
Telefunken Regős
1936

Nosztalgia Rádió Hírújság


Orion 7016
1932

2003. február

RMK Nosztalgia Rádió Egyesület

VI. évfolyam 1. szám

Rádió - televízió - telefon - magnetofon - és egyéb elektrotechnikai hobbysták klubja

Szerkeszti: Kóger László és Biliczky István Tördelés: Enyedi Ilona Kiadja: Szécsényi Lajos

Klubhírek

Minden év elején, megszokásból, új készülékek kerülnek újságunk előlapjára. Ebben az évben két ismert készülék díszítse lapunkat, az Orion 7016 egy klasszikus darab a 30-as évek elejéről, leírását az 1999. februári számunkban olvashattuk.
A Telefunken Regős 1936-os típus, a Kádár könyvből ismerhetjük, régen sokszor nézegettem sóvárogva a képét és a kapcsolási rajzát, mint első Telefunken készüléket a könyvben.
Fontos év volt a 2002-es év, mögöttünk van egy szépen megrendezett kiállítás, melyre sokan, főleg akik részt vettünk, örömmel gondolhatunk vissza.
Sikeresek voltak a cserebörzék, melyeket a taggyűléssel egybekötve rendeztünk, ezen felbuzdulva, az idei évtől 4 alkalommal lesz cserebörze a Puskás Technikumban, ahonnét a 2002-es évben jelentős anyagi segítséget is kaptunk.
Az utóbbi találkozókat a rádióamatőrökkel együtt rendeztük, ez is sikeresnek bizonyult, ez az idén is így lesz.
A tavalyi évtől elhatároztuk, hogy lesz színes oldal is az újságunkban, ennek előnyeit mindenki láthatja, a leírásokban szereplő készülékekről és alkatrészekről szép képeket láthatunk színesben, mely a restaurálásokhoz még több segítséget nyújt. Ezt tovább folytatjuk, de technikai, szerkesztési okokból előnyösebb, ha nem két, hanem három alkalommal, tehát kéthavonta lesz a színes betétoldal, így kevesebb, de nagyobb méretű, tehát jobban kiértékelhető képeket láthatunk majd színesben.

Az idei éven is ***2.000.- Ft*** a tagdíj, melyet a mostani számhoz mellékelt csekken kell feladni április végéig. Ez a határidő fontos, pénzügyi kezelési okokból. A csekk minden laphoz mellékelve van, ha valaki már fizetett azt tekintse tárgytalannak, de ha valaki többet tud az egyesület részére fizetni azt szívesen vesszük. Ez tavaly is így volt, több tagunknak is köszönet jár azért, hogy úgy érezte hasznos dologra fordítódik az az adomány, mellyel egyesületünk működéséhez pluszban hozzájárult.
A Piremon Nyomda részéről Szécsényi Lajosnak köszönhetően ismét találunk rádiós kártyanaptárt mellékelve, fogadjátok szeretettel.
Ez a lapszámunk a TRT készülékekről szól, ezt a véletlen hozta így. Mellékletként az Orion Közlemények 1938. április-májusi számát olvashatjátok újranyomtatva (mely a Budapesti Nemzetközi Vásár idején jelent meg akkor), az előző számban megjelent Orion 111 cikkhez tartottam érdekesnek a közlését.

Kóger László

Tartalomból:

TRT Super Olimpikon
Univerzál csövek
Pentagrid konverter
Orion Híradó 1938
TRT detektorosok
TERTA 325
Kísérlet Negadyn-nal
Tartalomjegyzék 2001-2002

Laptársaink tartalmából

Funkgeschichte Nr. 146 (www.gfgf.org)
Bernd Weith: A német televízió 50. születésnapját ünnepli
(A szerző megemlékezik az elődökről: Paul Nipkowról és a magyar Mihály Dénesről. Az első kísérletek 1928-ban még mechanikus képfelbontással történtek, de hamar áttértek az elektronikus rendszerre. 1935-ben kezdődtek a rendszeres filmadások, majd 1936-ban közvetítés a berlini olimpiáról. 1939-ben megjelent a német Néptelevízió. A születésnapot a világháború utáni megindulástól, 1952. december 25-től számolják.)
Jörg Chowanetz: Egy Grundig-dinoszaurusz a lakásban
(Grundig 8042 W/3D koncertszekrény ismertetése, 1954/55-ből noválcsövekkel)
Gerhard Bogner: Az URH rádiózás fejlődése. 6. rész 1934 1940
(A folytatásban a szerző a makkcsöveket ismerteti)
Leo H. Jung: A QSL kártyák elmesélik a rádió történetét
(A színes betétlapon bemutatott QSL kártyagyűjtemény történeti értékű képeket mutat a német rádiózásról)
Konrad J. Birkner: Saját építésű szuperek a húszas évek elejéről
(Különböző saját építésű 7 és 8 csöves, triódás szupereket mutat be)
Henning Brandes: Hangstúdió az ötvenes években
(A szerző az első Grundig magnetofonokkal szerzett élményit írja le.)

La Scala Parlante 2002. november (www.aireradio.org)
Carlo Bramanti: A Lorenz no 51 restaurálása
(Külsőcsöves, 4 triódás készülék leírása képekkel, kapcsolási rajzzal)
Roberto Cecchi: Phonola 559 és változatai
(4+2 oktálcsővel felépített készülék ismertetése, kapcsolási rajzzal, 1938-ból)
Pietro Iellici: Loewe többszörös csövek: 3NF
(Készülék Loewe többszörös csövekkel)
Claudio Gatti: Philips 466 javítása és restaurálása
(1940-41-ben gyártott szuper körmös csövekkel)
Színes betétlap: Lux Cristiana S. A. Laetitia (1935)
Claudio Gatti: A Titanic rádiója

Museums Bote Nr. 115 (Radiomuseum.Wien@chello.at)
Kapsch készülékek ismertetése:
Kapsch Mucki I, Super 447 U, 247 G, U, B, 486 U, Akkord, Magic, Melodion
Hordozható rádiósarok:
Horniphon Siesta WL 498T,
lemezjátszós, germánium tranzisztoros KH szuper 1958-ból.



Forrás:RA 1934. szeptember

TRT Szuper Olimpikon

Egy érdekes Standard-Telefongyári készülék Kóger László, Simoncsics László



Ezt a készülékismertetést azért írtuk ketten, mert Körömi Imre tagtársunknak volt egy viszonylag jó állapotban lévő vevője, amelynek átalakított doboza volt, ezt Simoncsics László restaurálta, miközben a kapcsolási rajzát elkészítette és a belső szerelvényeket fényképezte. A doboz fényképével, a Standard-TRT együttműködés történetével és egyéb észrevételekkel kiegészítette Kóger László.

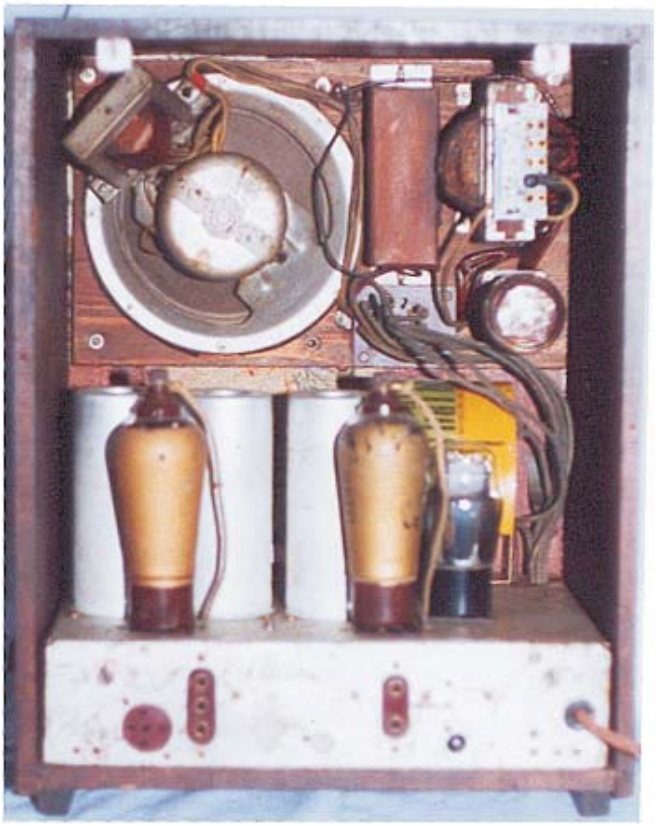
Egy igazán érdekes és ritka készülékről olvashatunk most ismertetést. Azt ugye tudjuk, hogy a Telefongyár Rt. a háborúidőszak előtt kb. a 30-as évek közepéig gyártott rádiókészülékeket. Ezek egyik utolsó típusa a Super Olimpikon, ez, mint ahogy a neve is jelzi szuper rendszerű, van viszont egy elődje, az Olimpikon, de ez még egyenes rendszerű készülék volt. Egyébként a Super Olimpikon volt a Telefongyárnak az egyetlen szuper rendszerű készüléke, melyet gyártott ebben az időszakban. (A 20-as években gyártotta még az Oktadon, Hexadon készülékeket, de azok még láda gépek voltak, külön hangszóróval.) Mivel utolsó típusról van szó, valószínű, hogy kevés készült belőle, és mint ahogy tapasztalom kevés is maradt az utókorra, mindössze 5-6 példányról tudok a gyűjtő berkeinken belül. Érdekes, hogy egy telefongyári készülékben miért van Standard sasszi. Nos a Standard és a TRT hasonló profilú gyár volt, ráadásul a TRT függött a Standard gyártól, mert a TRT részvénytöbbsége a Standard érdekeltségek kezében volt. Talán ennek is köszönhetjük, hogy a TRT először jelentősen csökkentette a rádiógyártást, majd be is szüntette a 30-as évek közepén. A Super Olimpikon pont a csökkentett gyártás időpontjából való, ekkor az éves gyártás nem érte el kb. a 3-4000 db-ot sem. (Éves forgalom rádiókészülékekben 3-400.000 pengő volt) Pedig a TRT-nél a rádiógyártás jelentős, és jelentős hasznot hozó tétel volt, a rádiógyártás beszüntetése hivatalosan a gazdasági válság és a rádióeladási-részletfizetési nehézségek miatt történt. Gazdasági válság miatt a gyárak kartellbe tömörültek, és adott termékekre kvótákat határoztak meg egymásnak. A kvótákat egymásnak át-át adták, és ennek köszönhetjük, hogy ebben a készülékben Standard shasszit találunk, ha az egyik gyár az egyik termékből többet gyártott, akkor a másik gyár helyette mondjuk rádió shasszit gyártott a részére. Egyébként a válság miatt és egyáltalán ebben a korszakban így működött az ipar, az azonos profilú gyárak között igen éles verseny volt, a gyárak részvényei gyorsan cseréltek gazdát, gyakran kerültek egymással alárendelt viszonyba, gyakori volt a pereskedés, vesztegetés, ipari kémkedés. Valószínű, hogy a TRT rádiógyártása is ennek esett áldozatul, pedig még sok szép készülék készülhetett volna a Telefongyárban. Tanulságos lenne egy cikket olvasni a rádiógyáraink egymással való viszonyáról.

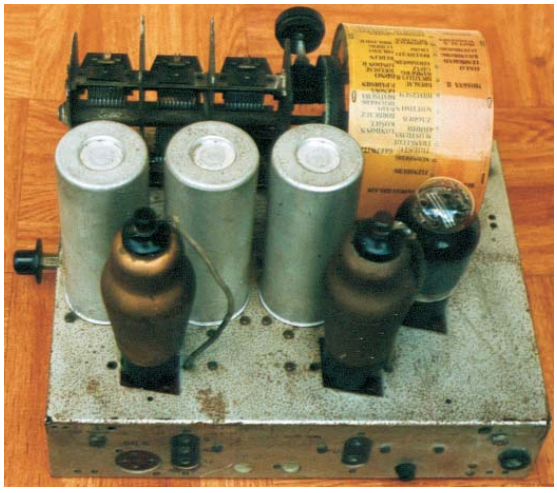
Igen érdekes a reklám is, amit láthatunk a készülékről. A Lakihegyi nagyadó megindulása után nagy gond volt a szelektivitás. Nos ennél a készüléknél büszkén hirdették, hogy Budapest és Wien között még München és Riga állomásokat is kiszelektálja a készülék, holott eddig a kisebb készülékeknél a Budapest és Wien szétválasztása is problémás volt.

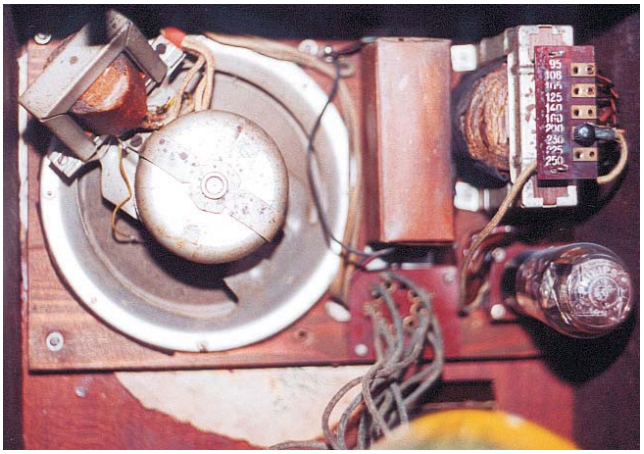
A képen látható példány sorszáma ES 11104, és van egy egyedi jellegzetessége is, a hangszóró vásznat valaki régen gondos munkával kihímezte virágmintákkal, tehát ez a virágmintás hangszóróselyem így nem eredeti. Én mindenesetre nem akartam kicserélni egy másik nem eredeti selyemre, inkább meghagytam ezt a virágmintásat, mert szerintem ez már ennek a készüléknek az egyediségének tekinthető. Az eredeti verzió, festett szürkés színű selyem anyag egy egyszerű V alakú vonalas mintával, ezt jól megfigyelhetjük az újságunk 2002. októberi szám 9. oldalán. Ebben az időszakban divat volt festett selymek alkalmazása hangszóró vászonként.

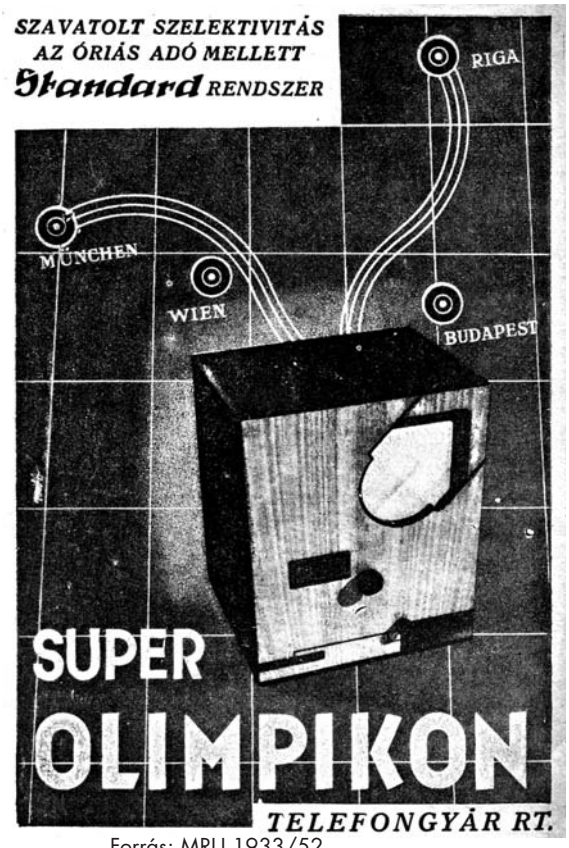
A doboz egyszerű vonalú álló téglalap alakú, viszont művészien festett előlappal, hangszóró kivágással, az oldalak és a tető sötét színű, az előlap világos és sárga alapszínű, festett mintákkal. A hátlap vékony fémlemezből van, mint a hasonló korú Standard gépeken. Az egyes darabok közt, van némi különbség szerkezetileg a Kf-trafó tekercsei egyik készüléknél a shasszi alatt áll, a másiknál fekszik és hol piros, hol kék színű pamuthuzallal huzaloztak. A forgató gombok is a Standard gyári készülékek gombjaival azonosak.

Kóger László





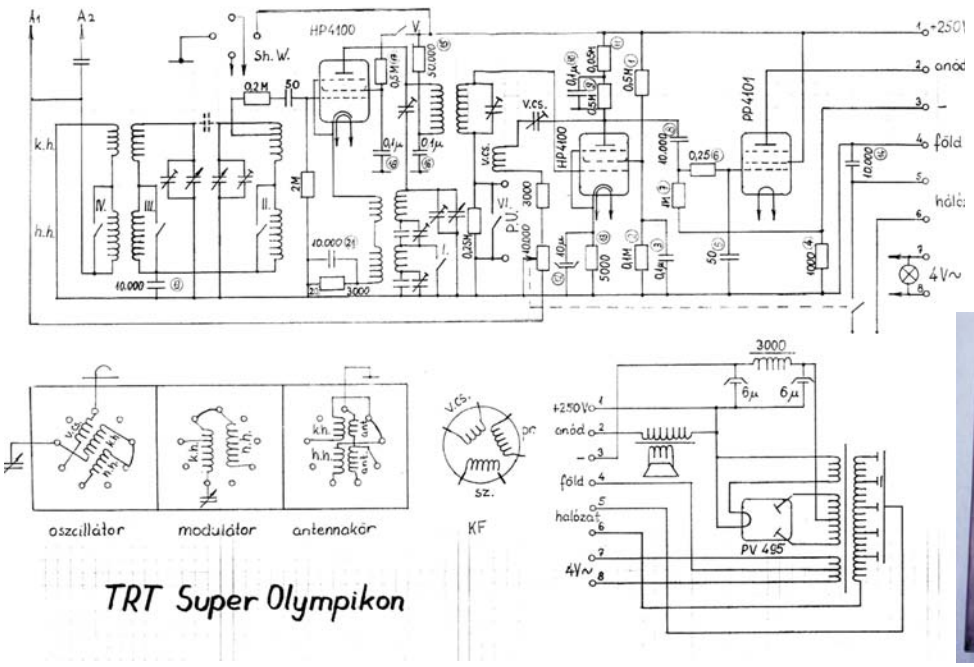


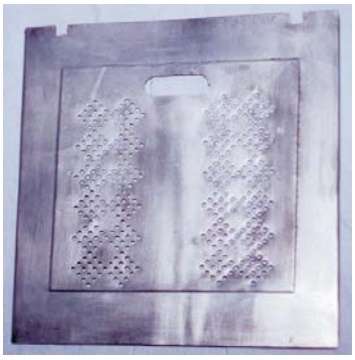


Forrás: MRU 1933/52

A készülék felépítése

A kapcsolási rajzot hiába keressük a Standard készülékek között, jóllehet az összes alkatrész ebből a gyárból származik. A doboz kialakítása is nagyon hasonlít a Standard 2XD és a Lord készülékéhez (lásd előző számunkban a Pallace üzlet rádiókészülék árlapját). Kóger Laci oldotta meg a rejtélyt, egy Telefongyári vevőről van szó. Ezután vált érdekessé a dolog, mert a kapcsolási rajzát sehol nem lehetett megtalálni, pedig nem szokványos vevőről volt szó. Szerencsére olyan áttekinthető, szellős szerelésű, hogy a kapcsolási rajz elkészítése nem okozott különösebb nehézséget. Egyedül a tekercsek (panelhez rögzített) árnyékoló serlegében lévő alkatrészekhez nem lehet hozzáférni.
A kapcsolási rajzot azoknak is érdemes tanulmányozni, akiknek „pillanatnyilag" nincs ilyen készülékük, mert a mai szakember számára több szokatlan megoldást tartalmaz. Ilyenek a rövidhullámú előtétkészülék számára a panel hátoldalán elhelyezett foglalat, a hangerőszabályzó különleges megoldása, a pentódás keverő, a visszacsatolt anódkönyök demodulátor.
Amennyiben nincs kapcsolási rajz, célszerű más készülékek rajzain az azonos csővel kialakított megoldásokat megkeresni, mert az eltéréseket könnyebb felfedezni. Azt, hogy az eredeti keverő és demodulátor cső HP 4100-as volt, bizonyítja a katóddal összekötött oldalrugó, amely a cső oldalára kihozott harmadik rácsot földeli. Valamilyen okból ezt a csövön belül nem kötötték össze a katóddal, mint a HP 4101-nél. Természetesen ez utóbbi csövet is alkalmazhatjuk. Az említett csővel megvalósított pentódás keverő kapcsolását megtaláltam a csehszlovák „Kádár" könyvben, a háború előtti készülékek kapcsolásának gyűjteményében, Tungsram 7830 típusszám alatt. (Jó lenne ismerni a kapcsolatot a hazai és a csehszlovák Tungsram gyárak között). A visszacsatolt anódkönyök demodulátorra és a PP 4101 végcső kapcsolására viszont a Standard Szuper X rajzában bukkantam rá.
A készülék két különálló részre bontható. A hangszóró a kimenővel, a tápegység a hálózati trafóval és az egyenirányító cső képezi az egyik részt, amely a hangszórót tartó deszkalapra van szerelve, a fémpanel a többi alkatrésszel és a hengeres, állomásfeliratokkal ellátott dobskálával a másikat. A két egységet hajlékony, kis piros cérnagyűrűkkel megszámozott kábelek kötik össze. A kapcsolási rajzon is külön adtuk meg a két egységet. A tápegység kialakítása teljesen szokványos. A hálózati transzformátort ebben a kivitelben a Standard a háború végéig gyártotta. Ugyancsak jellegzetes a gerjesztett hangszóró mágnesének két félcsésze formája, amelyen belül van a 3000 ohmos gerjesztő tekercs, valamint a kimenőtrafó rögzítése és a lengőcséve vezetékének közvetlen bekötése. A 16 cm kosárátmérőjű hangszóró olyan belső pillés, mint a Philips hangszórók. A gerjesztő tekercs a negatív ágban van, ezért a kiszáradt elkó pótlására két külön elkót kell annak helyére („álcázva") betenni. Az átmenő vezetékek megbonthatók, egy kör alakú forrléchez vannak rögzítve. A vezetékek számozása az óramutató járásával ellenkező irányban történt.
A panel, mivel minden nehéz alkatrész az előbbi egységre került, igen könnyű, így jó vele dolgozni, csövek nélkül akár fejre is állítható. Szinte minden kondenzátor és ellenállás egy, a hangerőszabályzó potméter mögött, a panel hosszában elhelyezett szerelőlécre van rögzítve. A kapcsolási rajzon megadott pozíciószámok az alkatrésznek a forrlécen elfoglalt helyét jelentik. A számozás a két részt összekötő kábelköteg belépésének helyén kezdődik. A kapcsolási rajzon az ellenállások értékeit ohmban, a kis kondenzátorokét centiméterben, a nagyokét mikrofaradban adtuk meg. Abban az időben a kilo és a nano prefixumokat nem alkalmazták.
Nézzük most a vevőrész kapcsolási rajzát: a bemenőkör un. alsó kapacitív csatolású sávszűrős kialakítású, ahol a két két famagos tekercsre készített rezgőkör külön árnyékoló burában van elhelyezve. A csatolást biztosító 19-es pozíciószámú kondenzátor mellett néhány pF-os felső csatoló kondenzátort képez a forgók állórészéről jövő kötőhuzalok összecsavarása. A készülék maga két hullámsávra, hosszú és középhullámra van kialakítva, de mód van rövidhullámú előtét csatlakoztatására. Erre szolgál a Sh(ort) W(awe) feliratú foglalat a panel hátoldalán. A hullámváltás úgy történik, hogy középhullám állásban a hosszúhullámú antenna és rezgőköri tekercsek rövidre vannak zárva. .
A hullámváltó lamellás, a 6 lamella számozása a forgatógomb felöli oldalon kezdődik. P.U. állásban minden lamella nyitva van, hosszúhullám (2000) állásban az V. és VI., középhullám (600) állásban minden lamella zárva van. A hullámsávot az oldalsó gomb felső oldalán megjelenő szám jelzi. A bejövő jel a pentóda vezérrácsára kerül, az oszcillátor jele pedig a katódjára. Ezt a megoldást a sokrácsos keverőcsövek megjelenéséig előszeretettel alkalmazták. A Standard az 1935-ös konstrukciónál használt először MO 465-ös Tungsram októdát. Az oszcillátor berezgését egy trimmer kondenzátor biztosítja, amely egyben a KF trafó primer körének hangoló kondenzátora.





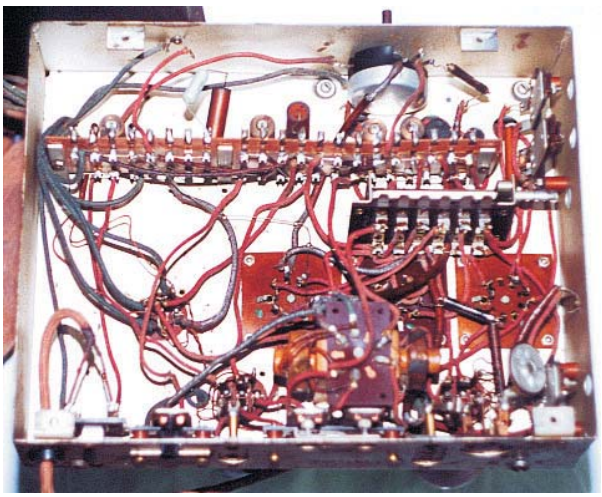
A KF erősítő a második nagyfrekvenciás pentóda visszacsatolt anódkönyök demodulátor kapcsolásban. Ezt a megoldást alkalmazta közel tíz esztendővel később is a Standard 2 + 1-es szuper készülékeiben, ahogy azt Szilágyi Szabolcs a 2002. augusztusi számunkban, az Extra Szuper ismertetésénél leírta. Az 5000 ohmos katódellenállás a cső munkapontját közel a könyökre állítja. A visszacsatolás növeli a KF erősítést és javítja a szelektivitást, amire a panel alatt elhelyezett, famagra tekercselt KF trafó esetében szükség is van. A hangfrekvenciás jel a cső anódjáról a szokásos RC csatolással jut a végerősítő rácsára, amelynek előfeszültségét a negatív ágban elhelyezett 1000 ohmos ellenállás biztosítja.

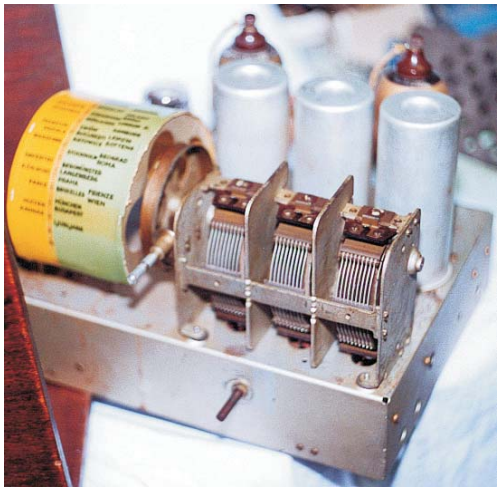
Érdekes a hangerő szabályzás megoldása. Felcsavart hangerőnél (a csúszka a rajzon felfelé tolva) az antenna tekerccsel párhuzamosan 10 kohmos ellenállás, és a visszacsatoló körben 3 kohm, lecsavart hangerőnél az antennatekercs rövidre zárva és a visszacsatolás is gyengébb, mert +10 kohm a visszacsatoló tekerccsel sorba van kötve. A visszacsatolást szabályzó trimmert felcsavart hangerő állásnál kell a készülék hátoldalán kiálló, kis fekete gombbal beállítani. A KF trafót hangoló trimmerek nyílásai a gyári behangolás után egy fémlemezzel le vannak zárva. Ha nem muszáj, mi se nyúljunk hozzá. A többi trimmerhez a panel oldala felöl lehet hozzáférni, illetve azok a forgókondenzátoron találhatók.

A kapcsolási rajz alatt megadtuk a bakelitlapokra szerelt, árnyékoló serlegbe zárt tekercsszerelvények és a panel alatt elhelyezett, árnyékolás nélküli KF trafó bekötését alulról nézve. A restaurálás során lehetőleg használjunk varniscsőbe húzott Always ellenállásokat és Standard papírkondenzátorokat. A 0,1 µF-os kondenzátorok márkajelzés nélküliek. A kötőhuzalok vastag pamutszigetelésűek. A kötőhuzalok vastag pamutszigetelésűek. A dobskálát megvilágító skálaizzó helyett használhatunk nagyobb ballonú kerékpárizzót, ez 4 volton is jól világít.

A mellékelt fényképeken látható a hangszóró szerelvénye a tápegységgel, a panel felülről a dobskálával és a panel alulról.

Simoncsics László



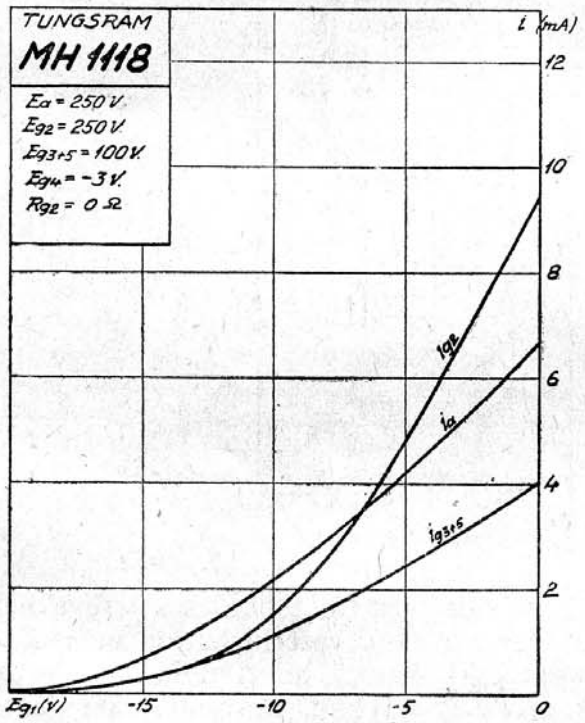


A pentagrid-converter

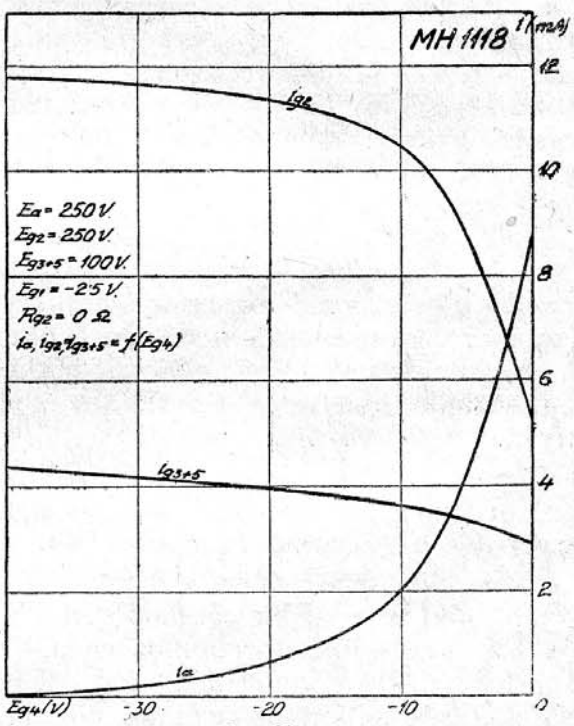
Szupervevőkben a *keverő-csövekkel* gyakran volt baj. A beérkező rádiófrekvenciának és a segédrezgésnek (az oszcillátor rezgésének) keverése ugyanis itten úgy történik, hogy mindkét rezgés *ugyanarra a rácsra,* a vezérlőrácsra kerül. Ilymódon a rezgések *összegeződnek* és a közismert *interferenciahullámot* eredményezik, amely tudvalevőleg csak egyenirányítás (demoduláció) után adja a középfrekvenciát. Ezen esetekben tehát *egyenirányításra* volt szükség, ami azt jelenti, hogy az anódáramkarakterisztika *görbületén* kellett dolgozni. Ennek viszont több hátránya van, így elsősorban az, hogy a karakterisztika a görbületek helyén nem olyan meredek, tehát itten az *erősítés is kisebb,* mint az egyenes részén, másrészt a görbület *felhullámok* keltését eredményezi, ami újabb és gyakran igen zavaró interferencia-jelenségekre vezet.

A két rezgésnek, a rádiófrekvenciának és a segédrezgésnek ugyanazon rácsra történő vezetése is hátrányos, mert ebből az egyes rezgések és azok rezgőköreinek egymásra való visszahatása származik, ami az oszcillátor-rezgéseknek az antennára történő kisugárzásában és az u. n. húzásban (Ziehung) nyilvánul meg.

Ezeken a bajokon segít az újfajta, ötrácsos keverőcső, az u. n. *pentagrid-converter* (pentagrid = ötrácsos, converter = átalakító). Sematikus jelzését a 3. ábrán vázoltuk fel. Mint itten látjuk, az *izzószál* felett a jobboldalt kivezetett *katód* van, ezután sorakozik fel egymásután az *öt rács,* mindegyik az előzőt beboríva. A legfelső elektróda, amelynek kivezetése ábránkon ugyancsak a jobboldalon látható, az *anódlemez.*



1. ábra.



2. ábra.

Az öt rács közül az 1, 2. és 3. rácsnak a foglalaton van a kivezetése. A szokásos 7 csapos foglalatot is leközöltük, a pentagrid-cső vázlata alatt (3. ábra), olymódon, hogy mindjárt a foglalat bekötése is látható legyen.

A negyedik rács a vezérlőrács, ennek

kivezetése az üvegbura tetején van, hogy a belső kapacitás lehetőleg kicsiny maradjon.

Az ötödik rács, mint rajzunkon is látható, a harmadik ráccsal a csövön belül össze van kötve, külön kivezetése tehát nincsen.

Ezek alapján a cső foglalatának összesen 7 kivezetése van:

izzószál két vége	2	kivezetés
katód	1	„
1, 2. és 3. rács	3	„
anódlemez	1	„
Összesen	7	kivezetés

Ezekhez járul még az üvegbura tetején levő kivezetés, amelyhez a 4. rácsot, a vezérlőrácsot kötik.

A *pentagrid-converter* müködését és előnyeit legegyszerűbben egy kapcsolási vázlat segélyével fogjuk megmagyarázni, amely egyúttal a cső gyakorlati alkalmazásához is útmutatást szolgál.

4. ábránkon látunk egy ilyen kapcsolás-részletet, amelyben a *Tungsram*-gyár *MH 1118 típusú pentagrid-converter-e* szerepel.

A rajz felső, bal sarkában látjuk a *beérkező rezgésekre* hangolt rezgőkört, amely *a pentagrid*-converter *negyedik* rácsához, a *vezérlő-rácshoz* van kötne. A rezgőkör alsó vége előfeszültséghez kapcsolandó, amelyet a vezérlőrács megkíván.

Lássuk mostan, hogy miképpen termeli a cső a segédrezgést és ez hogyan keveredik a beérkező rezgésekkel?

Az oszcillátor-rezgőkör, miként ábránkon látjuk, a második rácshoz van kötve. Ez a rács 0.05 megohmos ellenálláson keresztül katódpotencialt kap, tehát előfeszültség nélkül dolgozik.

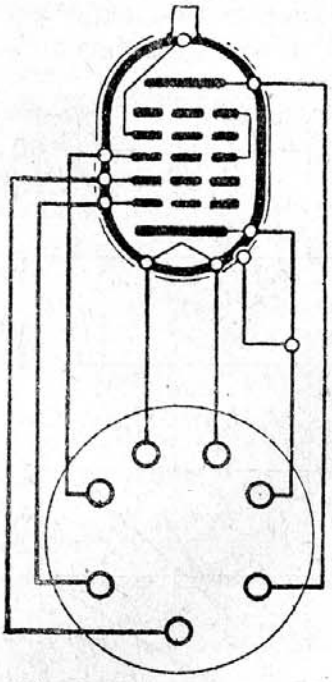
A második rács úgy szerepel, mint az oszcillátorcső anódja, mert ennek árama létesíti az oszcillátor-rezgőkör tekercséhez induktive kapcsolódó *visszacsatolótekercsen* keresztül a szokásos visszacsatolást. A második rácsot ezért *oszcillátor-anódnak* is nevezik.

Mi szerepe van már most a harmadik és az ötödik rácsnak? Ezek *árnyékoló rácsok, amelyek a vezérlőrácsot egyrészt az oszcillátor-anód, másrészt a tényleges anódlemez felé leárnyékolják* és ily módom e három elektróda egymásra való kapacitiv visszahatását meggátolják.

Ezzel elérjük, hogy az oszcillátorkör a bemenőkörtől el van választva, tehát a segédrezgések nem juthatnak az antennára és a húzás veszélyét is kiküszöböltük.

Fennmarad még a kérdés, hogy *miként jutunk itten a középfrekvenciához?* Erre a válasz a következő:

A második rács, tehát az oszcillátor-anódáram egyúttal a tényleges anódlemez árama is. Az első rács ezt a anódáramot a segédrezgés frekvenciájával ingadoztatja. Ezt az ingadozó áramot mostan a vezércső rács (a negyedik rács) befolyásolja, még pedig a beérkező rádiófrekvencia ritmusában.



3. ábra.

Tudvalevőleg a többrácsos csöveknél az egyes rácsok vezérlő hatása nem *összegeződik,* hanem mint eredő hatás ezek *szorzata* érvényesül. Hosszabb matematikai levezetésre volna szükség, hogy kimutassuk, miszerint ebben az esetben az eredő rezgés (anódváltóáram) már olyan formában tartalmazza a középfrekvenciát, hogy az mindennemű előzetes demoduláció nélkül is „életképes" és így közvetlenül a középfrekvenciába vezethető, amely utóbbit 4. ábránkon, a felső jobb sarokban vázoltuk fel.

A harmadik és az ötödik rács állandó pozitív feszültséget kapnak. A vezérlőrács feszültsége ezzel szemben tág határok

között változtatható és — ami rendkívül fontos — evvel együtt a cső érzékenysége, *az erősítés is változik!* Ezzel tehát olyan eszközt kapunk kézhez, amely módot nyujt a hangerő egyszerű módon való szabályozására.

5. ábránkon ugyancsak egy *pentagrid-converter* kapcsolását látjuk. Itten azonban nagyobb anódfeszültséget alkalmaztunk és így az *oszcillátor-anód* áramkörébe egy 0.02 Megohmos ellenállásból és egy evvel párhuzamosan kapcsolt, 0.1 Mikrofarados blokkondenzátorból álló szűrőkört alkalmazhattunk, amelynek célja, hogy az *oszcillátor-anód* feszültségét stabilizálja.

Az oszcillátor-anód árama (tehát a második rács árama, a karakterisztikákon *Ig2)* növekvő negatív vezérlőrácsfeszültségnél szintén növekszik, ezért gyengébb hangerőnél az oszcillátor-feszültség is növekszik. Ez a változás általában nem számottevő, de könnyen kiküszöbölhetjük, ha az 5. ábrán látható szűrőt alkalmazzuk, amely az oszcillátor-anód állandó feszültségét biztosítja.

Az 1. és 2. ábránk a *Tungsram MH 1118 pentagrid-converter* két karakterisztikáját mutatja. Az előbbi az első rács feszültségének hatását mutatja, a második rács (oszcillátor-anód), az árnyékolórácsok (3 és 5 rács) és az anódlemez áramára. A második karakterisztikán ugyanezen áramokat látjuk, a vezérlőrács (negyedik rács) feszültségének függvényében.

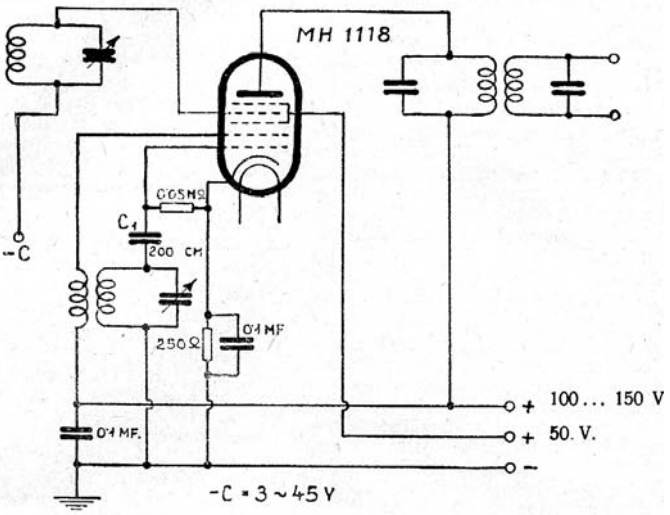
Az *MH 1118* egyen- és váltóárammal egyaránt izzítható. Izzítófeszültsége 10 Volt, áramfogyasztása 180 MA.

A cső üzemfeszültségei:

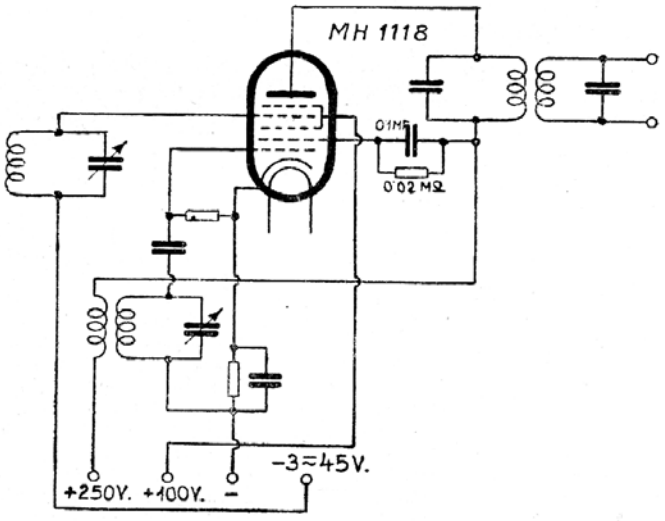
Anódfeszültség	100 Volt,	150 Volt,	250 Volt
Árnyékolórács-feszültség (3. és 5. rács)	50 Volt,	50 Volt,	100 Volt
Anódrácsfeszültség (2. rács)	100 Volt,	150 Volt,	200 Volt
Vezérlőrács előfeszültsége (min.)	—1.5 Volt,	—1.5 Volt,	—3 Volt
Normális anódáram	1.3 mA.	1.0 mA.	4 mA.
Árnyékolórács-áram	2.5 mA.	2.8 mA.	2 mA.
Anódrácsáram	3.3 mA.	4.9 mA.	3.5 mA.

Belső anódellenállás 0.6 Mohm, 1 Megohm, 0.36 Mohm
Meredekség max. 0.475 mA/Volt
Max. engedélyezett katódáram 14 mA.

Megjegyzendő, hogy meredekség alatt itten a középfrekvencia-komponensnek a negyedik rácshoz vezetett rádiófrekvenciás vezérlőfeszültséghez való viszonyát kell érteni.



4. ábra.



5. ábra.

Forrás: RA 1934. szeptember

Egyenáramra és váltóáramra ugyanazok a rádiócsövek használhatók

A legmodernebb Tungsram „Univerzál-csövek"

Óriási lépésben vitte előre a rádiótechnika fejlődését annak az új csősorozatnak a piacra kerülése, amelyet a Tungsram-művek laboratóriumában kísérleteztek ki és különleges tulajdonságai révén „Univerzál-cső" sorozatnak neveztek el. Már régi nagy hátránya volt ugyanis a hálózati készülékeknek különleges nagyszámú előnyei mellett, hogy kötve voltak a hálózati áram „minőségéhez', ahhoz, hogy egyenáramú vagy váltóáramú hálózathoz készültek-e.

A Tungsram-művek laboratóriuma most olyan csősorozatot dolgozott ki, amely egyrészt lehetővé teszi egyenáramú és váltóáramú hálózathoz egyaránt használható készülékek szerkesztését, sőt ezenfelül még olyan egészen különleges végerősítőcsövet is alkotott, amely már 80 voltos anódfeszültség mellett kb. 1 wattnyi teljesítményt szolgáltat.

Ezek a különleges új Tungsram-csövek részben 10, részben 40 voltos fűtőfeszültséget igényelnek, szériafűtésben használhatók, mert mindegyiknek a fűtőárama pontosan 180 milliamper. Az erősítőcsövekhez csatlakozik az univerzál készülékekben felhasználható különleges, közvetett fűtésü egyenirányitócső, amely váltóáram esetén transzformátor nélkül is a hálózati feszültségnek körülbelül kétszeresét szolgáltatja, az úgynevezett „feszültség-kettőző" kapcsolásban.

Az univerzál sorozat

nagyfrekvencia pentódája HP 1018

jelzésű. Fűtőfeszültsége 10 volt, fűtőárama 180 milliamper, meredeksége 2 mA/V, erősítési tényezője 3500, belső ellenállása 2.7 megohm, használható anódfeszültség 90—250 volt, segédrácsfeszültség 80—100 volt, negatív előfeszültség 2—3 volt. Nagyfrekvencia, detektor és keverő fokozatban használható. A fékező rácsnak — mint az összes Tungsram nagyfrekvencia pentódáknál — ennél is külön kivezetés van, hogy az esetleges kapcsolási fogások keresztülvihetők legyenek.

HP 1118 a változó erősítésű

Tungsram univerzáiis nagyfrekvencia pentóda. Szintén külön kivezetésű harmadik ráccsal van ellátva. Fűtőfeszültsége 10 volt, fűtőárama 180 milliamper, anódfeszültség 90—250 volt, segédrácsfeszültség 80—100 volt, vezérlőrács negatív előfeszültség 2—30 volt, meredekség 2.2 mA/V, erősítési tényező 1400, belső ellenállás 876.000 ohm.

PP 4018 a kis anódfeszültség mellett is nagy teljesítményt szolgáltató különleges új Tungsram végerősítő-cső

típusjelzése. Már 80 volt anódfeszültség mellett is olyan nagy teljesítményt szolgáltat, hogy nagyobb szobában elhelyezett dinamikus hangszórót is teljesen megfelelő mértékben tud működtetni. 90 volt anódfeszültség mellett pedig 1.4 watt torzitatlan váltóáram energiát ad. Ezzel az eddigi tapasztalatok szerint váratlanul nagy teljesítménnyel sikerült megoldani teljes mértékben az univerzál készülékek problémáját, mert hiszen még 110 voltos egyenáramú hálózatnál is egészen nagy teljesítményt szolgáltat a készülék. A cső elektromos adatai egyébként a következők: fűtőfeszültség 40 volt, fűtőáram 180 milliamper, anódfeszültség 80—180 volt, segédrácsfeszültség 80—180 volt, negatív előfeszültség 12—38 volt, meredekség 2.8 mA/V, váltóáramú 0.8—3.5 watt, anódteljesítmény 10 watt, erősítési tényező 60, belső ellenállás 21.000 ohm, optimális külső ellenállás 2000—3000 ohm.

A sorozat

egyenirányító csöve PV 4018

jelzést viseli, fűtőfeszültsége 40 volt, fűtőárama 180 milliamper, kivehető maximális anódfeszültség 250 volt, maximális egyenáram pedig 100 milliamper. Mint említettük ez az egyenirányítócső a kapcsolásban ismertetett feszültség kettőzés céljára közvetett fűtésü, mint az eddig ismertetett csövek valamennyien.

Az új, modern Tungsram univerzál csövekkel épített rádiókészülék tehát nemcsak, hogy ugyanúgy használható egyenáramra és váltóáramra, hanem amellett még a nálunk általában használatos 110 voltos egyenáramú hálózat mellett is eddig el nem érhető nagy teljesítményt szolgáltat.

Forrás: RA 1934 január

A Telefongyár Rt. Detektoros készülékei: FAVORIT, PERFEKTOR





Az előző évi júniusi számban megjelent TRT ALFA készülék leírásánál olvashattuk, hogy a Telefongyár RT. volt az első gyárunk, mely rádiókészülékek előállításával foglalkozott a 20-as évek közepén. A „lámpás" készülékek mellett detektoros készülékeket is állított elő a gyár, mindjárt az első gyártási évtől kezdődően. Sajnos csak néhány típust hoztak ki, és ezek mindegyike a 20-as években volt gyártásban. Ezek a következők: TELON, VIKTÓRIA, FAVORIT, PERFEKTOR, CHAMPION. Most a FAVORIT és a PERFEKTOR nevű típusokat mutatnám be röviden. Külsőre a két készülék teljesen azonos, kerek, lapos, jégvirág lakkal feketére lakkozott vaslemezből készült fémházuk van, alulról kis szoknyával ellátott fémlappal lezárva. A FAVORIT lapos variométerrel van ellátva, még a PERFEKTOR kondenzátorhangolású, csillámforgóval ellátva. A képeken a FAVORIT készüléket láthatjuk, és a lapos variométert, a PERFEKTOR belsejéről sajnos nem tudok képet mutatni. A fémházba belepréselték az A,F,T,D feliratokat, a detektor részére banánhüvely, a többi csatlakozó a gyár Telespir nevű szorítói. Ezek alkalmasak banándugók és érintkező pecek (huzalvég) rögzítésére, akár egyszerre is. (A régi TRT fejhallgatókon sokszor kb. 3 cm hosszú, 1 mm átmérőjű huzalvég volt a csatlakozás, melyet érintkező peceknek hívtak.) A két antennaszorító kék, a hallgató fehér, a föld zöld, a detektor piros színű, színes műanyag alátéttel van ellátva. A forgatógomb 180 fok beosztású, 70 mm átmérőjű száma: 2406. A variométer speciális kivitelű, prespán papírlapok közé van tekercselve a pamutszigetelésű huzal, menetszámot sajnos nem áll módomban megadni. A fémház elején a kocka alakú TRT embléma található, mely a gyárnak csak az első típusú rádióin látható, viszont sorszámmal a készülék nem volt ellátva. Mindkét típushoz a gyár Triumf detektora dukál és többféle saját gyártású fejhallgatót is ajánlott hozzá a katalógus. Ezeket is a következőkben bemutatom. A FAVORIT a gyár 1925. decemberi 10. számú árlapja szerint 1925. végén 250.000 korona volt, a gyár 2. számú katalógusából a készülék rövid ismertetőjét olvashatjuk.

Kóger László

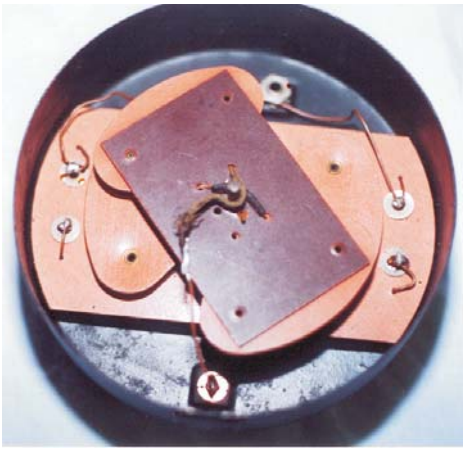
3. »FAVORIT.«

Kerek, lapos, fekete jégvirággal bevont szolid vasházban. Hangolása lapostekercsű variométerrel történik. Az antenna kapcsolására az »A« betűvel jelzett két szorító szolgál, még pedig a detektor felől eső szorító rövid antenna, a másik egy rövidítő kondenzátor közbeiktatása folytán hosszú antenna kapcsolására alkalmazható. A földvezeték »F«, a detektor »D«, a fejhallgató »T« betűvel jelzett szorítóba kapcsolandó. Legmodernebb, rendkívül tetszetős és amellett olcsó típus.

Árjegyzéki szám: 102.
Méret: átmérő 140 mm, magasság 50 mm.
Súly: 0·565 kg.



102. sz.

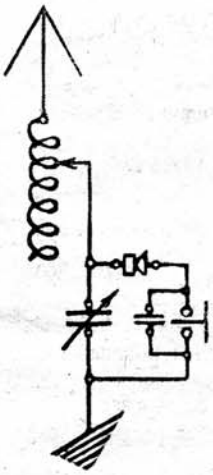




THE WIRELESS SUPER CRYSTAL CATSWHISKER AND PINCER ENCLOSED CONCERT TESTED AND GUARANTEED.

Nem hirdetünk kilométereket, de a tapasztalat mégis azt mutatja, hogy

a valódi Selectite kristállyal rendkivül nagy távolságról is lehetséges a vétel.

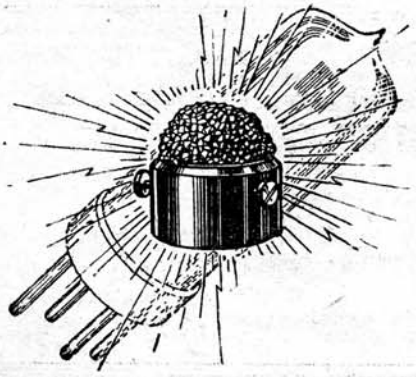


Rendkivül nagy hatástávolságu detektoros kapcsolás valódi SELECTIT kristályhoz

Szükséges alkatrészek:

1 drb. hengertekercs 100 mm. átm. 50—60 menet.
1 „ SABA forgókondenzátor. 1000 cm.
1 „ detektor valódi „SELECTIT“ kristállyal (lehetőleg Merkurator.)
1 „ tömbkondenzátor 2000 cm.
6 „ CLIX.

A Selectite-nél drágább kristály van, de jobb nincs!



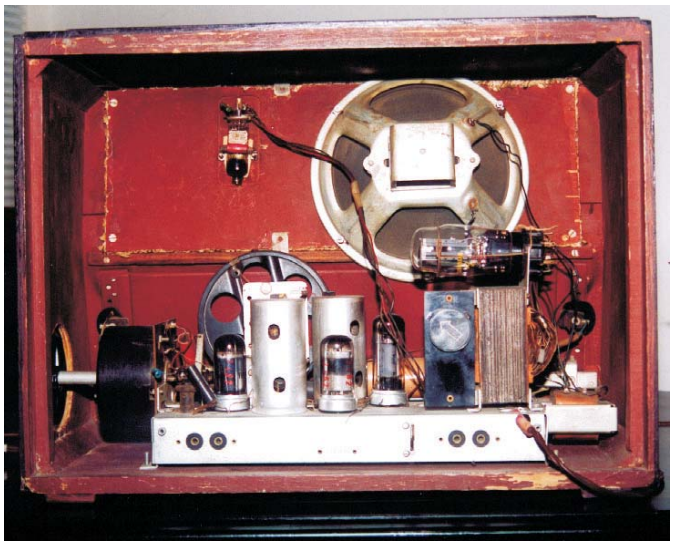
A valódi Selectite kristály teljesitménye teljesen egyenlő egy elsörendü audionlámpa teljesitményével.

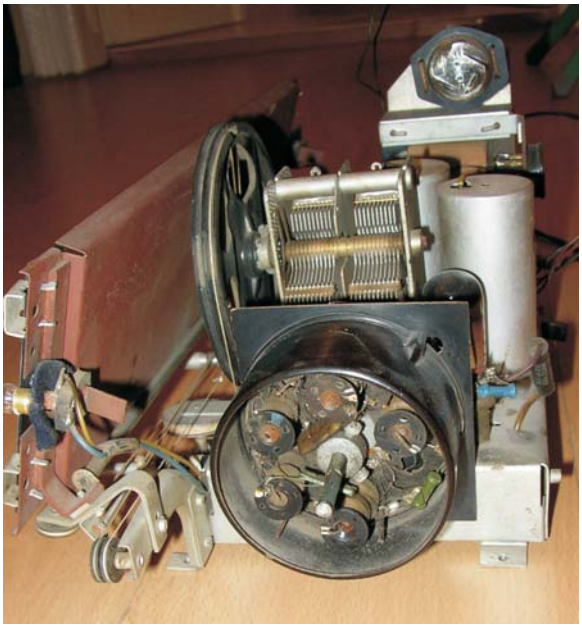
Forrás:MRU 1926. október

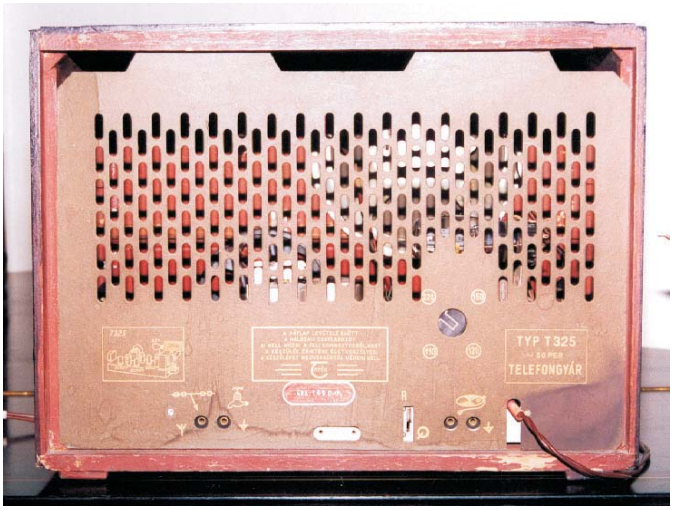
Rádiók 21-es csövekkel: Terta T325



Az 1955-ben gyártott Terta T325-ös rádió az utolsó dobváltós készülék. A hosszú-, közép-, és rövidhullámú sáv vételére alkalmas rádió szép fadobozával nem csak műsorvevő, de szobadísz is. Ugyanezt a készüléket gyártotta a Fénycső Szövetkezet Trivox néven, két hangszóróval.
Kapcsolási rajza megtalálható az első (296. oldal) és a második (111. oldal) Kádár könyvben is. Az utóbbi tartalmazza a lényeges adatokat és a húrozási rajzot is.
A kapcsolástechnika nagyon meglepő dolgokat nem tartalmaz. Az első ECH21 alkotja az oszcillátort és a keverőt. A három sáv tekercskészlete a dobváltóban foglal helyet, amelyet a készülék jobb oldalán lévő gombbal válthatjuk. Rövidhullámon a középső, koaxiális forgatógomb külső része a sávnyújtót kezeli, amely egy tekercsben mozgatott maggal segíti a finomhangolást.
A KF erősítőt a második ECH21 fele alkotja, majd a KF jelből az EBL21 állítja elő a demodulált jelet és az AGC vezérlőfeszültséget. A demodulátorról vagy a hátul kapcsolható pick-up bemenetről a hangfrekvenciás jel a hangszínszabályzóra (középső kis gomb) és a hangerőszabályzóra (bal oldali) kerül, majd a második ECH21 trióda része által végzett előerősítés után az EBL pentódája a végerősítő.
A készülékben eredetileg EM4-es varázsszem volt, a skálaüveg mögött, bal oldalon. Később ezt EM80-ra cserélték, amely felkerült a hangszóró mellé, rézlemezből préselt dísz-keret mögé.
A tápegység transzformátoros, AZ1 csővel és 2x32 uF elkoval. Ha ezt cserélni kell, ügyeljünk a feszültségére, mert a gyorsan felfűtő közvetlen fűtésű egyenirányító cső miatt a bekapcsolás pillanatában, amíg a többi cső el nem indul, a terheletlen anódfeszültség megközelítheti a 400 voltot.
A készülék szétszereléséhez le kell venni a hátlapot, amelyet két csavar rögzít. A szerelőlap kivételéhez először vegyük le az első forgatógombokat, mindegyik hernyócsavarral van rögzítve. A dobváltó gombjának leszedéséhez belül kell két csavart oldani a tengelyén. A hangszóró vezetékét le kell forrasztani, és nagyban megkönnyíti a dolgunkat, ha kiemeljük a hangszórót, a négy anya lecsavarásával. Ha EM80-as varázsszem van, akkor azt is vegyük le. Ezek után alulról kicsavarhatjuk a négy csavart, és a sasszi hátrafele kihúzható. Az alkatrészek nagy része a szerelőlap alatt, két forrlécen, illetve a csőfoglalatokon van. Az ellenállások zöld szénrétegek, illetve fekete huzalellenállások. A szurkos kondenzátorok pirosak.
Néhány további facsavarral kiszedhető a hangszórót és selymet tartó furnérlap, de erre csak tisztításhoz van szükség.
A csöveket eredetileg a foglalathoz drótozott bakelit karikák rögzítették, ha már volt javítva a készülék, ezek szinte biztos hiányoznak. Hasonlóan, az egyenirányító csövet prespán karika és zsineg rögzíti, amely jó ötlet, mert a vízszintesen beszerelt cső feje könnyen kilazulhat.
A skálaüveget négy, hajlítással rögzített fém fül tartja, tisztításhoz ezek visszahajtásával kivehető az üveg. Az üveg nedvesen is tisztítható, a szitázás nem jön le.





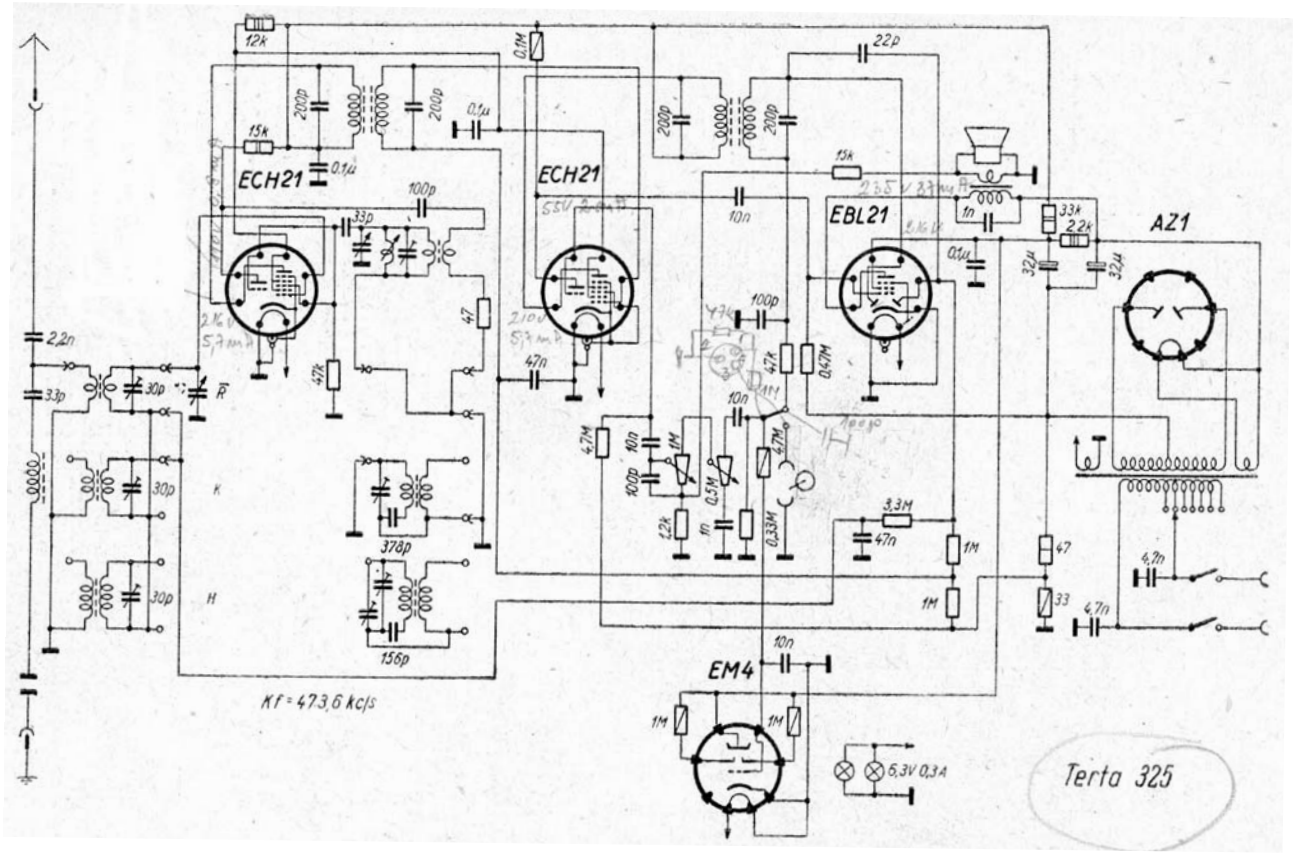


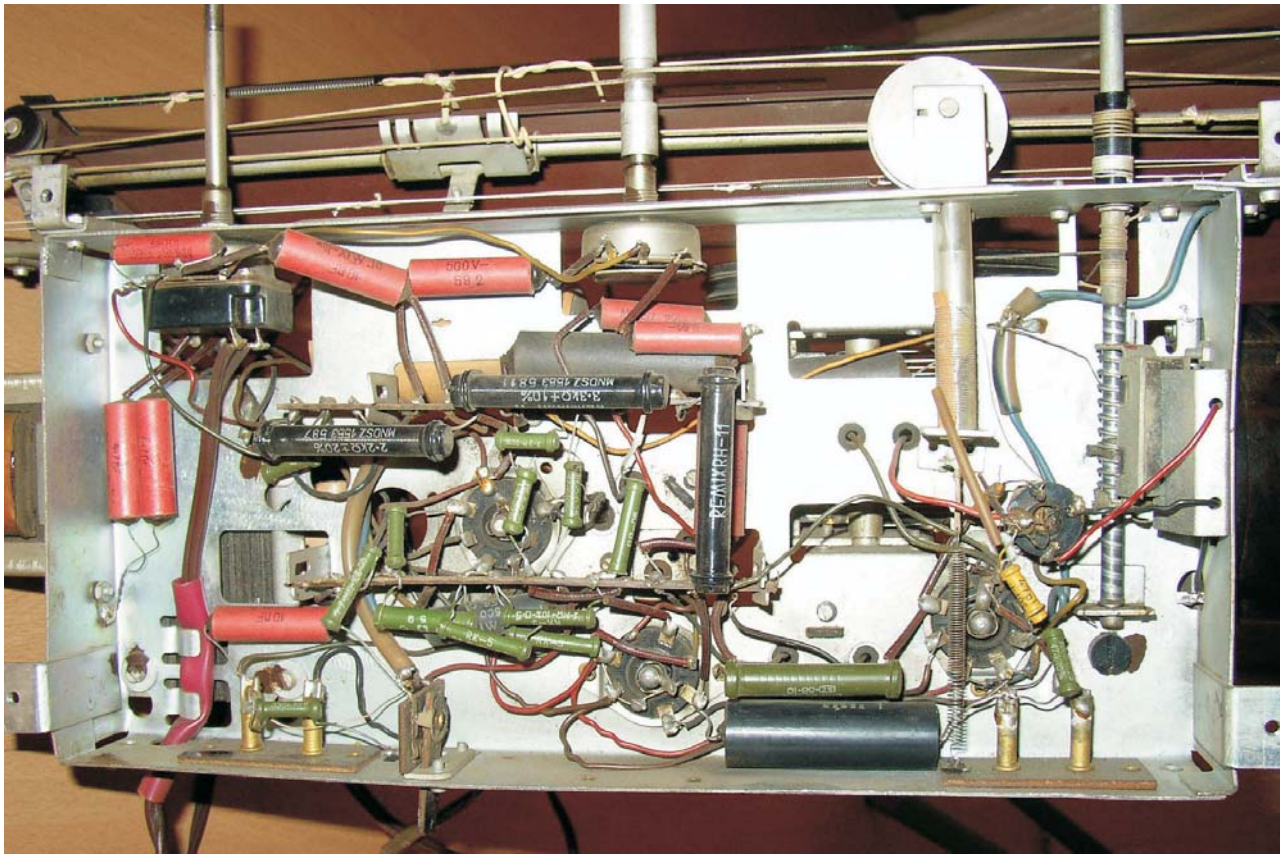


Egy barátomtól kaptam a 115347 gyári számú készüléket, amely szerencsére igen jó állapotban volt. A legsúlyosabb probléma a leszakadt húrozás volt, amelyet a könyv tanulmányozása után javítottam (a húrozás viszonylag összetett). Ezen kívül még egy leszakadt forrasztást és egy átvezető csatoló kondenzátort kellett javítani és egy-két ellenőrző mérés után fokozatosan üzembe helyezhető volt.
A hátlap meg volt fúrva egy tuchel csatlakozó miatt, ezt kiszedtem és javítottam. Érdekessége, hogy a csövezési rajzon az EM4 feliratot gyárilag átragasztották egy papírdarabra géppel írt UM80 felirattal, tehát az új varázsszemhez nem volt új hátlap. Megvan rajta az eredeti árcédula is, 1480 Ft. volt annak idején ez a rádió.
A doboz politúrját felújíttattam: virágcserép nyom volt rajta, szokás szerint. A hangszóróselymet hideg, mosószeres vízzel és szivaccsal kitisztítottam, ha óvatosan és gyorsan dolgozunk, akkor nem oldódik le a ragasztás, de viszonylag szépen megtisztul. A forgatógombok középső díszítése valódi rézlemez, ezt felpolíroztam és színtelen lakkal lefújtam, hogy ne oxidálódjanak. Hasonlóan kezeltem a varázsszem körüli réz díszítést is.
Az eredmény egy igen látványos és elegáns, szép hangú készülék lett.

A készülékről további képek találhatóak a honlapomon, a
http://www.ik.bme.hu/~szigi/radio/restauralas/TERTA325/Terta325.html címen.

Szigeti Szabolcs (szigi@ik.bme.hu)


ECH21
ECH21
EBL21
AZ1
EM4
Kf = 473,6 kc/s
Terta 325



Érdekes kísérlet a "Negadyn"-nal

Hírújságunk 2002. decemberi számába két olyan, annak idején a "Magyar Rádió Újság" hasábjain közölt cikk is belekerült, amelyek a kétrácsos csövekkel foglalkoznak. Ezekhez szeretnék néhány gondolatot hozzáfűzni, valamint ismertetnék egy tanulságos kísérletet, amit néhány perces szereléssel, némi fiókban heverő hulladék anyagból megvalósíthatunk, és az utánépítés sikere majdnem biztos.

Először néhány, XXI. század eleji gondolat a kétrácsos csövekről:

Az MRU 47. számából beollózott cikk kimerítően foglalkozik a kétrácsos csövek elméletével, de nem részletezi a csövekkel szemben támasztott konstrukciós igényeket. Ugyanakkor ma már furcsának tűnő szakkifejezéseket is használ, amelyek némi magyarázatra szorulhatnak. Ennek elsősorban az az oka, hogy a kétrácsos cső akkoriban újdonság volt, sem a konstrukciója, sem a vele kapcsolatos technikai szakzsargon nem kristályosodott még ki.

A szóhasználattal kapcsolatban csak annyit érdemes megjegyezni, hogy az "anódvédőháló elrendezés" a 30'-as években már "árnyékolt rácsú kapcsolás" néven szerepel az irodalomban, ma pedig -mivel a vételtechnikában tetródát ma már nemigen alkalmaznak, csak a fékezőráccsal kiegészített pentódát - ezt egyszerűen "pentódakapcsolás"-nak nevezzük.

Ez a névváltozás azt hiszem, eléggé közismert, de az már nem elég köztudott, hogy az egyes kapcsolási típusok eltérő konstrukciójú csöveket igényelnek. Az "anódvédőháló elrendezés", vagyis a mai pentódakapcsolások akkori megfelelője sűrű szövésű első rácsot, és ritkább szövésű árnyékoló rácsot igényel. Ezzel a konstrukcióval biztosítható a nagy meredekség, és nagyimpedanciás terhelést feltételezve egy ilyen csővel a triódákhoz képest nagy erősítés érhető el.

A húszas években azonban nem ezt, hanem a tértöltés rácsot tartalmazó csövet használták előszeretettel. Ugyan ez a csőtípus is két rácsot tartalmaz, azonban itt, a katódhoz közeli a ritka szövésű, vagyis nagy áthatású, a második pedig -a tulajdonképpeni vezérlőrács- a sűrű. Ettől a csőtől a felhasználója csak annyit várt, hogy a szokásos triódás kapcsolások megépíthetők legyenek vele kisebb tápfeszültség -tehát lényegesen olcsóbb anódtelep alkalmazása- mellett is. A nevezett cikk ezeket a kapcsolásokat részletesen ismerteti is (3, 4, 5, 6. ábrák), de ezek a szokványos triódás kapcsolásokhoz képest semmi többletet nem adnak, sőt lényegesen kisebb az erősítésük a katódtól távol elhelyezkedő vezérlőrács miatt. A 12. ábrán bemutatott "negadyn" kapcsolás azonban nem lenne triódával megépíthető, itt tehát a kétrácsos cső alkalmazása egyértelműen valamiféle többletet tud nyújtani a triódához képest. A kapcsolási rajz ugyan nagyon egyszerű, de sajnos a működést a cikk nem magyarázza el, pedig ez az egészben a legérdekesebb. Ha a kapcsolást triódával építenénk meg, csupán egy egyszerű audiont kapnánk, visszacsatolás nélkül. Ha viszont tértöltés rácsot tartalmazó kétrácsos csővel építjük meg, nem csupán annyit nyerünk, hogy már akár 10 Volt körüli tápfeszültséggel is kielégítően működik a kapcsolás, hanem visszacsatolt készülékünk lesz, külön fázisfordító tekercs használata nélkül is. A visszacsatolás előnye pedig nem elhanyagolható: fokozza az érzékenységet, és a szelektivitást.

Most jön persze a jogos kérdés: mi a fenétől működik ez a kapcsolás? Nos, a válasz egy mára már teljesen elfelejtett mechanizmusban rejlik, mégpedig az árameloszlás-vezérlésben. A dolog lényege a következő: a katódáram a két pozitív elektróda, vagyis az első, ún. szívórács vagy tértöltési rács, illetve az anód között oszlik meg. Ha ezek potenciálja rögzített, akkor a második rács (vezérlőrács) feszültsége ezt a megoszlást befolyásolni képes. (A második rács a rácsárammentes vezérlés érdekében többnyire negatív, tehát árama nincs). Könnyen belátható, hogy minél negatívabb a második rács (vezérlőrács), annál nehezebb az elektronoknak eljutni az anódig, tehát az első rács árama nőni fog. Ugyanígy gondolkodva, pozitívabb vezérlőrács csökkenteni fogja az első rács áramát, az anód áramának növelése mellett. Ha a nevezett MRU cikk 12. ábráját szemügyre vesszük, láthatjuk, hogy az első rács és a második rács rádiófrekvenciás váltófeszültség szempontjából a 250 pF kondenzátor miatt azonos potenciálon van, együtt mozognak. Tehát, ha a rezgőkör feszültsége növekszik, növekedni fog az első rács és a második rács feszültsége is. Az említett árameloszlási vezérlés miatt azonban az anódáram nőni, az első rács árama pedig csökkenni fog. Ez viszont az első rács áramkörében egyértelműen negatív ellenállást jelent, ami képes egy közönséges rezgőkör veszteségeit fedezni, előáll a kívánt pozitív visszacsatolás.

Némi kitérőként, érdekességként szeretném megemlíteni, hogy a hőskorban az elektroncső feltalálóinak (merthogy ma sem egyértelmű, hogy kinek köszönhetjük az erősítő csövet) sokszor merőben más elképzelésük volt, mint ahogy ezt mi mára már megszoktuk. Hajlamosak vagyunk megfeledkezni arról, hogy ha akarjuk, ha nem, egy elektroncsőben bármelyik elektróda potenciálja vezérli egy másik elektróda áramát. Extrém példa kedvéért: elképzelhető egy olyan, triódával megvalósított erősítő kapcsolás, hogy a csövet az anódjára adott feszültséggel vezéreljük, és mondjuk a rácsot használjuk fel a hasznos jel kicsatolására. Természetesen nagyon rosszak lesznek az eszköz paraméterei, de esetleg lehet teljesítmény erősítésére használni. Valahogy így működött a Lee De Forest által szabadalmaztatott rádiócső, az „őstrióda" is. Mai szemmel nézve ezt az őstriódát egyszerű kettősdiódának néznénk, hiszen a fűtőszál két átellenes oldalán egy-egy anód helyezkedik el. Némi bűvészmutatvánnyal sikerült De Forest-nek egységnyinél nagyobb teljesítményerősítést elérnie ezzel az elrendezéssel, utólag is dicséret illeti érte. (Lásd az 1. ábrán) Azt hiszem, sokunknak nehézséget okozna olyan munkaponti állapotot létrehozni, hogy ez az elrendezés erősítsen. Mai fejjel már persze egyikünk sem próbálkozna a katód átellenes oldalára tenni a

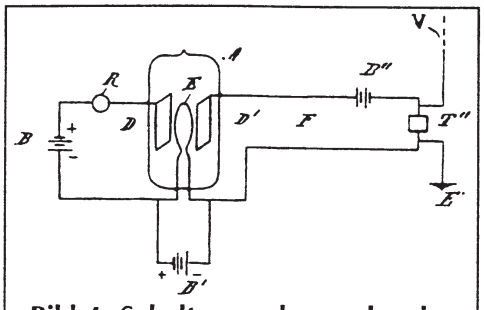
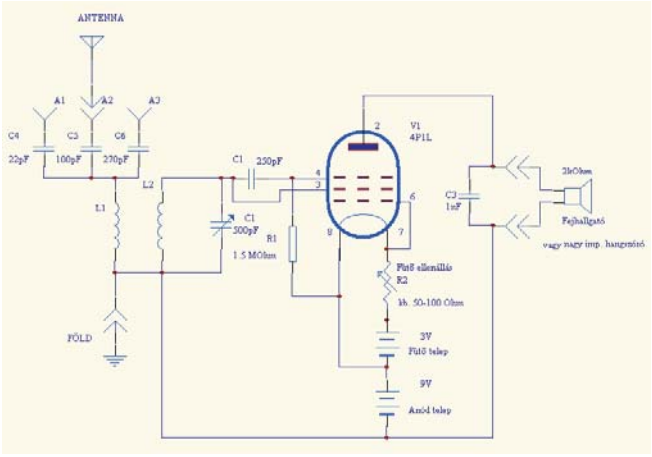


Bild 4: Schaltungsschema der der Forest-Röhre nach US-Patent Nr. 879532



vezérlő elektródákat, de hát ő volt az első, övé a tévedés joga is. (Már amennyiben tényleg ő volt, hiszen mára ez is erősen vitatott: az osztrák Lieben is legalább annyira méltó lenne a hírnévre, de ez már egy másik történet.)

Tanulság: Ma könnyen lehetünk okosak, de legyünk őszinték, mi nemigen tudtuk volna feltalálni az erősítő csövet.

Térjünk vissza most a "negadyn"-ra. Ez is afféle „csodák csodája, de működik" jellegű kapcsolás. A húszas években egyfajta "szegény ember tehene" funkciót töltött be. Egyrészt energia- és költségtakarékos volt az alacsony anódfeszültség miatt, másrészt a megépítése is roppant egyszerű, ezért előszeretettel alkalmazták a szegényebb amatőrök. A tekercselés régen sem tartozott az amatőrök kedvenc foglalatosságai közé, tehát az egyszerű kétpontkapcsolás, vagyis rezgéskeltés külön leágazás vagy visszacsatoló tekercs nélkül - már önmagában is előnyös volt. Emellett a visszacsatolás szabályozása is roppant egyszerű a fűtőellenállás segítségével, és a frekvenciát sem húzza el úgy, mit a forgókondenzátor. Házilagosan visszacsatoló forgót nagyon nehéz készíteni, ezért volt szokásos akkortájt inkább variokopplert használni. Egy kezdő persze erre sem szívesen vállalkozott. A fűtőellenállás viszont ellenálláshuzalból, akár csavarszorítós leágazással házilag is könnyen elkészíthető volt.

A kapcsolás dicsérete után lássuk a medvét, vagyis tegyünk egy kísérletet a "negadyn" megépítésére. Ma már ez persze nem egyszerű, ugyanis tértöltésrácsos kétrácsos csövet fellelni nagyon nehéz. (Nekem legalábbis eddig még nem sikerült, valószínűleg utolsó példányai a kréta és harmadkor határán kipusztultak)

A helyzet azonban nem reménytelen, mert bizonyos pentódákkal a kapcsolás elég jól megvalósítható. A csőnek azonban ki kell elégítenie néhány alapkövetelményt:

- **<u>A fékező rácsnak külön kivezetéssel kell rendelkeznie</u>**. A "negadyn" megépítése során a fékező rács fogja betölteni a vezérlő rács szerepét, tehát nem lehet csövön belül a katódhoz kötve.
- **A fékező rácsnak a lehető legsűrűbb szövésűnek kell lennie**, hogy minél nagyobb meredekséget érjünk el, ha a csövet a fékező rácson keresztül vezéreljük. Sajnos ez a legnehezebben teljesíthető része a kívánalmaknak, mert a fékező rács többnyire ritka szövésű.
- **<u>A cső legyen közvetlen fűtésű</u>**. Erre egyrészt a telepes üzemnél kötelező energiatakarékosság miatt, másrészt azért van szükség, hogy a fűtőáram szabályozásával elért visszacsatolás beállításának ne legyen tehetetlensége.

Sajnos nem sok cső képes kielégíteni a fenti igényeket. A TUNGSRAM telepes miniatűr sorozata például nem felel meg, mert a fékezőrács egyik csőnél sincs kivezetve. Kísérleteim szerint a "negadyn" megépítésére az orosz 4П1Л cső nagyon jól megfelel. Ez egy katonai adó-vevőkben elterjedten alkalmazott telepes végerősítő cső, kis tápfeszültség mellet is elég nagy áramot produkál. Dupla fűtőszála sorosan kötve 4V/300mA-el fűthető, de tökéletesen elegendő csak az egyik fél fűtőszálat használni a telep kímélése végett. Kissé szerényebb eredményt ad ennek a csőnek a kisebb áramú testvére, a 2Ж27Л. Rádióamatőr börzéken mindkettő könnyen beszerezhető, de természetesen bármilyen más csővel is érdemes lehet kísérletezni, ha a fenti feltételeknek megfelel.

Kissé bővebb magyarázatot igényel, hogy miért a fékezőrácsot kell vezérlésre használni: Sajnos a pentódáknál, - a kétrácsos csövekkel ellentétben - az első rács a vezérlőrács, ezért a nagy meredekség érdekében sűrű szövéssel készítik. Ha ezt megpróbáljuk tértöltési rácsként pozitív feszültségre kapcsolni, a katódból kiinduló elektronok nagy részét magához vonzza, anódáram alig fog folyni.

A pentóda vezérlőrácsát tehát katódpotenciálra kötjük, így olyan, mintha ott sem lenne, az elektronok szinte akadálytalanul átjutnak rajta. A pentóda árnyékoló rácsa viszonylag ritka szövésű, tehát megfelel a tértöltés ráccsal szembeni elvárásoknak. Jobb híján tehát a fékező rácsból fogunk vezérlő rácsot készíteni, bár ez sajnos mindig viszonylag ritka szövésű, ezért a meredekség nem éri el az igazi kétrácsos csövekét. A 4П1Л cső eredetileg nagy anódfeszültséggel használható végerősítő, ennélfogva a szekunder elektronokat fontosabb kordában tartani, mint egy kis csőnél. Ezért a fékezőrácsa is kifejezetten sűrű a többi csőhöz képest.

A 2. ábrán látható a kísérleti elrendezésnek a cső lábkiosztását is feltüntető kapcsolási rajza. Az összeállítás a XXII. Kerületben, Budafokon már egy darab 9V-os elemmel jó fejhallgatóerővel hozza az 540kHz-es és a 810kHz-es Kossuth (ill. az utóbbi időnként nemzetiségi) műsort. Antennaként mindössze egy kb. 5 méteres huzalt használok, földelés pedig a vízvezeték. Ha 3 db 9V-os elemből alakítunk ki egy telepet, akkor gyengébb hangszórós vétel is lehetséges. (Nagyimpedanciás hangszórót, vagy kimenő trafóval illesztett dinamikus hangszórót használjunk.)

Több antennacsatlakozást is készítettem, hogy a csatolás lazábbá tételével optimális szelektivitás legyen elérhető. Nagyobb antennacsatoló kondi esetén jobban terheli a rezgőkört az antenna, vagyis a veszteség kompenzálásához nagyobb negatív ellenállásra van szükség. Ez nagyobb fűtőáram beállításával érhető el, tehát hangosabb lesz a készülék. A szelektivitás ugyanakkor csökken. Az optimumot a rendelkezésre álló antenna függvényében kell kikísérletezni. Sok sikert az utánépítéshez!

Nagy Attila

A NOSZTALGIA RÁDIÓ HÍRÚJSÁG tartalomjegyzéke

(2001 2002)

Események egyesületünk életéből

K. L. Egy kiállítás képei (Győrben) (01. ápr.)
N. V. Orsós magnó muzeális gyűjt. (01. ápr.)
Pályázati felhívás: M&H Communications:
„A csúcsszupertől a szupercsúcsig" (01. aug.)
V. L. Felhívás a Jász Múzeumban tartandó
„Beszélő dobozok" kiállításra (01. dec.)
Klubnévsor (2002. január) (02. febr.)
S.L.„Beszélő dobozok"kiállítás és album
(Jászberény,2002.) (02. jún.)
Orsós magnó múzeum
(Nagy Vilmos 2696 Terény, Kossuth u. 10) (02. aug.)
H. I. Beszámoló a veszprémi rádiótörténeti kiállításról (02. okt.)
Képek a balatonfüredi kiállításról (02. dec.)

Csöves és detektoros vevők ismertetése

S. L. TRT Budapest Akció (01. febr.)
K. L. Kiegészítés a TRT cikkhez (01. febr.)
K. L. Telefunken 541 VL (01. febr.)
Novák Ervin: Legjobb 1931 (detekt.) (01. febr.)
K. L. Telefunken 341 V, Orion 355 (01. ápr.)
K. L. Kétlámpás erősítő (01. ápr.)
K. L. Philips Windsor (01. jún.)
S. L. Egy Csoda 4 V változat (01. jún.)
K. L. Standard Szuper 35 „Cabinet" (01. aug.)
S. L. Standard 3AL 1. rész (01. aug.)
S. L. Standard 3AL 2. rész (01. okt.)
B. S. Philips 820 A, 830 A (01. okt.)
To. J. A szuperregeneratív rádióm (01. okt.)
B. D. Blaupunkt 4 W 28, egy érdekes vevőkészülék
a '30-as évekből (01. dec.)
K. L. Standard 3A (01. dec.)
S. L. Standard 3X (02. febr.)
K. L. Philips 36U-37U-38U Philetta (02. febr.)
Egy Orion 299 tulajdonos:
Orion 299 „Iróasztal" története (02. ápr.)
Orion Modell 882 ismertetése
(RT 1952. szeptember) (02. ápr.)
Sz. Sz. Orion 130 A (02. jún.)
K. L. Telefongyár ALFA (02. jún.)
S. L. Orion 881 és 882 restaurálása (02. aug.)
K. L. RIKERT RÁDIÓ (Süss Nándor Rt.) Super-Selekt (02. aug.)
Sz. Sz. Standard Extra Szuper 4222 (02. aug.)
S. L. Orion 933, az utolsó „luxus" 2+1 (02. okt.)
M. J. Orion 239 A (02. okt.)
M. T. Luxus készülékek, zenegépek I.
Standard zeneszekrény 4266 G-2 (02. dec.)
K. L. Orion 111 (02. dec.)
-R-S: 1 R egylámpás készülék hangszóró vételre
(MRU 1928/50. sz.) (02. dec.)
Sz. Sz. Philips 404 A „Jóbarát" (02. dec.)
R. I. Orion 411, 511, 811 (02. dec.)

Adástechnika

B. D. A (rádió) vonal túlsó vége. A magyar rádiózás
második adóberendezése (01. ápr.)
B. D. A (rádió) vonal túlsó vége. A magyar rádiózás első
adóberendezése (01. jún.)
B. D. A (rádió) vonal túlsó vége. A magyar rádiózás első
nagyadója Lakihegyen (02. ápr.)
Képek A magyar rádiózás első nagyadója című cikkhez (02. aug.)

Alkatrészek

T. J. Csináljuk együtt (01. febr.)
S. T. S. Egy lehetséges Philips lavór javítási technológia (01. ápr.)
K. L. A VATEA gyár hangolásjelző neoncsövei (01.okt.)
H. L. Egy kis történelem (részlet a 100 arcú varázsszem
című könyvből) (01. okt.)
K. L. Az Orion gyár selyemmembrános hangszórói I. rész (01. okt.)
K. L. Az Orion gyár selyemmembrános hangszórói II. rész (01. dec.)
K. L. Az Orion gyár selyemmembrános hangszórói III. rész (02. febr.)
Sz. L. „Szuper Filtron" hullámcsapda (Telefongyár Rt.) (02. febr.)
K. L. Az Orion gyár selyemmembrános hangszórói IV. rész (02. ápr.)
Nézzük csak meg, hogy mit is kívánunk a jó hangszórótól
(Orion Rádió Iskola 1.) (02. ápr.)
K. L. Az Orion gyár selyemmembrános hangszórói V.
befejező rész (02. jún.)
K. L. A detektorokról I. rész (02. okt.)
K. L. A detektorokról II. rész (02. dec.)

Rádiótörténet

É. J. Hornyák Szilveszter emlékoldal (01. febr.)
Pavol Rákovszky: Johann Kremenezky: a Magyar Rádió
Atyja (150 éve sz.) (01. ápr.)
L. P. A telefonhírmondó. Amerika és Ausztria-
Magyarország (MRU 26/16) (01. ápr.)
K. L. Ismét egy archív kép (Tiszavölgyi (Szarka) József
1930. Orion Gyár) (01. aug.)
Kovács Zoltán: Ki fedezte fel a superheterodyn elvet?
(MRU 1926/12.) (01. okt.)
Schertz bácsi nyilatkozik, hogyan lett rádióbemondó
(Rádióélet 1929. I/2.) (02. jún.)
k. Halász Gyula: Hogyan hallgatnak ők
(Rádióélet I. évf. 13. sz.) (02. dec.)

Elektroncsövek

M. S. Vevőcsövek típusjelölése III. (01. ápr.)
Gergely Gyula javaslatai a régebbi csövek helyettesítésére
(RFT 1951/2.) (01. jún.)
Színüvegcsövek (Tungsram rádió tanácsadó 1944.)
(02. febr.)
-h. l. Kétrácsos csövek (MRU 1926/47. sz.) (02.dec.)

Katonai témák és készülékek

É. J. Tonister „Berta" (01. jún.)
H. L. Egy csepp a katonai rádiózás történetéből (01. jún.)

Elméleti cikkek

Makai István: Szuperkészülékek utánhangolása (Rádióvilág 1946. május) (01. dec.)
Ifj. vitéz Bátorffy Vilmos: Lássunk tisztán! Reinatz, Leithäuser, Weagant stb.? (01. dec.)
Makai István: Szuperek tükörszlektivitása (Rádióvilág 1946 július-augusztus) (02. okt.)

URH rádiózás

M. J. Áthangolás a „régi" (CCIR) sávra (01. okt.)

Kapcsolási rajzok

To. J. Tápegység telepes rádióhoz (01. jún.)

Gramofon, telefontechnika, televízió

Hasznos tudnivalók a zafírtűs pick-upokról (02. jún.)

Tranzisztoros készülékek

K. L. Zsebrádiók 2 tranzisztoros reflex készülékek (01. aug.)

Internet

Sz. Sz. Az „oradio" levelezési lista (02. febr.)

Egyéb

Tartalomjegyzék 1998- 2000 (01. febr.)
A készülékvásárlás (RÉ. 1936/52 sz.) (01. febr.)
K. L. Orion rádiók árai 1946 47-ben (01. ápr.)
Sz. L. Egy korai dokumentum (1926.) (01. ápr.)
Cs. I. Gondolatok a rádiókiállítások rendezéséről (01.aug.)
Részletek a Magyar Statisztikai Zsebkönyv 1938. évfolyamából (előfizetők sz.) (01. aug.)
B. D. Német kisvevők fadobozban (01. aug.)
S. L. Készülékek 21-es csövekkel (02. febr.)
Színes betétlap (Jászberényi kiállítás, Standard 3AL, 3A, 3X, Philips 36U, 37U, 38U, Orion selyemmembrános hgsz., Orion 299) (02. ápr.)
Cs. J. Magyar néprádiók sikere Amerikában (02. jún.)
P. P. Mit is gyűjtünk? (02. aug.)
Rejtélyes kontaktushibák a készülékben (02.aug.)
Cs. I. Látogatás egy osztrák rádiómúzeumban (02.aug.)
K. A. Egy 882-es a mindennapokban (02. okt.)
PALACE Képes rádió árlap: 1933/34 (02. okt.)
F. P. Karácsony (MRU 1925/52. sz.) (02. dec.)
Színes betétlap (Orion 9090, TRT Alfa, Orion 881, Super select, Standard Extra szuper, Orion 933, Orion 239, Standard zenegép, Orion 111, Orion 411, Philips Jóbarát, detektorok) (02. dec.)

Megjegyzés:

A régi folyóiratokból átvett cikkek szerzőit és címeit dőlt betűkkel, a klubtag szerzők neveit rövidítve adtuk meg:
(B. D.: Balás B. Dénes, B. S.: Bálint Sándor, Cs. I.: Csenár Imre, Cs. J.: Csige József, É. J.: Érsek János, H. I.: Herczeg István, H. L.: Hrabál László, K. A.: Kohl Antal, K. L.: Kóger László, M. J.: Millinghoffer József, M. S.: Mészáros Sándor, M. T.: Molnár Tibor, N. V.: Nagy Vilmos, P. P.: Peröcsényi Péter, R. I.: Rigó István, S. L.: Simoncsics László, S. T. S.: Selyem Tóth Sándor, Sz. L.: Szécsényi Lajos, Sz. Sz.: Szigeti Szabolcs, T. J.: Turányi József, To. J.: Tombor József, V. L.: Varga László).
Néhány állandó rovat (Cserebere, adok veszek, Laptársaink tartalmából, Egyesületi és klubhírek, nekrológok, reklámok) kimaradt az összeállításból.

Összeállította: Simoncsics László



Forrás: RU 1926. október

CSERE-BERE



ADOK-VESZEK

Hirdetéseket lehet feladni:
Kóger Lászlónál T.: 06-22 381-649, 06-30 378-6633 8000 Székesfehérvár, Sajó u. 9.

Eladó, elcserélhető Telefongyár Budapest 1931-es 22.000.- Ft, Standard Törpeszuper csak belső rész csövek nélkül, ép skálával 3.000.- Ft, Emerson amerikai telepcsöves zsebrádió tranzisztorosra alakítva 1942-es, működő 5.000.- Ft, Schaub-Lorenz Touring összhullámsávos táskarádió a 60-as évekből 5.000.- Ft, BRG M9 orsós magnó 4.000.- Ft, Birodalmi sas jelzésű fejhallgató 5.000.- Ft, Minerva rádió 8.000.- Ft, Pacsirta 8.000.- Ft és egy kb. 50 éves angol zeneszekrény. Keresek Zenith Transoceanic amerikai táskarádiót, Orion nagy kápolnához csöveket, hangszórót, kapcsolási rajzot, Szikszofon belső részt.
Koszér Nándor, Tel.: 317-5963, 06-30/252-9015.

Eladó Orion AR604, AR511, AR305, AR205, AR602, AR612, AR302, 325, 820A 2 db, 339, 140, 239A, AR322, 339A, BR701 2 db. 115A + üres 115A doboz, AR301, 520A, 332, ORION 844 3 db, AT302 Tv-rádió, TERTA 331, Bolgár Pécs, Miskolc, VT545B, Budapest 3 db, Telefunken 341V, Philips 209U, skálaüvegek, régi tv-k, EKA 319, Orion 442, 044, 882, 883, 441, 228A, Philips 650AG, Mesterműű, Siemens 350V, Telefunken Rekord 1932, Orion 33, Blaupunkt 5WG41, 7 db új nagyfesz rész régi tv-be,(Tisza, Kékes, Tavasz) Terta T529, T426, VT Velence 3 db, Orion177AG javításért, adnék régi rádiót, alkatrészt, Szeged zenegépet, Mechlabor zenegép skálaüveget keresek. Táskarádiók Orionett 3 db, Orionton 3 db, Schaub-Lorenz 3 db eladó.
Boros Jenő, Tel.: 06-30-544-2431.

Eladom, vagy elcserélem újszerű állapotú TR 2102 RLC-Fo mérőműszert, keresek Vatea DGP 3, DX 106, vagy TFK RE 074/d vagy Tungsram DG 407 vagy Orion DG4 csövet valamint ECH4 csövet. Tarnóczi András, Tel: 06-30/234-6840.

Keresek detektoros rádiókat, valamint gyári GDO-t. Kovács Lajos, Tel.: 06-30/552-2970.

Eladó Orion AR702 rádió. Mizsér Csaba, Tel.: 06-70/201-7035.

1949-ben gyártott eletroncsöves Grundig zeneszekrény rádió, lemezváltós lemezjátszó és szalagos magnetofon üzemképes szép állapotban eladó. 5 db Maros B. URH adó-vevő 2 db hálózati tápegységgel üzemképes állapotban eladó. (darabonként, vagy párban)
Kovácsházy Miklós, Tel.: 06-30/971-0262

Vennék, esetleg elektroncsövekért cserélnék Orion 177U hátlapot (a 177A is megfelel.) Standard 4200 telepszuperhez hátlapot, fázisfordító és kimenő trafót, hangszórót. Turiszt szovjet csöves táskarádióhoz forgatógombot, Sonett-hez eredeti (minivox feliratú) forgatógombot. Schodits Iván, Tel.: 233-2583

Keresem a Magyar Cserkész 1932-es évfolyamát, pontosabban 5-12. számig a Cserkész rádió leírását, szeretném leközölni az újságban, de nincs meg mindegyik példány. Ha valakinek megvannak ezek a számok, kérem, jelentkezzen, csak a cikk másolata kellene. Kóger László, Tel.: 06-22/381-649, 06-30/378-6633

Keresek Standard Ideal 1022 hátlapot, Orion 044 hátlapot vagy roncsot. Restaurálatlan állapotú: Standard Super 36 vagy 36U-t, Philips Olimpia W-t vagy U-t, Matador-t (roncs is lehet). Simon Gyula, Tel.: 83/341-657 este

---

Hangszórók javítását vállalom. Marosi István Bp., Bíró L. u. 14. Tel.: 20/9438-336

Keresek: Standard 2X hátlapot, Orion 222 hátlapot, skélaüveget, Philips309A hátlapot, skélaüveget, Orion 820 hátlapot cserébe is. Szőke Tivadar Pécs Tel.: 30/293-0732

Keresek UNDINE rádióhoz a hullámváltó valamint a hangszínszabályozók elé sárgaréz díszítő elemeket. Minivizor TV kis hibával eladó, elcserélhető. Barthalos István Tel.: 3682-615

Rádiótechnika (25 év) 1954-1979 bekötve, 100.- Ft/db áron eladó. Tel.: 96/320-459, 30/287-5723

A kiadvány megjelenését támogatta:
PIREMON NYOMDA Debrecen, Tel.: 52-458-900 fax: 52-458-904
GRAPHICOOL STUDIO Budapest, Tel./fax: 212-7326, 06-20-9428-007

ORION RÁDIÓ FÉNYCSŐ HŐPALACK

KÖZLEMÉNYEK

B. N. V. 1938. ÁPRILIS—MÁJUS

A rádiózás mérföldkövei.

Talán egy találmány sem fejlődött ki oly rohamos gyorsasággal és tett az egész világon osztatlan népszerüségre szert, mint a rádió. Alig néhány évtizede annak, hogy az első szikratáviratok szétfutottak az éterbe, s ma már nem kevesebb, mint negyedmilliárd ember, az emberiség nyolcadrésze hallgatja napról-napra rádióját. Nem lesz érdektelen, ha végigtekintünk azokon az állomásokon, melyek a rádiózás fejlődése terén egy-egy fontos mérföldkövet jelentenek:

1888. Heinrich Hertz német fizikus felismeri az elektromos távhatás alaptörvényeit és ezáltal megveti a drótnélküli távíró és rádió alapjait.

1890. Branly feltalálja a drótnélküli távíró vevőberendezéseknél használt jelfogót, az ú. n. kohärert.

1894. Puskás Tivadar elkészíti Budapesten a »Telefonhírmondót«, a világ első vezetékes »rádió«-berendezését.

1895. Popoff orosz fizikus öt kilométer távolságból vesz fel jeleket drót nélkül, elektromos hullámok segítségével. E célra elsőízben ő használja az antennát.

1897. Marconi drótnélküli összeköttetést létesít saját maga által feltalált és megkonstruált dróttalan távíró berendezésével a Bristol csatornán át. Londonban megalakul a Marconi társaság. Felállítják az első szikratávíró adó- és felvevőállomásokat.

1900. 6400 előfizetője van már a Telefonhírmondó »rádió«-nak.

1900. Marconi és gróf Arco felállítják az adók és felvevők összehangolásának szükségességét bizonyító elvet.

1900. Angliában felállítják az első nagy energiával dolgozó leadóállomást.

1901. Elsőízben hidalják át drótnélküli távirat segítségével az Atlanti Óceánt.

1901. A forgókondenzátor feltalálása.

1903. Megalakul a német drótnélküli távírótársaság.

1905. Feltalálják a kristálydetektort.

1905. Poulsen dán fizikus zenei hangokat továbbít az általa feltalált ívlámpafény-adó segítségével.

1906. Lee de Forest amerikai mérnök feltalálja a rádiólámpát.

1906. Nauenban Németország nagyadót létesít — egyelőre távírózás céljára.

1909. Marconi és Braun a drótnélküli hírszolgálat fejlesztése terén alkotott találmányaikért Nobel-díjat kapnak.

1909. A naueni nagyadó telefonikus közvetítéseket kezd.

1914. Magyarország két adóberendezést szereltet fel katonai célokra.

1914. Nauen adásával 8300 km. távolságot hidal át.

1916. Nauen új rekordot állít fel 11000 km. távolság áthidalásával.

1917. Az első lámpákkal működtetett adók üzembehelyezése a német fronton.

1918. Nauen adását 20000 km. távolságból veszik. Nauen ezzel eléri a föld átkarolását.

1921. Pittsburg — elsőnek — szórakoztató műsort sugároz szét.

1922. Szerte a világon megkezdődik a szórakoztató műsorok adása.

1923. A detektoros és első telepes lámpás készülékek megjelenése Magyarországon. A közönség a M. T. I. adásait hallgatja.

1924. Az első kisérleti jellegű szórakoztató műsor közvetítése Csepelről.

1925. Megjelenik a Rádiórendelet.

1925. December 1-én megindul a rendszeres magyar adás.

1928. Az első hálózati készülékek megjelenése a rádiópiacon.

1930. Piacra hozzák Magyarországon az első, hangszóróval egybeépített hálózati rádiókat.

1932. Az első — mai értelemben vett modern — hangszóróval egybeépített, állomásnévskálás superrádiók megjelenése.

1933. Magyarországon — elsőnek a világon — forgalombahozzák a rádiócsöveket többszörösen kihasználó reflexkapcsolású superrádiókat.

1934. Rövidhullámú vételre is alkalmas rádiókészülékek kerülnek forgalomba.

1934. A világ minden részén hatalmas rövidhullámú leadóállomások létesítését kezdik meg, hogy a rádiózó közönségnek a világvételt lehetővé tegyék.

1936. Különlegesen kiképzett rövidhullámú résszel megszerkesztett rádió vevőkészülékek kerülnek a piacra, melyek lehetővé teszik a tényleges, kifogástalan világvételt.

1936. Elsőízben alkalmazzák a Magyarországon piacrakerülő rádiókon a varázsszemet, mely az állomások beállítását nagymértékben megkönnyíti.

1937. Automatikus beállítóval felszerelt készülékek jelennek meg a magyar piacon s feleslegessé teszik az állomás pontos beállítását.

Hogy áll ma a távolbalátás?

A televizió kérdése ismét felszínre került. Hosszú hónapokig jóformán semmit sem lehetett hallani felőle, de mostanában egyre több újságközlemény, cikk, szakmunka és előadás foglalkozik ismét ezzel a kérdéssel. A közönség nem tudja, hogy a sok ellentmondó hírek közül melyeknek adjon igazat, s így csak nagyon kevesen — beavatottak — tudják azt, hogy mi is a tulajdonképeni igazság: lesz-e hamarosan távolbalátás, vagy nem lesz?

Hasznos szolgálatot vélünk tenni tehát akkor, amikor az alábbi kis értekezés keretében összefoglaljuk mindazt, amit a televizió mai fejlettségi fokáról tudni szükséges, s reámutatunk azokra a fejlődési lehetőségekre, melyek a távolbalátás terén a közeljövőben megvalósulhatnak.

A televizió kialakulása

Ha párhuzamot kívánunk vonni a rádió és televizió fejlődése között, akkor láthatjuk, hogy a rádiót már 1894-ben feltalálták, a század elején már telefonikus hang-adásokat is közvetítettek drótnélküli úton, s mégis, a rádió feltalálása óta közel fél évszázadnak kellett eltelnie addig, míg a technika az összes nehézségeket megoldva a rádiót valóban a tömegek szórakoztatójává, tanítójává tette. Ugyanez a helyzet a távolbalátásnál is, melynek lényege a rádiógyárak laboratóriumaiban elvileg már évekkel ezelőtt megoldott feladatnak látszott. Persze a gyakorlati keresztülvitelnél még számtalan részletkérdés vár megoldásra, s ezek nélkül a távolbalátás problémája még befejezetlen.

Televiziós adók

Az adóállomást illetően ezek a problémák főleg a kis hatótávolságban jelentkeznek. A távolbalátó adó műsorának kisugárzása az éterbe az ú. n. ultrarövid hullámokon kell, hogy történjék. Ezeknek a hullámoknak a hossza 6—7 m körül váltakozik s az a kellemetlen tulajdonságuk, hogy csak az adóantenna optikai látköréig foghatók fel, vagyis csak oly körzeten belül, ahonnan az adóállomás antennája még látható. Másfajta rádióhullámok távolbalátás céljára nem használhatók fel. Az ultrarövid hullámok hatótávolsága, még kedvező viszonyok között sem több, mint kb. 40—50 km. Ahoz tehát, hogy például Magyarországot televiziós műsorral behálózzák, nem kevesebb, mint húsz-huszonkét reléadó felállítása válnék szükségessé. Természetesen ezeket az állomásokat a műsorok továbbítása céljából egészen különleges kábelberendezéssel kellene összekötni. S ha ez az óriási műszaki organizáció létrejönne, akkor is csak egy műsor vétele lenne lehetséges. Arról tehát, hogy úgy, mint a rádiónál, a műsorok közül tetszésünk szerint válogathassunk, jelenleg még nem lehet szó.

Televiziós vevőkészülékek

Ennyit a leadóállomásról. Ami a vevőkészülékeket illeti, úgy ezek az utóbbi két-három év alatt lényegesen tökéletesedtek és leegyszerűsödtek. Talán a legfontosabb kívánnivaló velük szemben, melyet még nem oldottak meg, a kép nagysága. A legnagyobb képméret, melyet eddig elérnek, kb. 50×60 cm, s az ilyen kis képnek a figyelemmel való kísérése a szemlélőre bizonyos idő után elég fárasztóan hat.

Most nézzük a televiziós vevőkészülék árát és üzemköltségét. Angliában, a távolbalátás terén vezető országban, az ipar a televizió népszerűsítésének érdekében mindent megtesz, hogy a vevőkészülékek olcsón kerüljenek piacra. Még így is a legolcsóbb készülék, mely a piacon kapható, átszámítva mintegy 3 ezer pengőbe kerül. Ez érthető is, hiszen csak a lámpák száma egy ilyen készülékben húsz körül van. A lámpákon kívül elhasználódó alkatrész még a készülékben az úgynevezett katódsugárcső, melynek felületén a képet megjelenni látjuk. Egy ilyen csőnek a pótlása jelenleg kb. 200—250 pengő költséget jelent. Ezek az indokok adják annak a magyarázatát, hogy Angliában is, a hivatalos gépekkel együtt csak mintegy 2.000 távolbalátó vevőkészülék működik, ugyanakkor, amikor a rádióhallgatók száma meghaladja a hétmilliót.

A rádió és a televizió

A televiziós készülékek nagyrésze, hogy a készülék ára alacsonyabb legyen, úgy van megszerkesztve, hogy a televiziós közvetítést kísérő hang vételéhez a rádiókészüléket használja fel. Ezeknél a televiziós vevőknél a hangvezetéket egyszerűen a rádió pick-up csatlakozó hüvelyeibe kell dugaszolni, s a hangot a rádió erősíti fel és adja a hangszóróján át vissza. Ha pedig nem a televiziós műsort kívánjuk venni, hanem más rádióállomás hangműsorát, akkor a rádiónkat egyszerűen átkapcsoljuk pick-up erősítésről rádióvételre.

A televizió tehát nem versenytársa a rádiónak, hanem kiegészítője. Sajnos az az idő, amikor a televizió ugyanúgy elterjed a mindennapi életben, mint a rádió, még igen messze van. Ha azonban ez az idő egyszer bekövetkezik, ez egyúttal a rádiózás újabb népszerűsödését, további elterjedését is jelenteni fogja. Egyelőre azonban meg kell elégednünk azzal, hogy tudomásul vegyük azt a hatalmas kutatómunkát, mely a távolbalátás végleges megoldásának érdekében a világ nagy rádiógyárainak laboratoriumaiban folyik. Mindenesetre örvendetes tény az, hogy ebben a lázas gyorsasággal folyó kutatásban a magyar rádiógyárak laboratóriumai méltóképen kiveszik a részüket.

Dr. M. I.

Hallotta?...

. . . az Eucharisztikus kongresszusra egy 3 méter magas szimbolikus Oltáriszentséget készitett neonból az Orion gyár fénycső osztálya.

. . . Európában már több, mint 30 millió a rádióelőfizetők száma.

. . . az Orion gyár hygienikus hőpalackok gyártásával is foglalkozik. (Az Orion hőpalackok már P 1.25-től mindenütt kaphatók.)

. . . már számos vidéki templom belsejét disziti neon fénycső.



. . . és meghallgatni az Orion pavillonban, hogy miből áll a rádiókészülék működése. Hatalmas méretű falitáblán fényjelzések mutatják a rádióhullámok utját az antennától a hangszóróig.

. . . az Orion pavillonban a 21 különféle színárnyalatból összeállitott fénycső „zuhatag"-ot. Ez a vásár egyik legérdekesebb látványossága.

. . . vidékieknek és azoknak, akik még nem látták, hogy milyen érdekes fényjáték van a Nemzeti Színháznál. (Ez is Orion fénycsövekből készült.)

A rádióboltban...

Érdekes jelenség, hogy a rádiózó közönség nagy része ugy tekinti a rádióboltost, mint a fogorvost; csak akkor megy oda, ha — okvetlenül szükséges. Pedig a rádió, mely az év minden napján pihenés nélkül szolgál bennünket, megérdemelné, hogy egy évben legalább egyszer elvigyük szakemberhez felülvizsgálásra, (akár oda, ahol vettük, akár a gyár service osztályába). Ezt még akkor is meg kell tennünk, ha látszólag jó a készülék, mert a látszat — gyakran csal. Egy év után legalább is ki kell tisztitani a belső szerkezetét. Ha pedig sok évig használtuk és „megöregedett", kérjünk ajánlatot egy kedvező csere üzletre.

Mikor vegyünk rádiót?

Régebbi idők csökevénye az a szokás, hogy az őszi hónapokban vásárolunk rádiót. Ugyanis azelőtt minden év egy-egy nagyjelentőségű lépéssel vitte előre a rádiótechnikát, melynek újdonságait a gyárak ősszel hozták piacra. Ebből a szempontból ma más a helyzet. Nyugodtan vásárolhatunk bármikor rádiót, nem kell attól tartanunk, hogy az őszre már »elavult« lesz. Ilyennek legfeljebb a 3—4 éves vagy a még régebbi készülékek tekinthetők.

Mi a különbség a régi és az uj között?

Aki nem rádiószakember, érthetetlennek találja, hogy rádiója, melyet 3—4 évvel ezelőtt »legmodernebb« készülékként vásárolt, időközben folyton »romlott«, holott egyszer már a csöveket is kicseréltette. Ennek ellenére rádiója már nem olyan szelektiv, mint akkor volt. Pedig annak egyszerű a magyarázata. Azóta számos uj adóállomást helyeztek üzembe, soknak pedig emelték az adóenergiáját. Készülékét az akkori adóállomásokhoz és energiákhoz szerkesztette a rádiókonstruktőr. A változott körülményekhez tud a régi készülék is alkalmazkodni, de nem 100%-osan. Jelentős tényező a mai modern készülékeknél a specialis kiképzésű rövidhullámú rész. Ugyanis rövidhullámon a legtávolabbi adóállomások is bármely időszakban nagy hangerővel vehetők.

Milyen rádiót vegyünk?

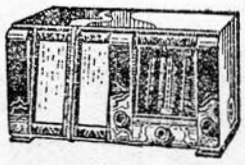
Kezdjük a legegyszerűbb készüléken, a



111-es tipusu Orion néprádión. Kivitele ugyanolyan preciz müszaki munka, mint a legnagyobb luxusvevőé. Elegáns műanyag-házba van beépitve, s elsősorban a magyarországi adók vételére szolgál, melyeket villanyantennával is kifogástalanul vesz. Megfelelő magasantennával külföldi adók vételére is alkalmas. A szükséges szelektivitásról a beépitett hullámcsapda gondoskodik.



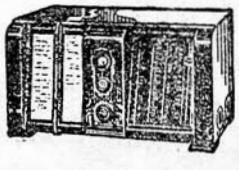
A nagyságban következő az **56-os tipusu Orion rádió,** igazi luxuskészülék. Nagy állomásskálával, nagy dinamikus hangszóróval van ellátva. Kimondott Európavevő, mely rövidhullámon kitünő vételt nyujt. Kezelése egyszerüségben megközeliti a superkészülékeket. Ugyanolyan diszes kivitelü szekrénybe van épitve, mint a luxus készülékek. Orion 56/U jelzéssel egyen- és váltóáramra egyaránt használható univerzális kivitelben kapható



A 66-os tipusu Orion rádió tényleges világvevő superkészülék. Különleges rövidhullámu része távoli, exotikus adóállomások vételét teszi lehetővé. Sávszélesség szabályozóval, automatikus faddingszabályozóval van ellátva és az egész gyenge, távoli adók vételét is teljes egyenletességgel és stabilitással teszi lehetővé rövid hullámon is. Szekrénye igazi mübutordarab.



Teljesitményben a következő készülék a **88-as Orion rádió** Érzékenysége még nagyobb, mint az Orion 66-os tipusé, s egészen gyenge távoli adókat is kifogástalan hangerővel vesz. Az állomások beállitását az u. n. varázs-szem könnyiti meg; ez lehetővé teszi, hogy az állomásokat ne hallás utján, hanem a sokkal kényelmesebb és pontosabb optikai uton állitsuk be. Különleges szép szekrénye méltó szerkezetéhez.



A gyár legnagyobb tipusa a **99-es Orion rádió** teljesen egyezik szerkezetben az Orion 88-as tipussal, de annak előnyein felül még az ugyancsak vezett „automatikus beállitóval" is fel van szerelve. Elegendő egy fogantyu segitségével a mutatót az állomásskálán körülbelül a venni kivánt állomás közelébe állitani, a pontos beállitást a készülék maga végzi el. Igy a készülék állandóan pontosan van beállitva s ezuton ez a rádió önmagától biztositja a kifogástalan vételt. Szekrénye mübutormunka.



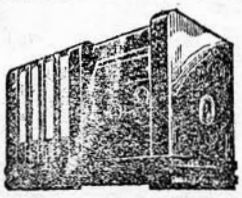
Ugyanez a készülék gramofonnal egybeépitve is kapható **Orion 99/G** jelzéssel. Ez a pompás zeneszekrény házi zenekart helyettesit. Beépitett lemeztartói lehetővé teszik a lemezek szakszerü tárolását. Pompás kivitelü szekrényben kerül forgalomba.

És ha egyenáram van?

A nagyobb tipusu Orion rádiókészülékek csak váltóárammal müködnek. Az Orion gyár azonban lehetővé tette, hogy ezek a nagyteljesitményü váltóáramu hálózati készülékek egyenáramu hálózattal is müködtethetők legyenek. Nem szükséges egyebet tenni, mint az **Orion 11-es** tipusu áramátalakitót kapcsolni a hálózati konnektor és a készülék közé.

Ahol nincs villany . . .

ott is kitünően lehet rádiózni az Orion telepes készülékekkel,



melyek a villanyárammal nem rendelkező vidéki lakosság rádiózását vannak hivatva megoldani. Két tipus kerül telepes kivitelben forgalomba: az **Orion 30/B,** mely a helyi adón kivül számos külföldi állomást is megfelelő hangerővel vesz, s a rövidhullámu résszel is fel van szerelve, s az **Orion 50/B,** mely igazi világvevő s ugyanolyan tökéletes vételét teszi lehetővé a távoli világrészek adóinak is, mint váltóáramu szupertársai.

RÉSZLETÁRAK:

Tipus szám	6 havi részletre			12 havi részletre		
	összesen	előleg	részlet	összesen	előleg	részlet
Orion 56-os	208.—	34.—	29.—	228.80	18.80	17.50
Orion 56/u	228.—	36.—	32.—	250.80	22.80	19.—
Orion 66-os	380.—	56.—	54.—	418.—	34.—	32.—
Orion 88-as	510.—	78.—	72.—	561.—	45.—	43.—
Orion 99-es	610.—	94.—	86.—	671.—	59.—	51.—
Orion 99/G	940.—	136.—	134.—	1034—	86.—	79.—

Tipus szám	6 havi részletre			12 havi részletre		
	összesen	előleg	részlet	összesen	előleg	részlet
Orion 30/B	240.—	36.—	34.—	264.—	24.—	20.—
Orion 50/B	360.—	60.—	50.—	396.—	36.—	30.—
Orion 111-es néprádió	108.—	18.—	15.—	118.80	10.80	9.—
Orion 11-es áramátalakitó	90.—	15.—	12.50	99.—	9.—	7.50

„Orion hőpalack"

Az Orion gyár ujdonsága a Nemzetközi Vásáron.

Amíg az ember használatba nem veszi, — azt véli, hogy a hőpalackot csak azért találták fel, hogy a turisták a hátizsákukban magukkal vigyék kirándulásra.

Pedig a hőpalack, mely huzamos időn át megtartja úgy a forró, mint a hideg folyadékok hőmérsékletét, külföldön már minden háztartásban ott található. Az alábbi néhány példa tájékoztat bennünket arról, hogy a hőpalackok hányféleképen használhatók fel.

A háziasszony



reggel felforralja a tejet és a kávét. Azon melegében hőpalackba önti és elteszi uzsonnára. Délután nem kell melegítenie, ha vendégei jönnek akár előre az asztalra is készítheti — csak ki kell tálalnia az uzsonnát.

Aki munkába jár

akár fizikai, akár szellemi munkát végez, friss üdítő italt vihet magával a hőpalackban.

Az iskolásgyermek

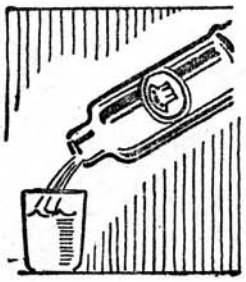


gyomrára gondosan ügyel a szülő. Friss langyos, vagy meleg folyadékot ad hőpalackban, amit a tanuló a 10 perces szünetben jóízűen elfogyaszthat.

Kiránduláson

a szabadban megbecsülhetetlen szolgálatot tesz a hőpalack, de ehez nem is kell bővebb magyarázat.

Az evezősök



ivóvizet eddig legtöbbnyire üvegpalackban, kőkorsóban vittek magukkal. De minden igyekezet ellenére a víz rövid idő alatt megmelegedett és élvezhetetlenné vált. A hőpalackot sütheti a nap, a folyadék mégis hideg marad benne.



Autó és motorkerékpár

kiránduláson, kerékpártúrán, télen a korcsolyapályán és sí-túrán a hegyekben, egyszóval mindenki, mindenütt kitünő hasznát veszi a hőpalackoknak.

ORION GYÁRTMÁNYOK.

Rádió. Az Orion-gyár rádiókészülékeket és egyéb rádiócikkeket nagy mennyiségben exportál külföldre, nyugati és északi fejlett iparú államokba, mint pl. Svájc, Franciaország, Norvégia, Finnország, stb., ahol éppoly keresett minőség áruk, mint nálunk. Váltóáramú és univerzális vevőkészülékeken kivül készülnek elektrogramofonnal kombinált zeneszekrények, erősítő berendezések, továbbá hangszórók, transzformátorok, kondenzátorok és egyéb rádióalkatrészek, amelyek mind az amatőrtársadalom kényelmét szolgálják.

Fénycső. Az Orion fénycső (neon) népszerűségét és gyors elterjedését országszerte gyönyörű fényhatásának, több mint 20 csodálatosan szép pasztelszínárnyalatának, különlegesen biztonságos és tartós fém-szerkezeti részeinek és a berendezések megbízható voltának köszönheti. Az Orion fénycső hatalmas fényplakátok céljára éppen úgy alkalmas, mint üzletportálok díszvilágítására, vagy akár a legegyszerűbb felirat hatásos neonozására. Az Orion fénycső tervezői mérnökök és művészek.

Hőpalack. Magyarországon mindenfelé elterjedt, napjainkban már az újabban »hőpalack« néven forgalomba kerülő hőtartó üveg, melynek kettős üvegfala s a falak közötti légüres tér teszi lehetővé, hogy a palackban elhelyezett folyadékok hőmérsékletüket bizonyos ideig megőrizhessék. Az Orion-gyár váciúti gyártelepén automata gépekkel ezerszámra készülnek a hőpalackok s a gyártás teljesítőképessége jóval túlhaladja a belföldi szükségletet. Az Orion hőpalackok 3-féle kivitelben készülnek: 1. fémburkolat nélküli, fémtalppal ellátott, teljesen hygienikus, olcsó kivitel, 2. fémburkolatban, műanyag ivópohárral ellátott középtipus, 3. legfinomabb kiállítású, fémburkolat nélküli ú. n. páncélüvegből készült luxus tipus, színes fémaljzattal és műanyag pohárral.

Üvegáruk. Az Orion-gyár kb. 3 éve már berendezkedett a különleges összetételü úgynevezett »semleges« üvegből készülő *gyógyszer-vegyészeti üvegáruk* (ampullák, fiolák, kémcsövek, cseppentő üvegek, tablettás üvegcsék és hasonló cikkek) gyártására. Utóbb az Orion-gyár üvegosztálya felvette a *karácsonyfadíszek* gyártását is. Ezekből az üvegárukból az Orion-gyár teljesen el tudja látni a belföldi szükségletet, de ezenfelül már eddig is igen jelentős exportot bonyolított le, melynek nagy hányada az Egyesült Államokra (!) jut. Mielőtt az Orion-gyár a fenti üvegáruk gyártására berendezkedett, ezen cikkekből behozatalra volt szükség — ma pedig már jelentős mennyiséget szállít külföldre.

Kiadja a Magyar Wolframlámpa-Gyár Kremenezky János R.-T. Budapest. — Fel. kiadó: Pörzse Lajos. — 519811 — Ábrahám és Sugár, Bagó M. és Fia Utóda Budapest