud — selle ümbertöötamine on väga hõlbus; ei tee mingisuguseid raskusi ei puurimine, vindilõikamine, ega ka sepitsemisel soodsa kuju andmine ja selle puhastamine. Iga permanentne magnet seevastu on väga kalgist terasest — puurimine ja vindilõikamine seotud suurte raskustega, ja tahaksime veel tema kuju muuta, siis üks haamrilöökk ja veidi kuumust — magnetism on haihtunud paugupealt! Järelikult tuleb iga permanentse magneti jaoks kogu konstruktsioon vastavalt tüki kujule muuta. See paneb aga juba veidi mõtlema.

Teiseks suureks paremuseks on vabalt valitav magnetvoog ja sellest olenevalt tundelikkus. On elektriennergia käepärast ja odav — valime ergutuse võimsamana — vastuvõtja võib olla nõrgem. On akku-laadimine seotud suurte raskustega, siis valime ergutuse nõrgemana — ülekanne jääb ikkagi küllaldaselt rahuldavaks — tuleb vaid õhuvahe reguleerimiseks näha veidi rohkem vaeva. Kui sealjuures kasutada veel võimsat vastuvõtjat, siis ei ole vahe peaaegu märgatavki. Nii näeme, et elektromagnet ennast laseb sobitada igasugustele oludele, mida kahjuks ei saa öelda permanentsest magnetist jne.

See oli elektromagneti tarvitamise põhjenduseks; nüüd asume aga jälle oma üldkonstruktsiooni kallale.

Elektromagneti otspeale on kinnitatud pehmet rauast poolkingad. Et vähendada magnet-voogu kadu ja sundida seda koonduma ankrusse, selleks on mõlemad poolkinga otsad lõigatud kahes sihis vildakuks. Nagu eelpool nägime, omab ankrule mõjuva poolkingade tõmbejõu vertikaalne komponent summeerudes mõlema poolkinga pealt võrdlemisi suure absoluutse väärtuse. Viiksimise poolkingad läbi vabaltkandvatena (iga poolking kinnitatud vaid ühest otsast), siis, kuna ankur oma allotsa kinnituse tõttu ei saa vertikaalsuunas liikuda, painduksid poolkingad läbi kuni puutumiseni ankruga. Mida lähemale viiksimise ankrule poolkingadele (väiksem õhuvahe — suurem tundelikkus) seda suuremaks muutuks

see hädaoht. Et seda kindlalt vältida, selleks on poolkingad oma sisemiste otsadega needitud sillana töötava pöiktala (4) külge. Magnetilise lühisulu vältimiseks on pöiktala materjaliks kollane vask. Sarnase konstruktsiooni juures ei ole poolikingadel enam võimalust läbi-paindumiseks ja võime valida õhuvahe peaaegu mikrokoobilisena. Samuti hõlbustab pöiktala poolikingade sobitamist ja lihvimist, võimaldades moonutusvaba üle-kande jaoks vajalist täpsust tsentreerimist. Magnetiliste kadude vältimiseks tulevad elektromagneti otsad ja poolikingade aluspinnad täpselt sobitada ja poleerida.

Poolikingade vahele jäetud õhuvahe all asub pehmest rauast valmistatud ankur (5), millise võngete ülekan-amiseks membranile on ettenähtud võimalikult kangest materjalist varras (6). Vardaks ei tohi tarvitada rauda,

terast ega teisi magnetilisi aineid, vaid kõva, pronksist tõmmatud traati (lääbistab elektromagneti südamiku).

Kõnevooludest läbibistatav valjuhääldaja pool (7) on kin-nitatud oma kohale vasest klambri (8) abil. Õhuvahe regu-leerimise hõlbustamiseks ei toetu valjuhääldaja pool otse-kohe poolikingadele, vaid saab sellest teatud kaugusel hoitud kahe, vaheleasetatud isoleeraine tükikese varal (fiiber ehk papp). Reguleerimise toimingut jälgimiseks on klambri (8) mõlemad vertikaalsed seinad varustatud vastavate, õhuvahe kohal asuvate, aukudega.

Ankur kinnitub oma vertikaal-sibis paigutatava sup-porti (10) küljele kaudu nõrga vedrulehe (9). Kogu liikuvat sead-et kannab nurga all painutatud ja kahe montaashkruga elektromagneti külge kinnitatud kronstein (11).

Kogu süsteemi kohale-kinnitamiseks on magneti ike varustatud aukudega (12). (Järgneb)

Lugejate nurk

Miks on raadiokuulajaid Eestis vähe?

Et raadiokuulajaid Eestis vähe, selles leitakse ena-masti süüdi olevat ringhääling: tema pakuvad vähe, jaamad olevat halvasti kuulda, maks kallid jne. Mis puu-tub sellesse, et ringhääling vähe pakub, siis see ei ole üldse õige. Pakutakse küllalt ja pakutakse hääd, nimelt kõike seda hääd, mis Eestis hääd olemas. Seda fakti ei saa mitte eitada. Kuidas keegi pakutavat enese suhtes võtab või hindab, on iseasi.

Saatejaamade kohta võib küll nurinat ja kaebusi olla, neist muist põhjendatuid. Need nurinad tekivad siiski kaugemates piirkondades — jaamadele lähemal asuvad peaksid neid kuulma hästi. Igatahes oli paranda-matu viga, et eesti ringhääling meie raadio-arengu tõusu ajal väga halvasti oli kuulda — sellega läks algul palju abonente kaduma, keda nüüd raske on uuesti ligi tõm-mata.

Mis puntub abonementmaksusse, siis ei tohi mitte öelda, et see kallis oleks. Ei või nõuda, et raadiomaks oleks odav, sest raadio annab väärtuslikku ja muuga võrreldes on see siiski odav!

Nii siis ei maksa meie raadioelu tuimuse põhjusi ainuüksi ringhäälingu juurest otsida, kaaluvamad seisa-vad igatahes mujal.

Üheks raskemaks küsimuseks raadiokuulajal on ik-kagi aparaat ja selle toime sääl, kus võrguvoolu ei ole. Ei aita siin väide, et kuulaja selle ise kalliks teeb, ei aita detektor ega kollektiivkuulamine; viimane on häda-asi ja detektor võib kasutamist leida vaid jaama külje all. Kõne alla võib tulla lampaparaat ja minimaalselt ühe-ja kahelambiline. Kahjuks vaadatakse neile kui vastu-võtjaks kõlbmatuile ja minnakse suurevõimeliste luksus-aparaatide juurde. Need aga ei ole mõeldavad maal. Küllaldast naudingut pakub ühelambiline pääkuulaja ja kahelambiline valjuhääldajas. Kahju, et „Raadio“ veergu-del vähe ilmub patareidel töötavate vähemate vastuvõt-jate skeeme. Oleme haaratud „kõrgest lennust“, tahame vastu võtta kogu maailma saatejaamu! Kuid milleks nii suur õnnistus? Piisab 10—15 jaamast kehval ajal. Selleks kõljab väga hästi ühe- ja kahelambiline. Need on oda-vad, voolukulu väike, lihtsam ehitada, maks odavam. Ja egas nad väga halvad ei olegi. Ehitage sarnane kahelam-biline, kui „Radios“ nr. 88—89 kirjeldatud. See töötab küll võrguvoolu pääl, aga mina hankisin autorilt tema skeemi patareidele ja võtan palju jaamu valjuhääldajas vastu täiesti rahuldava hääletugevusega, muidugi heal 40—50 m välisantennil. Selektiivsus jätab küll soovida muidugi ka pika antenni tõttu, kuid praeguste vastuvõtu-tingimuste juures paljud vanemad hulklambilised apa-raadid ei ole sugugi selektiivsemad ega ka paremad. Tõesti, ka vähemad aparaadid väärivad seda, et neidki saaks täiendatud raadio-tehniliste uusimate leiutistega.

Ouliseim kõigist on siiski aparaadi toitmise küsimus sääl, kus võrguvoolu ei ole. Kogu maa elektrifitseerimine

seisab meil veel mägede taga, sellepärast peab selle kü-simuse kuidagi teisiti katsuma lahendada. Kodumaa raa-diotehnikud ja asjat huvitatud peavad tõsiselt selle ülesande kallale astuma, vastasel korral ei ole raadio le-vimises palju edu oodata. Meie kuuleme „Raadio“ 97 numbris imelugusid Ameerika aparaatidest ja eriti pata-reidest. Ja ohkame! Et see on Ameerikas! Aga võib olla, meie ei tahagi nii hääd teha, sest siis ei teeni ju.

On veel teisigi põhjusi, miks meil raadio ei arene. Raadio kasuks ei leia meie ühestki ajalehest, ajakirjast ega muust kirjandusest ainustki häätahtlikku reakest; ei kuule koosolekutel ega kursustel ühtegi selgitavat sõna raadio tähtsusest. Pigemini leiame ajakirjanduses vastu-pidist. Maal vaadatakse nendele, kellel raadio sees, just-ku pilkavalt. Meie riigimehed leiavad, et raadio on talud haamri alla ajanud. Valitsuse liikmed ütlevad harva mik-rofoni paar sõna!

Meil puudub tarviline pind raadio levimiseks.

Raadio leiab sääl vastuvõttu, kus inimene näeb te-mas käepärasemat, mõnel juhul (näit. maal) peaaegu ainukest abinõu, et olla kontaktis elu selle küljega, mis on vaba labastest ürginstinktdest.

Praegusel ajal antakse seda, mida nõutakse. See joon käib läbi ka vaimutoidust. Võtke moodne romaan — selle tegevustik koosneb peamiselt seiklustest, mõnu-lemistest, armusuhetest, seksuaalmomendid on alati too-dud nii täpselt, nii eredates värvides, et otse joovastab ja uimastab. Ehk film, teater. Kõikjal silmipimestav toredus, rikkus, maitsmine.

Raadio seda kõike ei anna. Meil vähemasti on saate-kava „moodsast vaimutoidust“ kõrgemal. Enesele küll kahjuks, aga inimsoole kasuks.

Karksis, 23. apr. 1933.

J. J—sep.

Tartu saatejaama kuuldavusest detektoriga

kirjutatakse Ringhäälingule muu hulgas:

Mul on suurim heameel Teile teatada, et Tartu saatejaam ei ole kunagi nii hästi häälestatud olnud, kui ta seda on just praegu. Ta on puhas, vaba igasugustest kõrvalraginaist ja kahtlane, kas ükski teine laine nii sobib kui just praegune. Sellepä-rast palun paljude kuulajate soovil, et Teie hoolit-seks ikka selle eest, et jaam jääks peatuma sel-lele lainele, s. t. 579 m. Tartu jaam on praegu isegi nii hea, et detektor aparaadile olen lüüdinud telefoni asemele suure „Philips“ häälekõvendaja tüüp 2030, millist tavaliselt tarvitan mitmelambi-lisele vooluvõrgust kõetavale aparaadile, ja taga-järg on see, et sel moel Tartut vabalt häälekõven-

dajas kuulen. Siinjuures olgu veel tähendatud, et ma ei asu mitte Tartu raadiojaama külje all, vaid otse vastupidi: raadiojaam on ühel pool linna piiril ja mina teisel pool. Mõõtes linna plaani järele on raadiojaama ja minu maja vahet koguni 4,25 kilomeetrit. Teise sõnaga: Tartu jaama võib kogu Tartu linn kuulata detektoriga, lülides viimasele külge häälekõvendaja. Usun, et lähemas tulevikus leitakse tundelikum kristall detektoraparaadile, mille läbi kuuldavus häälekõvendajas veelgi paraneb. Samuti tuleb arendada veel häälekõvendajate tundlikkust. Et peale tavalise detektorile tarvitatava kristalli veel teisi „kristalle“ leidub, mille abil võimalik hääli detektoris kuuldavale tuua, tõendab asjaolu, et isiklikult mitmel korral

olen kuulanud lihtsalt hariliku pliatsi südamikuga, millise olen karedaks kraapinud. Üks Tartu raadioäri pidaja tõendas, et tema olevat koguni soolatera detektorile kristalliks pannud ja olevat küllalt hästi kuulnud. Olgu sellega nüüd kuidas on, kuid on tõsiasi, et leidub teisigi vahendeid, millega detektori „tööle“ panna, sellepärast pole ka ime ja sugugi üllatuseks, kui lähemal ajal häälekõvendajaid veelgi tundlikumateks viimistletakse, samuti uued detektori „südamed“ leitakse; siis poleks ime, kui igas peres oleks vähemalt üks raadioaparaat, millega võib kuulata kogu Euroopat, kuid sellejuures aparaat maksaks ainult paar-kolm kroonil

Paul Tõldsepp,
Tartus

Lühikesi teateid

Soome ringhäälingule osteti marmoripalee

Soome teedeministerium on ostnud Helsingi Hoiupangalt Helsingi reisijatesadama lähikonnast, Kasarmu platsi äärest, uhke hoone, n. n. „marmoripalee“, milline antakse Soome ringhäälingu kasutusse. Maja eest makseti 3,5 miljoni Soome marka ja rohkesti lisakulu nõuavad veel tarviliikud ruumide ümberkorraldused ringhäälingu nõuetele vastavaks. Vajalikud ümberehitustööd võetakse käsile kohe, kuid kuluvat siiski peaaegu terve aasta, enne kui hoone lõpulikult on kohandatud ringhäälingu tarvidustele.

Euroopa kontsert Helsingist

Neljapäeval, 4. mail annab Soome ringhääling Helsingist Euroopa kontserdi, mis koosneb Sibeliuse heliteoste ettekandmisest. Kontserdi kannavad üle mitmete teistegi riikide ringhäälingud, nende hulgas ka Eesti, kes kontserdi vastu võtab Tallinna-Helsingi vahelise merealuse kaabli kaudu.

Ungari raadiokuulajate soovid

Ungaris korraldati hiljuti raadiokuulajate keskel ankeet soovide teadasaamiseks saatekavade alal. Ankeedilehed on nüüd juba kokku tulnud ja nendest selgub, et ka Ungaris igatsevad raadiokuulajad rohkem kergesisulist ja meelilahutavat, mispärast soovitatakse ooperite ja klassikalise muusika kontsertide ülekannete arvu vähendada. Selle asemel aga näib väga igatsetud olevat ajaviitemuusika heliplaadidelt. Ka nõutakse rohkesti mustlasemuusikat; paljud soovivad sellega alust teha juba hommikul. Kirjanduslikke ettekandeid (lugemistunde) soovitakse elavalt, kuid mitte moodsate teoste ettekandmist. Saatekava ajajaotuse mõttes soovitatakse õhtuti varemini anda kergesisulist ja hiljem tõsisemasulust muusikat.

Ooperiterekord Itaalia ringhäälingus

Itaalia ringhääling püstitas hiljuti rekordi ooperi ülekandmise alal: ühe nädala jooksul kanti üle

mitte vähem, kui kuus ooperit, seega iga päeva kohta üks ooper. Itaalia raadiokuulajaskond on ooperite ülekannetest alati väga vaimustatud, mispärast seesugune rekord kõigiti vastas kuulajate soovidele.

81 raadiovabrikut Tsehhoslovakkias

on sealse kaubandusministeeriumi teadetel; raadio-tarvete müügikohti on 2762, mis näitab, millist suurt osa etendab raadioasjandus praegu riikide majanduslikus elus.

Euroopa kontsert Agramist

antakse 2. mail sealse ringhäälingu poolt. Kontsert, mille üle kannavad mitmed Euroopa saatejaamad, koosneb mees- ja naiskoori ettekannetest Kresimir Baranovici ja Serbia Lauluseltsi ettekannetest Svetoslav Stanici juhatusel.

Inglise ringhäälingu saatekava komiteesse ei lubata erakonnamehi

Inglise tööliserakond esines parlamendile ettepanekuga, et Inglise erakonnad saaksid Inglise ringhäälingu saatekavakomiteesse saata oma esindajaid proportsionaalselt oma esindajatearvule alamkojas. Ettepanek lükati aga tagasi, sest postiministri seletust mööda olevat karta, et niisuguse korralduse tagajärjeks võiks olla politika tungimine ringhäälingusse, mis ei olevat soovitav.

Uus pikalainesaatejaam Inglismaale

Inglise ringhäälinguühing on lõpetanud ettevalmistused uue pikalainesaatejaama ehitamiseks, mis hakkab tulevikus asendama senist Daventry 5XX saatejaama. Saatejaam ehitatakse Droitwichi lähedale 100 kW võimsusega ja hakkab tööle 1934. a. suvel.

Taani protest Luksemburgi vastu

Luksemburgis hakkas hiljuti tööle sealne uus raadio-suursaatejaam, mis segab tugevasti Taani Kalundborgi saatejaama. Taani raadiokuulajaskond

protesteerib selle vastu ägedasti, kuna Kalundborgi vastuvõtt on muutunud Luksemburgi pärast otse võimatuks. Protestiga on pööratud ka Ringhäälingute Rahvusvahelise Liidu poole ja peetakse ainult ajaküsimuseks, mil Luksemburg omale sunnitud on uue laine valima.

Mikrofon nõõpaugus. Pildireporterile on juba ammu võimalik olnud nõõpaugu taha peidetud pisi-fotoparaadiga ülesvõtteid teha, ilma et keegi seda märkaks. Nüüd katsestatakse Saksamaa ringhäälinguis ka nõõpa-

auku peidetavate mikrofonidega, mis on ainult keskmise palitunõõbi suurused, kuid milliste vastuvõtutugevus ja selgus milgil viisil ei erinevat tavaliste mikrofonide omast. Nii võimalduks ringhäälingu-reporteril oma partneriga juttu vesta, ilma et sellel tarvitseks tunda „mikrofonipalavikku“. Muidugi ainult eeldusel, et partner tähele ei pane mikrofonide „saba“, mis reporteri hõlma-aluse kaudu mikrofonivastuvõtte viib eelvõimendajasse. Aga ehk lubab tehnika peadpõõritav arenemine varsti ka sellest äraandlikust sabastki vabaneda: helide ülekandmine valguskiirte abil, millega katsetamisest kuulnud Ameerikast, avab selleks juba mõningaid väljavaateid...

Tehniline kirjast

SOS Pärnus. Meil pole kahjuks mingisuguseid andmeid selle transformaatori tüübi kohta. Võiksimis vaid sel puhul ära määrata õiged otsad, kui Teie selle meile siia saadate.

H. Narvas. 1) Oleme omalt poolt nõus võtma magnetite ja mikrofonide müügiks vahetalitust enda paale, teatades Teie aadressi ja artiklite hinda „Raadios“. Hind olgu aga Teie enda määrata. Toimetus neid praegu ei vaja. 2) Kui Teie paispooli ei läbista voolutugevus üle 30—35 milliamperi, siis võib mähistetraadiks olla 0,2 mm. 3) Alaldaja voolutugevuse määraks on alaldaja lamp. Kui see suudab anda ainult 30 m.a., siis ei suuda voolutugevust suurendada ka suurem transformator, kui Teie ei taha hävitada oma lampi. Tugevama voolu jaoks on vaja võtta tugevam lamp.

N. K. Tallinnas. Igas madalsagedus-filterseades võivad sumbutuskondensaatorid olla alati suuremad, kui ehituskirjelduses, missugune seab ülesse vaid minimaalsed suurused kondensaatorite jaoks.

A 1933. Teie olete hirmus kuri „Radio“ pääle, kelle: 1) ehituskirjad nii siis jättavad enamuses ikka ühe koha kui kummikäsna millele hammas mitagi eite, nõnda siis teie ehituse kirjatest on vähe kasu...“ Tunneksime end hoopis rohkem süüdlasena, kui Teie etteheidet poleks ainukesed nende sadade kirjade hulgas, mis meile seni saabunud. Tõepoolest meie ehituskirjeldusis jäetakse seletamata nii mõnigi üksikas, mis loetakse endamõistevaks igale ehitajale, kes aparadi ehitust kavatses ettevõtta. Ka majaehitaja peab teadma, et maja vundament asub maapinnal ja katus üleval, peab teadma, mis otsarve on ustel ja akendel, ühesõnaga — ta peab üldjoontes endale kavatsusel olevaid töid kuidagimoodi ettekujutama. Küsimused, mis Teie meile esitate, näitavad, et Teil kahjuks just need vajalikud alused ehitamiseks puuduvad. Iga isehitaja loeb „Radio“ nr. 3 lhk. 29 selgesti, et kui võrgupinge on 220 volti, siis võetakse primaarmähiseks traat 0,25 mm, millest keritaks mähiseks 1482 keerdu. Kui aga on võrgupinge 110 volti, siis tuleb võtta mähisetraadi jämedus 0,3—0,35 mm ja keritakse sellest primaarmähiseks 741 keerdu. Nüüd Teie küsite meie käest: „kummas mähis, siis enne südamikule mähitakse, kas 110 voldiline, või 220 voldiline!...“ Esitame võrdluseks omalt poolt küsimuse: „kui talvel kantakse kasukat ja suvel vihmakuube, kumba Teie siis ennem selga ajate?“

„Radio“ nr. 5 lhk. 47 joonis 11 pahandab Teid sellepärast, et joonisel pole antud eelpinge takistuse W suurus. Seda suurus ei saagi Teile anda, kuna selle väärtus on leitud kasutatud lampide tüüpe, lampide arvust jne. Joonis on toodud ainult näitena, milkombeel on võimalik saada võrkanoodist eelpinget lampidele. See küsimus on põhjalikult käsitatud „Raadios“ nr. 14 ja 15 seal on antud ka juhised takistuse W arvutamiseks.

„Radio“ nr. 110 leiata lhk. 60 pealt pooltraadi jämeduseks antud 9,3 mm. Igaüks, kes kunagi raadiovastuvõtjat on näinud, saab aru, et siin tegemist on trüki-veaga. Loomulikult peab siin olema 0,3 mm, sest väikese sõrme jämedusest traadist ometigi ei tehta vastuvõtja poolide mähiseid. See arv on kohe kontrollitav sama lause teise pooliga, mille järele 80-keerulise mähise pik-

kus peab olema 29 millimeetrit ja 29:80 = 0,36, siin jääb 0,06 mm isolatsiooni paksuseks, sest traadi jämedust mõõdetakse ikka ilma isolatsioonita.

„Radio“ nr. 113 avaldatud valjuhääldaja ehituskirjeldus on Teie erilist rahulolematust väärinud, kuna Teie ütlete: „võtame näituseks võnkepooli otsad ergutuspooli otsad amperpooli otsad nüüd on 6 otsa mis peab nüüd nendeka tegema ehk kuhu algused lõppud asetama?...“ See kel vähegi aimu on dünaamilise valjuhääldaja ehitusest, ei leia seal rohkem kui 4 otsa, — 2 ergutusmähise otsa, milledesse lastakse vool valgustusvõrgust või võrkanoodist (kui kasutada olevas valgustusvõrgus on vahelduvvool) ja ergutatakse selle abil valjuhääldaja magnetvälja; ülejäänud 2 otsa on membraani küljes oleva võnkepooli omad. Nendega ühendatakse vastuvõtja väljumistransformaatori kaudu. Amperkeerud, millede küljest Teie veel kaks otsa leidsite, pole mitte mähis, vaid selle mõistega lähistatakse ergutuspooli magnetvoo tugevust. (Vt. Radio nr. 87, 90 jne.).

Oleks Teie lugenud läbi enne etteheidete tegemist meile R. Neudorfi kirjutatud pikema artikli „Valjuhääldajad“, siis ekk oleks Teie endalegi see olnud selge, mille üle Teie nüüd pärite aru.

Tuleme lõpuks veel Teie „kummikäsna“ juure tagasi. Meie „käsna“ said nüüd vist eelmiste ridade abil läbiharutatud, aga see „käsna“, mida Teie meile esitate, hakkas meie seedimisele vastu. Nimelt küsite Teie: „3 küsi nr. 53 lhk. 619 joonise järel ehitatud vastuvõtja kui võrkanoodika plokki ega takistuse vajatus pole, kui ja siis missukune ja kuhu kohale on vajatus...“ Mida Teie õieti siin küsite, seda teavad vist küll inglid taevas. Terves artiklis pole sõnagi räägitud mingisugusest võrkanoodist ega selle takistusest või plokist... Meile näib, et Teie annate oma „käsna“ meie omadele oma 10 silma ettel!

Asjahuviline X. Võtame vastu meeleldi kaastööd väljastpoolt ja arvame ilmunud artiklid tasu alla. Tasu suurus sõltub artiklite väärtusest ja kokkuleppest.

M. A. Pärnus. 1) Teie transformator on erilist tüüpi madalsagedus transformator ja tuleb kasutamisele harilikult teise juurekuulava transformatoriga koos. Ta on määratud n. n. push-pull — kahelambiga töötava lülituse jaoks, hädakorral on ta kasutatav ka harilikus lülituses, mähiste vahekorral on vist 1:3. Väikese vahekorra tõttu detektorvastuvõtja juure ei ole eriliselt sobiv. 2) Ühegi lambi küttinget ei tohi tõsta üle selle normi, mille on määranud vabrik, kui Teie ei taha rikkuda oma lampi. Teie lamp on ettenähtud 2-voldilise akkuga kütamiseks. 3) Anoodpinget vajab lamp 60—100 volti. 4) Lamp kõlbal igasse ühelambilisesse audion või madalsageduslülitusesse. 5) Kõiki montaašplaanse võib saada toimetusest 50 senti tükk. 6) 24T ja 2-voldiline akumulaator maksab 7—8 krooni. 7) RE074d on kahevõrelamp. Tõttab 3,5—4 voldilise küttingepatareiga ja vajab anoodpinget 6—15 volti; kõlbal igasse audion- ja 1-lambilise madalsageduslülitusesse, ka „Radio“ nr. 64—67 vastuvõtjasse. 8) Raadio abonementmaksu saab tasuda ainult 1/2 aasta viisi.

Väljaandja: Üleriikiline Eesti Raadioühing
Vastutav toimetaja: Dr. H. Mäe