Gábriš

MAGNETOFONOVÝ ADAPTOR TESLA 2 AN 380 00

TECHNICKÝ POPIS

A

NÁVOD K ÚDRŽBĚ A OPRAVÁM

TESLA VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

HRČS - www.radiojournal.cz

MAGNETOFONOVÝ ADAPTOR TESLA 2 AN 380 00

Technický popis a návod k údržbě

Magnetofonového adaptoru lze použít pro nahrávání programu dle vlastní volby, např. programy z radiopřijímače, z gramodesek Standard a pro nahrávání programů před mikrofonem. Při použití snížené záznamové rychlosti /45 ot/min. a 33 1/3 ot/min./ lze magnetofonového adaptoru používat jako diktafonu pro záznam mluveného slova /snížené požadavky na rozsah frekvenční charakteristiky/.

Magnetofonový adaptor TESLA 2 AN 380 00 svým frekvenčním rozsahem spadá do kategorie E-19-IV dle ČSN 36 8436. Je vhodným doplňkem a pracuje jedině ve spojení s gramofonem a radiopřijímačem. Z tohoto důvodu je předzesilovač vestavěn do stojanu, aby tvořil při sestavení provozní celek. Je specielně stavěn pro gramochassis Supraphon model HS 12-50, HS 17-50, t.j. pro talíř o průměru 230 mm až 260 mm a pracuje jen při 78 ot/min., což se rovná nahrávací rychlosti 19,05 cm/sec. Při této rychlosti jsou dodrženy údaje o frekvenčním rozsahu. /Při použití pro nižší rychlosti se snižuje frekvenční rozsah a reprodukce z magnetofonového adaptoru je vyhovující pouze pro přednes řeči./ Doba nahrávání při rychlosti 19,05 cm/sec. je 2 x 15 minut - dvoustopý záznam. Pro jiné typy gramofonů, ktoré mají větší průměr talíře, t.j. průměr 280 až 320 mm, je k mechanické části přidáno stavěcí zařízení, ktoré umožňuje použití adaptoru pro netypizované gramofony. Použitý radiopřijímač musí mít možnost připojení přenosky a vedlejšího reproduktoru s nízkoohmovým výstupem /5 ohmů/.

HRČS - www.radiojournal.cz

Magnetofonový adaptor se dodává v soupravě, která obsahuje tyto části:

nahrávací část 2 AK 150 00
předzesilovač se vstupní částí 2 AK 350 00
mazací tlumivka 2 AK 050 00
klička pro ruční převíjení
prodlužovací držák a upevňovací šrouby
náhradní pojistky 0,16 a 0,25 A
náhradní žárovka 6,3 V 0,3 A

K soupravě se nedodává, k provozu však doporučujeme:

mikrofon krystalový TESLA 516 002
mikrofonní stojan TESLA 510 011
mezispojka TESLA 510 106

T e c h n i c k é p o ž a d a v k y:

Magnetofonový adaptor pracuje spolehlivě za těchto podmínek:
Rozmezí teplot nesmí být větší než od v 0 do + 40 °C
Relativní vlhkost vzduchu nesmí být větší než 85 %
Jmenovitý příkon 25 W
Frekvenční rozsah v rozmezí 120 Hz až 5 kHz ± 4 dB
Vstupní citlivost zesilovače pro plné promodulování při
nahrávání: mikrofon . . . . . 5 mV
radio . . . . . 0,5 V
gramo . . . . . 0,5 V
Napájení . . . . . 220 V/110 Vstříd.
Síťová pojistka . . . . . 0,25 A/220 V; 0,4 A/120 V
Anodová pojistka . . . . . 0,08 A
Osvětlovací žárovka . . . . . 6,3 V 0,3 A
Osazení elektronkami:
6 CC 41
6 CC 31
6 Z 31
EM 11

Rozměry: předzesilovač 315 x 200 x 80 mm
stojan 600 x 250 x 100 mm

HRČS - www.radiojournal.cz

Provedení:

Vzhled, konstrukce, celkové vypracování, rozměry a zapojení odpovídají výkresu 2 AN 380 00 a výkresům, předpisům a normám k němu příslušným.

Jednotlivé díly a montáž přístroje musí být provedeny tak, aby při použití magnetofonového pásku Supraphon "L", vyhovujícího technickým podmínkám nedocházelo při provozu adaptoru ke zkreslení nebo kolísání zaznamenaných a reprodukovaných tónů v rozsahu celé frekvenční charakteristiky.

Obsluha:

Provádí se dle návodu k obsluze, který je přílohou podkladů pro opraváře.

NĚKTERÉ ZÁVADY, KTERÉ SE MOHOU VYSKYTOVAT BĚHEM PROVOZU

Záznam má silný brum

Přívod od gramofonové přenosky je obráceně zasunut do zdířek "gramo" v předzesilovači. - Zaměnit přívody.

Přívod od gramofonové přenosky má vadné nebo žádné stínění. - Závada se odstraní vyhovujícím stíněním.

Kabel vedoucí ke vstupu "Q" v přijímači je obrácen. Zástrčka se zásuvkou dle značek nejsou souhlasně zasunuty. - Závada se odstraní správným spojením.

Přijímač po zasunutí kabelu od předzesilovače do výstupu reproduktoru 5 ohmů na přijímači hraje slabě nebo úplně ztichne.

Přesvědčit se, není-li zasunutím zástrčky kabelu automaticky odpojen vnitřní reproduktor a zapojit kabel tak, aby reproduktor zůstal vždy připojen. Zkusit zasunout zástrčku kabelu obráceně, protože společným uzemněním je zkratováno sekundární vinutí výstupního transformátoru.

HRČS - www.radiojournal.cz

Reprodukce je slabá

Přesvědčit se, není-li pásek nasazen (navinut) obráceně, takže je záznam snímán z opačné strany přes celou sílu pásky. V takovém případě je záznam reprodukován pozpátku. - Pásek převinout vnitřní stranou ven a znovu založit.

Je-li pořad reprodukován správně (ne pozpátku), byla nahrávka slabá. - Přidat na zesílení. Zkusit obrátit zástrčku kabelu ve výstupu přijímače reproduktoru 5 ohmů. Kdyby se tím však reprodukce zhoršila, ponechat původní propojení.

Reprodukce je rychlá a položená do výšek

Původní nahrávka byla provedena menší rychlostí pásku (8,2 cm/sec. nebo komerčním magnetofonem rychlostí 9,5 cm/sec.). - Upravit otáčky gramofonového talíře na 33 1/3 ot/min., resp. 45 ot/min.

Reprodukce je pomalá a položená do hlubokých tónů

Upravit otáčky gramofonu na 78 ot/min. Není-li reprodukce ani nyní přirozená, byl záznam proveden větší rychlostí (studiový magnetofon). Náprava není možná.

Pásek prokluzuje na gumovém obložení hnací kladky

Pásek sejmout, zkusit zda se odvíjející cívka snadno otáčí a nezachytává na plstěné podložce. Gumové obložení hnací kladky omýt čistým denaturovaným lihem. Odstraní se tak nános prachu a jemné zbytky hmoty magnetofonového pásku. Nikdy se nemá gumové obložení škrábat nebo smírkovat, protože je jemně vybroušeno na přesný průměr, který zajišťuje rovnoměrný pohyb pásku během otáčky. Mohli by na něm vzniknout nerovnosti, příp. kuželový povrch, pásek by pak neběžel rovnoměrně a vyjížděl by ze své dráhy na největší průměr. (Nikdy ne směrem k menšímu průměru.)

Po zapnutí síťového vypínače se na předzesilovači nerozsvítí kontrolní žárovka

Žárovka nesvítí, ale zařízení pracuje. - Přepálená žárovka, závada se odstraní výměnou.

Žárovka nesvítí, zařízení nepracuje. - Přepálená síťová pojistka. Pojistku vyměnit. Původně užívané pojistky 0,16 A pro 220 V

HRČS - www.radiojournal.cz

a 0,25 A pro 110 V byly slabě dimensovány, správně má být použito pojistky 0,25 A pro 220 V a 0,4 A pro 110 V.

Po zapnutí síťového vypínače se na předzesilovači kontrolka rozsvítí, ale zařízení nepracuje.

Zkusit přepnout přepínač funkce do některé z poloh pro nahrávání. Svítí-li indikátor modulace - zelené výseče - je pravděpodobně některá elektronka (6 CC 41 nebo 6 CC 31) spálená či jinak vyřazená z činnosti. Je třeba ji vyměnit, příp. překontrolovat zda na všech elektronkách je předepsané napětí.

Nesvítí-li výseče indikátoru modulace, je přístroj bez anodového napětí. - Pravděpodobně je přepálena anodová pojistka 0,08 A. Vyměnit za novou. Když se po výměně anodové pojistky výseče indikátoru modulace nerozesvítí, je pravděpodobně vadná usmerňovací elektronka (6 Z 31).

Zařízení pracuje normálně, ale indikátor modulace při nahrávání nesvítí

Elektronka EM 11 je vadná. - Nahradit novou.

Po výměně pojistky za novou se tato po zapojení ihned přepálí. Vážnější závada se může vyskytovat v kterémkoliv obvodu. Způsobuje ji zkrat některého z kondensátorů, příp. proražení isolace. Závadu je nutno odstranit podrobnou kontrolou napětí a proudů při vyhledání chyby dle schema zapojení.

MECHANICKÉ ZÁVADY

Pásek je špatně naviján

Řemínek poháněcí naviječí trn je vyskočen z drážky, příp. chybí plstěná podložka kolem naviječího trnu.

Kolísající záznam během otáčky

a/ Závada může být způsobena vadným gumovým obložením na hnací kladce. - Vyměnit gumové obložení.

b/ Špatným ustavením stavěcích šroubů může být způsobeno nedostačující mechanické spojení mezi hnací kladkou a gramofonovou deskou. Závada se odstraní správným ustavením stavěcích

HRČS - www.radiojournal.cz

šroubů tak, aby gumové obložení doléhalo po celém obvodě na gramofonovou desku.

c/ Rozdílnou výškou plstěných podložek není zajištěna přímoběžná dráha magnetofonového pásku a může dojít k brzdění způsobenému třením pásku o vnitřní stěny kotoučů. - Závada se odstraní seřízením správné výšky plstěných podložek (přilepením nových plstěných podložek).

d/ Špatná výška nastavení hlavy může způsobit nesprávné probíhání magnetofonového pásku. - Závada se odstraní správným nastavením magnetofonové hlavy.

Při nastavování magnetofonové hlavičky je nutno věnovat mimořádnou pozornost tomu, aby nedošlo k uvolnění svazku plechů, příp. zásahem při natáčením magnetofonové hlavy svazek plechů je spojen pouze procházejícím šroubem, který zároveň zastává funkci nosníka a správná výška je zajištěna dvěmi matičkami, které utahují svorník k základní desce mechanické části.

Správné nastavení hlavy by mělo zajistit záznam obou stop na magnetofonový pásek bez vzájemného prolínání. Vyhovující výška nastavení je asi v tom bodě, kdy účinná část magnetofonové hlavičky (do účinné části není počítáno s horní přítlačnou mosaznou deskou, tedy pouze svazek permaloyových plechů) přesahuje asi 0,5 mm přes horní okraj magnetofonového pásku. Správné nastavení se kontroluje při probíhání pásku.

e/ Malý tlak přítlačné kladky při tahu pásku způsobuje jeho prokluzování při nahrávání i přehrávání. - Závada může být způsobena také i při dostatečném tlaku kladky, ovšem není-li zajištěno její spolehlivé protáčení. Závada se odstraní správným seřízením tlaku (výměnou zpružiny, příp. vyčistěním a promazáním třecích ploch v prítlačné kladce). Při nedodržení souběžnosti os hnací kladky a přítlačné kladky, může být způsobeno přitlačení pásku jen v jediném bodě. Závada se odstraní seřízením souběžnosti os /justací/.

f/ Kolísavý chod může být způsoben špatným promazáním kterékoliv

HRČS - www.radiojournal.cz

otočné části, příp. zadřením některého z otočných bodů. Závada se odstraní vyčistěním a promazáním.

g/ Vodící trn, přes který je pásek veden z kotouče do krytu magnetofonové hlavy, nedovoluje použití širšího pásku. (Magnetofonový pásek může být širší než dovoluje jeho výrobní tolerance.) - Závada se odstraní kontrolou šíře pásku, příp. odstraněním mechanických převýšení na okraji drážky.

h/ V hnací kladce může vypadnout středící isolační vložka, která zajišťuje její správné vystředění v ose gramofonu. Isolační vložka nesmí být nahrazena vložkou z vodivého materiálu, poněvadž by tak vznikal silný brum vytvořením magnetisační smyčky.

i/ Špatné protáčení hnací kladky může být zaviněno také vypadnutím kuličky, která vymezuje její radiální pohyb. Běžným způsobem při provozu nemůže k této závadě dojít, pouze při demontáži.

Jednotlivé náhradní díly pro opravu jsou uvedeny v rozpisu součástí mechanické části a dle tohoto rozpisu je lze také objednat. (Str.18.)

ZÁVADY V ZAPOJENÍ

/Odvolává se na schéma zapojení na str. 27/.

Závady v napaječi

a/ Vadné pojistky.
Během skladování může nastat deformace elektrolytů a při prvním zapojení se tato závada projeví jako částečný zkrat. Po výměně pojistek a po kratší době provozu se tato závada samočinně odstraní.

Výměna pojistek 0,16 A a 0,25 A za pojistky 0,25 A a 0,4 A. Původní pojistky byly slabě dimensovány a během provozu dochází k jejich přepálení.

b/ Ostatní závady v napaječi se mohou vyskytovat obdobně jako u běžných radiopřijímačů (vadné elektrolyty, filtrační kondensátory apod.).

HRČS - www.radiojournal.cz

Závady v předzesilovači

a/ Zkreslený a slabý záznam

může být způsoben tím, že je přerušen, příp. snížen zdroj předmagnetisace. Závada se může projevit zkratem mezi přívody oscilační cívky, příp. přerušením oscilační cívky. Dále může být způsoben zkratem na kondensátoru C 16. Rovněž tak může způsobit tuto závadu odpojený, příp. přerušený kondensátor C 14.

Zněčistená hlava a zanešená mezera hlavičky. Závada se odstraní vyčistením aktivní plochy hlavičky. K čištění smí být použito pouze jelenice a čistého denaturovaného lihu. Povrch hlavičky nesmí být zásadně smirkován, příp. jinak upravován, poněvadž jakýmkoliv zásahem nastane zhoršení vlastností magnetofonové hlavy. Její správná účinnost je závislá na přesném vypracování mezery, která je dodržená vloženou folií.

b/ Zkreslení zřetelné poslechem.

je zaviněno přerušeným předpětím na koncové elektronce. Závada se odstraní překontrolováním tohoto obvodu a příp. výměnou odporu R 17.

c/ Vysoké výstupní napětí na gramo šňůře.

Závada může být způsobena zkratem odporu R 19 s přepínačem v polcze přehrávání.

d/ Magické oko svítí, ale neraaguje.

Závada může být způsobena vadnou elektronkou /nejčastěji přítomnost vzduchu v elektronce/ EM 11, příp. 6 CC 31. Dále probitím kondensátoru C 12 může být zničen sirutor S 1. (Kondensátor C 12 je regenerační - příčiny uvedené závady nelze mnohdy dodatečne zjistit měřením kondensátoru C 12).

e/ Brum při přehrávání

může být způsoben odpojením stínící mřížky vadně nastaveným odbručovačem. Při zkratovaném vstupním kolíku (JACK, spojující mechanickou část a předzesilovač) nesmí být na gramo zástrčce větší brumové napětí jak 15 mV. (Ve schematu ozna-

HRČS - www.radiojournal.cz

čen jako nf výstup. Měřeno elektronkovým voltmetrem s vnitřním odporem 10 kOhmů.) Nelze-li odbručovačem R 24 nastavit minimum brumu, jde o jeho závadu vzniklou přerušením, příp. špatným dotekem.

Brum může být též zaviněn elektronkou 6 CC 41.

f/ Nepravidelnosti v anodovém proudu 6 CC 41.
Závada se projevuje nepravidelným šumem elektronky, který se nezávisle na délce zapojení mění.

g/ Předzesilovač pracuje normálně, ovšem při spojení s mechanickou částí nenahrává.
Závadu způsobují vadné doteky, příp. přerušený spoj stíněného vedení mechanické části zesilovače s předzesilovačem.

h/ Předzesilovač na brum vyhovující, avšak při připojení na mechanickou část velký brum.
Závada mnohdy je způsobena znehodnocením permaloyového krytu magnetofonové hlavy nárazem (ztráta permeability μ). Závada nejde odstranit jiným způsobem než vyžíháním. Prakticky však lze předpokládat, že kryt je znehodnocen, poněvadž žíhání si vyžaduje přesný technologický postup.

Brum může být způsoben odpojením přívodů k magnetofonové hlavičce.

i/ Velký magnetický rozptyl gramofonového motorku nebo síťového trafa přijímače, příp. magnetofonového zesilovače.

Závadu nutno odstranit zjištěním zdroje brumu a vzdálením mechanické části od těchto zdrojů. V mnoha případech musí dojít k odstínění gramofonového motorku příp. k uzavření motorku do samostatného krytu.(Stínící kryt musí především odstínit horní část motorku, nestačí tedy přikrytí pouze ze spodní části).

Mnohdy stačí přemístit předzesilovač v otvorech stojanu buď zprava doleva nebo obráceně. Jde především o vzdálení předzesilovače od zdroje brumu v rozhlasovém přijímači (síťový transformátor). K tomuto účelu jsou ve stojanu přebývající otvory

HRČS - www.radiojournal.cz

j/ Brum může být způsoben též nesprávným zeměním přijímače a zesilovače prostřednictvím síťového přívodu. Zemnící spoj předzesilovače a radiopřijímače tvoří smyčku, v níž se indukují bručivá napětí.

k/ Při přehrávání potlačené basy nám může způsobovat zkratovaný kondensátor C 5.

ZKUŠEBNÍ METODY

Před připojením přijímače do sítě zkontrolujte rozmístění a propojení jednotlivých dílců. Jednotlivá měření se odvolávají na schema zapojení zesilovače a musí být provedena zmíněnými přístroji s uvedenými hodnotami. Při použití přístrojů jiného typu může nastat rozdíl v naměřených hodnotách.

Připojení sítě a země

Připojit síťové napětí 220 V ± 0,3 %. Toto napětí se udržuje po celé měření konstantní. Uzemňovací vodič musí zajišťovat dokonalé spojení se zemí, vyhovující normám.

Měření na síťovém transformátoru a elektronkových objímkách bez elektronek

Po připojení zdrojů se naměří na uvedených dotecích:

Dotek	Napětí	Přístroj	Rozsah
e - f (6 CC 41)	6,1 - 6,7 V	Avomet	12 V stříd.
a - b (ostatní)	6,45- 6,9 V	Avomet	12 V stříd.
síťový transformátor	270 - 280 V	Avomet	300 V stříd.
A 1 + A 2 (6 Z 31)	270 - 280 V	Avomet	300 V stříd.

Měření usměrňovací části naprázdno

Po zasunutí usměrňovací elektronky 6 Z 31 a připojení záporného pólu měřícího přístroje naměříme tyto hodnoty (měřit nejdříve až za 10 minut po zapnutí):

Dotek	Napětí	Přístroj	Rozsah
C 18 - zem	350 V ± 5 %	Avomet	600 V ss.
C 19 - zem	350 V ± 5 %	Avomet	600 V ss.

HRČS - www.radiojournal.cz

Měření hodnot napětí

Po zasunutí zbývajících elektronek a po přepnutí polohy nahrávání naměříme (nejdříve až za 10 min. po zapnutí) tyto hodnoty:

Dotek	Napětí	Přístroj	Rozsah
e - f (6 CC 41)	5,8 - 6,4 V	Avomet	12 V stříd.
a - b (ostatní)	6,1 = 6,5 V	Avomet	12 V stříd.
anoda E 1	60 - 90 V	Avomet	600 V ss.
anoda E 2	110 - 130 V	Avomet	600 V ss.
anoda E 3	175 V ± 5 %	Avomet	600 V ss.
anoda E 4	270 V ± 5 %	Avomet	600 V ss.

Kontrola příkonu zesilovače

Příkon zesilovače musí být 25 W - při nahrávání a při přehrávání 17 W.

Měření na nízkofrekvenční části

Všechna měření v nízkofrekvenční části se provádějí nízkofrekvenčním voltmetrem se v s t u p n í m o d p o r e m 10 kOhmů. V případě použití elektronkového voltmetru s větším vstupním odporem nutno vstup překlenout odporem 10 kOhmů.

a/ Zkratovat vstup zesilovače, t.j. svírku k magnetofonové hlavě (JACK).

b/ Výstup zesilovače označený "gramo" zapojit na nf elektronkový voltmetr se vstupním odporem 10 kOhmů.

c/ Zesilovač přepnout do polohy "přehrávání".

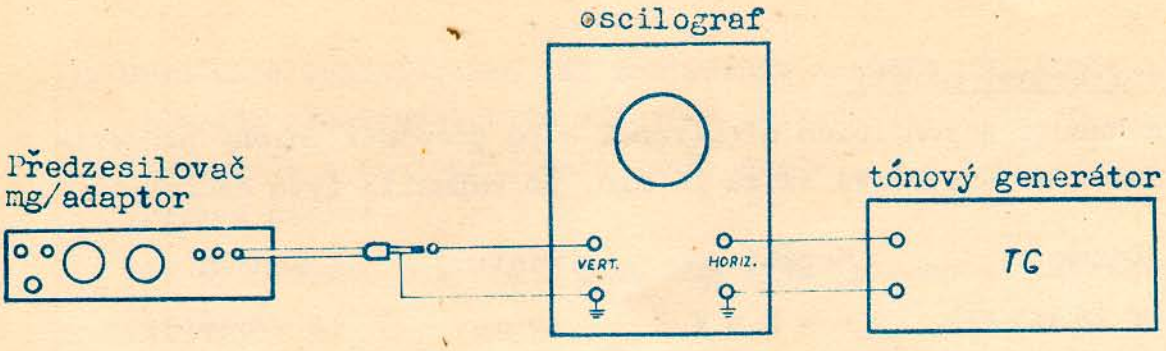
d/ Potenciometr zesilovače nastavit na maximum.

e/ Napětí na elektronkovém voltmetru nastavit natočením hřídelíku odlučovače na minimální napětí, které musí být menší než 14 mV.

Kontrola frekvence předmagnetisačního oscilátoru

Měření předmagnetisační frekvence se provede pomocí tónového generátoru a osciloskopu zapojením dle vyznačeného vyobrazení.(Pomocí Lisojansonových obrazců.)

HRČS - www.radiojournal.cz



Frekvence musí být v mezích 30 c/s ± 5 c/s. Zkreslení předmagnetizační frekvence nesmí být větší než 15 %.

Kontrola předmagnetizačního napětí

Při tom je nutno stáhnout potenciometr na minimum, přepínač přepnout do polohy "radio", vstup zesilovače, t.j. stíněný kabel k magnetofonové hlavě zapojit na vstup elektronkového voltmetru (10 kOhmů). Naměřené napětí musí být v mezích 12 - 16 V bez zátěže magnetofonové hlavy.(Jeho velikost lze měnit vestavěným doladovacím kondensátorem)

Kontrola frekvenční charakteristiky

a/ z vlastního zesilovače

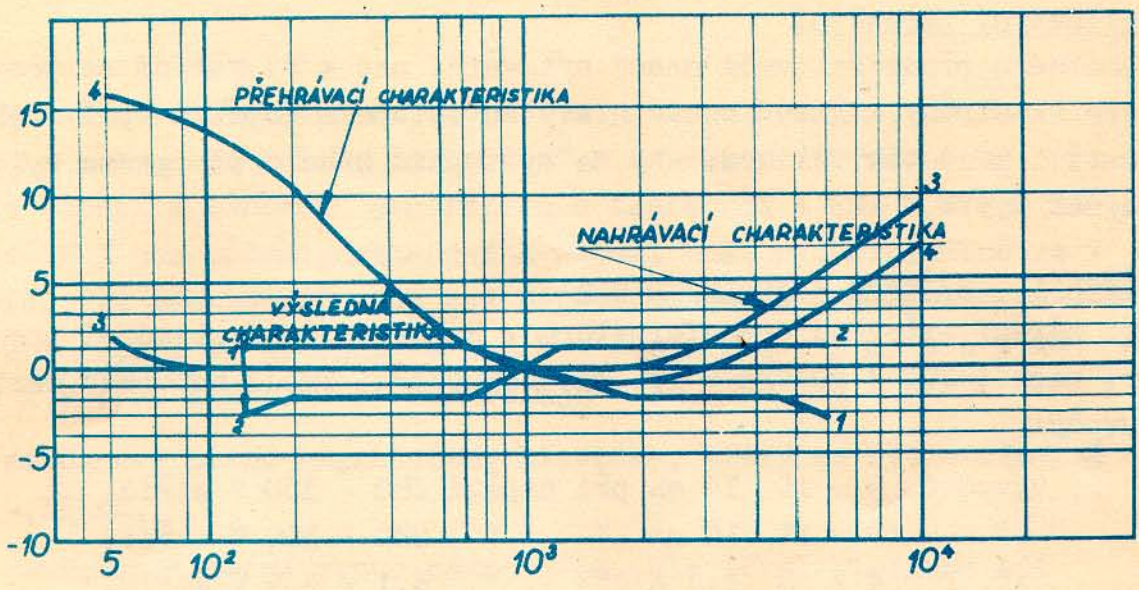
b/ z magnetofonového černého pásku Supraphon "L"

Kontroluje se nahrávací charakteristika ze vstupu "mikrofon". Na frekvenci 1 ks/s se nastaví takové vstupní napětí, aby na výstupu (kolík k magnetofonové hlavě) bylo napětí 1 V. Při změně frekvence 70 Hz až 10 kHz musí výstupní napětí odpovídat nahrávací charakteristice. Předmagnetisační oscilátor je při této zkoušce vypojen.

Při přehrávací charakteristice se nastaví na vstupním kabelu takové napětí, aby na výstupním kabelu (gramo) bylo při frekvenci 1 kHz napětí 300 mV. Při změně budící frekvence v rozmezí 70 Hz až 10 kHz musí výstupní napětí odpovídat přehrávací charakteristice.

Výsledná charakteristika záznamu z magnetofonového pásku musí odpovídat normě ČSN 36 8436 IV 19 E. Provádí se se strany mikrofonního vstupu dle vyobrazení.

HRČS - www.radiojournal.cz



Měření frekvenční charakteristiky možno provádět na výstupu magnetofonového předzesilovače, t.j. na propojovací šnůře ukončené zástrčkou pro gramo. Frekvenční charakteristiku měříme při frekvencích 120, 300, 600 Hz, 1,2,3,4 a 5 kHz. Výstupní napětí při referenčním kmitočtu 1 kHz nesmí být menší než 0,45 V při plném promodulování přehrávání.

Kontrola citlivosti zesilovače

Stíněný kabel k magnetofonové hlavě se zapojí na výstup tónového generátoru s nastavenou frekvencí 1 kHz s výstupním napětím generátoru 1 mV. Potenciometr hlasitosti se nastaví na maximum a přepínač se přepne do polohy "přehrávání".

Výstupní napětí zesilovače musí být minimálně 240 mV. Měřeno na výstupním kabelu (gramo).

Klidová dynamika

Musí být minimálně + 30 dB.

Klidový odstup cizího napětí

Musí být minimálně 20 dB.

HRČS - www.radiojournal.cz

Nelineární zkreslení

samotného předzesilovače nesmí být větší než 4 %. Měření se provede se strany magnetofonové hlavy se vstupním napětím (při frekvenci 1 kHz) tak velikým, aby na výstupním kabelu pro gramo bylo napětí 0,5 V.

Měření na síťovém transformátoru

Při měření síťového transformátoru v zatížení činí primární proud při napětí 220 V 50 c/s = 135 mA. Sekundární proud naměřený mezi vývody:

vývod č.	9 - 10	10 mA	při napětí	280 - 300 V	střídavých
"	10 - 11	10 mA	" "	280 - 300 V	střídavých
"	4 - 5	1,6 A	" "	6,1 - 6,5 V	střídavých
"	6 - 8	0,35 A	" "	6,1 - 6,5 V	střídavých

Měření na oscilátorové cívce

Ohmický odpor vinutí - L 1 = 61 Ohm
L 2,L3 - 28 Ohm

Indukčnost oscilátorové cívky měřená při napětí 1 V:

vinutí L 1 = 4,1 mH obě hodnoty naměřeny ve střední
vinutí L 2, L 3 - 8,0 mH poloze zašroubovaného železového jádra

Měření na magnetofonové hlavičce

P o z o r!

Při jakémkoliv měření magnetofonové hlavičky nesmí být hlavička zkoušena na ohmický odpor.

Tím by došlo k její stejnosměrné magnetisaci a zhoršení, příp. znehodnocení účinnosti. Jakýmkoliv demagnetisačním pochodem se nepodaří vrátit materiál hlavičky na panenskou magnetisační křivku.

Kontrola frekvenční charakteristiky provádí se poslechem, t.j. nahráváním a přehráváním a měřením při frekvencích 120, 300, 600 Hz 1 kHz, 2, 3, 4 a 5 kHz. Minimální výstupní napětí hlavy 1,1 mV.

HRČS - www.radiojournal.cz

Zkouška citlivosti:

Magnetofonová hlavička se propojí s předzesilovačem, předzesilovač se přepne do polohy "mikrofon" a na vstup mikrofonu se přivede napětí z tónového generátoru o frekvenci 1 kHz 5 mV a na anodě E 3 bez předmagnetisačního napětí musí být minimálně 14 V střídavých. Při přehrávání musí být napětí na anodě E 3 minimálně 7 V. Měření napětí se provádí elektronkovým voltmetrem. Současně se kontroluje

a/ záznamový proud magnetofon. hlavičky, který má být maximálně 0,15 mA;

b/ předmagnetisační proud magnetofon. hlavičky, který má být maximálně 1,1 mA;

c/ rezonanční kmitočet hlavičky, který má být 6,5 kHz.

HRČS - www.radiojournal.cz

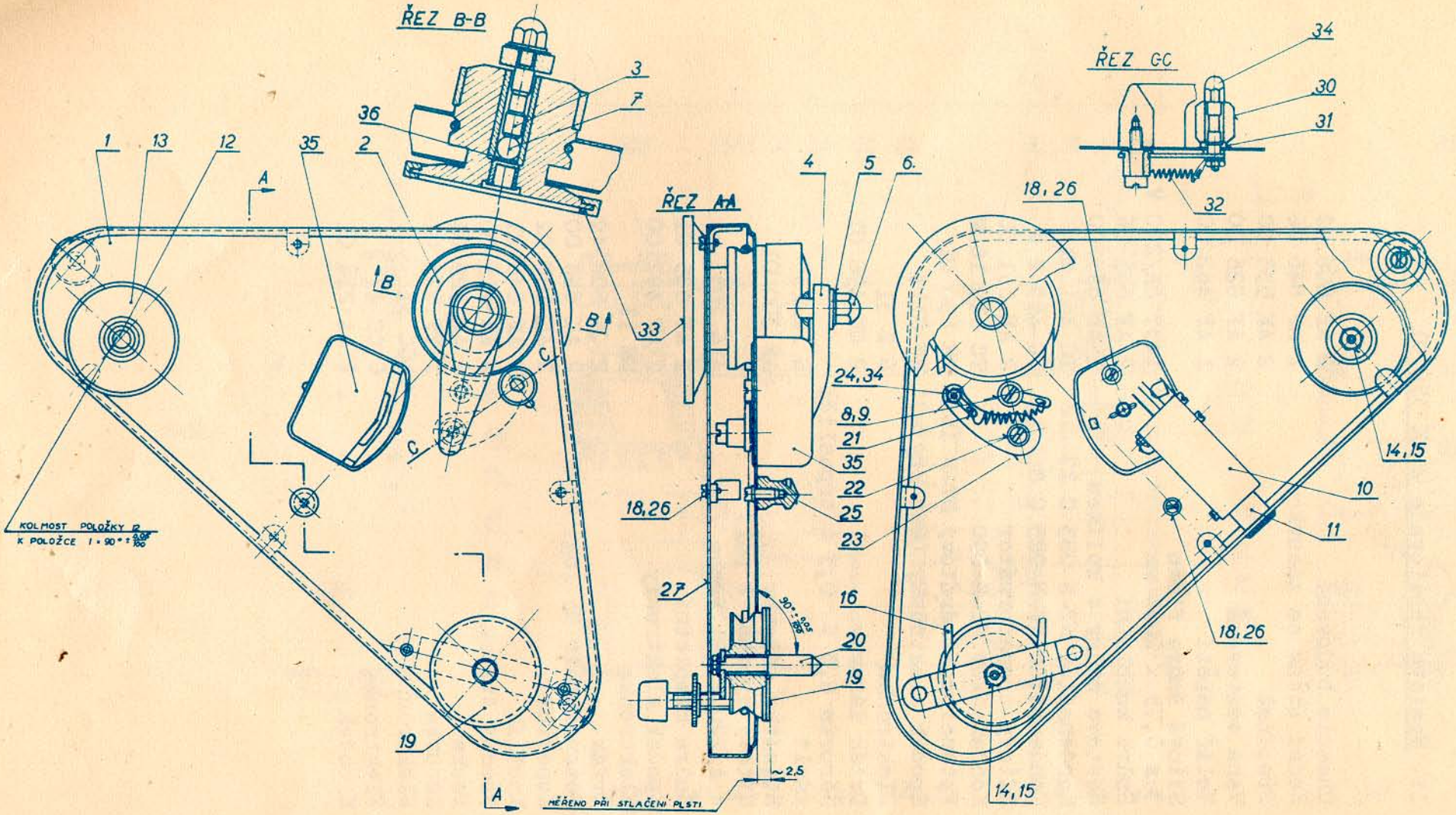
NÁHRADNÍ DÍLY

V jednotlivých státích ad I - VI. jsou náhradní dílce uváděny položkami, označenými pořadovými čísly, odvolávajícími se na označení ve vyobrazeních. Položky bez podstatnejšícho významu jsou v rozpisech vypuštěny.

I. Mechanická část magnetofonového adaptoru 2 AK 150 00

1	Chassis	2 AF 836 49
2	Hnací kladka	2 AF 734 01
3	Osa hnací kladky	2 AA 706 00
4	Držák hnací kladky	2 AA 999 00
5	Podložka	2 AA 063 00
6	Matice	2 AA 045 02
7	Ocelová kulička 5/16"	ČSN 02 3680
11	Distanční podložka	2 AA 064 02
12	Hřídel - osa cívky	2 AA 010 01
13	Podložka	2 AA 303 03
14	Podložka 4,1	ČSN 02 1740.02
15	Matice M 4	ČSN 02 1403 nikl.
16	Řemínek	2 AA 407 11
17	Podložka 3,2	ČSN 02 1702.17
19	Kladka sestavená	2 AF 800 01
20	Osa třecí spojky	2 AA 010 00
22	Šroub	2 AA 083 00
23	Sestava ramínka	2 AF 806 03
24	Matice M 3	ČSN 02 1403 nikl.
25	Vodící váleček	2 AA 010 02
26	Šroub M 3 x 6	ČSN 02 1133 nikl.
27	Kryt chassis kompletní	2 AF 806 04
28	Sestava stavěcí nožky	2 AF 846 01
29	Přítlačná kladka	2 AA 589 01
33	Kotouč gumový	2 AA 221 05
34	Šroub	2 AA 083 01
35	Sestava magnetofonové hlavy	2 AK 050 01
36	Vložka	2 AA 730 04

HRČS - www.radiojournal.cz



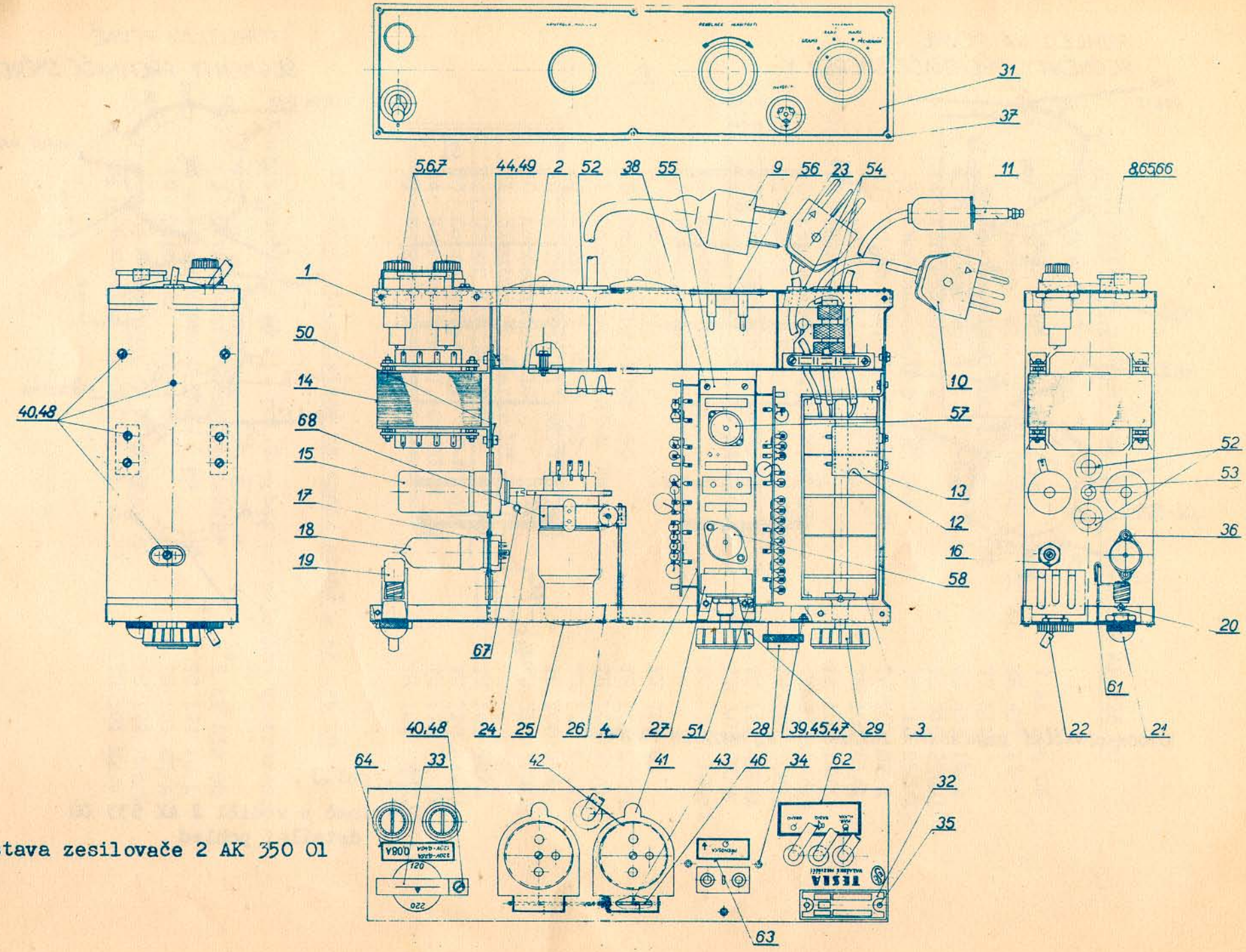
I. Mechanická část magnetofonového adaptoru 2 AK 150 00

HRČS - www.radiojournal.cz

II. Sestava zesilovače 2 AK 350 01

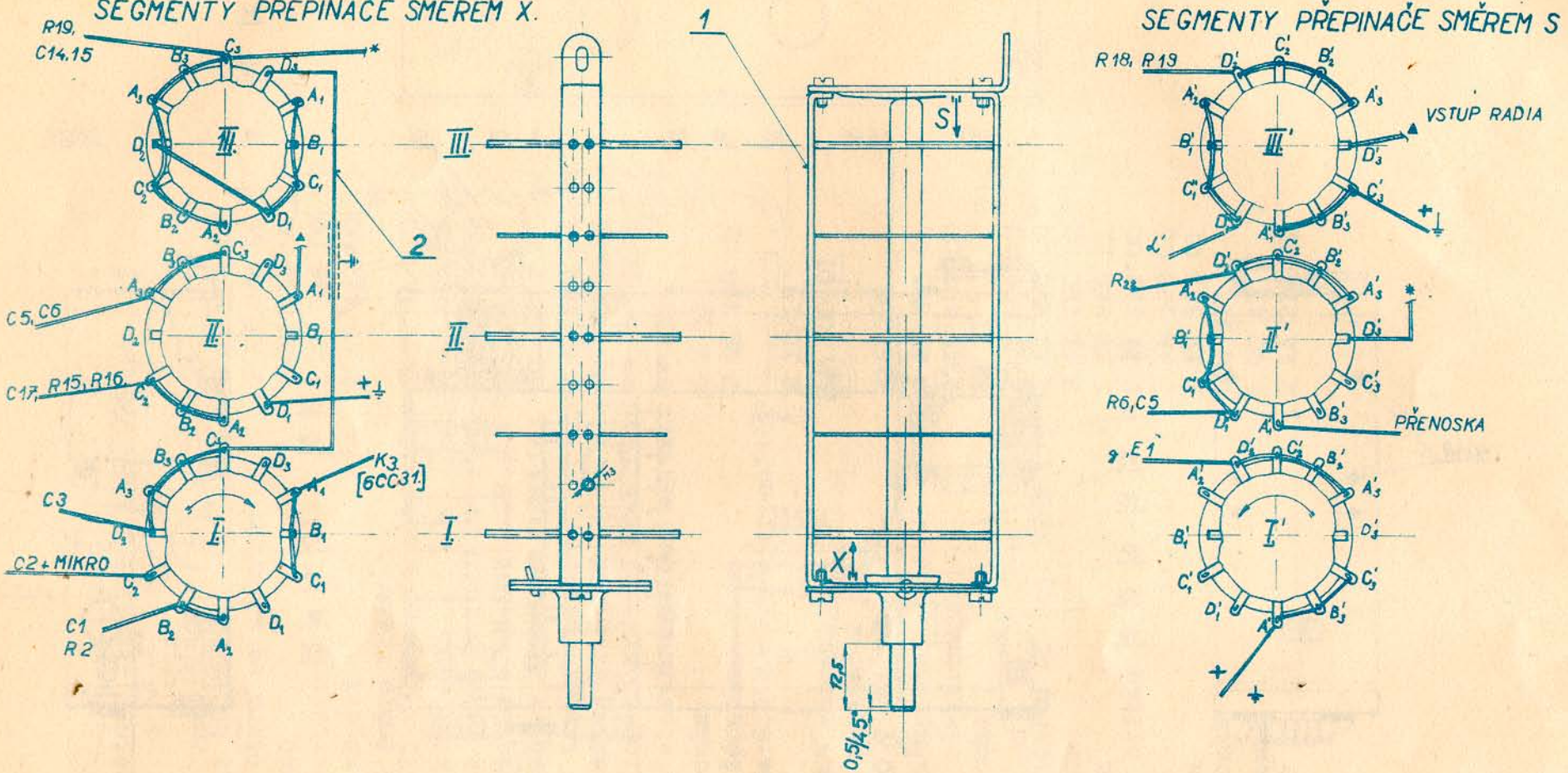
1	Chassis budované	2 AF 806 02
2	Zadní stěna se zásuvkou	2 AF 846 06
3	Přepínač	2 AK 533 00
4	Vana sestavená	2 AF 826 00
8	Volič napětí	1 AF 462 00
9	Síťová šňůra flexo 3 x 0,75 x 2000 mm	1437 6A/220 V
10	Šňůra kompletní	2 AF 635 06
11	Sestava šňůry s kolíkem	2 AF 635 00
12	Kondensátor NT-N 083 C 17	TC 461 M1
13	Kondensátor NT-N 083 C 8	TC 455 2 M
14	Síťový transformátor	2 AN 661 00
15	Kondensátor NT-N 090	TC 519 16 M
16	Potenciometr drátový NT-N 152	WN 690 01
17	Spodek elektronky (bez krytu)	VV 8114
18	Elektronka	6 Z 31
19	Držák žárovky	2 QK 498 01
20	Žárovka 6,3 V 0,3 A trpasličí závit	E 10/13
21	Stínítko žárovky	AF 300 01
22	Síťový vypínač 2 pól. 4 A/220 V El.Praha	416 203
23	Šňůra kompletní	2 AF 635 01
24	Spodek elektronky	2 AF 497 00
25	Elektronka	EM 11
26	Držák	2 QF 806 49
27	Potenciometr M5 log. NT-N 150	2 AK 696 00
28	Konektor	2 AK 180 02
29	Knoflík	2 AF 846 21
31	Přední štítek	2 AA 115 00
55	Deska	2 AA 329 06
56	Zásuvka	1 PF 523 01
57	Elektronka	6CC 31
58	Elektronka	6 CC 41
68	Kroužek	2 AA 214 01

HRČS - www.radiojournal.cz



II. Sestava zesilovače 2 AK 350 01

HRČS - www.radiojournal.cz



VÝVODY, OZNAČENÉ SOUHLASNÝMI ZNAMÉNKY (* ▲), NAVZÁJEM PROPOJIT.

II. pol.3

Přepinač s vodiči 2 AK 533 00
detailní pohled

HRČS - www.radiojournal.cz

III. Sestava vstupní části zesilovače 2 AF 826 00

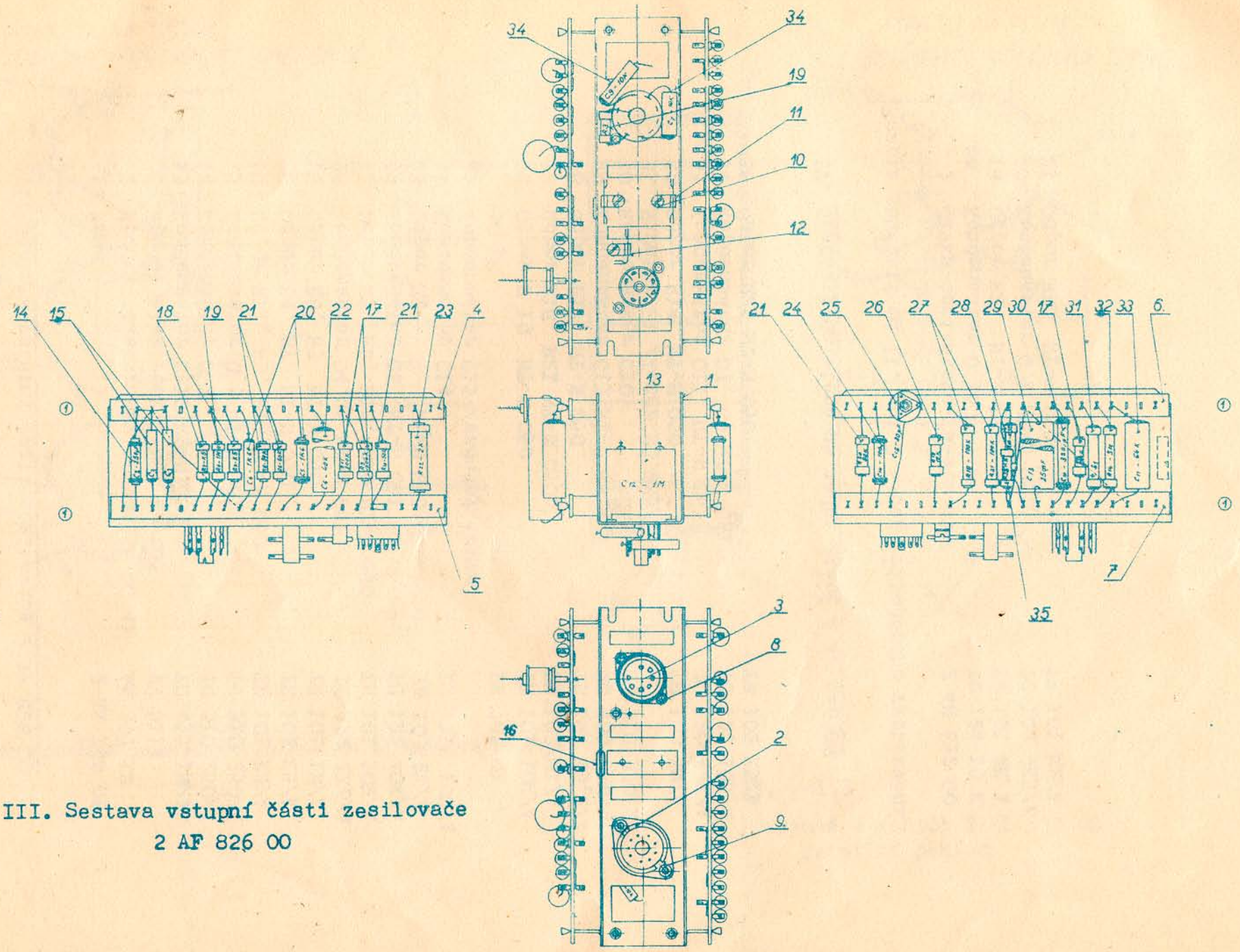
1.	Vana	2 AA 196 06
2	Spodek elektronky (noval) 6 CC 41	AK 497 12
3	Spodek elektronky (bez krytu)	VV 8114
13	Kondensátor C 12 NT-N 083	TC 455 1M/A
14	Kondensátor C 2	TC 310 250/A
15	Kondensátor C 3 NT-N 061	TC 310 250/A
17	Odpor R11, R9, R13 NT-N 050	TR 101 M2/A
18	Odpor R4, R7 NT-N 050	TR 101 K5/A
19	Odpor R8, R3 NT-N 050	TR 101 1M/A
20	Kondensátor 04,05 NT-N 061	TC 122 1K6/A
21	Odpor R5, R6, R10, R20 NT-N 050	TR 101 50K/A
22	Kondensátor C6 NT-N 061	TC 122 40K/A
23	Odpor R22 NT-N 050	TR 103 2K/A
24	Kondensátor C14	TC 310 100/A
25	Kondensátor C15 /vzdušný trimr) 30 pF	PN 703 01
26	Odpor R 19 NT-N 050	TR 101 10K/A
27	Odpor R18, R21 NT-N 050	TR 102/M1/A
28	Odpor R17 NT-N 050	TR 102 K3,2/A
29	Kondensátor C13 NT-N 091	TC 500 25M
30	Kondensátor C10	TC 310 320/A
31	Sirutor S1 /Tetor UC 2/5/	
32	Odpor R14 NT-N 050	TR 102 5M/A
33	Kondensátor C11 NT-N 061	TC 120 64K/A
34	Kondensátor C7, C9 NT-N 061	TC 122 10K/A
35	Odpor R25 NT-N 050	TR 102 K5/A

IV. Součásti umístěné na zadní stěně A AF 846 06

Rozpis součástí ad II. pol.2 - bez připojeného vyobrazení

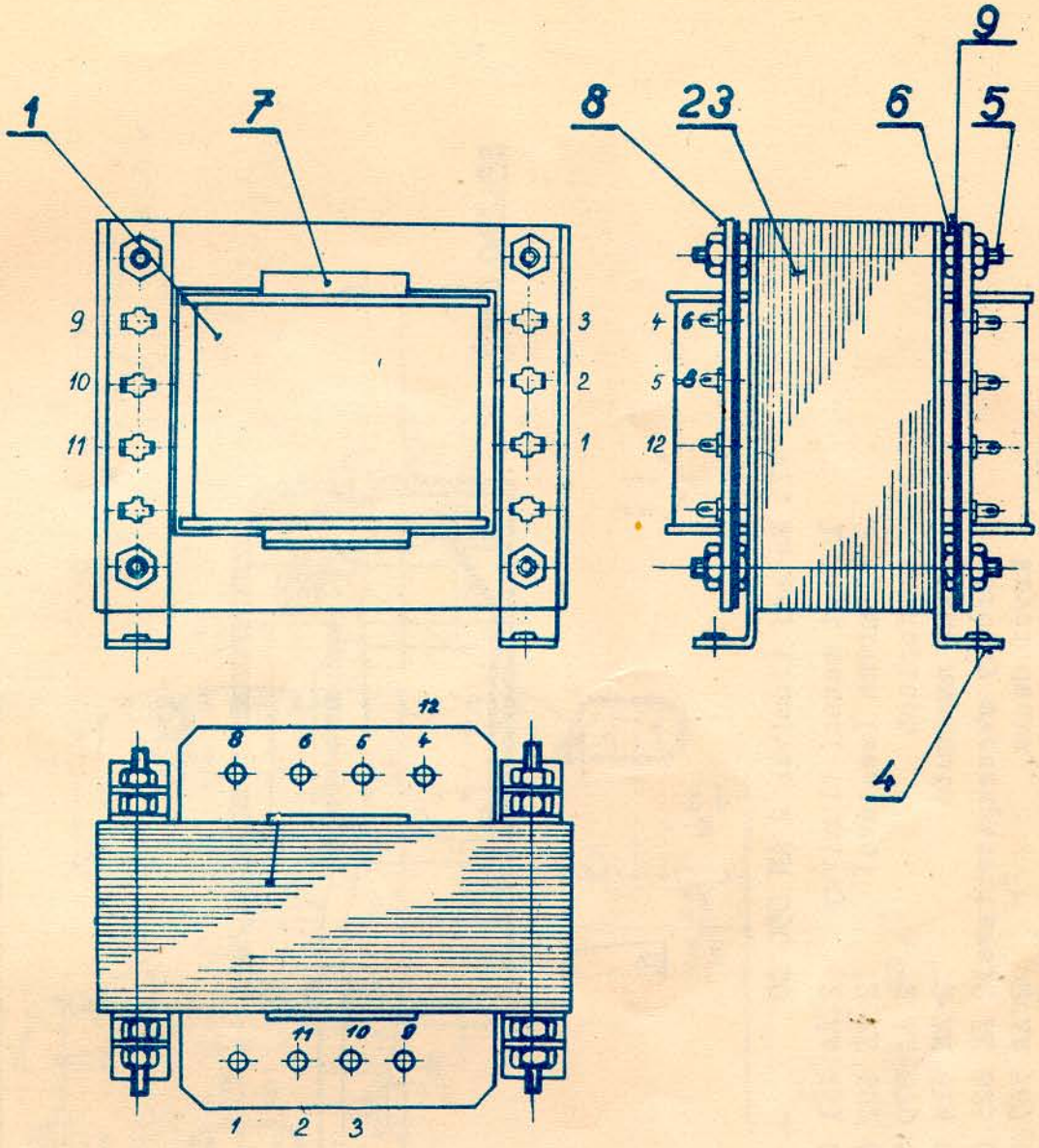
3	Cívka oscilátoru (sestava)	2 AN 652 00
	Kondensátor C 16	TC 124 10 K
18	Odpor R2 NT-N 050	TR 101 2K/A
20	Kondensátor C 1 NT-N 061	TC 122 2K5/A
21	Odpor R1 NT-N 050	TR 101 M2/A

HRČS - www.radiojournal.cz



III. Sestava vstupní části zesilovače
2 AF 826 00

HRČS - www.radiojournal.cz

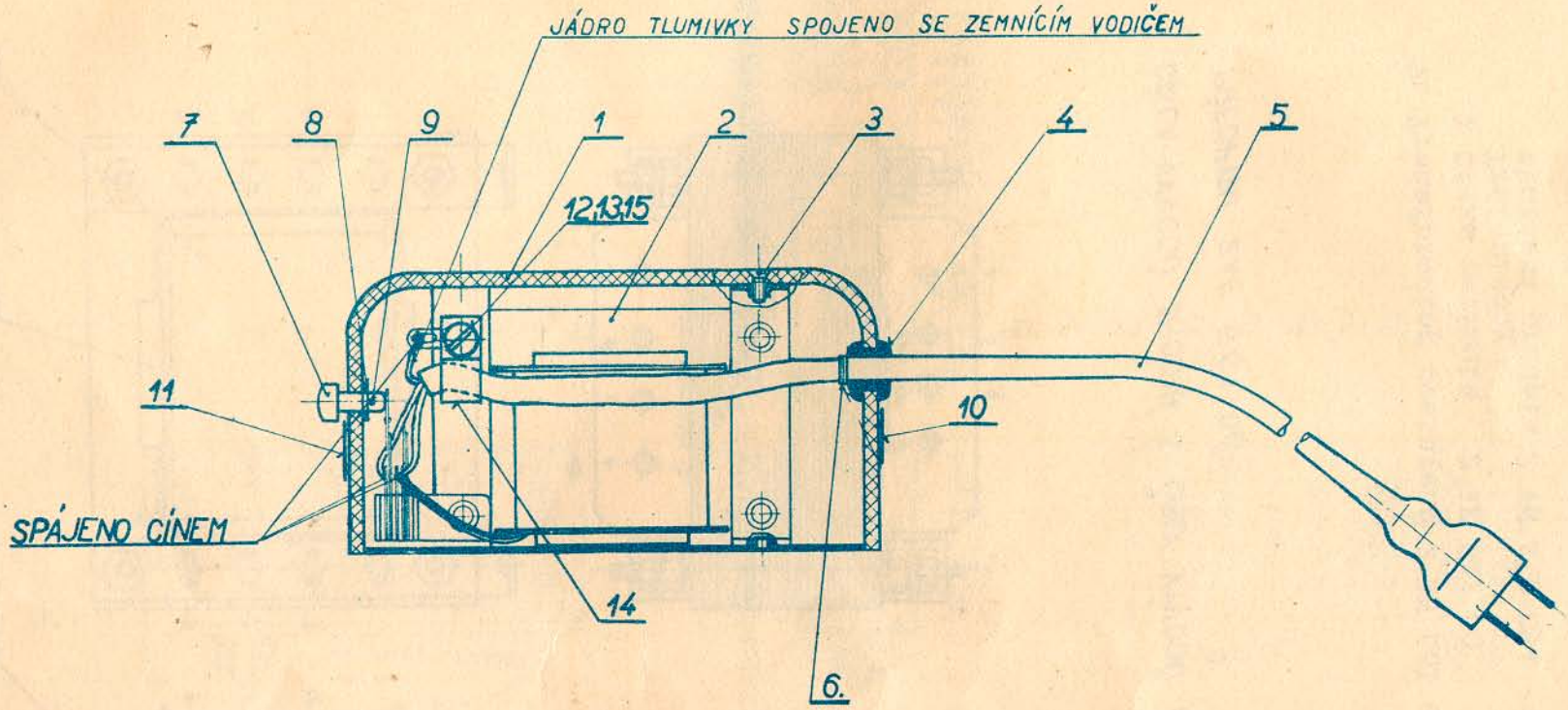


ČÍSLA VÝVODŮ SHODNÁ S ČÍSLY VÝVODŮ NA STAVEBNÍM PŘEDPISU 2AE 661 00

V. Transformátor sestavený 2 AN 661 00

1 Cívka navinutá 2 AK 622 00
Trafoplechy
zkušební predpis 2 VN A D 054

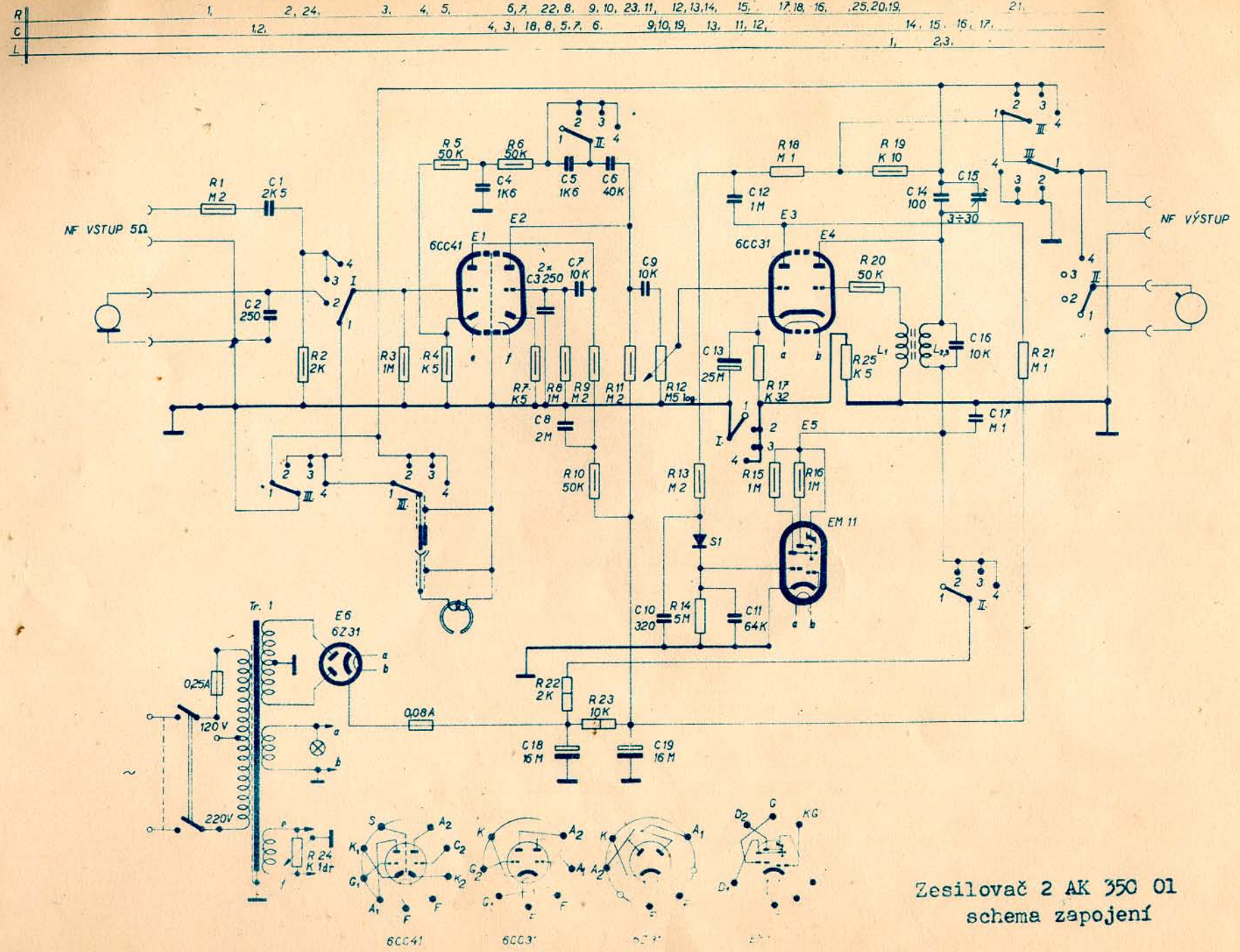
HRČS - www.radiojournal.cz



VI. Mazací tlumivka 2 AN 050 00

1	kryt mazací tlumivky	2 AA 251 06
2	tlumivka (sestava)	2 AN 682 02
	trafoplech	2 AA 870 01
	cívka navinutá	2 AK 614 00
	perovky svazek (sestava)	2 AK 825 02
	krycí deska	2 AA 567 03

HRČS - www.radiojournal.cz



Zesilovač 2 AK 350 01
schema zapojení

HRČS - www.radiojournal.cz

OPRAVENÉ VYDÁNÍ - 1961

VYDÁNO NÁKLADEM DOKUMENTAČNĚ PROPAGAČNÍHO ÚSEKU

TESLA VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

Tisk Zetaprintem mtz Opava 25 - R 61 90T0611217

HRČS - www.radiojournal.cz