

SEZNAMTE SE...



s magnetofonem TESLA B 700

Druhým výrobkem, s nímž bychom naše čtenáře rádi seznámili, je magnetofon n. p. TESLA Přelouč s typovým označením B 700.

Celkový popis

Magnetofon B 700 je dvourychlostní přístroj (rychlosti posuvu 9,5 a 4,75 cm/s) pro monofoonní záznam i reprodukci ve čtyřstopém provedení. Magnetofon může být používán jak ve vodorovné, tak i ve svislé poloze. Záznamovou úroveň lze řídit buď ručně, nebo automaticky, přičemž lze volit krátkou časovou konstantu automaticky pro řeč, anebo dlouhou pro hudbu. Hlasitost reprodukce je ovládána regulátorem, který při záznamu slouží zároveň jako regulátor hlasitosti přisluhu.

Magnetofon má oddělené regulátory hloubek a výšek ovládané, stejně jako regulátory úrovně záznamu a hlasitosti reprodukce, posuvnými potenciometry. Zapnutí přístroje je indikováno opticky rozsvícením stupnice indikátoru záznamové úrovně. Jako u předchozích typů, i u tohoto magnetofonu je indikátor v činnosti i při reprodukci a z jeho výhyčky lze proto informativně posoudit, zda byl záznam optimálně vybuzen.

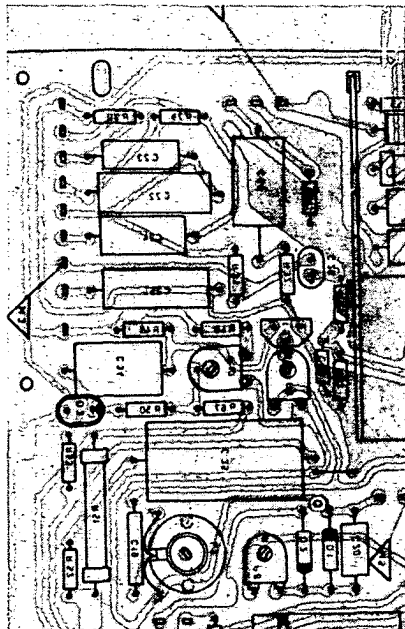
Jak je z typového označení i z obrázku u titulu patrné, jedná se o stolní přístroj. Zbývá jen dodat, že lze používat cívky až do průměru 18 cm a že posuv pásky je automaticky zastaven na konci nejen při záznamu a reprodukci, ale i při převijení v obou směrech. Zastavovací automatika reaguje na kovovou fólii a vrací příslušné ovládací prvky do základní polohy.

Výrobce opatřil magnetofon dvěma kryty: neprůhledným černým krytem z plastické hmoty, který je používán především při transportu a kryje celý horní panel, a druhým krytem z organického skla, který kryje pouze prostor cívky a tím i záznamový materiál chrání před prachem, přičemž všechny ovládací prvky zůstávají volně přístupné.

Funkce přístroje

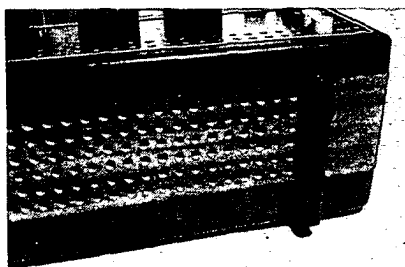
Nejprve jsme si důkladně prověřili technické parametry magnetofonu a vyzkoušeli jeho obsluhu. Ačkoli jsme zkoušený přístroj vybrali celkem náhodně, jeho hlavní parametry (průběh kmitočtové charakteristiky, odstup cizích napětí) byly zjištěny lepší, než uvádějí technické podmínky výrobce a než povoluje toleranční pole normy.

Když jsme však začali pracovat s měřicím páskem, který je navinut na cívce malého průměru a na pravé straně jsme ponechali prázdnou cívku o průměru 18 cm, objevil se první nedostatek. Zapomněli jsme si totiž přečíst drobné upozornění v návodu o vhodnosti používání obou cívky stejného průměru a málem jsme poškodili měřicí pásek, protože po zastavení převijení zpět se nám na levé (malé) cívce uvolnilo několik vnějších závitů pásku a ty spadly. Naštěstí jsme neměli odejmutý horní panel a tak se nic nestalo.

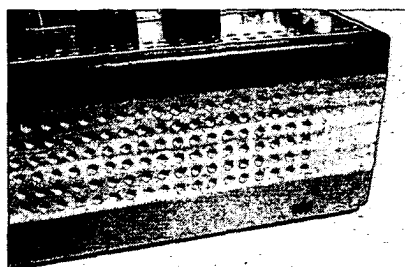


Obr. 1. Detail zapojení desky s plošnými spoji s vybíjecím odporem R_{67} záznamové automatiky

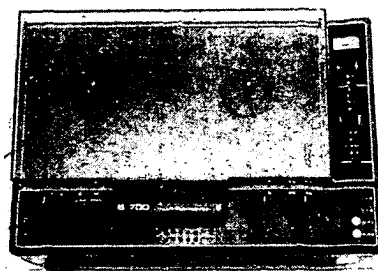
Magnetofon (v provedení, které jsme zkoušeli) byl vybaven pouze nepříliš účinnými brzdami, vytvořenými opáskáním tělesa plstěným obložení a při zastavování posuvu v směrech převijení nebyl brzdicí účinek dostačující. Pásek se ani při obou cívkách stejného průměru nezastaví tak rychle, jak je u jiných přístrojů obvyklé. Podle sdělení výrobce je však tato skutečnost známa a byla již zajištěna výrobní změna, aby brzdění bylo podstatně intenzivnější.



Obr. 2.



Obr. 3.



Dále jsme vyzkoušeli automatickou regulaci záznamové úrovně. Obvod automaticky pro záznam hudby je vyřešen velmi dobře. Náběhová doba automaticky (doba, za kterou se při skokovém zvětšení vstupního napětí akustického signálu zmenší původní zisk zesilovače na zisk, odpovídající opět plnému vybuzení záznamového materiálu) je velmi krátká, automatika tedy reaguje poměrně rychle. Doba doběhu (doba, za kterou se po skokovém zmenšení napětí vstupního signálu začne zisk zesilovače opět pozvolna zvětšovat) je při poloze „hudba“ zcela vyhovující. Rozsah automaticky, která dokáže zpracovat signály v rozsahu více než 35 dB, je rovněž zcela vyhovující. Méně vyhovující je však označení obou tlačítek AUT 1 a AUT 2, z čehož nejen že vůbec nelze poznat na první pohled, které tlačítko zapíná automatiku pro hudbu a které automatiku pro řeč, navíc v příloženém návodu byl popis přesně obrácený!

Další překvapení nám připravila zkouška automaticky záznamu při řeči. Zjistili jsme, že pro uspokojivý záznam mluveného slova je automatika v poloze „řeč“ téměř nepoužitelná, protože doba doběhu je v této poloze kratší než 1 sekunda. Zmenší-li se – třeba po krátké odmlce – vstupní napětí, zisk zesilovače se během necelé jedné sekundy vrátí na plnou úroveň. To se v praxi projevuje tak, že po každé krátké odmlce se zisk záznamového zesilovače téměř okamžitě nastaví na plnou úroveň, tím se současně zvětší v záznamu i úroveň okolního hluku a šumu a vzniká tak velmi intenzivní „dýchání“ pozadí, což při reprodukci působí velmi rušivě. Kromě toho je každá první slabika – po této odmlce – zaznamenána poněkud zkráceně, protože vždy trvá určitý čas, než automatika začne reagovat.

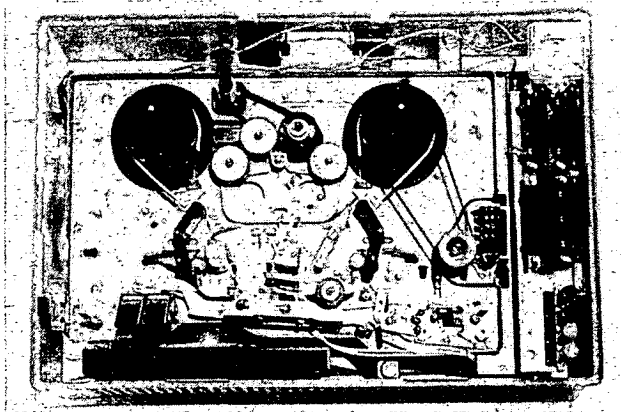
Nejdříve jsme se domnívali, že jde o náhodnou závadu přístroje, prohlídka schématu nás však přesvědčila o opaku. Vybíjecí odpor automaticky pro hudební záznamy je asi 50 M Ω , zatímco pro záznam řeči je jen 1,5 M Ω . Poměr obou dob je tedy větší než 30 : 1. U zahraničních přístrojů bývá poměr obou dob běžně v rozmezí 4 : 1 až 5 : 1.

Odstranění této konstrukční závady je u B 700 naštěstí poměrně snadné. Odpor R_{67} (původně 1,5 M Ω) nahradíme odporem 10 M Ω (obr. 1) a věc je vyřízena. Na takto upraveném magnetofonu jsme pak naměřili dobu doběhu automaticky (vyjádřenou časem, který uplyne od skokového zmenšení napětí o 20 dB a následného zvětšení zisku zesilovače o 3 dB) pro hudbu asi 22 sekund a pro řeč asi 5 sekund, což v praxi zcela vyhovuje a odpovídá také řešení zahraničních přístrojů.

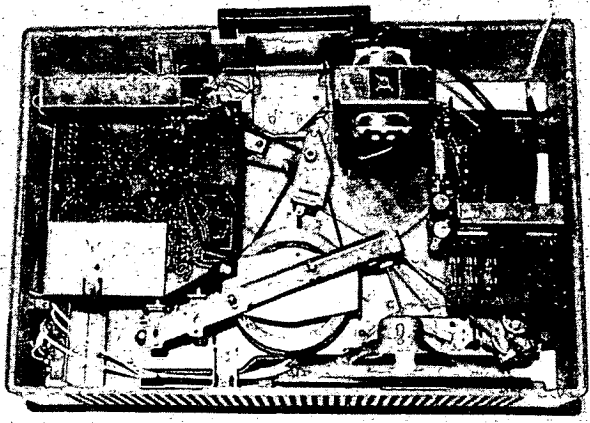
Vnější provedení a uspořádání přístroje

Magnetofon B 700 nás především zaujal velmi úhledným vnějším provedením. Velmi vtipně jsou vyřešeny i stojánky pro provoz přístroje ve svislé poloze, případně pro odložení magnetofonu při transportu. Tyto stojánky jsou snadno odnímatelné v případě, že je ve vodorovné poloze nevyužíváme (obr. 2 a 3).

Knoflíky i ovládací prvky magnetofonu jsou dobře přístupné, účelně umístěné, mají



Obr. 4. Vnitřní uspořádání přístroje (shora)



Obr. 5. Vnitřní uspořádání přístroje (zdola)

lehký a kluzný chod a celý přístroj svým vzhledem i provedením nesporně vzbuzuje důvěru – tedy právě to, co jsme dosud u většiny našich výrobků postrádali. Velmi dobře i úhledně je vyřešeno i držadlo k přenašení magnetofonu, které lze při provozu zasunout do skříňky přístroje, takže ani v případě, že používáme magnetofon ve svislé poloze, nikterak neruší.

Jediná naše připomínka však platí krytu z organického skla, který lze uspokojivě využívat jediné tehdy, používáme-li magnetofon ve vodorovné poloze. Ve svislé poloze magnetofonu je totiž nezbytné před každou manipulací s páskem kryt nejprve sejmout a odložit a pak ho opět nasadit – přitom však manipulace s krytem je velmi nepohodlná.

Vnitřní provedení a opravitelnost

Po odejmutí obou stojánek a povolení šesti šroubků lze odstranit spodní viko a po vysunutí ovládacích knoflíků lze sejmout i horní panel. Knoflíky ovládacích prvků konečně nemají pověsné upevňovací „červíky“ a jsou na hřidelích pouze nasunuty, což podstatně usnadňuje i urychluje demontáž i montáž. Hlavní desku s plošnými spoji lze po povolení dvou šroubků lehce odklopit a tak je umožněn snadný přístup ke všem součástkám při opravách (obr. 4 a 5).

I u tohoto typu magnetofonu však bohužel zůstalo velmi nevhodné spojení horního panelu se spodním víkem pomocí plechových držáků se závitem (jako u typů B 5). Šrouby tedy nejsou nijak vedeny a jestliže se nám při odejmutém horním panelu podaří držáky poohnout, pak nás to při montáži může stát dosti práce.

Celkové zhodnocení

Až na uvedené nedostatky, z nichž některé jsou celkem snadno odstranitelné, považujeme magnetofon B 700 za velmi zdařilý výrobek úhledného i solidního vzhledu a výborných parametrů. Velmi kladně hodnotíme i volné opásání hlav záznamovým materiálem (bez přítlačných prvků), což má nesporně výhodu v menším a rovnoměrném opotřebování čela hlavy. Vyžaduje to sice používat kvalitní záznamové materiály, u zkoušeného přístroje jsme si však ověřili, že v tomto směru se žádné problémy nevyskytly.

Elektrické zapojení přístroje je rovněž velmi účelné, i když jednoduché. Obsahuje všechny potřebné nastavovací prvky jako koncový zesilovač používá integrovaný obvod MBA810. K návodu k obsluze je přikládáno obvyklé schéma zapojení, které je tentokrát vylepšeno šrafovanými plochami těch částí, které představují desky s plošnými spoji. To je jistě velmi přehledné, doporučovali bychom však schéma zapojení doplňovat

ještě zapojením desky s plošnými spoji, neboť pouze tak je možná přesná a rychlá orientace.

Naše poslední připomínka je adresována tvůrcům servisního návodu k údržbě. Velmi bychom se přimlouvali za to, aby uveřejněné texty i údaje byly lépe kontrolovány. V technických údajích magnetofonu B 700 zcela chybí údaj kolísání rychlosti posuvu (str. 2), v textu se vyskytují hrubé chyby, jako např. na téže stránce, kde se dočteme, že vstupní napětí na konektoru pro připojení gramofonu je 300 V. Na str. 1 nalezneme pozoruhod-

ný pojem „převíjecí stopka“, který teprve v textu na str. 10 dešifrujeme na „převíjecí spojku“ atd. Kromě toho zcela chybí některé údaje z opravářského hlediska důležité, například údaj doby doběhu záznamové automatiky hudby a řeči apod.

Jinak jsme plně přesvědčeni, že magnetofon B 700 plně uspokojí nároky uživatelů a jsme jen rádi, že můžeme tento přístroj označit za zdařilý výrobek. S uspokojením jsme rovněž zjistili, že magnetofon byl státní zkušebnou zařazen do 1. třídy jakosti.

-Lx-

ANTÉNA SWAN

Oldřich Burger, OK2ER

Když jsem téměř před rokem dokončoval rukopis článku o anténě SWAN pro dálkový příjem rozhlasu a televize na VKV, nečekal jsem, že materiál bude mít mezi čtenáři tak mimořádný ohlas. Z dopisů, které mi začaly chodit krátce po uveřejnění článku v AR A12/77, mám nedobry pocit, že řada čtenářů podlehla fikci o „fantómu“ SWANU. Týká se to zejména početné řady pisatelů, kteří se dotazovali na rozměry antény pro IV. a V. TV pásmo. Odpovídám: Nevěřte na zázraky! Bylo by pošetilé domnívat se, že devítiprvková anténou s logaritmickým zářičem zlepšíte nedostatečný příjem druhého programu, který realizujete v současné době s anténou YAGI o dvaceti až třiceti prvcích. Jaký je tedy přínos popisované antény? Odpovídám otázkou: uvažovali jste o stavbě patnáctiprvkové „long Yagi“ pro příjem FM rozhlasu nebo televize v I. TV pásmu? Připouštím, pro většinu „normálních“ lidí je to absurdní představa. S anténou SWAN lze odpovídajícího zisku dosáhnout. Protože patnáctiprvková antény YAGI jsou na III. TV pásmu relativně běžné, ležel hlavní záměr článku v poněkud jiné rovině, než do jaké ho ve svých představách zařadila řada čtenářů. Řečeno lapidárně: anténní systém log-Yag, jehož jednou alternativou je diskutovaná anténa SWAN, charakterizovaná sestavou: 1 reflektor, čtyřprvkový logaritmický zářič, 4 direktory, je optimalizován pro pásmo metrových vln.

V původním literárním pramenu [8] byla anténa SWAN popisována pro radioamatérské pásmo 2 m. S ohledem na tuto skutečnost jsem tab. 1 v [10] zpracoval pouze pro kanály 1 až 9. Na základě početných připomínek čtenářů doplňuji původní tabulku o rozměry antén pro III. TV pásmo, kanál 10, 11 a 12 a dále též o rozměry antén pro III. TV pásmo CCIR, kanály 7, 8, 9 (tab. 1).

IV a V? Ano, je to jistě možné. V zahraničí se podobné systémy antén používají nezděřídky, ale to je problematika, která se již vymyká ze zamýšlené koncepce článku.

Protože jsem v [10] čtenářům AR slíbil pokračování o anténě SWAN, bude-li o ně zájem, plním své slovo a navazuji na článek „Anténa pro dálkový příjem FM a TV“ v dnešním pokračování na téma:

Tab. 1. Rozměry antény Swan pro 10, 11 a 12 kanál TV OIRT a kanály 6, 7 a 8 TV CCIR

Kanál	prvků	D ₁	D ₂	D ₃	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅	h ₆	S ₁	S ₂	zkrat
10	5	715	615	602	311	294	287	271	139	131	126	122	349	418	54	76	122
11	5	688	592	578	299	283	276	261	134	125	122	117	335	402	52	73	117
12	5	664	571	557	288	273	266	251	129	121	117	113	324	387	50	70	113
6	5	814	700	684	354	335	327	309	159	148	144	139	397	475	62	86	139
7	5	785	675	659	341	323	315	297	153	143	138	134	383	458	59	83	134
8	5	757	651	636	329	311	304	287	147	138	134	129	369	442	57	80	129

Není možné navrhnout nějaký jiný systém log-Yag antény, který by byl vhodný pro vyšší TV pásma, zejména pro pásma