

Na koniec pripomínam ešte, že zhotoveného systému magnetového možno použiť ku všetkým diskovým modelom, lenže musíme vedieť zvoliť membránu. O týchto však pojednám na budúce. —

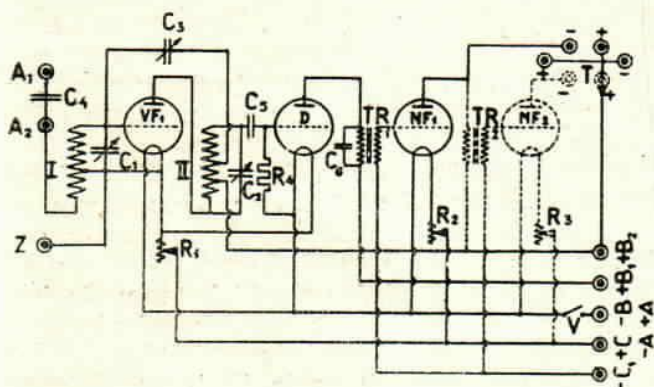


Inz. M.:

Návod na jednoduchý čtyřlampový „Neutrodyn“.

Dnes, kdy prostor jest takřka přeplněn vlnami různých vysílacích stanic, je pochopitelné, že si každý chce pořídit aparát pokud možno selektivní. Jedním ze způsobů, jak možno selektivitu aparátu citelně zlepšiti, jest neutralisace. V podstatě to není nic jiného, než vyvážení vnitřní kapacity lampy, která by nám způsobovala přenos nežádané vlny na další stupně přijímače. Na tento způsob dle Hazeltina, který první přišel na tuto

Schema:



myšlenku, jest sestaven i níže popisovaný přijímač. Jak jest patrné ze schematu, pracuje první lampa jako vysokofrekvenční stupeň neutralisovaný (VF 1), druhá jako detekce (D), třetí a čtvrtá jako nízkofrekvenční stupně zesilovací (NF 1, NF 2).

Zhotovení cívek: Cívky I. a II. zhotovíme si dvojce a sice pro vlnový rozsah 200—600 m a 800—1000 m a usprádáme je na vyměňování. Cívky pro vlnový rozsah 200—600 m jsou obyčejné brabčiny, vinuté z drátu o průměru 0.6 mm dvakrát hedvábím izolovaného. Vinutí provedeme na šabloně, kterou si zhotovíme dle vyobrazení znázorněného v VI. ročníku „Radioamatéra“ č. 3, str. 57. Roztečnou kružnici však, která jest tam kotována $\varnothing$ 80 mm, volme $\varnothing$ 68 mm, počet kolíků 15, jich průměr 6 mm. Vineme tak, jak naznačeno, t. j. ob 2 kolíky. Cívka I., kterou si pro tento rozsah označíme A 1, má, jak patrno ze schematu, jednu odbočku. Celkový počet závitů jest 74, odbočka u 14. závitu, počítáno od začátku (dle schematu od zdola). Cívka II., kterou označíme pro tento rozsah A 2, má 2 odbočky. Celkový počet závitů jest 60, odbočky, počítáno opět od začátku, t. j. dle schematu od zdola jsou na 20. a 32. závitu. Na obě potřebujeme asi 100 gr drátu. Obě tyto cívky po zhotovení na šabloně pečlivě hedvábím ovážeme, aby nám zachovaly stále stejný tvar a připevníme každou na gumoidovou destičku, nejlépe přivázáním, kterou opatříme vhodnými kolíky (pro zasouvání do zdířek), podle počtu vývodů od cívky, tedy pro cívku A 1 3 kolíky, pro cívku A 2 4 kolíky. Tímto způsobem nám bude umožněno tyto cívky zaměňovati za cívky druhé, pro vlnový rozsah 800—2000 m. Tyto navineme ale na jiné šabloně, kterou zde popíši. Vezmeme si dřevěný váleček, vysoký asi 20 mm o průměru 35 mm. Jeho výšku rozdělíme na 2 díly, tedy 2×10 mm a takto vzniklou kružnici rozdělíme na 15 stejných dílů. V těchto bodech pak vyvrtáme radiálně otvory pro tyčky, opět silné 6 mm v prům., které do nich narážíme. Tím máme připravenou šablonu k vinutí. Vineme opět ob 2 kolíky, obdobně jako jsme vinuli brabčiny. Jenom že nyní přibývají závity na obvodě, takže nám vznikne cívka plochá. Takovýchto cívek navineme celkem 5 a sice 3 po 85 závitěch a 2 po 100 závitěch. Na to spotřebujeme drátu asi 150 gr. Použijeme drát o průměru 0.4 mm, dvakrát hedvábím izolovaného. Zhotovené cívky opět svážeme hedvábím a přistoupíme k jejich definitivnímu sestavení. Cívku I. pro dlouhé vlny, kterou si označíme C 1, zhotovíme tak, že vezmeme ony 3 cívky po 85 závitěch a položíme je na sebe tak, aby když spojíme konec jedné se začátkem druhé, byl zachován u všech cívek stejný smysl točení. Takto sestavenou cívku svážeme a připevníme opět na podobnou destičku jako u cívky A 1, se stejným počtem kolíků, t. j. třemi. Zapojením těchto 3 cívek dostaneme dohromady 3×85 závitů, t. j. 255, při čemž odbočku vyvedeme u 55. závitu, počítáno zase od začátku (dle schematu od zdola). Cívku II. pro dlouhé vlny označíme C 2 a sestavíme ji ze zbývajících 2 cívek po 100 závitěch, které stejným způsobem dáme na sebe, ovážeme a připevníme na destičku se 4 kolíky. Celkový počet závitů je $2 \times 100 = 200$. Odbočky, počítáno zase od začátku jsou na 50. a 100. závitu. Rozteč kolíků u cívek A 1, C 1 a A 2 C 2 musí býtí taková, aby bylo vyloučeno zasunutí cívek obráceně. Tím bychom byli s cívkami hotovi.

Kondensátory ladicí C1 a C2: Jsou to kondensátory vzdušné, otočné o velikosti 500 cm. Může to být typ „Square law“ nebo „Straight line frequency“. Tyto kondensátory opatříme ladicími kotouči s jemným posuvem, abychom dosáhli jemného ladění.

Neutralizační kondensátor C3. Použi-

jeme malého, vzdušného, otočného kondensátorku o kapacitě asi 30 cm. Jím provádíme neutralisaci VF 1 lampy. Doporučujeme zapojiti s ním v serii ještě nějaký fixní kondensátopek, asi 300—1000 cm, poněvadž vzniklo-li by mezi jeho rotorem a statorem spojení, spálily by se lampy.

Kondensátor zkracovací C4: Je to fixní kondensátopek o velikosti asi 500 cm. Slouží k posunutí základní vlny antenního okruhu.

Kondensátor detekční C5: Je to normální, fixní, slídový nebo vzdušný kondensátopek o velikosti 300 cm.

Kondensátopek blokovací C6: Jeho hodnota jest 1000 cm.

Žhavicí reostaty R1, R2 a R3: Odpor R1 žhává společně první 2 lampy a má 20 ohmů. R2 a R3 mají po 30 ohmech.

Mřížkový odpor R4: Použijeme jakéhokoliv dobrého vysokohomového odporu o velikosti 2 M.Ω.

Vypínač V: Jest to jednopólový vypínač, sloužící k rozepínání žhavení lamp. Nejlépe voliti takový, aby na první pohled bylo patrné, zda jest vypnuto či zapnuto.

Transformátor TR1: Abychom dostali neskrešlený příjem, volme pouze dobrou značku, byť je i poněkud dražší. Transformační poměr jest 1:5.

Transformátor TR2: Tento má transformační poměr 1:3.

Destičky pro cívký: Zhotovíme si 2 vhodné, pryžové destičky, které opatříme zdírkami tak, abychom mohli pohodlně cívký A1 A2 zaměnit za C1 C2.

Bateriová destička: Příklady baterií provedeme nejlépe pomocí zdírek, které uspořádáme zároveň i se zdírkami pro antenu a zem (A1, A2, Z). Rozměr této pryžové destičky volme asi $150 \times 35 \times 5$ mm. Označení provedeme dle schematu.

Panel: Stačí 3 mm, černý, gumoidový, jednostranně leštěný, o rozměrech cca $430 \times 180 \times 3$ mm. Možno však voliti i jiné rozměry dle celkového uspořádání.

Uspořádání: Montáž provedeme na základní dřevěné desce o rozměrech asi $390 \times 190 \times 10$ mm, kterou spojíme s panelem v pravém úhlu. Bateriovou destičku nejlépe uspořádati dozadu. Cívkové destičky umístíme tak, aby byly od sebe co nejdále, na sebe kolmo, ale při tom co nejbližší k patřičným otočným kondensátorům, aby byly spoje co nejkratší. Reostaty uspořádáme dle druhu, buďto na panel nebo dovnitř. Na panel však nutno umístiti otočné kondensátory C1, C2 a C3, dále vypínač V a ev. zdířky pro telefony.

Spojování: Spojky provedeme měděným drátem o prům. 1.5 mm, postříbřeným. V místech, kde by byla možnost dotyku, izolujeme je špagetami. Spojy vedeme pokud možno na sebe kolmo a co nejkratší. Vše dobře spájejme, abychom předešli různým poruchám, vzniklým nedokonalým stykem. Při zapojení cívek nutno se řídit přesně dle schematu, abychom nepřehodili náhodou některé konce. Kondensátory C1, C2 zapojíme tak, aby spoj, vedoucí ke mřížce, vedl vždy od statoru, čímž odstraníme potíže při ladění, které by nám způsobovala vlastní kapacita těla. Spojy vedoucí od anody lampy NF1, zejména pak od NF2, nutno vést co nejdále od spojů mřížkových, jinak by nám vznikla zpětná vazba nízkofrekvenční, projevující se stálým pískáním o stejné výšce tónu. Na to jest zejména citlivá mřížka lampy detekční. Když jsme s montáží hotovi, vše ještě jednou důkladně zkontrolujeme a vložíme do vhodné skříně.

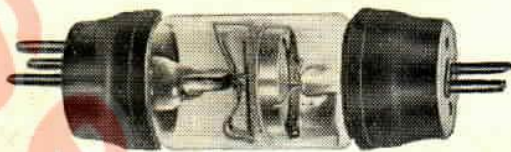
Lampy: Možno použití všech dobrých lamp. Doporučujeme voliti pro stupně NF1 a NF2 spec. lamp nízkofrekvenčních. Velmi dobře pracuje tento přijímač s lampami „Philips“ a sice v následujícím obsazení: Jako lampa VF1 byla použita A-410, na detekci A-415 nebo A-409, na NF1 a NF2 pak lampy B-409 nebo B-406. Tyto 2 poslední musí býti voleny stejné, poněvadž mají společné mřížkové předpětí, jak jest patrné ze schematu. Velikost tohoto mřížkového předpětí, jakož i ostatních napětí, nutno voliti dle použitých lamp. Připojení jich pak jest snadné podle schematu. Zem připojíme do zdířky Z, antenu dlouhou do A1 a antenu krátkou do A2. To se ale nejlépe zjistí při příjmu.

Ladění: Provádí se otočnými kondensátory C1 a C2 současně. Při tom kondensátorkem C3 potlačujeme ev. vzniklé kmity, projevující se pískáním nebo skreslováním příjmu. Po skončeném přijímání necháme reostaty lamp nezměněny, pouze žhavení lamp vypneme vypínačem V.

Lampy se stíněnou anodou.

Napsal Pravoslav Motyčka.

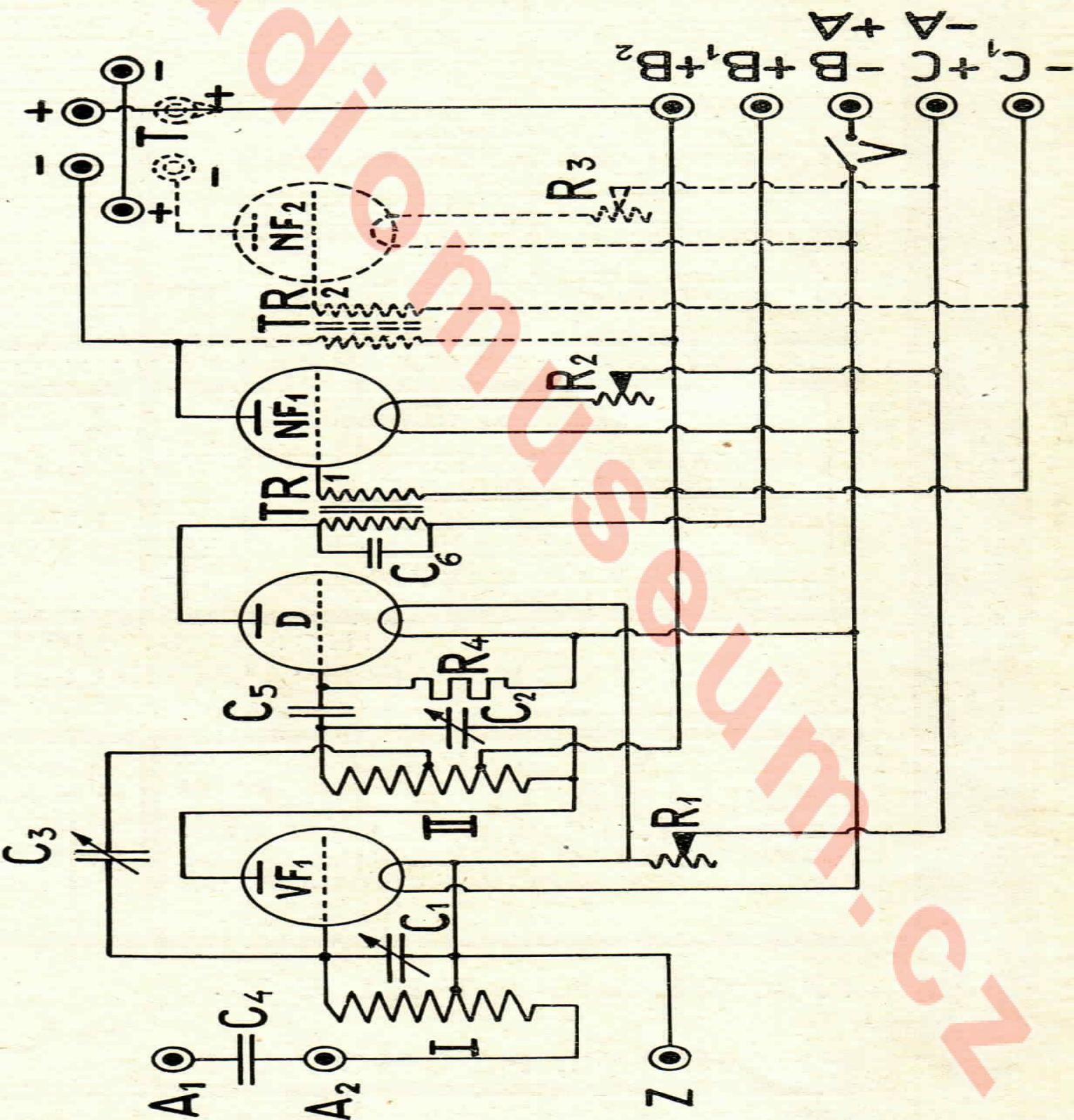
Dočetli jsme se ledacos zajímavého o nových lampách se stíněnou anodou, zejména o jejich zvýšených zesilovacích schopnostech. Ale bylo by chybou domnívat se, že prostou záměnou dosud užívaných lamp novými docílíme s našimi neutrodyny nebo dokonce všelijak sestrojenými „All-concerty“ ohromujících výsledků. Přede vším nutno říci, že povaha stíněné lampy vylučuje,



aby jí bylo použito v neutrodynovém zapojení, protože její konstrukce i vlastnosti právě čelí tomu, abychom si neutralisaci a jí komplikované okruhy uspořili. Po této stránce značí nová stíněná lampa zjednodušení a do jisté míry návrat k zapojením, která se v principu podobají starým „All-concertům“. Bylo by dobře připomenouti si, proč dříve užívané „všekoncertky“ ztratily svoji oblibu. T. zv. „All-concerty“ vešly v užívání v době, kdy jsme neznali jiných lamp, nežli typů R, což byly, jak dobře víme, lampy s wolframovým vláknem, které k normální funkci potřebovaly žhavení čtyřmi volty za spotřeby 0.7 až 1 ampér. Tyto lampy, vzhledem k jejich málo účinnému vláknem, měly značný vnitřní odpor a nebylo tudíž tlumení okruhu v anodě zapojeného příliš značné, nehledě k tomu, že jsme si velikost tlumení mohli snadno regulovati různým žhavením lampy. Kromě toho nebylo v tehdejší době v éteru té tlačnice rozhlasových stanic, již jsme svědky v přítomné době. Pálili jsme si však, abychom náš akumulátor nemusili každého týdne donášeti k nabíjení a uvítali jsme proto s nadšením příchod lamp s úspornějším vláknem. Byly to známé francouzské lampy „Micro“, které na mnohých místech slouží ještě od prvopočátku. I tyto lampy vyhovují, pokud jest jich užito na místě,

my „Telektra“,

omouci



Vyhovuje předpisům ministerstva pošt a telegrafů.

POTŘEBNÉ SOUČÁSTKY NA 3LAMP. NEUTRODYN R-14:

(Při obj. udejte lask. počet, značku, obj. čís. a pojmenování žádaných součástek.)

Kusů	Značka	Obj. číslo	Předmět	Cena	Celkem
2	C 1, C 2	R-516	otočný kondensátor 500 cm . . .	87.—	174.—
1	C 3	R-545	neutralizační kondensátor . . .	32.—	32.—
1	C 4	R-561	fixní trub. kond. 500 cm	6.—	6.—
1	C 5	R-562	" " " 300 cm	6.—	6.—
1	C 6	R-563	" " " 1000 cm	7.—	7.—
2	A I, A II	R-583, R-584	cívky pro vln. rozsah 200—600 m	32.—	64.—
2	C I, C II	R-585, R-586	cívky pro vln. rozsah 800—2000 m	50.—	100.—
1	R 1	R-641	reostat žhav. 20 ohmů	16.—	16.—
1	R 2	R-642	" " 30 "	17.—	17.—
1	R 4	R-640	mřížkový odpor 2 M Ω	6.50	6.50
1	V	R-682	vypínač	9.—	9.—
1	TR 1	R-615	NF transformátor 1:5	72.—	72.—
4	T	R-1065	zdičky telefonní	1.25	5.—
2	1, 2		cívková deštička	9.—	18.—
1	3		lampová deštička na 3 lampy . .	16.50	16.50
1	4		bateriová deštička	11.—	11.—

Celkem Kč 560.—

Mimo to skříňka, panel a drobný materiál jako: spoj. drát, šroubky a j., jako posice
5—10 dle vlastní volby.

STRUČNÉ POZNÁMKY A NÁVOD K SESTAVENÍ NEUTRODYN

R-14 A R-15

PANEL: Volíme gumoidový, jednostranně leštěný, 3mm silný, rozměrů asi 390×180×3 mm pro R-14 a 430×18×03 mm pro R-15. Může však být větší, pryžový nebo trolitový, ovšem silnější.

MONTÁŽNÍ DESKA: Je dřevěná, silná asi 10 mm. Její délka řídí se podle šířky panelu, tedy pro R-14 390 mm, pro R-15 430 mm. Její šířka jest asi 190 mm.

ÚHELNIK PRO REOSTATY: Nedáme-li reostaty přímo na panel, tedy si zhotovíme z mosazného pásku, profilu 2×10 mm úhelník, tak jak je na modráku naznačeno. (Posice č. 11.)

ŠPALÍČKY PRO LAMPOVOU DESTIČKU: Zhotovíme je ze dřeva o rozměrech asi 10×18×40 mm. (Posice čis. 5.)

NOŽÍČKY POD CÍVKOVÉ DESTIČKY: Nejlépe mosazné válečky 9 mm vysoké o prům. 9 mm s otvory pro připevňovací šroubky. (Posice čis. 9.)

SKŘÍŇ: Rozměry podle panelu a montážní desky. Otevírání ze shora. Vzadu otvor pro bateriovou destičku.

USPOŘÁDÁNÍ: Otočné kondensátory C 1, C 2 a C 3, jakož i vypínač V uspořádáme na přední panel. Bateriovou destičku připevníme dozadu. Cívkové destičky dáme tak, aby byly na sebe kolmo a co nejbližší k patřičným otočným kondensátorům.

SPOJE: Provedeme je drátem měděným, kulatým o prům. asi 1.2 mm holým. V místech, kde se spoje křížují nebo jsou blízko sebe, izolujeme je špagetami. Spoje volíme co nejkratší, ne těsně vedle sebe, křížování kolmo na sebe. Zejména mřížka lampy detekční (D) nesmí být vedena poblíž spojů lamp dalších (NF 1, NF 2), neboť by to mělo za následek vznik nízkofrekvenční vazby, projevující se pískáním.

LAMPY: K přístroji se hodí všechny dobré lampy. Doporučuje se použití speciálních lamp (NF 1, NF 2) pro nízkou frekvenci.

BATERIE: Zapojení se provede podle dolejšího označení. Žhavicí baterii značíme A, bývá to obyčejně akumulátor 4voltage. Anodovou baterii B, která je buď suchá, obyčejně 30—100 voltů, nebo akumulátorová, po případě anodový přístroj (B-eliminator). Při tom B 1 je odbočka obyčejně 45 voltů, B 2 pak napětí plné. Baterie pro mřížkové předpětí (C) je obyčejně suchá, 4.5—6 V., podle použitých lamp. Vhodná napětí nám udá obchodník, u kterého jsme koupili lampy.

ANTENA: Nejlepší je jednodrátová 35—40 m dlouhá, upevněná co nejvýše. Takováto resp. menší se zasune do zdířky A 2 pro příjem vln nad 300 m. Pro kratší vlny se dá do zdířky A 1. Delší antena se zasune vždy do zdířky A 1. Toto jest

nejlépe však vyzkoušet prakticky při příjmu.

ZEM: Nejlépe kovová deska (měděná) zakopaná do vlhké země. Jinak stačí vodovod, hromosvod a pod.

VLNOVÝ ROZSAH: Pro příjem vln od 200—600 m užijeme cívek označených

písmeny a sice cívku A 1 dáme do cívkové destičky I., cívku A 2 do destičky II. Pro příjem vln od 800—2000 m použijeme cívek C 1, C 2.

LADĚNÍ: Provádí se současně oběma kondensátory C 1 a C 2, při čemž kondensátorkem C 3 potlačíme kmitání přijímače (pískání) a zkreslování.

POTŘEBNÉ SOUČÁSTKY NA 3LAMP. NEUTRODYN R-14:

(Při obj. udejte lask. počet, značku, obj. čís. a pojmenování žádaných součástek.)

Kusů	Značka	Obj. číslo	Předmět	Cena	Celkem
2	C 1, C 2	R-516	otočný kondensátor 500 cm . . .	87.—	174.—
1	C 3	R-545	neutralizační kondensátor . . .	32.—	32.—
1	C 4	R-561	fixní trub. kond. 500 cm	6.—	6.—
1	C 5	R-562	„ „ „ 300 cm	6.—	6.—
1	C 6	R-563	„ „ „ 1000 cm	7.—	7.—
2	A I, A II	R-583, R-584	cívky pro vln. rozsah 200—600 m	32.—	64.—
2	C I, C II	R-585, R-586	cívky pro vln. rozsah 800—2000 m	50.—	100.—
1	R 1	R-641	reostat žhav. 20 ohmů	16.—	16.—
1	R 2	R-642	„ „ 30 „	17.—	17.—
1	R 4	R-640	mřížkový odpor 2 M Ω	6.50	6.50
1	V	R-682	vypínač	9.—	9.—
1	TR 1	R-615	NF transformátor 1:5	72.—	72.—
4	T	R-1065	zdiřky telefonní	1.25	5.—
2	1, 2		cívková deštička	9.—	18.—
1	3		lampová deštička na 3 lampy . .	16.50	16.50
1	4		bateriová deštička	11.—	11.—
				Celkem Kč 560.—	
Mimo to skříňka, panel a drobný materiál jako: spoj. drát, šroubky a j., jako posice 5—10 dle vlastní volby.					

POTŘEBNÉ SOUČÁSTKY NA 4LAMP. NEUTRODYN R-15:

(Při obj. udejte lask. počet, značku, obj. čís. a pojmenování žádaných součástek.)

Kusů	Značka	Obj. číslo	Předmět	Cena	Celkem
2	C 1, C 2	R-516	otočný kondensátor 500 cm . . .	87.—	174.—
1	C 3	R-545	neutralizační kondensátor . . .	32.—	32.—
1	C 4	R-561	fixní trub. kond. 500 cm	6.—	6.—
1	C 5	R-562	„ „ „ 500 cm	6.—	6.—
1	C 6	R-563	„ „ „ 1000 cm	7.—	7.—
2	A I, A II	R-583, R-584	cívky pro vln. rozsah 200—600 m	32.—	64.—
2	C I, C II	R-585, R-586	cívky pro vln. rozsah 800—2000 m	50.—	100.—
1	R 1	R-641	reostat žhav. 20 ohmů	16.—	16.—
2	R 2, R 3	R-642	„ „ 30 ohmů	17.—	34.—
1	R 4	R-640	mřížk. odpor 2 M Ω	6.50	6.50
1	V	R-682	vypínač	9.—	9.—
1	TR 1	R-615	NF transformátor 1:5	72.—	72.—
1	TR 2	R-615	NF transformátor 1:3	72.—	72.—
6	T	R-1065	zdířky telefonní	1.25	7.50
2	1, 2		cívková deštička	9.—	18.—
1	3		lampová deštička na 4 lampy . .	22.50	22.50
1	4		bateriová deštička	11.—	11.—
				Celkem Kč 657.50	
Mimo to skříňka, panel a drobný materiál jako: spoj. drát, šroubky a j., jako posice 5—10 dle vlastní volby.					