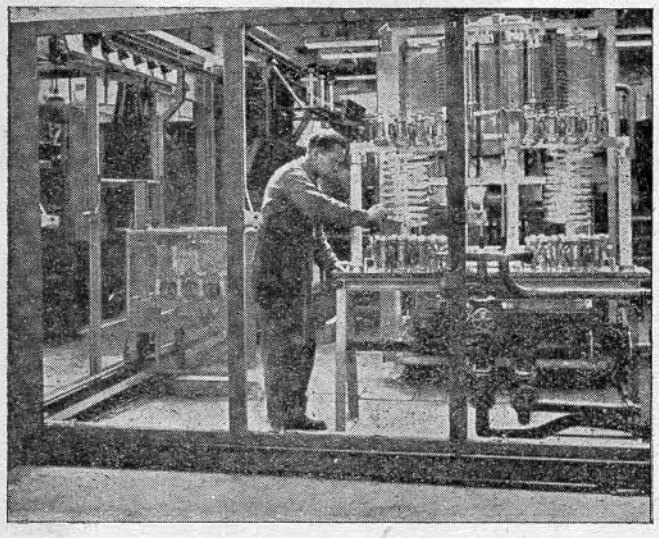
SLABOPROUDÝ OBZOR

SV. 17, ČÍS. 12 PŘÍLOHA NOVINKY Z VÝROBY PROSINEC 1956

Str. 1—16

TESLA HLOUBĚTÍN

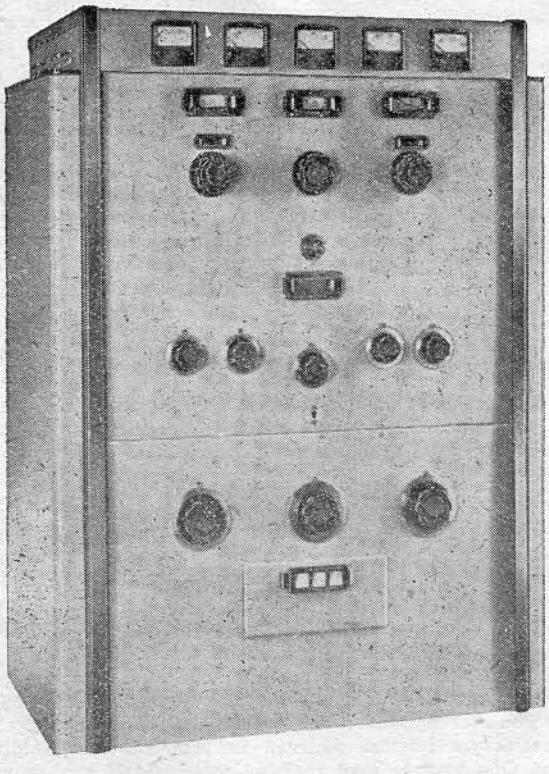


Montáž umělé anteny pro vysilač KRV 100/B

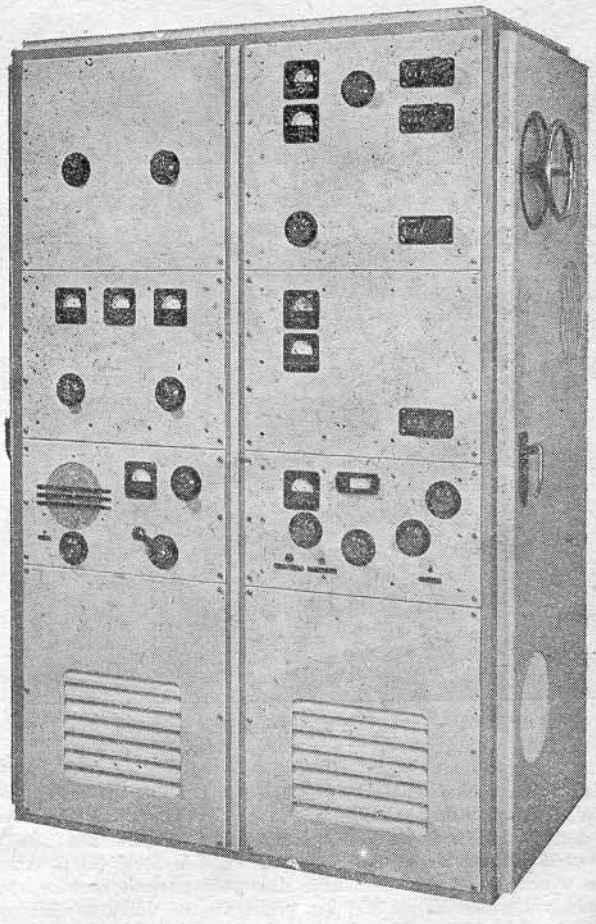
Ve slaboproudém oboru československého průmyslu zaujímal od začátku znárodnění podnik TESLA Hloubětín vždy jedno z důležitých míst, ať již průkopnictvím ve své výrobě, nebo i svěžím postojem k řešení nových výzkumných problémů, kterých je v tomto širokém oboru stále dostatek. Dobré výsledky jsou důkazem, že přes veškeré potíže je možné při zdravém duchu a dobré organisaci továrny obohacovat trh spotřebitelů i výrobních prostředků. Všechny výrobky přes bohatý program, který obsahuje jak seriovou výrobu drobných součástek, tak vysloveně kusovou výrobu velkých investičních celků, zaujímajících celé stovky čtverečních metrů, nesou znak dobré kvality i vysoké technické úrovně a již původ výrobků z Hloubětína má dobrý ohlas u zákazníků.

V oboru vysílací techniky, která je vlastní výrobní náplní podniku, je závod největším výrobcem vysílacích zařízení, a to v takovém rozsahu, že se řadí mezi velké světové koncerny.

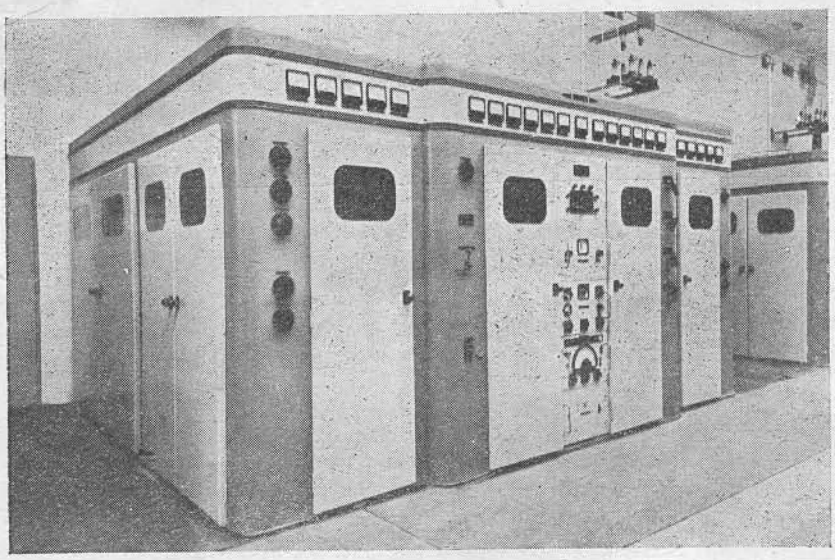
Z rozhlasových vysilačů, které si získaly svou spolehlivostí provozu velmi široké odbytiště v mnohých evropských státech i státech Asie, uvádíme:



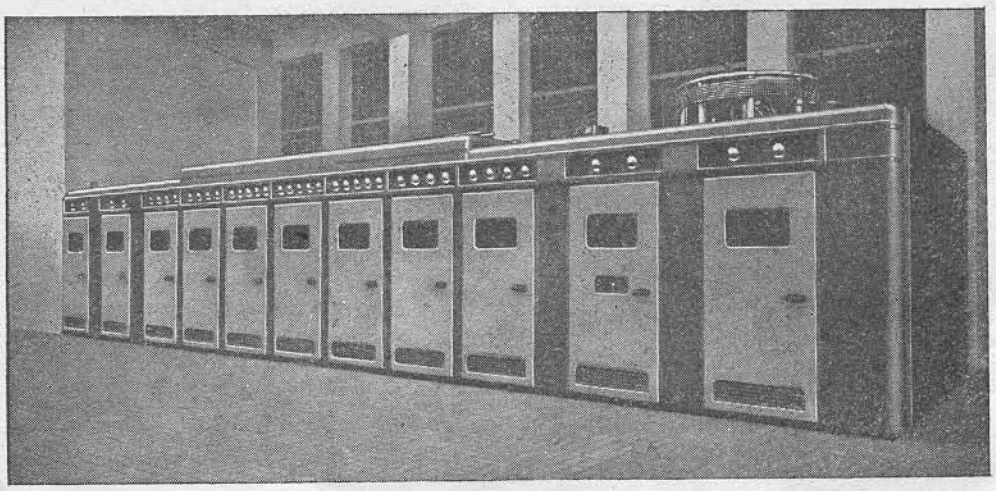
Universální vysilač TESLA KUV 020



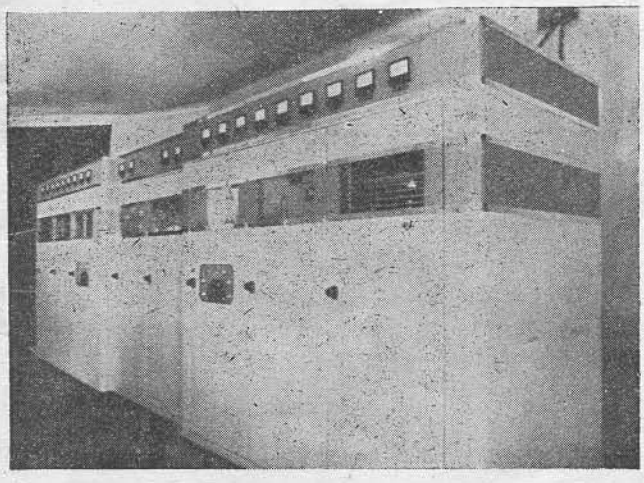
Krátkovlnný vysilač TESLA KRV 1/B



Universální vysilač většího výkonu TESLA KUV 18/30



Telegrafní dlouhovlnný vysilač TESLA DTV 50/100



Televisní vysilač TESLA TV5/FM3

Malý středovlnný lokální vysilač TESLA SRV 1/B o výkonu 1 kW s amplitudovou modulací, který lze snadno přemisťovat bez demontáže vnitřních částí a napájet ze světelné sítě 220 V. Pro větší oblasti se osvědčil vysilač TESLA SRV 30/B, který svým výkonem 30 kW umožňuje dokonalý poslech rozhlasových pořadů v okruhu 50 až 200 km podle vlnové délky a vodivosti země, i s obyčejnou čtvrtvlnnou antenou. Paralelním spojením dvou vysilačů SRV 30/B vzniká jednotka, která poskytuje neobyčejnou spolehlivost provozu a hospodárné využití, protože každý ze spojených vysilačů může pracovat buď samostatně nebo do společného vyzařovacího systému.

Do třídy velkých vysilačů patří již vysilač středovlnný TESLA SRV 150/B, kterého se většinou používá v paralelním zapojení 2/150 kW, takže celkový výkon je pak 300 kW a zároveň se zmnohonásobí provozní jistota. Při tomto výkonu je vysilač chlazen vzduchem a žhaven přímo střídavým proudem, aniž jsou porušeny jeho kvalitativní ukazatele. Vysilač je doplněn vestavěným kontrolním zařízením, které umožňuje pravidelné měření úrovně signálů, stupně modulace, skreslení a hluku pozadí.

Krátkovlnný 100kW amplitudově modulovaný vysilač TESLA KRV 100/B je nejosvědčenějším typem vysilače velkého výkonu, který zvláště v zahraničí získal nejlepší pověst vzhledem ke snadné přeladitelnosti v celém krátkovlnném rozsahu, dosažené odvážným a moderním řešením ladicích linek.

Kromě uvedených středovlnných a krátkovlnných rozhlasových vysilačů vyrábí samozřejmě podnik i řadu vysilačů dlouhovlnných, které jsou většinou individuálně řešeny podle požadavků odběratele až do největších výkonů.

Vysilače pro dispečerské, zabezpečovací i telegrafní služby jsou zastoupeny celou řadou vysilačů od malých výkonů do největších výkonů v universálním provedení. Nejmenší vysilač o výkonu 200 W je vysilač TESLA KUV 020, který umožňuje všechny druhy provozu: telefonii modulovanou i nemodulovanou, telegrafii a po doplnění deviátorem i telegrafii s frekvenčním posuvem. Vysilač je pohodlně přeladitelný v rozsahu 1,6 až 24 Mc/s a je napájen z normální světelné sítě.

Větším typem universálního vysilače je vysilač TESLA KRV 1/B s výkonem 1 kW, který mimo vysílání amplitudově modulovanou nosnou vlnou rozhlasovou jakostí umožňuje i vysílání modulované i nemodulované telegrafie v rozsahu od 15 až 100 m.

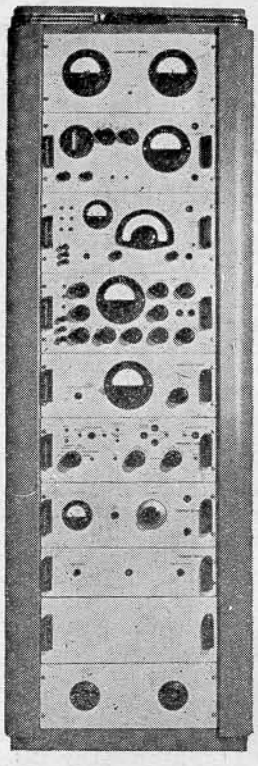
Velkým universálním vysilačem je TESLA KUV 18/30, který také mimo vysílání rozhlasu umožňuje rychlotelegrafní provoz s amplitudovou modulací i s modulací s frekvenčním posuvem. Vysilač je plynule laditelný v rozsahu 5,7 až 22 Mc/s, se vzduchovým chlazením a střídavým nebo stejnosměrným žhavením.

Vysilače pro telegrafní službu se vyrábějí rovněž podle požadavků zákazníků a jsou zastoupeny těmito velkými vysilači:

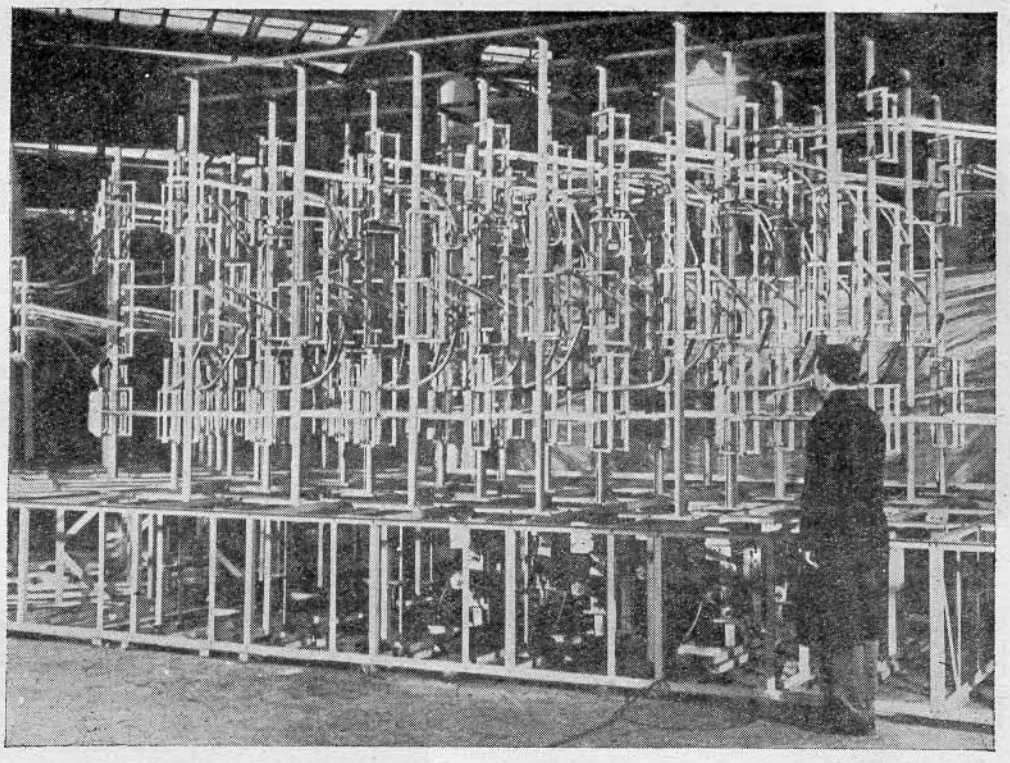
Vysilač TESLA KTV 6/60 je krátkovlnné telegrafní zařízení se širokým frekvenčním rozsahem o výkonu 60 kW, který lze podle provozních podmínek snížit přepnutím na 6 kW. Je to vysilač nejmodernějšího řešení, vybavený dálkovým spouštěním a laděním pro 8 různých kmitočtů i dokonalým kontrolním zařízením.

Dlouhovlnný telegrafní vysilač TESLA DTV 50/100 o výkonu 130 kW umožňuje trvalé spojení v každodenní době rychlotelegrafním provozem, po příp. komerční telefonií. Rovněž tento vysilač může pracovat podle potřeby buď s plným výkonem nebo s výkonem sníženým na ⅓.

Nejmladší obor vysilačové techniky — televise je zastoupena vysilačem TESLA TV 12/FM5. Zařízení se skládá z 12 kW vysilače obrazu s amplitudovou modulací a z 5kW vysilače zvuku s frekvenční modulací. Oba vysilače jsou sdruženy v harmonický celek a jsou osazeny moderními elektronkami TESLA, které s novým technickým řešením dodávají zařízení velkou spolehlivost provozu. Oba vysilače mají společný ovládací stůl s obrazovým monitorem, přepinatelným do různých kontrolních bodů zaří-



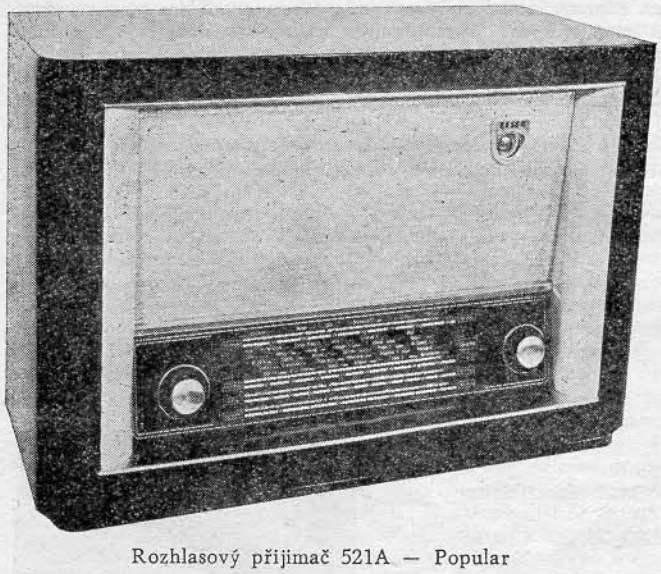
Kontrolní zařízení pro vysilač TESLA MZ3



Antenní přepinač šesti krátkovlnných 100 kW vysilačů

zení, a regulačním transformátorem k přesnému seřízení napájecího napětí. Společné je též účinné chladicí zařízení a kontrolní měřicí souprava, která umožňuje měření a nařízení všech technických hodnot obou vysilačů. V nejbližší době bude program televisních vysilačů obohacen o vysilače pracující na III. televisním pásmu, t. j. v rozsahu 170 až 220 Mc/s.

Z pomocných přístrojů a zařízení, kterých samozřejmě vyrábí tento podnik celou řadu, zasluhují zmínky antenní přepinače vysilačů krátkovlnných, kde odvážným řešením se dosahuje snadné nezávislé a současné přepinatelnosti 6 vysilačů o výkonu 100 kW do 30 různých anten pro vysílání do různých směrů a vzdáleností. Zajímavá jsou též kontrolní zařízení pro měřenj vysilačů TESLA MZ3 a TMZ1, která umožňují kontrolu a nastavování vysilačů jak rozhlasových, tak i televisních.



Rozhlasový přijimač 521A — Popular

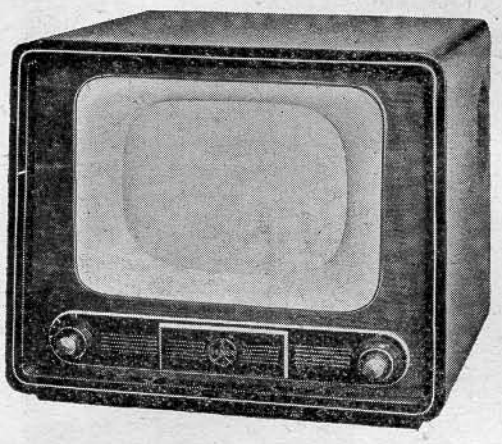
Bohatá činnost tohoto podniku zasahuje i do oboru nízkofrekvenčních výkonových zařízení, a to zejména zesilovač TESLA DR 2,5. Jsou to zesilovače o výkonu 2,5 kW s velmi malým skreslením, širokým kmitočtovým rozsahem a vysokou spolehlivostí provozu i při trvalém zatížení. Pro tyto přednosti se jich používá pro přenos drátového rozhlasu.

Program výroby spotřebního zboží se v posledním období znovu opírá o rozhlasové přijimače, které svým vzhledem a některými novými konstrukčními prvky získaly oblibu u spotřebitelů. Je to především čtyřrozsahový superhet střední velikosti 521A — Popular, osazený 4+2 miniaturními elektronkami. Přístroj má šest vysokofrekvenčních laděných obvodů, odladovač mezifrekvenčního kmitočtu, optický indikátor vyladění, plynule řiditelnou tónovou clonu, která umožňuje změnu kmitočtové charakteristiky v nezvykle širokých mezích. Indikace vlnových rozsahů i tónové clony a obsluha ze dvou míst umožňují pohodlné ovládání přístroje. Přijimač je vybaven vypinatelnou přípojkou pro gramofonovou přenosku a přípojkou pro další reproduktor, což staví tento přijimač mezi neobvykle kvalitní reprodukční zařízení malého výkonu.

Ve výrobě součástek jsou to osvědčené dolaďovací kondensátory vzduchové i drátové, otočné kondensátory, vlnové přepinače, síťové transformátory, objímky elektronek, cívkové soupravy, nejdůležitější druhy převodních nízkofrekvenčních transformátorů, které jsou oblíbeným stavebním materiálem pro radioamatéry a opravny.

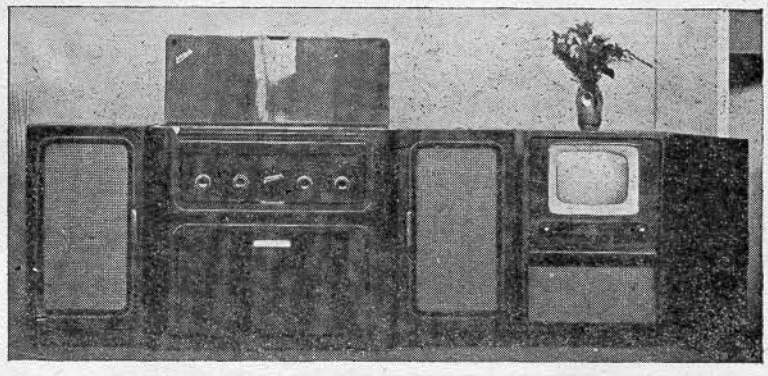
I když tento výčet není zdaleka úplný a mohl se omezit jen na stručné charakteristické vlastnosti jednotlivých druhů výrobků, přece podává přehled o rozsáhlé působnosti toho národního podniku a o jeho přínosu našemu hospodářství. Uvedený základní program je teprve jádrem náplně výroby příštích let a bude nutné ještě s větším úsilím jej rozvinout o novou přenosovou techniku velmi krátkých vln, kterou vyžaduje světový pokrok v tomto oboru, a o další nové typy jak vysilačů, tak i přijimačů, zejména pro UKV rozhlas s kmitočtovou modulací. Také v těchto směrech již vývojové práce pokročily natolik, že budeme moci v krátké době uspokojit veškeré požadavky dodávkou výrobků světové úrovně.

TESLA PARDUBICE



TELEVISNÍ PŘIJIMAČ TESLA 4202 A

pro 12 kanálů (2 provozní, 10 reservních), obrazovka pro obraz 210×274 mm s ochranným sklem. Úhlopříčka obrazu 36 cm. Přijimač umožňuje ostrý, kontrastní bezšumový příjem obrazu a dokonale věrnou reprodukci zvukového doprovodu s kmitočtovou modulací. Přípustné kolísání síťového napětí 200 až 230 V. Krásná skříň z leštěného ořechu je ozdobou každého bytu. Možnost přizpůsobení příjmu budoucích až 10 místních televisních vysilačů. Přijimač je světové úrovně.



HUDEBNÍ SKŘÍŇ TESLA JUBILANT 1102 A

Elegantní souprava pro náročné milovníky reprodukované hudby.

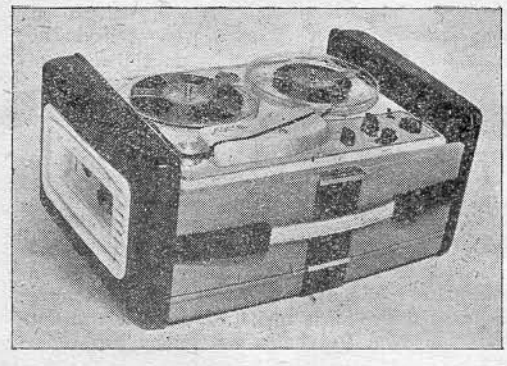
Jakostní přijimač, 7okruhový, 7+2elektronkový se 4 vlnovými rozsahy a 8W koncovým zesilovačem pro mohutný přednes i ve větších místnostech.

Třírychlostní gramofon pro přehrávání standardních i dlouhohrajících desek s krystalovou přenoskou se 2 safírovými hroty.

Dvoustopý dvourychlostní magnetofon Tesla MGK 10 pro rychlost pásku 19 a 9,5 cm/s pro záznam hudby, zpěvu i řeči z rozhlasového přijimače, z gramofonových desek nebo z mikrofonu.

Televisní přijimač s obrázkem 21×27,5 cm a 12 kanály (lze dodatečně přikoupit).

Reproduktorová kombinace se 4 reproduktory ve zvláštní skřínce dává mohutnou, sytou prostorovou reprodukci v širokém kmitočtovém rozsahu. Možnost připojení dalších reproduktorů v odlehlých místnostech. Možnost připojení drátového rozhlasu na koncový zesilovač. Mikrofonem lze přenášet řeč, zpěv a hudbu také přímo přes zesilovač do sousedních místností.



KUFŘÍKOVÝ MAGNETOFON MGK 10

moderní záznamový a reprodukční přístroj pro dvoustopý záznam hudby, zpěvu a řeči na magnetový pásek v rozsahu od 70 do 7000 c/s při rychlosti 19 cm/s.

Možnost záznamu z rozhlasového přijimače, z gramofonu nebo přímo z mikrofonu. Záznam lze kdykoliv smazat a pásku použít pro nový záznam.

Přehrání jedné cívky s 330 m dlouhým páskem trvá asi 2× 30 minut. Vhodný také pro podniky, spolky, ústavy a pod. pro záznam zápisů o jednáních, schůzích, vzkazů, proslovů a pod. při poloviční rychlosti 9,5 cm/s s rozsahem od 70 do 3500 c/s. Záznam na 330 m dlouhém pásku trvá 2× 60 minut.

Obousměrné převíjení zvýšenou rychlostí. Celý přístroj vestavěn do elegantního přenosného kufříku s čely z umělé hmoty. Váha 16,5 kg.

ČASOVÝ SPINAČ TESLA 518000

je velmi praktická pomůcka jak pro fotoamatéry, tak i pro fotolaboratoře.

Spinač na elektronickém principu po stisknutí knoflíku zapíná samočinně přesně nastavenou exposiční dobu osvětlovacího zdroje do 250 W.

Nastavitelné spínací časy jsou od 1 do 18 vteřin po 1 vteřině, dále 20, 25, 30, 45 a 60 vteřin a jejich libovolné násobky.

Přesnost ± 10 %. Při kolísání napětí sítě se změnou spínacích časů kompensuje částečně změna svítivosti žárovky.

Zvýší vaši radost z krásně stejnoměrně exponovaných zvětšenin vašich fotografií.

PROJEKTOVANÁ ROZHLASOVÁ ZAŘÍZENÍ TESLA

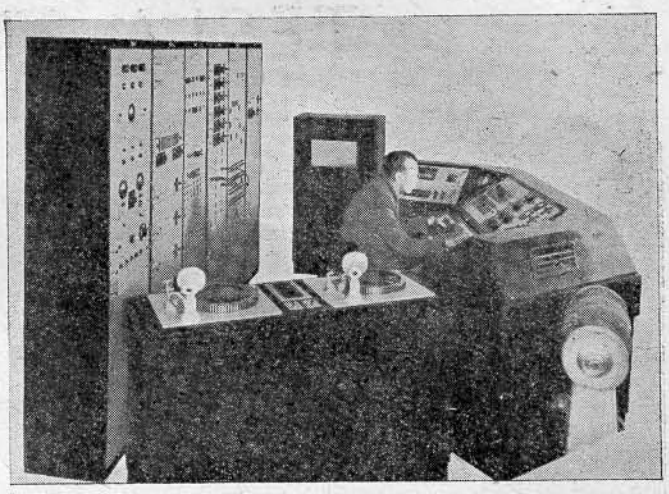
Vedle standardních rozhlasových ústředen vyrábíme též zařízení projektovaná přesně podle zvláštních podmínek nebo požadavků, kladených na toto zařízení provozem ve zvláštních případech. Naši projektanti vyšetří akustické, provozní a instalační podmínky přímo na místě a pro ně navrhnou nejvhodnější zařízení.

Celkový výkon může být rozdělen do více pobočných ústředen v odlehlejších objektech s možností jak ústřední režie, tak i vlastního programu.

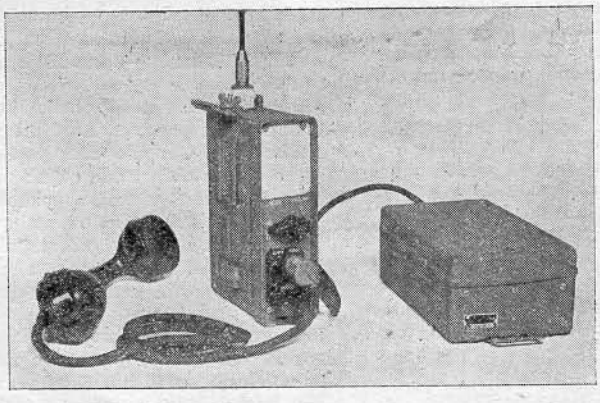
Řídicí část vestavujeme na přání do řídicích stolů.

Možnost dálkového zapínání, ovládání a optické kontroly provozu.

Jednotlivé prvky v osvědčeném panelovém provedení jsou rychle vyměnitelné. Zvláštní patentované řešení umožňuje paralelní řazení zesilovačů bez nebezpečí přetížení.



PŘENOSNÝ PŘIJIMAČ-VYSILAČ TESLA ORLÍK 554500



V oboru moderních bezdrátových spojovacích prostředků vyrábíme pro spojení dvou nebo několika stanic v chůzi nebo jízdě přenosný příruční vysilač-přijimač s amplitudovou modulací v pásmu 34,8 až 35,2 Mc/s nebo 20,1 až 20,5 Mc/s. Jeho dosah je asi 1,5 km, v rovném terénu podstatně více.

Napájení buď ze sítě nebo z baterií. Nosí se na řemeni přes rameno i s bateriemi. Váha celé soupravy 5 kg. Osvědčuje se na velkých stavbách a při terénních úpravách, pro spojení traktoristů, kombajnérů a polních mlatů se STS, pro organisační pokyny při závodech, velkých sportovních událostech, pro záchranné práce za živelních pohrom, pro čety horské záchranné služby. Dodávky v r. 1958, nárokujte již nyní.

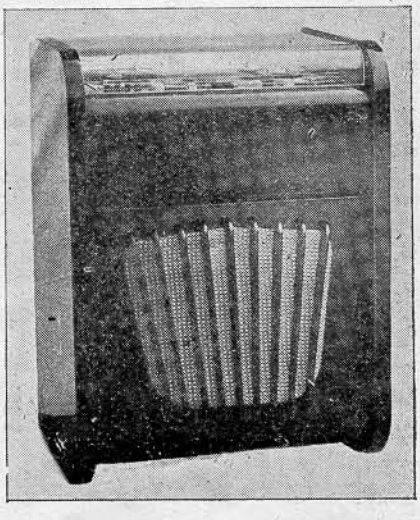
STUDIOMAGNETOFONY TESLA

Pro rozhlasová studia vysílacích stanic, pro nahrávací studia při výrobě gramofonových desek, pro režii velkých divadel atd. vyrábíme magnetofonová zařízení pro záznam o vysoké kvalitě (při rychlosti 76 cm/s). Zařízení spolu s příslušnými zesilovači, korekčními a směšovacími členy a speciální reproduktorovou kombinací ve zvláštní skříni dává věrnou a plastickou reprodukci nahrávky.

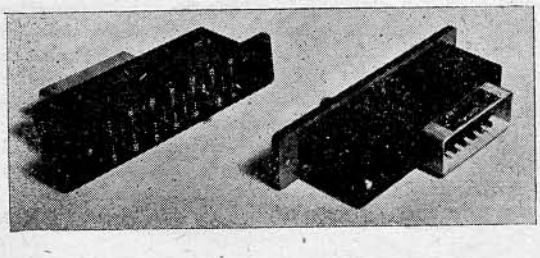
Toto zařízení je vhodné také pro hudební školy, ústavy řečí a konservatoře pro sledování vývoje a schopností žáků.

Dále vyrábíme pro mobilní účely při nahrávce rozhlasových pořadů pro dálkové přenosy po linkách vysoce **jakostní přenosové linkové zesilovače** pro rozsah 30 až 12000 c/s při skreslení 0,5 % pro napájení jak ze sítě, tak i z baterií, se 100% provozní reservou

Kontrola výstupního napětí optická i akustická.



PROFILOVÝ REGULÁTOR



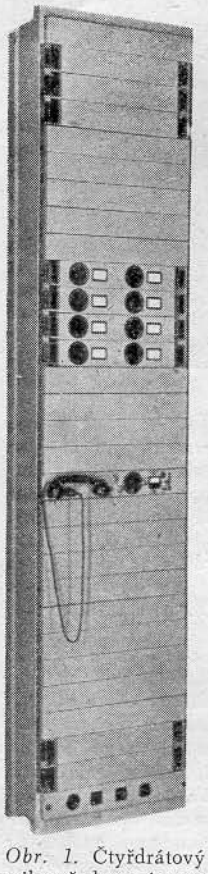
je určen pro jakostní provoz v rozhlasových studiích pro impedance 200 ohmů s regulačním rozsahem 60 dB.

Dotyk běžce s jednotlivými kontakty je zprostředkován přitlačováním páskové folie, takže otíráním kontaktů nevzniká kovový prach, který způsobuje praskání a šelesty. Krytá konstrukce zamezuje vnikání prachu.

Symetrický a stálý výstup i vstup (200 ohmů).

Bifilární vinutí s přesnou tolerancí, připojení zasunutím nožové lišty, pomocný signalisační dotyk.

TESLA STRAŠNICE



Obr. 1. Čtyřdrátový zesilovač dvoupásmové telefonie CZ 2

Národní podnik TESLA Strašnice — závod J. Hakena, má ve svém výrobním programu zařízení pro přenosovou techniku, výrobu měřicích přístrojů a výrobu televisních přijimačů.

PŘENOSOVÁ TECHNIKA

V oboru přenosové techniky vyrábí závod pro potřeby ministerstva spojů, ministerstva dopravy a ostatní zákazníky úplnou řadu zařízení pro vybavení nízkofrekvenčních dálkových kabelů a zařízení pro mnohonásobné přenosy pomocí nosných proudů po kabelových a venkovních vedeních.

Pro výstroj nízkofrekvenčních dálkových kabelů jsou dodávány Pupinovy skříně k provádění pupinace dálkových kabelů, které umožní zvětšení dosahu přenosu v meziměstském telefonním styku. K doplnění části kabelu v těch případech, kde nemůže být dodržen plný pupinační krok, jsou dodávány kabelové doplňky, které kombinací kapacit a odporů nahrazují doplňovanou délku kabelu. Tyto doplňky jsou v litinových skříních podobně jako pupinační jednotky. Pro výstroj kabelových linek jsou dále dodávány linkové transformátory (translátory), a to jak pro okruh telefonní, tak i pro okruhy rozhlasové a okruhy vysokofrekvenčních širokopásmových kabelů.

Pro zesílení hovorů přenášených po dálkových nízkofrekvenčních kabelech jsou vyráběny dvoudrátové zesilovače, kterých může být použito jako průběžných nebo koncových zesilovačů. Jednotlivé zesilovače jsou řešeny pro oba směry hovoru a skládají se z vidlicového transformátoru, filtrových propustí, korektorů a jednostupňových zesilovačů. Zesilovače jsou ve stojanech o výšce 2580 mm a šířce 660 mm. Na jednom stojanu je vždy 10 van zesilovačů a pro větší úsporu místa je možno montovat vždy dva stojany zadní stranou k sobě.

Pro zesílení čtyřdrátových okruhů v dálkovém sdělovacím kabelu jsou dodávány čtyřdrátové zesilovače CZ 2. Tento zesilovač je určen pro spojovací cesty, na kterých je použito systému dvoupásmové telefonie a jež mají zesilované kmitočtové pásmo 300 až 8000 Hz, při celkovém největším zisku 6 N. Tyto zesilovače jsou umístěny ve stojanu z profilového ocelového plechu, typisované konstrukce, které se používá jednotně u všech nově vyráběných zařízení přenosové techniky. Ve stojanu jsou též korektory pro vyrovnání útlumového skreslení kabelového úseku (obr. 1).

Pro měření a kontrolu stavu dálkových kabelových vedení jsou dodávány zkušební stojany, které se umisťují v zesilovací stanici a pomocí nichž je možno měřit poměry na kabelových párech. Stojan lze vybavit ve třech provedeních:

a) Volmetrová posice — obsahuje příslechové zařízení a voltmetr.

b) Můstková posice — umožňuje pomocí měřicího můstku provádět veškerá měření na kabelech.

c) Měřič isolace — umožňuje měření isolačního stavu v dálkových kabelech.

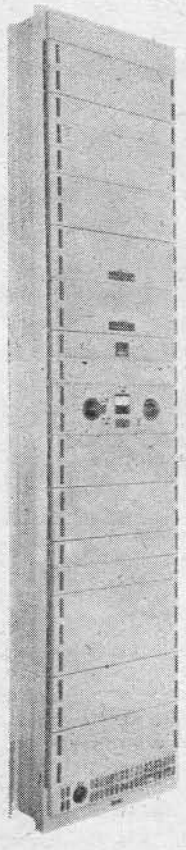
Jednotlivá rozhlasová studia jsou spojena jednak s vysilači, jednak mezi sebou rozhlasovými vedeními, která jsou umístěna v dálkových kabelech. Pro zesílení přenášených modulačních proudů se používá rozhlasových zesilovačů, které se vyrábějí ve dvojím provedení, a to jako průběžný stojan se třemi zesilovači a koncový stojan se dvěma zesilovači. Kromě rozhlasových zesilovačů je na stojanu signální pole, které hlásí opticky a akusticky všechny druhy poruch, a ovládací pole, které umožňuje libovolné propojení zesilovačů, spoluposlech v měření a pod.

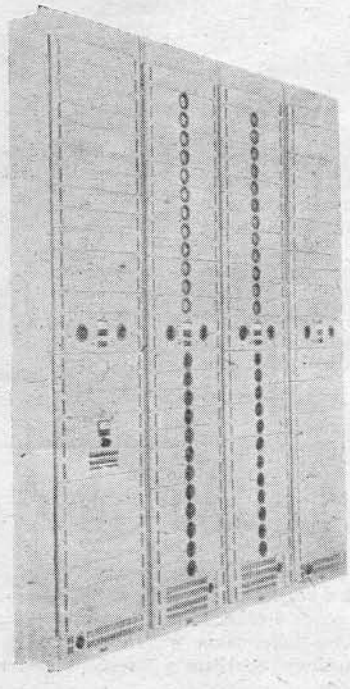
Pro využití čtyřdrátových okruhů dálkových kabelů dalším hovorem jsou ve výrobním programu závodu zařízení dvoupásmové telefonie, která umožňují přes čtyřdrátové okruhy další přídavný hovor, který se přenáší jako spodní pásmo nosného kmitočtu 6 kHz. Zařízení se dodává ve dvou provedeních, a to jako stojan základní a jako stojan přídavný. V základním stojanu jsou čtyři systémy dvoupásmové telefonie a generátory kmitočtu 6 kHz. V přídavném stojanu je 5 systémů; nosný kmitočet se odebírá ze stojanu základního. Pro zesilování okruhů používajících těchto systémů dvoupásmové telefonie slouží čtyřdrátové zesilovače CZ 2.

Stále vzrůstající telefonní styk si vyžaduje zvětšování počtu meziměstských vedení, aby byly tak zkráceny čekací doby při meziměstských hovorech. Aby nebylo nutno stavět nová drahá meziměstská vedení venkovní nebo kabelová, řeší se otázka rozšiřování počtu meziměstských vedení vícenásobným využíváním dosavadních vedení pomocí zařízení s nosnými proudy.

Pro využití venkovních vedení vyrábí n. p. TESLA Strašnice jednokabelová zařízení NT1, NT2, NT3, která umožňují postupné využití vzdušných vedení třemi hovorovými kanály. Zařízení jsou přenosná a mohou být montována buď samostatně, nebo v normálním rámu automatické ústředny třídičového systému. Napájecí části jsou umístěny přímo v zařízení a napájecí střídavé napětí je 220 nebo 110 V.

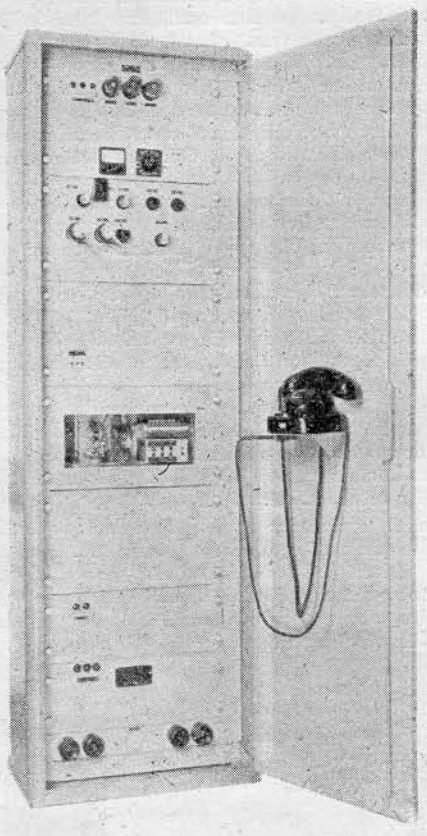
Pro úsporu mědi a olova přistupujeme všeobecně k používání speciálních širokopásmových kabelů, které umožňují na každém vedení přenášet současně 24 i více hovorových okruhů. Čtyřiadvacetikanálový systém NTK 24 umožňuje využití každého vedení 24 hovorovými okruhy a současně je možno po kabelových čtveřicích přenášet rozhlasovou modulaci. Za použití širokopásmových kabelů o 12 čtveřicích je možno takto po kabelu přenášet až 576 hovorů. Ve spojení s dálkovou tónovou volbou TV 52 umožňuje toto zařízení hospodárný a spolehlivý provoz i na dlouhých vzdálenostech. Systém splňuje požadavky doporučené předpisy CCIF; je řešen tak, aby umožnil i počáteční částečnou výstavbu s 12 kanály v pásmu 12 až 60 kHz, a je možno jej rozšířit na přenos 42 kanálů v pásmu 12 až 108 kHz. Pomocí skupinového kombinačního zařízení je zaručena pružnost ve volbě použité výstavby pro





Obr. 2. Vlevo stojan jednopásmového vf telefonu JVT 1 na vedeních, vpravo stojany 24kanálového systému vf telefonie NTK 24

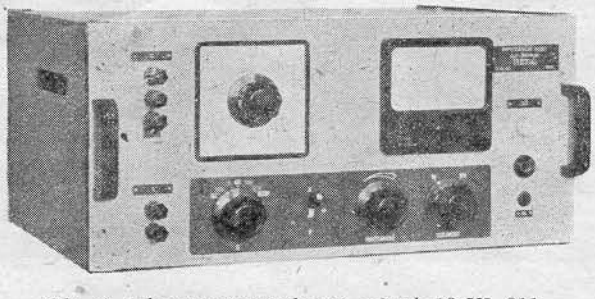
jednotlivá vedení a je umožněno odbočování jedné nebo obou dvanácticestných skupin z vedení a zavedení jedné nebo obou nových skupin. V mezilehlých zesilovacích stanicích jsou širokopásmové zesilovače, které mohou být vybaveny zařízením pro samočinnou regulaci pomocí tří pilotních kmitočtů, kterou se vyrovnávají změny útlumu kabelu způsobené teplotou. Rozhlasový



Obr. 3. Dvoupásmový vf telefon CZ 75000 na vn vedeních

přenos je v rozhlasových stanicích zesilován samostatnými rozhlasovými zesilovači. V okruzích základní modulace se používá cívkových filtrů, pro skupinové propusti o vysoké boční strmosti je použito filtrů krystalových. Zařízení je provedeno v nové typisované konstrukci (obr. 2 vpravo) a má minimální počet elektronek typisované řady, používané pro veškerá zařízení telekomunikační techniky. Typy těchto elektronek jsou voleny tak, že souhlasí s ekvivalentními typy, vyráběnými v SSSR, USA, Německu a jinde. Napájení jak zařízení koncových, tak i mezilehlých zesilovačů je provedeno střídavým proudem. Při přerušení dodávky proudu je zajištěna další činnost zařízení náhradním agregátem, který se samočinně rozbíhá a kryje dodávku proudu. Systém NTK 24 není pouze vázán na zemní kabely, lze ho použít též při směrových přenosech na velmi vysokých kmitočtech.

Hospodárné řízení výroby, odběru a distribuce elektrické energie vyžaduje vybavení ústředních a oblastních energetických dispečinků přenosovými zařízeními, která umožňují po vedeních velmi vysokého napětí telefonické spojení dispečerů a dálkový přenos měřených hodnot z výroben až na stůl dispečera, a v budoucnu umožní i přenos povelů pro dálkové ovládání energetických center. Vzhledem k tomu, že pro přenos se používá vedení velmi vysokého napětí, musí přenosová zařízení zaručovat naprostou bezpečnost obsluhujícího personálu. Nepříznivé hlukové poměry na těchto vedeních kladou velmi značné nároky na technické řešení těchto zařízení, která i za všech nepříznivých podmínek musí zaručit spolehlivý a neskreslený přenos informací.



Obr. 4. Laboratorní impedanční můstek 12 XL 011

Pro telefonní spojení podél velmi vysokého napětí vyrábí n. p. TESLA Strašnice dvoupásmový vysokofrekvenční telefonní systém CZ 75000, který přenáší hovor pomocí nosných kmitočtů (obr. 3). Zařízení je vybaveno automatikou, která umožňuje plnoautomatický styk účastníků, po příp. i konferenční hovor celého okruhu pod vedením hlavního dispečera. Vzhledem k tomu, že se stále zvětšují počty telefonních spojení po síti vysokého napětí pomocí těchto systémů, jeví se nutnost přejít na systémy jednopásmové, které přenášejí hovor pouze v jednom postranním pásmu nosného kmitočtu a umožňují proto lepší využití kmitočtového pásma, snižují vzájemné rušení a umožňují i zvětšení dosahu spojení. Požadavek jednopásmového provozu byl v první fázi řešen výrobou zařízení JVT 1, které umožňuje přeměnu dosavadního dvoupásmového systému na systém jednopásmový. Tuto přeměnu provozu dvoupásmového na jednopásmový je možno provádět i na dosud dodávaných zařízeních C6 75000 výměnou určitých částí tohoto zařízení. Zařízení JVT 1 je na obr. 2 vlevo. Konečným řešením jednopásmového systému je připravované zařízení JVT 2, které plně vyhoví všem požadavkům ekonomického a hodnotného přenosu telefonních hovorů po vedeních velmi vysokého napětí.

Pro přenos dálkového vedení a po příp. přenos dálkové signalisace a ovládání je vyrobeno zařízení VDM 12, které umožní současný přenos až 12 různých dálkových měření. Pro přenos těchto 12 kanálů dálkového měření je potřeba pouze 2,5 kc/s kmitočtového pásma. Zařízení umožňuje pružnou postupnou výstavbu kanálů.

Na tato zařízení budou v budoucnu navazovat ještě další zařízení, která umožní ekonomickou a spolehlivou výstavbu dispečerské sítě po vedeních velmi vysokého napětí. Pro uváděná zařízení se dodávají i ostatní výstrojní části, potřebné pro jejich připojení na vedení vysokého napětí.

MĚŘICÍ PŘÍSTROJE

Vývoj, výroba a údržba zařízení přenosové techniky drátové vyžaduje značné množství přesných měřicích strojů. Bez nich se technik nemůže obejít, jejich přesností a spolehlivostí je dána i přesnost a spolehlivost jak vyráběných zařízení, tak i bezpečnost provozu. Nároky na jakost a množství přesných měřicích přístrojů rok od roku stoupají a je radostnou skutečností, že dnes máme vyvinutou takřka úplnou řadu těchto přístrojů, a že i výroba měřicích přístrojů vzrůstá.

Většina těchto měřicích přístrojů se v ČSR nevyráběla. Vývojem a výrobou měřicích přístrojů bylo nutno zajišťovat i výrobu ostatních zařízení liniové techniky. V letech 1948 až 1956 byla ve spolupráci Výzkumného ústavu telekomunikací a vývojového oddělení závodu Tesla Strašnice vyvinuta základní řada měřicích přístrojů pro liniovou techniku.

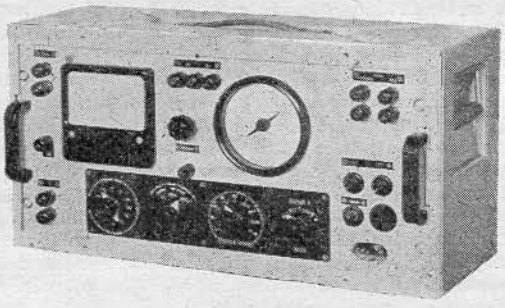
Jsou to zejména: měřiče úrovní širokopásmové a úzkopásmové, nízkofrekvenční a středofrekvenční generátory, útlumové články různých typů, impedanční můstky, můstky pro měření přeslechů, propusti, měřiče rušivých napětí, skreslení, kmitočtové normály, měřiče kmitočtů, měřiče isolace atd. Byl by to dlouhý výpočet laboratorních měřicích přístrojů, jejichž počet neustále vzrůstá a chybějící mezery, zejména u speciálních přístrojů, jsou vyplňovány. Platí to zejména o měřičích magnetických veličin, selektivních měřičích a zvláště pak o magnetických jednoúčelových měřičích, které zajišťují plynulost výroby a zvyšují produktivitu práce.

Vedle měřicích přístrojů, používaných výhradně v dílnách a laboratořích, byly vyvinuty i nové typy měřicích přístrojů určených pro měření za ztížených podmínek, t. j. při zvýšené teplotě a vlhkosti, i bezpečných při dopravě na vzdálená pracoviště, t. j. měřicí přístroje otřesuvzdorné.

Na obr. 4 a 5 jsou ukázky dvou typů měřicích přístrojů, které jsou vyráběny v našem závodě.

Obr. 4 představuje laboratorní impedanční můstek 12 XL 011, měřící impedanci a úhel mezi napětím a proudem tekoucím měřenou impedancí. Rozsah měření 12Ω až 600 kΩ. Frekvenční rozsah pro impedance 30Ω až 20 kΩ je 50 Hz až 300 kHz. Rozsah měření úhlu je 0 až 90 stupňů. Přesnost měření je ± 2 % a ± 2 stupně. Přístroj je vyroben v normalisované panelové jednotce, má dřevěné bočnice. Základní barva je šedá, ovládací prvky a štítky černé. Celkové rozměry 492×235×350 mm.

Obr. 5 představuje otřesuvzdorné, nízkofrekvenční pracoviště 12 XZ 030. Pracoviště se skládá z nf generátoru 200 Hz až 6 kHz a přijimače. Kontrolovaná výstupní úroveň generátoru je −4 až +1 N. Možnost měření vstupní úrovně je −5 N až +2 N. Vedle měření úrovně lze přístrojem měřit míru vyvážení a impedanci do 150 kΩ. Konstrukčně tvoří přístroj jednolitý celek, který je po uzavření ochranným víkem prachotěsný a vlhkotěsný.



Obr. 5. Nf měřič úrovně 12 XZ 030

Měřicí přístroje vyráběl náš závod původně pro krytí vlastní potřeby. Postupně však byly tyto přístroje požadovány i našimi zákazníky a dnes jsou některé druhy vyváženy i do zahraničí.

Vedle zařízení liniové techniky vyrábí náš závod seriově i televisní přijimače. Je ještě v dobré paměti bouřlivý vývoj televise u nás. Se zajištěním hromadné výroby televisorů bylo nutno současně zajistit i vývoj a výrobu měřicích přístrojů, potřebných pro kontrolu a měření televisorů.

TELEVISNÍ PŘIJIMAČ „MÁNES"

Od sdělovacích zařízení používajících kmitočty do 300 kHz bylo nutno přejít na zcela jinou techniku s kmitočty do 200 MHz a vyvíjet další typy přístrojů, určených hlavně pro hromadnou výrobu. Přes určité potíže bylo možno tuto výrobu zajistit, a to nejen v našem závodě, ale i v závodě Tesla Pardubice, který jako druhý začal televisory vyrábět. V současné době probíhá vývoj měřicích přístrojů pro hromadnou výrobu nového typu čs. televisního přijimače Mánes. Věříme, že i s tímto novým úkolem se naši technikové vyrovnají, a přesnými a spolehlivými přístroji zajistí výrobu kvalitních televisorů.

Návštěvníci II. celostátní výstavy strojírenství v Brně měli možnost zhlédnout mimo jiné i nové vzory vyvinutých televisních přijimačů, připravovaných pro výrobu. Mezi nimi největší pozornost budil přijimač Mánes, vyvinutý kolektivem vývojových pracovníků v Tesle Strašnicích.

Jde o přijimač v superhetovém zapojení, uzpůsobený pro příjem pořadů podle čs. televisní normy. Při vývoji bylo dbáno na to, aby bylo možné snadno přijimač vyrábět i pro jiné televisní normy, na př. pro evropskou normu CCIR.

Přijimač je řešen úplně novým způsobem. Obrazovka je uchycena tak, že váha baňky je nesena skříní. Nečiní tudíž potíže vyrábět přijimač s obrazovkami i větších rozměrů, při použití jednotného chassis. I tyto další přijimače bylo možné zhlédnout v provozu na výstavě v Brně, pod označením „Aleš" a „Myslbek".

Přijimač má speciálně konstruovaný vstupní díl, který umožňuje přijímat pořady jak na prvním, tak i v třetím televisním pásmu. Při mezinosném zpracování zvukového doprovodu odpadá zvýšený požadavek na stabilitu oscilátoru, který je jinak u paralelního odbočení zvuku velmi přísný.

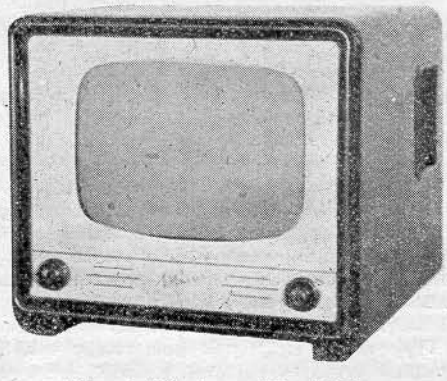
Synchronisace řádkového rozkladu se děje přímo, takže se vliv poruch podstatně zmenšuje. Jde o t. zv. automatickou regulaci kmitočtu, stabilisovanou navíc obvodem *LC*. Přijimač používá dále vn transformátoru a vychylovací cívky úplně nové konstrukce, které umožnily podstatně zvýšit účinnost celého obvodu a snížit výrobní cenu.

Celý přijimač je osazen výlučně elektronkami pro seriové žhavení, takže odpadá těžký a nákladný síťový transformátor, který navíc svým rozptylem ohrožoval jakost obrazu na stínítku obrazovky.

Stupeň dokonalosti, kterého bylo dosaženo, je nejlépe zřejmý z několika dále uvedených vlastností přijimače. Tak na př. rozměry skříně se podařilo zmenšit asi na 390×440×450 mm. Při tom váha přístroje klesla z dosavadních běžných 30 až 35 kg na 22 kg. Spotřeba je pouhých 130 W.

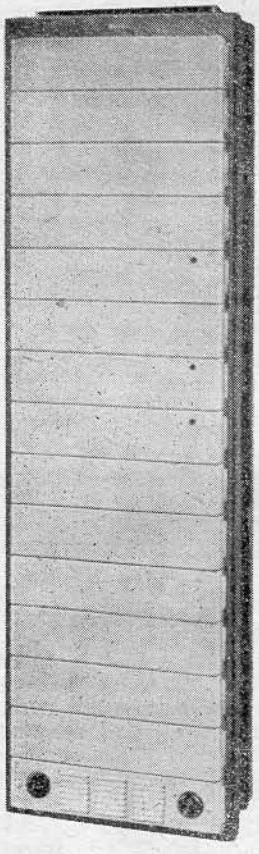
Předpokládané roční úspory na materiálu jsou ve srovnání s dosud vyráběným přijimačem na př. u ocelového plechu 370 000 kg, u transformátorových plechů 125 000 kg, u dřeva 260 000 kg. Proti dosavadnímu přijimači 4001 A je u přijimače „Mánes" podstatně nižší spotřeba elektrické energie.

Jak je vidět, znamenají nové přijimače řady „Mánes" veliký krok vpřed a jde nyní o to, dodat tyto přijimače co nejdříve pro náš trh. U vědomí velké důležitosti včasného a hlavně plynulého náběhu výroby těchto přijimačů konají se již nyní potřebné přípravné práce, aby výroba přijimačů „Mánes" mohla naběhnout v předpokládaných termínech.

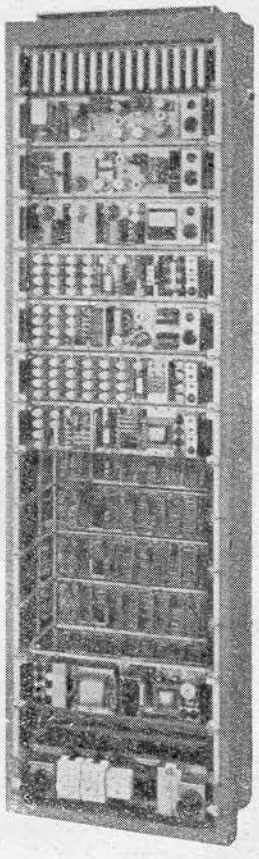


Obr. 6. Televisní přijimač Mánes

TESLA KOLÍN



Stojan dispečerské ústředny HDZ 60



Pohled na reléovou a zesilovačovou výstroj HDZ 60

NOVÉ DISPEČERSKÉ ZAŘÍZENÍ TESLA

Jak velký význam má dispečerská služba v řízení práce, není třeba zdůrazňovat. Dnes, kdy se naše výroba stále zdokonaluje a výrobní proces se novými způsoby práce neustále urychluje, není možno operativně zajišťovat úkoly formou různých nesoustavných urgencí a porad. Je zde zapotřebí takové pomůcky, která by umožňovala pohotové, podrobné, centralisované, operativní řízení. Touto pomůckou je dobré dorozumívací a konferenční zařízení se samostatnou hvězdicovou sítí spojovacího vedení.

Těchto zařízení bylo již vyrobeno několik druhů nejen u nás, ale i v zahraničí. Každé mělo své dobré či méně dobré stránky. Na základě nejlepších zkušeností a poznatků zkonstruoval Výzkumný ústav telekomunikací nové zařízení HDZ 60, které bude letos vyrábět nár. podnik TESLA KOLÍN.

Dispečerské zařízení HDZ 60 je určeno pro větší závody; umožňuje pohotové a přímé spojení hlavního dispečera nebo operátora se všemi pracovišti. Dispečer, ředitel, hlavní inženýr i ostatní účastníci dispečerské telefonní sítě jsou nebo mohou být vybaveni hlasitě mluvícím telefonem, který umožňuje volnost pohybu při telefonování a přímou účast více telefonujících. Délka hovoru je prakticky neomezená.

Neocenitelnou výhodou HDZ 60 je možnost pořádat velmi pohotové telefonní konference s mnoha účastníky současně. Provoz při konferenci pomocí dispečerského zařízení je pružnější a má rychlejší spád než při poradě, k níž se scházejí účastníci do jedné místnosti. Zařízení HDZ 60 se skládá z ovládacích pracovišť (pultů) dispečera a operátora a hlavní technické výstroje, jež je umístěna v panelech ve vkusně vyřešeném stojanu. Stojan obsahuje reléové a zesilovačové sady. Ve spodních částech stojanu jsou umístěny proudové zdroje. Všechny sady jsou snadno vyměnitelné a při opravách dobře přístupné.

Tato dispečerská ústředna může být vystrojena maximálně pro 60 účastníků. Počet účastníků je dán účastnickými sadami. Každá nezapojená sada snižuje počet účastníků o 5. Všichni účastníci mohou být vybaveni hlasitým telefonem nebo standardním telefonním přístrojem s ústřední baterií pro tichý provoz. Práce hlavního dispečera i operátora je zjednodušena tím, že všechny manipulační úkony provádí pomocí speciálních tlačítek, jež jsou prosvětlována signální žárovkou.

Pracoviště dispečera je vybaveno jak pro hlasitý, tak i pro tichý telefonní provoz. Pracoviště operátora má pouze normální telefonní přístroj.

Do dispečerské telefonní konference může být zapojen libovolný počet účastníků, při čemž pracoviště dispečera a operátora (jsou vedle sebe) nejsou na sobě závislá. Proto může třeba operátor během konference navazovat spojení s jinými účastníky.

V těch podnicích, kde by na dispečerskou ústřednu HDZ 60 bylo připojeno méně účastníků (třeba 20), se pracoviště operátora nemusí připojovat.

Účastník dispečerské sítě se ohlásí u dispečera pouhým zvednutím mikrotelefonu. Při používání hlasité soupravy stačí stisknout tlačítko na ovládací skříňce hlasitého telefonu.

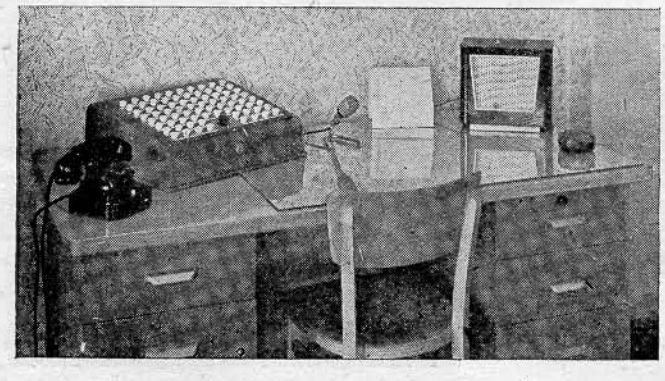
Velkou výhodou je též možnost připojení 4 státních linek, které také lze zapojovat do dispečerských konferencí. Dispečer také může velmi dobře dálkově ovládat rozhlasovou ústřednu a vysílat svá hlášení podnikovým rozhlasem.

U HDZ 60 je počítáno také s tím, aby bylo možno zaznamenávat telefonní hovory či celé konference na magnetofonový pásek.

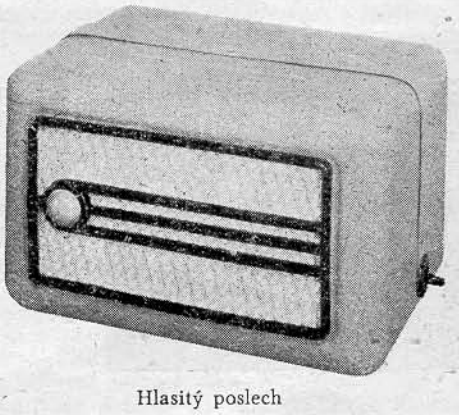
Organisace dispečerské služby vyžaduje zpravidla hvězdicovou síť na všech stupních. Zařízení je řešeno tak, aby při různém počtu účastnických přípojek mohlo pracovat i na nižších stupních (k HDZ 60 je možno připojit ještě další dispečerské ústředny), po příp. aby bylo možné příčné spojení i s jiným zařízením stejného typu. Spojovací vedení od ústředny k účastnickým stanicím je dvoudrátové a pracuje na stejných hovorových úrovních jako normální telefon. (Úroveň O Np).

Součástí dispečerského zařízení jsou účastnické telefonní stanice. Jako koncové telefonní stanice bude TESLA KOLÍN vyrábět 3 typy hlasitých telefonů.

Nejjednodušším zařízením bude doplněk k normálnímu telefonnímu účastnickému přístroji, t. zv. „hlasitý poslech". Je to vlastně jednoduchý zesilovač s reproduktorem, na jehož vstup je zapo-



Pracoviště dispečera



Hlasitý poslech

jena telefonní linka. Velmi dobře se hodí pro jednosměrný provoz, zvláště pro delší dispečerské hlášení nebo pro hlášení, určená pro více osob.

Dalším typem hlasitého telefonu je zařízení, zvané „Simplex". Umožňuje hlasitý provoz, u něhož se směr hovoru ručně přepíná.

Nejdokonalejším hlasitým telefonem je zařízení „Duplex", které jednoduchostí a spolehlivým provozem předčí četné zahraniční výrobky. Jak již název říká, umožňuje toto zařízení hlasitý, duplexní, obousměrný provoz bez přepínání hovorových cest.

Ovládací skřínka hlasitého telefonu s mikrofonem

Pracoviště s hlasitým telefonem a s dalšími telefonními přístroji

Zařízení HDZ 60 i hlasité telefony dodává a montáž bude provádět TESLA KOLÍN v r. 1957.

ROZHLASOVÝ PŘIJIMAČ HYMNUS

Přijimač je 8÷1 elekronkový superheterodyn pro kombinovaný provoz am a fm, je vybaven tlačítkovým přepinačem vlnových rozsahů a šířky pásma. Tónová korekce je plynulá, řízení výšek a hloubek je oddělené. Vmontovaná otáčivá ferritová antena zaručuje bezporuchový příjem na sv I a sv II. Ladění je setrvačníkové, stupnice je negativní se zlatým tiskem a po jejích stránkách jsou umístěny dvojknoflíky. Levý malý ovládá hlasitost, velkým se nastavuje poloha ferritové anteny. Pravý malý knoflík ovládá ladění am a velký ladění fm. Levým zapuštěným knoflíkem se nastavují hloubky, pravým výšky. Nastavení ferritové anteny a tónových korekcí je indikováno též opticky. Tlačítky lze ovládat zapínání a vypínání sítě, gramofon, šířku pásma, sv I, ferritovou antenu, sv II, kv I, kv II a ukv.

Počet laděných obvodů při am 8
při fm 11

Vlnové rozsahy:	fm ukv	3 — 3,43	m
	am kv I	11 — 24	m
	am kv II	24 — 53	m
	am sv I	184 — 330	m
	am sv II	326 — 590	m
	am dv	1060 — 2000	m

Mezifrekvenční kmitočet: 468 kHz pro am
10,7 MHz pro fm

Citlivost: am — při poměru signál/šum 20 dB
kv I, II asi 30 μV
sv I, II asi 17 μV
dv asi 17 μV
fm — pro poměr signál/šum 26 dB při zdvihu 125 kHz
asi 5 μV

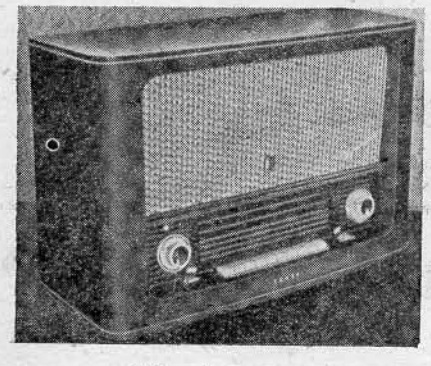
Elektronky: ECC85 vf zesilovač a kmitající směšovač pro fm
2× 6F31 vf zesilovač pro am i fm
ECH81 směšovač pro am a mf zesilovač pro fm
6BC32 detektor pro am a nf zesilovač pro fm—am
6B32 poměrový detektor pro fm
EF80 nf zesilovač
PL82 koncová elektronka
EM80 indikátor ladění

Způsob zapojení síťové části: selenový usměrňovač v můstkovém zapojení s transformátorem
Reproduktor: 2 reproduktory 150/200 AlNi (AlNiCo)
Napájení: ze střídavé sítě o napětí 110, 125, 150, 220, 240 V
Spotřeba: 70 W

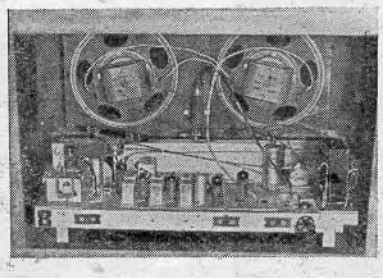
ROZHLASOVÝ PŘIJIMAČ DIRIGENT

Přijimač DIRIGENT je malé gramoradio s 6 elektronkami a 7 laděnými obvody, určené pro běžný poslech rozhlasových pořadů. Má 4 vlnové rozsahy, plynulou regulaci hlasitosti a řiditelnou tónovou clonu. Skříň gramoradia je dřevěná, dýhovaná tmavě mořeným mahagonem s vysokým leskem. Obsluha dvěma knoflíky, umístěnými v okrajích stupnice. Knoflíky jsou zdobeny zlatem.

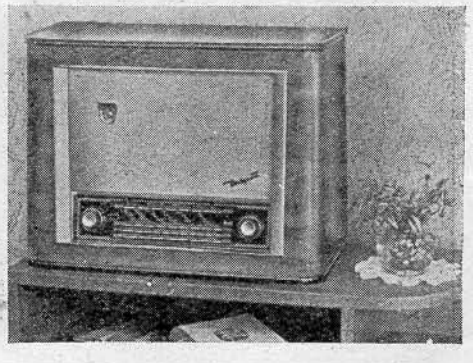
Zapojení:	superheterodyn		
Vlnové rozsahy:	I. krátké vlny	18,45 — 5,7	Mc/s
	II. krátké vlny	6,6 — 1,95	Mc/s
	střední vlny	1650 — 520	kc/s
	dlouhé vlny	430 — 150	kc/s
Mezifrekvenční kmitočet:	468 kc/s		
Elektronky:	6H31	— směšovač a oscilátor	
	6F31	— mf zesilovač	
	6BC32	— demodulátor a nf zesilovat	
	6L31	— koncový zesilovač	
	6Z31	— dvoucestný usměrňovač	
	EM11	— optický indikátor vyladění	
Průměrná citlivost:	krátké vlny I	— 95 μV	
	II	— 70 μV	
	střední vlny	— 50 μV	
	dlouhé vlny	— 40 μV	
Vstupní výkon:	2,5 W při 5% skreslení		
Reproduktor:	oválný 200×150 mm, dynamický		
Gramofon:	třírychlostní 33 1/3, 45, 78 ot./min. se samočinným zastavovačem		
Přenoska:	krystalová		
Napájení:	ze střídavé sítě 50 c/s o napětí 110, 125, 150, 220, 240 V		



Přijimač Hymnus



Pohled do přijimače Hymnus



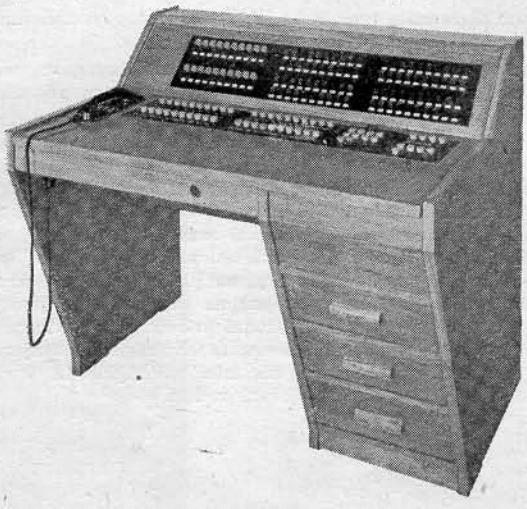
Gramoradio Dirigent

TESLA KARLÍN

POBOČKOVÉ AUTOMATICKÉ TELEFONNÍ ÚSTŘEDNY TESLA-UTU

Automatické telefonní ústředny systému Tesla — UTU, vyráběné n. p. Tesla Karlín, jsou určeny jednak jako samostatné pobočkové ústředny pro závody, úřady, nemocnice atd., jednak jako ústředny pro místní i dálkový styk v železničním provozu. Telefonní zařízení typu UTU je dokonale technicky vybaveno. Lze na ně připojit všechny druhy dálkových voleb, používaných v systému USTD, takže je zvláště vhodné pro spojovací službu v dopravě, v energetice, bezpečnostní službě atd. S ohledem na dosavadní pobočkové a drážní systémy Tesla UST a USTD zaručuje nový systém Tesla UTU splnění veškerých požadavků spolupráce s těmito systémy a lze tímto systémem bez jakýchkoliv úprav rozšiřovat dosavadní ústředny typů UST a USTD.

Ústředny UTU mohou být vybudovány v kapacitě od 40 účastnických přípojek do neomezeného počtu přípojek s libovolným počtem státních linek nebo různých dálkových poloautomatických nebo plnoautomatických linek. Systém UTU je voličový, každému účastníku je přidělen vlastní třídič. Spojovací pochod v ústředně je synchronní s volbou čísla. Přicházející hovory z veřejné sítě nebo z linek s poloautomatickým provozem jsou přijímány manipulantkou na zprostředkovacím stole stisknutím tlačítka. Volbou žádaného účastníka se hovor přepojí na účastníka. Dálkové linky dvoudrátové i čtyřdrátové s plnoautomatickým provozem jsou připojeny na dohlížecí zařízení zprostředkovacího stolu a je-li třeba, má manipulantka možnost uvolnit kteroukoliv linku pro přednostní hovor. Do stolu lze vestavět až 300 kontrolních obsazovacích lamp, které manipulantka zapíná tlačítkem.



Zprostředkovací stůl pobočkové aut. telefonní ústředny Tesla UTU

Je možné použít všech druhů dálkových voleb (stejnosměrným i střídavým proudem, induktivní a volbu tónovou), takže lze zvolit technicky i hospodářsky nejlepší způsob volby podle vzdálenosti a druhu vedení.

Technické údaje:

maximální odpor účastnické smyčky	2×500 ohmů
minimální isolační odpor mezi *a* — *b* dráty a jednotlivými žilami účastnického vedení	20 000 ohmů
přeslechový útlum mezi dvěma spojnicemi uvnitř ústředny je minimálně	7 N
útlum spojení mezi dvěma účastníky uvnitř ústředny	při 800 c/s max. 0,14 N ± 0,01 N
přenášené frekvenční pásmo	300 — 3400 c/s
provozní napětí	60 V s tolerancemi 58 — 64 V

Příslušenství:

zprostředkovací stůl jednomístný nebo vícemístný
zkušební přístroje ke zkoušení voličů a spojovcích cest
zdroj — akumulátorová baterie 60 V s nabíjecím zařízením (velikost podle výstavby ústředny)
účastnické telefonní přístroje běžného typu.

KONFERENČNÍ ZAŘÍZENÍ TESLA KZ 56 S HLASITOU SOUPRAVOU

Konferenční zařízení Tesla KZ 56, vyvinuté v n. p. Tesla Karlín, je moderní dorozumívací zařízení, určené pro operativní řízení závodů a provozoven a pro dispečerskou službu. Lze na ně připojit až 40 účastníků a 4 státní nebo domácí telefonní linky.

Konstrukce a provoz tohoto zařízení splňují nejnáročnější požadavky nové techniky při minimálních pořizovacích nákladech.

Zařízení KZ 56 se připojuje na automatickou pobočkovou telefonní ústřednu a využívá linky a účastnické přístroje ústředny, aniž by tím byla nějak omezena činnost celého telefonního zařízení.

Využití dosavadního telefonního zařízení umožňuje snížit obvyklé investiční náklady na ¼.

Konferenční zařízení KZ 56 se skládá z obsluhovací stanice a stojanu účastnických sad a zesilovačů. Zařízení se napájí proudovým zdrojem 60 V telefonní ústředny. Zařízení lze připojit na ústředny Tesla UTU, USH 60, UST 60 a USTD.

Obsluhovací stanice (přepojovač) je celokovová, stolního provedení. Na manipulační desce jsou umístěna prosvětlovací tlačítka s označovacími štítky, telefonní číselnice, mikrotelefon, hodiny, dva regulátory hlasitosti a přepínač mikrofonů. Vestavěn je mikrofon a 2 reproduktory.

Pro každého účastníka je určeno 1 tlačítko, jehož stisknutím se uskuteční přímé spojení se žádaným účastníkem.

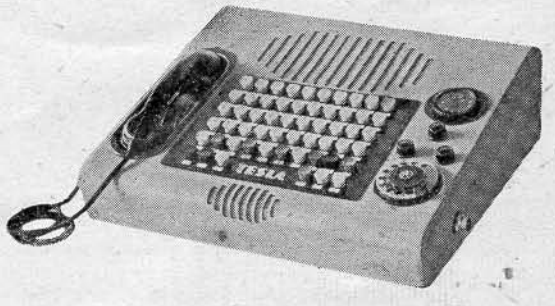
Kromě účastnických tlačítek je na manipulační desce 8 společných tlačítek různých funkcí.

Telefonní číselnice umožňuje použití obsluhovací stanice jako telefonního přístroje, při čemž zůstává v činnosti hlasitě mluvicí souprava nebo může být použito mikrotelefonu.

Zvednutím mikrotelefonu se automaticky vypíná hlasitě mluvicí souprava a hovor se přepne do mikrotelefonu. Mikrotelefonu se používá, je-li hlasitá reprodukce nežádoucí. Vestavěný mikrofon a dva reproduktory tvoří hlasitě mluvicí soupravu; hlasitost v přicházejícím a odcházejícím směru lze regulovat dvěma potenciometry.

Je významným zlepšením soupravy, že nevyžaduje přepínání směru hovoru, jako je tomu u jiných podobných zařízení.

Pro použití v hlučném prostředí lze připojit do zdířek obsluhovací stanice směrový (gradientní) mikrofon. Přepínačem je možné zapojit buď prvý nebo druhý mikrofon nebo oba současně. Hlasitost hovoru je při jakémkoliv počtu účastníků automaticky vyvažována zesilovačem.



Obsluhovací stanice konferenčního zařízení Tesla KZ 56 s hlasitou soupravou

Obsluhovací stanice má rozměry 530×480×150 mm a váží asi 18 kg.

Stojan účastnických sad a zesilovačů je skříňový a prachotěsný. Všechny díly jsou účelně uspořádány do menších funkčních celků a montovány na lištách. Lišty jsou elektricky připojeny nožovými pásky, což umožňuje snadnou manipulaci s lištami při údržbě nebo při rozšiřování zařízení.

Stojan se umisťuje do místnosti s telefonní ústřednou a připojí se na hlavní rozvod ústředny. S obsluhovací stanicí se stojan spojí kabelem.

Celá instalace je velmi jednoduchá.

Rozměry stojanu: výška 1800 mm, šířka 550 mm, hloubka 270 mm. Váha asi 45 kg.

Technické údaje konferenčního zařízení:

konferenční zesilovač:

vstupní úroveň hovoru může kolísat od	0 N až do — 4,3 N
výstupní úroveň hovoru se samočinně reguluje na	— 1 N až — 1,8 N
při vstupní úrovni — 2 N je výstupní úroveň ještě	— 1 N
frekvenční rozsah	200 až 5000 c/s
na výstup je možno připojit až	40 účastníků
připojení na síť	110 V, 125 V, 150 V, 220 V, 250 V

zesilovač pro hlasitý poslech a hovor (hlasitá souprava):

výstupní úroveň hovoru (regulovatelná)	— 1 N
výkon reproduktoru hlasité soupravy (regulovatelný)	až 1,5 W
výkon reproduktoru hlasité soupravy při manuálním přepínání hovor — poslech	až 2,5 W
doporučená vzdálenost hovořícího od mikrofonu	
a) vestavěného do obsluhovací stanice	30 až 60 cm
b) směrového	3 až 5 cm
Připojení na síť	110 V, 125 V, 150 V, 220 V, 250 V
Napájení:	60 V baterie telefonní ústředny

SDRUŽOVACÍ ZAŘÍZENÍ PRO AUTOMATISACI TELEFONNÍHO STYKU V MÍSTECH S MALÝM POČTEM ÚČASTNÍKŮ

Pro automatisaci telefonního styku v místech s malým počtem účastníků není hospodárné použít normálních typových telefonních ústředen. Jejich část s napájecími zdroji a společná výstroj jsou nákladnější než vlastní spojovací zařízení. Umístění v samostatných prostorech, akumulátorové baterie, zařízení pro jejich nabíjení a celá údržba zařízení zvyšují provozní náklady.

Pro části telefonních sítí s malým počtem účastníků vyrábí n. p. Tesla Karlín sdružovací zařízení 5/20.

Na sdružovací zařízení je možné připojit max. 20 účastníků. Zařízení je spojeno s telefonní ústřednou max. 5 spojovacími vedeními. Zařízení nepotřebuje vlastní napájecí baterii. V jednom bodě sítě (na př. na poštovním úřadě) se umístí venkovní skříň.

Účastnická vedení jsou připojena na hlavní rozvod skříně. Skříň je spojena max. 5 spojovacími dvoudrátovými vedeními s přenašeči v telefonní ústředně. Přenašeče jsou umístěny na normálním universálním stojanu, který může být připojen k telefonním ústřednám typu P 51, P 52 a k typovým ústřednám. Ve výstroji ústředny se nemusí nic měnit.

Účastnické linky kterékoliv stovkové skupiny jsou připojeny třídrátově z hlavního rozvodu ústředny na stojan přenašečů.

Do stojanu je možné umístit max. dvě sdružovací zařízení, každé pro max. 5 přenašečů (jeden přenašeč pro spojovací vedení) a jednu společnou lištu relé. Ve venkovní skříni je max. 5 venkovních sad (každá pro 1 spojovací vedení) a 4 účastnické sady. Každá sada je pro 5 účastníků. Ve venkovní skříni je dále umístěn hlavní rozvod a převáděcí rozvod. Pomocí nástrček lze jednotlivá účastnická a spojovací vedení odpojovat. Jiným kolíčkem lze vedení spojit do krátka, na př. při měření spojovacích vedení a pod. Účastníci, připojení na toto zařízení, jsou rovnocenni účastníkům normální telefonní ústředny. Při jednom odcházejícím nebo přicházejícím hovoru se obsadí jedno spojovací vedení. Hovoří-li mezi sebou účastníci, připojení na sdružovací zařízení, obsadí se dvě spojovací vedení.

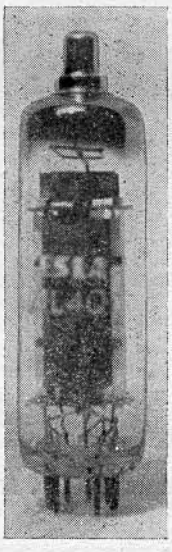
TESLA ROŽNOV

Elektronky, jako stavební prvek elektronických obvodů, nacházejí v rostoucí míře stále hojnější a významnější upotřebení. Elektronek se používá nejen v přijimačích rozhlasových a televisních, ale i v celé řadě elektronických přístrojů pro nejrůznější účely. S rostoucími nároky na funkci přístrojů byla vyvinuta celá řada nových typů elektronek, z nichž se již mnohých používá běžně, jiné zatím čekají na zavedení hromadné výroby.

Přístroje napájené z baterií lze výhodně osazovat miniaturními elektronkami buď řady 33 nebo 34. Řada 33 je určena pro napájení ze suchých článků a má jednotné žhavicí napětí 1,4 V, zatím co řada 34 je určena pro napájení z oceloniklových akumulátorů napětím 1,2 V. Ovšem napájíme-li tuto řadu elektronek z jednoho suchého článku (jako u kabelkového přijimače TESLA Minor), můžeme žhavicích článků využít podstatně lépe. Střední průběh vybíjecí křivky suchého článku se totiž pohybuje okolo napětí 1,2 V, které bylo zvoleno jako jmenovitá hodnota žhavicího napětí. Krátkodobé přežhavení, nastávající při použití nových článků, nijak neohrožuje životnost použitých elektronek. Obě uvedené řady jsou vytvořeny z těchto typů elektronek: Pentagridový směšovač 1H33, 1H34 je vhodný k použití ve směšovacích obvodech přijimačů, kde uspokojivě pracuje až do kmitočtu 20 Mc/s. Při nejnižším provozním napětí 45 V je směšovací strmost těchto elektronek 235 μA/V při proudu řídicí mřížky g_1 150 μA. Na směšovací mřížku g_3 lze podle potřeby zavést předpětí pro automatické řízení zisku. Je-li žádoucí činnost směšovacího obvodu nad kmitočet 20 Mc/s, lze použít buď samostatného oscilátoru (elektronka 1AF33 v triodovém zapojení) nebo speciální elektronky 1H35 (žhavicí napětí 1,4 V), která pracuje velmi dobře až do kmitočtu 30 Mc/s. Je to vlastně heptodový směšovač s vlastním buzením, který má rozpojené stínicí mřížky g_2 a g_4. Mřížky g_1 a g_2 pak pracují jako samostatný triodový systém, při čemž mřížka g_2 zároveň odděluje oscilátor od vlastního směšovače. Vf a mf zesilovače lze osazovat pentodou 1F33, 1F34, která má exponenciální průběh charakteristiky, čímž lze snadno řídit zisk stupně. Její strmost při napájecím napětí 45 V je průměrně 650 μA/V. Kombinovaná diodapentoda 1AF33, 1AF34 je určena k osazování nf předzesilovacích stupňů s odporovou vazbou, u kterých lze dosáhnout průměrného zesílení stupně 45 (napájecí napětí Ub = 45 V), zatím co diody použijeme k detekci, po příp. k automatickému řízení citlivosti. Koncové stupně běžných přijimačů osadíme pentodou 1L33, 1L34, se kterou při napětí 45 V dosáhneme výstupního výkonu 55 mW, což plně postačí pro pokojovou hlasitost. Zvýšením napájecího napětí na 90 V se zvýší i výstupní výkon na 240 mW. Výkonnější koncové zesilovače osadíme elektronkou 3L31, která při napětí 135 V odevzdá výstupní výkon 600 mW. Touto elektronkou lze rovněž osazovat vf zesilovače výkonu, pracující ve třídě C, kde na kmitočtu 10 Mc/s je odevzdaný vysokofrekvenční výkon asi 1 W. Je-li navíc žádoucí účinná modulace tohoto stupně, je vhodné použít upravených pentod 2L35, 3L35, které mají vyvedenou brzdicí mřížku, do jejihož obvodu můžeme jednoduchými prostředky zavést nf modulaci.

Sítové miniaturní elektronky tvoří samostatnou skupinu, kterou můžeme rozdělit podle provedení na řadu 31 se sedmikolíkovou paticí a řadu 41 s devítikolíkovou paticí. Obou řad se běžně používá a obě mají své výhody. Výrobou jednotlivých typů obou řad se zabývá též n. p. TESLA Vrchlabí, takže dále uvedené typy nedávají přehled o úplnosti řad. Řadu 31 zastupují tyto elektronky: Dvojitá dioda 6B31, určená jako vf usměrňovač pro nejrůznější účely nebo jako usměrňovací elektronka pro dvoucestné usměrňovače malého výkonu s max. napájecím napětím 2×150 Vef a trvalým odběrem 9 mA usměrněného proudu. Ke stejným účelům je určena další dvojitá dioda 6B32, která se od předchozí liší pouze v zapojení patice. Vf strmá trioda 6F32 je určena pro mf a vf zesilovače pro kmitočty až do 400 Mc/s, pro širokopásmové zesilovače, zesilovače obratových kmitočtů a pod. V triodovém zapojení lze jí používat jako vf zesilovače s uzemněnou mřížkou, směšovače nebo oscilátoru. Průměrná strmost v pracovním bodě je 5 mA/V. Elektronka 6F32 se vyznačuje vysokou hospodárností. Svědčí o tom nepatrný žhavicí příkon — pouze 1,1 W, který je oproti podobným typům sotva poloviční. Pro přístroje, napájené malým stejnosměrným napětím 28 V, je určena vf pentoda 6F35, vhodná jako vf nebo mf zesilovač. Pracovní strmost této elektronky je značně vysoká (2,75 mA/V), čímž se dosáhne značného zesílení stupně. Maximální provozní kmitočet 400 Mc/s. Spokojíme-li se s nižší účinností, můžeme používat této elektronky i jako nf odporového zesilovače.

Devítikolíková řada miniaturních elektronek obsahuje další typy pro všechny druhy použití. Dvojitá trioda 6CC42 je pro svou vysokou strmost (5,25 mA/V) určena hlavně jako vf zesilovač s uzemněnou mřížkou nebo additivní směšovač nejvýše do kmitočtu 300 Mc/s, při čemž není vyloučena ani řada dalších provozních možností v nf technice. Oba triodové systémy jsou na sobě nezávislé a jsou úplně odstíněny. Co do způsobu konstrukce a použití je obdobná další dvojitá trioda ECC 85, která



Svazková tetroda PL 81 (21L40).

Vn spínací dioda PY 83 (20Y40).

má vyšší strmost (5,9 mA/V) a vyšší zesilovací činitel. Zapojení patic je zcela odlišné. Vf strmá pentoda EF 80 je určena jak pro vf a mf zesilovače, tak i pro vkv směšovače s vlastním buzením, zesilovače, obrazových kmitočtů, impulsové zesilovače a zesilovače širokopásmové. Strmost v pracovním bodě 7,4 mA/V. Vkv vysilače malého výkonu lze až do kmitočtu 175 Mc/s osazovat svazkovou tetrodou 6L41, která je vhodná hlavně jako vf zesilovač třídy C a zdvojovač nebo ztrojovač kmitočtu. V provozu jako zdvojovač může dosáhnout vf výstupního výkonu 3,6 W, jako ztrojovač 2,8 W. Stejně dobře lze elektronky 6L41 používat jako koncového stupně nf zesilovačů. Miniaturní řada elektronek vyžaduje i nového druhu elektronického optického indikátoru vyladění. Je jím typ 6M40, kterého lze používat v rozhlasových přijimačích nebo jakýchkoliv jiných měřicích či elektronických přístrojích. Optický způsob indikace je od dosud používaného způsobu poněkud odlišný. Používá dvou světelných výsečí, které se se snižujícím předpětím řídicí mřížky úměrně zvětšují. Pro koncové zesilovače řádkového vychylování v televisních přijimačích je určena vysoce výkonná svazková tetroda PL 81. Jako každý podobný zesilovač pracuje tato elektronka s malým anodovým napětím, při čemž anodový proud dosahuje velmi vysoké hodnoty — špičkově až 319 mA. Vyrobené pulsy vysokého napětí plně postačí pro vychýlení u běžných obdélníkových obrazovek s vychylovacím úhlem 70° až do rozměru úhlopříčky obrazu 530 mm. Ke zlepšení účinnosti koncového stupně řádkového vychylování s elektronkou PL 81 slouží vysokonapěťová dioda PY 83. Isolace kathody proti žhavicímu vláknu této elektronky je provedena tak, aby ji bylo možno připojit přímo na primární vinutí výstupního transformátoru. Kathoda je pro zvýšení isolační bezpečnosti vyvedena na čepičku na vrcholu baňky. K napájení obrazovek vysokým stejnosměrným napětím je určena

dioda 1Y32 (provedení sedmikolíkové), která dodává trvalý usměrněný proud 2 mA při nejvyšším inversním napětí 20 kV šp.

Poněkud odlišnou skupinu, hlavně s ohledem na použití, tvoří vysílací a zesilovací elektronky malého výkonu, k nimž přísluší vn usměrňovací elektronky. Stále se zvyšující provozní kmitočet vysílačů klade vysoké požadavky na výkon elektronek. Velmi pěkným příkladem universálního typu elektronky jsou svazkové tetrody RE65A a RE125A, pracující jak v nf, tak vf zesilovačích

Malý celoskleněný magnetron 21SP40.

Fotonka s plynovou náplní 20PA95.

výkonu až do kmitočtu 250 Mc/s (s plným výkonem do 120 Mc/s). Dovolený rozptyl na anodě u prvního typu je 65 W, u druhého 125 W, při čemž vf výstupní výkon dosahuje při telegrafním provozu až 235 a 375 W. Výhodou je dále malý budicí stupeň, neboť jeho výkon nemusí překročit 2,5 a 3 W. Pro násobiče kmitočtu a vkv koncové stupně až do 220 Mc/s jsou velmi vhodné dvojité svazkové tetrody REE30A s anodovou ztrátou jednoho systému 30 W. Odevzdaný vf výkon této elektronky na kmitočtech do 50 Mc/s je asi 60 W. Pro kmitočty do 500 Mc/s lze použít účinnější dvojité svazkové tetrody REE30B, která v zapojení vf zesilovače s kmitočtem 430 Mc/s odevzdá vf výkon 30 W. Zvláštní skupinu tvoří malý, celoskleněný magnetron 21SP40 s pracovním kmitočtem 2000 Mc/s, kde pracuje s podstatně větší účinností než planární trioda. Nejvhodnější usměrňovací elektronky pro napájecí zdroje vysílačů s popsanými elektronkami jsou vn diody DCG 4/1000 a UA025A, jež mohou dodávat trvalý usměrněný proud 250 mA při max. inversním napětí 10 kV. Předností elektronky UA025A je její schopnost pracovat při velmi nízkých teplotách, až do $-40\ ^0C$.

Obrazové elektronky tvoří další skupinu speciálních elektronek, používaných jak pro různá měřicí zařízení, tak pro televisní přijímače. Pro účely měřicí jsou určeny typy s elektrostatickým vychylováním 7QR20, 12QR50, 12QR51, po příp. s vychylováním elektromagnetickým 25QP21. Pro televisní účely jsou určeny obrazovky s elektromagnetickým vychylováním 25QP20 se stínítkem kruhovým o průměru 250 mm a 350QP44 se stínítkem obdélníkovým — délka úhlopříčky obrazu 350 mm. Pro větší nároky jsou určeny obdélníkové obrazovky 430QP44 a 530QP44 s délkou úhlopříčky 430 a 530 mm. U těchto typů je všeobecně elektromagnetické zaostření elektronového paprsku.

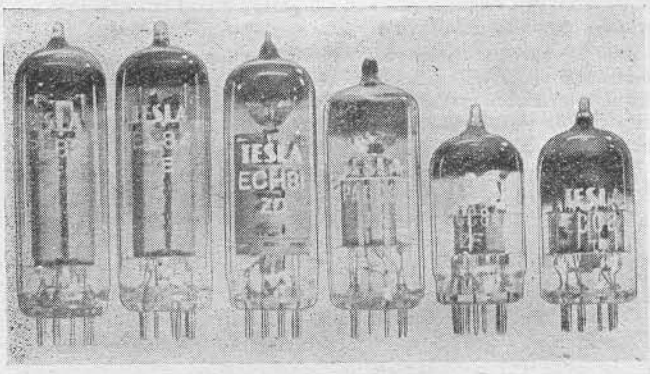
V průmyslu se s oblibou začíná používat k nejrůznějším účelům fotonek. Fotonka s dalším příslušným zařízením dbá na bezpečnost obsluhy stroje, počítá hotové výrobky, řídí řadu operací a pod. Ke všem těmto účelům lze používat běžně vyráběných fotonek buď vakuových — typu 20PA91, nebo s plynovou náplní — typů 20PA95, 25PA91, 20PF5. Všechny pracují v oblasti viditelného a infračerveného záření ($\lambda = 8000$ až 9000 Å). Fotonek s plynovou náplní lze též používat v budičích zvuku filmových promítacích přístrojů.

Zvláštní kategorii naší výroby tvoří výrobky z polovodičů. Zatím jsou to hlavně výrobky z germania, jako hrotové a plošné diody, fotonky a připravuje se výroba nf transistorů. Hrotové diody jsou určeny hlavně pro účely vysokofrekvenční, plošné pak jako usměrňovače střídavého proudu. Vyrábějí se zatím v provedení pro 300 a 500 mA odebíraného proudu, a připravuje se výroba provedení pro 10 A. Rovněž se připravuje výroba vf diod se zlatým hrotem, které jsou vysoce stabilní i při kolísající teplotě. Germaniové fotonky, jejichž výroba se zatím připravuje, nahradí v mnoha případech rozměrově mnohem větší fotonky vakuové. Pro nf techniku jsou velmi vhodné nf transistory, jejichž výroba se rovněž připravuje. Vyrábět se budou ve dvou provedeních: celoskleněném a kovovém pro 20 a 50 mW.

V tomto krátkém přehledu není možno uvést celý sortiment výrobků našeho podniku. Zájemcům proto doporučujeme, aby si podle potřeby vyžádali veškeré obchodní a technické informace o jednotlivých elektronkách. Úplné technické údaje a charakteristiky jsou obsaženy v našem katalogu elektronek TESLA, který dodáváme pouze národním podnikům a výzkumným ústavům. Pro běžnou potřebu ostatních zájemců je pak určen Příruční katalog elektronek TESLA.

TESLA VRCHLABÍ

NOVÉ ELEKTRONKY A VÝBOJKY TESLY VRCHLABÍ



Nové přijímací elektronky

PŘIJÍMACÍ ELEKTRONKY

Národní podnik TESLA Vrchlabí rozšiřuje dále výrobu přijímacích elektronek a v r. 1957 přinese našemu průmyslu mimo jiné další moderní novalové elektronky. Jsou to elektronky zlepšené miniaturní konstrukce s průměrem baňky max. 22,2 mm na patici s devíti kolíky. Tento typ elektronek odpovídá všem moderním požadavkům a zvláště se hodí pro příjem televisních a frekvenčně modulovaných vysilačů. Kromě jiných předností jsou výhodné tím, že mají v jedné baňce dva až čtyři systémy. Jsou mezi nimi totiž nejen symetrické dvojité triody, trioda-heptoda, ale i konstrukčně ojedinělý typ PABC80, tvořící vlastně čtyři systémy. Jsou to především tyto typy:

ECH81 — směšovací trioda-heptoda pro moderní přijímače, která má dvojnásobnou směšovací strmost proti dosud užívané ECH21.

ECC82 — dvojitá trioda s oddělenými kathodami do televisních přijímačů pro obrazový rozklad. Má zesilovací činitel 17, strmost 2,2 mA/V.

EL84 — nf pentoda pro koncové stupně přijímačů nebo i pro kvalitní zesilovače. V dvojčinném zapojení lze s těmito elektronkami dosáhnout výstupního výkonu 17 W při skreslení 4%.

EZ81 — dvojitá vakuová usměrňovací dioda pro napájecí části přijímačů a zesilovačů. Dává 150 mA usměrněného proudu při anodovém napětí 350 V.

PCC84 — strmá dvojitá trioda pro vstupní vvf zesilovač v televisoru. Vyznačuje se vysokou strmostí 6 mA/V i při poměrně nízkém anodovém napětí.

PABC80 — kombinovaná elektronka sdružující čtyři systémy: triodu s velkým zesilovacím činitelem, dvojitou diodu a jednoduchou diodu. Umožňuje ekonomickou konstrukci zvukové části televisorů.

PL82 — strmá pentoda pro koncový zesilovač zvukové, po příp. obrazové části televisoru. Její hlavní předností je poměrně vysoká strmost 9 mA/V při pouhých 170 V na anodě.

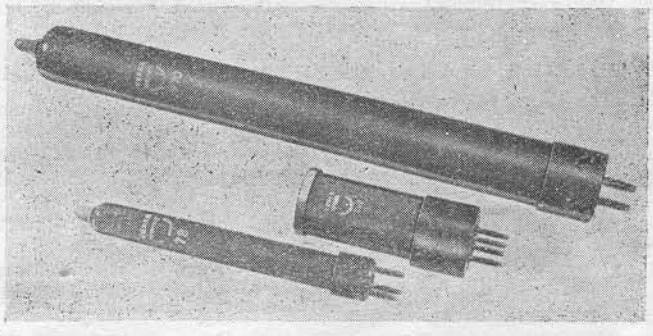
Dále bude v r. 1957 dodávána již dříve vyráběná pentoda EF804 (6F40), která je výhodná svým malým bručením a malou mikrofoničností pro vstupní obvody nf zesilovačů.

Kromě jmenovaných elektronek připravuje TESLA VRCHLABÍ další moderní elektronky pro přijímače a televisory: koncovou pentodu PL83 pro obrazovou část televisoru, dvojitou nf triodu ECC83 a usměrňovací diodu PY82.

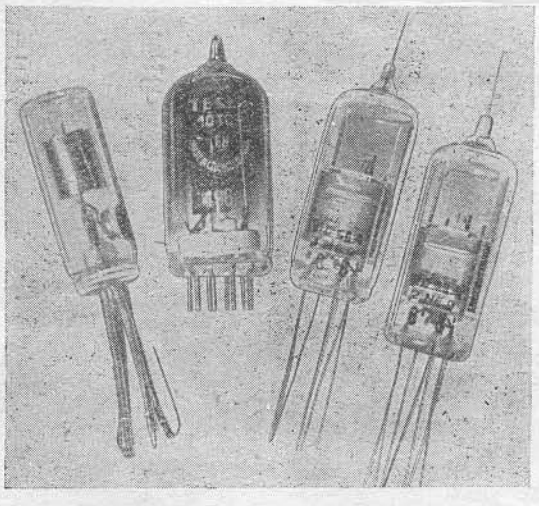
GEIGER-MÜLLEROVY TRUBICE

Rychlý rozvoj jaderné fysiky vyžaduje různé druhy indikátorů záření. Ty jsou dnes požadovány téměř ve všech odvětvích vědecké i průmyslové činnosti a pro ně dodává TESLA VRCHLABÍ v současné době nejdůležitější součást, totiž Geiger — Müllerovy trubice. V běžné výrobě jsou GM30/300G pro záření gama a tvrdší beta, GM16/100G rovněž pro záření gama a tvrdší beta a GM30/50B pro záření beta.

Současně jsou ve vývoji další trubice: pro indikaci kosmického záření GM40/600G, pro indikaci paprsků alfa GM20/40A a tenkostěnná GM16/60B pro indikaci paprsků beta.



Geiger — Müllerovy trubice



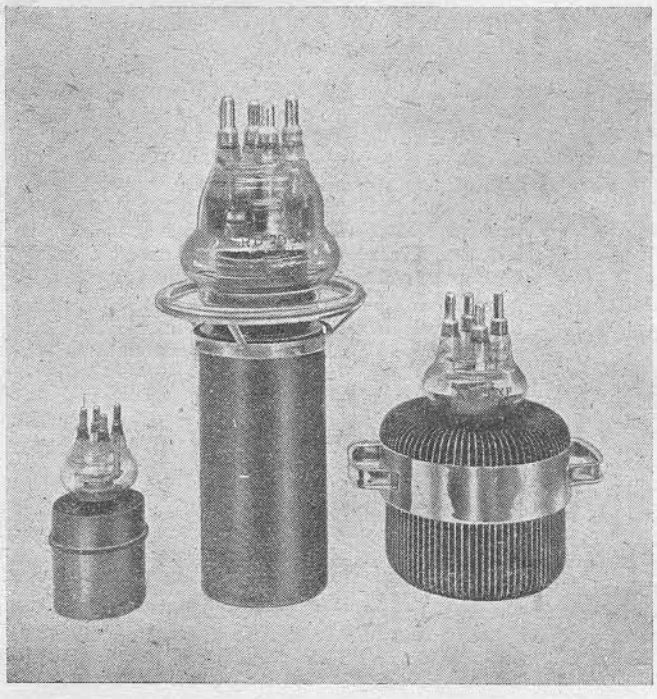
Výbojky a elektrometrické elektronky

VÝBOJKY A ELEKTROMETRICKÉ ELEKTRONKY

Pro různé spínací účely, do telefonních elektronických ústředen, k dálkovému ovládání a jiným podobným účelům vyvinula TESLA VRCHLABÍ triodu se studenou kathodou 10TC4 (anodový proud 40 mA) v miniaturním provedení na novalové patici a tetrodu 10TE9 (anodový proud 9 mA) v subminiaturním provedení s drátovými vývody. Připravuje též náběh hromadné výroby dekatronu 11TU7 pro max. proud 5 mA a frekvenci 25 kHz. Dále dodává pro měření malých proudů a napětí elektrometrické tetrody v miniaturním provedení s drátovými vývody: 1NE9, 2NE9 a 3NE9.

TESLA VRŠOVICE

Tento národní podnik, který má dlouholetou tradici ve stavbě vf zařízení velkého výkonu (vysilačů a elektronek), specialisoval se v posledních letech výhradně na výrobu výkonových elektronek oscilačních, modulačních, zesilovacích a usměrňovacích pro použití ve vysílacích zařízeních a průmyslových generátorech. Má velmi odpovědný a čestný úkol. Zásobuje naše vysilače elektronkami (nejnověji i vakuovými kondensátory) a činí tak naši vysílací techniku nezávislou na cizině.



Vzduchem chlazené výkonové triody TESLA. (Anoda elektronky RD 20XF je opatřena chladicími plechy, na obr. nejsou viditelné.)

Byli to vývojoví pracovníci tohoto závodu, kteří vytvořením elektronek vhodných pro velmi krátké vlny umožnili včasné zahájení televisního vysílání v naší republice a kteří rozšiřováním řady těchto elektronek podílejí se značnou měrou na úspěšném zahájení pokusného vysílání televise dalších vysilačů u nás.

Moderní tendenci ve stavbě vzduchem chlazených vysilačů a generátorů pro vf ohřev pro nejrůznější průmyslová použití sleduje řada triod, která je volena tak, že přes poměrně malý počet typů stačí na osazení vysilačů a generátorů do největších výkonů. Tak na př. nejmenší druh (2 kW) se dobře osvědčil v prvním čs. televisním vysilači, další typ (5 kW) v televisním vysilači v Ostravě, atd. Největší elektronka této řady je svým ztrátovým výkonem 50 kW jediná svého druhu na světě a pracuje v modulačních a koncových stupních velkých vysilačů k naprosté spokojenosti v naší zemi i v zahraničí.

Ve snaze vyhovět volání po ekonomických výkonových elektronkách, které jsou použitelné při značně vysokých kmitočtech, vyrábí národní podnik Tesla Vršovice dvě svazkové tetrody o ztrátovém výkonu 400 a 1000 wattů, které se dobře osvědčují ve frekvenčně modulovaných vysilačích, v předstupních televisních vysilačů atd a pracují značně hospodárně při kmitočtech do 150 MHz.

Množství vakuových kondensátorů poskytuje konstruktérům dostatečný výběr. Lze očekávat, že po získání dostatečných praktických zkušeností s těmito novými výrobky, stanou se vakuové kondensátory oblíbenými prvky různých vf zařízení.

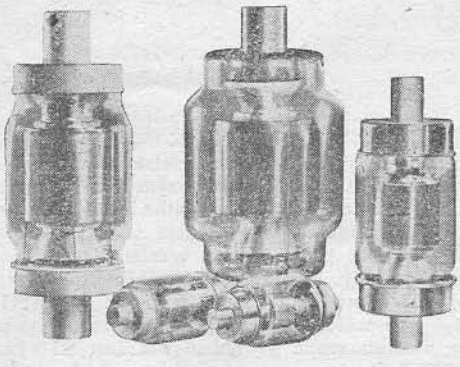
Druhá pětiletka postavila závod Tesla Vršovice před nové úkoly, na jejichž realisaci se již pilně pracuje. Jde o speciální výkonovou tetrodu, která bude použita v televisním vysilači pro III. pásmo, o velkou vzduchem chlazenou triodu, o modernisaci nejosvědčenějších typů elektronek zavedením úsporných kathod, atd. Některá řešení svou originálností dostihnou a částečně i předstihnou techniku nejvyspělejších průmyslových států.

VÝKONOVÉ SVAZKOVÉ TETRODY TESLA

Typové označení		RE 400 F	RE 1000 F
Žhavicí napětí	V	5	7,5
Žhavicí proud	A	12,5—15,5	23—29
Anodové napětí max.	kV	4	6
Anodový proud max.	mA	350	700
Emise	A	2,5	5
Napětí stínicí mřížky	V	600	1000
Anodový ztrát. výkon	W	400	1000
Zesilovací činitel	μ	5	7,2
Kapacita vstupní	pF	11	26
Kapacita výstupní	pF	9	10
Kapacita průchozí	pF	0,15	0,8
Použitelnost do	MHz	150	150

VZDUCHEM CHLAZENÉ VÝKONOVÉ ELEKTRONKY TESLA

Typové označení		RD 2 XF	RD 5 XF	RD 20 XF	RD 50 XA
Žhavicí napětí	V	12	11	19—20	30—33
Žhavicí proud	A	45—55	115—135	220—240	210—240
Anod. napětí max.	kV	5	8,5	15	20
Anod. proud max.	A	1	2	5	10
Anod. ztrát. výkon	kW	2	5	20	50
Emise	A	5	9,3	30	50
Zesil. činitel	μ	20—24	19—21	26—30	44—52
Vnitřní odpor	Ω	3500—4500	2000—2500	1600—2100	2000—2500
Kapacita A—M	pF	9	18,5	40	45
Kapacita M—K	pF	12	23,5	58	65
Kapacita A—K	pF	1	3	2	7
Použitelnost do	MHz	150	100	30	3



Vakuové kondensátory TESLA

VAKUOVÉ KONDENSÁTORY TESLA

Typové označení		TC 001	TC 002	TC 003	TC 005	TC 010	TC 030
Vyráběné kapacity	pF	15—50	150—500	500—1000	75—125	6—12	150—250
Zkušební napětí	kV	20	20	12	30	40	40
Zatížení	A	20	45	100	50	20	100