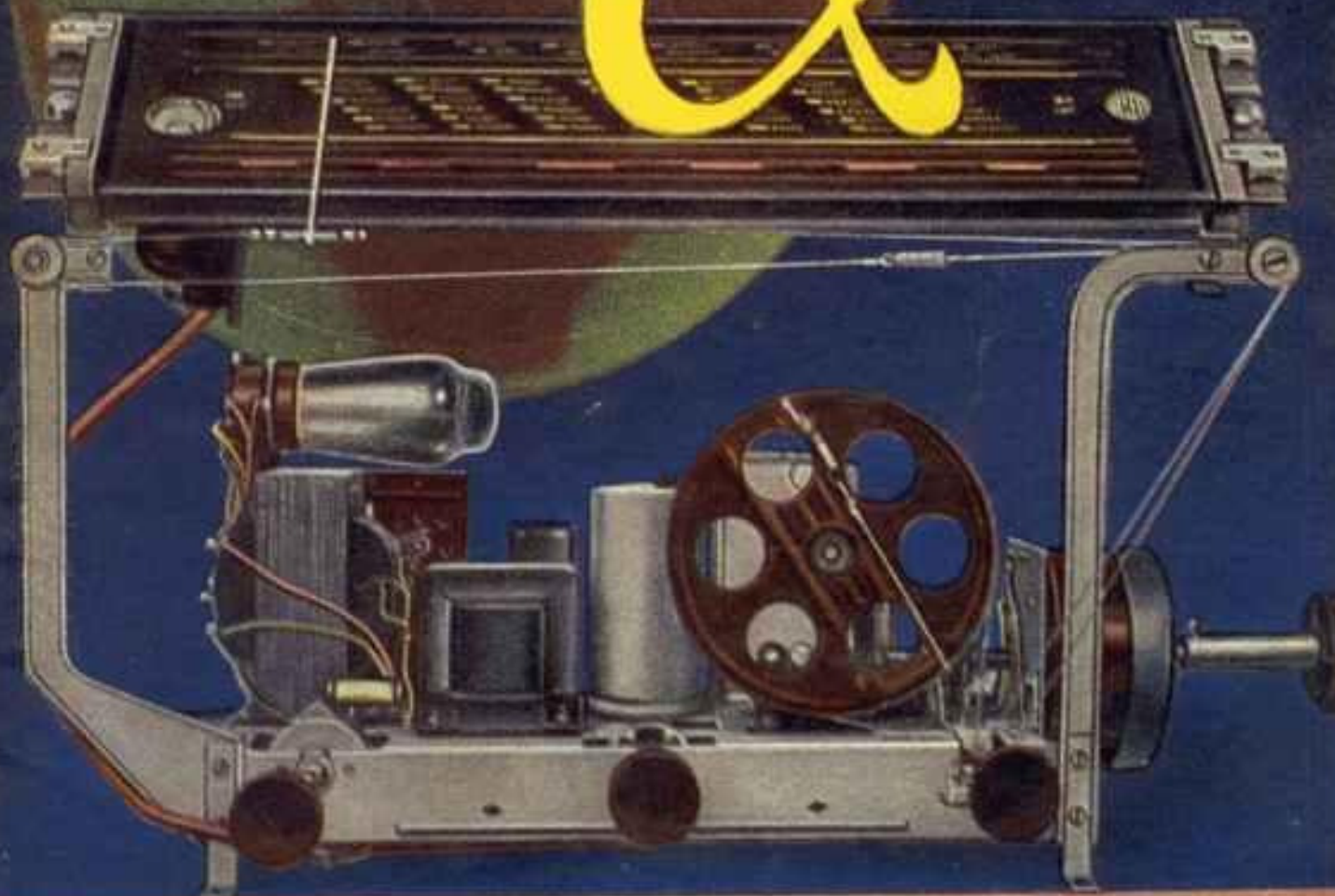


3+2 elektronkový

Alfa-SUPER

α



PRAŽSKÝ OBCHOD POTŘEBAMI PRO DOMÁCNOST

národní podnik — prodejna 51-216

Prodejna radiotechnického a elektrotechnického zboží

PRAHA II, VÁCLAVSKÉ NÁMĚSTÍ 25

L. FARKAŠ

Alfa

3 + 2 ELEKTRONKOVÝ SUPERHET

STAVEBNÍ NÁVOD
propagační a učební pomůcka

S v a z e k 13

RUB. ZAHRADNÍK

Koryta

14

Vydává: Kostelec n. Orł.

PRAŽSKÝ OBCHOD POTŘEBAMI PRO DOMÁCNOST

národní podnik — prodejna 51-216

prodejna radiotechnického a elektrotechnického zboží

PRAHA II, VÁCLAVSKÉ NÁMĚSTÍ 25

Telefony: 23-16-19, 22-74-09, 22-62-76

ALFA

Stavebnice 3+2 elektronkového superhetu.

Předkládáme našim snaživým radioamatérům stavební návod a popis stavebnice ALFA, moderního, tříelektronkového superhetu s magickým okem. Stavebnice ALFA vyniká jednoduchým, účelným uspořádáním, skvělým výkonem a lahodnou reprodukcí. Vyhledávání vyslačů je snadné pomocí indikátoru ladění a velké přehledné stupnice. Stavebnice je do nejmenších podrobností připravena a lehce sestavitelná, pokročilejšímu radioamatérovi nečiní stavba políže. Pro umožnění stavby i méně pokročilým radioamatérům vydali jsme tento popis s montážními plánky a schematy, jakož i podrobné obrázky sestaveného přijímače. Při montáži dbejme, aby rozložení součástek, jakož i spoje byly provedeny tak, jak na montážních pláncích vyznačeno. Nedodržení těchto pokynů mohlo by mít za následek ohrožení stability přijímače a vzniku nežádoucích vzeb.

Celou stavebnici lze snadno vestavěti do úhledné skřínky, která je zvlášť pro tento přijímač zhotovena. Při spájení doporučujeme použití čisté kalafuny. Zásadně nepoužívejme různých spájecích tekutin, spájecích pastí atd. Jen tak se můžeme uchránit před pozdějším nepříjemným poruchám, rozleptáváním a korozí součástek v přijímači.

Technický popis.

Stavebnice ALFA je 3+2 elektronkový, třírozsahový, 6+1 okruhový superheterodyn pro provoz ze síťové sítě o napětí 110/120/150/220 V, 40 až 60 c/s. Příkon 45 W.

Hodnoty vlnových rozsahů: krátké vlny 13—50 m/23,08—6 Mc/s
střední vlny 195 m—590 m/1539—508,4 kc/s
dlouhé vlny 717—2000 n/419,6—150 kc/s

Elektronky: ECH 21 = směšovač - oscilátor
ECH 21 = mezifrekv. a nízkofrekv. zesilovač
EBL 21 = demodulátor a koncový zesilovač
AZ 1 = (AZ 11) usměrňovač
EM 4 = (EM 11) indikátor ladění

Mezifrekvenční kmitočet: 473,6 kc/s

Síťová citlivost: krátké vlny = 65 μ V
střední vlny = 30 μ V
dlouhé vlny = 50 μ V

Šířka pásma: při poklesu 6 dB = \pm 4,5 kc/s

Potlačení zrcadlového kmitočtu: při 1000 kc/s = 42 dB

Potlačení mezifrekvenčního signálu: při 600 kc/s = 49 dB

Maximální výkon na reproduktoru: 3,5 W při 10% skreslení

Citlivost na vstupu pro gramofon: 40 mV při výkonu 50 mW na 1000 c/s

Bručení: 70 μ W při vytočení regul. hlasitosti na maximum

Rozměry: délka 540, hloubka 220, výška 380 mm, knoflíky přesahují 30 mm přes hloubku

Pro osvětlení stupnice byly použity dvě lrpasličí žárovky 6,3 V/0,3 A. Přístroj obsluhujeme regulátorem síly zvuku se síťovým vypínačem, regulátorem barvy zvuku a knoflíkem k vyladění přijímače. Na pravé straně je přepínač vlnových délek, označený vlnovými rozsahy. Knoflíkem, spojeným s vlnovým přepínačem, můžeme otáčeti libovolně na obě strany. Na zadní straně chassis je přepínač pro přenos gramofonové hudby. Vedle přepínače jsou zdířky pro připojení přenosky.

Přijímač je vybaven velkou, nepřímo osvětlenou třibarevnou stupnicí se jmény vysílacích stanic. V levém okraji stupnice pod sklem je v matnici okénko pro magické oko. Konstrukce ladicího mechanismu je důmyslně vyřešena, čímž lze docílit bezvadného chodu ukazatele a ladicího kondensátoru.

POPIS ZAPOJENÍ

Vysokofrekvenční část.

Pro všechny tři vlnové rozsahy je antena vázána induktivně. Signál z anteny přivádíme na anténní cívky přes isolační kondensátor C1 (2200 pF, (2100 V). Při případném proražení vinutí síťového transformátoru nebo kondensátoru C 60 zamezí poškození resp. spálení anténních cívek. K potlačení nežádoucích signálů je zařazen paralelně k vstupu přijímače seriový obvod (L 62 a C 2) naladěný na kmitočet mezifrekvence přijímače. Mřížkový obvod tvoří cívky L 63 pro krátké vlny, L 64 pro střední a L 65 pro dlouhé vlny s oločným kondensátorem C 17 (kapacita 12—400 pF). Paralelně k cívkám jsou připojeny vyvažovací kondensátorky drátové C 3, C 16 a C 20. Poněvadž napětí k samočinnému řízení citlivosti se přivádí na mřížku elektronky ECH 21 přes cívky obvodů, nejsou cívky spojeny přímo se chassis přijímače, obvod se uzavírá přes kondensátor C 21.

Oscilátor.

Laděné obvody jednotlivých rozsahů oscilátoru tvoří cívky pro krátké vlny L 66, pro střední vlny L 67 a dlouhé vlny L 68, a jsou kapacitně doladitelné s kondensátorky drátovými odvíjecími C 8, C 15, C 22. Obvody jsou laděny oločným kondensátorem C 14, (kapacita 12—400 pF). Kondensátory C 17 a C 14 jsou na společné ose. K dosažení souběhu jsou v obvodech oscilátoru zařazeny kondensátory (padding) C 13 pro střední vlny a C 19 pro vlny dlouhé. Laděné obvody oscilátoru jsou vázány vysokofrekvenčně s mřížkou triodové části elektronky ECH 21 s kondensátorem C 7. Anoda triody ECH 21 je spojena s vazebním vinutím pomocí kondensátoru C 6 a odporu R 10. Všechny cívky jsou laditelné železovými jádry lehce přístupnými a kapacitně pomocí drátových odvíjecích trimrů. Obvody se řadí samostatně pomocí karuselového přepínače. Vyjimku tvoří krátkovlnná oscilátorová cívka L 66, která zůstává zapojena i při rozsazích na středních neb dlouhých vlnách. Jednotlivé elektrody elektronky ECH 21 jsou napájeny přes odpory R 5 a R 9.

Mezifrekvenční obvody.

V anodě heptody směšovací elektronky ECH 21 je zařazen mezifrekvenční laděný obvod I. mezifrekvenčního pásmového filtru (L 69, C 11, C 12) druhý obvod filtru je vázán s řídicí mřížkou heptody druhé elektronky ECH 21 ve funkci mezifrekvenčního zesilovače. II. mezifrekvenční pásmový filtr, který váže anodu mezifrekvenčního zesilovače s demodulační diodou elektronky EBL 21, je tvořen s obvody L 70 a kondensátory C 27 a C 40.

Samočinné řízení citlivosti.

Druhé diody koncové elektronky EBL 21 je využito k usměrnění napětí pro zpožděné samočinné řízení citlivosti přijímače. Dioda je napájena z druhého obvodu II. mezifrekvenčního filtru (L 70, C 40) přes kondensátor C 41 a záporné předpětí ke zpožděné regulaci se odebírá z odporu R 50. Regulační napětí které vzniká na odporech R 44 a R 45 se vede na mřížku mezifrekvenční elektronky ECH 21 a odporem R 48 na řídicí mřížku směšovače, filtraci regulačního napětí obstarává kondensátor C 21.

Nízkofrekvenční část.

Nízkofrekvenční signál vznikající v demodulační části tónové, se odebírá z potenciometru **R 30** přes příslušné korekční členy ovládané potenciometrem (**R 31** a **C 33**) a kondensátor **C 29** na mřížku triody druhé ECH 21 který nám pracuje jako nízkofrekvenční zesilovač. Běžec potenciometru **R 30** spojujeme s mřížkou triody pomocí kondensátoru **C 28**. Mřížkové předpětí pro triodu ECH 21 nám dodává odpor **R 50** přes odpor **R 32**. Zesílené napětí vznikající na pracovním odporu **R 26** v anodovém obvodu triody elektronky ECH 21 se přivádí přes kondensátor **C 39** na mřížku koncové pentody EBL 21, v jejímž anodovém obvodě je výstupní transformátor, primární vinutí tohoto transformátoru je překlenuto kondensátorem **C 55**. Mřížka koncové pentody dostává předpětí přes odpory **R 42** a **R 46** z odporů **R 51** a **R 50**. Kondensátor **C 43** a odpor **R 42** zavádí zápornou zpětnou vazbu u koncové pentody EBL 21. (Zapojení výstupního transformátoru obr. č. 7.)

Optický indikátor ladění.

Rídicí napětí indikátoru se odebírá z obvodu demodulační diody z odporu **R 36** a přivádí přes filtr **R 35** a **C 34** na mřížku elektronky indikátoru EM 11. Vychylovací desky jsou napájeny přes odpory **R 47** a **R 49**. (Zapojení objímky magického oka EM 11 obr. č. 6.)

Síťová část s usměrňovačem.

Síťový proud přivádíme přes síťový vypínač do primárního vinutí síťového transformátoru, který lze přepnout na běžná síťová napětí. Transformátor je opatřen vinutím pro vysoké napětí 2×280 V, žhavicí napětí 6,3 V pro přijímací elektronky a 4 V pro usměrňovací elektronku AZ 1. Usměrněný proud je vyhlazen filtrem, složeným ze dvou elektrolytických kondensátorů o kapacitě po 32 μ F (**C 54** a **C 53**) ve společném pouzdře a odporu **R 56** (2200 Ω). Anoda koncové pentody je napájena z l. elektrolytu filtračního řetězu. Záporné předpětí vzniká na odporech **R 51** a **R 50**, které jsou zařazeny v záporné větvi usměrňovače. Pro svedení případně vysoké frekvence je zapojen kondensátor **C 60** v primáru síťového transformátoru.

Popis stavby přístroje.

Než přikročíme ke stavbě přístroje, seznámíme se dokonale se všemi součástkami. Důmyslné je uspořádání cívkový agregát s vlnovým přepínačem. Všeobecně se cívky připevňují pevně a otáčejí se jen segment vlnového přepínače. V přijímací ALFA otáčí se cívky připevněné na podložce, která nese i doleky vlnového přepínače. Na pevné straně agregátu (karusel) jsou spájecí očka pro přívody k ostatním součástkám. Aby se cívky nemohly poškodit, jsou chráněny kulatým bakelitovým krytem, který je nepohyblivou částí karuselu. Cívky jsou snadno přístupné, takže sladňování nečiní žádných potíží. Jinou zvláštností u této stavebnice je upevnění ladicího kondensátoru (duálu). Máme-li zameziti mikrofonnímu zjevu (vibrování zvuku při poslechu krátkých vln), upevňujeme ladicí kondensátor na chassis pomocí dvou ocelových pružných nástavců v podobě písmena U. Tím docílíme, že kondensátor je elasticky upevněn a získáme též potřebnou výšku duálu k umístění ladicího bakelitového kotouče. Provedeme kontrolu součástek a přesvědčíme se, zda některá neschází nebo není poškozena. Zvykněme si při každé radioamatérské práci dodržovati určitý pořádek při stavbě přijímače, jehož postup je asi následující:

Na chassis připevníme:

objímky pro elektronky (nýtujeme neb šroubujeme),
mechanismus karuselu,
desku se spájecími očky pro karusel,
ladicí kondensátor,
mř. transformátory (I. i II. zaměnitelné).

výstupní transformátor,
regulátor barvy zvuku } (vyměnit pertinax
regulátor hlasitosti } podložku za kov.),

přepínač pro přenosku,
nosníky pro odpory a kondensátory,
síťový transformátor (obr. č. 4),

provedeme zapojení: žhavicího okruhu přijímacích elektronek,
obr. č. 2.
mezifrekvenčních transformátorů,
koncové pentody na výstupní transformátor,
mezi nízkofrekvenční triodou a koncovou pentodou,
přepínače pro přenosku (obr. č. 5),
regulátoru síly a barvy zvuku,
napájecích odporů a filtračních kondensátorů,
síťového přívodu.

Po provedení těchto prací můžeme přístroj vyzkoušet, zda usměrňovací část je v pořádku a zda nízká frekvence dobře funguje. Zkusíme proto přívodní šňůru do sítě a přesvědčíme se, zda se transformátor nápadně nezahřívá. Po této zkoušce přístroj odpojíme od sítě, zasuneme koncovou pentodu a obě elektrony ECH 21, Reproduktor připojíme na svorky výstupního transformátoru. Nyní opětně přístroj zapojíme a přesvědčíme se, zda zasunutá elektrony žhají. Máme-li vše v pořádku, můžeme zasadit i usměrňovací elektronku. Po krátkém nažhavení poslechneme si v reproduktoru, zda uslyšíme šumot nebo bzukot. Neslyšíme-li nic, je závada v zapojování a chybu musíme odstranit. Slyšíme-li v reproduktoru šum, je to známkou, že přístroj bude pravděpodobně pracovat. Přesvědčíme se o tom tím, že se dotkneme prstem řídicí mřížky koncové pentody, která se ozve slabým vrčením. Potom přejdeme na mřížku nízkofrekvenční triody. Tato se musí již energicky ozvat. Nyní přepojíme přepínač pro přenos gramofonové hudby a dotkneme se zdičky pro přenosku. Zde opět musí přijímač reagovat silným vrčením. Je-li vše v pořádku, zapojíme elektrický gramofon a vyzkoušíme reprodukci gramofonových desek. Při přehrávání desky provedeme kontrolu přednesu, zda není skreslen, zda přístroj nehučí a zda není reprodukce nápadně slabá. Nebudeme pokračovat ve stavbě přijímače dále, shledáme-li tyto závady, ale pokusíme se je ihned odstranit. Je to důležité proto, neboť později nebudeme stát před přijímačem bezradně. Nemáme-li možnost vyzkoušet přenos gramofonové hudby, spokojíme se dotekem na zdičky »gramoc«. Máme-li měřicí přístroj (na př. Avomet), provedeme měření proudů a napětí (viz - měřené údaje na straně č. 5 odstavec »proměříme«). Tím si ověříme zda všechno správně »sedí« v přijímači. Je-li nízkofrekvenční část v pořádku, přikročíme k další práci, a to zapojení oscilátoru a vstupní části přístroje. Zde musíme sledovat bedlivě montážní plánec (obr. 2), neboť vývody karuselu nejsou označeny na schématu. Celkové zapojení karuselu je jednoduché a je omezeno na zapojení devíti spjeticích oček (viz obr. č. 13). Po ukončení zapojení karuselu přikročíme k stavbě nosičů pro slupnici, mechanismu pro ladění a navlečení lanek pro pohon ukazatele stanic a pohon ladícího kondensátoru. Zde dobře pomohou obrázky č. 8, 9, 10. Mimo těchto výkresů poslouží nám i fotografie, na kterých je dobře vidět uspořádání součástí.

Lanko pro pohon ukazatele a pohon kondensátoru skládá se ze čtyř dílů. Způsob navinutí je jasný (obr. č. 8 a 9). Dbejme, aby při ladění resp. při pohonu lanka nedrhla a kladky šly hladce. Provedeme montáž a zapojení magického oka. Přívody proudu pro magické oko navlečeme do delší bužírky »špagely« a tuto připevníme k nosiči stupnice. Nyní provedeme ještě jednou řádnou kontrolu spojů, zda není některý porušen a zasuneme přívodní šňůru do síťové zástrčky. Neočekávejme nyní, že přístroj bude hrát! ihned naplno, jasně a plně. Stačí, aby byl rozladěn jeden mezifrekvenční okruh a přístroj bude jen šepat. Přístroj probudíme k plné činnosti pečlivým vyvážením (sladěním) okruhů. Postup sladování je popsán v dalším odstavci. **Nepohybujte proto před úplným vyvážením okruhů jádry cívek a neměňte kapacitu vyvažovacích kondensátorů.** V továrně bylo provedeno předběžné sladění. Nově připájené spoje způsobily nutně rozladění cívek, avšak při opatrné práci stačí nepatrná korekce, malé doladění okruhů, aby přístroj bezvadně pracoval. Znovu důrazně upozorňujeme, aby před sladováním byla provedena celková kontrola všech zapojení, žhavení, proměření napětí atd. Aby koncová kontrola byla účelná a důsledná, uvádíme následující postup práce:

Zjistíme správné napětí sítě na přepínači síťového napětí,

proměříme: anodové napětí na I. a II. elektrolytu (250 V, 220 V),
 anodové napětí na anodě koncové pentody a na stínící mřížce koncové pentody (225 V, 220 V),
 anodový proud na svorkách výstupního transformátoru (36 mA),
 napětí na anodě heptody (160 V) a stínící mřížky (80 V bez signálu) II. ECH 21,
 napětí na anodě (160 V) a stínící mřížky (80 V bez signálu) I. ECH 21,
 žhavicí napětí na nožkách AZ 1 (AZ 11) (4 V~),
 žhavicí napětí na nožkách přijímacích elektronek (6,3 V~),
 střídavé napětí na nožkách anod usměr. elektronky AZ 1 (AZ 11) (280 V~),
 napětí na odporech R 50 a R 51 (5,2 V).

Poznámka: Naměřená napětí na stínících mřížkách a na anodě nízko-frekvenční triody nebudou odpovídati skutečnosti, neboť použitý měřicí přístroj má svoji vlastní spotřebu. Lépe by vyhovoval elektronkový voltmetr. Pro hrubé měření postačí i tyto údaje. (Měřeno AVOMETEM odpor 1000 Ω /V. Naměřená napětí s tolerancí cca $\pm 10\%$).

Před konečným sladováním nařídíme správné ukazatel vysilačů na stupnici. **Uzavřeme ladicí kondensátor** a uvolněný ukazatel nařídíme **na znaménko**, (čárka na krátkovlnné a dlouhovlnné stupnici) **11 milimetrů vlevo od písmene Mc** na krátkovlnné stupnici. Po přesném nastavení, ukazatel připevníme k lanku. Dbáme aby stupnice byla symetricky umístěna na nosníku (na rámu).

Sladování přijímače.

Pro plný výkon superhetu je bezpodmínečně nutné správné sladění okruhů. Je k tomu zapotřebí pomocný vysilač a měřicí přístroj (outputmetr), čili měřič výstupu. Ten si snadno improvizujeme z našeho Avometu (obr. č. 11.)

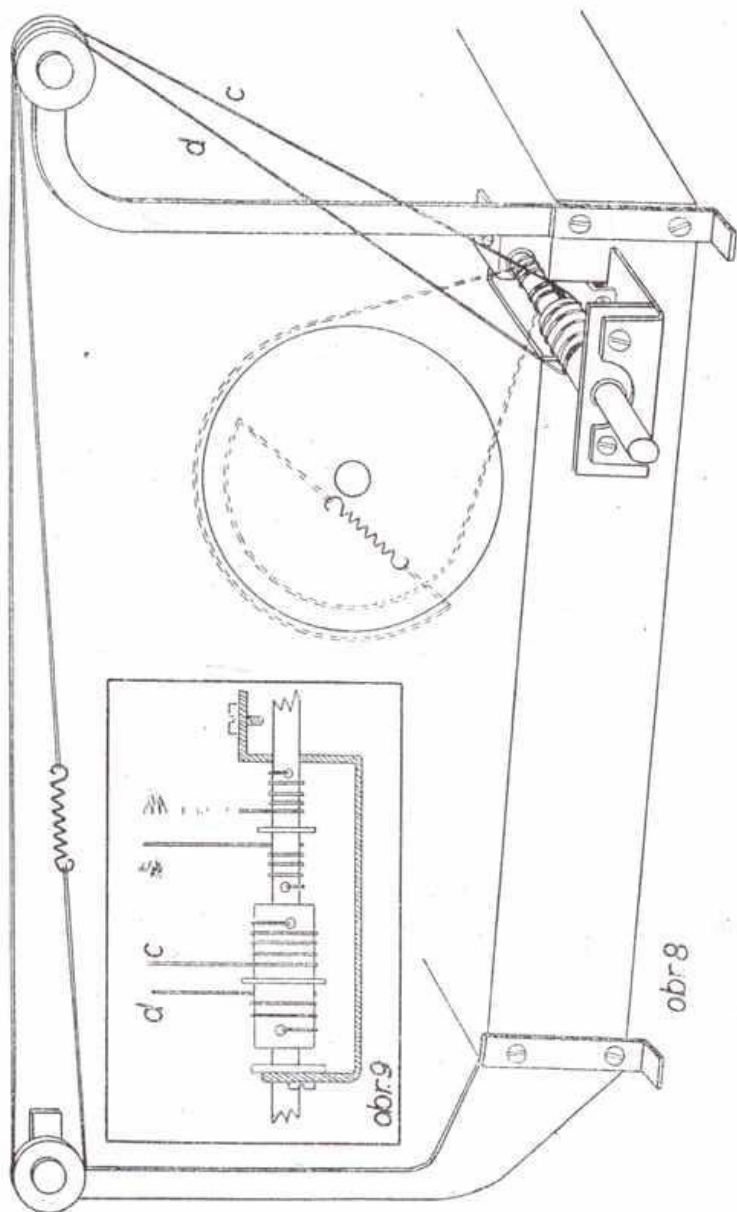
Postup sladování mezifrekvence — zapojíme výstupní voltmetr,

připojíme pomocný vysílač na řídicí mřížku heptody druhé ECH 21, nastavíme pomocný vysílač na vlnu mezifrekvence 473.6 kc, vlnový přepínač přepneme na střední vlny a ladící kondensátor vytočíme na min, kapacitu (otevřeno), regulátor hlasitosti přijímače vytočíme na plnou hlasitost (silu budeme řídití výhradně jen regulátorem pomocného vysílače), izolovaným šroubovákem nebo sladovacím klíčem pootáčíme opatrně jádru II. mezifrekvence a při tom sledujeme ručku měřicího přístroje a i sluchem sledujeme tón vysílače, zda nám zesiluje nebo zeslabuje. Sladujeme na největší výchylku voltmetru anebo na největší silu zvuku. Je-li hlasitost příliš velká, tedy zeslabujeme jen u pomocného vysílače. Máme-li obě jádra bezvadně nastavena, přejdeme na I. mezifrekvenci. Přívod pomocného vysílače připojíme na řídicí mřížku heptody I. ECH 21 a postupujeme obdobně jako u II. mezifrekvence. Zde budeme otláčeli jádru I. mezifrekvence.

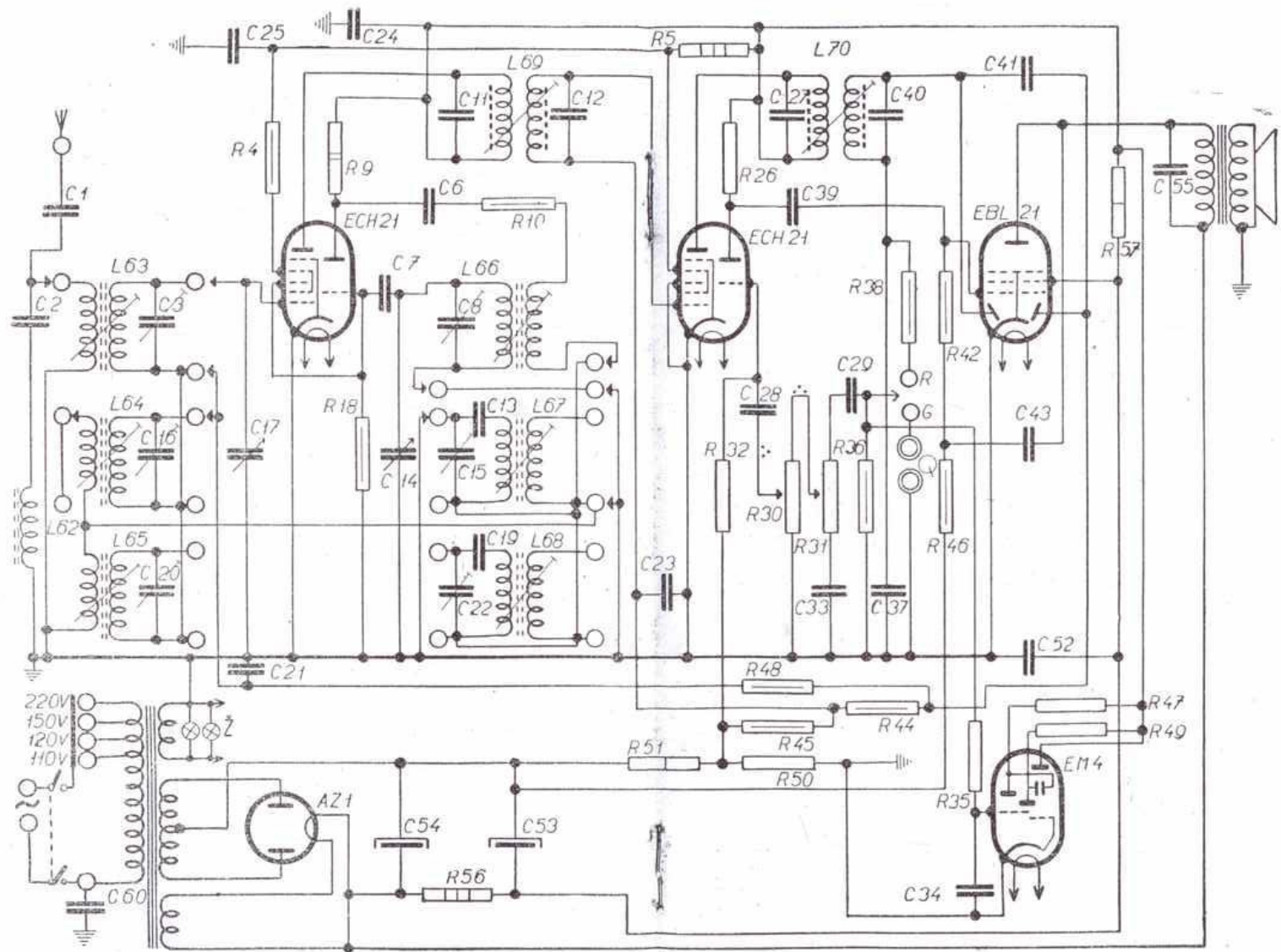
Poznámka: Při přechodu z druhé ECH 21 na první ECH 21 budeme pozorovati zřetelné zesílení signálu pomocného vysílače. Není-li tomu tak, není něco v pořádku mezi prvními a druhými stupněmi mezifrekvence. Jde-li nám sladování mezifrekvence správně, pak přívod pomocného vysílače od mřížky heptody první ECH 21 odpojíme a zasuneme do anténní zdičky. Provedeme nařízení odlaďovače mezifrekvence cívky L 62. Otáčením jádra této cívky snažíme se co nejvíce stlumiti signál pomocného vysílače a docíliti nejmenší výchylky měřicího přístroje. Po provedení těchto prací zajistíme jádra cívek proti uvolnění zakápnutím tmele nebo kalafuny. Tím je sladování mezifrekvencí ukončeno.

U přijímače ALFA jsou použity vyvažovací kondensátory drátové. Kapacitu měníme odvíjením neb přivíjením závitů. (Dbejme, aby závity nebyly volné.) Po sladování zajistíme kondensátory tmelem.

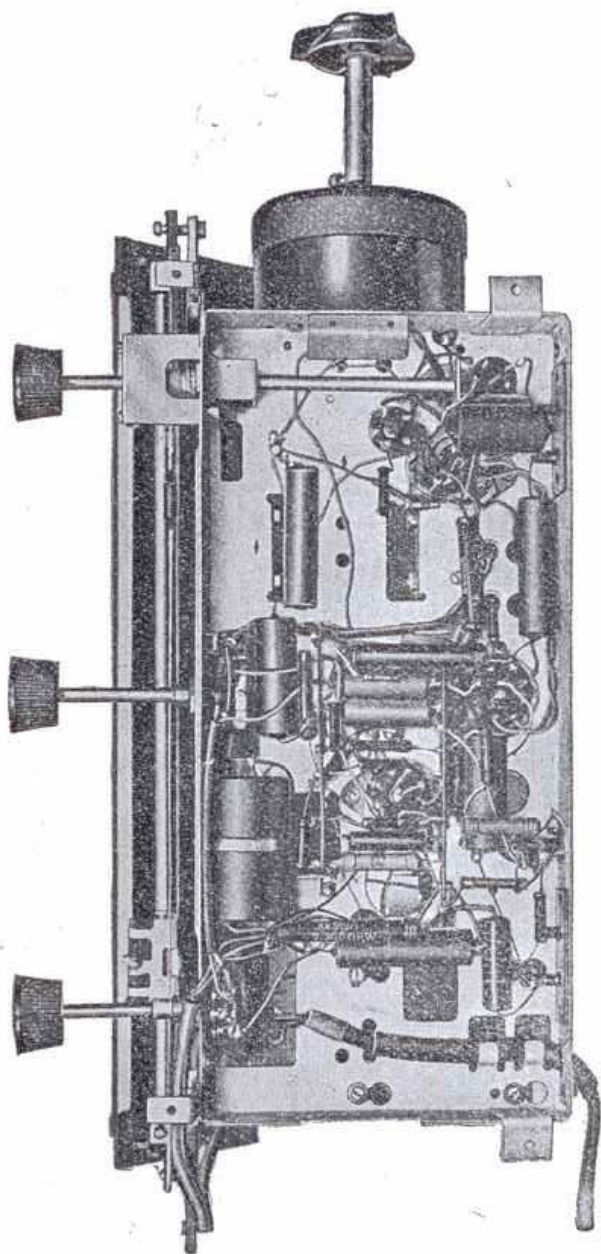
KRÁTKÉ VLNY, oscilátor — vlnový přepínač přepneme na krátké vlny, pomocný vysílač připojíme do anténní zdičky přijímače, pomocný vysílač nastavíme na 15 Mc, ukazatel stanic nastavíme na délku 20 m, kondensátor C 8/30 pF nastavíme tak, aby se ozval signál, přitom sledujeme měřič výstupu, abychom docílili největší výchylky, pomocný vysílač nastavíme na 6 Mc,



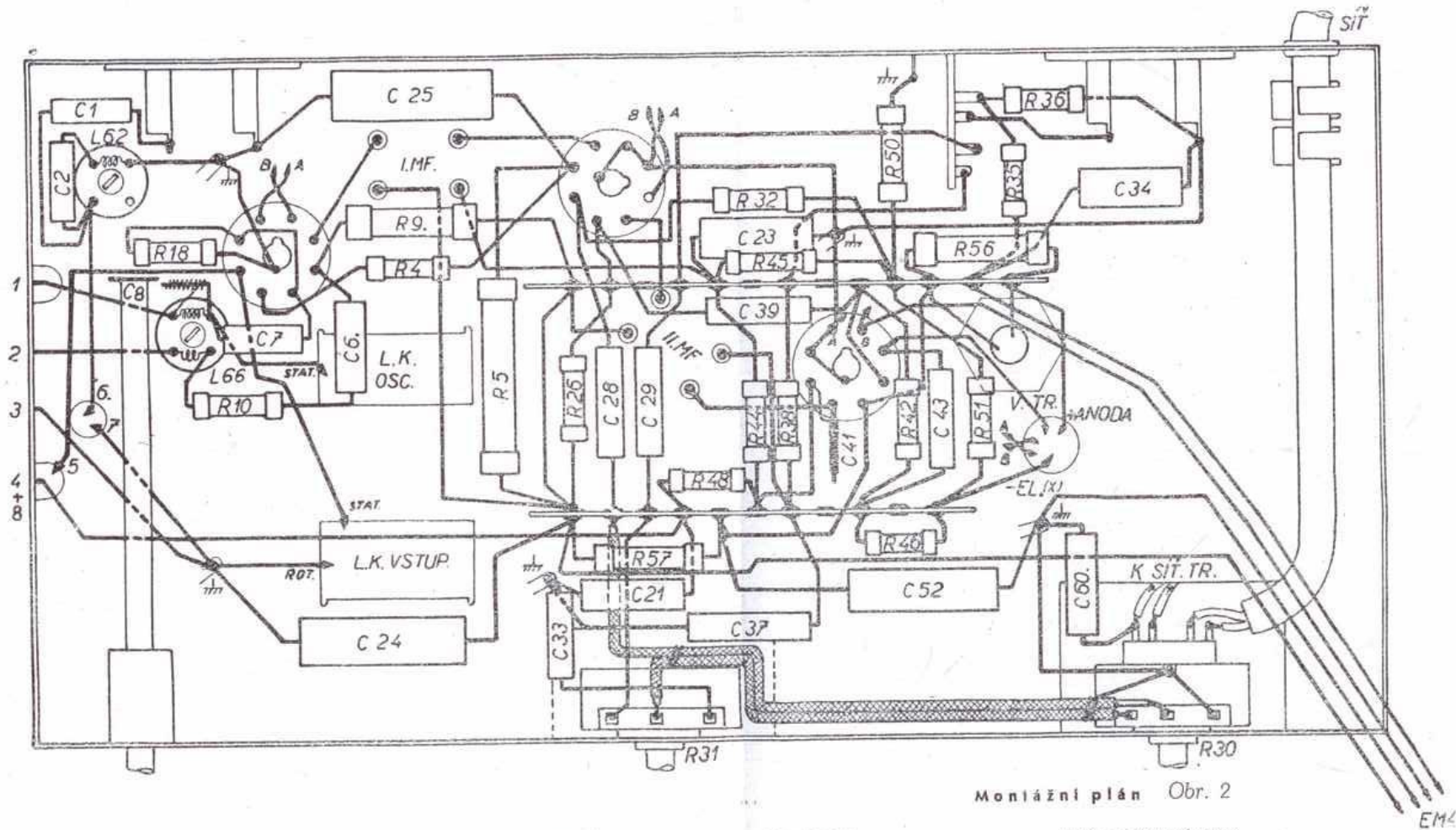
Obr. 8 Navinutí lanka na pohon ukazatele a na pohon ladícího kondensátoru
 Obr. 9 Detail vinutí lanka na hřídeli



Obr. č. 1 - Schema stavebnice ALFA, 3+2 elektronkového superhetu.



Stavebnice přijímače ALFA — pohled na chassis ze spodu.



Montážní plán Obr. 2

Hodnoty na schématu *Alfa*

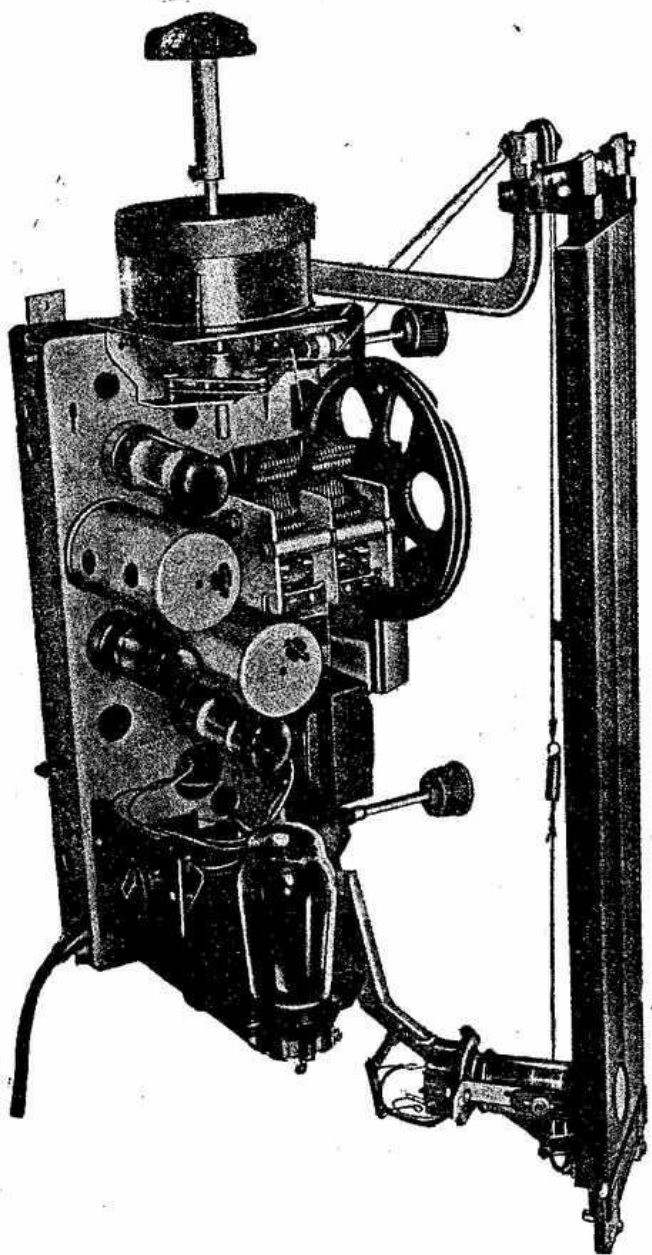
C 1 = svičkový 2200 pF/1500 V
 C 2 = keramický 33 pF
 C 6 = keramický 100 pF
 C 7 = keramický 35 pF (33 pF)
 C 8 = drátový trimr 30 pF dolad.
 C 21 = svičkový 47.000 pF/375 V
 C 23 = svičkový 47.000 pF/375 V
 C 24 = svičkový 0,1 μ F/1500 V
 C 25 = svičkový 0,1 μ F/1500 V
 C 28 = svičkový 0,01 μ F/1500 V

C 29 = svičkový 0,01 μ F/375 V
 C 33 = svičkový 1000 pF/375 V
 C 34 = svičkový 0,01 μ F/375 V
 C 37 = svičkový 100 pF/375 V
 C 39 = svičkový 0,01 μ F/1500 V
 C 41 = drátový trimr 22 pF dolad.
 C 43 = svičkový 160 pF/1500 V
 C 52 = svičkový 0,1 μ F/1500 V
 C 60 = svičkový 4.700 pF/1500 V
 R 4 = 47 Ω /0,25 W
 R 5 = 12 k Ω /3 W
 R 9 = 15 k Ω /2 W

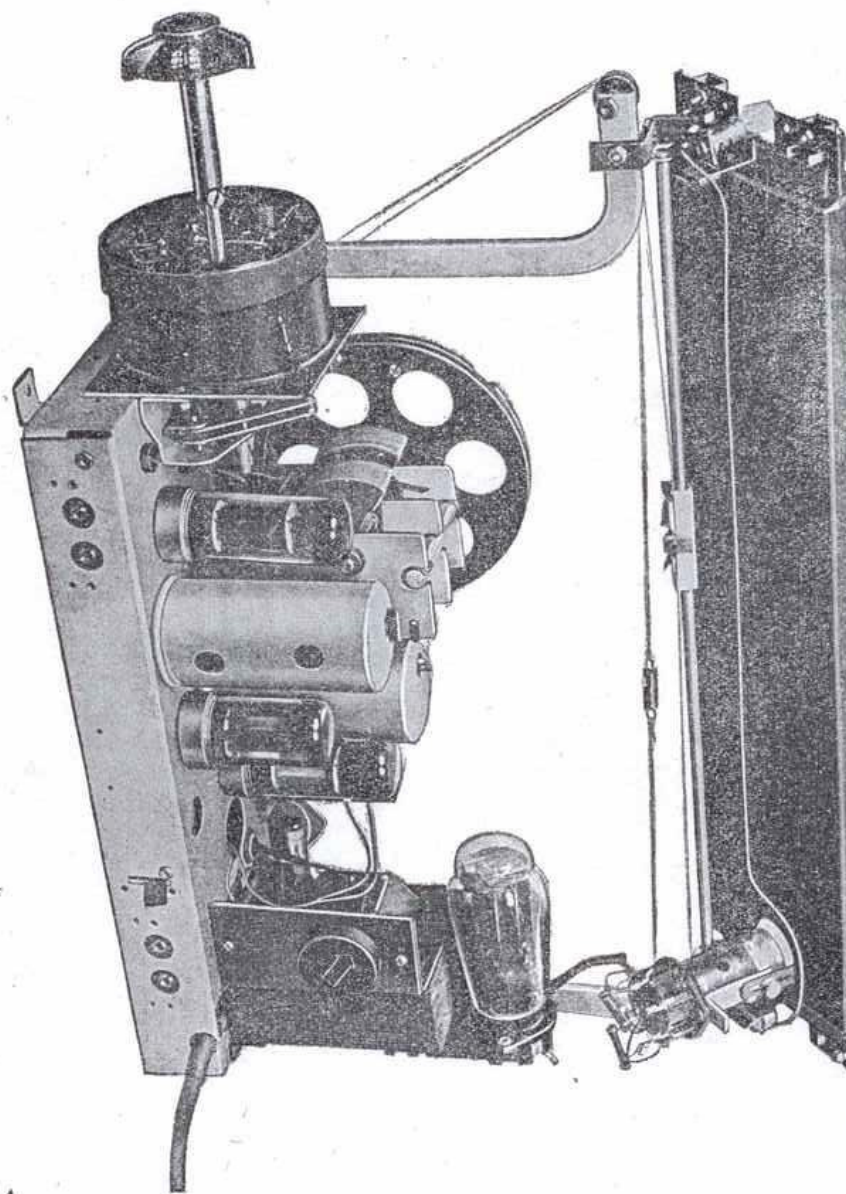
R 10 = 100 Ω /0,25 W
 R 18 = 47 k Ω /0,25 W
 R 26 = 0,1 M Ω /0,5 W
 R 30 = 1 M Ω log. (potenciometr s vyp.)
 R 31 = 0,5 M Ω log. (potenciometr)
 R 32 = 10 M Ω /0,5 W
 R 35 = 10 M Ω /0,5 W
 R 36 = 0,33 M Ω /0,25 W
 R 38 = 47 k Ω /0,25 W
 R 42 = 0,47 M Ω /0,25 W
 R 44 = 1 M Ω /0,25 W
 R 45 = 1 M Ω /0,25 W

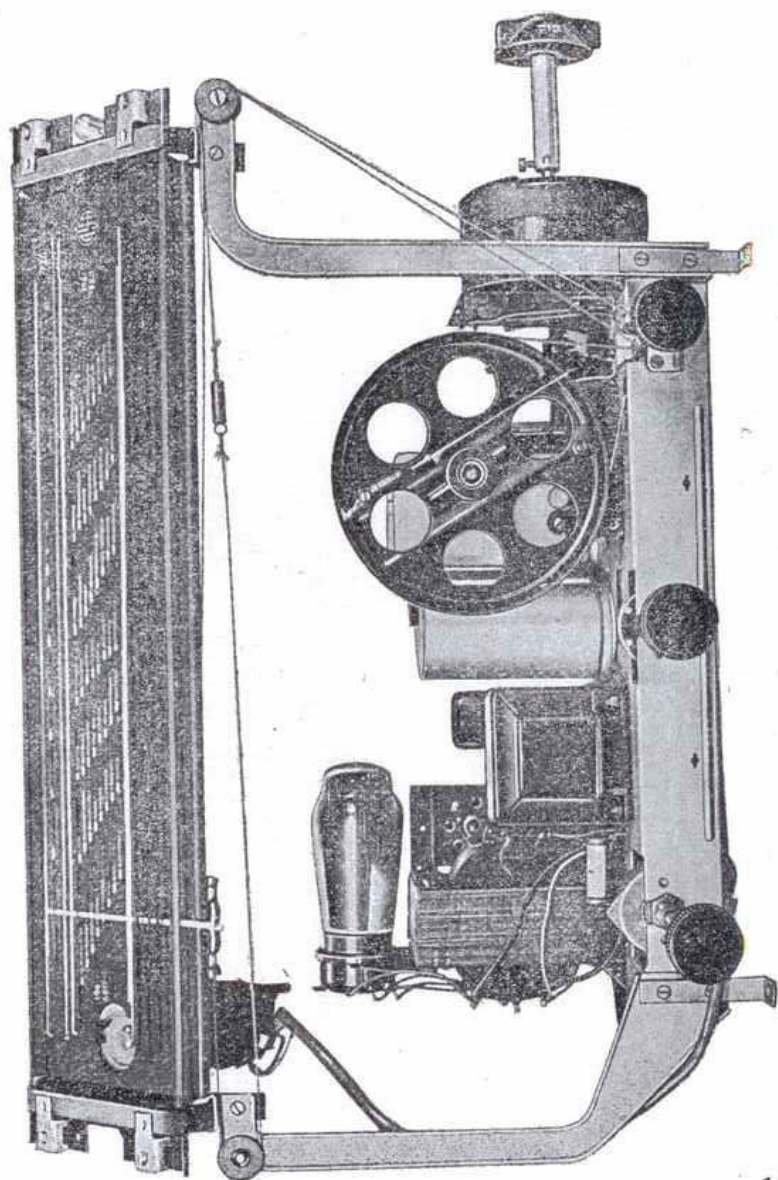
R 46 = 0,22 M Ω /0,25 W
 R 48 = 3,3 M Ω /0,25 W
 R 50 = 33 Ω /0,5 W
 R 51 = 47 Ω /1 W
 R 56 = 2200 Ω /3 W
 R 57 = 3300 Ω /1 W
 L 62 = mf. odlaďovač
 L 66 = k. v. oscilátor
 I. MF. (L 69) = mf. transformátor
 II. MF. (L 70) = mf. transformátor
 L.K. osc. (C 14) } lad. oloč. kond.
 L.K. vstup. (C 17) } 2 \times 400 pF

Sievebnice prijímače ALFA — pohľad na chassis šhora
(Reproduktor pripeván na ozvučnici)



Slavebnice přijímače ALFA — pohled na chassis zezadu





Stavebnice přijímače ALFA — pohled na chassis ze předu

ukazatel nařídíme na vlnovou délku 50 m, otáčíme jádrem cívky **L 66** na největší výchylku měřidla.

známka: *Tento postup budeme opakovati tolikrát, až nebudeme pozorovati žádného rozdílu ve výchylce voltmetru.*

KRÁTKÉ VLNY, vstupní okruh — postupujeme stejně, jen u 15 Mc měníme kapacitu kondensátoru **C 3** v cívce karuselu (obr. č. 12.), při postavení pomocného vysilače na 6 Mc měníme jádro cívky **L 63**. **POZOR!** Nesmíme již měnit při tom postavení okruhů oscilátoru.

známka: *Tento postup budeme opakovati tolikrát, až nebudeme pozorovati žádného rozdílu ve výchylce voltmetru.*

STŘEDNÍ VLNY, oscilátor — vlnový přepínač přepneme na střední vlny, pomocný vysilač nařídíme na 1364 kc/s, ukazatel nastavíme na 220 m, kondensátorem **C 15** vyhledáme signál a nastavíme na největší výchylku měřidla, pomocný vysilač nařídíme na 576 kc/s, ukazatel nastavíme na 520 m, otáčíme jádrem cívky **L 67** na největší výchylku.

známka: *Tento postup budeme opakovati tolikrát, až nebudeme pozorovati žádného rozdílu ve výchylce voltmetru.*

STŘEDNÍ VLNY, vstup — pomocný vysilač nařídíme na 1364 kc/s, ukazatel nastavíme na 220 m, nastavíme kondensátor **C 16** u vstupní cívky na největší výchylku, pomocný vysilač nastavíme na 577 kc/s, ladíme jádrem cívky **L 64** na největší výchylku,

známka: *Tento postup budeme opakovati tolikrát, až nebudeme pozorovati žádného rozdílu ve výchylce voltmetru.*

DLOUHÉ VLNY, oscilátor — přepneme vlnový přepínač na dlouhé vlny, pomocný vysilač nařídíme na 400 kc/s, ukazatel nastavíme na 750 m, kondensátor **C 22** nastavíme na největší výchylku, pomocný vysilač nastavíme na 160 kc/s, ukazatel stanic nastavíme na 1875 m, otáčíme jádrem cívky **L 68** na největší výchylku.

známka: *Tento postup budeme opakovati tolikrát, až nebudeme pozorovati žádného rozdílu ve výchylce voltmetru.*

DLOUHÉ VLNY, vstup — pomocný vysilač nastavíme na 400 kc/s, ukazatel nastavíme na 750 m, kondensátor **C 20** nastavíme na největší výchylku,

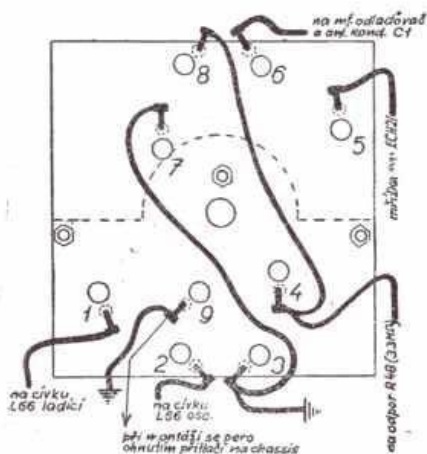
pomocný vysílač nařídíme na 160 kc/s, ukazatel nastavíme na 1875 m, otáčíme jádrem cívky L65 na největší výchylku.

Poznámka: Tento postup budeme opakovatí tolikrát, až nebudeme pozorovatí žádného rozdílu ve výchylce voltmetru.

Po dokončení těchto prací zajistíme jádra a kondensátory proti možnému uvolnění, zakápnutím kalafuny nebo tmele.

Slaďování bez pomocného vysílače.

Slaďování bez pomocného vysílače, je ožehavá otázka pro většinu radioamatérů. I v tomto případě si můžeme vypomoci. Budeme postupovatí jako s pomocným vysílačem. Po sestavení a vyzkoušení přijímače, jistě uslyšíme některý ze silných vysílačů. A to právě potřebujeme k naší práci. Pevně nastaveným ukazatelem zjistíme, o kolik se nám zachycený vysílač rozchází s údajem na stupnici. Ku příkladu zachytíme Prahu I. Ukazatel bude buď posunut vlevo, nebo vpravo od příslušné značky na stupnici. Šroubováním jádra cívky L67 přeladíme zachycený vysílač tak, aby se kryl se značkou na stupnici. Přejedeme na kratší rozsah stř. vln, vyhledáme tam některou známou slyšitelnou stanicí a odchylku vyrovnáme kondens. C15. Vrátime se zpět na Prahu I., (v našem příp.) nastolou odchylku srovnáme opět jádrem cívky L67. To opakujeme tak dlouho, pokud nebudeme pozorovatí žádný rozdíl mezi oběma polohami ukazatele. Ukazatel neuvolňujeme při této práci. Obdobně postupujeme při nařizení dlouhovlnného rozsahu. Vyhledáme vysílač Praha-dlouhé vlny. Odchylku vyrovnáme kondensátorem C22, přejdeme na vysílač Brasov a rozdíl srovnáme jádrem cívky L68. Pokračujeme tak dlouho nařizováním pokud nebudeme rozdíl pozorovatí. Je to práce zdoluhavá, ale nutná. Nyní přikročíme k nastavení mezifrekvence. Na středním vlnovém rozsahu v oblasti 200—230 m vyladíme slabě slyšitelný vysílač, otáčením jader



Obr. 13
Deska vlnového přepínače při pohledu od ladícího kondensátoru.
(Zapojovací přívody)

mezifrekvenčních transformátorů, snažíme se výkon zesílit pokud možno nejvíce. Přecházíme z II. mezifrekvence na I. mezifrekvenci a tento postup opakujeme. Všeobecně platí zásada jako u slaďování pomocným vysílačem. Jádra zajistíme zakápnutím tmele. Poté přistoupíme k slaďování předokruhů. Zde se řídíme postupem již naznačeným v odstavci: Slaďování pomocným vysílačem. Vyhledáme vysílač slabě slyšitelný, na kterém nejlépe zjistíme rozdíl ve výkonu.

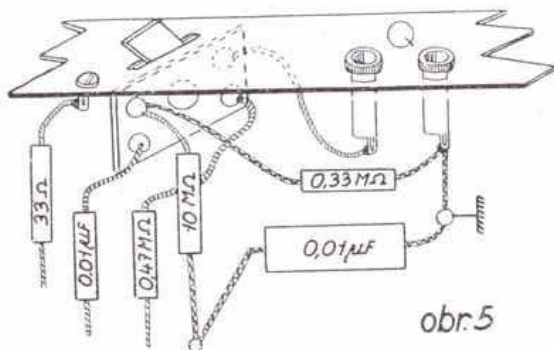
Na krátkých vlnách stanovení vlnového rozsahu bude obličnější, ale i zde si poradíme. Jak známo, na krátkých vlnách jsou vysílače seskupeny v tak zvaných pásmech.

Je to skupina vysílačů v malých výšecích na stupnici. Jsou to pásma 49 m, 41 m, 35 m, 31 m, 25 m, atd. Nařídíme si ukazatel na stupnici na vlnu 49 m, a jádrem oscilátorové cívky krátkých vln L66 přeladíme vysílač stejnoměrně od ukazatele nalevo i napravo, t. j. směrem kratším a delším

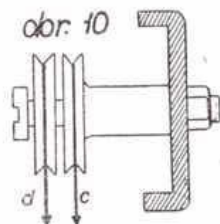
v krátkovlnném pásmu. Vysílače budou slyšitelní od 48 m do 50 m. Na pásmu 25 m opakujeme lotěž. Zde rozestavíme vysílače pomocí vyvažovacího kondensátoru **C8**. Postup opakujeme. Po této práci vyvážíme vstupní okruh krátkých vln. Po jisté době, až se s naším přístrojem lépe seznámíme, můžeme provést dodatečné korekce, do-
 laďování atd.

Věnujete-li dostatečnou péči a poctivou práci stavbě superhetu ALFA, dopracujete se jistě úspěchu. Z dobrého výkonu přijímače budete mít vždy radost.

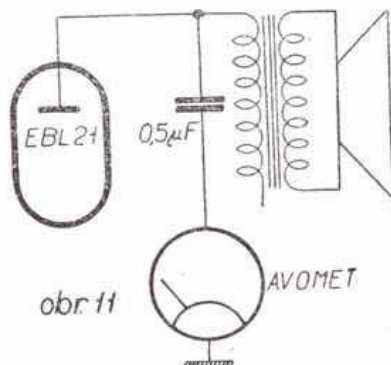
Připomínka: Radioamatérům, kteří nemají možnost provést sladěni, nebo se jim vyskytnou potíže, doporučujeme, aby se obrátili na odbornou prodejnu nebo opravnu, v místě svého bydliště.



Detail zapojení přepínače pro přenos gramofonové hudby

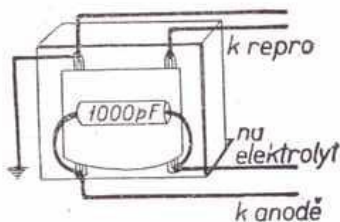


Detail vodicích kladek lan-
 ka pro pohon ukazatele



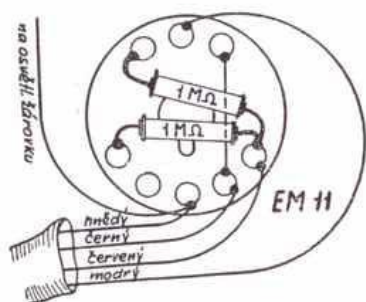
obr. 11

Příklad připojení měřicího přístroje k vyvažování přijímače (Přepnuto na rozsah střídavého napětí)

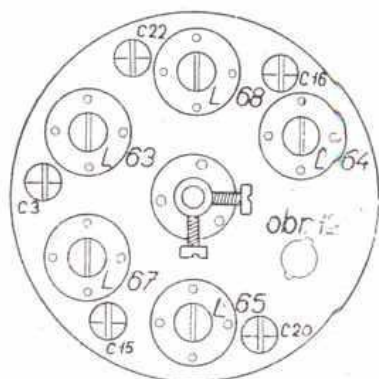


Obr. 7

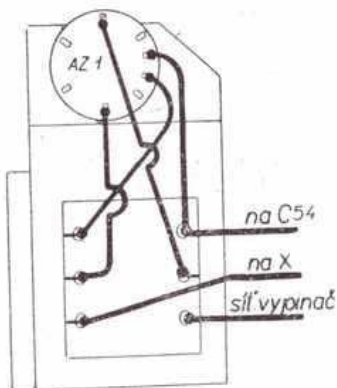
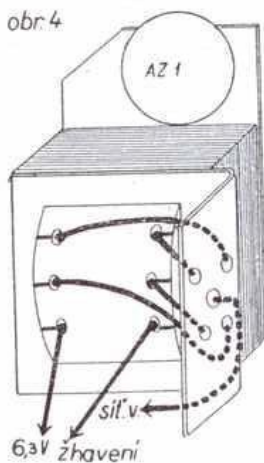
Zapojení výstupního transformátoru



Obr. 6
Zapojení magického oka EM 11
s odpory R 47 a R 49
(pohled ze spodu)



Postavení cívkového karuselu volíme tak, aby spojnice cívek L 68 a L 65 procházela středem osy přepínače směrem svislým. V této poloze jsou připojeny krátké vlny. Poloha zajišťovacích šroubů na nákrese není směrodatná.



Zapojení síťového transformátoru

Seznam součástek pro přijímač ALFA.

- 1 skříň ALFA
- 1 chassis.
- 1 ladící otoč. kondensátor 2×400 pF.
- 1 výstupní transformátor.
- 1 síťový transformátor s voličem napětí a lamelovou objímku.
- 1 přepínací deska s cívkami L 63, L 64, L 65, L 67, L 68 a kondensátory C 3, 13, 15, 16, 19, 20, 22.
- 1 I. mezifrekvence L 69 (C 11, 12.)
- 1 II. mezifrekvence L 70 (C 27, 40.)
- 1 mf. odlaďovač L 62.
- 1 kv. oscilátor L 66.
- 1 potenciometr 1 M Ω log. s vypínačem.
- 1 potenciometr 0,5 M Ω log.
- 1 deska k vlnovému přepínači.
- 1 permanentní dynamik.
- 3 objímky klíčové.
- 1 objímka (oktál-lamel) pro mag. oko. s 2 odpory 1 M Ω .
- 2 objímky pro osvětlovací žárovky.
- 3 knoflíky.
- 1 knoflík vlnového přepínače.
- 1 páčkový přepínač pro gramovstup.
- 1 slupnice skleněná.
- 1 matnice pro stupnici s vodící tyčí, ukazatelem a 2 úhelníčky.
- 4 lanka pro náhon.
- 4 přichytky slupnice.
- 1 držák slupnice (pravostranný).
- 1 držák slupnice (levostranný).
- 1 držák pro jemné ladění.
- 1 držák pro objímku mag. oka.
- 2 ochranné gummy pro stupnici.
- 1 ochranná guma pro mag. oko.
- 1 gumová průchodka.
- 1 bakelitový kryt pro karusel.
- 1 bakelitové víčko k zapuštění do skříně pod knoflík vln. přepínače.
- 1 ladící osa.
- 1 osa k vln. přepínači.
- 1 ladící kotouč.
- 1 arelace pro náhon.
- 1 čep k aretaci.
- 1 spirálové pero pro náhon.
- 1 síťová žhůra.
- 3 pera náhonová a zajišťovací.
- 2 pera plochá k otoč. kondensátoru.
- 1 turbonitivé ložisko.
- 1 zajišťovací úhelník.
- 1 úhelník pro náhon.
- 1 zajišťovací kroužek.
- 3 převodové kladičky.

- 2 čepy pro kladičky.
- 1 čep ložiska k vln. přepínači.
- 2 zdířkové destičky.
- 2 distanční válečky.
- 2 bakelitové šroubky pro upev. cívek L 62, L 66.
- 1 vroubkovaný šroubek k drž. mag. oka.
- 3 plstěné podložky pod knoflíky, pérové, zajišťovací a jiné plstěné podložky.
- směs: šroubky, maticky, podložky, duté nýtky atd. k montáži.
- 2 žárovky pro stupnici (6.3 V). } na zvl.
- 1 brokát k potažení amplionu. } objed.

Elektronky:

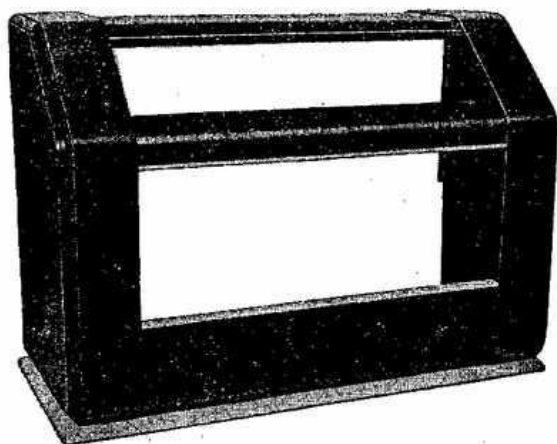
- 2 ECH 21
- 1 EBL 21
- 1 EM 4 (EM 11)
- 1 AZ 1 (AZ 11)

Kondensátory:

- 1 — 22 pF dolaďovací drátový.
- 1 — 30 pF dolaďovací drátový
- 1 — 33 pF keramický.
- 1 — 35 pF keramický.
- 1 — 100 pF keramický.
- 1 — 100 pF svitkový.
- 1 — 160 pF/1500 V svitkový.
- 1 — 1000 pF/375 V svitkový.
- 1 — 1000 pF/3500 V svitkový.
- 1 — 2200 pF/1500 V svitkový.
- 1 — 4700 pF/1500 V svitkový.
- 2 — 47000 pF/375 V svitkový.
- 2 — 0,01 μ F/375 V svitkový.
- 2 — 0,01 μ F/1500 V svitkový.
- 3 — 0,1 μ F/1500 V svitkový.
- 1 — 2×32 μ F 350/400 V elektrolyty.

Odpory:

- 1 — 33 Ω /0,5 W
- 1 — 47 Ω /0,25 W
- 1 — 47 Ω /1 W
- 1 — 100 Ω /0,25 W
- 1 — 2200 Ω /3 W
- 1 — 3300 Ω /1 W
- 1 — 12k Ω /3 W
- 1 — 15k Ω /2 W
- 2 — 47k Ω /0,25 W
- 1 — 0,1M Ω /0,5 W
- 1 — 0,22M Ω /0,25 W
- 1 — 0,33M Ω /0,25 W
- 1 — 0,47M Ω /0,25 W
- 2 — 1M Ω /0,25 W
- 1 — 3,3M Ω /0,25 W
- 2 — 10M Ω /0,5 W



Skřínka z leštěného kavkazského ořechu
pro přijímač ALFA.
(Rozměry: 540×380×220 mm)

Součástky k postavení superhetu ALFA
obdržíte v naší prodejně 51-216
PRAHA II, VÁCLAVSKÉ NÁM. 25

Stavební návody, propagační a učební pomůcky.

- 1 KRYSTALOVÝ PŘIJIMAČ**
O principu krystalového přijímače.
- 2 B 1 — jedoelektronkový přijímač bateriový**
Základy činnosti elektronek.
- 3 DUODYN — dvoelektronkový universální přijímač síťový**
Napájení ze sítě. Vícemřížkové elektrony.
- 4 MĚŘENÍ a měřicí přístroje**
- 5 SONORETA RV 12**
Trpasličí rozhlasový přijímač pro krátké a střední vlny s 2 elektronekami RV 12 P 2000.
- 6 SONORETA 21**
Trpasličí rozhlasový přijímač pro krátké a střední vlny s 1 elektronekou ECH 21 nebo UCH 21.
- 7 SUPER I - 01**
Malý standardní 3 + 1 elektronkový superhet. Základy činnosti superhetů.
- 8 DIVERSON**
Moderní superhet s použitím nejrůznějších elektronek a magickým okem.
- 9 NF 2**
2-elektronkový universální přijímač.
- 10 NÁHRADNÍ ELEKTRONKY**
Porovnávací tabulky různých výrobků. Náhrada starých druhů s údaji změn v zapojení a hodnotách.
- 11 SUPER 254 E**
Malý standardní 3+2 elektronkový superhet (s magickým okem).
- 12 OSCILÁTOR**
Signální generátor pro sladování přijímáčů s vysokofrekvenční měření. Rozsah 20 až 2000 m. Modulace nf. kmitočtem.
- 13 ALFA**
Výkonný 3+2 elektronkový superhet (s magickým okem), v moderní leštěné skříňce z kavkazského ořechu (rozměry: 540 x 385 x 220 mm).
- 14 DIPENTON**
2+1 elektronkový přijímač se síťovým transformátorem a 3 vlnovými rozsahy.
- 15 MÍR**
Malý 4+1 elektronkový superhet s měničnými elektronekami a 3 vlnovými rozsahy.
- 16 MINIATURNÍ ELEKTRONKY**
obrazovky, stabilizátory, urdoxy, variátory, fotony.
- 17 MINIBAT**
4 elektronkový superhet pro provoz z vestavěných baterií.
- 18 TRIODYN**
3+1 elektronkový jednoobvodový přijímač síťový s miniaturními elektronekami a vf. stupněm.
- 19 EXPOMAT - elektronický časový spínač**
Přístroj pro automatické exponování světlem při fotografickém zvěřování a kopírování.
- 21 ELEKTRONKOVÝ VOLTMETR EV 101**

Objednávky brožur vyřizujeme **pouze** proti předem zaslánému obnosu pošt. poukázkou.

Cena za 1 sešit Kčs 2,—

Vydává:

Pražský obchod potřebami pro domácnost

národní podnik — prodejna 51-216

Prodejna radiotechnického a elektrotechnického zboží
PRAHA II, VÁCLAVSKÉ NÁMĚSTÍ 25

Telefony: 22-74-09, 22-62-76, 23-16-19.