

Virtuální muzeum magnetofonů I kazetové přístroje



Ing. Jan Mišurec

Praha 2014

Mám rád staré věci. Stará auta a magnetofony obzvlášť. Staré, poctivě udělané z ušlechtilých materiálů. Takové výrobky, kde je vidět, že se konstruktér snažil vyřešit všechny problémy co nejlépe. Svůj vztah k autům jsem popsal v roce 2012 v publikaci „Auta a já“

Dnes bych vás chtěl seznámit s mojí druhou láskou, kterou jsou staré magnetofony – cívkové či kazetové. Čím víc různých Hi-Fi přístrojů mně prošlo rukama, tím více se utvrzuji v názoru, že dříve se dělaly audio výrobky (a nejen ty) tak nějak lépe.

Když srovnávám kvalitu dnešní spotřební elektroniky, která mnohdy nepřežije ani záruční dobu, s kvalitou těchto magnetofonů, které třeba po třiceti, čtyřiceti letech fungují, tak vidím kde je skutečná kvalita...

Magnetofon mě vždy fascinoval tím, že kromě elektronické části měl i poměrně složitou část mechanickou a právě souhra těchto obou částí určovala výsledné parametry přístroje. Navíc to vše ještě muselo ladit oku. Magnetofony v dřívější době (především ty cívkové) totiž představovaly i nepřehlédnutelný bytový doplněk. Každý výrobce měl svůj vlastní design, kterým se chtěl odlišovat od konkurence. V přístrojích nebyla taková unifikace designu, jako je tomu dnes.

Před pár lety jsem začal staré magnetofony sbírat a věnuji se ve volném čase jejich renovaci. Zjednodušeně řečeno – v létě se zabývám auty a v zimě magnetofony.

Na tomto přehledu magnetofonů je možné porovnat vzhled i technické parametry několika vybraných přístrojů. Mnohé z přístrojů vlastním nebo jsem vlastnil, některé bych už raději nikdy neviděl a jiné zůstanou pouze mým snem. Ovšem každý z uvedených magnetofonů nějak prošel mým životem a zanechal po sobě v mé mysli svoji stopu.

U každého přístroje jsou uvedena technická data, technický popis a pár postřehů z vlastních zkušeností či odborných testů. Některé informace a připomínky jsou převzaty z knih od Adriana Hofhansse „Magnetofony, jejich údržba a opravy“- Praha 1966 a „Magnetofony, jejich údržba a měření“- Praha 1982.

Vstupte tedy do mého virtuálního muzea a prohlédněte si vystavené exponáty.

Autor

National Panasonic RQ-227 SD



Monofonní kazetový magnetofon - 2 hlavy, 1 motor

Výrobce:	Matshushita Electric Trading Co.,Ltd., Osaka, Japonsko
Rok výroby:	1973 - 1974
Systém mazání:	AC erase – feritová mazací hlava
Nahrávací systém:	AC bias – permalloyová kombinovaná hlava manuální řízení úrovně/automatické řízení úrovně
Kmitočet oscilátoru:	30 – 40 kHz
Frekvenční rozsah :	70 - 10 000 Hz
Vstupy (impedance) :	MIC (3,3 k Ω) AUX (150 k Ω)
Výstupy:	EXT. SP. 8 Ω
Výstupní výkon:	1,5 W
Reproduktor:	\varnothing 9 cm
Spotřeba el. proudu:	5 W
Rozměry (š x v x h):	250 x 210 x 70 mm
Hmotnost:	2,8 kg

Malý přenosný magnetofon, poměrně líbivého vzhledu. Součástí magnetofonu byl i vrchní plastový kryt, který chránil přístroj před poškozením a prachem. Magnetofon má zabudovaný kondenzátorový mikrofón, indikátor stavu baterií a úrovně nahrávání. Vypínatelný monitor při nahrávání. Tónová clona. Koncové vypínání fungující pouze v režimu nahrávání a reprodukce, nikoliv však při rychloposuvech.

Jednalo se o můj první kazetový magnetofon, který jsem zakoupil z vlastních uspořenéh prostředků. Koupil jsem ho na podzim roku 1974 v pasáži vedoucí z Jindřišské ulice na Václavské náměstí, kde byla tehdy specializovaná prodejna audio techniky. Přístroj stál 3 200,- Kč. Uměl nahrávat buď s automaticky řízenou úrovní nahrávání, ale i s manuálním nastavením úrovně. Technické parametry měl průměrné, ale mně tehdy stačil a měl jsem ho moc rád. V roce 1978 jsem ho prodal.

Asahi – Transylvania CR-70



Monofonní kazetový radiomagnetofon - 2 hlavy, 1 motor

Výrobce:	ASAHI Corporation, Japonsko
Rok výroby:	okolo roku 1978
Magnetofon:	
Systém mazání:	AC erase – feritová mazací hlava
Nahrávací systém:	AC bias – permalloyová kombinovaná hlava automatické řízení úrovně
Frekvenční rozsah :	100 - 8 000 Hz
Kolísání:	0,2%
Převíjení:	cca 100 sec. (C-60)
Rádio:	
Vlnové rozsahy:	FM (OIRT, CCIR), SW, MW, LW
Ostatní:	
Vstupy :	MIC, AUX
Výstupy:	EXT. SP.
Výstupní výkon:	2 W/

Tento radiomagnetofon jsem zakoupil na jaře v roce 1978 v obchodním domě Bílá Labuť. Zaplatil jsem za něj 4 700,- Kč. Přístroj měl poměrně slušnou radiovou část, ukazatel vyladění pomocí LED diody (tehdy to byla pro mě novinka). Rovněž měl obě pásma VKV. Dále měl vestavěný mikrofón, tónovou clonu a možnost mixingu (směšování hlasu s přehrávaným pořadem).

Nedostatkem byl malý kmitočtový rozsah magnetofonu, ale hlavně nedokonalá automatika nahrávání (v pauzách velice rychle nabírala zesílení, což vedlo k silnému nárůstu šumu). Na podzim téhož roku jsem ho prodal.

JVC RC717 L



Stereofonní kazetový radiomagnetofon - 2 hlavy, 1 motor

Výrobce: Victor Company of Japan Ltd, Tokyo, Japonsko

Rok výroby: 1976 - 1978

Magnetofon:

Systém mazání: AC erase – feritová mazací hlava

Nahrávací systém: AC bias – permalloyová kombinovaná hlava
automatické řízení úrovně

Použitelné typy pásků: typ I (Fe), typ II (CrO₂)

Frekvenční rozsah : pásek typu II: 50 - 12 000 Hz

pásek typu I: 50 - 10 000 Hz

Odstup signál/šum: 46 dB

Kolísání: 0,2%

Převíjení: cca 100 sec. (C-60)

Rádio:

Vlnové rozsahy: FM, SW, MW, LW

Ostatní:

Vstupy : MIC, RADIO, PHONO

Výstupy: REPRO, RADIO, SLUCHÁTKA

Výstupní výkon: 2 x 2,5 W/ 4 Ω

Reproduktory: 2 x ø 12 cm

Spotřeba el. proudu: 11 W

Rozměry (š x v x h): 420 x 240 x 110 mm

Hmotnost: 4,2 kg

Stereofonní kazetový radiomagnetofon vyráběný v letech 1976 – 1978 a dodávaný ve velmi omezeném množství (spíše pro obohacení trhu) do obchodních domů a prodejen audiotechniky. Vlnové rozsahy VKV – CCIR, SW, MW, LW. Napájení ze sítě nebo z baterií (6 velkých monočlánků R20). Dva vestavěné otočné mikrofony. Nezávislé regulátory hlasitosti pro levý a pravý kanál, tónová clona, přepínání na pásky Fe₂O₃ a CrO₂. Přepínač mono, stereo a rozšířené stereo. Automatické řízení záznamové úrovně při nahrávání (ALC). Ručkové ukazatele úrovně nahrávání, které byly ve funkci i při reprodukci, avšak v závislosti na poloze regulátorů hlasitosti. Koncové vypínání v režimu přehrávání a nahrávání založené na mechanickém principu.

Přístroj jsem zakoupil před vánocemi v roce 1978 v obchodním domě KOTVA a stál 6 800,- Kčs.

Přístroj se vyznačoval líbivým vzhledem (mně osobně se líbil mnohem víc, než model, který byl uveden na trh prakticky souběžně, a to JVC 9475 LS), kvalitní reprodukcí a možností rozšíření nahrávací báze pomocí výklopných mikrofonů

V roce 1982 na vojně v Holešově jsem nechal do přístroje zabudovat konvertor pro příjem stanic VKV v normě OIRT (přístroj uměl přijímat VKV pouze v normě CCIR – „západní norma“ – což v té době znamenalo, že na VKV se ve vnitrozemí nedalo chytit prakticky nic). Přístroj jsem v roce 1983 prodal.



JVC 9475 LS



Stereofonní kazetový radiomagnetofon - 2 hlavy, 1 motor

Výrobce: Victor Company of Japan Ltd, Tokyo, Japonsko

Rok výroby: 1976 - 1978

Magnetofon:

Systém mazání: AC erase – feritová mazací hlava

Nahrávací systém: AC bias – permalloyová kombinovaná hlava
automatické řízení úrovně

Použitelné typy pásků: typ I (Fe), typ II (CrO₂)

Frekvenční rozsah : pásek typu II: 50 - 12 000 Hz

pásek typu I: 50 - 10 000 Hz

Odstup signál/šum: 46 dB

Kolísání: 0,15%

Převíjení: cca 100 sec. (C-60)

Rádio:

Vlnové rozsahy: FM, SW, MW, LW

Doladění: AFC (automatic frequency control)

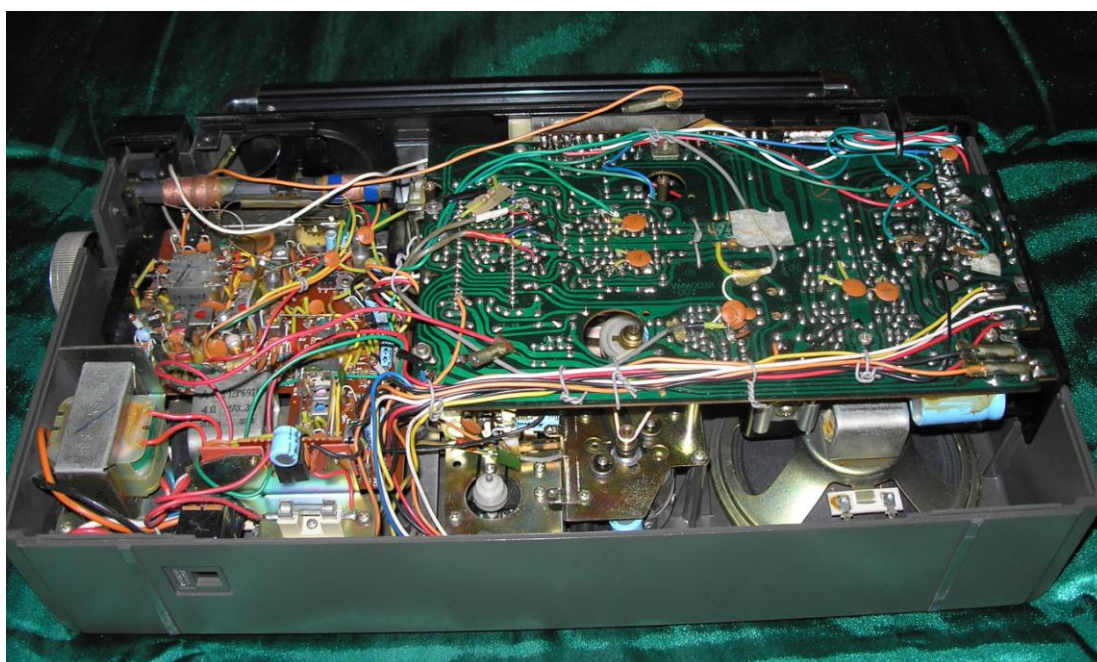
Ostatní:

Vstupy :	MIC, RADIO, PHONO
Výstupy:	REPRO, RADIO, SLUCHÁTKA
Výstupní výkon:	2 x 2,5 W/ 4 Ω
Reproduktory:	2 x \varnothing 12 cm
Spotřeba el. proudu:	11 W
Rozměry (š x v x h):	420 x 240 x 110 mm
Hmotnost:	4,2 kg

Stereofonní kazetový radiomagnetofon vyráběný v letech 1976 – 1978 a dodávaný pouze pro obohacení trhu do speciálních prodejen a obchodních domů. Vlnové rozsahy VKV – CCIR, SW, MW, LW. Napájení ze sítě nebo z baterií (6 velkých monočlánků R20). Dva vestavěné mikrofony. Společný regulátor hlasitosti pro oba kanály, stereováha, tónová clona, přepínání na pásky Fe_2O_3 a CrO_2 . Přepínač mono, stereo a rozšířené stereo. Automatické řízení záznamové úrovně při nahrávání (ALC). Ručkové ukazatele úrovně nahrávání, které byly ve funkci i při reprodukci. Koncové vypínání posuvu pásky.

Za zmínku stojí perfektní reprodukce, zejména hlubokých kmitočtů (především díky kvalitním reproduktorům o průměru 12 cm), a to bez různých přidavných obvodů s hrdými názvy „Mega Bass“ či „Bass Booster“ a pod., které stejně většinou za moc nestojí. Dále je to precizně provedená kovová mechanika s možností seřizování různých prvků (lze například nastavit tah navíjecí spojky, což u novějších plastových mechanik je nemožné). Mechanika však zabezpečuje klidný posuv pásky s minimem kolísání a má dlouhou životnost. To vše se samozřejmě podepsalo na celkové váze přístroje, kdy slovo „přenosný“ je pouze formální a výrobce tím zřejmě myslí přenesení přístroje např. z domu do auta. Majitel přístroje je však za svou námahu odměněn, jak jsem se již zmínil, kvalitní reprodukcí a dlouhou životností tohoto radiomagnetofonu.

Uvedený přístroj mám ve své sbírce od roku 1992, kdy jsem získal 2 nefunkční kusy uvedených magnetofonů. Z těchto dvou přístrojů jsem sestavil jeden, povyměňoval řemínky, kladky, provedl seřízení a přístroj dodnes výborně funguje. Na obrázku je vidět, jak je vnitřek přístroje doslova našlapán elektronikou (jedná se především o diskrétní prvky) a dále je to zmeť kabelů, jimiž jsou jednotlivé desky a komponenty pospojovány.



TESLA KM 350



Stereofonní kazetový radiomagnetofon - 2 hlavy, 1 motor

Výrobce: TESLA Přelouč, Československá socialistická republika
Rok výroby: 1986 - 1988

Magnetofon:

Systém mazání: AC erase – feritová mazací hlava
Nahrávací systém: AC bias – permalloyová kombinovaná hlava
automatické řízení úrovně

Použitelné typy pásků: typ I (Fe), typ II (CrO₂)

Frekvenční rozsah : 63 - 12 500 Hz

Odstup cizích napětí: min. 45 dB

Odstup rušivých napětí: min. 50 dB

Mazání: min. -65 dB

Kolísání: max. +/- 0,4%

Převíjení: max. 90 sec. (C-60)

Rádio:

Vlnové rozsahy: FM (OIRT, CCIR), SW, MW, LW

Ostatní:

Vstupy : MIC, RADIO (0,3 – 20 mV), PHONO (0,1 – 4 V)

Výstupy: REPRO, RADIO, SLUCHÁTKA

Výstupní výkon: 2 x 0,7 W

Reproduktory: 2 x Ø 12 cm

Osazení: 8 integrovaných obvodů, 29 tranzistorů, 25 diod

Spotřeba el. proudu: 8 W

Rozměry (š x v x h): 410 x 155 x 95 mm

Hmotnost: 2,6 kg

Přenosný stereofonní radiomagnetofon vyráběný v letech 1986 - 1988 (DV, SV, FM1 (66-73MHz), FM2 (88-108MHz)), napájený ze sítě 220V/50Hz nebo z baterií (6 ks malých monočlánků – typ R14). Dva vestavěné mikrofony, automatická regulace úrovně záznamu, dva potenciometry hlasitosti, tónová clona, přepínač hloubky-výšky, přepínač mono-stereo. Plastová skříň v černé, bílé nebo červené barvě, výklopné držadlo, teleskopická anténa, konektor DIN pro externí zdroj signálu. Indikátor stavu baterií, stereopřijmu a vyladění signálu.

Uvedený přístroj se mi tak líbil, že jsem ho krátce po uvedení na trh v roce 1986 koupil v elegantním černém provedení. Záznam byl velmi kvalitní a já jsem na tomto přístroji pořídil celou sbírku zvuků z přírody a ze života.

Problémy u tohoto přístroje byly snad jen s přijímačovou částí. Přístroj měl snad až příliš citlivý přijímač (dodávala TESLA Bratislava), což se projevovalo naladěním mnohdy

různých odrazů, často se i rozsvítla kontrolka stereopříjmu, signál byl však silně zkreslený. Uživatel musel dbát na to, aby opravdu naladil hledanou stanici na svém kmitočtu, což při analogovém ladění a indikaci kmitočtu (pohyblivá ručička) nebylo nijak jednoduché. Později jsem přístroj prodal.

Jednalo se o jeden z posledních kazetových magnetofonů firmy TESLA.

SONY TC-134 SD



Stereofonní kazetový magnetofon bez koncových stupňů (tape deck) - 2 hlavy, 1 motor

Výrobce:	SONY Corp., Tokyo, Japonsko
Rok výroby:	1972 - 1974
Systém mazání:	AC erase – feritová mazací hlava
Nahrávací systém:	AC bias – feritová kombinovaná hlava
Kmitočet předmagnetizace:	85 kHz
Použitelné typy pásků:	typ I (Fe), typ II (CrO ₂)
Frekvenční rozsah:	
pásek typu II:	30 - 17 000 Hz (NAB) 40 - 13 000 Hz (DIN)
pásek typu I:	30 - 15 000 Hz (NAB) 40 - 11 000 Hz (DIN)
Systém omezení šumu:	DOLBY B
Odstup signál/šum:	49 dB (DOLBY - vypnuto)
	54 dB (1 kHz) - DOLBY B
	59 dB (nad 5 kHz) - DOLBY B
Kolísání:	0,2% (NAB), +/- 0,3% (DIN)
Vstupy:	MIKRO, LINE, RADIO
Výstupy:	RADIO, LINE, SLUCHÁTKA
Osazení:	30 tranzistorů, 15 diod
Spotřeba el. proudu:	18 W
Rozměry (š x v x h):	412 x 115 x 223 mm
Hmotnost:	5,3 kg

Stereofonní kazetový magnetofon bez koncových stupňů (tape deck) vyráběný v letech 1972 – 1974. Provedení je pro tehdejší dobu typické – stolní. Magnetofon je dvouhlavý s jedním motorem. Systém na potlačení šumu Dolby B. Přístroj má feritové hlavy s dlouhou

dobou života (tehdejší specialita firmy SONY). Magnetofon je vybaven koncovým vypínáním založeným na snímání otáček navíjecího trnu – tedy bez tehdy běžného mechanického čidla v páskové dráze. Doba vypnutí např. při poruše navíjení pásku byla však příliš dlouhá, takže nutně došlo k poškození záznamového materiálu. Magnetofon byl ve své době dovážen i do ČSSR a prodáván v obchodní síti. Cena byla však dost vysoká – cca 6500 Kčs. V té době jsem se i já již rozhlížel po kazetovém magnetofonu. Vzhledem k uvedené ceně jsem však neměl naději, že by mně ho rodiče koupili.

První možnost získat tento přístroj jsem měl v roce 1975, kdy mně ho jako starší nabízel pan Emil Souček z cementárny. Ten přístroj nebyl jeho, ale nějakého jeho známého a pan Souček mu ho opravoval a snad měl asi i za úkol přístroj prodat. Magnetofon měl však vytahané řemínky a vzhledem k problematičnosti servisu zahraničních přístrojů v ČSSR (nedostatek náhradních dílů, ceny) jsem přístroj raději nekoupil. Rovněž v té době jsem měl poměrně nový přístroj National Panasonic RQ-227 SD.

Podruhé v životě jsem se s tímto magnetofonem setkal ve specializovaném bazaru HiFi techniky na Žižkově v roce 2004, kde jsem ho objevil za cenu 1200,- Kč. Zavzpomínal jsem na mládí, zamáchl slzu, ale cena se mně zdála poměrně vysoká. Pak jsem se chodil na přístroj pravidelně dívat (dokonce jsem si ho i nafotil – viz uvedené foto) a sledoval, jak cena postupně klesá. Takto jsem magnetofon sledoval asi $\frac{3}{4}$ roku. Po slevě na 900,- Kč, dále na 700,- Kč jsem se rozhodl, že až cena klesne na 500,- Kč, koupím si ho. Když jsem se ale jednou přišel opět na „Soňáčka“ podívat, čekalo mě nemilé překvapení – magnetofon byl prodaný. Na můj dotaz mně prodavač odpověděl, že se jednalo zřejmě o sběratele, že přístroj ani nezkoušel, koupil ho tak, jak byl. Toho dne jsem odcházel z bazaru velice smutný.



PHILIPS N 2511



Stereofonní kazetový magnetofon bez koncových stupňů (tape deck) - 2 hlavy, 1 motor

Výrobce: PHILIPS GmbH., Eindhoven, Holandsko

Rok výroby: 1976 - 1978

Systém mazání: AC erase – feritová mazací hlava

Nahrávací systém: AC bias

Použitelné typy pásků: typ I (Fe), typ II (CrO₂)

Frekvenční rozsah pásek typu II: 40 - 13 000 Hz (DIN)

pásek typu I: 40 - 10 000 Hz (DIN)

Systém omezení šumu: DNL, DOLBY B

Odstup signál/šum: 56 dB (CrO₂)

53 dB (Fe)

Kolísání: +/- 0,2% (DIN), 0,14% (NAB)

Vstupy : MIKRO, RADIO/MGF

Výstupy: LINE, PHONES

Stereofonní kazetový magnetofon bez koncových stupňů (tape deck) vyráběný v letech 1976 - 1978. Magnetofon je dvouhlavý s jedním motorem. Vybaven byl systémy na potlačení šumu Dolby B a DNL. Samostatné regulátory úrovně nahrávání pro levý a pravý kanál. Dva ručkové měřicí přístroje. Sluchátkový výstup s regulací hlasitosti a stereováhou. Mechanické počítadlo uběhlého pásku, indikace běhu pásku (Tape Travel). Koncové vypínání posuvu pásku založené na elektronickém principu a pracující ve všech režimech. Zvláštností přístroje bylo použití spojek pracujících na magnetickém principu místo běžnějších třecích spojek.

Tento přístroj jsem zakoupil někdy v roce 1979 v bazaru HiFi techniky v Melantrichově ulici za poměrně vysokou cenu 9 000,- Kčs.

Výše uvedený PHILIPS N2511 byl již dost „jetý“ a musel jsem u něho vyměnit řemínky. Hlavu jsem vyměnit nemohl, neboť se v ČSSR nedala sehnat, tak jsem jí alespoň přebrousil.

Přístroj jsem si pár let ponechal a pak ho opět prodal do bazaru. Vyplaceno jsem za něj dostal okolo 6 000,- Kč, což pro mě stejně znamenalo citelnou finanční ztrátu.

PHILIPS N 2521



Stereofonní kazetový magnetofon bez koncových stupňů (tape deck) - 2 hlavy, 1 motor

Výrobce:	PHILIPS GmbH, Eindhoven, Holandsko
Rok výroby:	1977 - 1979
Systém mazání:	AC erase – feritová mazací hlava
Nahrávací systém:	AC bias – „FSX“ dlouhoživotnostní kombinovaná hlava
Použitelné typy pásků:	typ I (Fe), typ II (CrO ₂), typ III (FeCr)
Frekvenční rozsah (-20 dB recording - měřeno dle DIN 45 500):	pásek typu III: 30 - 17 000 Hz (DIN) pásek typu II: 30 - 16 000 Hz (DIN) pásek typu I: 30 - 14 000 Hz (DIN)
Systém omezení šumu:	DNL, DOLBY B
Odstup signál/šum:	(K ₃ = 3%, Typ pásku III) 57 dB (DNL, DOLBY - vypnuto) 59 dB (DNL) 63 dB (DOLBY B)
Kolísání:	+/- 0,15% (DIN)
Vstupy - citlivost/impedance:	MIKRO 0,25 mV/2 kΩ RADIO/MGF 0,25 mV/2 kΩ GRAMO (kryst.) 100 mV/1 MΩ
Výstup - úroveň/impedance:	1V/10 kΩ
Sluchátka - výstup:	max. 3 V/600 Ω
Rozměry (š x v x h):	360 x 308 x 148 mm
Hmotnost:	5,4 kg

Stereofonní kazetový magnetofon (tape deck) vyšší střední třídy. Magnetofon je dvouhlavý s jedním motorem. Vyráběn v letech 1977 – 1979 a patřil mezi vrcholové modely nabízené firmou PHILIPS. Magnetofon je v tehdy již méně obvyklém stolním provedení. Systémy na potlačení šumu DNL a Dolby B.

Magnetofon má perfektně provedenou mechaniku, kterou tvoří stříkané odlitky, hlavy jsou nastavitelné ve všech směrech (jako u kotoučových magnetofonů), což nebývá u kazetových magnetofonů zvykem. Nahrávací/přehrávací hlava je ze sendustu, to znamená že je dlohoživotnostní. Mazací hlava je dvouštěrbinová feritová. Silný motor a mohutný setrvačnick pak zabezpečují rovnoměrný posuv pásku s minimálním kolísáním. Další zajímavostí je použití magnetické spojky pro navíjecí trn (na rozdíl od běžně používané spojky třecí). Ovládání mechaniky je elektromagnetické.

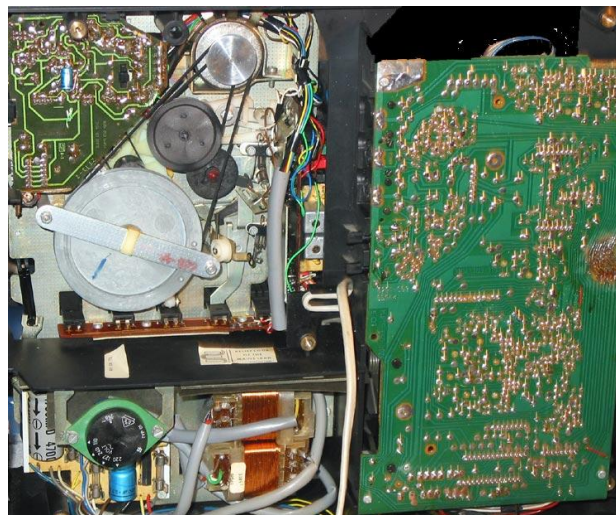
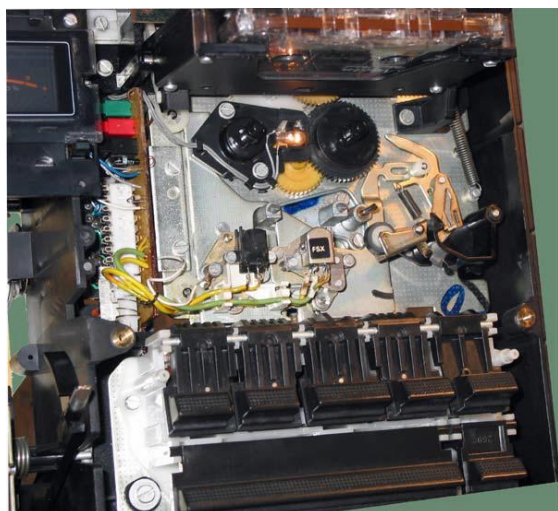
Elektronika magnetofonu je rovněž provedena v rámci dané kategorie bez kompromisů. Za zmínku stojí např. možnost nastavení záznamového proudu pro každý druh pásku zvlášť a samozřejmě odděleně pro každý kanál. Dále je to možnost nastavení korekcí, úrovně reprodukční cesty, nastavení indikátorů, předmagnetizace, rychlosti posuvu pásku a konečně možnost nastavení nezávisle obou větví napájecího zdroje. Magnetofon má rovněž servisní konektor, na kterém, za pomoci tónového generátoru a milivoltmetru, lze provést změření některých parametrů bez demontáže magnetofonu.

Magnetofon má velké ručkové indikátory nastavené jako indikátory špiček, přesto je magnetofon navíc doplněn LED diodou indikující krátkodobé špičky +4 dB.

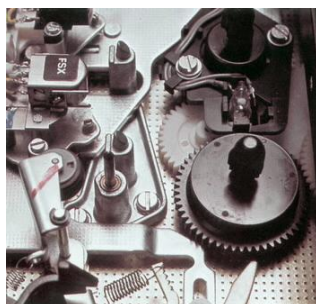
Celkově působí magnetofon solidním a robustním dojmem. Dle mého názoru patřil tento magnetofon k nejhezčím kazetovým magnetofonům.

Magnetofon jsem získal v roce 2008 v internetové aukci AUKRO za 700,- Kč. Magnetofon měl toho hodně za sebou, některé prvky bylo potřeba vyměnit nebo opravit, ale hlavně bylo nutno celý přístroj pořádně vyčistit. V současné době je přístroj po seřízení a „chodí“ jako za mlada. Seřizeno na kazety EMTEC (BASf) FEI – ferro extra – typ I.

Na obrázcích jsou detaily mechaniky z přední a zadní strany přístroje.



Pro milovníky technických detailů ještě několik obrázků:



RFT SK 900



Stereofonní kazetový magnetofon bez koncových stupňů (tape deck) - 2 hlavy, 1 motor

Výrobce:	VEB Stern – Radio Sonneberg, Německá demokratická republika
Rok výroby:	1981 - 1982
Systém mazání:	AC erase – feritová mazací hlava
Nahrávací systém:	AC bias
Použitelné typy pásek:	typ I (Fe), typ II (CrO ₂), typ III (FeCr)
Frekvenční rozsah:	40 - 14 000 Hz (DIN) - (CrO ₂)
Systém omezení šumu:	DOLBY B
Odstup od rušivých napětí:	≥ 48 dB
Úroveň mazání:	≥ 65 dB
Kolísání:	+/- 0,2% (DIN)
Odchylka rychlosti:	≤ 1,5%
Vstupy :	MIKRO, RADIO/MGF
Výstupy:	LINE, PHONES
Spotřeba el. proudu:	15 W
Hmotnost:	5,5 kg

Stereofonní kazetový magnetofon bez koncových stupňů a zároveň první kazetový magnetofon tohoto druhu vyráběný v tehdejší NDR z některých komponent z Maďarska (kazetové mechaniky).

Opět jedna nešťastná koupě. O tomto přístroji jsem se dočetl roku 1981 v Technickém magazínu jako o novince uvedené v NDR na trh. Řekl jsem o tom tátovi a ačkoliv jsem koupil tohoto přístroje nepožadoval, tak táta (známý to germanofil) začal okamžitě o koupi uvažovat. Za pomoci přátel z NDR ještě téhož roku dovezli tento přístroj, za který táta zaplatil 2 300,- M (cca 6 900,- Kčs). Přístroj však od počátku nebyl dobrý – měl při reprodukci vysoký brum, nízký stupeň mazání a další vady. Mnoho odborníků (a neodborníků) se snažilo dát přístroj do poslouchatelného stavu, což se nakonec podařilo mně, který jsem v té době byl na vojně. Přístroj jsem si přivezl do Holešova a po mnoha desítkách hodin úprav jsem přístroj uvedl do alespoň trochu poslouchatelného stavu. Po koupi přístroje JVC KD-V11 jsem ale magnetofon prodal do bazaru. O „kvalitě“ přístroje svědčí i fakt, že byl v roce 1982 zlevněn na 1 800,- M. Brzy po té byl pak stažen zcela z prodeje.

JVC KD-V11



Stereofonní kazetový magnetofon bez koncových stupňů (tape deck) - 2 hlavy, 1 motor

Výrobce:	Victor Company of Japan Ltd, Tokyo, Japonsko
Rok výroby:	1983 - 1985
Systém mazání:	AC erase – feritová mazací hlava
Nahrávací systém:	AC bias – permalloyová kombinovaná hlava
Použitelné typy pásků:	typ I (Fe), typ II (CrO ₂), typ IV (Me)
Nastaveno na kazety:	Maxell UD (I), TDK SA (II), JVC ME (IV)
Frekvenční rozsah (-20 dB recording):	pásek typu IV: 30 - 16 000 Hz (DIN) 40 - 15 000 Hz (+/- 3dB) pásek typu II: 30 - 16 000 Hz (DIN) 40 - 15 000 Hz (+/- 3dB) pásek typu I: 30 - 15 000 Hz (DIN) 40 - 14 000 Hz (+/- 3dB)
Systém omezení šumu:	ANRS (DOLBY B)
Odstup signál/šum:	(1 kHz, K ₃ = 3%, N=A-váženo, Typ pásku IV) 58 dB (DOLBY - vypnuto) 63 dB (1 kHz) - DOLBY B 68 dB (nad 5 kHz) - DOLBY B
Kolísání:	0,08% (WRMS), +/- 0,2% (DIN)
Harmonické zkreslení:	K ₃ =0,5%, THD=1% (Metal, 0 dB, 1 kHz)
Přeslechy:	60 dB (1 kHz)
Převíjení:	cca 100 sec. (C-60)
Vstup - citlivost/impedance:	80 mV/100 kΩ
Výstup - úroveň/impedance:	300 mV/5 kΩ
Spotřeba el. proudu:	10 W (Power ON); 0,8 W (STANDBY)
Rozměry (š x v x h):	435 x 115 x 240 mm
Hmotnost:	3,5 kg

Stereofonní kazetový magnetofon nižší střední třídy. Magnetofon je dvouhlavý s jedním motorem. Byl vyráběn v letech 1983 – 1985. V nabídce firmy JVC té doby byl nejnižším modelem, který byl ještě označen HiFi. Byl prodáván v TUZEXU za 990,- TK (cca 5 500 Kčs). Oproti nabídce v normálních obchodech představoval přesto slušný magnetofon do domácí HiFi sestavy. Vybaven systémem na potlačení šumu ANRS (kompatibilní se systémem Dolby B).

Magnetofon je řešen maximálně úsporně, přesto však udávané parametry bezpečně splňuje. Mechanika je na danou kategorii přístroje relativně kvalitní (plechová s některými prvky z plastu), ovládání mechanické s podporou vlastní mechaniky (odvozeno od otáčení motoru).

Magnetofony byly běžně z výroby nastavovány s příliš vysokou hodnotou předmagnetizačního proudu, což v praxi znamenalo, že záznam na běžně dostupné kazety trpěl nedostatkem vysokých kmitočtů (např. kazeta Maxell UD, o které výrobce tvrdil, že je na ni přístroj nastaven). Zřejmě se jednalo o snahu výrobce přesvědčit zákazníka, že z dané třídy magnetofonu již nelze více získat a proto náročnější zákazník dá přednost dražšímu modelu. Po nastavení předmagnetizace na určitý pásek však magnetofon překvapí čistým průzračným zvukem srovnatelným se zvukem z daleko dražších přístrojů. (Ověřeno na 2 kusech přístrojů koupených v Tuzexu v letech 1983 - 1985). Problematika byla rovněž rozebírána i v odborném tisku (Amatérské radio), kde byl zároveň uveřejněn návod na optimální nastavení předmagnetizace u kazetových magnetofonů.

AIWA AD-F880



Stereofonní kazetový magnetofon bez koncových stupňů (tape deck) - 3 hlavy, 2 motory

Výrobce: AIWA Co., Ltd., Tokyo, Japonsko
Rok výroby: 1988 - 1989
Systém mazání: AC erase
Nahrávací systém: AC bias (kmitočet předmagnetizace 85 kHz)
Kalibrace pásku: manuální – BIAS, LEVEL
bez vestavěného tónového generátoru

Frekvenční rozsah (-20 dB recording):

pásek typu IV: 15 - 19 000 Hz (+/- 3dB)
pásek typu II: 15 - 18 000 Hz (+/- 3dB)
pásek typu I: 15 - 17 000 Hz (+/- 3dB)

Odstup signál/šum: 74 dB - DOLBY C, pásek IV (METAL)

Kolísání: 0,035% (WRMS), +/- 0,065% (DIN)

Harmonické zkreslení: < 1,5% (Fe, CrO₂, METAL)

Přeslechy: > 45 dB

Systém omezení šumu: DOLBY B, C

Systém zvýšení vybuditelnosti: DOLBY HX Pro

Hlavy

mazací: Double-gap sendust head
nahrávací: Super DX - PC OCC cívky
přehrávací: Super DX - PC OCC cívky

Motory

capstan:	DC servomotor
reel:	DC motor

Vstup - citlivost/impedance: 50 mV/47 k Ω

Výstup - úroveň: 450 mV (0 VU); doporučená zatěžovací impedance ≥ 47 k Ω

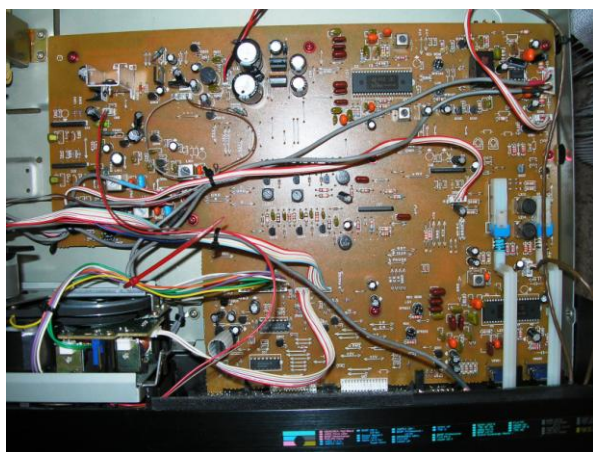
Sluchátka - výstup: 0,8 mW; doporučená impedance 32 Ω

Spotřeba el. proudu: 17 W (Power ON)

Rozměry (š x v x h): 430 x 126 x 317 mm

Hmotnost: 5,2 kg

Stereofonní kazetový magnetofon vyšší třídy. V roce 1988 nejvyšší model v nabídce firmy AIWA. Jedná se o tříhlavý magnetofon s možností příposlechu i odposlechu zaznamenaného pořadu, rovněž indikátory záznamové úrovně se přepínají v souladu se zvoleným režimem. Magnetofon má dva motory – pro pohon hnacího hřídele a pro převíjení. Dále je přístroj vybaven systémem dvojité hnací hřídele (tzv. dual capstan), což zabezpečuje nízké hodnoty kolísání, antimodulačním stabilizačním systémem uložení kazety – Anti Modulation Tape Stabilizer (AMTS) a kovovým blokem omezujícím interference mezi mazací, nahrávací a přehrávací hlavou (Bias Shield Head Block). K dosažení vyšší kvality záznamu je přístroj vybaven manuální kalibrací úrovně nahrávání a jemnou regulací předmagnetizace. Nemá však vestavěný generátor kalibračních kmitočtů. Kalibraci je třeba provádět opticky podle měřidla přepínáním mezi příposlechem a odposlechem z pásku (úroveň nahrávání) a podle sluchu v případě nastavení optimální předmagnetizace. Systémy na potlačení šumu Dolby B, Dolby C. Magnetofon jsem koupil v roce 2014 od Radka Šťásky z Renault Car Clubu za 500,- Kč. Přístroj byl po výměně hnacích řemínek. Na obrázcích je vidět vnitřek přístroje a detail uspořádání hlav.



JVC TD-V 662



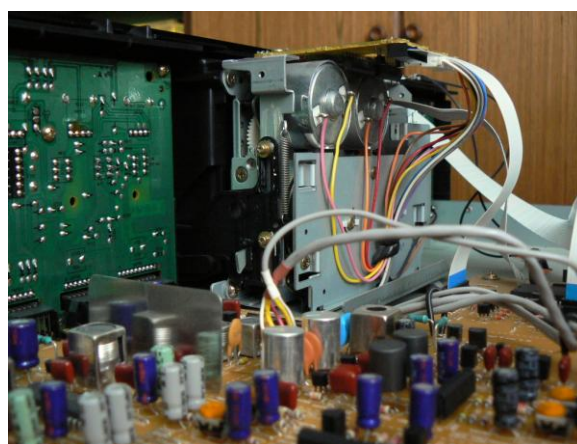
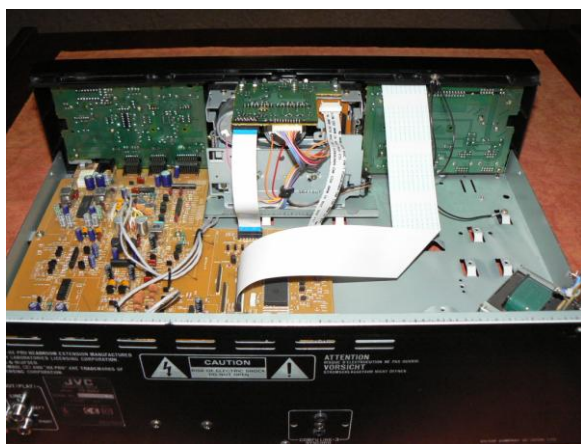
Stereofonní kazetový magnetofon bez koncových stupňů (tape deck) - 3 hlavy, 3 motory

Výrobce:	Victor Company of Japan Ltd, Tokyo, Japonsko
Rok výroby:	1996 - 1998
Systém mazání:	AC erase – feritová mazací hlava
Nahrávací systém:	AC bias (kmitočet předmagnetizace 210 kHz) permalloyová nahrávací a přehrávací hlava
Kalibrace pásku:	manuální – BIAS, LEVEL BIAS: 400 Hz – 10 kHz LEVEL: 400 Hz – nastavení úrovně na kalibrační mez
Frekvenční rozsah (-20 dB recording):	pásek typu IV: 10 - 21 000 Hz (DIN) 15 - 19 000 Hz (+/- 3dB) pásek typu II: 10 - 19 000 Hz (DIN) 15 - 17 000 Hz (+/- 3dB) pásek typu I: 10 - 19 000 Hz (DIN) 15 - 17 000 Hz (+/- 3dB)
Odstup signál/šum:	(315 Hz, K ₃ = 3%, N=A-váženo, Typ pásku IV) 59 dB (DOLBY - vypnuto) 64 dB (1 kHz); 69 dB (nad 5 kHz) - DOLBY B 74 dB (0,5 kHz); max. 79 dB (1 - 10 kHz) - DOLBY C
Zvýšení maximální vybuditelnosti (MOL):	+ 4 dB na 10 kHz s DOLBY C
Kolísání:	0,035% (WRMS), +/- 0,09% (DIN)
Harmonické zkreslení K 3:	0,7% (Metal, 0 VU, 315 Hz)
Přeslechy:	60 dB (1 kHz)
Systém omezení šumu:	DOLBY B, C
Systém zvýšení vybuditelnosti:	DOLBY HX Pro
Převíjení:	cca 100 sec. (C-60)
Vstup - citlivost/impedance:	80 mV/50 kΩ
Výstup - úroveň/impedance:	300 mV/5 kΩ
Sluchátka - výstup:	0 - 1 mW (8Ω, 0 VU); doporučená impedance 8 - 1 000 Ω
Spotřeba el. proudu:	20 W (Power ON); 5,8 W (STANDBY)
Rozměry (š x v x h):	435 x 133 x 332 mm
Hmotnost:	5,2 kg

Stereofonní kazetový magnetofon vyšší třídy. Magnetofon je tříhlavý s možností příposlechu a odposlechu zaznamenávaného pořadu. V souladu s přepínáním režimu příposlechu a odposlechu se přepínají i indikátory úrovně záznamu. K dosažení maximální kvality záznamu je přístroj vybaven ruční kalibrací předmagnetizace a vyrovnaním citlivosti použitého pásku. Systémy na potlačení šumu Dolby B, Dolby C. Přístroj je dále vybaven 3

motory a systémem dvojité hnací hřídele (tzv. dual capstan), což zabezpečuje nízké hodnoty kolísání a eliminuje fázové chyby. Byl vyráběn v letech 1996 – 1998. Byl sice v té době „vlajkovou lodí“ firmy JVC, ale vzhledem k blížícímu se soumraku kazetových magnetofonů jsou na přístroji patrné snahy výrobce ušetřit a dostat se s prodejní cenou na konkurenceschopnou úroveň. Jedná se ale pouze o nepodstatné (spíše kosmetické) věci. Uvnitř je magnetofon zpracován ještě poctivě. Elektronická část obsahuje celou řadu nastavovacích prvků, mechaniku tvoří odlitek z kovu z lehké slitiny. Záznam je velmi kvalitní, těžko lze poznat rozdíl mezi originálem a pořízenou kopií.

Magnetofon jsem jako nový zakoupil na sklonku roku 1998 ve specializované prodejně audio – video techniky SACO v Praze 1, ul. Na Poříčí za cenu 11 990,- Kč. Na obrázcích je vidět vnitřní uspořádání a detail mechaniky přístroje.



Technics RS-AZ6



Stereofonní kazetový magnetofon bez koncových stupňů (tape deck) - 3 hlavy, 2 motory

Výrobce: Matsushita Electric Co., Ltd., Osaka, Japonsko

Rok výroby: 1996 - 2000

Systém mazání: AC erase – feritová mazací hlava

Nahrávací systém: AC bias (kmitočet předmagnetizace 210 kHz)

Nahrávací hlava – permalloy, reprodukční – magnetorezistivní
AZ - amorfni (Thin-Film type)

Kalibrace pásku:	automatická (ATC) – BIAS, EQ, LEVEL BIAS: 400 Hz – 10 kHz EQ: 400 Hz – 3 kHz, 400Hz – 15 kHz LEVEL: input level = output level
Frekvenční rozsah (-20 dB recording):	pásek typu IV: 20 - 24 000 Hz (DIN) 20 - 23 000 Hz (+/- 3dB) pásek typu II: 20 - 19 000 Hz (DIN) 20 - 18 000 Hz (+/- 3dB) pásek typu I: 20 - 18 000 Hz (DIN) 20 - 17 000 Hz (+/- 3dB)
Odstup signál/šum:	(Signal level=max. recording level, N=A-váženo, Typ pásku II) 62 dB (DOLBY - vypnuto) 71 dB (DOLBY B) 78 dB (DOLBY C)
Kolísání:	0,07% (WRMS), +/- 0,2% (DIN)
Systém omezení šumu:	DOLBY B, C
Systém zvýšení vybuditelnosti:	DOLBY HX Pro
Kalibrace pásku:	automatická (ATC) - BIAS, EQ, LEVEL
Převíjení:	cca 35 sec. (C-60)
Vstup - citlivost/impedance:	100 mV/47 k Ω
Výstup - úroveň/impedance:	500 mV/0,5 k Ω
Sluchátka - výstup:	190 mV (8 Ω); doporučená impedance 8 - 600 Ω
Spotřeba el. proudu:	25 W (Power ON); 2,8 W (Rem STBY); 1,6 W (Power STBY)
Rozměry (š x v x h):	430 x 125 x 290 mm
Hmotnost:	3,9 kg

Stereofonní kazetový magnetofon vyšší třídy. Jedná se o tříhlavý magnetofon s možností příposlechu i odposlechu zaznamenávaného pořadu, rovněž indikátory záznamové úrovně se přepínají v souladu se zvoleným režimem. Magnetofon má dva motory. K dosažení maximální kvality záznamu je přístroj vybaven automatickou kalibrací, kdy jsou nastavovány 3 parametry – předmagnetizace, ekvalizér a úroveň (vyrovnání citlivosti). Nastavené hodnoty jsou uloženy v paměti přístroje. Systémy na potlačení šumu Dolby B, Dolby C. Oproti vyššímu modelu RS-AZ7 byl ošizen o některé prvky výbavy. Zvláštností obou typů magnetofonů bylo použití přehrávací hlavy pracující na magnetorezistivním principu (na rozdíl od běžného induktivního). Výhodou tohoto uspořádání bylo lepší přehrávání jinde nahraných kazet (menší citlivost na přesné dodržení kolmosti štěrbin záznamové hlavy) a poměrně vysoké hodnoty odstup signálu od šumu.

Pořízený záznam je kvalitní pokud máme na mysli kmitočtový rozsah a odstup signálu od šumu. Horší je to s kolísáním záznamu, které je u některého druhu hudby již patrné (on již údaj od výrobce není nic moc). Zřejmě to má na svědomí standardní plastová mechanika magnetofonů Technics montovaná do více typů, která se snad k této třídě přístroje ani nehodí.



WEGA PSS 200 C



Stereofonní kazetový magnetofon bez koncových stupňů (tape deck) - 2 hlavy, 1 motor

Výrobce:	WEGA-Radio GmbH, Fellbach, Německá spolková republika
Rok výroby:	okolo roku 1980
Systém mazání:	AC erase – feritová mazací hlava
Nahrávací systém:	AC bias – permalloyová kombinovaná hlava
Kmitočet předmagnetizace:	80 kHz
Použitelné typy pásků:	typ I (Fe ₂ O ₃), typ II (CrO ₂), typ III (FeCr)
Frekvenční rozsah (-20 dB recording):	pásek typu III: 30 - 13 000 Hz (DIN) pásek typu I: 30 - 10 000 Hz (DIN)
Systém omezení šumu:	DOLBY B
Odstup signál/šum:	55 dB (DOLBY - vypnuto)
(pásek FeCr)	60 dB (1 kHz) - DOLBY B 65 dB (nad 5 kHz) - DOLBY B
Kolísání:	+/- 0,2% (DIN)
Vstupy - citlivost/impedance:	MIKRO 0,25 mV/0,6 kΩ LINE 77,5 mV/100 kΩ
Výstupy - citlivost/impedance:	LINE 435 mV/100 kΩ (- 5dB) SLUCHÁTKA 38mV/8 Ω
Osazení:	2 integrované obvody, 12 tranzistorů, 9 diod
Spotřeba el. proudu:	12 W
Rozměry (š x v x h):	410 x 145 x 260 mm
Hmotnost:	4,8 kg

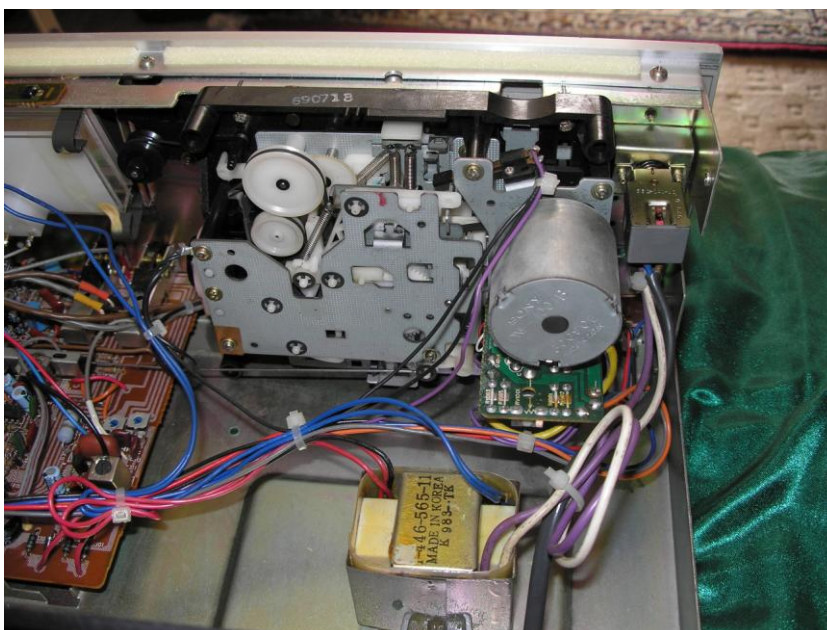
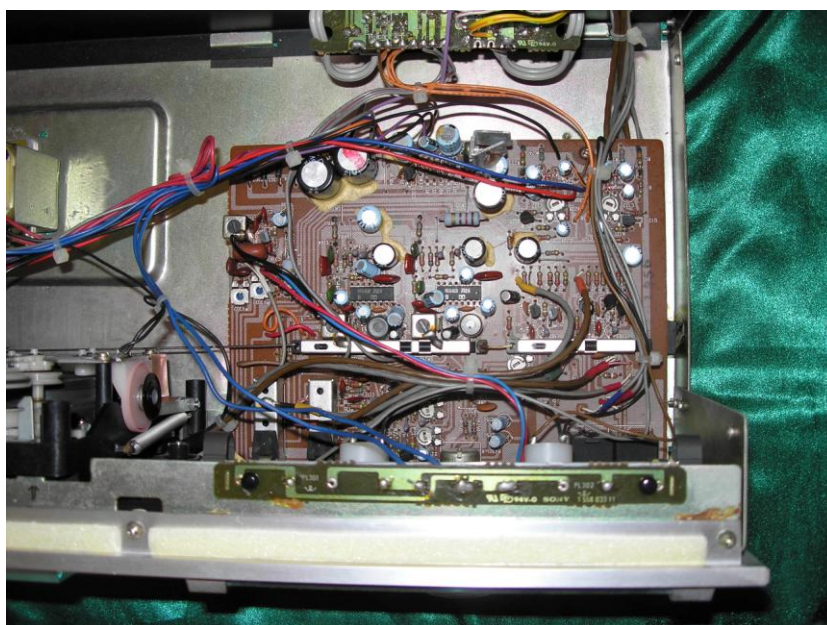
Stereofonní kazetový magnetofon nižší střední třídy. Magnetofon je dvouhlavý s jedním motorem. Systém potlačení šumu Dolby B. Úroveň záznamu se nastavuje velkým děleným knoflíkem a je indikována přehlednými ručkovými měřiči úrovně. Nahrávku je možné pořídit na pásky normální (z oxidu železa), pásky chromové a dále je vybaven možností záznamu na ferrochromové pásky, které v té době byly používány pro kvalitní záznamy.

Zajímavostí je, že tento magnetofon byl vyráběn firmou SONY pro západoněmeckou firmu WEGA (případně montován z komponentů SONY). Přístroj je prakticky shodný s modelem SONY TC-U2. Jediným rozdílem je, že SONY používal u modelu TC-U2 feritové hlavy, u modelu WEGA PSS 200 C je použita hlava permalloyová, která má lepší průběh magnetického toku oproti hlavám feritovým. Na druhé straně mají feritové hlavy mnohem

delší životnost. Uvnitř je to ale SONY. Po odmontování krytu je totiž možné na mnoha součástkách vidět nápisy SONY. Na výrobním štítku je však hrdě napsáno WEGA, GERMANY. Přístroj byl zřejmě určen těm zákazníkům, kteří by si nikdy za žádných okolností nekoupili ten japonský „krám“ ale dávají přednost poctivému německému výrobku. Tak proč jim nevyhovět.

Magnetofon má vynikající reprodukci, skvělý je především přednes nízkých kmitočtů. Elektronika obsahuje seřizovací prvky, kterými je možno dostavit jak záznamový, tak i reprodukční zesilovač. Možnost nastavení předmagnetizace a citlivosti indikátorů je samozřejmostí. Vzhledem k použití ručkových VU metrů a absenci indikace špiček signálu je potřeba nastavovat záznamovou úroveň uvážlivě s určitou rezervou, aby nedošlo k přebuzení záznamového materiálu.

Přístroj jsem koupil ve specializovaném bazaru P-Audio - v Praze na Žižkově, za který jsem zaplatil 1 200,- Kč.



Panasonic RX-SR39



Stereofonní kazetový přehrávač/nahrávač - 2 hlavy, 1 motor

Výrobce: Matsushita Electric Industrial Co., Ltd., Osaka, Japonsko
Rok výroby: 1988 - 1990

Magnetofon:

Systém mazání: feritový permanentní magnet
Nahrávací systém: AC bias – permalloyová kombinovaná hlava
automatické řízení úrovně

Použitelné typy pásků: typ I (Fe)
Frekvenční rozsah : 150 - 8 000 Hz (norma neuvedena)

Rádio:

Vlnové rozsahy: FM (87,5 – 108 MHz), MW (520 – 1610 kHz)

Ostatní:

Vstupy : stereofonní mikrofon (bez externího napájení), DC IN
Výstupy: stereofonní sluchátka
Výstupní výkon: 2 x 8 mW (pro sluchátka)
Reproduktor: ø 3,6 cm, 170 mW
Napájení: 3 V (2 x baterie AA)
Rozměry (š x v x h): 85,7 x 124 x 37,7 mm
Hmotnost: 230 g

Jedná se o osobní kazetový přehrávač (walkman) s možností záznamu. Záznam je možné provádět z interního (monofonního) či externího (stereofonního) mikrofonu a dále pak z vestavěného dvourozsahového rádia. Teoreticky, při použití vhodného odporového děliče, je možný záznam i jiných zdrojů signálu.

Přístroj má vestavěný reproduktor, takže poslech je možný jak ze sluchátek, tak i z reproduktoru. Magnetofon je vybaven koncovým vypínáním pracujícím na mechanickém principu. Rychlé převíjení vpřed i vzad. Přepínač změny kmitočtu předmagnetizačního generátoru pro potlačení zánějového kmitočtu při záznamu na magnetofon z rádia. Přepínač citlivosti mikrofonu při záznamu kombinovaný s jednoduchou tónovou clonou při reprodukci. Indikace LED diodami pro kontrolu baterií a pro příjem stereofonního signálu.