

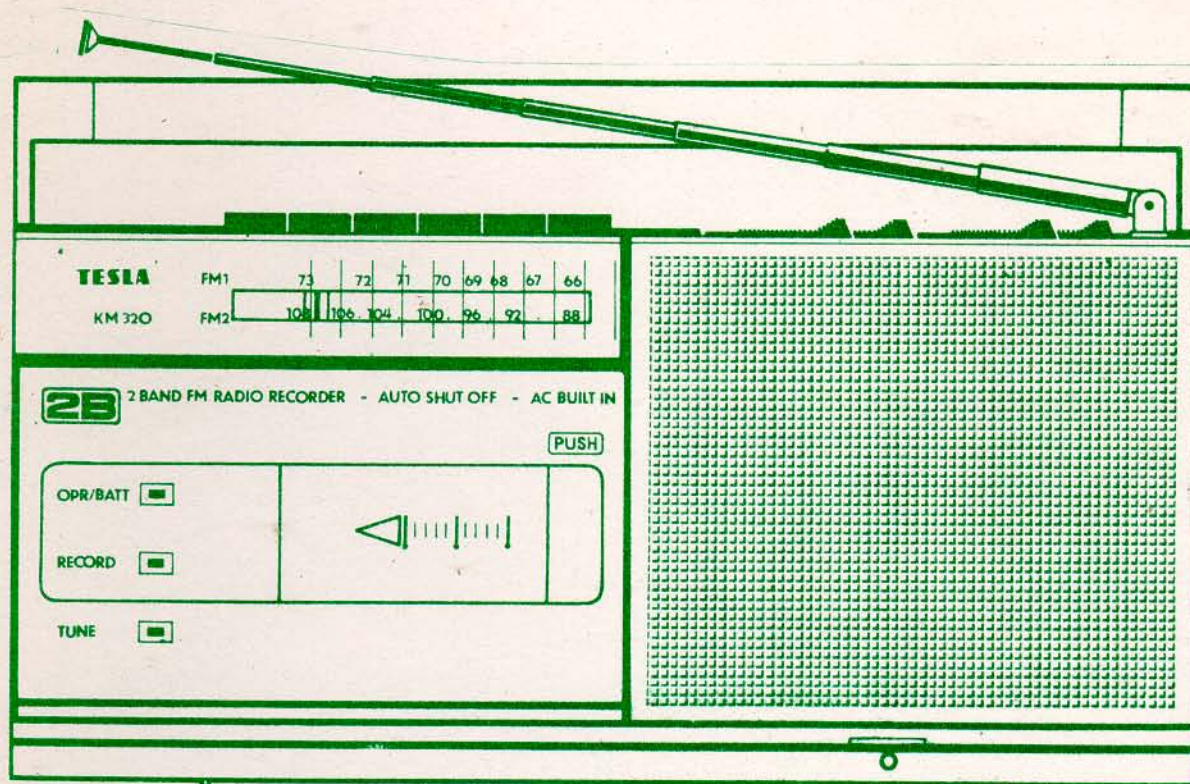


# TESLA PŘELOUČ s.p.

OBCHODNĚ TECHNICKÉ SLUŽBY

## SERVISNÍ NÁVOD PRO KAZETOVÝ RADIOMAGNETOFON

# KM 320



# SERVISNÍ NÁVOD PRO KAZETOVÝ MAGNETOFON KM 320

| <u>O B S A H</u>                                                      | <u>Str.</u> | <u>O B R A Z O V É P Ř Í L O H Y</u>       |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------|
| 1.0 VŠEOBECNĚ . . . . .                                               | 1           |                                            |
| 2.0 TECHNICKÉ ÚDAJE . . . . .                                         | 2           | A/1 Schema zapojení<br>magnetofonové části |
| 3.0 PŘEHLED PRVKŮ PRO OBSLUHU A OVLÁDÁNÍ . .                          | 3           |                                            |
| 4.0 KONSTRUKCE PŘÍSTROJE . . . . .                                    | 4           | A/2 Schema zapojení<br>přijímačové části   |
| 4.1 Základní stavba . . . . .                                         | 4           |                                            |
| 4.2 Demontáž při servisu . . . . .                                    | 5           |                                            |
| 5.0 MECHANICKÁ ČÁST PŘÍSTROJE . . . . .                               | 6           | B/1 Deska zesilovače pájená DZ             |
| 5.1 Pohonná jednotka . . . . .                                        | 6           | B/2 Deska diod DD                          |
| 5.2 Mechanismus ladění . . . . .                                      | 7           | Deska regulace DR                          |
| 6.0 ELEKTRICKÁ ČÁST . . . . .                                         | 8           | Deska konektorů DK                         |
| 6.1 Popis elektrické části . . . . .                                  | 8           | Deska potenciometrů DP                     |
| 6.2 Součinnost elektrické části<br>s mechanikou magnetofonu . . . . . | 8           | Deska odrušení DO                          |
| 6.3 Osazené desky s plošnými spoji . . .                              | 8           | C/1 Rozložení přístroje                    |
| 7.0 KONTROLA A NASTAVENÍ . . . . .                                    | 12          | C/2 Rozložení mechaniky                    |
| 7.1 Kontrola a nastavení mechaniky<br>magnetofonu . . . . .           | 12          | D/1 Deska přijímače DPř                    |
| 7.2 Kontrola a nastavení elektrické<br>části přístroje . . . . .      | 15          | D/2 Kabeláž                                |
| 7.3 Doporučené vybavení . . . . .                                     | 21          |                                            |
| 8.0 SEZNAM CHARAKTERISTICKÝCH ZÁVAD A<br>JEJICH ODSTRANĚNÍ . . . . .  | 22          |                                            |
| 9.0 SEZNAM ELEKTRICKÝCH DÍLŮ . . . . .                                | 24          |                                            |
| 10.0 SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ . . . . .                                 | 32          |                                            |

## 1.0 VŠEOBECNĚ

TESLA KM 320 je přenosná monofonní kombinace kazetového magnetofonu s rozhlasovým přijímačem VKV.

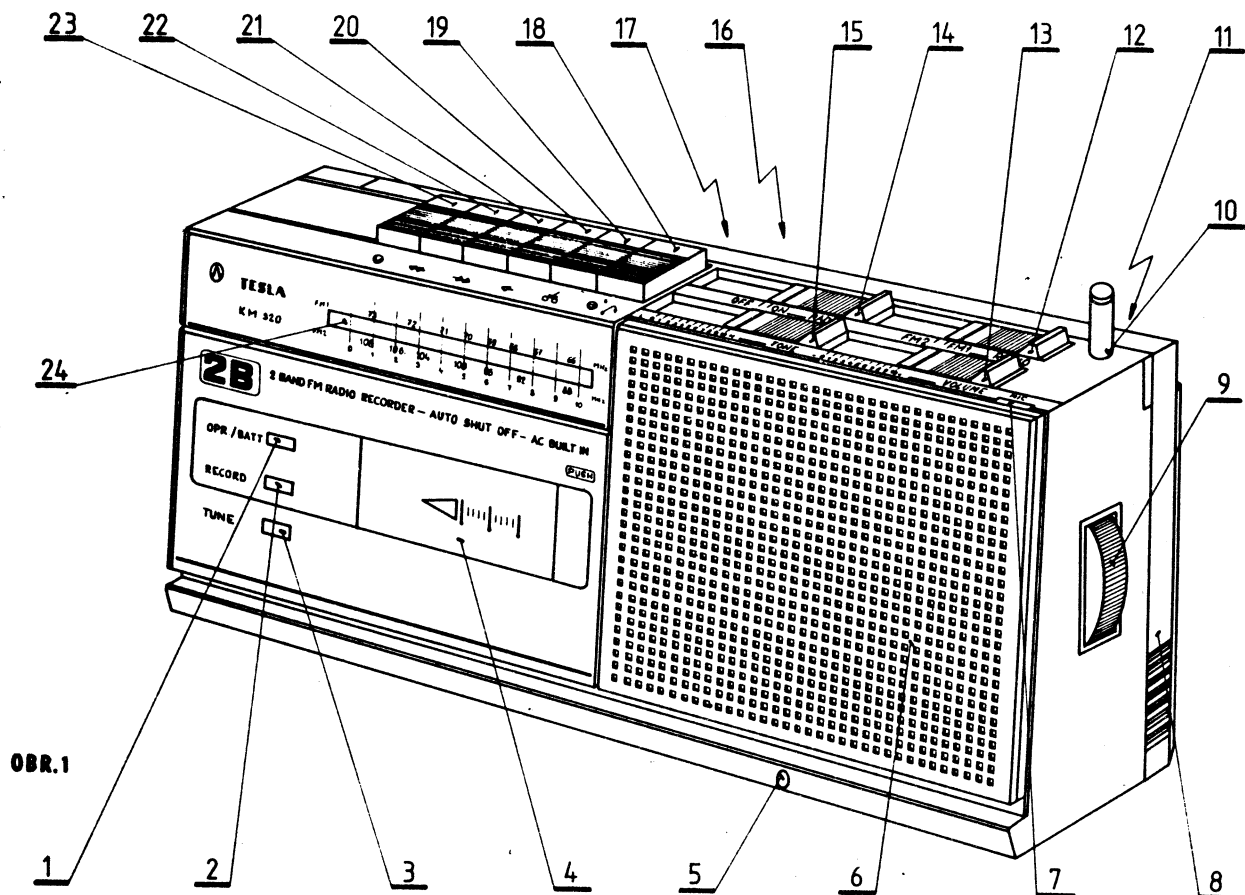
### Vlastnosti a vybavení:

- odpovídají ČSN 36 7000, ČSN 36 8430, ČSN 36 7303 a TPTE-22-060/88
- svislá pracovní poloha
- monofonní snímání a záznam
- bateriové a síťové napájení
- tlačítkové ovládání funkcí magnetofonu
- rychlé převíjení oběma směry s aretací převíjecích tlačítek
- vyhledávání funkce pro oba směry převíjení
- samočinné koncové vypínání při funkci snímání a záznam
- zabudovaný elektretový mikrofon
- vstupní zásuvka pro připojení běžných zdrojů programu
- možnost záznamu z vestavěného přijímače
- samočinné odpojení vestavěného mikrofonu při záznamu z jiného zdroje programu nebo vestavěného přijímače
- zabudovaný reproduktor
- tónová clona

- sluchátkový výstup se samočinným odpojováním zabudovaného reproduktoru
- příposlech programu při záznamu z vnějšího zdroje nebo z vestavěného přijímače
- záznamová automatika
- světelná indikace stavu baterií
- světelná indikace záznamu
- možnost dálkového zastavování a spouštění motoru
- výsuvné držadlo pro přenášení
- dvourozsahový VKV přijímač
- výsuvná anténa
- světelná indikace naladění

## 2.0 TECHNICKÉ ÚDAJE

| Celkový přístroj                                                   | Parametry dle TPTE-22-060/88                     | Průměrně dosahované hodnoty<br>vyráběné produkce |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Výstupní výkon ( $k = 5\%$ )                                       | min. 0,8 W                                       |                                                  |
| Výstup pro sluchátka                                               | 2,3 V/120 $\Omega$                               |                                                  |
| Tónová clona                                                       | 0 až -10 dB/10 kHz                               |                                                  |
| Osazení polovodiči                                                 | 4 integrované obvody<br>8 tranzistorů<br>13 diod |                                                  |
| Napájení                                                           |                                                  |                                                  |
| - baterie                                                          | 6 článků R 14 (9 V)                              |                                                  |
| - síť                                                              | 220 V/50 Hz                                      |                                                  |
| Odběr proudu při provozu z baterií                                 | 500 mA                                           |                                                  |
| Spotřeba při provozu na síť                                        | 8 VA                                             |                                                  |
| Rozměry š x v x h (mm)                                             | 313 x 150 x 85                                   |                                                  |
| Hmotnost (bez baterií)                                             | cca 2,2 kg                                       |                                                  |
| Magnetofonová část                                                 |                                                  |                                                  |
| Záznam/snímání                                                     | mono                                             |                                                  |
| Kazety                                                             | C 45 až C 90                                     |                                                  |
| Převíjecí doba (C 60)                                              | max. 120 sec                                     |                                                  |
| Rychlost posuvu pásku                                              | 4,76 cm/sec                                      |                                                  |
| Kolísání rychlosti posuvu                                          | max. $\pm 0,4\%$                                 |                                                  |
| Druh pásku                                                         | Fe (typ I)                                       |                                                  |
| Odstup cizích napětí snímačského kanálu                            | min. 45 dB                                       | 52 dB                                            |
| Celkový odstup rušivých napětí                                     | min. 48 dB                                       | 52 dB                                            |
| Mazání                                                             | min. - 65 dB                                     | -69 dB                                           |
| Zkreslení 3. harmonickou                                           | max. 5 %                                         | 4 %                                              |
| Celkový kmitočtový rozsah                                          | 63 až 12500 Hz                                   |                                                  |
| Rozsah vstupních napětí                                            |                                                  |                                                  |
| - pro přijímač a mikrofon                                          | 0,3 až 20 mV/4,7 k $\Omega$                      |                                                  |
| - pro gramofon                                                     | 0,16 až 4 V/1M $\Omega$                          |                                                  |
| Pracovní podmínky                                                  |                                                  |                                                  |
| - teplota vzduchu                                                  | +10° až 45°C                                     |                                                  |
| - relativní vlhkost vzduchu                                        | max. 75 %                                        |                                                  |
| Přijímačová část                                                   |                                                  |                                                  |
| (v souladu s požadavky ČSN 7303 pro přenosné přístroje 4. skupiny) |                                                  |                                                  |
| Kmitočtové pásmo                                                   | VKV I                                            | VKV II                                           |
| Kmitočtový rozsah                                                  | 66 až 73 MHz                                     | 87,5 až 108 MHz                                  |
| Citlivost                                                          | 10 $\mu$ V                                       | 8 $\mu$ V                                        |
| Pracovní podmínky                                                  |                                                  |                                                  |
| - teplota vzduchu                                                  | -5 až +45°C                                      |                                                  |
| - relativní vlhkost                                                | max. 85 %                                        |                                                  |

3.0 PRVKY PRO OBSLUHU A OVLÁDÁNÍ (obr. 1)

- OBR.1
1. Indikace zařazení funkce a stavu baterií světelnou diodou (OPR.BATT)
  2. Indikace záznamu světelnou diodou (RECORD)
  3. Indikace naladění přijímače světelnou diodou (TUNE)
  4. Výklopná sochránka pro kazetu (vyklápí se tlačítkem 18)
  5. Zásuvka pro připojení sluchátek (se samočinným odpojováním vestavěného reproduktoru)
  6. Reprodukter
  7. Elektretový mikrofon
  8. Výsuvné držadlo
  9. Knoflík ladění přijímače
  10. Teleskopická prutová anténa
  11. Přívodka pro síťové napájení přístroje (se samočinným odpojováním bateriového napájení)
  12. Přepínání rozsahů přijímače (BAND)
  13. Regulátor hlasitosti reprodukce resp. příposlechu (VOLUME)
  14. Zapínání vestavěného přijímače (RADIO)
  15. Tónová clona (TONE)
  16. Univerzální vstupní a výstupní zásuvka na zadní stěně přístroje (  $\odot$ ,  $\odot$ ,  $\boxplus$  ):
    - napěťový výstup pro reprodukci snímaného programu přes vnější zesilovač nebo přijímač, případně pro přepis snímaného programu na pásek jiného magnetofonu
    - vstup pro záznam z přijímače nebo vnějšího středioimpedančního mikrofonu
    - vstup pro záznam z gramofonu (s krystalovou přenoskou) nebo pro přepis programu z pásky magnetofonu
    - vývod pro dálkové ovládání motoru start-stop

17. Bateriová schránka (pod odnímatelným víčkem dole na zadní stěně přístroje)
18. Vybavovací tlačítko
  - pro vypnutí funkce snímání, záznamu nebo převíjení (  )
  - pro vyklopení kazetové schránky 4 (  ) po případném předchozím vypnutí funkce
19. Záznamové tlačítko  . Pro zařazení funkce záznam nutno stisknout tlačítka 19 a 20 (musí být založena kazeta s nevyloženým blokovacím okénkem)
20. Tlačítko  pro zapínání posuvu pásku při funkci snímání a při funkci záznam (viz tlačítko 19); směr posuvu je znázorněn na kazetové schránce 4
21. Tlačítko  pro rychlé převíjení pásku zpět (proti směru šipky na kazetové schránce)
22. Tlačítko  pro rychlé převíjení pásku vpřed (ve směru šipky na kazetové schránce)
23. Tlačítko  pro pohotovostní zastavování posuvu pásku při funkci snímání nebo záznam; opětovným stisknutím se posuv obnoví
24. Stupnice vestavěného přijímače

#### 4.0 KONSTRUKCE PŘÍSTROJE

##### 4.1 Základní stavba

Přístroj je vestavěn do dvou základních výlisků (přední a zadní stěna) z plastické hmoty. Tyto výlisky obsahují soubor upevňovacích a úchytných elementů pro montáž funkčních jednotek i zakončovacích resp. ozdobných prvků.

Přední díl obsahuje především pohonnou jednotku, reproduktor, desku potenciometrů, desku diod, desku konektoru, tlumič, dvíčka kazety, ukazatel ladění, knoflík ladění a teleskopickou anténu včetně dalších drobných souvisejících dílů.

Na zadní stěnu je připevněna deska zesilovače, deska přijímače, transformátor, síťová přívodka a další mechanické díly.

Na bocích zadní stěny je uloženo ve vodících drážkách výsuvné držadlo. Po vysunutí směrem nahoru je držadlo schopno se samovolně vrátit do původní polohy. Tento efekt umožňuje umístění dvou čepů ve spodní části zadní stěny, na něž jsou nasunuty dva válečky. Přes válečky jezdí dva krycí pásky spojené jedním koncem s bočnicemi držadla a druhým koncem pružinami zavěšenými na dvě pájecí oka uložená v drážkách na zadní stěně.

U tohoto přístroje je v maximální míře použita konstrukce upevnění dílů do dvou základních výlisků na západky do "drážek" a vedení vyztužovacími žebry.

Elektrické obvody přístroje jsou soustředěny na deskách s plošnými spoji. Na desce zesilovače (největší) jsou umístěny signálové obvody včetně vstupního konektoru a dále obvody síťového napájení.

Regulační obvody motoru se zdrojem stabilizovaného napětí pro oscilátor jsou soustředěny na další samostatné desce; tato deska společně s mechanikou magnetofonu tvoří kompaktní, funkčně samostatný montážní celek - pohonnou jednotku. Její elektrické prvky (hlavy, napájení) jsou s příslušnými místy přístroje spojeny zásuvnou kabeláží.

Spojení mechanismu záznamového tlačítka s přepínačem záznam/snímání na desce zesilovače je letmé (nastane samočinně při zavření přístroje).

V montážní jednotce motoru je zabudována deska plošných spojů s odrušovacími prvky.

Dalšími deskami, které jsou v magnetofonu umístěny, je deska s indikačními diodami, deska s potenciometry, deska se sluchátkovým konektorem a deska přijímače.

Použití kabeláže je omezeno jen na připojení reproduktoru a mikrofону a na jednoduché propojení desek.



## 4.2 Demontáž při servisu

Před demontáží odpojte magnetofon od sítě!

Poziční čísla v následujícím popisu se vztahují k seznamu náhradních dílů a k rozloženému vyobrazení na příloze C1, C2.

Zadní díl je přišroubován 6 šrouby (jeden plombovaný), z toho 3 jsou umístěny v horní části magnetofonu pod hmatníkem držadla 816. Demontáž těchto šroubů je možná po vysunutí hmatníku držadla (prostřední je plombovaný). Zbývající tři šrouby jsou umístěny ve spodní části, z toho dva jsou přístupné a třetí je umístěn v prostoru schránky pro baterie. Demontáž tohoto šroubu je možná po sejmutí dvířek baterií 804 a to odpružením dvou západek. Po odejmutí dvířek baterií je též přístup ke kontaktním perům 824, 825 a kontaktní pružině 823.

Po současném odklopení zadní a přední stěny sestavené do ležaté polohy vzniknou dva celky:

### 1) Zadní díl magnetofonu - lze nezávisle vyměnit:

- síťová pojistka
- táhlo přepínače 830 (uvolnit jeden šroub)
- deska přijímače 737 (uvolnit táhlo přepínače a tři šrouby)
- Po demontáži desky přijímače je přístup k vymontování kola ladění 828
- deska zesilovače 732 (uvolnit táhlo přepínače a čtyři šrouby)
- transformátor 651 (dvě vyhnuté patky držáku vrátit do kolmé polohy a vysunout z drážek v zadní stěně)
- držadlo (sejmout dvě pružiny)

Po demontáži desky zesilovače je přístup k vymontování přepínání "Z" sestaveného 502 (uvolnit jeden šroub na spodní straně desky).

Po demontáži držadla je přístup k vymontování bočnic 817 (uvolněním dvou šroubů odpojit od hmatníku potíštěného 816).

Po demontáži bočnic držadla 817 je přístup k vymontování krycích pásek 819 a příchytů I 820 a II 821.

### 2) Přední díl magnetofonu - lze nezávisle vyměnit:

- pohonná jednotka (vytáhnout tři kabelové konektory, uvolnit čtyři šrouby)
- deska diod 733 (uvolnit jeden šroub)
- tlumič sestavený (uvolnit jeden šroub)
- pružina dvířek 546 (uvolnit jeden šroub)
- deska potenciometrů 734 (odpružit západku a desku vyhnout z drážek v přední stěně)
- teleskopická anténa 950 (uvolnit jeden šroub)

Po demontáži teleskopické antény je přístup k vymontování mikrofону 931 (vysunout z vložky mikrofónu) a knoflíku ladění 827 (naklopit a vysunout)

Po demontáži knoflíku ladění je přístup k vymontování reproduktoru 620 (uvolnit čtyři šrouby)

Po demontáži knoflíku ladění a pohonné jednotky je přístup k vymontování ukazatele ladění 829 (odpružit západky a vysunout z vedení)

Po umístění přední stěny do stojaté polohy lze nezávisle vyměnit:

- mřížka reproduktoru 803 (naklopit a vysunout)
- kryt stupnice potíštěný 802 (odpružit tři západky a vyjmout z přední stěny)
- jezdec 805 (vyjmout z drážek v přední stěně)

Vyjmutí dvířek kazety 810 (811, 812) viz příloha C1.

U dvířek kazety ve vyklopené poloze stlačit (prohnout) současně obě její bočnice (viz šipky) v mezích pružnosti tak, aby zarážky na bočnicích prošly otvorem přední stěny a dovolily větší vyklopení dvířek kazety. Po vyklopení asi o 55° proti čelu přední stěny lze dvířka kazety ze závěsů vyjmout.

Při zpětné montáži se dvířka kazety rovněž pod úhlem asi 55° k čelu přední stěny nasadí svými čepy do důlků v závěsných výstupcích přední stěny. Potom při přiklápění dvířek kazety dojde samočinně k zaskočení zkosených zarážek za okraje "kazetového" otvoru přední stěny.

Pružinu dvířek 546 založit dle obrazové přílohy C1.

U dvířek kazety lze vyměnit kryt pouzdra kazety potištěný 812, popřípadě samolepicí fólii 811 jak v demontovaném tak i ve smontovaném stavu.

## 5.0 MECHANICKÁ ČÁST PŘÍSTROJE

### 5.1 Pohonná jednotka

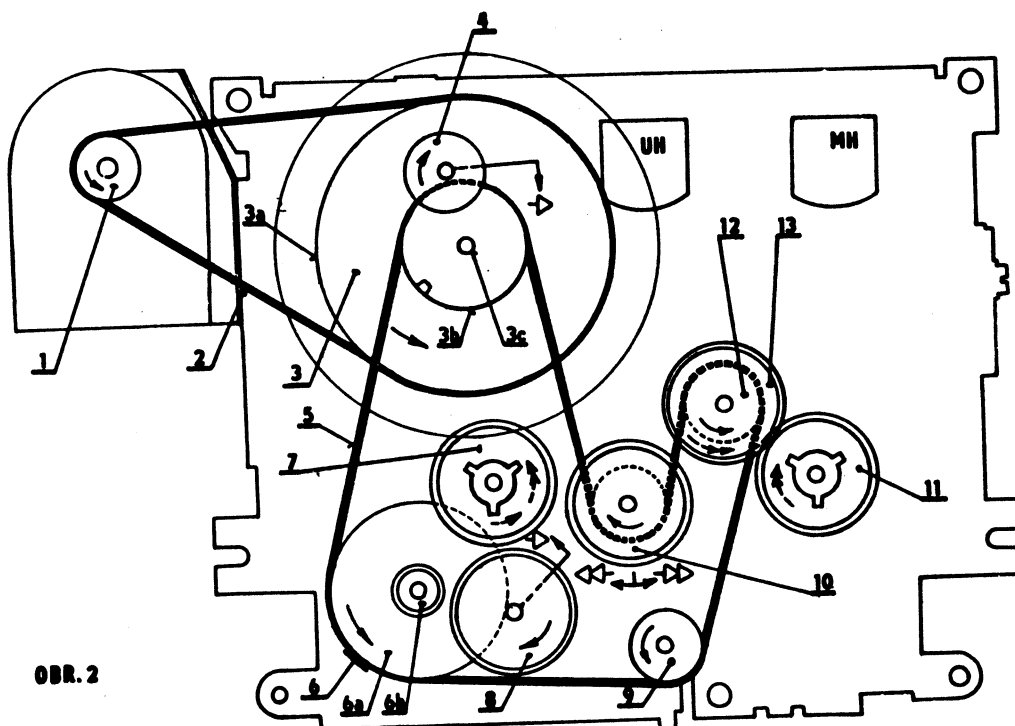
Systém pohonného ústrojí magnetofonové části přístroje KM 320 je dvouřemínekový. Převody pro přenos otočného momentu na unášče při jednotlivých funkcích jsou řešeny ozubenými koly z plastické hmoty. Zdrojem pohonu je stejnosměrný motorek napájený přes obvody samočinné regulace otáček. Pohonná jednotka KM 320 je téměř shodná s pohonnou jednotkou KM 310.

Princip pohonu je znázorněn na připojeném kinematickém schématu (obr. 2) při pohledu na šasi zepředu. Pro zjednodušení nejsou prvky pohonu před a za šasim ve schématu kresličsky rozlišeny. Na přední stranu šasi směřují pouze trny unášců (7, 11), pohonný hřídel 3c (prodloužený hřídel setrvačníku) a přítlačná kladka 4; ostatní prvky jsou na opačné straně šasi.

Z řemenice motorku 1 je čtyřhranným řemínkem 2 poháněn setrvačník 3 (drážka 3a).

Otočný pohyb pro tzv. přivíjení posouvaného pásu a pro rychlé převíjení je rozveden od setrvačníku druhým (delším) čtyřhranným řemínkem 5. Tento řemínek je na setrvačníku uložen v drážce 3b (menší průměr). Odtud běží přes přivíjecí spojku 6, přidavné kladky 9, 12 a řemeničku přepínacího kola 10 pro volbu směru rychlého převíjení zpět na setrvačník (kladka 12 je na společné ose s reverzačním kolem 13, ale není s ním spojena).

Sekundární část přivíjecí spojky s ozubeným pastorkem 6b je kluzně spojena s poháněnou primární částí 6a. Výkyvné ozubené mezikolo 8 zprostředkovává při přehrávání nebo nahrávání převod do pomalu od pastorku spojky 6b na levý ("přivíjecí") unášec 7.



OBR. 2

Působením tlačítka pro posuv pásku  při zapnutém přehrávání nebo nahrávání se dostane posuvná jednotka s hlavami UH, MH a přitlačnou kladkou 4 do pracovní polohy (přítlačná kladka dosednutím na pohonný hřídel uvede pásek do pracovního pohybu) a mezikolo 8 se zapojí mezi pastorek přívíjecí spojky 6 a levý unášec 7. Stisknutím pohotovostního tlačítka  při přehrávání nebo nahrávání se přeruší jak posuv pásku (oddálí se přitlačná kladka od pohonného hřídele), tak i pohánění unášeče (odklopí se mezikolo 8).

Záznamové tlačítko  ovládá prostřednictvím pákového převodu přepínač záznam/snímání na desce zesilovače a zaaretuje se pouze následným nebo současným stisknutím tlačítka . Předchozím stisknutím tlačítka  je záznamové tlačítko naopak blokováno; podobně je blokováno ohmatávací páčkou v případě, že není založena kazeta s vyplněnými blokovacími okénky.

Zapnutím rychlého převíjení vpřed (tlačítko ) se trvale poháněné přepínací kolo 10 přiklopí do záběru s levým unášečem 7 (pravý je volný). Při rychlém převíjení zpět (tlačítko ) je přepínací kolo 10 v záběru se samostatně otočným reverzačním kolem 13 a přes něj pohání pravý unášec 11 (levý je volný).

K aretaci tlačítka pro posuv pásku  a převíjecích tlačítek ,  v pracovní poloze slouží společná závora. Konstrukce závory a její součinnost s tlačítky odpovídá následujícím podmínkám:

- možnost společného vybavování závory tlačítkem  ;
- možnost vybavování převíjecích tlačítek vzájemně mezi sebou nebo tlačítkem  (přímý přechod z funkce na funkci)
- možnost volby rychlého vyhledávání (dočasné převíjení při zapnutém přehrávání bez aretace převíjecích tlačítek).

Při rychlém vyhledávání musí přidržené převíjecí tlačítko způsobit oddálení kladky od pohonného hřídele, hlav pásku a mezikola 8 od přívíjecí spojky a unášeče.

K vybavení aretační závory tlačítek dojde také při dovinutí pásku na doraz, kdy napnuvší se pásek vychýlí ohmatávací páčku (mezi hlavami); ta vysune do cesty nálitkům na náboji setrvačnicku pomocnou kulisu, jejímž prostřednictvím pohybová energie setrvačnicku uvolní závora.

Aretační závora ovládá také pérový svazek pro spínání napájecího napětí při zařazování funkcí magnetofonu.

Záznamové tlačítko má vlastní aretaci závislou na následném stisknutí tlačítka . Zvláštní blokovácí páčka dovolí stisknutí záznamového tlačítka jen tehdy, když její ohmatávací nos narazí na dosud nevyloženou výplň nebo přelepek blokovacího okénka založené kazety.

## 5.2 Mechanismus ladění

Celý mechanismus ladění je realizován třemi výlisky pomocí ozubených převodů.

Na desce přijímače je na hřídeli ladicího kondenzátoru připevněno šroubem M2,5 x 5 ladicí kolo. Na tomto kole jsou dva výstupky, které tvoří s jedním šroubem na upevnění ladicího kondenzátoru krajní dorazy celého ladění.

Ukazatel ladění je upevněn pomocí záskoček a vedení v přední stěně a je vytvořen jako ohebný ozubený řemen. Spojení mezi ladicím kolem a ukazatelem je pomocí ladicího knoflíku. Ke spojení dojde až při sesazení přední a zadní stěny k sobě. Po odklopení těchto celků dojde opět k rozpojení. Demontáž dílů je popsána v kapitole 4.2. Nastavení mechanismu spočívá pouze v nastavení polohy ukazatele vůči poloze natočení kondenzátoru.

Nastavení se provádí těsně před sesazením přední a zadní stěny tak, že kolo ladění (na desce přijímače) natočíme ve směru otáčení hodinových ručiček na doraz a ukazatel pomocí ladicího knoflíku nastavíme černou ryskou na svislou růžovou čáru označenou na krytu stupnice nulou. Při sesazení přední a zadní stěny k sobě je třeba dbát, aby ozubení na ladicím knoflíku zapadlo do ozubení v ladicím kole. V případě, že se tak nestane, stačí nepatrně zatočit ladicím knoflíkem proti směru otáčení hodinových ručiček.



## 6.0 ELEKTRICKÁ ČÁST PŘÍSTROJE

### 6.1 Popis elektrické části

Elektronika radiomagnetofonu KM 320 je umístěna na sedmi osazených deskách s plošnými spoji.

Obvody pro zpracování zaznamenávaného nebo snímaného signálu jsou umístěny na desce zesilovače, která obsahuje obvod zesilovače osazený integrovaným obvodem MDA 2054, obvod výkonového zesilovače osazený integrovaným obvodem MBA 810 DS, obvod D1 pro odpojování vestavěného mikrofonu M1, obvod oscilátoru T1, stabilizátoru napětí pro přijímač T2 a zdrojovou část. Přijímač FM je na samostatné desce. V předním díle magnetofonu je mechanicky uchycena deska potenciometrů, dále šroubovým spojením upevněna deska diod a deska sluchátkového konektoru. Součástí konstrukčního celku pohonné jednotky je deska regulace motoru, v jehož krytu je umístěna deska odrušení.

### 6.2 Součinnost elektrické části s mechanikou magnetofonu

Záznamovým tlačítkem , které je umístěno na šasi mechaniky, se pomocí mechanických převodů ovládá přepínač záznam/snímání (dále jen Z/S na desce zesilovače).

S elektrickou částí souvisí magnetické hlavy, motor a pérové svazky na šasi mechaniky. Svazky Ps1 a Ps4 jsou ovládány závorou tlačítek a spínají napájecí napětí pro magnetofonovou část přístroje. Pérové svazky, obě hlavy, stabilizátor napájení oscilátoru (umístěný na desce regulace DR) jsou k desce zesilovače připojeny konektory.

### 6.3 Osazené desky s plošnými spoji

#### 6.3.1 Deska zesilovače DZ

Na této největší desce jsou soustředěny všechny signálové obvody magnetofonu. Přímou do této desky je zapájen přepínač Z/S a zásuvka DIN. Z důvodu snadnější demontáže jsou spoje pohonné jednotky připojeny k desce zesilovače miniaturními čtyřpólovými řadovými konektory:

Univerzální hlava konektorem HL, pérový svazek a deska regulace konektorem N a stabilizátor napájení oscilátoru konektorem OSC.

Deska zesilovače obsahuje následující obvody:

- zesilovač s integrovaným obvodem MDA 2054 (I01). Tento integrovaný obvod je využit následovně:
  - T1, T2 . . . . . dvoustupňový vstupní lineární zesilovač; vstup na vývodu č. 4, výstup na vývodu č. 7; využití při snímání i při záznamu stejné.
  - T3 . . . . . oddělovací stupeň; vstup na vývodu č. 2, výstup na vývodu č. 8; využití při záznamu i při snímání stejné.
  - OZ . . . . . korekční zesilovač pro snímání i záznam; neinvertující vstup na vývodu č. 11, invertující vstup na vývodu č. 10, výstup na vývodu č. 13, připojení kmitočtové kompenzace na vývodu č. 12.
  - AUT . . . . . obvod automatického řízení záznamové úrovně (ALC); vstup na vývodu č. 15, výstup na vývodu č. 1, nastavení časové konstanty ALC na vývodu č. 16.
- výkonový zesilovač s integrovaným obvodem MBA 810DS (I02).
- obvod pro odpojování vestavěného mikrofonu (D1).
- oscilátor (T1).
- stabilizátor napětí pro přijímač (T2).
- zdroj ss napětí (D2 - D5).

Činnost při snímání

Signál z univerzální hlavy připojené konektorem HL je veden přes kontakty 29, 30-27 a 1-3 přepínače Z/S na vstup lineárního zesilovače (vývod č.4) T1, T2 v integrovaném obvodu I01. Kapacita kondenzátoru C6 tvoří s impedancí UH rezonanční obvod pro zdůraznění vyšších kmitočtů. Z kolektoru T2 (vývod č.7 I01) postupuje signál přes odpor R17 a kondenzátory C10 a C16 na oddělovací stupeň T3 v I01 (vývod č. 2). Z jeho kolektoru (vývod č.8 I01) postupuje signál přes kondenzátor C18 na korekční zesilovač (vývod č.11 I01). Kmitočtový průběh a jeho zesílení určuje frekvenční závislá zpětná vazba z výstupu korekčního zesilovače (vývod č.13 I01) na jeho invertující vstup (vývod č.10 I01). Při snímání je zesílení na vyšších kmitočtech určeno hodnotami odporů R36 a R43. Časová konstanta na nízkých kmitočtech je dána kombinací odporu R34 a kondenzátoru C14.

Z výstupu korekčního zesilovače (vývod č.13 I01) je signál veden jednak přes kontakty 20-18 na zmíněný obvod zpětné vazby, jednak přes kondenzátor C31 a odpory R56 a R58 na kontakt č.6 přepínače RADIO. Při poloze OFF přepínače RADIO, tj. sepnutými kontakty 6-4 je veden signál na tónovou clonu tvořenou kombinací potenciometru R61 a kondenzátoru C40, dále pak na regulátor hlasitosti R62. Na jeho běžec je přes kondenzátor C43 připojen vstup (vývod č.8) výkonového zesilovače I02. Z jeho výstupu je přes kondenzátor C51 a rozpínací svazek na sluchátkovém konektoru buzen vestavěný reproduktor.

Činnost při záznamu

Pro záznam na radiomagnetofonu KM 320 mohou být využity tři zdroje signálů: vestavěné mikrofony, vestavěný radiopřijímač nebo vnější zdroje signálu.

- 1) Záznam z vestavěného mikrofonu M1 může při stisknutém záznamovém tlačítku probíhat jen tehdy, je-li přepínač RADIO v poloze OFF a do zásuvky DIN není připojena vidlice vnějšího zdroje signálu, to je, jsou-li spojeny kontakty 10, 11 (M1) svazku na této zásuvce. Tím je přivedeno napětí na elektretový mikrofon M1 a zároveň otevřena dioda D1. Potom může signál procházet přes kontakty 5-3 přepínače Z/S na vstup zesilovače (vývod č.4 I01). Druhým svazkem na zásuvce DIN (kontakty 12-13) je při záznamu z vestavěného mikrofonu umlčován koncový stupeň přístroje (zamezení akustické zpětné vazby). Na výstupu mikrofonu je zapojen seriový člen R47, C1 pro omezení citlivosti mikrofonu v oblasti nízkých kmitočtů.
- 2) Pro záznam z vestavěného přijímače musí být přepínač RADIO v poloze ON. Přes jeho kontakty 7-9 je napájen stabilizátor T2 a dále přijímač. Výstupní signál z přijímače je přiveden jednak přes odpor R4 na vstup záznamového zesilovače a současně přes kontakty přepínače RADIO do koncového stupně.
- 3) Při záznamu z vnějšího zdroje signálu musí být přepínač RADIO v poloze OFF. Připojením vidlice do zásuvky DIN se rozepne pérový svazek M1 na této zásuvce a vyřadí z činnosti vestavěný mikrofon (odpojí napájení mikrofону a přeruší signálovou cestu uzavřenou diodou D1). Signál se z propojených dutinek 1, 4 (případně přes odpor R1 z dutinek 3, 5) zásuvky DIN vede přes kontakty 5-3 přepínače Z/S na vstup zesilovače (vývod č.4 I01). Dále signál postupuje obdobně jako při snímání vstupní dvojicí tranzistorů v I01, odporem R17 a kondenzátory C10, C16 na vstup korekčního zesilovače. Při záznamu je však do bodu spojení kondenzátorů C10, C16 sepnutými kontakty 2-4 přepínače Z/S připojen výstup obvodu ALC - automatického řízení záznamové úrovně, který je na vývodu č.1 I01. Dynamický odpor výstupního tranzistoru obvodu ALC tvoří s odporem R17 proměnný dělič napětí přiváděného na vstup korekčního zesilovače. Vstup obvodu ALC je na vývodu č.15 I01. Řídící napětí je do tohoto bodu přiváděno přes kombinaci R30, C22, potenciometrový trimr R42 a spojené kontakty 20-22 přepínače Z/S z výstupu korekčního zesilovače. Toto napětí se v I01 usměrní a nabíjí kondenzátor C11 připojený k vývodu č.16 I01. Napětím na kondenzátoru C11 se řídí dynamický odpor výstupního tranzistoru v obvodu ALC. Potenciomet-

rovým trimrem R42 je tedy možno nastavovat regulovanou úroveň výstupního napětí korekčního zesilovače. Za kondenzátorem C16 signál postupuje přes oddělovací stupeň s tranzistorem T3 v I01 na vstup korekčního zesilovače (vývod č.11 I01). Při záznamu jsou záznamové korekční členy připojeny k výstupu korekčního zesilovače přes kontakty 20-22 přepínače Z/S. Ke zdůraznění vyšších kmitočtů je použit přemostěný T článek složený z kondenzátorů C26, C27 a odporů R39 a R41.

Z kontaktu 22 je zároveň přes odpor R35 odebrán záznamový proud. Tento prochází odladovačem L1, C29 a spojenými kontakty 28-29, 30 přepínače Z/S na univerzální hlavu připojenou konektorem HL. Na kontakt 28 přepínače Z/S je zároveň přiváděn přes kondenzátor C60 a potenciometrový trimr R67 předmagnetizační proud. Z výstupu korekčního zesilovače je také odebrán signál pro koncový stupeň. Ten je kmitočtově linearizován členem R44 a C32. Kondenzátor C32 se připojuje kontakty 19-21 přepínače Z/S. Linearizovaný signál postupuje dále přes kontakty přepínače RADIO a přes regulátory tónové clony R61 a hlasitosti R62 ke koncovému stupni. Při záznamu z vestavěného mikrofonu je signál zkracován kontakty 12-13 svazku na zásuvce DIN.

### Oscilátor

V přístroji je použit jednočinný oscilátor s tranzistorem T1 a transformátorem L2. Pro zajištění stálého výstupního napětí oscilátoru je použita jeho zpětnovazební stabilizace. Vzorek výstupního napětí oscilátoru získaný děličem odporů R68 a R69 je přes konektor OSC veden na desku regulace DR (vývod č.6 I0200). Zde je napětí v I0200 usměrněno a porovnáno s referenčním. Rozdílovým signálem je řízen výkonový stupeň, z něhož je opět (z vývodu č.4 I0200) přes konektor OSC napájen oscilátor. Paralelním připojením odporu R63 k odporu R69 (proletováním izolační mezery na desce) je možno v případě potřeby zvýšit výstupní napětí oscilátoru. Vysokofrekvenční napětí je vedeno přes konektor HL na mazací hlavu a přes člen R67, C60 je odebrán předmagnetizační proud. Oscilátor se uvádí do chodu při sepnutí kontaktů 24-26 přepínače Z/S.

### Hozvod napájecího napětí

Střídavé napětí ze sekundárního vinutí transformátoru je na desce zesilovače vedeno přes pojistku Po1 na můstkový usměrňovač D2 - D5. Pro odstranění rušení jsou jednotlivé diody přemostěny kondenzátory C52 - C55. Kladné napětí z výstupu usměrňovače je vedeno na přepínací svazek na síťové přívodce Ps3. Není-li zasunuta síťová šňůra, je přístroj napájen z vestavěných baterií. Po jejím zasunutí se baterie odpojí a připojí se výstup usměrňovače. Napětí je odtud vedeno zpět na desku zesilovače a dále přes konektor N na pérový svazek Ps1, který spíná při zařazení chodu magnetofonu. Napětí z usměrňovače je rovněž přivedeno na kontakty 10-8 přepínače RADIO na desce zesilovače.

Při zařazení chodu magnetofonu se přes pérový svazek Ps1 napájí koncový stupeň s filtračními kondenzátory C41 a C42. Napětí z tohoto svazku je přivedeno též na svazek Ps4, který snímá také při zařazení chodu magnetofonu. Ze svazku Ps4 je napájena deska regulace otáček motoru a přes konektor OSC je napětí přivedeno na korekční zesilovač.

V poloze přepínače RADIO ON je přes kontakty 8-10 tohoto přepínače napájen koncový stupeň s filtračními kondenzátory C41 a C42 a současně přes kontakty 7-9 stabilizátor napětí pro přijímač. Stabilizátor je osazen tranzistorem T2, jako zdroj referenčního napětí je použita Zenerova dioda D6. Stabilizátor funguje též jako elektronický filtr; k tomu účelu je použit kondenzátor C56. Odpor R48 je ochranný a zabrání zničení stabilizačního tranzistoru při zkratu v obvodech přijímače.

### 6.3.2 Deska regulace DR

Na desce regulace, která tvoří konstrukční celek s pohonnou jednotkou magnetofonu, jsou umístěny obvody regulace s I0200 (MDA 7770). Tento obvod je zároveň využit pro stabilizaci výstupního napětí oscilátoru, jak již bylo popsáno výše.

Na výstup regulátoru otáček (mezi vývody 9 a 10 I0200) je připojen pohonný motor s odrušovacími prvky. Potenciometrový trimr R223 slouží k nastavení otáček motoru. Ze strany spojů desky je připájen odpor R221 ovlivňující "tvrdost regulace", což představuje závislost změny otáček motoru na změně jeho zatížení. Hodnota odporu je vybírána při nastavování pohonné jednotky.

### 6.3.3 Deska odrušení D0

Deska odrušení je zapojena mezi výstup regulátoru otáček motoru a motor. Je umístěna v jeho stínícím krytu. Obsahuje odrušovací kondenzátory a tlumivku.

### 6.3.4 Deska potenciometrů DP

Deska potenciometrů je upevněna v předním díle zasunutím a západkou při jejím domáčknutí. S deskou zesilovače je spojena dvojitým stíněným vodičem. Je na ní umístěn potenciometr hlasitosti R62 a potenciometr tónové clony R61 spolu s kondenzátorem C40. Ovládací prvky potenciometrů zapadají do posuvných ovladačů umístěných na horní straně přístroje.

### 6.3.5 Deska konektoru DK

Deska konektoru je uchycena v předním díle pomocí přitlačného pásku a šroubu. Je na ní umístěn sluchátkový konektor v rozpínacím svazku Ps2 a omezovací odpor R170. Deska je jedním dvojitým stíněným vodičem připájena k desce zesilovače a druhým na svorky reproduktoru. Při zasunutí konektoru sluchátek dojde k odpojení vestavěného reproduktoru a sluchátka jsou napájena přes odpor R170.

### 6.3.6 Deska diod DD

Deska diod je přišroubována k přední stěně přístroje. S deskou zesilovače je propojena plochým vodičem. Jsou na ní umístěny červené světelné diody D203 a D205 a zelená světelná dioda D204. Světelná dioda D203 slouží k indikaci zapnutí funkce ~~záznam~~. Je napájena z filtračních kondenzátorů C41 a C42 přes odpor R225 a začne svítit uzemněním přes kontakty 24-26 přepínače Z/S. Světelná dioda D205 slouží k indikaci činnosti přístroje a zároveň svým pohasínáním indikuje pokles napájecího napětí v přístroji. Tohoto jevu je dosaženo vhodnou volbou odporů R228 a R227. Zelená svítivá dioda D204 indikuje vyladění přijímače.

### 6.3.7 Deska přijímače

Přijímač je v tranzistorovém provedení s použitím jednoho integrovaného obvodu A 225 D. Vysokofrekvenční signál indukovaný do teleskopické antény se přivádí přes vstupní filtr L101 a C101 na vf zesilovač T101, který pracuje v zapojení se společnouází. Vstupní filtr upravuje impedanci na 75  $\Omega$  a současně přizpůsobuje anténní obvod vstupní impedanci vf zesilovače. Kolektor T101 je pro zvýšení stability a impedanční přizpůsobení připojen přes odpor R103 na cívky L103 a L104. Tyto cívky spolu se souběžovým kondenzátorem C106 a sekci ladícího kondenzátoru C108 tvoří paralelní obvod pro ladění v rozsahu pásma VKV II. V poloze přepínače VKV I jsou navíc paralelně připojeny kondenzátory C109 a C110. Vazba s následujícím směšovačem T102 je kondenzátorem C 111. Do směšovače je přiveden současně signál z oscilátoru přes kondenzátor C115.

Laděný obvod oscilátoru pro pásmo VKV II je tvořen cívkou L106, kondenzátorem C116 a sekci ladícího kondenzátoru C118. Při volbě pásma VKV I se připojí paralelně k tomuto obvodu kondenzátory C119 a C120 pro dostatečnou šířku pásma a dobrý souběh také indukčnost L110.

Signál ze směšovače postupuje přes tlumicí odpor R104 a pásmový filtr L107 a L108 na zesilovač T104. Odpor R114 tvoří impedanční přizpůsobení pro následující piezokeramický filtr F1. Tento filtr určuje šířku pásma mf zesilovače a tím selektivitu přijímače. Impedanční přizpůsobení ke vstupu mf zesilovače je provedeno odporem R116. Integrovaný obvod IO101 obsahuje mezifrekvenční zesilovač, omezovač a koincidenční detektor. Kondenzátory C128 a C129 zamezují vzniku záporné vysokofrekvenční vazby v zesilovači.

Doplňkový fázově posouváný signál je zajišťován vnějším fázovacím článkem připojeným na vývody č. 8, 9, 10 a 11 integrovaného obvodu IO 101. Nízkofrekvenční signál se odebírá z vývodu č. 7. Odpor R118 s kondenzátorem C135 tvoří deemfázi. Na vývodu č. 14 integrovaného obvodu je k dispozici stejnosměrné napětí pro indikátor vyladění T105 a T106.

## 7.0 KONTROLA A NASTAVENÍ

### 7.1 Kontrola a nastavení mechaniky magnetofonu

V následujících člancích uváděná poziční čísla se vztahují k obrazové příloze C1, C2 a k seznamu náhradních dílů.

#### 7.1.1 Tlak přitlačné kladky na pohonný hřídel

Nastavuje se přemístěním konce ① pružiny 514 do vhodného výřezu ② ② ② na páce přitlačné kladky 511, případně přihnutím konce pružiny. Tlak měřený na ose kladky 513 kolmo k polo-  
měru otáčení páky při funkci snímání  má být v mezích 2,2 až 2,4 N.

#### 7.1.2 Axiální vůle unášečů 171

Je dána hloubkou naražení ozubených kol 300 na čepy unášečů (uložených v pouzdrech 170 a má být 0,3 až 0,5 mm).

#### 7.1.3 Axiální vůle setrvačníku 450

Má být v mezích 0,1 až 0,2 mm a lze ji dostavit přihnutím nosníku setrvačníku 452.

#### 7.1.4 Moment přivíjecí spojky 400

Dostavuje se změnou polohy tříramenného pera 404 (přemístěním jeho opěrných ramen podle potřeby) na vyšší nebo nižší stupně v řemenici převíjecí spojky 403. Přivíjecí moment se měří na pravém unášeči při funkci snímání  na př. pomocí momentové kazety a má být v mezích 3 až 4 mNm.

7.1.5 Poloha panelu hlav 51

Při funkci snímání  $\leftarrow$  je poloha panelu hlav 51 určena dorazem jeho hrany (3) na pravý naváděcí čep (4) na šasi. Docílení této polohy závisí na odehnutí ramene (5) na páce odposlechu 508 a ramene (6) na táhle posuvu 525.

7.1.6 Funkce koncového vypínání

Vrchol ohmatávacího palce na páce koncového vypínání 503 musí být při funkci snímání  $\leftarrow$  nad středem naváděcího čepu (7) na šasi. Tato poloha je určena přihnutím praporku (8) na páce 503 ke kulise koncového vypínání 505.

Působení síly pod 0,17 N na ohmatávací palec nemá způsobit vybavení funkce snímání resp. záznam. Při síle nad tuto hodnotu musí páka 503 vychýlit kulisu 505 tak, aby se její hrot (9) dostal do cesty vyhazovacím nálitkům (10) na setrvačniku 450. Podmínkou je především lehký chod páky 503 kulisy 505 a správná volba jejich pružiny 539.

7.1.7 Poloha páky převíjení 507

Pracovní polohy páky mají být nastavitelnými dorazy (11) na šasi vymezeny tak, aby převíjecí kolo 303 zabíralo s příslušným kolem (300 resp. 301) s přiměřenou zubovou vůlí.

7.1.8 Souhra táhel rychlých chodů

Přihýbací patky (12), (13) na převíjecích táhlech 522, 523 mají být nastaveny tak, aby se každé z obou táhel v pracovní poloze závorou 515 spolehlivě zaaretovalo a aby přitom jedno druhým bylo spolehlivě vybavováno.

7.1.9 Vybavovací táhlo STOP/EJECT 524

Praporek (14) pro ovládání aretačního táhla 500 má být přihnut tak, aby se při stisknutí táhla 524 (při vypínání zvolené funkce) na doraz právě dotkl aretačního táhla 500.

7.1.10 Přivíjecí páka 510

Dorazem (15) na šasi má být vymezena pracovní poloha páky 510 tak, aby její mezikolo 301 zabíralo s kolem unašeče 300 a s pastorkem spojky 302 s přiměřenou zubovou vůlí.

7.1.11 Funkce rychlé vyhledávání

Stlačováním převíjecího táhla 522 (tlačítko  $\leftarrow$ ) resp. 523 (tlačítko  $\rightarrow$ ) při zapnuté funkci snímání  $\leftarrow$  se nejprve musí působením páky 508 na kolmé rameno (16) panelu hlav 51 odtlačit panel z pracovní polohy (musí se oddálit přítlačná kladka od pohonného hřídele); následně musí kolmý praporek (17) panelu hlav 51 prostřednictvím odkláněcí páky 508 přerušit pohon převíjecí spojky a teprve potom se může zařadit převíjení. Dodržení uvedeného sledu závisí na správném nastavení zmíněného praporku (17) (na okamžiku jeho dotyku s odklápěcí pákou 508).

7.1.12 Pérový svazek 900 (Ps1)

Pérový svazek je ovládán závorou táhel 515 svým praporkem (18) při klidové poloze. Pera svazku mají být najustována tak, aby při funkci snímání a převíjení (t.j. při odsunutí závoře)

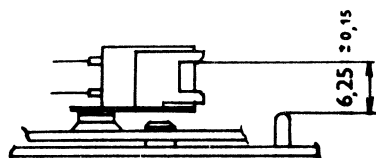


byly kontakty spolehlivě sepnuty se spoluchodem per 0,3 až 0,5 mm. Praporek (18) má být přihnuta tak, aby v klidové poloze závory byly kontakty rozepnuty o 0,3 až 0,6 mm.

#### 7.1.13 Kontrola výšky hlav

Vodicí hrany horních vodítek pásku na obou hranách mají být  $6,25 \pm 0,15$  mm nad dosedacími body pro kazetu (vyhnuté výstupy na šasi). Ve výrobním podniku byla tato výška vymezena distančními podložkami podle pomocného přípravku: mazací hlava je podložena párem základních podložek pozice 59 nebo 57 a případně ještě dorovnávacími podložkami 60, 61, 58; univerzální hlava je podložena základní podložkou 55 nebo 54 a případně ještě dorovnávacími podložkami pozice 53, 57 nebo 58. Při servisu je třeba zachovat skladbu distančních podložek z výrobního podniku. Po výměně hlav se doporučuje správnost nastavení jejich výšky zkontrolovat dle Obr. 3.

OBR. 3



#### 7.1.14 Nastavení kolmosti univerzální hlavy

Kolmost štěrby univerzální hlavy se kontroluje resp. nastavuje pomocí měřicí kazety KZ 001<sup>++</sup>. Při snímání signálu z této kazety (10 kHz/-20dB) se šroubem po levé straně hlavy jemně nastaví maximum výstupního napětí na univerzální zásuvce podle připojeného milivoltmetru.

#### 7.1.15 Nastavení rychlosti posuvu pásku a kontrola kolísání

Kontrola resp. nastavení rychlosti posuvu pásku a kontrola kolísání rychlosti se provádí pomocí měřicí kazety KZ 002<sup>++</sup> podle měřiče rychlosti a kolísání.

V obvodech regulátoru otáček motoru (na desce regulace) záleží na volbě hodnoty odporu R221. Ta byla ve výrobním závodě zvolena k danému motoru z řady hodnot odporů 820, 680, 560, 470 a 390  $\Omega$  s ohledem na dostatečnou tvrdost regulace otáček při dodržení minimálního kolísání rychlosti posuvu pásku.

Nebyl-li při servisu měněn motor ani integrovaný obvod IO200 v obvodech regulace otáček, měl by zůstat v platnosti výběr hodnoty odporu R221 od výrobce. Trimmer R223 (na desce regulace) má být nastaven pro jmenovitou rychlost posuvu pásku 4,76 cm/sec. tak, aby ani na začátku ani na konci pásku měřicí kazety nebyla odchylka rychlosti větší než 1 %. Kolísání rychlosti smí být max.  $\pm 0,4\%$ . Jsou-li tyto podmínky splněny i po výměně motoru případně integrovaného obvodu IO200, není důvod hodnotu odporu R221 měnit. Nelze-li trimmer R223 nastavit tak, aby buď na začátku pásku nepřekračovala odchylka rychlosti +1% nebo na konci -1%, je regulace měkká, tj. hodnota R221 je pro daný motor malá, naopak velká hodnota nedovolí dodržení kolísání rychlosti pod  $\pm 0,4\%$ .

Doporučený postup při volbě optimální hodnoty odporu R221 po výměně motoru: místo původního odporu zapojovat hodnoty dle výše uvedené řady postupně od nejvyšší tak, až ustane nadměrné kolísání rychlosti (resp. pokud neustane kmitání ručky ampérmetru zapojeného do série s péroovým svazkem Ps1 na mechanice).

<sup>++</sup>) Výrobce: Gramofonové závody s. p. Loděnice

## 7.2 Kontrola a nastavení elektrické části přístroje

Kontrola a případné nastavování jednotlivých desek se rozumí bez odpojování desek z přístroje. Při připojování měřicích přístrojů je třeba dbát, aby "živé" přívody byly připojeny až po zemních přívodech.

Připojením měřicích přístrojů nesmí vzniknout rušivé smyčky mezi vstupními a výstupními uzemňovacími místy přístroje.

### 7.2.1 Kontrola a nastavení elektroniky magnetofonové části

Vstup "radio" je špička 1 (4) univerzální zásuvky na zadní stěně přístroje (  )

Vstup "gramo" je špička 3 (5) univerzální zásuvky při záznamu, napěťový výstup magnetofonu je špička 3 (5) univerzální zásuvky při snímání.

Bod A je vrchní konec odporu R46, resp. + pól kondenzátoru C31 (pozor, není stejnosměrně oddělen).

Při měření se signálem přiváděným na vstup "radio" se doporučuje používat sestupný dělič  $10k\Omega/100\Omega$ . V tomto případě se na generátoru nastavuje 100x vyšší napětí než je uvedeno v předpise. Je výhodné zhotovit si z konektorové vidlice měřicí přípravek, který při zasunutí do univerzální zásuvky v přístroji současně odpojí vnitřní elektretový mikrofon.

Pro konečné měření elektroakustických vlastností přístroje používat měřicí kazetu KZ 004 vyráběnou v Gramofonových závodech s. p. Loděnice.

Před měřením odmagnetovat kazetu a páskovou dráhu mazací tlumivkou.

Pro orientaci při kontrole jsou na přiloženém schématu i na osazených deskách v důležitých uzlech uvedeny průměrné hodnoty napájecích nebo signálových napětí.

#### 7.2.1.1 Vyřazení funkce automatiky nahrávání

Vyřazení automatiky se provádí při kontrole celkové a záznamové charakteristiky. Vývod č.16 integrovaného obvodu I01 uzemnit, resp. zkratovat kondenzátor C11 a mezi vývod č.1 integrovaného obvodu a zem připojit potenciometr o hodnotě  $4,7k\Omega$  až  $10k\Omega$  k ručnímu nastavení záznamového zesilovače. Pro kontrolu výstupního napětí připojit do bodu A přes oddělovací odpor  $1k\Omega$  milivoltmetr (např. BM 512).

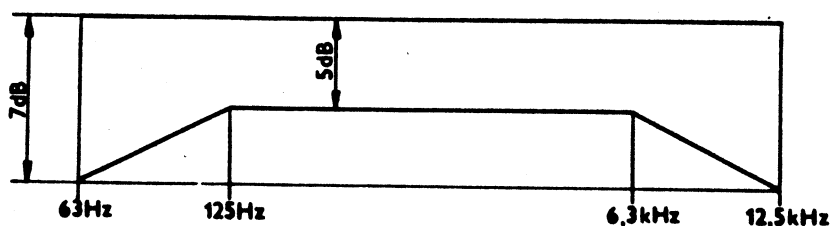
#### 7.2.1.2 Kontrola celkové charakteristiky

Do magnetofonu s vyřazenou automatikou dle bodu 7.2.1.1 založit měřicí kazetu. Na vstup "radio" připojit generátor (např. BM 534) a při vstupním signálu  $1kHz/2,35mV$  nastavit potenciometrem pro řízení automatiky výstupní napětí 1 V. Milivoltmetr z bodu A odpojit, snížit napětí z generátoru o 20 dB a na kazetu postupně zaznamenávat signály od 20 Hz do 12,5 kHz. Při snímání takto pořízeného záznamu má kmitočtový průběh výstupních napětí odpovídat tolerančnímu poli podle obr. 4.

V případě potřeby lze kmitočtovou charakteristiku poopravit jemnou změnou předmagnetizace potenciometrovým trimrem R67.

Po skončení měření úpravu dle bodu 7.2.1.1 odstranit.

OBR. 4



### 7.2.1.3 Kontrola zkreslení z pásku

Do magnetofonu založit měřicí kazetu. Na napěťový výstup magnetofonu připojit měřič zkreslení 3. harmonickou, z jeho generátoru přivést na vstup "radio" signál 315 Hz/20 mV a provést záznam.

Při snímání takto nahraného úseku kazety má být hodnota zkreslení třetí harmonickou max. 5%. V případě potřeby lze velikost zkreslení upravit potenciometrovým trimrem R42. Výstupní napětí může být v rozmezí 0,8 - 1,3 V.

### 7.2.1.4 Kontrola odstupů rušivých napětí a stupně mazání

Založit měřicí kazetu. Na vstup "radio" přivést signál 1 kHz/2,35 mV a provést záznam, během něhož po určité době odpojit signál (konektor musí zůstat zasunut, aby se nezapnul vnitřní elektretový mikrofon) a pokračovat v záznamu bez signálu.

Na napěťový výstup přes filtr 20 Hz - 20 kHz připojit milivoltmetr. Odečíst hodnotu výstupního napětí jednak při snímání záznamu 1 kHz a jednak při zastaveném posuvu pásku tlačítkem

Ⓢ. Stanovit odstup cizích napětí snímacího kanálu jako poměr obou změřených napětí. Odstup má být minimálně 50 dB.

Na napěťový výstup připojit milivoltmetr přes filtr s křivkou A. Odečíst hodnotu výstupního napětí jednak při snímání záznamu 1 kHz a jednak při snímání "prázdného záznamu" bez signálu. Stanovit celkový odstup rušivých napětí jako poměr těchto napětí. Má být minimálně 50 dB. Vzhledem k tomu, že nahrávka je pořízena s automatickým řízením úrovně záznamu, je nutno odečíst hodnotu rušivého napětí bezprostředně po ukončení nahrávky (do 5 sec).

Vrátit se asi do poloviny předchozího záznamu se signálem, stisknout tlačítko Ⓢ a s připojeným signálem 1 kHz/2,35 mV zařadit záznam. Bezprostředně po uvolnění tlačítka Ⓢ (kterým se obnoví chod pásky) odpojit signál (vidlice opět musí zůstat zasunuta v zásuvce) a záznamem bez signálu tak umazat původní nahrávku.

Na výstup připojit filtr pro měření mazání a při snímání nesmazaného a smazaného úseku záznamu 1kHz stanovit stupeň mazání jako poměr hodnot výstupního napětí z pásky po smazání a před smazáním. Stupeň mazání má být minimálně - 65 dB.

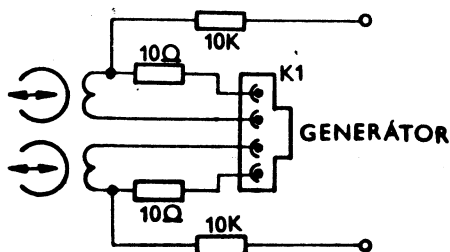
### 7.2.1.5 Kontrola a nastavení desky zesilovače

#### a) Kontrola eliminátoru a stabilizátoru

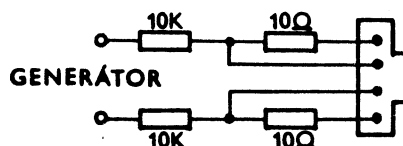
Napájení přístroje síťovým napětím. Při zařazení funkce ⏏ je na filtračních kondenzátorech C41, resp. C42 napětí  $12,5 \text{ V} \pm 10\%$ . Při zapnutí přepínače RADIO do polohy ON je na výstupu stabilizátoru (odpor R48) napětí  $7,5 \text{ V} \pm 10\%$ .

#### b) Kontrola snímací charakteristiky

Provádí se kazetou bez posuvu pásky. Na vstup snímacího zesilovače na konektor HL přivést signál přes dělič 10 k $\Omega$ /10  $\Omega$  dle obr. 5.

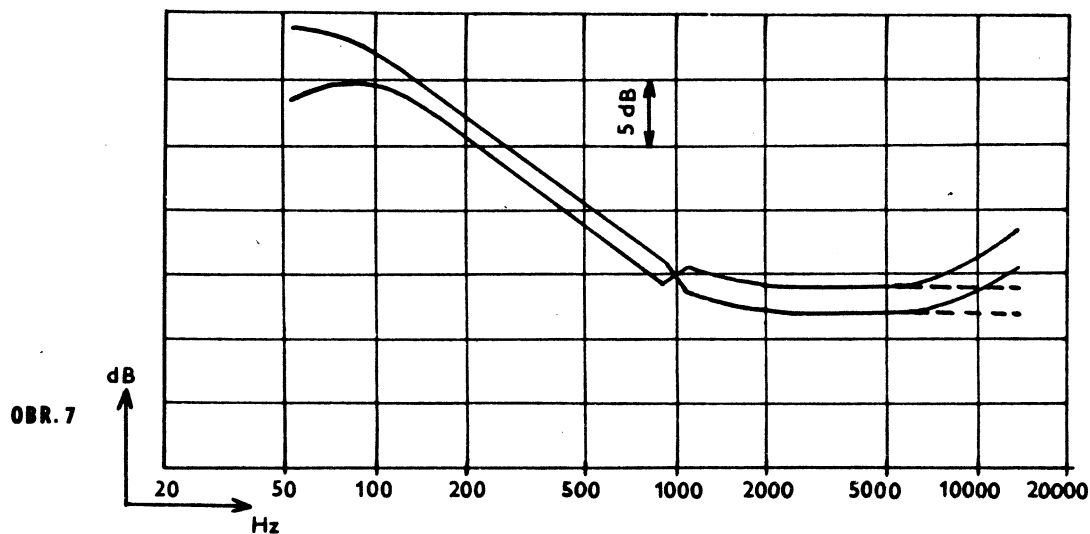


OBR. 5



OBR. 6

Na generátoru nastavit velikost signálu 0,1 V. Při stisknutých tlačítkách  $\triangleleft$  a  $\odot$  má být při kmitočtu 1 kHz výstupní napětí přibližně 0,1 V. Při postupné změně kmitočtu kontrolovat průběh kmitočtové charakteristiky, aby odpovídal obr. 7 (plná čára). Tvar výstupního napětí sledovat na osciloskopu, aby nedocházelo ke zkreslení nízkých kmitočtů. V nutném případě vstupní signál snížit.



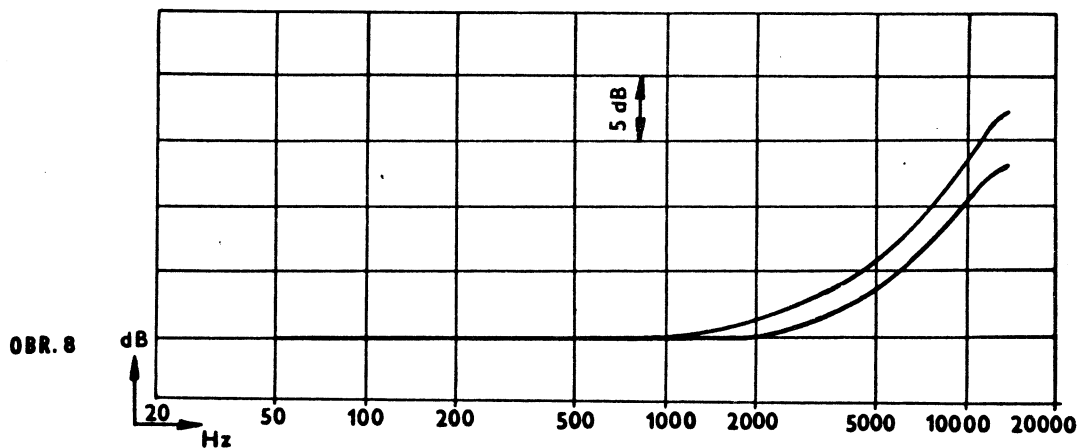
Další možností kontroly snímací charakteristiky je zapojení odporového děliče paralelně k přívodům univerzální hlavy na konektoru HL, jak naznačuje obr. 6.

Při tomto způsobu kontroly se neuplatní rezonanční převýšení na výškách dané indukčností hlavy a kondenzátorem C6. Snímací charakteristika pak odpovídá čárkované křivce na obr. 7.

#### c) Kontrola záznamové charakteristiky korekčního zesilovače

Do magnetofonu s vyřazenou automatikou záznamu dle bodu 7.2.1.1 založit kazetu s nevyloženým blokovacím okénkem. Na vstup "radio" přivést z generátoru signál 1 kHz/2,35 mV. Zařadit funkci záznam a potenciometrem pro řízení automatiky nastavit výstupní napětí 1 V. Vstupní signál snížit o 20 dB a kmitočet generátoru měnit v rozmezí 60 Hz až 12,5 kHz. Kmitočtový průběh má odpovídat tolerančnímu poli dle obr. 8.

Pro přesnější měření se doporučuje vyřadit mazací oscilátor zkratováním mazací hlavy. Po skončení měření odstranit úpravu dle bodu 7.2.1.1.



d) Kontrola záznamové automatiky a citlivosti záznamového zesilovače

Založit kazetu s nevyloženým blokovacím okénkem. Na vstup "radio" přivést z generátoru signál 1 kHz/2,35 mV. Na výstup záznamového zesilovače do bodu A připojit milivoltmetr přes oddělovací odpor 1 k $\Omega$ .

Kontrola automatiky

Při pohotovostním stavu funkce záznam kontrolovat výstupní napětí záznamového zesilovače, které by mělo být přibližně 1 V. Případné dostavení (přichází v úvahu při výměně IO MDA 2054 nebo jiné součástky v obvodu automatiky) provést potenciometrovým trimrem R42. Dostavování nutno provést od vyššího výstupního napětí k nižšímu. Při přejetí trimrem na nižší výstupní napětí je třeba trimr vrátit na původní hodnotu, počkat na vybití kondenzátoru automatiky C11 (lze urychlit jeho vybitím) a nastavování zopakovat.

V dalším postupu nastavit napětí generátoru na 1 mV a přivést signál na vstup "radio"; po vybití kondenzátoru C11 a ustálení výstupního napětí odečteme jeho velikost. Napětí z generátoru pak zvýšit na 20 mV, přičemž výstupní napětí se smí zvýšit maximálně o 2 dB. Při tomto nastavování nemá docházet k ořezávání výstupního napětí. Sledovat osciloskopem.

Kontrola maximální citlivosti záznamové cesty

Provádí se od nulového vstupního napětí při frekvenci 1 kHz jeho postupným zvyšováním. Před kontrolou vybit kondenzátor C11. Vstupní napětí postupně zvyšovat a sledovat odezvu na výstupním voltmetru do okamžiku, kdy jeho výchylka přestane stoupat (to je práh funkce automatiky).

Pro vstup "radio" je hodnota vstupního napětí max. 0,3 mV.

Pro vstup "gramo" je to hodnota max. 65 mV.

Pro měření vstupní citlivosti z elektretového mikrofону provést tuto úpravu: odpojit "živý" přívod elektretového mikrofónu a místo něho proti zemi připojit generátor. Maximální napětí v tomto případě je 3 mV. Přitom signál nesmí být slyšet v reproduktoru. Zasunutím konektorové vidlice do univerzální zásuvky se musí vstup elektretového mikrofónu odpojit.

e) Kontrola oscilátoru

Provádí se při pohotovostním stavu funkce záznam, se zasunutou vidlicí do univerzální zásuvky a založenou kazetou s nevyloženým blokovacím okénkem.

Kontroluje se napětí na mazací hlavě, které musí mít průměrnou hodnotu 23 V (pokud je napětí nižší než 20 V, je možno toto zvýšit proletováním spojky mezi odpory R69 a R63 - označeno x).

Kmitočet oscilátoru je v rozmezí 55 - 70 kHz. Při kontrole osciloskopem nesmí být průběh napětí pozorovatelně zkreslen.

Voltmetrem připojeným na mínusový pól kondenzátoru C30 kontrolovat činnost odlaďovače. Maximální hodnota v napětí může být 700 mV.

f) Kontrola koncového zesilovače

Zkratováním vyřadit odpor R170 umístěný na desce sluchátkového konektoru proletováním připravených plošek. Do konektoru sluchátek zapojit zatěžovací odpor 8  $\Omega$ /2 W s paralelně připojenými milivoltmetrem a zkresloměrem. Signál z generátoru o kmitočtu 1 kHz přivést na - pól kondenzátoru C43. Magnetofon přepnout do funkce snímání, regulátor hlasitosti a tónové clony nastavit do pravé polohy.

Pro výstupní napětí 2,6 V zkontrolovat hodnotu vstupního napětí, které má být max. 150 mV, přičemž zkreslení nesmí přesahovat hodnotu 5 %. Napětí z generátoru snížit o 10 dB a zkontrolovat kmitočtovou charakteristiku pro kmitočty 100 Hz a 10 kHz, aby byla v toleranci 2 dB.

Generátor zapojit na mínusový pól kondenzátoru C31. Při kmitočtu 10 kHz ověřit činnost tónové clony: v levé poloze regulátoru se má snížit výstupní napětí minimálně o 10 dB.

g) Kontrola a nastavení předmagnetizace

Provádí se při pohotovostním stavu funkce záznam, se zasunutou vidlicí do univerzální zásuvky a založenou kazetou s nevyloženým blokovacím okénkem.

Do zemního přívodu k univerzální hlavě zařadit odpor 10  $\Omega$  (obr. 5). Předmagnetizační proud

nastavit pomocí potenciometrového trimru R67 tak, aby úbytek v napětí na odporu 10  $\Omega$  byl 7 mV. Konečné dostavení provést při kontrole celkové charakteristiky dle bodu 7.2.1.2.

#### h) Kontrola a nastavení záznamového proudu

Provádí se při pohotovostním stavu funkce záznam se založenou kazetou s nevyloženým blokovacím okénkem.

Do zemního přívodu k univerzální hlavě zařadit odpor 10  $\Omega$  (obr. 5). Oscilátor vyřadit z činnosti zkratováním mazací hlavy. Automatika nastavená dle bodu 7.2.1.5 odst. d. Na vstup "radio" přivést signál 1 kHz/20 mV. Napětí na pomocném odporu musí být minimálně 1 mV. Konečné nastavení záznamového proudu potenciometrovým trimrem R42 se provede při kontrole zkreslení dle bodu 7.2.1.3.

#### 7.2.1.6 Kontrola desky diod

Jako indikátor zapnutí jakékoliv funkce přístroje pracuje světelná dioda D205 (OPR/BATT). Při poklesu napájecího napětí na 6 mV musí prakticky zhasnout (nastaveno odpory R227 a R228).

Dioda D203 (  ) se musí rozsvítit při zařazení funkce záznam.

Při naladění přijímače na stanici se musí zelená dioda D204 rozsvítit.

#### 7.2.1.7 Kontrola dálkového ovládání motoru

Při zapnutí jakékoliv funkce přístroje a spojením dutinek č. 7 a 2 univerzální zásuvky se musí zastavit motor.

Na vývod pro ovládání motoru nesmí být připojeno žádné napětí, jinak dojde ke zničení části integrovaného obvodu I0200 určené pro elektrické ovládání motoru, přičemž na chodu motoru se to nemusí projevit.

### 7.2.2 Kontrola a nastavení přijímačové části

#### 7.2.2.1 Připojení měřicích přístrojů

Vstupní signál se přivádí souosým kabelem na vstup pro teleskopickou anténu, stínící vodič musí být připojen na zem přijímače.

Modulační kmitočet je 1 kHz, frekvenční zdvih 15 kHz na VKV I a 22,5 kHz na VKV II.

Výstupní voltmetr připojen do výstupu pro sluchátka. Regulátorem hlasitosti udržovat napětí 1 V; tónová clona v poloze maxima vysokých kmitočetů.

#### 7.2.2.2 Kontrola desky přijímače

##### a) Kontrola kmitočtového rozsahu

Přijímač musí být schopen příjmu všech kmitočetů (včetně krajních) v těchto rozsazích:

VKV I: 66 - 73 MHz

VKV II: 87,5 - 108 MHz

Při naladění signálu ze zkušebního generátoru se musí rozsvítit zelená světelná dioda "TUNE". Při rozladění nebo jeho odpojení musí tato dioda zhasnout.

**b) Kontrola citlivosti**

Na měřicím generátoru nastavit kmitočet dle tab. 1. Přijímač naladit na maximální příjem. Vypnout modulaci a změřit rušivé napětí na výstupu. To musí být -26 dB. Jestliže je větší, sníží se vstupní vf signál; je-li rušivé napětí menší, vstupní signál se zvýší. Potom měření zopakovat. Měření provést u každého rozsahu na třech kmitočtech dle tab. 1. Výsledná citlivost je aritmetickým průměrem všech tří naměřených hodnot a musí odpovídat předepsané hodnotě v tabulce.

**c) Kontrola selektivity**

Provádí se na středním kmitočtu příslušného rozsahu (tab. 1). Na generátoru nastavit kmitočet dle tab. na velikost napětí 100  $\mu$ V. Regulátorem hlasitosti nastavit na výstupu přijímače 1 V (Q dB). Vf napětí generátoru plynule snižovat, dokud výstupní napětí nepoklesne o 3 dB (tzv. citlivost pro nasycený stav) a regulátorem hlasitosti opět nastavit 1 V. Generátor rozladit o  $\pm 300$  kHz a signál z generátoru zvýšit tak, až výstupní napětí bude 1 V. Potřebné zvýšení tohoto napětí vyjádřené v dB udává selektivitu.

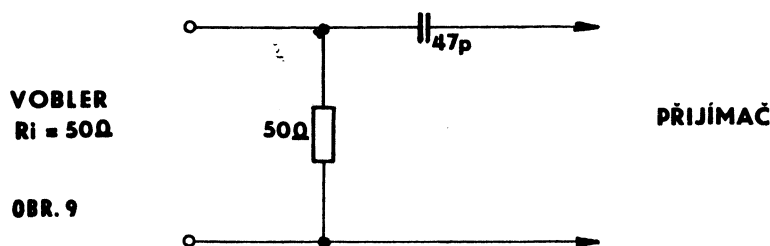
| Vlnový rozsah | Kmitočty (MHz) |      |     | Citlivost ( $\mu$ V) | Selektivita (dB) |
|---------------|----------------|------|-----|----------------------|------------------|
| VKV I         | 66             | 69,5 | 73  | 10                   | 28               |
| VKV II        | 88             | 94   | 100 | 8                    | 28               |

Tabulka č. 1

**7.2.2.3 Nastavení přijímače****a) Naladění mezifrekvenčního zesilovače**

Přepínač rozsahů v poloze VKV II, ladící kondenzátor ve střední poloze. Do MB 4 přivést přes sondu dle obr.9 vobler 10,7 MHz, napětí z vobleru 400  $\mu$ V. Na nf výstup přijímače (kondenzátor C134) připojit osciloskop. Pomocí L109 nastavit symetrickou výstupní S-křivku.

Vobler připojit do bodu MB 2, napětí 400  $\mu$ V. Pomocí L107 a L108 nastavit symetrickou a maximální S-křivku; nastavení podle potřeby opakovat.



SONDA PRO PŘIPOJENÍ VOBLERU

**b) Naladění vf části a oscilátoru**

Signál z generátoru přivést na vstup pro teleskopickou anténu. Na generátoru se nastavují kmitočty uvedené v tabulce 2. Zde jsou rovněž uvedeny příslušné nastavovací prvky.

Jako první se nastaví oscilátor VKV II, dále vstupní obvody VKV II (roztahováním cívky), oscilátor VKV I a vstupní obvody VKV I.

Přijímač se doladuje na max. výstupní napětí, přičemž by se neměla překročit hodnota 1 V (na výstupu sluchátka).

| Vlnový rozsah | Měřicí kmitočety<br>(MHz) | Nastavovací prvky |                            |
|---------------|---------------------------|-------------------|----------------------------|
|               |                           | oscilátor         | vstup                      |
| VKV II        | * 86,5                    | L 106             | -                          |
|               | * 109                     | C 117             | -                          |
|               | 92                        | -                 | L 104                      |
|               | 102                       | -                 | C 107                      |
| VKV I         | * 73,5                    | C 119             | kontrola možnosti naladění |
|               | 65,8                      |                   |                            |
|               | 69,5                      | C 109             |                            |

Tabulka 2.

\*) Takto označené kmitočty se nastavují v krajních polohách ladícího kondenzátoru.

### 7.3 Doporučené vybavení

V následujícím přehledu je uvedeno doporučené vybavení servisního pracoviště pro radiomagneto-  
netofon KM 320.

|                                                    |                               |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|
| Oddělovací regulovatelný síťový napáječ s W-metrem | (320 - 0) <sup>+</sup>        |
| Radiopřijímač s výkonovými stupni                  |                               |
| Sluchátka                                          |                               |
| Dílenské měřidlo (AVOMET 2, PU 160 atp.)           |                               |
| RLC můstek                                         | EM 509                        |
| Zkoušeč tranzistorů                                | BM 529                        |
| Nf generátor                                       | BM 534                        |
| Nf milivoltmetr                                    | BM 384, BM 494, BM 512        |
| Čítač                                              | EM 520                        |
| Zkresloměr                                         | PMZ 9                         |
| Osciloskop                                         | T 565 G                       |
| Měřič rychlostí a kolísání                         | (884 - 0) <sup>+</sup>        |
| Měřič zkreslení 3. harmonickou                     | (927 - 0) <sup>+</sup>        |
| Charakterograf                                     | SV - 61                       |
| Generátor k charakterografu                        | (936 - 0) <sup>+</sup>        |
| Filtr pro měření mazání                            | (880 - 0) <sup>+</sup>        |
| Filtr LIN + A                                      | (780 - 0) <sup>+</sup>        |
| Mazací tlumivka                                    | (416 - 0) <sup>+</sup>        |
| Siloměr CORREX                                     | 0 - 250 p                     |
| Přípravek pro nastavení hlav                       | (389 - 092 - 17) <sup>+</sup> |
| Posuvné měřidlo                                    |                               |
| Měřicí kazeta Fe                                   | KZ 004 <sup>++</sup>          |
| Kazeta pro nastavení kolmosti štěrbiny KH          | KZ 001 <sup>++</sup>          |
| Kazeta pro kontrolu rychlosti a kolísání           | KZ 002 <sup>++</sup>          |
| Úrovňová kazeta                                    | KZ 011 <sup>++</sup>          |
| Momentová kazeta (dovoz)                           | SRK CT 100                    |
| Stabilizovaný zdroj regulovatelný 6 - 9 V / 1 A    |                               |
| Vysokofrekvenční generátor                         | PG 20, PGS 21                 |

<sup>+</sup>) Informativní údaj typového označení jednoúčelových zařízení, zajišťovaných výrobcem  
magnetofonů pouze pro vlastní účely

<sup>++</sup>) Výrobce gramofonové závody s. p. Loděnice.



8.0 PŘEHLED CHARAKTERISTICKÝCH ZÁVAD A JEJICH ODSTRANĚNÍ

Čísla u jmenovaných dílů se vztahují k obrazové příloze C1, C2 a k seznamu elektrických dílů 9.0 a seznamu náhradních dílů 10.0.

| Závada                                                                                                       | Možná příčina - odstranění                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Přístroj nepracuje při síťovém napájení (při bateriovém ano)                                                 | a) přerušená pojistka<br>b) vadná síťová šňůra (936)<br>c) chyba v síťové přívodce (652) (Přepínání baterie/ síť svazek Ps3) - vyměnit<br>d) vadný síťový transformátor (651)                      |
| Přístroj nepracuje při bateriovém napájení (při síťovém ano)                                                 | a) zkontrolovat všechny napájecí články<br>b) zkontrolovat dotyky (823, 824, 825) v bateriové schránce<br>c) chyba v síťové přívodce (652) (přepínání baterie/ síť svazek Ps3) - vyměnit           |
| Při zařazení funkce snímání nebo převíjení nepracuje motor                                                   | a) Zkontrolovat konektor N (napájení) na kabelu od šasi<br>b) nespíná pérový svazek Ps1 (900) - najustovat<br>c) závada v obvodech regulace otáček na desce regulace (736)<br>d) vadný motor (100) |
| Při zařazení funkce snímání magnetofon nepracuje ani při síťovém ani při bateriovém napájení (motor se točí) | a) zkontrolovat konektory a kabely od desky zesilovače na šasi<br>b) chyba v napájecích obvodech na desce zesilovače                                                                               |
| Nejde poslech na vestavěný reproduktor při odpojených sluchátkách                                            | závada ve sluchátkovém konektoru - vyměnit desku konektoru (735)                                                                                                                                   |
| Magnetofon nenahrává, nemaže - dioda REC nesvítí                                                             | nefunguje převod záznamového tlačítka k přepínači Z/S na desce zesilovače. Při sestavování správně zavléknout páku (502) na desce Z do táhla záznamu na pohonné jednotce                           |
| Záznam je slabý a velmi zkreslený, magnetofon nemaže, dioda REC svítí                                        | nejde oscilátor:<br>a) zkontrolovat zásuvný spoj od mazací hlavy<br>b) závada ve stabilizačním obvodu I01 na desce regulace<br>c) zkontrolovat zásuvný spoj OSC z desky regulace                   |
| Nejde záznam z vestavěného mikrofону                                                                         | vadný kontakt svazku M1 (10-11) na zásuvce DIN - opravit, případně vyměnit zásuvku                                                                                                                 |
| Nežádoucí příposlech při záznamu z vestavěného mikrofону                                                     | vadný kontakt svazku M1 (12-13) na zásuvce DIN                                                                                                                                                     |
| Chybná indikace stavu baterií                                                                                | a) vadná světelná dioda D205<br>b) chyba v obvodu indikace (R227, R228, přípojný kabel)                                                                                                            |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nelze založit kazetu                                                  | a) nesprávná poloha kazety vůči pohonnému hřídeli - opravit tvar pera kazety (921)<br>b) pootočit unášecí v magnetofonu zařazením funkce rychlé převíjení v obou směrech                                                                                                                                                |
| Neotevívá se schránka kazety                                          | namotaný pásek na pohonném hřídeli - ručním otáčením setrvačnicku proti směru posuvu uvolnit pásek a otevřít schránku, preventivně vyčistit páskovou dráhu a zkontrolovat moment pravého unášeče (viz čl. 7.1.4)                                                                                                        |
| Nepřevíjí                                                             | a) převíjecí kolo (303) nezabírá s příslušným mezikolem následkem vypadnutí pružiny (538) na kulise (506)<br>b) volný sekundární řemínek (151) - vyměnit                                                                                                                                                                |
| Nevypíná se samočinně funkce snímání resp. záznamu na konci pásku     | těžký chod mechanismu koncového vypínání - páky s palcem (503), kulisy (505) a pružiny (539); viz článek 7.1.6                                                                                                                                                                                                          |
| Nežádoucí funkce koncového vypínání, když pásek není dovinut na doraz | a) nadměrně těžký chod kazety - zkusit zlepšení po rychlém převinutí oběma směry<br>b) malý moment odporu na mechanismu koncového vypínání - zkontrolovat pružinu (539) u kulisy (505)                                                                                                                                  |
| Nadměrné kolísání rychlosti posuvu pásku                              | 1) s ojedinelou kazetou: těžký chod kazety - zkusit zlepšení po rychlém převinutí pásku oběma směry<br>2) se všemi kazetami:<br>a) znečištění páskové dráhy, především pohonného hřídele a přitlačné kladky<br>b) nedostatečný tlak přitlačné kladky (viz čl. 7.1.1)<br>c) zadrhávání otočných dílů - odstranit příčinu |
| Nejde indikace vyladění (TUNE)                                        | a) vadná světelná dioda D204<br>b) závada v obvodech T205, T206 na desce přijímače                                                                                                                                                                                                                                      |
| Nejde přijímač (magnetofon ano)                                       | a) zkontrolovat stabilizátor T2 na desce zesilovače<br>b) zkontrolovat správné připojení konektoru na desce přijímače<br>c) vada přepínače RADIO ON/OFF<br>d) vada v přijímači                                                                                                                                          |

## 9.0 SEZNAM ELEKTRICKÝCH DÍLŮ

Poznámka: Ze zásobovacích důvodů se může skutečné osazení přístroje tranzistory v některých případech lišit od dále uvedeného základního osazení - jde o použití rovnocenných náhrad.

## CP - CELKOVÝ PŘÍSTROJ - 2PP 734 95

| Poz. číslo | Název                               | Typové označení |
|------------|-------------------------------------|-----------------|
| Re         | reproduktor ARZ 3808                | 2AN 615 20      |
| Mi         | elektretový mikrofón EM 60          | 2PN 622 02      |
| UH         | univerzální hlava RP 5121 - BA 6210 | 2PK 470 02      |
| MH         | mazací hlava ANH 105                | AK 151 83       |
| Tr         | transformátor síťový                | 9WN 668 83.1    |
| Mo         | motor                               | 2PN 880 57      |
| L3         | cívka anténní                       | 2PK 600 44      |

## DZ - DESKA ZESILOVAČE PÁJENÁ - 2PK 054 78

## Odpory

| Poz. číslo | Druh         | Hodnota | Tolerance<br>± (%) | Zatížitelnost<br>(W) | Typové označení  |
|------------|--------------|---------|--------------------|----------------------|------------------|
| R1         | metalizovaný | 1 MΩ    | 10                 | 0,25                 | MLT-0,25-1M0-10  |
| R2         | vrstvý       | 4,7 kΩ  | 10                 | 0,125                | TR 212 4K7K      |
| R3         | vrstvý       | 22 kΩ   | 20                 | 0,125                | TR 212 22KM      |
| R4         | metalizovaný | 220 kΩ  | 10                 | 0,25                 | MLT-0,25-220K-10 |
| R7         | metalizovaný | 100 kΩ  | 20                 | 0,25                 | MLT-0,25-100K-20 |
| R8         | vrstvý       | 4,7 kΩ  | 20                 | 0,125                | TR 212 4K7M      |
| R9         | vrstvý       | 470 Ω   | 20                 | 0,125                | TR 212 470RM     |
| R10        | metalizovaný | 150 kΩ  | 10                 | 0,25                 | MLT-0,25-150K-10 |
| R11        | vrstvý       | 150 Ω   | 10                 | 0,125                | TR 212 150RK     |
| R12        | vrstvý       | 820 Ω   | 10                 | 0,125                | TR 212 820RK     |
| R13        | metalizovaný | 2,2 MΩ  | 20                 | 0,25                 | MLT-0,25-2M2-20  |
| R14        | metalizovaný | 120 kΩ  | 10                 | 0,25                 | MLT-0,25-120K-10 |
| R16        | metalizovaný | 3,3 kΩ  | 20                 | 0,25                 | MLT-0,25-3K3-20  |
| R17        | vrstvý       | 22 kΩ   | 10                 | 0,125                | TR 212 22KK      |
| R18        | metalizovaný | 10 kΩ   | 10                 | 0,25                 | MLT-0,25-10K-10  |
| R19        | vrstvý       | 330 Ω   | 10                 | 0,125                | TR 212 330RK     |
| R20        | vrstvý       | 680 Ω   | 10                 | 0,125                | TR 212 680RK     |
| R21        | vrstvý       | 150 Ω   | 10                 | 0,125                | TR 212 150RK     |
| R22        | vrstvý       | 1 kΩ    | 20                 | 0,125                | TR 212 1KOM      |
| R23        | metalizovaný | 120 kΩ  | 10                 | 0,25                 | MLT-0,25-120K-10 |
| R24        | metalizovaný | 390 kΩ  | 10                 | 0,25                 | MLT-0,25-390K-10 |
| R25        | vrstvý       | 820 Ω   | 10                 | 0,125                | TR 212 820RK     |
| R26        | vrstvý       | 3,3 kΩ  | 10                 | 0,125                | TR 212 3K3K      |
| R27        | vrstvý       | 47 kΩ   | 10                 | 0,125                | TR 212 47KK      |
| R28        | metalizovaný | 220 kΩ  | 10                 | 0,25                 | MLT-0,25-220K-10 |
| R29        | metalizovaný | 220 kΩ  | 10                 | 0,25                 | MLT-0,25-220K-10 |
| R30        | vrstvý       | 330 Ω   | 20                 | 0,125                | TR 212 330RM     |
| R33        | metalizovaný | 180 kΩ  | 10                 | 0,25                 | MLT-0,25-180K-10 |
| R34        | vrstvý       | 47 kΩ   | 10                 | 0,125                | TR 212 47KK      |

|     |              |                |    |       |                  |
|-----|--------------|----------------|----|-------|------------------|
| R35 | vrstvový     | 8,2 k $\Omega$ | 10 | 0,125 | TR 212 8K2K      |
| R36 | vrstvový     | 3,3 k $\Omega$ | 10 | 0,125 | TR 212 3K3K      |
| R37 | vrstvový     | 56 k $\Omega$  | 10 | 0,125 | TR 212 56KK      |
| R38 | metalizovaný | 180 k $\Omega$ | 10 | 0,25  | MLT-0,25-180K-10 |
| R39 | vrstvový     | 22 k $\Omega$  | 10 | 0,125 | TR 212 22KK      |
| R40 | vrstvový     | 4,7 k $\Omega$ | 20 | 0,125 | TR 212 4K7M      |
| R41 | vrstvový     | 12 k $\Omega$  | 10 | 0,125 | TR 212 12KK      |
| R42 | měnitelný    | 680 $\Omega$   | -  | 0,1   | SWV 142 680R     |
| R43 | vrstvový     | 680 $\Omega$   | 10 | 0,125 | TR 212 680RK     |

|     |              |                |    |       |                  |
|-----|--------------|----------------|----|-------|------------------|
| R46 | vrstvový     | 1 k $\Omega$   | 20 | 0,125 | TR 212 1KOM      |
| R49 | vrstvový     | 180 $\Omega$   | 10 | 0,125 | TR 212 180RK     |
| R50 | vrstvový     | 1,5 k $\Omega$ | 20 | 0,125 | TR 212 1K5M      |
| R51 | vrstvový     | 68 $\Omega$    | 20 | 0,125 | TR 212 68RM      |
| R52 | metalizovaný | 150 k $\Omega$ | 20 | 0,25  | MLT-0,25-150K-20 |
| R53 | vrstvový     | 27 $\Omega$    | 10 | 0,125 | TR 212 27RK      |
| R54 | vrstvový     | 100 $\Omega$   | 20 | 0,125 | TR 212 100RM     |
| R55 | vrstvový     | 2,2 $\Omega$   | 20 | 0,125 | TR 212 2R2M      |
| R56 | vrstvový     | 10 k $\Omega$  | 10 | 0,125 | TR 212 10KK      |
| R57 | vrstvový     | 2,2 k $\Omega$ | 10 | 0,125 | TR 212 2K2K      |
| R58 | vrstvový     | 10 k $\Omega$  | 10 | 0,125 | TR 212 10KK      |
| R59 | vrstvový     | 12 k $\Omega$  | 10 | 0,125 | TR 212 12KK      |

|     |              |                |    |       |                 |
|-----|--------------|----------------|----|-------|-----------------|
| R63 | metalizovaný | 120 k $\Omega$ | 5  | 0,25  | MLT-0,25-120K-5 |
| R64 | vrstvový     | 2,7 $\Omega$   | 10 | 0,125 | TR 212 2R7K     |
| R65 | vrstvový     | 1 k $\Omega$   | 20 | 0,125 | TR 212 1KOM     |
| R66 | vrstvový     | 3,3 k $\Omega$ | 20 | 0,125 | TR 212 3K3M     |
| R67 | měnitelný    | 47 k $\Omega$  | -  | 0,1   | SWV 142 47K     |
| R68 | metalizovaný | 330 k $\Omega$ | 5  | 0,25  | MLT-0,25-330K-5 |
| R69 | vrstvový     | 27 k $\Omega$  | 5  | 0,125 | TR 212 27KJ     |

#### Kondenzátory

| Poz. číslo | Druh           | Hodnota     | Tolerance<br>$\pm$ (%) | Prac. napětí<br>(V) | Typové označení  |
|------------|----------------|-------------|------------------------|---------------------|------------------|
| C1         | keramický      | 22 nF       | +80;-20                | 32                  | TK 783 22nZ      |
| C2         | polyesterový   | 33 nF       | 20                     | 250                 | TC 216 33nM      |
| C3         | elektrolytický | 10 $\mu$ F  | +100;-10               | 10                  | TE 003 10 $\mu$  |
| C4         | elektrolytický | 220 $\mu$ F | +50;-10                | 10                  | TF 007 220 $\mu$ |
| C5         | elektrolytický | 2 $\mu$ F   | +100;-10               | 35                  | TE 005 2 $\mu$ 0 |
| C6         | keramický      | 1,2 nF      | 10                     | 40                  | TK 724 1n2K      |
| C7         | elektrolytický | 10 $\mu$ F  | +100;-10               | 10                  | TE 003 10 $\mu$  |
| C8         | keramický      | 470 pF      | 20                     | 250                 | TK 725 470pM     |
| C9         | keramický      | 560 pF      | 10                     | 40                  | TK 794 560pK     |
| C10        | elektrolytický | 2 $\mu$ F   | +100;-10               | 35                  | TE 986 2 $\mu$ 0 |
| C11        | elektrolytický | 100 $\mu$ F | +50;-10                | 25                  | TF 009 100 $\mu$ |
| C12        | keramický      | 3,3 nF      | 20                     | 40                  | TK 724 3n3M      |
| C13        | elektrolytický | 2 $\mu$ F   | +100;-10               | 35                  | TE 005 2 $\mu$ 0 |
| C14        | polyesterový   | 33 nF       | 10                     | 250                 | TC 216 33nK      |

|     |                |        |          |      |                      |
|-----|----------------|--------|----------|------|----------------------|
| C16 | elektrolytický | 2/uF   | +100;-10 | 35   | TE 005 2/u0          |
| C17 | elektrolytický | 100/uF | +50;-10  | 25   | TF 009 100/u         |
| C18 | polyesterový   | 100 nF | 20       | 100  | TC 215 100nM         |
| C19 | elektrolytický | 5/uF   | +100;-10 | 15   | TE 004 5/u0          |
| C20 | elektrolytický | 1 mF   | +50;-10  | 16   | TF 008 1m0           |
| C21 | keramický      | 1,5 nF | 20       | 40   | TK 724 1n5M          |
| C22 | elektrolytický | 2/uF   | +100;-10 | 35   | TE 005 2/u0          |
| C23 | keramický      | 68 nF  | +80;-20  | 12,5 | TK 782 68nZ          |
| C25 | keramický      | 10 pF  | 10       | 40   | TK 754 10pK          |
| C26 | keramický      | 68 pF  | 10       | 40   | TK 754 68pK          |
| C27 | polystyrenový  | 3,9 nF | 10       | 25   | TGL 5155-A-3n9/10/25 |
| C29 | keramický      | 330 pF | 5        | 40   | TK 794 330pJ         |
| C30 | elektrolytický | 2/uF   | +100;-10 | 35   | TE 005 2/u0          |
| C31 | elektrolytický | 10/uF  | +100;-10 | 10   | TE 003 10/u          |
| C32 | keramický      | 6,8 nF | 20       | 40   | TK 724 6n8M          |
| C33 | keramický      | 1,5 nF | 20       | 40   | TK 724 1n5M          |
| C41 | elektrolytický | 1 mF   | +50;-10  | 16   | TF 008 1m0           |
| C42 | elektrolytický | 1 mF   | +50;-10  | 16   | TF 008 1m0           |
| C43 | elektrolytický | 2/uF   | +100;-10 | 35   | TE 005 2/u0          |
| C44 | keramický      | 100 nF | +80;-20  | 32   | TK 783 100nZ         |
| C45 | elektrolytický | 200/uF | +100;-10 | 6    | TE 002 200/u         |
| C46 | elektrolytický | 100/uF | +100;-10 | 10   | TE 003 100/u         |
| C47 | keramický      | 4,7 nF | 20       | 40   | TK 724 4n7M          |
| C48 | keramický      | 1 nF   | 20       | 40   | TK 724 1n0M          |
| C49 | keramický      | 100 nF | +80;-20  | 40   | TK 782 100nZ         |
| C50 | elektrolytický | 100/uF | +100;-10 | 10   | TE 003 100/u         |
| C51 | elektrolytický | 470/uF | +50;-10  | 10   | TF 007 470/u         |
| C52 | keramický      | 15 nF  | +80;-20  | 32   | TK 783 15nZ          |
| C53 | keramický      | 15 nF  | +80;-20  | 32   | TK 783 15nZ          |
| C54 | keramický      | 15 nF  | +80;-20  | 32   | TK 783 15nZ          |
| C55 | keramický      | 15 nF  | +80;-20  | 32   | TK 783 15nZ          |
| C56 | elektrolytický | 220/uF | +50;-10  | 10   | TF 007 220/u         |
| C60 | keramický      | 560 pF | 10       | 40   | TK 794 560pK         |
| C61 | polyesterový   | 8,2 nF | 5        | 63   | TGL 5155-A 8n2/5/63  |
| C62 | keramický      | 10 nF  | +80;-20  | 32   | TK 783 10nZ          |
| C63 | keramický      | 10 nF  | +80;-20  | 32   | TK 783 10nZ          |
| C64 | elektrolytický | 2/uF   | +100;-10 | 35   | TE 005 2/u0          |

Indukčnosti

| Poz. číslo | Druh             | Typové označení |
|------------|------------------|-----------------|
| L1         | cívka odladovače | 2PK 607 26      |
| L2         | cívka oscilátoru | 2PK 607 25      |

Polovodiče

| Poz. číslo | Druh                  | Typové označení |
|------------|-----------------------|-----------------|
| T1         | tranzistor            | KC 635          |
| T2         | tranzistor            | KC 635          |
| D1         | dioda                 | KA 262          |
| D2         | dioda                 | KY 133          |
| D3         | dioda                 | KY 133          |
| D4         | dioda                 | KY 133          |
| D5         | dioda                 | KY 133          |
| D6         | Zenerova dioda        | KZ 241/8V2      |
| I01        | integrováný obvod     | MDA 2054        |
| I02        | integrováný obvod     | MBA 810 DS      |
| Po         | pojistková vložka F1A | ČSN 35 4733.2   |

DD - DESKA DIOD PÁJENÁ - 2PK 054 79Odpory

| Poz. číslo | Druh         | Hodnota      | Tolerance<br>$\pm$ (%) | Zatížitelnost<br>(W) | Typové označení |
|------------|--------------|--------------|------------------------|----------------------|-----------------|
| R226       | metalizovaný | 1 k $\Omega$ | 10                     | 0,25                 | MLT-0,25-1K0-10 |
| R227       | vrstvý       | 220 $\Omega$ | 10                     | 0,125                | TR 212 220RK    |
| R228       | metalizovaný | 560 $\Omega$ | 10                     | 0,5                  | MLT-0,5-560R-10 |
| R229       | metalizovaný | 1 k $\Omega$ | 10                     | 0,25                 | MLT-0,25-1K0-10 |

Polovodiče

| Poz. číslo | Druh           | Typové označení |
|------------|----------------|-----------------|
| D203       | dioda světelná | VQA 14          |
| D204       | dioda světelná | VQA 24          |
| D205       | dioda světelná | VQA 14          |

DP - DESKA POTENCIOMETRŮ PÁJENÁ - 2PK 054 50Odpory

| Poz. číslo | Druh         | Hodnota        | Tolerance<br>$\pm$ (%) | Zatížitelnost<br>(W) | Typové označení           |
|------------|--------------|----------------|------------------------|----------------------|---------------------------|
| R61        | potenciometr | 220 k $\Omega$ | 20                     |                      | SVP 304N 220k $\Omega$ -S |
| R62        | potenciometr | 47 k $\Omega$  | 20                     |                      | SVP 304N 47k $\Omega$ -S  |

Kondenzátory

| Poz. číslo | Druh         | Hodnota | Tolerance<br>± (%) | Prac. napětí<br>(V) | Typové označení |
|------------|--------------|---------|--------------------|---------------------|-----------------|
| C40        | polyesterový | 22 nF   | 10                 | 400                 | TC 217 22nK     |

DK - DESKA KONEKTORU PÁJENÁ - 054 51Odpory

| Poz. číslo | Druh   | Hodnota      | Tolerance<br>± (%) | Zatížitelnost<br>(W) | Typové označení |
|------------|--------|--------------|--------------------|----------------------|-----------------|
| R170       | vrstvý | 120 <u>0</u> | 10                 | 0,125                | TR 212 120RK    |

DR - DESKA REGULACE PÁJENÁ - 2PK 054 52Odpory

| Poz. číslo | Druh   | Hodnota      | Tolerance<br>± (%) | Zatížitelnost<br>(W) | Typové označení |
|------------|--------|--------------|--------------------|----------------------|-----------------|
| R220       | vrstvý | 390 <u>0</u> | 10                 | 0,125                | TR 212 390RK    |
| R221       | vrstvý | 820 <u>0</u> | 10                 | 0,125                | TR 212 820RK    |
|            | vrstvý | 680 <u>0</u> | 10                 | 0,125                | TR 212 680RK    |
|            | vrstvý | 560 <u>0</u> | 10                 | 0,125                | TR 212 560RK    |
|            | vrstvý | 470 <u>0</u> | 10                 | 0,125                | TR 212 470RK    |
|            | vrstvý | 390 <u>0</u> | 10                 | 0,125                | TR 212 390RK    |

Hodnota odporu R221 se určí při nastavování ve výrobě.

|      |           |              |    |       |             |
|------|-----------|--------------|----|-------|-------------|
| R222 | vrstvý    | 82 <u>0</u>  | 10 | 0,125 | TR 212 82RK |
| R223 | měnitelný | 100 <u>0</u> | 30 | 0,5   | TP 012 100R |

Kondenzátory

| Poz. číslo | Druh           | Hodnota | Tolerance<br>± (%) | Prac. napětí<br>(V) | Typové označení |
|------------|----------------|---------|--------------------|---------------------|-----------------|
| C216       | elektrolytický | 10/μF   | +100;-10           | 15                  | TE 984 10/μ PVC |
| C217       | elektrolytický | 100/μF  | +50;-10            | 25                  | TF 009 100/μ    |
| C218       | keramický      | 22 nF   | +80;-20            | 12,5                | TK 782 22nZ     |

Polovodiče

| Poz. číslo | Druh              | Typové označení |
|------------|-------------------|-----------------|
| I0200      | integrováný obvod | MDA 7770        |

DO - DESKA ODRUŠENÍ PÁJENÁ - 2PK 054 03Kondenzátory

| Poz. číslo | Druh             | Hodnota | Tolerance<br>± (%) | Prac. napětí<br>(V) | Typové označení     |
|------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|---------------------|
| C209       | keramický        | 1,5 nF  | 20                 | 40                  | TK 724 1n5M         |
| C212       | keramický        | 1,5 nF  | 20                 | 40                  | TK 724 1n5M         |
| C213       | keramický        | 1,5 nF  | 20                 | 40                  | TK 724 1n5M         |
| C214       | elektrolytický   | 10 µF   | +50;-20            | 40                  | TGL 38 928-10 µF/40 |
| L202       | odrušovací cívka |         |                    |                     | 2PF 607 19          |

DPR - DESKA PŘIJÍMAČE PÁJENÁ - 2PK 054 77Odpory

| Poz. číslo | Druh         | Hodnota        | Tolerance<br>± (%) | Zatížitelnost<br>(W) | Typové označení  |
|------------|--------------|----------------|--------------------|----------------------|------------------|
| R101       | vrstvý       | 1,5 k $\Omega$ | 10                 | 0,125                | TR 212 1K5K      |
| R102       | vrstvý       | 12 k $\Omega$  | 10                 | 0,125                | TR 212 12KK      |
| R103       | vrstvý       | 330 $\Omega$   | 10                 | 0,125                | TR 212 330RK     |
| R104       | vrstvý       | 820 $\Omega$   | 10                 | 0,125                | TR 212 820RK     |
| R105       | vrstvý       | 2,2 k $\Omega$ | 10                 | 0,125                | TR 212 2K2K      |
| R106       | vrstvý       | 15 k $\Omega$  | 10                 | 0,125                | TR 212 15KK      |
| R107       | vrstvý       | 15 k $\Omega$  | 10                 | 0,125                | TR 212 15KK      |
| R108       | vrstvý       | 1,8 k $\Omega$ | 10                 | 0,125                | TR 212 1K8K      |
| R109       | vrstvý       | 820 $\Omega$   | 10                 | 0,125                | TR 212 820RK     |
| R110       | vrstvý       | 1 k $\Omega$   | 10                 | 0,125                | TR 212 1K0K      |
| R111       | vrstvý       | 12 k $\Omega$  | 10                 | 0,125                | TR 212 12KK      |
| R112       | vrstvý       | 47 k $\Omega$  | 10                 | 0,125                | TR 212 47KK      |
| R113       | vrstvý       | 150 $\Omega$   | 10                 | 0,125                | TR 212 150RK     |
| R114       | vrstvý       | 330 $\Omega$   | 10                 | 0,125                | TR 212 330RK     |
| R115       | vrstvý       | 1,5 k $\Omega$ | 10                 | 0,125                | TR 212 1K5K      |
| R116       | vrstvý       | 330 $\Omega$   | 10                 | 0,125                | TR 212 330RK     |
| R117       | vrstvý       | 56 $\Omega$    | 10                 | 0,125                | TR 212 56RK      |
| R118       | vrstvý       | 4,7 k $\Omega$ | 10                 | 0,125                | TR 212 4K7K      |
| R119       | vrstvý       | 2,2 k $\Omega$ | 10                 | 0,125                | TR 212 2K2K      |
| R120       | vrstvý       | 1 k $\Omega$   | 10                 | 0,125                | TR 212 1K0K      |
| R121       | vrstvý       | 330 $\Omega$   | 10                 | 0,125                | TR 212 330RK     |
| R122       | vrstvý       | 100 $\Omega$   | 10                 | 0,125                | TR 212 100RK     |
| R125       | vrstvý       | 3,3 k $\Omega$ | 10                 | 0,125                | TR 212 3K3K      |
| R126       | vrstvý       | 10 k $\Omega$  | 10                 | 0,125                | TR 212 10KK      |
| R127       | metalizovaný | 100 k $\Omega$ | 10                 | 0,25                 | MLT-0,25-100K-10 |
| R128       | vrstvý       | 18 $\Omega$    | 10                 | 0,125                | TR 212 18RK      |



Kondenzátory

| Poz. číslo | Druh           | Hodnota | Tolerance<br>± (%) | Prac. napětí<br>(V) | Typové označení       |
|------------|----------------|---------|--------------------|---------------------|-----------------------|
| C101       | keramický      | 12 pF   | 10                 | 40                  | TK 754 12pK           |
| C104       | keramický      | 470 pF  | 10                 | 40                  | TK 794 470pK          |
| C105       | keramický      | 10 nF   | +80;-20            | 32                  | TK 783 10nZ           |
| C106       | keramický      | 68 pF   | 5                  | 40                  | TK 777 68pJ           |
| C111       | keramický      | 3,3 pF  | 0,5                | 250                 | TK 755 3p3D           |
| C112       | keramický      | 22 pF   | 10                 | 40                  | TK 754 22pK           |
| C113       | keramický      | 470 pF  | 10                 | 40                  | TK 794 470pK          |
| C114       | keramický      | 15 nF   | +80;-20            | 32                  | TK 783 15nZ           |
| C115       | keramický      | 2,2 pF  | 0,5                | 400                 | TK 656 2p2D           |
| C116       | keramický      | 39 pF   | 5                  | 40                  | TK 754 39pJ           |
| C120       | keramický      | 18 pF   | 10                 | 40                  | TK 754 18pK           |
| C121       | keramický      | 12 pF   | 10                 | 40                  | TK 754 12pK           |
| C122       | keramický      | 8,2 pF  | 1                  | 40                  | TK 754 8p2F           |
| C123       | keramický      | 10 pF   | 10                 | 40                  | TK 754 10pK           |
| C124       | keramický      | 470 pF  | 10                 | 40                  | TK 794 470pK          |
| C125       | keramický      | 68 pF   | 5                  | 40                  | TK 774 68pJ           |
| C126       | keramický      | 680 pF  | 10                 | 40                  | TK 794 680pK          |
| C127       | keramický      | 3,3 nF  | 20                 | 40                  | TK 724 3n3M           |
| C128       | keramický      | 22 nF   | +80;-20            | 12,5                | TK 782 22nZ           |
| C129       | keramický      | 22 nF   | +80;-20            | 12,5                | TK 782 22nZ           |
| C130       | keramický      | 150 nF  | +80;-20            | 12,5                | TK 782 150nZ          |
| C131       | keramický      | 33 pF   | 10                 | 40                  | TK 774 33pK           |
| C132       | keramický      | 33 pF   | 10                 | 40                  | TK 774 33pK           |
| C133       | polystyrénový  | 560 pF  | 10                 | 63                  | TGL 5155-A 560p/10/63 |
| C134       | elektrolytický | 5,μF    | +100;-10           | 15                  | TE 004 5,μ0           |
| C135       | keramický      | 10 nF   | +80;-20            | 12,5                | TK 782 10nZ           |
| C136       | elektrolytický | 5,μF    | +100;-10           | 15                  | TE 004 5,μ0           |
| C137       | keramický      | 10 nF   | +80;-20            | 12,5                | TK 782 10nZ           |
| C138       | elektrolytický | 20,μF   | +100;-10           | 15                  | TE 004 20,μ           |
| C139       | keramický      | 100 nF  | +80;-20            | 12,5                | TK 782 100nZ          |
| C140       | elektrolytický | 100,μF  | +50;-10            | 25                  | TF 009 100,μ          |
| C141       | keramický      | 22 nF   | +80;-20            | 12,5                | TK 782 22nZ           |
| C142       | keramický      | 470 pF  | 10                 | 40                  | TK 794 470pK          |
| C143       | keramický      | 6,8 pF  | 1                  | 40                  | TK 754 6p8F           |
| C144       | keramický      | 10 nF   | +80;-20            | 32                  | TK 783 10nZ           |

Indukčnosti

| Poz. číslo | Druh            | Typové označení |
|------------|-----------------|-----------------|
| L101       | cívka vstupní   | 2PK 605 05      |
| L103       | cívka vazební   | 2PK 600 39      |
| L104       | cívka vazební   | 2PK 600 40      |
| L105       | cívka směšovače | 2PK 605 03      |

|      |                  |            |
|------|------------------|------------|
| L106 | cívka oscilátoru | 2PK 587 09 |
| L107 | MF transformátor | 2PK 593 43 |
| L108 | MF transformátor | 2PK 593 43 |
| L109 | cívka detektoru  | 2PK 593 44 |
| L110 | cívka oscilátoru | 2PK 600 41 |

Polovodiče

| <u>Poz. číslo</u> | <u>Druh</u>       | <u>Typové označení</u> |
|-------------------|-------------------|------------------------|
| T101              | tranzistor        | BF 240                 |
| T102              | tranzistor        | KF 255                 |
| T103              | tranzistor        | KF 255                 |
| T104              | tranzistor        | KF 254                 |
| T105              | tranzistor        | KC 308B                |
| T106              | tranzistor        | KC 238B                |
| D101              | dioda             | KA 262                 |
| D102              | dioda             | KA 262                 |
| D103              | dioda             | KA 262                 |
| D104              | dioda             | KA 262                 |
| I0101             | integrovaný obvod | A 225 D                |
| F1                | keramický filtr   | SPF 10,7 U 200         |

10. SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ

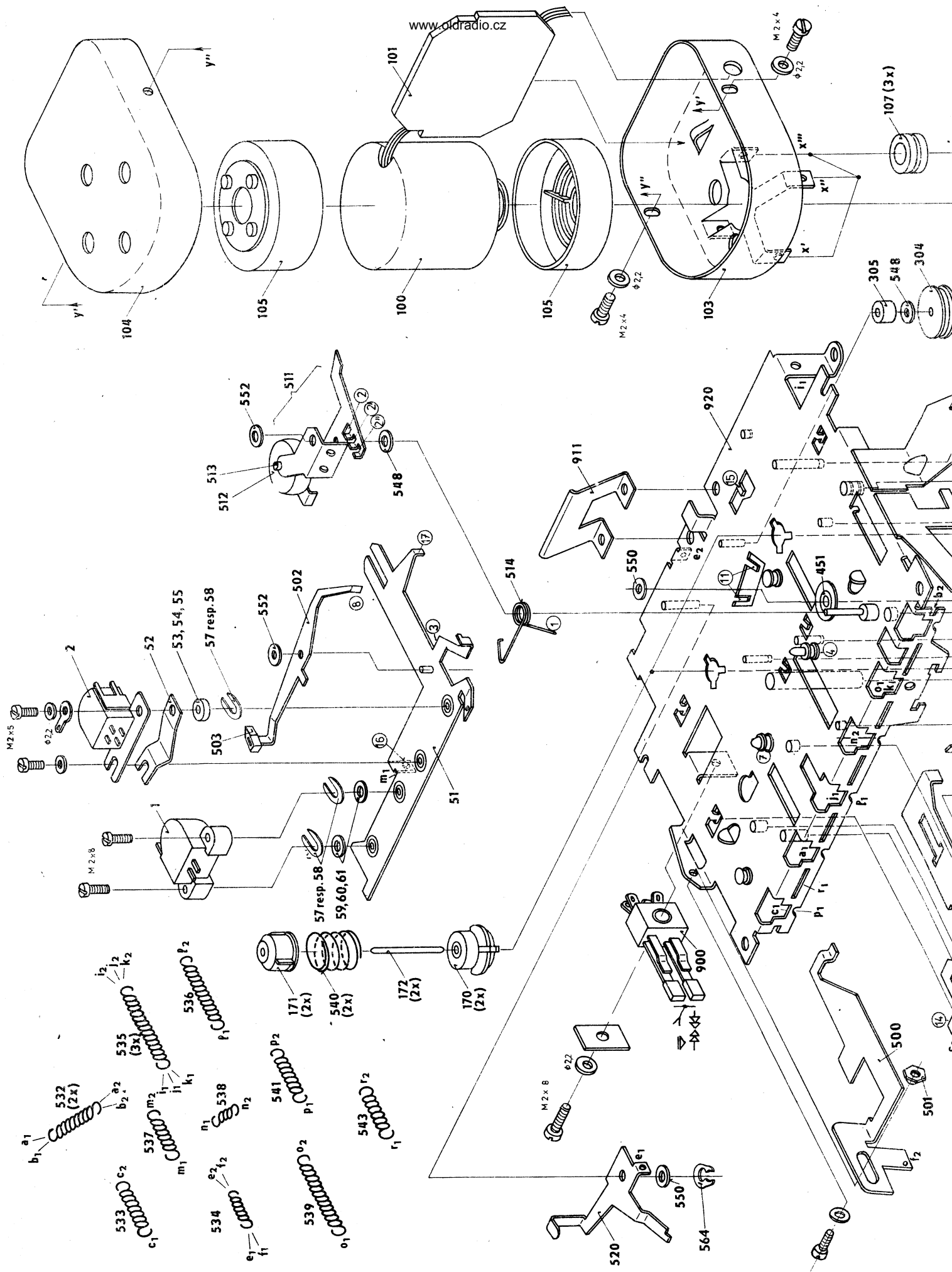
| Číslo<br>dílu | Vyobrazení<br>(příloha) | Název                                                   | Typové<br>označení |
|---------------|-------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------|
| 1             | C/2                     | Mazací hlava                                            | AK 151 83          |
| 2             | C/2                     | Univerzální hlava                                       | 2PK 470 02         |
| 51            | C/2                     | Panel hlav nýtovaný                                     | 2PF 811 99         |
| 52            | C/2                     | Pero hlavy                                              | 2PA 476 02         |
| 53            | C/2                     | Distanční podložka MH (ocel $\varnothing$ 2,2/5 x 1,7)  | 2PA 067 70         |
| 54            | C/2                     | Distanční podložka MH (ocel $\varnothing$ 2,2/5 x 1,4)  | 2PA 067 71         |
| 55            | C/2                     | Distanční podložka MH (mosaz $\varnothing$ 2,25 x 1,1)  | 2PA 067 72         |
| 57            | C/2                     | Podložka (bronz, otevřená 2,2/5 x 0,2)                  | AA 063 18          |
| 58            | C/2                     | Podložka (bronz, otevřená 2,2/5 x 0,1)                  | AA 063 19          |
| 59            | C/2                     | Distanční podložka MH (ocel $\varnothing$ 5/2,2 x 2,1)  | 2PA 067 77         |
| 60            | C/2                     | Distanční podložka MH (mosaz $\varnothing$ 5/2,2 x 2,4) | 2PA 067 78         |
| 61            | C/2                     | Distanční podložka MH (mosaz $\varnothing$ 5/2,2 x 1,9) | 2PA 067 79         |
| 100           | C/2                     | Motor s řemenicí                                        | 2PN 880 71         |
| 101           | C/2                     | Deska odrušení pájená                                   | 2PK 054 03         |
| 103           | C/2                     | Kryt motoru                                             | 2PA 698 81         |
| 104           | C/2                     | Víko krytu motoru svař.                                 | 2PF 698 27         |
| 105           | C/2                     | Tlumičí vložka                                          | 2PA 230 28         |
| 106           | C/2                     | Pružina                                                 | 2PA 781 45         |
| 107           | C/2                     | Tlumič motoru                                           | 2PA 796 02         |
| 150           | C/2                     | Řemínek motoru                                          | 2PA 222 80         |
| 151           | C/2                     | Řemínek převíjení                                       | 2PA 222 72         |
| 170           | C/2                     | Pouzdro unášče                                          | 2PA 909 87         |
| 171           | C/2                     | Unášec sestavený                                        | 2PF 817 51         |
| 300           | C/2                     | Kolo unášče                                             | 2PA 578 31         |
| 301           | C/2                     | Mezikolo převíjení                                      | 2PA 578 29         |
| 302           | C/2                     | Pastorek přivíjecí spojky                               | 2PA 578 32         |
| 303           | C/2                     | Kolo převíjení                                          | 2PA 578 30         |
| 304           | C/2                     | Kladka                                                  | 2PA 727 36         |
| 305           | C/2                     | Distanční sloupek kladky                                | 2PA 099 29         |
| 400           | C/2                     | Přivíjecí spojka sestavená                              | 2PF 863 24         |
| 401           | C/2                     | Třecí vložka                                            | 2PA 407 08         |
| 402           | C/2                     | Vložka přivíjecí spojky                                 | 2PA 249 25         |
| 403           | C/2                     | Řemenice přivíjecí spojky                               | 2PA 249 26         |
| 404           | C/2                     | Pero                                                    | 2PA 784 10         |

|     |     |                                     |             |
|-----|-----|-------------------------------------|-------------|
| 450 | C/2 | Setrvačník sestavený                | 2PF 801 63  |
| 451 | C/2 | Ložisko samomazné $\phi$ 2/5 x 4    | 2PA 909 47  |
| 452 | C/2 | Nosník setrvačníku lepený           | 2PF 801 64  |
| 453 | C/2 | Destička                            | 2PA 063 36  |
|     |     |                                     |             |
| 500 | C/2 | Aretační táhlo                      | 2PA 189 74  |
| 501 | C/2 | Matice vyhazovače                   | 2PA 035 45  |
| 502 | C/1 | Přepínání "Z" sestavené             | 2PF 182 21  |
| 503 | C/2 | Páka s palcem                       | 2PF 187 87  |
|     |     |                                     |             |
| 505 | C/2 | Kulisa koncového vypínání           | 2PA 947 35  |
| 506 | C/2 | Kulisa                              | 2PA 564 17  |
| 507 | C/2 | Páka kola převíjení s čepem         | 2PF 187 85  |
| 508 | C/2 | Páka odposlechu                     | 2PA 182 24  |
| 509 | C/2 | Odkláněcí páka                      | 2PF 183 64  |
| 510 | C/2 | Páka kola převíjení nýtovaná        | 2PF 187 91  |
| 511 | C/2 | Páka přitlačné kladky sestavená     | 2PF 649 10  |
| 512 | C/2 | Přítlačná kladka sestavená          | 2PF 734 62  |
| 513 | C/2 | Jehla 2 x 11,8 A3                   | ČSN 02 3695 |
| 514 | C/2 | Pero přitlačné kladky               | 2PA 781 48  |
| 515 | C/2 | Závora táhel                        | 2PA 553 08  |
| 516 | C/1 | Páka přepínače záznamu I            | 2PA 182 48  |
| 517 | C/1 | Páka přepínače záznamu II           | 2PA 182 47  |
| 518 | C/2 | Západka (táhlo "Z")                 | 2PA 182 20  |
| 519 | C/2 | Západka                             | 2PA 774 23  |
| 520 | C/2 | Páka blokování "Z"                  | 2PA 182 44  |
| 521 | C/2 | Tlačítko potíštěné                  | 2PA 242 16  |
| 522 | C/2 | Táhlo převíjení vpřed               | 2PA 189 69  |
| 523 | C/2 | Táhlo převíjení vzad                | 2PA 189 70  |
| 524 | C/2 | Táhlo STOP                          | 2PA 189 71  |
| 525 | C/2 | Táhlo posuvu                        | 2PA 189 72  |
| 526 | C/2 | Táhlo "Z" svažené                   | 2PF 838 28  |
| 527 | C/2 | Táhlo PAUSE nýtované                | 2PA 811 75  |
| 528 | C/2 | Tlačítko                            | 2PA 260 15  |
| 529 | C/1 | Čep záznamu                         | 2PA 005 32  |
|     |     |                                     |             |
| 531 | C/1 | Pružina                             | 2PA 787 32  |
| 532 | C/2 | Pružina (závory, táhla PAUSE)       | 2PA 786 25  |
| 533 | C/2 | Pružina (táhlo STOP)                | 2PA 786 28  |
| 534 | C/2 | Pružina                             | 2PA 786 42  |
| 535 | C/2 | Pružina                             | 2PA 786 46  |
|     |     |                                     |             |
| 537 | C/2 | Pružina                             | 2PA 786 55  |
| 538 | C/2 | Pružina                             | 2PA 786 39  |
| 539 | C/2 | Pružina                             | 2PA 786 83  |
| 540 | C/2 | Pružina unášeče                     | 2PA 792 05  |
| 541 | C/2 | Pružina (táhla "Z")                 | 2PA 786 34  |
| 542 | C/2 | Pružina západky                     | 2PA 782 35  |
| 543 | C/2 | Pružina (západky táhla "Z")         | 2PA 786 32  |
| 544 | B/1 | Pružina                             | 2PA 786 58  |
| 545 | C/1 | Pružina                             | 2PA 792 06  |
| 546 | C/1 | Pružina dvířek                      | 2PA 782 39  |
| 547 | C/2 | Podložka (plast $\phi$ 2,2/5 x 0,2) | 2PA 255 66  |

|     |         |                                                      |              |
|-----|---------|------------------------------------------------------|--------------|
| 548 | C/2     | Podložka (plast $\varnothing$ 2,2/4 x 0,5)           | 2PA 255 74   |
| 549 | C/2     | Podložka (plast $\varnothing$ 3,2/7 x 0,2)           | 2PA 255 05   |
| 550 | C/2     | Podložka (plast $\varnothing$ 3,2/7 x 0,5)           | 2PA 255 06   |
| 551 | C/1     | Podložka (plast $\varnothing$ 4,3/8,8 x 0,5)         | 2PA 255 12   |
| 552 | C/2     | Podložka (plast $\varnothing$ 1,8/4,5 x 0,5)         | 2PA 414 08   |
| 553 | C/1     | Pružina držadla                                      | 2PA 787 33   |
| 554 | C/2     | Podložka (plast $\varnothing$ 1,86 x 0,5)            | 2PA 413 00   |
| 556 | C/1     | Podložka (tvrzený papír $\varnothing$ 3,2/9 x 1)     | 2PA 255 70   |
| 558 | C/2     | Podložka (ocel $\varnothing$ 2,8/5 x 0,22)           | 2PA 067 69   |
| 559 |         | Podložka (polyamid $\varnothing$ 4/2,2 x 4)          | 2PA 255 73   |
| 560 |         | Podložka (polyamid $\varnothing$ 9/4,7 x 9)          | 2PA 255 78   |
| 564 | C/2     | Kroužek pojistný 3                                   | AA 024 03    |
| 565 | C/2,C/1 | Kroužek pojistný 4                                   | AA 024 04    |
| 566 | C/1     | Podložka                                             | 2PA 255 38   |
| 567 | C/1     | Podložka (ocel $\varnothing$ 3,2/12 x 0,5)           | 2PA 064 46.1 |
| 568 | C/1     | Podložka (tvrzený papír $\varnothing$ 3,2/0,7 x 0,5) | 2PA 353 01   |
| 620 | C/1     | Reproduktor ARZ 3808                                 | 2AN 615 20   |
| 621 | D/1     | Otočný kondenzátor                                   | WN 704 13    |
| 650 | C/1     | Držák transformátoru sestavený                       | 2PF 050 45   |
| 651 | C/1     | Transformátor                                        | 9WN 668 83.1 |
| 652 | C/1     | Síťový konektor                                      | 2PK 462 10   |
| 653 | C/1     | Držák konektoru                                      | 2PA 947 74   |
| 700 | B/1     | Přepínač "Z" sestavený                               | 2PK 561 14   |
| 701 | B/1     | Stator přepínače                                     | 2PF 927 10   |
| 702 | B/1     | Běžec přepínače "Z"                                  | 2PB 002 96   |
| 706 | B/1     | Doraz přepínače                                      | 2PA 013 47   |
| 707 | D/1     | Přepínač                                             | 2PK 698 03   |
| 708 | B/1     | Přepínač                                             | 2PK 561 17   |
| 730 | B/2,C/1 | Potenciometr                                         | 2PK 698 04   |
| 731 | B/2,C/1 | Potenciometr                                         | 2PK 698 02   |
| 732 | B/1,C/1 | Deska zesilovače pájená                              | 2PK 054 78   |
| 733 | B/2,C/1 | Deska diod pájená                                    | 2PK 054 79   |
| 734 | B/2,C/1 | Deska potenciometrů pájená                           | 2PK 054 50   |
| 735 | B/2,C/1 | Deska konektoru pájená                               | 2PK 054 51   |
| 736 | B/2,C/1 | Deska regulace pájená                                | 2PK 054 52   |
| 737 | D/1,C/1 | Deska přijímače pájená                               | 2PK 054 77   |

|     |     |                               |            |
|-----|-----|-------------------------------|------------|
| 743 | B/1 | Cívka oscilátoru              | 2PK 607 25 |
| 744 | B/1 | Cívka odlaďovače              | 2PK 607 26 |
| 745 | D/1 | Cívka oscilátoru              | 2PK 587 09 |
| 746 | D/1 | Mezifrekvenční transformátor  | 2PK 593 43 |
| 747 | D/1 | Cívka detektoru               | 2PK 593 44 |
| 748 | D/1 | Cívka směšovače               | 2PK 605 03 |
| 800 | C/1 | Přední stěna lepená           | 2PF 801 89 |
| 802 | C/1 | Kryt stupnice potištěný       | 2PF 117 13 |
| 803 | C/1 | Mřížka reproduktoru lepená    | 2PF 801 92 |
| 804 | C/1 | Dvířka baterií lepená         | 2PA 801 93 |
| 805 | C/1 | Jezdec                        | 2PA 242 17 |
| 806 | C/1 | Zadní stěna lepená            | 2PF 801 88 |
| 808 | C/1 | Samolepicí fólie              | 2PA 410 02 |
| 810 | C/1 | Dvířka kazety                 | 2PA 273 76 |
| 811 | C/1 | Samolepicí fólie              | 2PA 410 00 |
| 812 | C/1 | Kryt pouzdra kazety potištěný | 2PF 250 03 |
| 813 | C/1 | Stator tlumiče                | 2PA 796 10 |
| 814 | C/1 | Rotor tlumiče                 | 2PA 796 11 |
| 815 | C/1 | Váleček                       | 2PA 903 75 |
| 816 | C/1 | Hmatník držadla               | 2PA 178 39 |
| 817 | C/1 | Bočnice držadla sestavená     | 2PF 050 36 |
| 818 | C/1 | Bočnice držadla               | 2PA 614 20 |
| 819 | C/1 | Krycí pásek                   | 2PA 128 23 |
| 820 | C/1 | Příchytka I                   | 2PA 643 72 |
| 821 | C/1 | Příchytka II                  | 2PA 638 12 |
| 822 | C/1 | Vložka mikrofonu              | 2PA 796 12 |
| 823 | C/1 | Kontaktní pružina             | 2PA 792 10 |
| 824 | C/1 | Vložka sestavená              | 2PF 668 71 |
| 825 | C/1 | Dotekové pero                 | 2PA 947 84 |
| 827 | C/1 | Ladicí knoflík                | 2PA 243 84 |
| 828 | C/1 | Kolo ladění                   | 2PA 578 46 |
| 829 | C/1 | Ukazatel ladění potištěný     | 2PF 164 02 |
| 830 | C/1 | Táhlo přepínače               | 2PA 947 73 |
| 850 | C/1 | Konektor                      | AF 282 06  |
| 851 | B/1 | Nožová lišta                  | AF 897 02  |
| 854 | C/1 | Konektor                      | 2PF 280 09 |
| 900 | C/2 | Pérový svazek                 | 2PK 826 15 |
| 901 | C/2 | Pérový svazek zapojený        | 2PK 826 25 |
| 920 | C/2 | Šasi sestavené                | 2PF 200 71 |
| 921 | C/2 | Pero kazety                   | 2PA 476 55 |

|     |     |                              |            |
|-----|-----|------------------------------|------------|
| 931 | C/1 | Elektretový mikrofón EM 60 . | 2PN 622 02 |
| 933 | -   | Čistící tyčka                | 2PF 801 47 |
| 935 | -   | Šňůra s konektory            | 2PF 635 04 |
| 936 | -   | Šňůra síťová                 | 2PK 762 19 |
| 950 | C/1 | Anténa výsuvná               | 2PK 403 10 |
| 956 | C/1 | Šroub                        | 2PA 083 35 |





www.oldradio.cz

**MAGNETOFON TESLA KM 320**  
**Rozložení mechaniky**

Příloha C/2 k servisnímu návodu

Změny vyhrazeny!  
 OTS Te-Př 10.89

www.oldradio.cz

The diagram is an exploded view of the mechanical assembly of a Tesla KM 320 magnetophone. It shows the following components and their assembly sequence:

- Motor and Drive Mechanism:** The motor (150) is connected to a series of gears (300, 301, 302, 303, 304) and levers (507, 508, 509) to drive the tape transport.
- Tape Transport Mechanism:** The tape (150) is wound around a reel (450) and passes over a series of guides (400, 401, 402, 403, 404) and a lever (452).
- Assembly Details:** The diagram shows the assembly of the tape head (507) and the tape transport mechanism (508, 509) with various springs (547, 548, 549) and screws (552, 554, 558).
- Labels and Notes:** The diagram is labeled with 'MAGNETOFON TESLA KM 320' and 'Rozložení mechaniky'. It also includes a note 'Příloha C/2 k servisnímu návodu' (Attachment C/2 to the service manual).

**MAGNETOFON TESLA KM 320**  
**Rozložení mechaniky**

Příloha C/2 k servisnímu návodu

Změny vyhrazeny!  
 OTS Te-Př 10.89

www.oldradio.cz

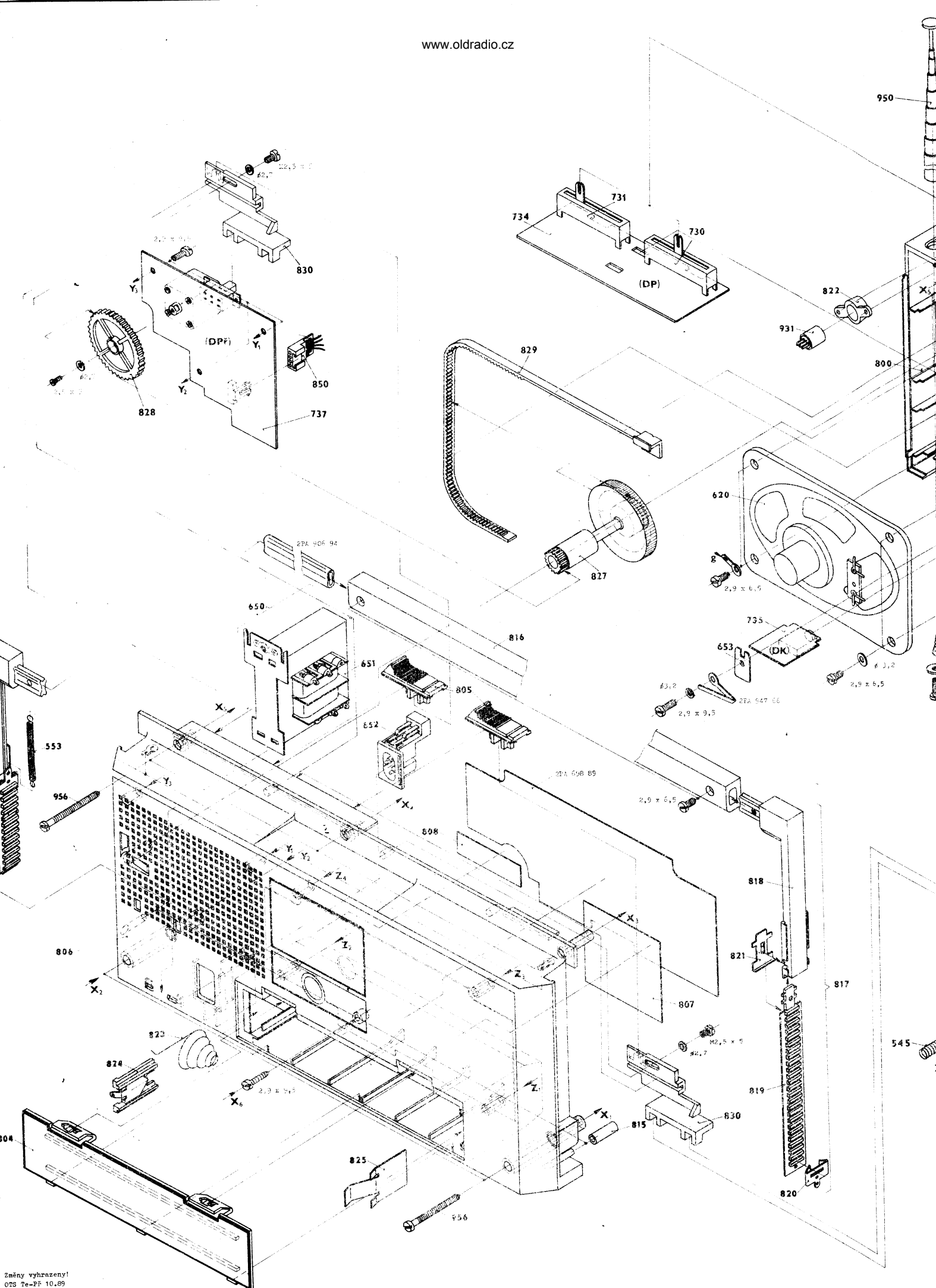
The diagram is an exploded view of the mechanical assembly of a Tesla KM 320 magnetophone. It shows the following components and their assembly sequence:

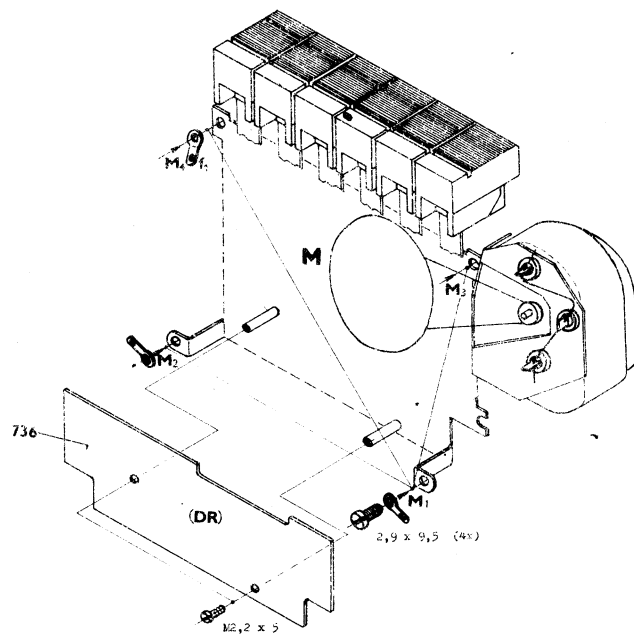
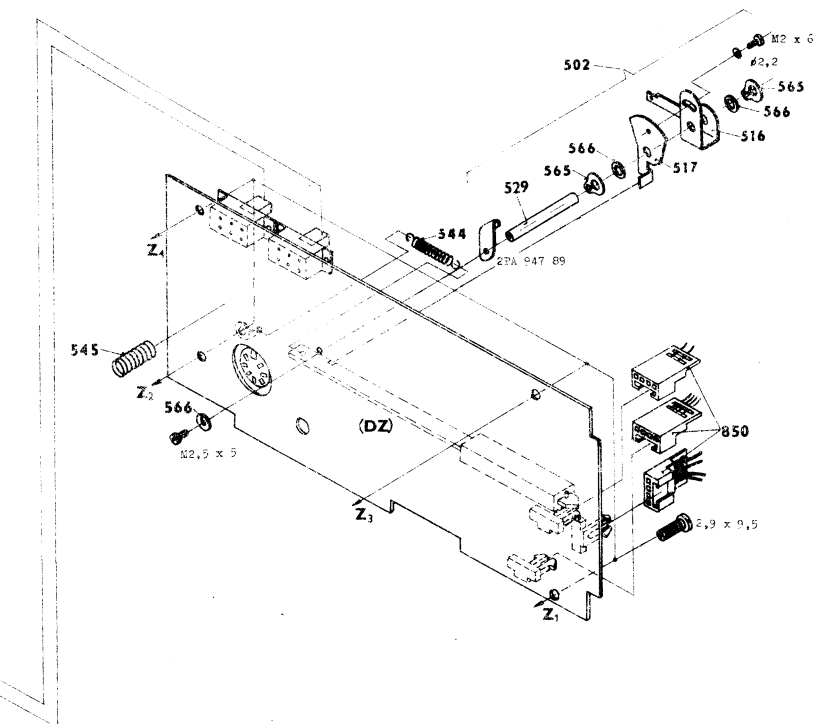
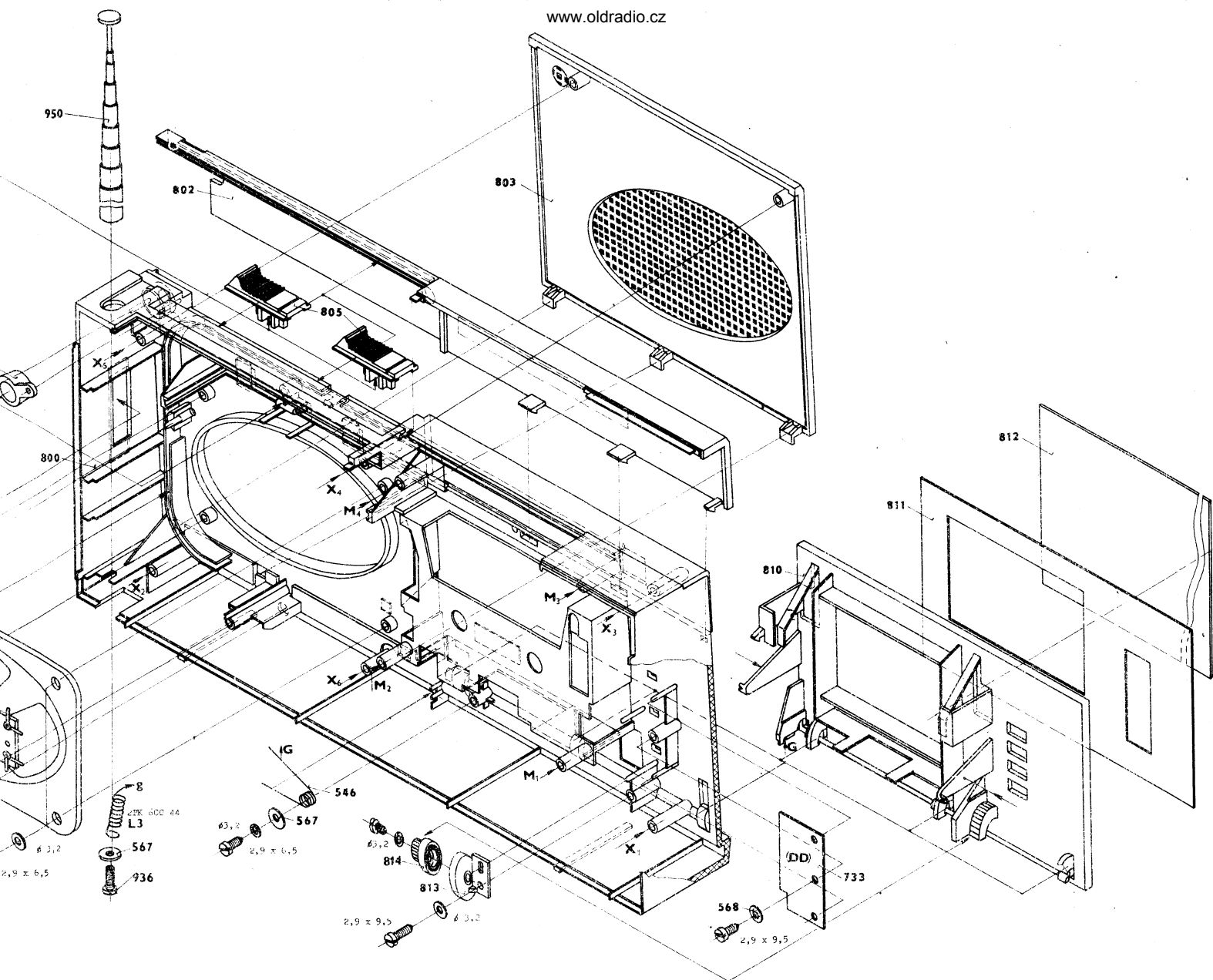
- Motor and Drive Mechanism:** The motor (150) is connected to a series of gears (300, 301, 302, 303, 304) and levers (507, 508, 509) to drive the tape transport.
- Tape Transport Mechanism:** The tape (150) is wound around a reel (450) and passes over a series of guides (400, 401, 402, 403, 404) and a lever (452).
- Assembly Details:** The diagram shows the assembly of the tape head (507) and the tape transport mechanism (508, 509) with various springs (547, 548, 549) and screws (552, 554, 558).
- Labels and Notes:** The diagram is labeled with 'MAGNETOFON TESLA KM 320' and 'Rozložení mechaniky'. It also includes a note 'Příloha C/2 k servisnímu návodu' (Attachment C/2 to the service manual).

**MAGNETOFON TESLA KM 320**  
**Rozložení mechaniky**

Příloha C/2 k servisnímu návodu

Změny vyhrazeny!  
 OTS Te-Př 10.89

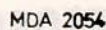
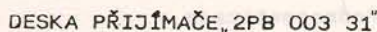




# MAGNETOFON TESLA KM 320

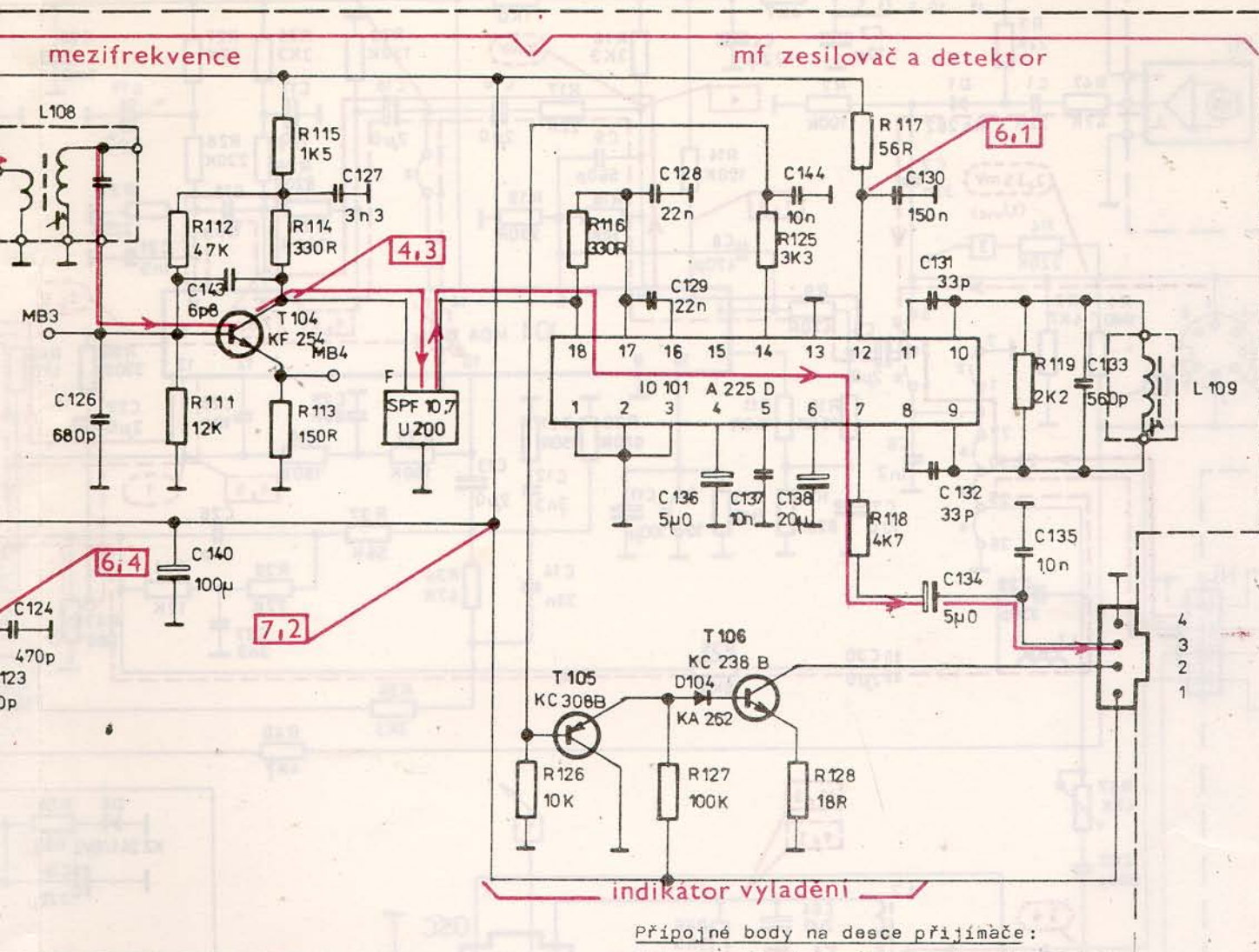
## Rozložení přístroje

Příloha C/1 k servisnímu návodu



Změny vyhrazeny!  
OTS Te-Pr 10.89





orientační hodnoty  
stejnoseměrných napětí (V)

→ cesta signálu

#### Ladící a nastavovací prvky přijímače:

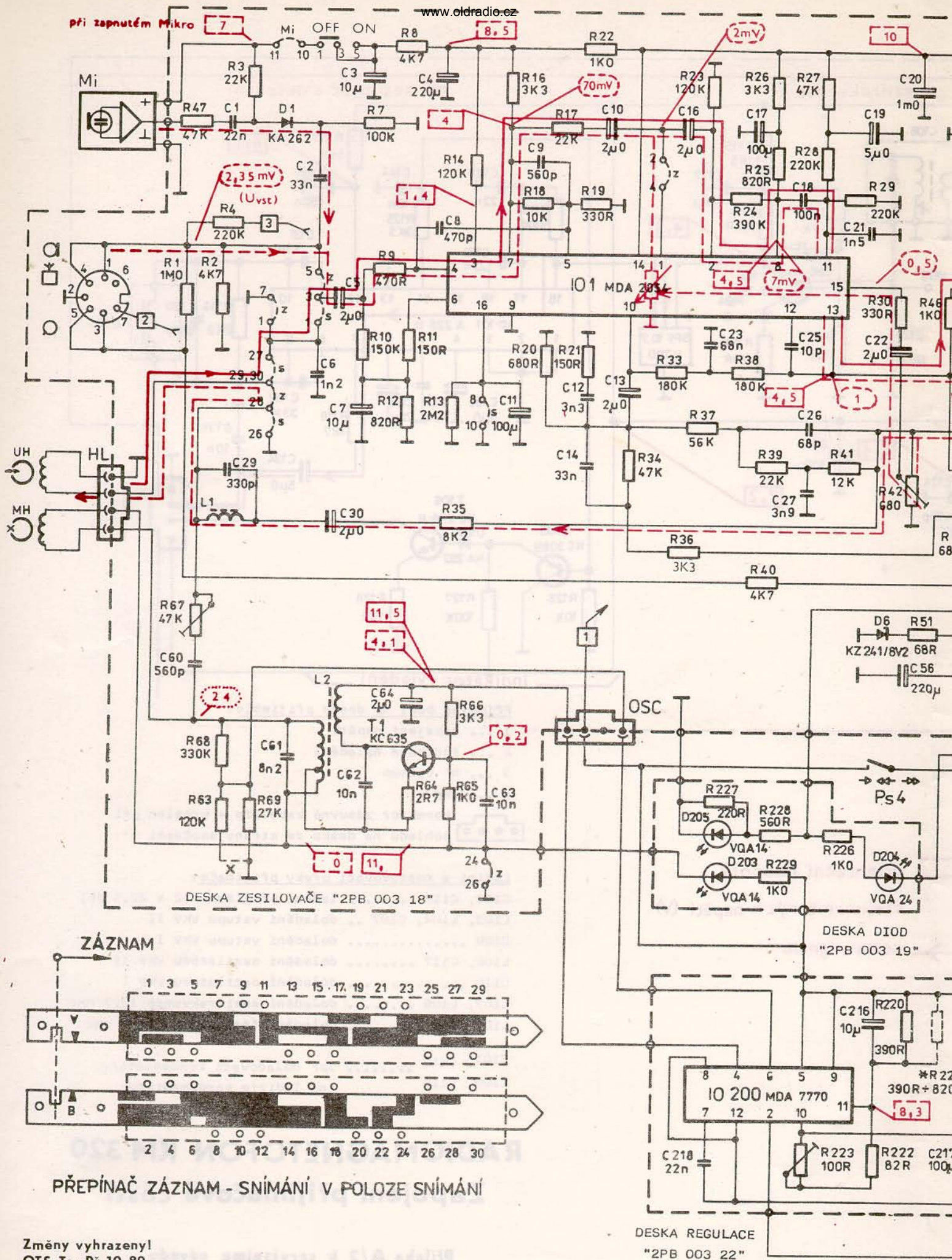
- C108, C118 ..... ladění přijímače (2 x 22,5 pF)  
 L103, L104, C107 .. doladění vstupu VKV II  
 C109 ..... doladění vstupu VKV I  
 L106, C117 ..... doladění oscilátoru VKV II  
 C119 ..... doladění oscilátoru VKV I  
 L107, L108 ..... doladění mezifrekvence 10,7 MHz  
 L109 ..... doladění fáz. článku 10,7 MHz
- C107, C117 ..... 5pF dolaďovací kondenzátory  
 C109, C119 ..... (na ladicím kondenzátoru)

## RADIOMAGNETOFON KM 320

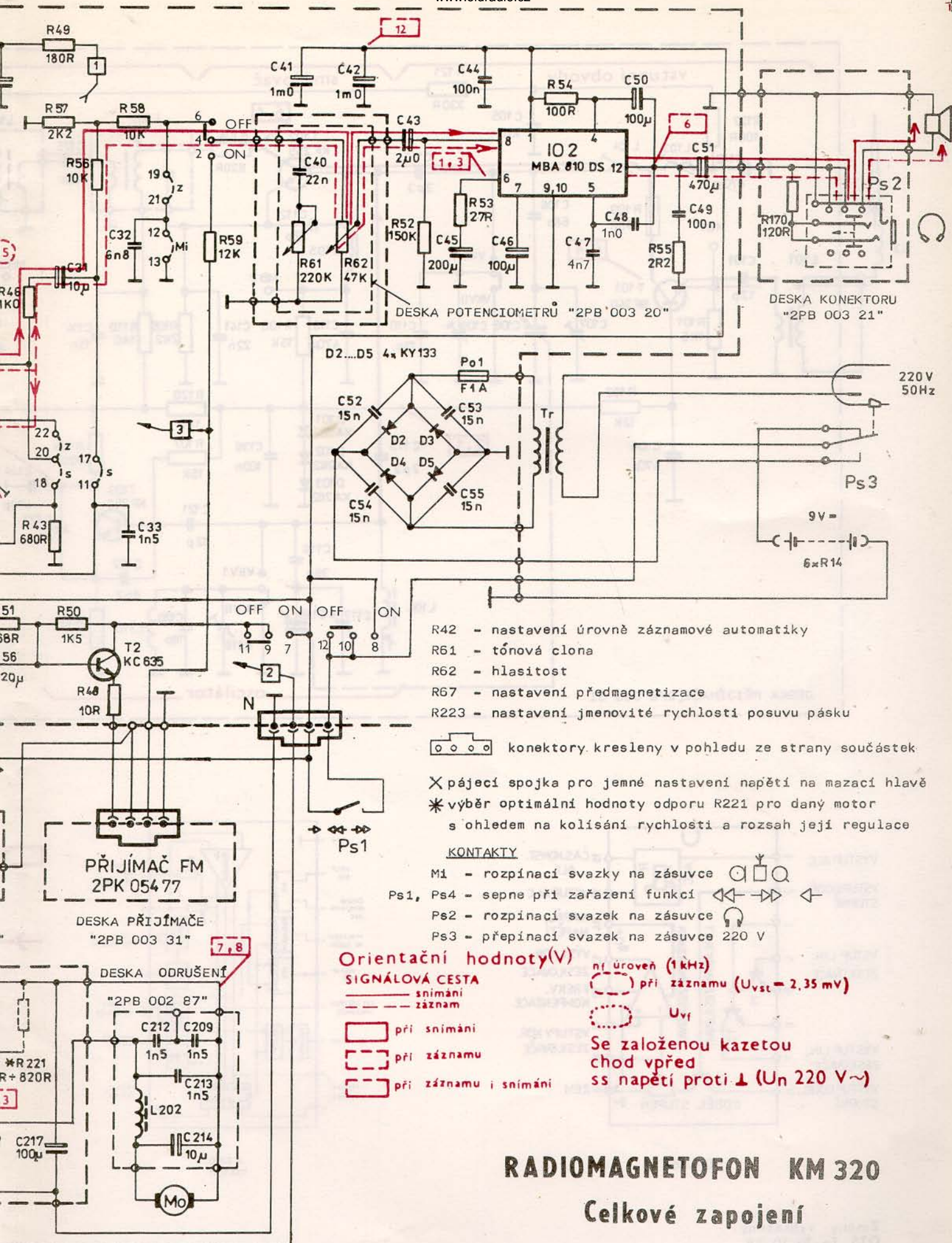
### Zapojení přijímačové části



při zapnutí Mikro



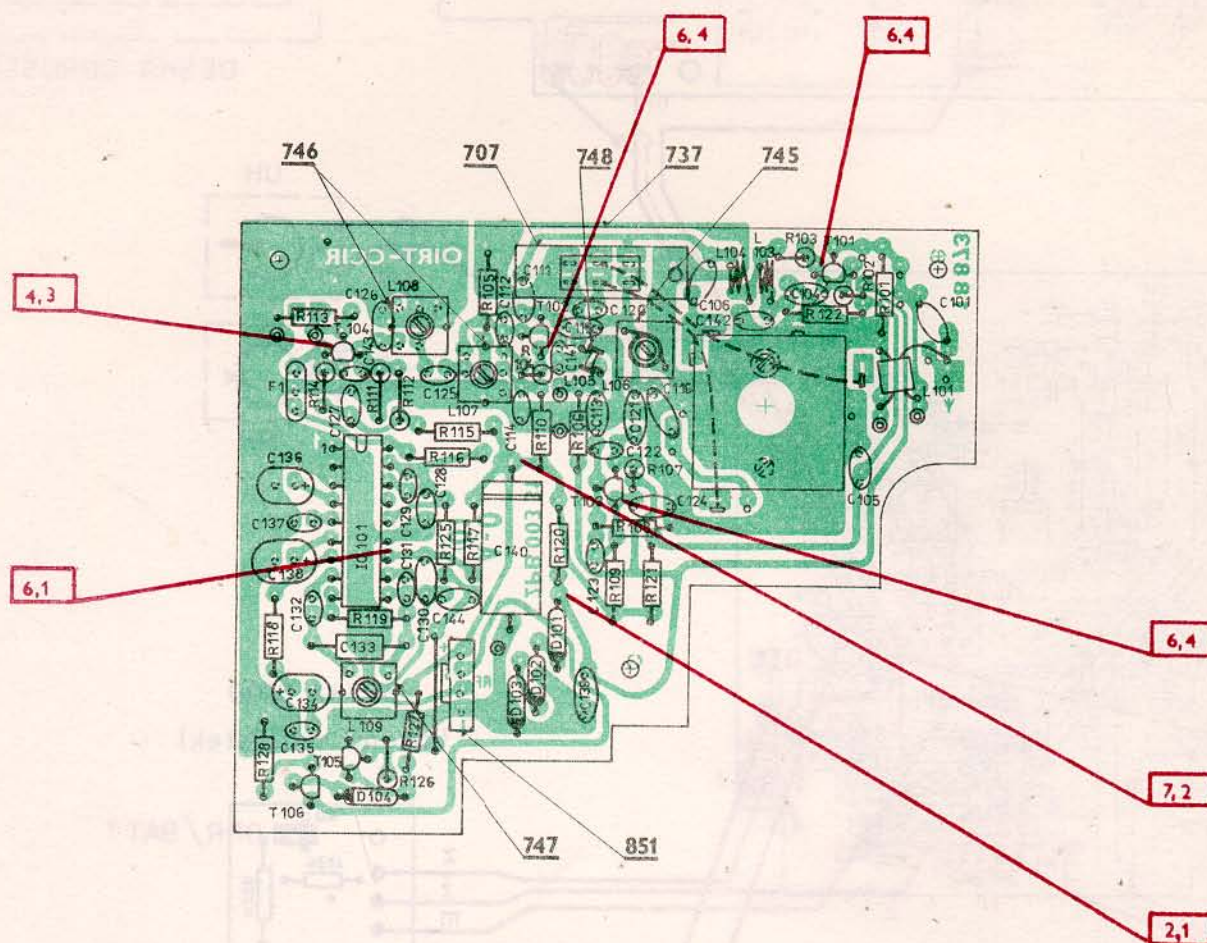




## RADIOMAGNETOFON KM 320

### Celkové zapojení



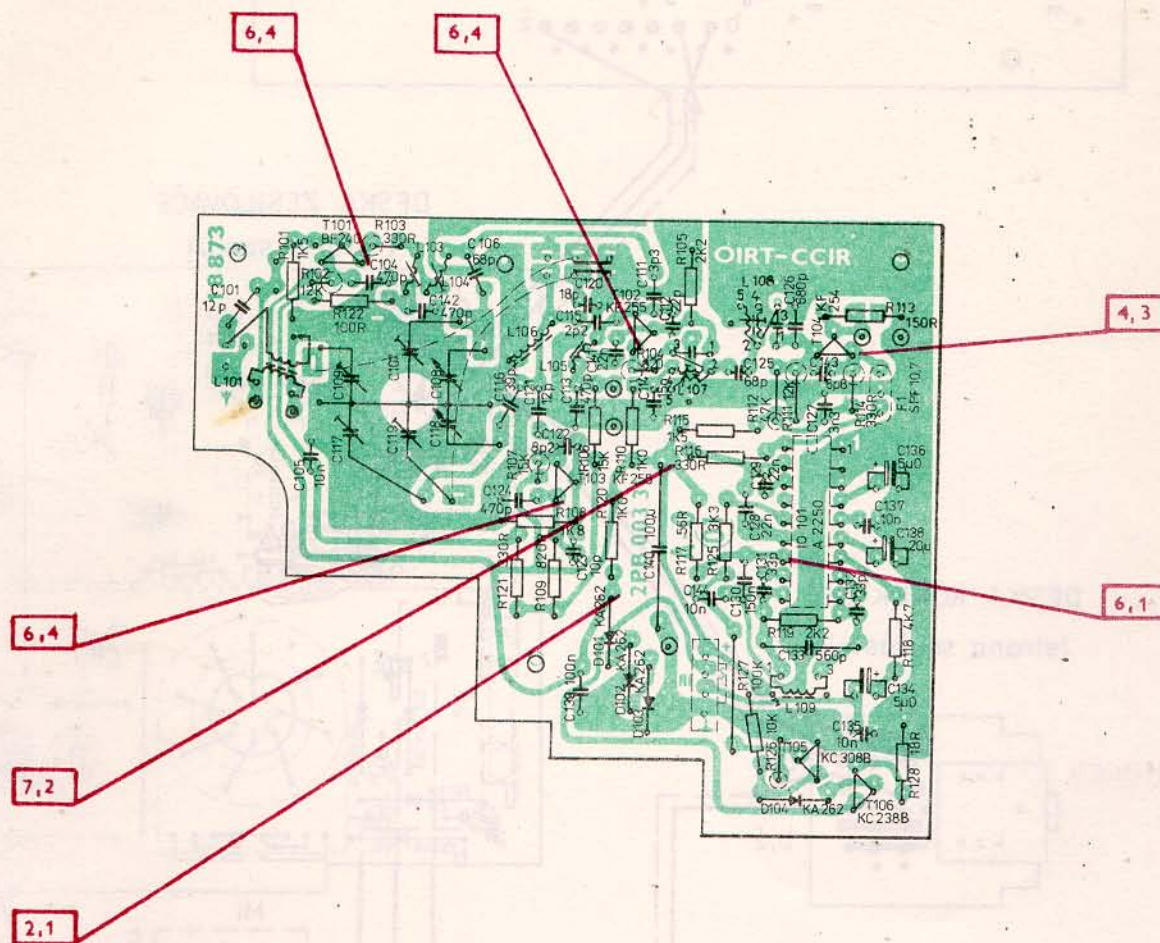


## pohled na stranu součástí

MĚŘICÍ BODY  
SS NAPĚTÍ (V)

**Změny vyhrazeny!**  
**OTS Te - Př 10. 89**





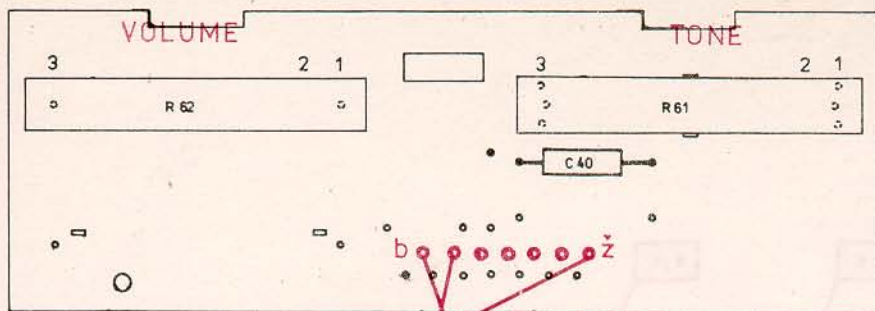
pohled na stranu spojů

## DESKA PŘIJÍMAČE DPř

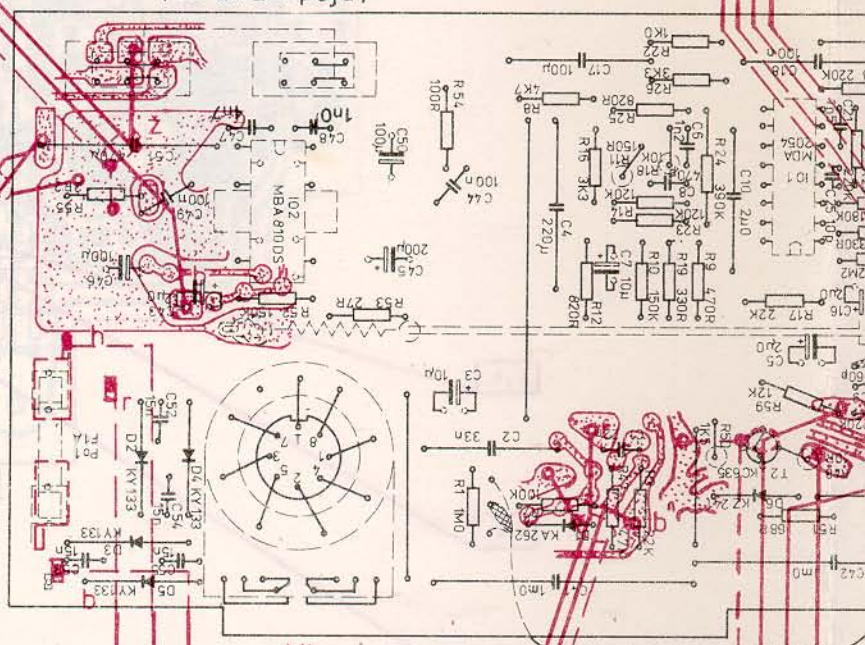
**Příloha D/1 k servisnímu návodu**



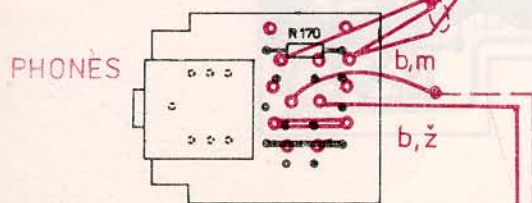
DESKA POTENCIOMETRŮ  
(strana součástek)



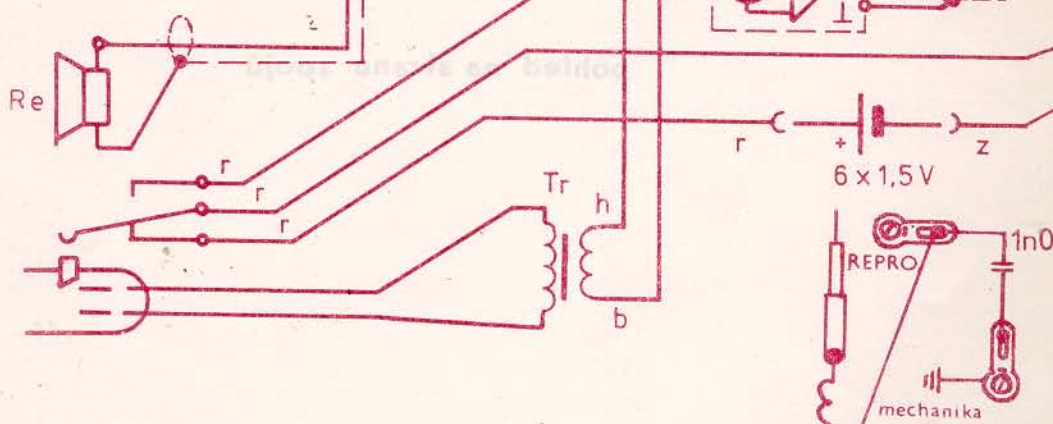
DESKA ZESILOVAČE  
(strana spojů)



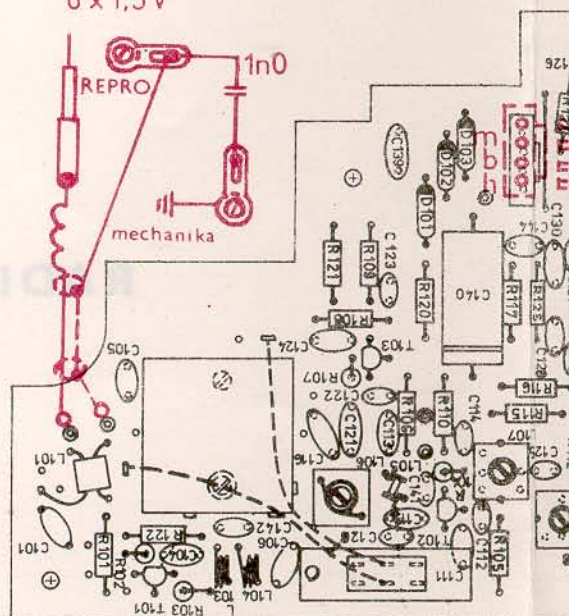
DESKA KONEKTORU  
(strana součástek)



PHONES



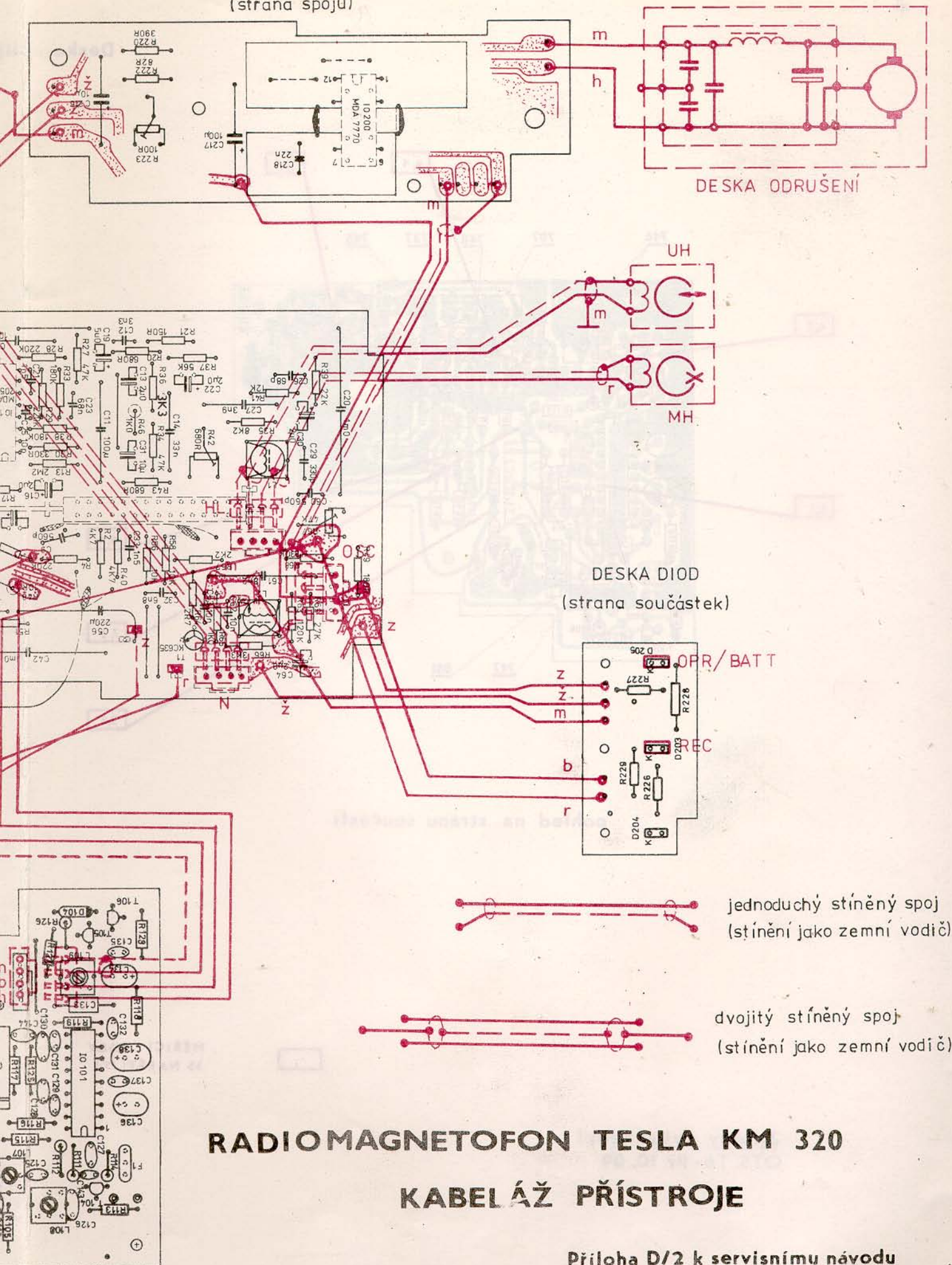
DESKA PŘIJÍMAČE  
(strana součástek)



Změny vyhrazeny!  
OTS Te-Př 10.89



(strana spojů)

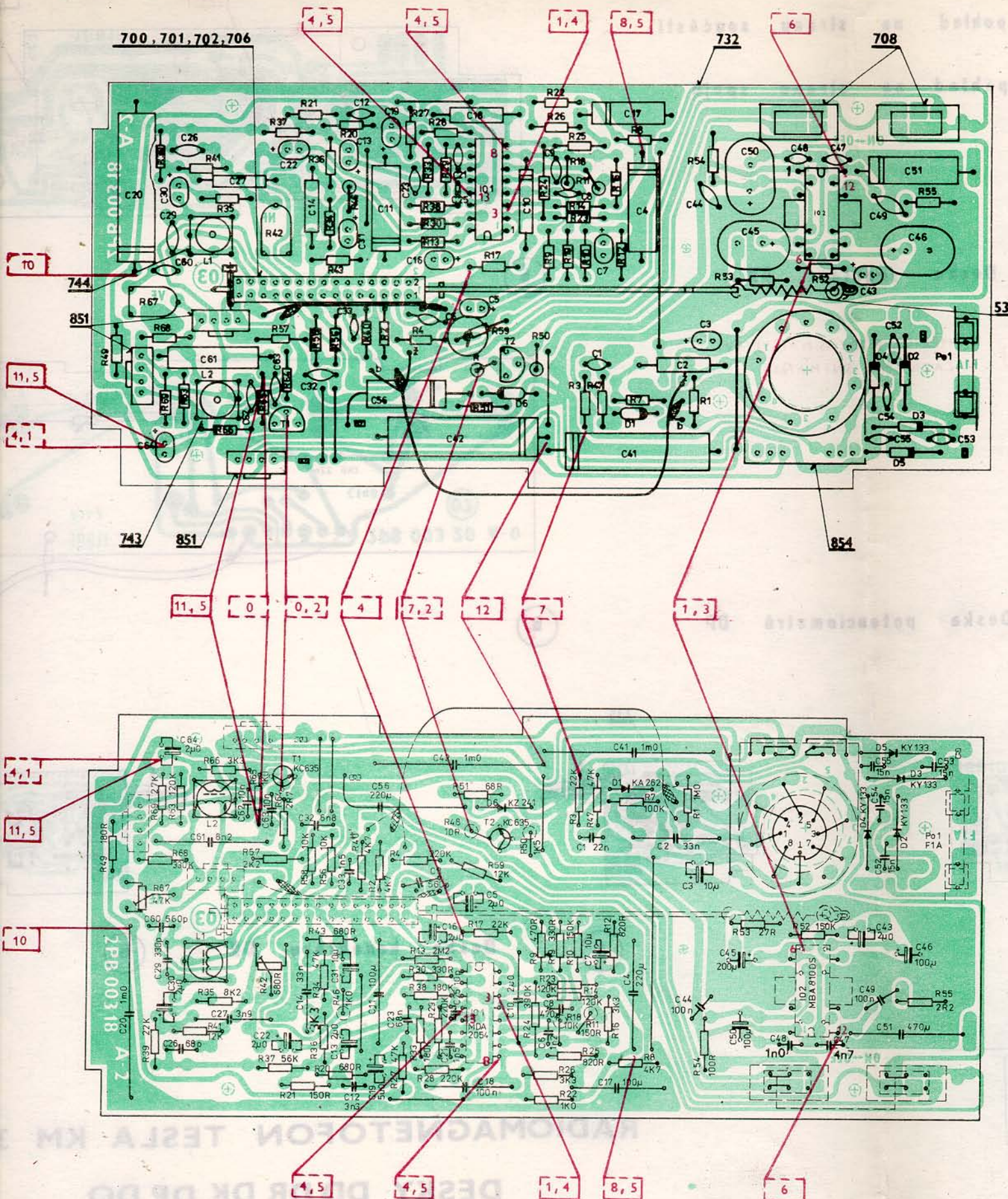


# RADIOMAGNETOFON TESLA KM 320

## KABEL ÁŽ PŘÍSTROJE

### Příloha D/2 k servisnímu návodu

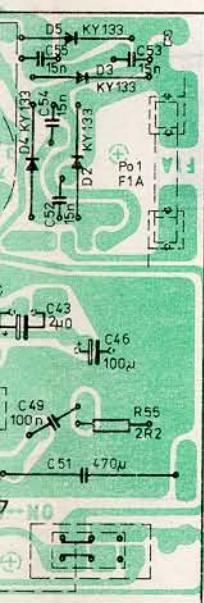
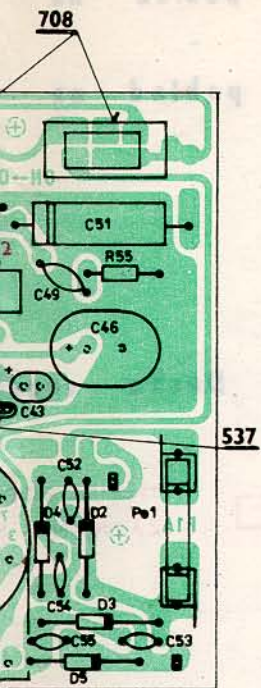




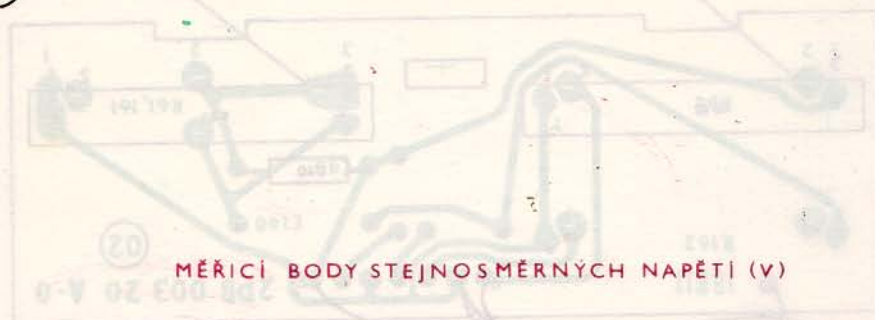
Změny vyhrazeny!

DTS Te-Pr. 10. 89





a pohled na stranu součástí



SNÍMÁNÍ

ZÁZNAM

ZÁZNAM I SNÍMÁNÍ

RADIO ZAPNUTO

b pohled na stranu spojů

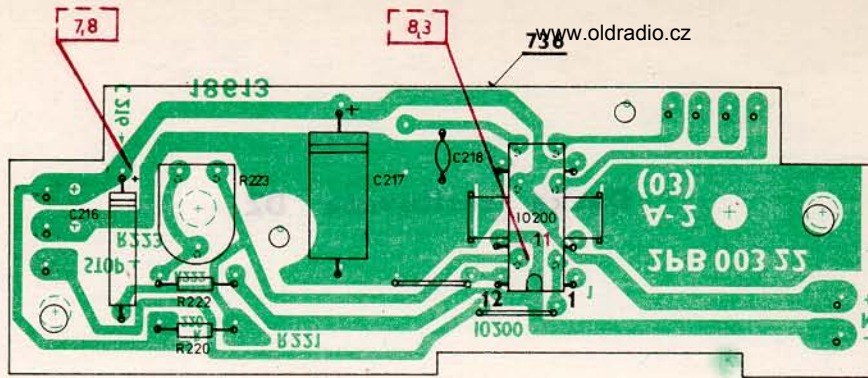
RADIOMAGNETOFON TESLA KM 320

DESKA ZESILOVAČE DZ

Příloha B/1 k servisnímu návodu



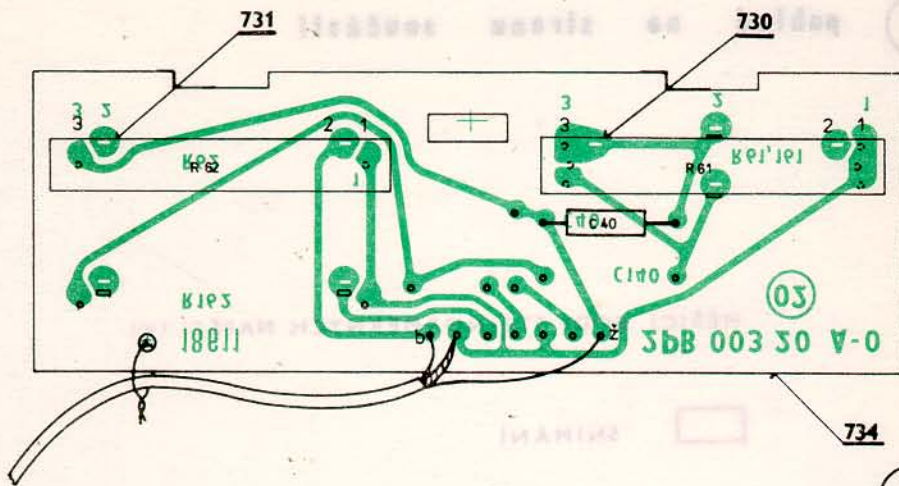




- (a) pohled na st
- (b) pohled na st

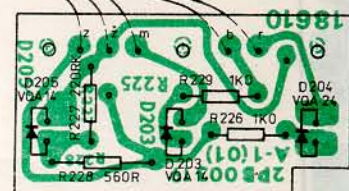
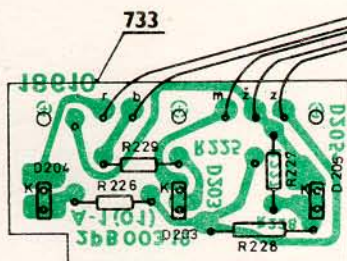
Deska regula

MĚŘICÍ BODY  
ZÁZNAM ISN



(a)

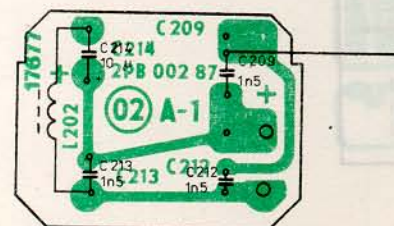
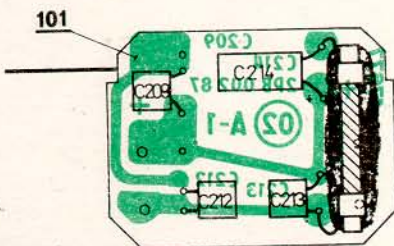
Deska potenci



(a)

Deska diod DD

(b)



(a)

Deska odrušení DO

(b)

Změny vyhrazeny!  
OTS Te-Pr 10.89



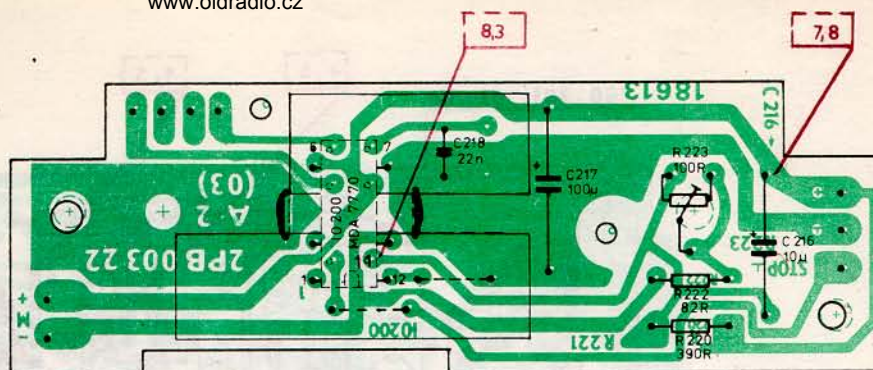
stranu součástí

stranu spojů

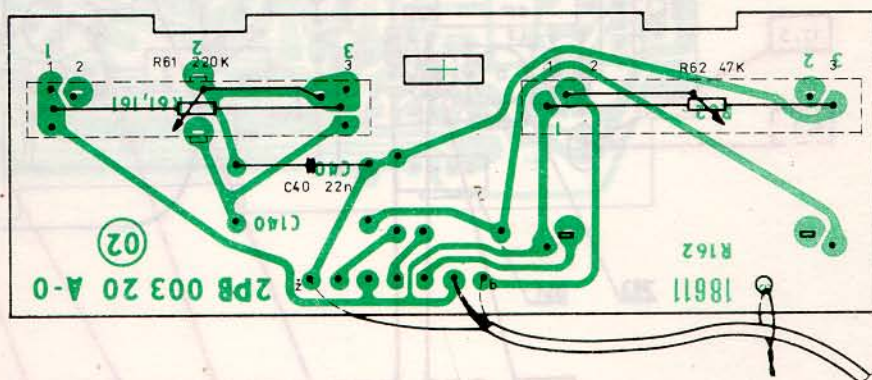
regulace DR

BODY SS NAPĚTÍ (V)  
M I SNÍMÁNÍ

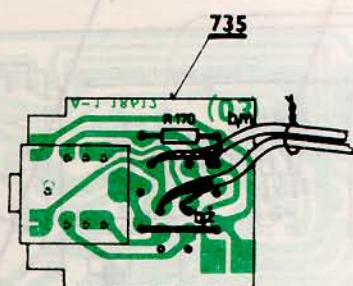
tenciometrů DP



b

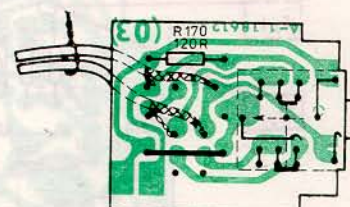


b



a

Deska konektoru DK

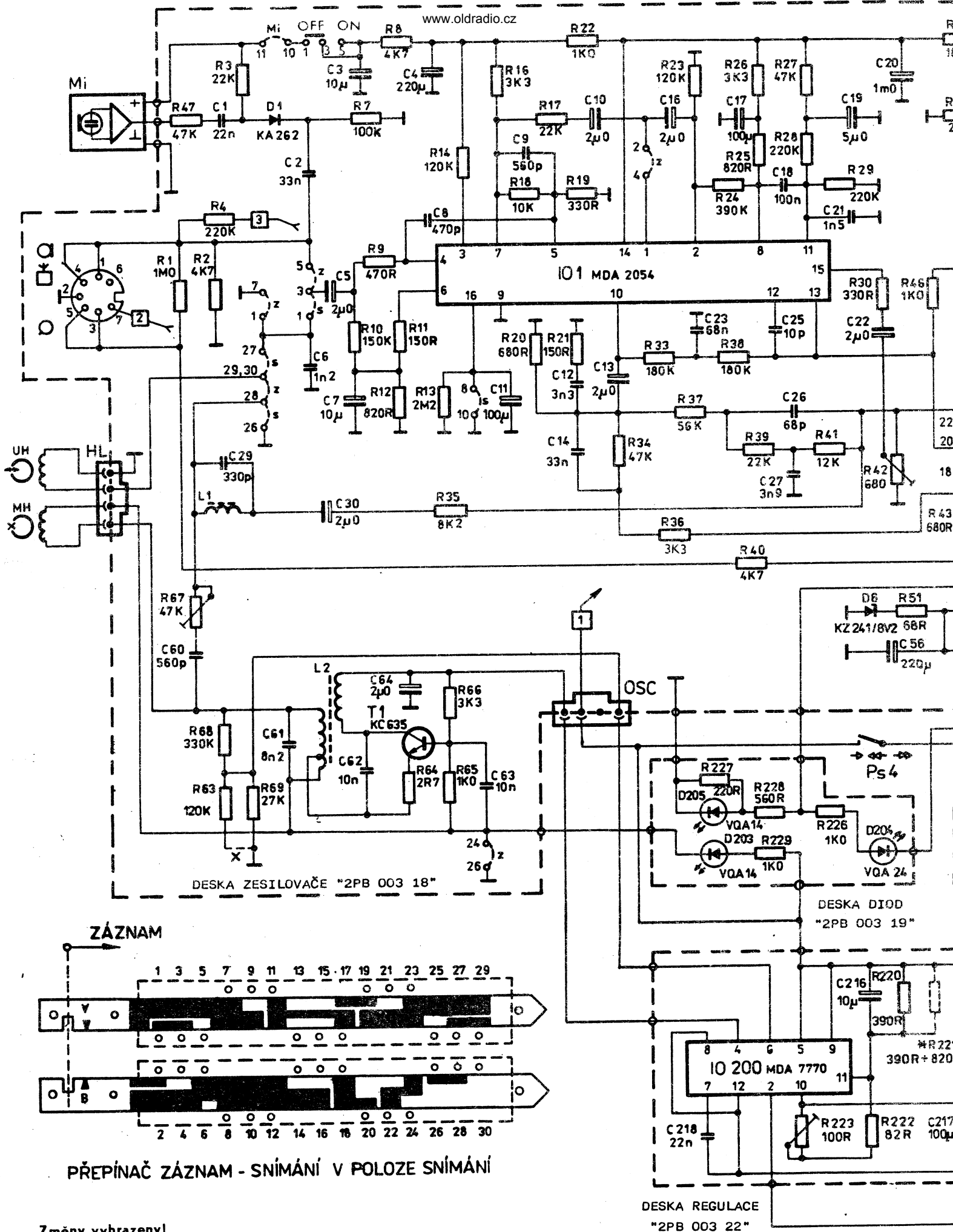


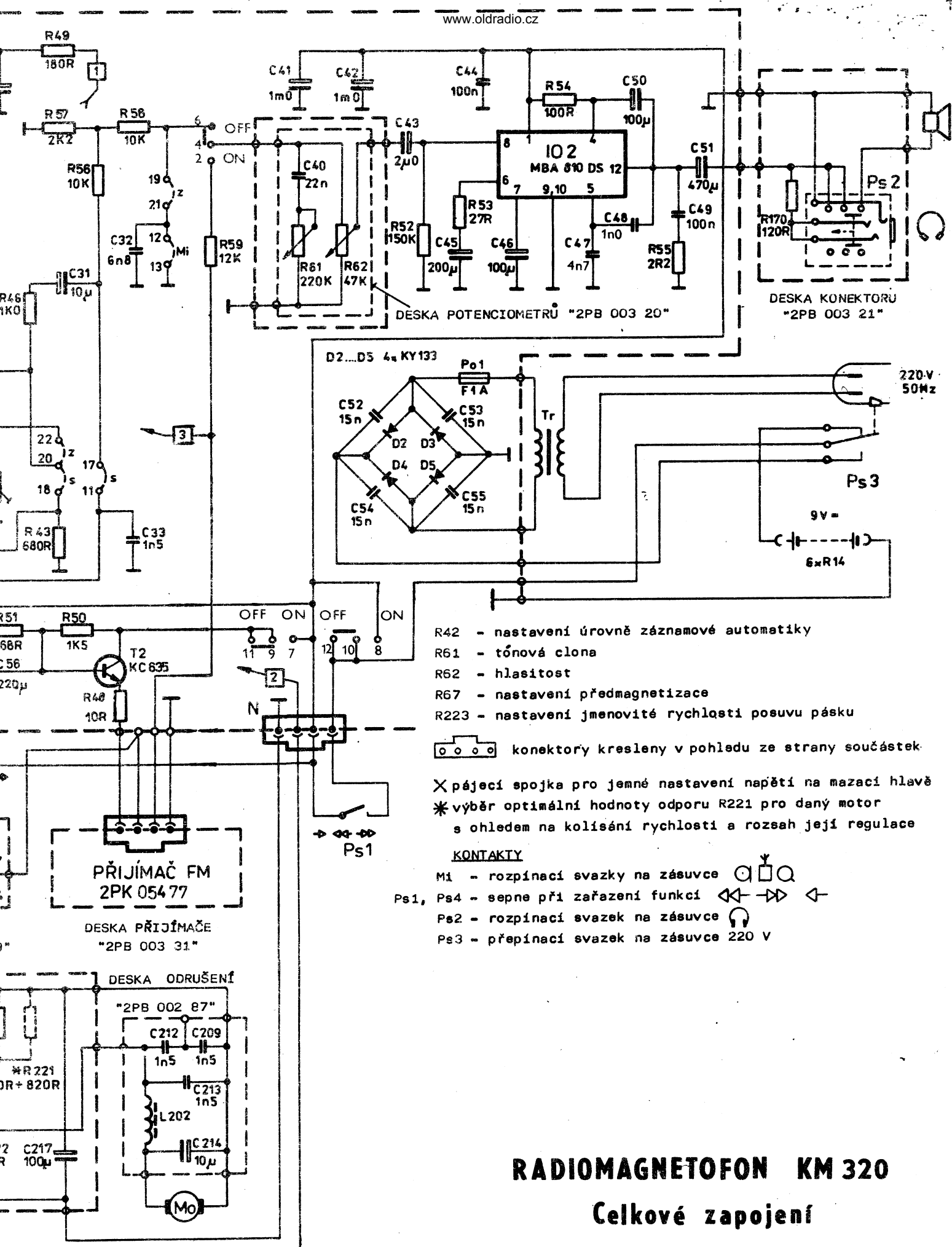
b

# RADIOMAGNETOFON TESLA KM 320 DESKY DD,DR,DK,DP,DO

Příloha B/2 k servisnímu návodu

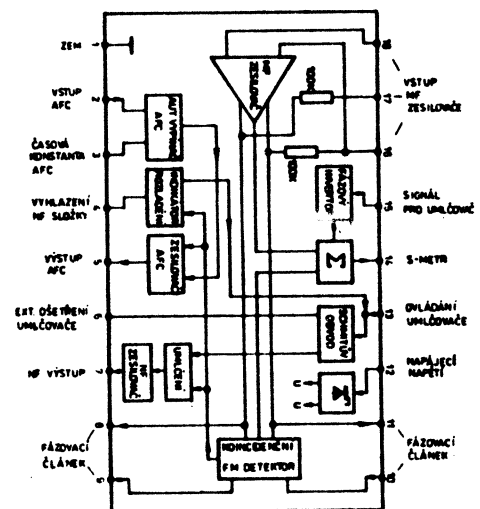
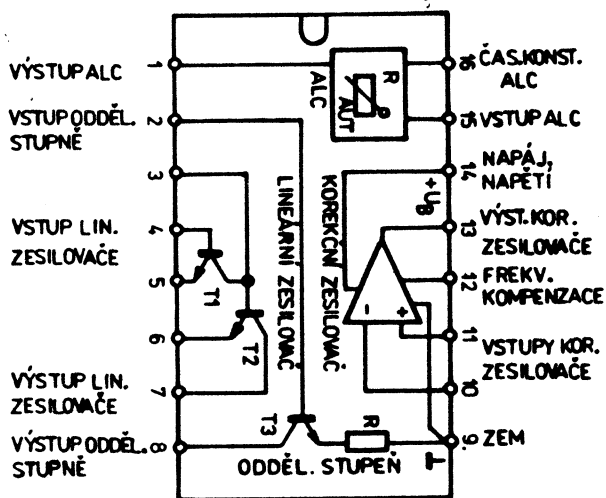
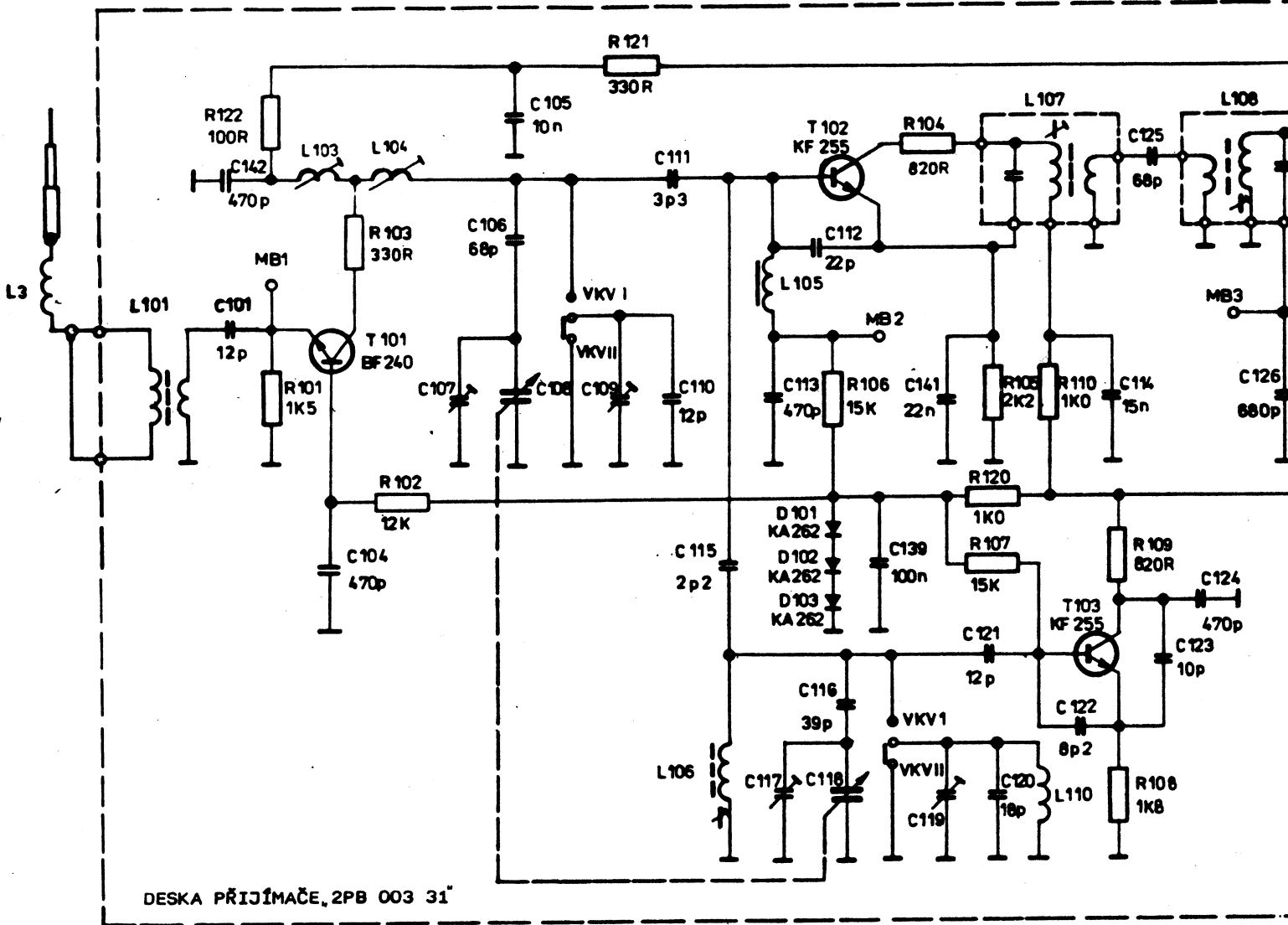




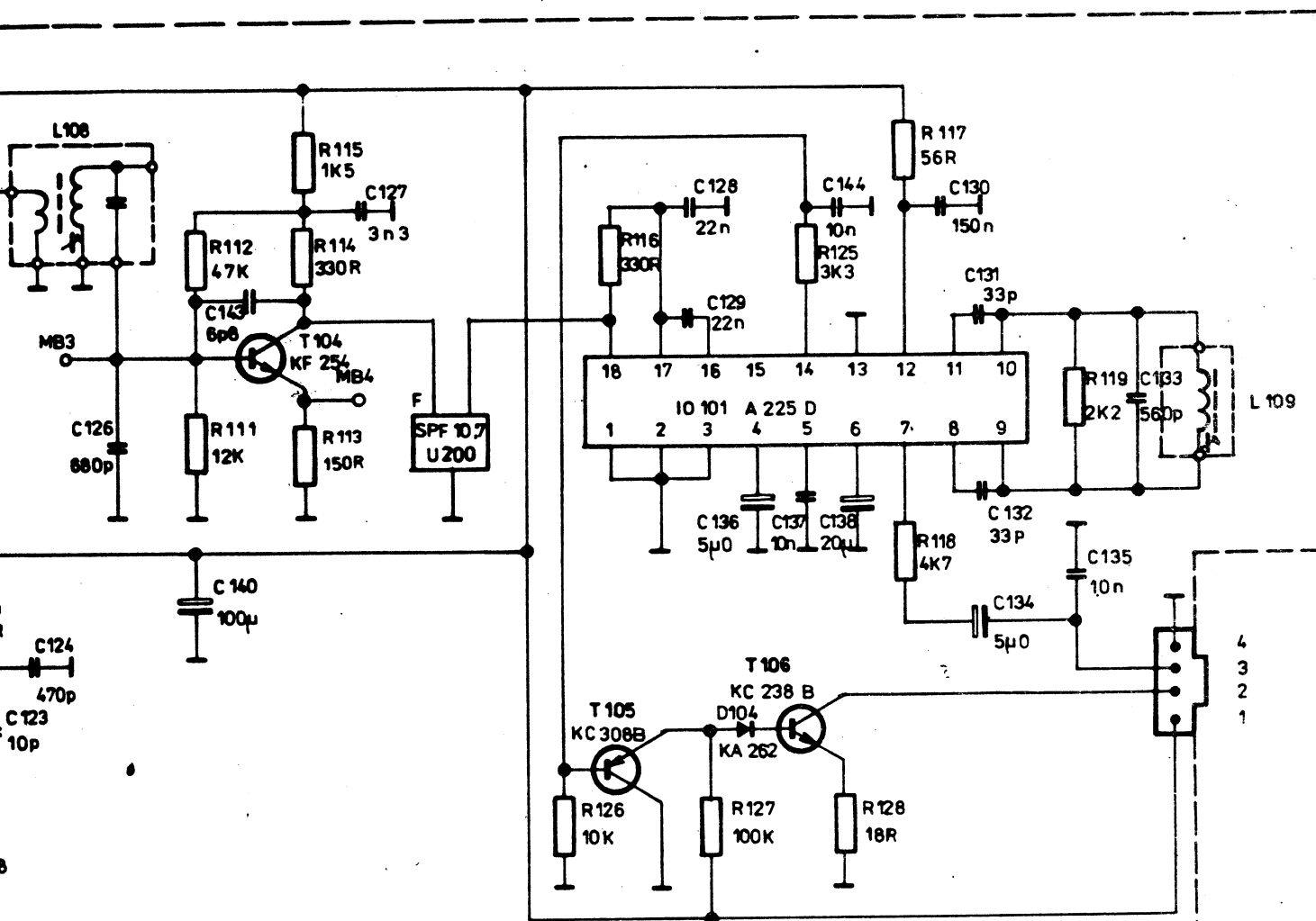


## RADIOMAGNETOFON KM 320

### Celkové zapojení



Změny vyhrazeny!  
OTS Te-Př 10.89



#### Připojné body na desce přijímače:

- 1 ... napájecí napětí
- 2 ... indikace naladění
- 3 ... NF výstup
- 4 ... zem

 konektor zásuvné kabeláže - kreslen při pohledu na desku ze strany součástí

#### Ladící a nastavovací prvky přijímače:

- C108, C118 ..... ladění přijímače (2 x 22,5 pF)  
 L103, L104, C107 .. doladění vstupu VKV II  
 C109 ..... doladění vstupu VKV I  
 L106, C117 ..... doladění oscilátoru VKV II  
 C119 ..... doladění oscilátoru VKV I  
 L107, L108 ..... doladění mezifrekvence 10,7 MHz  
 L109 ..... doladění fáz. článku 10,7 MHz

C107, C117 ..... 5pF dolaďovací kondenzátory  
 C109, C119 (na ladícím kondenzátoru)

## RADIOMAGNETOFON KM 320

### Zapojení přijímačové části