

# STOLNÍ ROZHLASOVÝ PŘIJÍMAČ TESLA 447A PROGRESSON

N Á V O D K Ú D R Ž B Ě



O B S A H**VŠEOBECNĚ**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Vlastnosti a použití ..... | 3 |
| Obsluha .....              | 3 |

**TECHNICKÉ ÚDAJE**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Jmenovité elektrické hodnoty ..... | 3 |
|------------------------------------|---|

**POPIS ZAPOJENÍ**

|                                                               |   |
|---------------------------------------------------------------|---|
| Rozbor elektrických obvodů na základě schématu zapojení ..... | 5 |
| Skupinové schéma zapojení .....                               | 6 |

**SLAĐOVÁNÍ A MĚŘENÍ**

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Přehled provozních napětí .....                          | 9  |
| Nastavování obvodů a kontrola dosažených parametrů ..... | 10 |

**POKYNY K OPRAVÁM**

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Vyjímání a náhrada hlavních částí .....    | 14 |
| Odstraňování některých možných závad ..... | 15 |
| Kontrola přijímače po opravě .....         | 17 |

**NÁHRADNÍ DÍLY**

|                        |    |
|------------------------|----|
| Mechanické části ..... | 18 |
| Elektrické části ..... | 19 |

**ZMĚNY BĚHEM VÝROBY**

|                         |    |
|-------------------------|----|
| Záznamy o změnách ..... | 25 |
|-------------------------|----|

**DODATEK**

|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Technické údaje, popis zapojení, slaďování a náhradní díly vstupní části<br>pro fm TESLA 1PN 051 35 ..... | 26 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

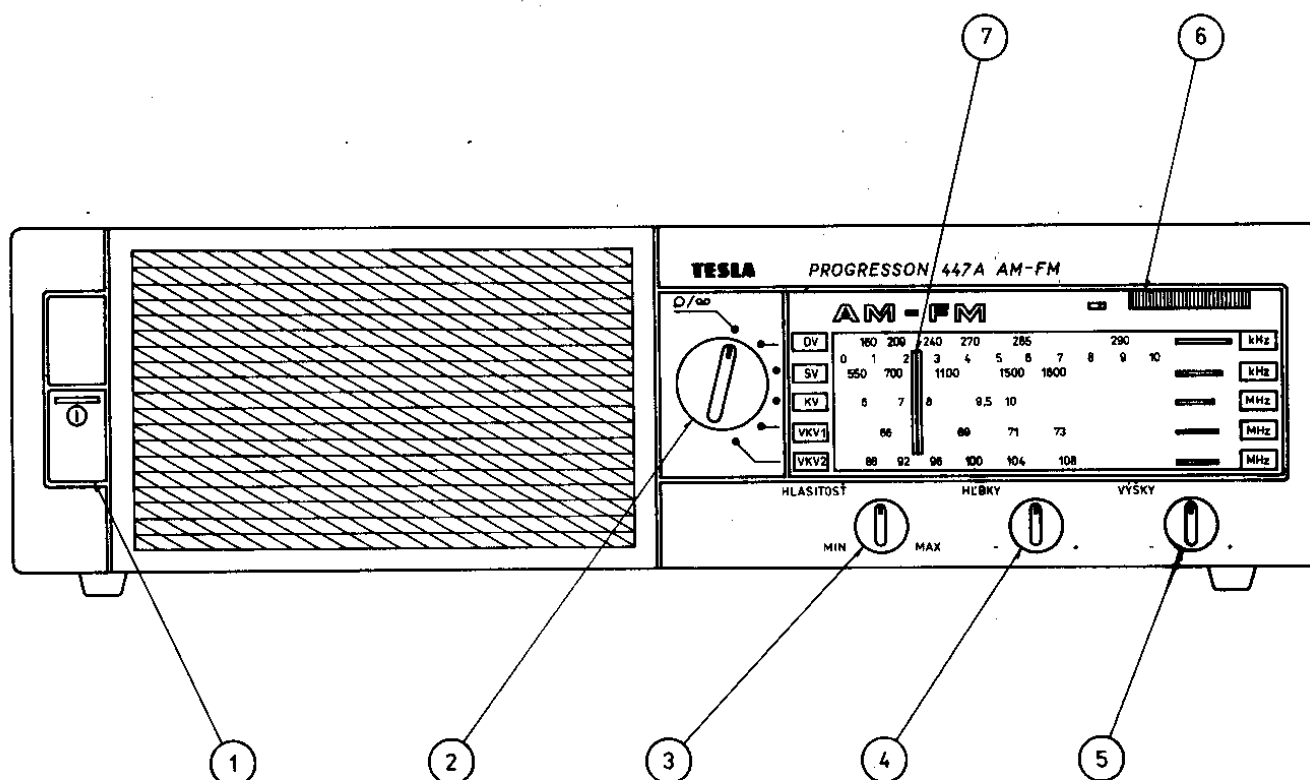
**PŘÍLOHY**

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Montážní zapojení desek s plošnými spoji .....  | I  |
| Slaďovací prvky a celkové schéma zapojení ..... | II |

V Š K O B E C N Ě

Standardní rozhlasový přijímač napájený ze sítě a určený k příjmu kmitočtově modulovaných signálů na obou pásmech velmi krátkých vln a amplitudově modulovaných signálů na krátkých, středních a dlouhých vlnách. Další vybavení přístroje: anténní přípojky pro fm i am - feritová anténa pro am - unifikovaná vstupní část pro fm - plynulé ladění prostřednictvím varikapů na všech rozsazích horizontálním knoflíkem - stupnicový ukazovatel se světelným indikátorem provozu - elektronické přepínání rozsahů a nf přípojky šestipolohovým přepínačem - vstupní obvody pro am sdružené s mezifrekvenčními a detekčními obvody pro am i fm v jednom integrovaném obvodu - integrovaná elektronická regulace hlasitosti - plynulá elektronická regulace basů a výšek s dvojitým průběhem - nf přípojka pro gramofon nebo magnetofon - integrovaný výkonový zesilovač - odpojovací přípojka pro reproduktor - tlačítkový spínač provozu - dvoudílná plastová skříň s metalizovým povrchem - čtyřbarevná stupnice.

Servis přijímače zajišťuje TESLA ELTOS s.p., která je v celostátním měřítku nositelem servisu pro výrobky spotřební elektroniky; kromě jejích závodů zabezpečují záruční i pozáruční opravy také podniky místního hospodářství.



Obr. 1. Obsluha přijímače (1 - spínač provozu, 2 - knoflík přepínače rozsahů a provozu s gramofonem nebo magnetofonem, 3 - knoflík regulátoru hlasitosti, 4 - knoflík regulátoru basů, 5 - knoflík regulátoru výšek, 6 - knoflík ladění, 7 - stupnicový ukazovatel se světelným indikátorem provozu)

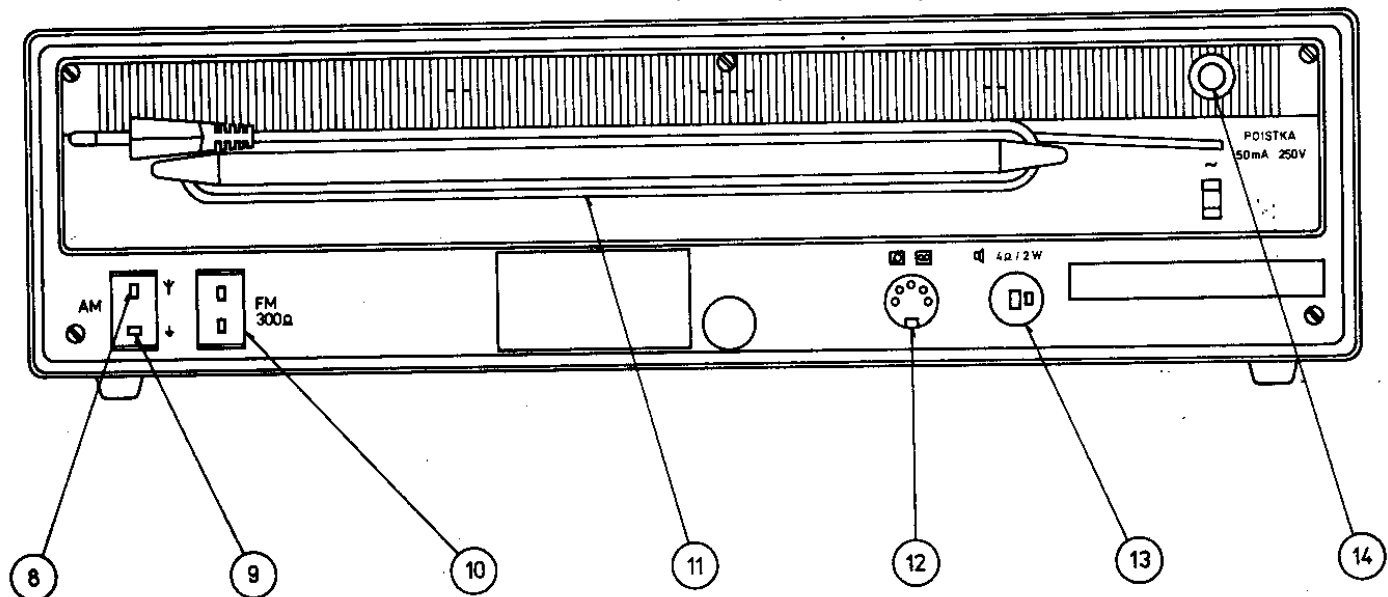
T E C H N I C K É   Ú D A J E

Zařazení přijímače

ČSN 36 7303, tabulka 1, skupina 4

Měření a zkoušení podle čs. norem

ČSN 33 4230, ČSN 36 7000, ČSN 36 7008,  
ČSN 36 7090, ČSN 36 7091, ČSN 36 7303



Obr. 2. Připojky zezadu (8 - připojka pro anténu k příjmu krátkých, středních a dlouhých vln, 9 - připojka pro uzemnění, 10 - připojka pro anténu se souměrným svodem k příjmu velmi krátkých vln, 11 - síťová šňůra, 12 - připojka pro gramofon nebo magnetofon, 13 - připojka pro reproduktor, 14 - tavná síťová pojistka)

Měření a zkoušení podle norem RVHP

ST SEV 1080-78, ST SEV 1816-79, ST SEV 2729-80,  
ST SEV 3192-81, ST SEV 3193-81, ST SEV 3194-81,  
ST SEV 3194-82, ST SEV 4752-84, ST SEV 4753-84,  
ST SEV 4754-84, ST SEV 4842-84

Kmitočtové rozsahy

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| velmi krátké vlny 1 | 66 - 73 MHz      |
| velmi krátké vlny 2 | 87,5 - 108 MHz   |
| krátké vlny         | 5,95 - 9,775 MHz |
| střední vlny        | 525 - 1605 kHz   |
| dlouhé vlny         | 150 - 285 kHz    |

Citlivost

|     |                        |          |
|-----|------------------------|----------|
| vkv | 8 $\mu$ V/300 $\Omega$ | (-26 dB) |
| kv  | 250 $\mu$ V            | (-20 dB) |
| sv  | 200 $\mu$ V            | (-20 dB) |
| dv  | 250 $\mu$ V            | (-20 dB) |

Selektivita

|     |       |            |
|-----|-------|------------|
| vkv | 30 dB | (+300 kHz) |
| kv  | 20 dB | (+9 kHz)   |
| sv  | 27 dB | (+9 kHz)   |
| dv  | 36 dB | (+9 kHz)   |

Interferenční poměr pro zrcadlový signál

|     |       |
|-----|-------|
| vkv | 38 dB |
| kv  | 6 dB  |
| sv  | 32 dB |
| dv  | 36 dB |

Automatické dolaďování kmitočtu

|     |          |
|-----|----------|
| vkv | +100 kHz |
|-----|----------|

Automatické vyrovňávání citlivosti

|            |       |
|------------|-------|
| kv, sv, dv | 40 dB |
|------------|-------|

|                                                                            |                                                   |                                           |         |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------|
| Mezifrekvence                                                              | vkv<br>kv, sv, dv                                 | 10,7 MHz<br>455 kHz                       |         |
| Interferenční poměr pro mf signál                                          | vkv (69 a 94 MHz)<br>sv (550 kHz)<br>dv (250 kHz) | 40 dB<br>40 dB<br>36 dB                   |         |
| Vf kmitočtová charakteristika<br>(na výstupu pro magnetofon, 1 kHz = 0 dB) | vkv (uvaž. deemfáze)<br>kv, sv, dv                | 63 - 12 500 Hz 3 dB<br>100 - 2000 Hz 3 dB |         |
| Akustická zpětná vazba                                                     | vkv, sv, dv<br>kv                                 | -10 dB<br>+6 dB                           |         |
| Nf citlivost (vstup pro magnetofon)                                        | menší nebo rovná                                  | 200 mV                                    | pro 2 W |
| Odstup cizího napětí                                                       |                                                   | 40 dB                                     |         |
| Nf kmitočtová charakteristika<br>(regulátory výšek a basů ve stř. poloze)  |                                                   | 63 - 12 500 Hz                            |         |
| Rozsah regulací basů a výšek                                               | 100 Hz<br>10 kHz                                  | +5 dB<br>+5 dB                            |         |
| Největší užitečný výstupní výkon                                           | zkreslení max. 5 %                                | 2 W                                       | na 4 Ω  |
| Reproduktor                                                                | impedance 4 Ω                                     | oválný 160 x 100 mm                       |         |
| Napájení                                                                   | ze sítě                                           | 220 V ±10 %; 50 Hz                        |         |
| Příkon                                                                     |                                                   | 11 W                                      |         |
| Jištění                                                                    | tavnou pojistkou                                  | T 50 mA/250 V                             |         |
| Rozměry a hmotnost                                                         | 420 x 110 x 110 mm                                | 2,25 kg                                   |         |

### P O P I S   Z A P O J E N Í

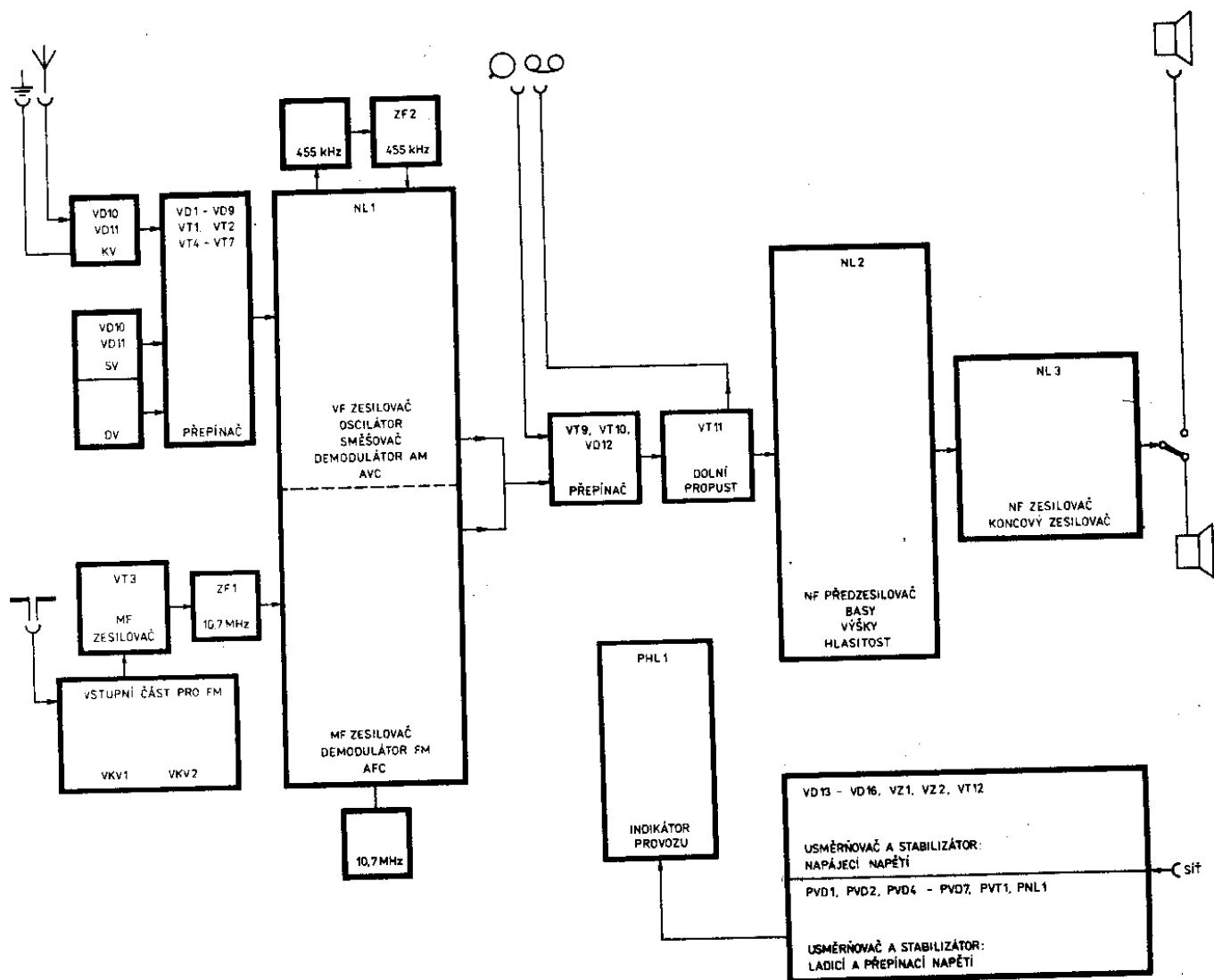
Rozhlasový přijímač sestává ze tří sekcí: na hlavní desce je prakticky celá vysokofrekvenční, mezifrekvenční a nízkofrekvenční část; na menší desce "P" jsou všechny ovládací prvky s příslušnými obvody a ladící náhon s indikátorem provozu; třetí sekcí je skříň, obsahující reproduktor a síťový transformátor s pojistkou a spínačem provozu. Sekce jsou vzájemně propojeny vícepólovými spojkami XC.

Při studiu popisu zapojení sledujte schéma na příloze IIb.

#### ČÁST PRO PŘÍJEM KMITOČTOVĚ MODULOVANÝCH SIGNÁLŮ

Signály z anténní přípojky se zavádějí přes symetrizační člen L14, L14' do vstupní části pro fm (vývody 2<sup>x</sup>, 1<sup>x</sup>), kde se zpracovávají na výsledný mf signál (zapojení, popis a všechny potřebné údaje jsou uvedeny v Dodatku na str. 26). Z výstupu (vývod 5<sup>x</sup>) se tento signál zavádí na zesilovací stupeň VT3 a po úpravě selektivity keramickou pásmovou propustí ZF1 do integrovaného obvodu NL1.

Pro funkci v této části je integrovaný obvod vybaven mf zesilovačem, demodulátorem a nf



Obr. 3. Skupinové schéma zapojení přijímače

zesilovačem a také zesilovačem pro afc (viz obr. 4).

Mf signál přichází na vstup (vývody 9, 10) šestistupňového omezovacího zesilovače a dále do koincidenčního demodulátoru, jehož součástí je i laděný obvod L11, C37, R33, zapojený jako posunovač fáze. Demodulovaný signál se pak vede přes vf vyhlazovací člen na nf zesilovač s nízkohmpančním výstupem (14). Z demodulačního obvodu se odebírá rovněž řídicí napětí pro afc, které prochází dvojčinným symetrizačním obvodem (11) a zavádí se k automatickému doladování oscilátoru vstupní části (vývod 9<sup>x</sup>). Klidový bod řídicího napětí je určen hodnotou vnitřního stabilizovaného napětí 2,8 V (22).

#### ČÁST PRO PŘÍJEM AMPLITUDOVĚ MODULOVANÝCH SIGNÁLŮ

Signály z anténní přípojky se zavádějí přes oddělovací a spínací členy na vstupní laděné obvody jednotlivých rozsahů. Signály středních a dlouhých vln se navíc indukují přímo do vinutí příslušných obvodů, umístěných na feritové tyči.

Krátkovlnný obvod tvoří L5', C7, C12, středovlnný L6, L6', C11 a dlouhovlnný L7, L7', C9, C10. Obvody se ladí varikapem VD10 a jsou vázány prostřednictvím indukčností L5'', L6'' a L7'' s integrovaným obvodem NL1 (vývody 6 a 7).

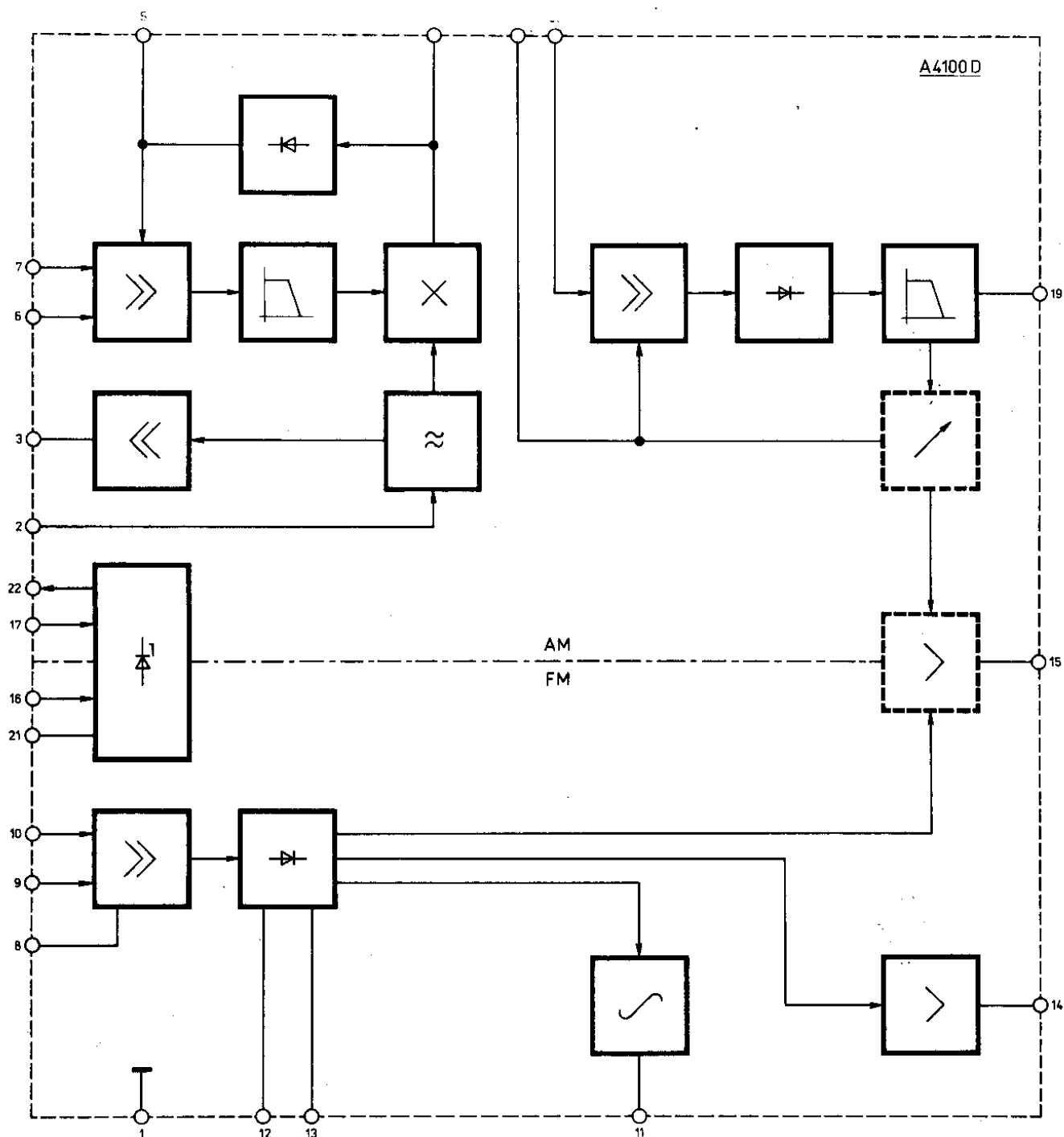
Oscilátorový obvod tvoří na krátkých vlnách L10, C28, C83, na středních vlnách L8, C21 a na dlouhých vlnách L8 + L9, C21, C23, C25; souběžová kapacita je C26. Obvody se ladí varikapem VD11 a jsou přímo vázány s integrovaným obvodem NL1 (2).

Elektronické přepínání laděných obvodů se uskutečňuje stejnosměrným napětím z odpovídajících dotyků přepínače rozsahů PSA1. Přitom se na krátkých vlnách zkratuje pomocí prvků VT7,

VD9 anténnej zádrž krátkovlnných signálů L1, C2, zkratují se vazební vinutí druhých rozsahů prvkem VT1 a zapojuje se oscilátorový obvod prvkem VT5; na středních vlnách se zkratuje dlouhovlnný vstupní obvod prvkem VT2 a dlouhovlnný oscilátorový obvod prvkem VT6; na dlouhých vlnách se připojují přídavné kapacity k oscilátorovému obvodu prvkem VT4.

Pro funkci v této části je integrovaný obvod NL1 vybaven všemi vf a mf obvody, včetně demodulátoru a obvodů avc (viz obr. 4).

Vstupní signál přichází do souměrného dvouvstupového vf zesilovače s nízkým šumem a dále přes dolní propust 30 MHz (omezení vlivu silných vysílačů na vkv) do směšovače. Oscilátor je samostatný a jeho amplitudově stabilizovaný signál je možno případně kontrolovat na vývodu 3. Mezifrekvenční signál ze směšovače (4) prochází obvodem L13, C48 laděné pásmové propusti a indukční vazbou přes keramickou pásmovou propust ZF2 na vstup mf zesilovače (20).



Obr. 4. Skupinové schéma zapojení integrovaného obvodu NL1

Signál ze směšovače se také usměrňuje a používá k účinné regulaci v zesilovači; konstantu zpoždění této regulace určuje dvojice R60, C35 (5).

Nf zesilovač má tři stupně se vzájemnou varikapovou vazbou, což umožňuje dodržet poměrně přesně požadovanou selektivitu bez dalších vnějších součástí. Následuje demodulátor a aktivní třístupňová dolní propust 6,5 kHz s nízkaimpedančním výstupem (19). Z demodulátoru se také odebírá ss řídící napětí k regulaci prvního stupně nf zesilovače; časovou konstantu určuje v tomto případě kapacita C40 (18).

### NÍZKOFREKVENČNÍ ČÁST

Demodulované fm nebo am signály se slučují přes oddělovací členy C38, R34 a C41, R35 a zavádějí na elektronický přepínač, osazený prvky VT9, VT10, VD12; kladné napětí z prvku NL1 (22) činí přepínač vodivým pro demodulované signály, zatím co bez tohoto spínacího napětí může procházet signál z přípojky XC5 pro gramofon nebo magnetofon (vstup; zděře 3, 5 - 2).

Stupeň VT11 pracuje jako dolní nf propust, která omezuje parazitní vf složky signálu a současně jako emitorový sledovač zabezpečuje přizpůsobení obvodu nižší vstupní impedanci následujícího integrovaného obvodu NL2 (11). Signál z tohoto bodu se dostává také do přípojky XC5 (výstup; zděře 1, 4 - 2) k záznamu na magnetofon.

Integrovaný obvod NL2 umožňuje elektronickou regulaci hlasitosti (potenciometr PRP2, vývod 5), basů (PRP3, 10), výšek (PRP4, 16). Obvod je také zdrojem vhodného referenčního napětí pro tuto regulaci (2). Prvkem PRP1 se nastavuje jmenovitá výstupní (6) úroveň signálu k dalšímu zpracování. Soustava ovládacích prvků je připojena spojkou XC2.

Nf signál se konečně zavádí na vstup (8) integrovaného obvodu NL3, který obsahuje nf zesilovač a na něj navazující souměrný kvazikomplementární koncový zesilovač se samočinným vyvažováním a diodovou ochranou proti přetížení. Na výstup (12) je připojena přes oddělovací kapacitu přípojka XC6 pro další reproduktor; přes její odpojovací dotyk, další kapacitu a spojkou XC3 je pak připojen vestavěný reproduktor RP1.

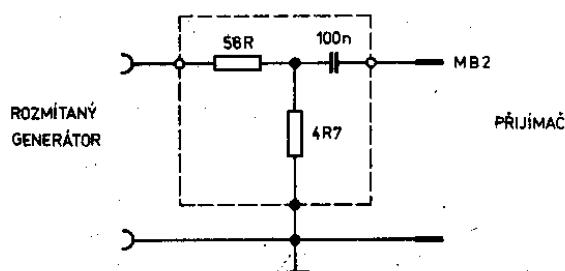
### NAPÁJECÍ ČÁST

Síťové napájecí napětí se zavádí přes dotyky spínače provozu SP1 a tavnou pojistku FU1 na primární vinutí ML1 síťového transformátoru.

Ze sekundárního vinutí ML2 (spojka XC7) se po usměrnění diodami VD13 - VD16 a filtraci napájí koncový zesilovač. Po stabilizaci prvky VT12, VZ2 se tímto napětím napájejí zbývající nf obvody a přes dotyk 2 spojky XC1 se napětí používá k přepínání jednotlivých rozsahů prostřednictvím sekce PSA1b šestipolohového přepínače a k napájení světelného indikátoru provozu PHL1, upevněného na ukazovateli vyladění.

Napětí z děliče PR10, PR8, zaváděné v polohách přepínače VKV 1, VKV 2 a "GRAMO" přes diodu PVD2 do nf korekčních obvodů, umožňuje plný průběh regulace basů a výšek; na ostatních rozsazích je pak tento průběh zkrácen.

Spínací napětí se zavádějí do příslušných spínacích obvodů přes dotyky 4 - 8 spojky XC1. Jedná se též o napájecí napětí pro část fm integrovaného obvodu NL1 (XC1/4; NL1/16), jímž se po další stabilizaci Zenerovou diodou VZ1 napájí také vstupní část pro fm (vývod 7<sup>x</sup>), včetně stupně VT3, a napájecí napětí pro část am (XC1/5; NL1/17). Součástí struktury NL1 je další stabilizátor napětí 2,8 V (viz obr. 4), jímž se pak z vývodu 22 napájí oscilátor v části am.



Obr. 5. Přizpůsobovací člen pro sladování nf části pro am

Ze sekundárního vinutí ML3 (spojka XC4) se po usměrnění diodou PVD1, filtrací a stabilizací integrovaným obvodem PNL1 získává kladné ladicí napětí na ladicím potenciometru PRP7; z jeho běžce se pak zavádí nastavená velikost tohoto napětí na varikapu části pro příjem fm (XC1/9) nebo am (XC1/10) v závislosti na poloze sekce PSA1a přepínače rozsahů.

S uvedeným přepínačem je mechanicky spřažen mžikový spínač PSA1c, jehož dotyky se v mezipolohách přepínače spínají, a tlumí tak prostřednictvím rezistoru PR14 přenos rušivých impulsů nízkofrekvenční částí.

Prvky PRP6 a PRP10 se nastavují na hraniční kmitočty pásma vkv 1 (spínač PVT1 přitom zkratuje prvek PRP9, který spolu s PRP5 zase určuje hraniční kmitočty na vkv 2). Prvky PRP8 a RP1 určují hraniční kmitočty na rozsazích am a prvek RP2 souběhy na horních hraničních kmitočtech těchto rozsahů.

## SLAĎOVÁNÍ A MĚŘENÍ

Vyšroubujte šest šroubů vzadu a oddělte přední a zadní část skříně; tak zpřístupníte všechny slaďovací prvky i měřicí body. Stupnicový ukazovatel se má krýt s nulou na levém okraji stupnice, je-li ladění přijímače nařizeno na levý doraz. Při slaďování sledujte přílohu IIa.

### PROVOZNÍ NAPĚTÍ

(Elektronický voltmetr se vstupním odporem nejméně 10 MΩ, např. SCHLUMBERGER 1240; miliampérmetr; neinduktivní zatěžovací odpor 4 Ω/3 W)

- Nahraďte reproduktor zatěžovacím odporem (zásuvka XC6), přepněte přepínač rozsahů na "GRAMO" a nařídte regulátory hlasitosti, basů a výšek do pravé krajní polohy. Připojte přijímač do sítě 220 V  $\pm 10\%$ . Střídavé napětí na spojkce XC7 má být 12,3 V a odběr proudu z vinutí ML2 síťového transformátoru asi 80 mA (nejvýše 120 mA). Stejnosměrné napětí na kolektoru tranzistoru VT12 je pak přibližně 16 V a na vývodu 2 spojky XC1 se má naměřit napětí 11,4  $\pm 0,8$  V.
- Provozní napětí se měří proti zemi (bod XC1/1). Údaje v tabulkách jsou ve voltech; tolerance napětí, pokud není udáno jinak, jsou  $\pm 20\%$ .
- Regulátory zůstávají v pravé krajní poloze a přepínač rozsahů na "GRAMO".

| Df1 | 1 | 2             | 5 <sup>*)</sup> | 6   | 7              | 10 <sup>++)</sup> |
|-----|---|---------------|-----------------|-----|----------------|-------------------|
| NL2 | 0 | 4,8 $\pm 0,4$ | 2,4 $\pm 0,3$   | 4,3 | 11,4 $\pm 0,8$ | 4 $\pm 0,5$       |

| Df1 | 11 | 12 | 13 | 14  | 15 | 16 <sup>++)</sup> |
|-----|----|----|----|-----|----|-------------------|
| NL2 | 5  | 5  | 5  | 5,7 | 5  | 4 $\pm 0,5$       |

<sup>\*)</sup> Napětí se nastaví prvkem PRP1. Po nastavení regulátoru hlasitosti na MIN. musí toto napětí klesnout asi na 0,4 V.

<sup>++)</sup> Stejná napětí musí být i při polohách přepínače VKV 1 a VKV 2; po vytočení regulátorů basů a výšek na levý doraz mají být tato napětí 1,2 - 1,7 V. Na rozsazích DV, SV a KV pak 0,7 - 1,2 V (levý doraz) a 2,4 - 2,8 V (pravý doraz).

| Df1 | 1  | 2 | 3 | 4    | 5   | 6   |
|-----|----|---|---|------|-----|-----|
| NL3 | 16 | - | - | 15,9 | 0,7 | 1,5 |

| Df1 | 7 | 8   | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----|---|-----|---|----|----|----|
| NL3 | 8 | 0,1 | 0 | 0  | -  | 8  |

| Df1  | $U_B$         | $U_E$         | $U_C$          |
|------|---------------|---------------|----------------|
| VT9  | 0             | 0             | 6,5 $\pm 2,5$  |
| VT10 | 1 $\pm 0,2$   | 0,5 $\pm 0,2$ | 6,5 $\pm 2,5$  |
| VT11 | 6,5 $\pm 2,5$ | 6 $\pm 2,5$   | 11,4 $\pm 0,8$ |

4. Nařídte regulátor hlasitosti na MIN. a přepněte přepínač rozsahů na KV.

| Df1  | $U_B$         | $U_E$         | $U_C$          |
|------|---------------|---------------|----------------|
| VT9  | 1,5 $\pm 0,2$ | 1 $\pm 0,2$   | 8 $\pm 1,5$    |
| VT10 | 1 $\pm 0,2$   | 2,2 $\pm 0,2$ | 8 $\pm 1,5$    |
| VT11 | 8 $\pm 1,5$   | 7,5 $\pm 1,5$ | 11,4 $\pm 0,8$ |

5. Střídavé napětí na spojce XC4 má být 50 V. Poloha přepínače rozsahů je udána v tabulkách.

| Df1/rozsah | 1 | 2   | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11  |
|------------|---|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| NL1/KV     | 0 | 2,9 | 1,26 | 8,7  | 0,77 | 1,25 | 1,25 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 2,2 |
| NL1/VKV 1  | 0 | 2,8 | 1,04 | 0,38 | 0,4  | 0    | 0    | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 2,8 |

| Df1/rozsah | 12   | 13   | 14    | 15            | 16   | 17   | 18  | 19  | 20   | 21  | 22  |
|------------|------|------|-------|---------------|------|------|-----|-----|------|-----|-----|
| NL1/KV     | 0,66 | 0,66 | 0,012 | 1,5 $\pm 0,5$ | 0,3  | 8,7  | 1,0 | 1,4 | 0,63 | 3,7 | 2,9 |
| NL1/VKV 1  | 2,76 | 2,76 | 2,0   | 0,4           | 9,19 | 0,36 | 0   | 0   | 0,1  | 0   | 2,8 |

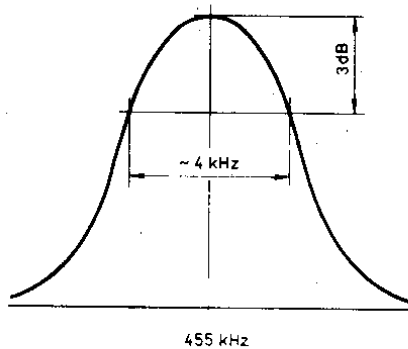
| Df1       | $U_B$          | $U_E$ | $U_C$          |
|-----------|----------------|-------|----------------|
| VT3/VKV 1 | 1,4 $\pm 10\%$ | -     | 5,2 $\pm 10\%$ |

Všechna provozní napětí jsou též uvedena na příloze IIB.

#### NÍZKOFREKVENČNÍ ČÁST

(Nf generátor, např. TESLA BM 534; nf voltmetr, např. TESLA BM 494; osciloskop, např. RFT EO 213; náhradní vstupní zatěžovací odpor; neinduktivní zatěžovací odpor 4  $\Omega$ /3 W)

- Nahraďte reproduktor v zásuvce XC6 zatěžovacím odporem a připojte souběžně k němu nf mili-voltmetr a osciloskop. Přepněte přepínač rozsahů na "GRAMO" a nařídte regulátor hlasitosti na MAX. Připojte nf generátor na dotyky 3,5 - 2 zásuvky XC5 a vyrovnejte kmitočtovou charakteristiku na kmitočtech 100 Hz, 1 kHz a 10 kHz pomocí regulátorů basů a výšek.



Obr. 6. Mezifrekvenční křivka pro am

2. Zaveďte z generátoru signál 1 kHz/190 mV a nařídte prvkem PRP1 nezkreslené výstupní napětí 2,9 V. Přepojte zatěžovací odpor s přístroji do spojky XC3 (bez reproduktoru); výstupní napětí může pak poklesnout o 1,5 dB, ale jinak se nesmí změnit.
3. Podle potřeby kontrolujte při stejném zapojení přístrojů odstup cizího napětí, nf kmitočtovou charakteristiku, rozsah regulací basů a výšek a největší užitečný výstupní výkon podle pokynů v normě ČSN 36 7420. Předepsané parametry najdete v kap. TECHNICKÉ ÚDAJE.

### ČÁST PRO PŘÍJEM AMPLITUDOVÉ MODULACE

(Rozmítaný generátor pro 455 kHz, např. polyskop ROHDE + SCHWARZ SWOB III; přizpůsobovací člen podle obr. 5; zkušební vysílač, např. TR 0503 (Maďarsko); normalizovaná rámová anténa; sonda pro kontrolu feritové antény; ss elektronický voltmetr, např. SCHLUMBERGER 1240; zkratovací kondenzátor 0,1  $\mu$ F; neinduktivní zatěžovací odpor 4  $\Omega$ /3 W)

### Mezifrekvenční pásmová propust

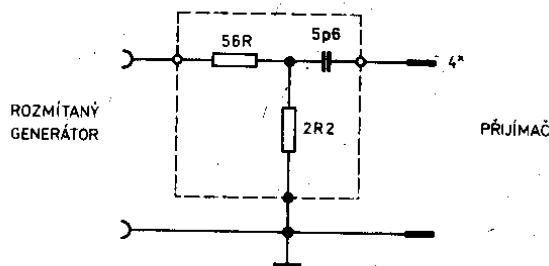
Přepněte přijímač na KV, nařídte ladění na pravý doraz a regulátor hlasitosti na MIN. Zapojte zkratovací kondenzátor mezi bod MB1 a zem. Připojte rozmítaný generátor přes přizpůsobovací člen do bodu MB2 a osciloskop do bodu MB9. Při dostatečně silném signálu v oblasti kmitočtu 455 kHz (podle rezonance propusti ZF2) nařídte jádrem cívky L13 co největší výšku zobrazené křivky, jejíž tvar by měl odpovídat obr. 6.

### Hraniční ladicí napětí

Přepněte přijímač na SV; ukazovatel zůstává na pravém dorazu. Nařídte prvkem RP2 napětí 29,0 V v bodě MB6 a prvkem RP1 rovněž napětí 29,0 V v bodě MB5. Laděním přesuňte ukazovatel na levý doraz a nařídte prvkem PRP8 napětí 0,85 V v bodě MB5. Celý postup zopakujte a odpojte zkratovací kondenzátor.

### Oscilátorové a vstupní obvody

Nařídte regulátor hlasitosti na MAX. a postupujte podle následující tabulky.



Obr. 7. Přizpůsobovací člen pro sladování mf částí pro fm

| Postup |    | Zkušební vysílač |                             |        | Slaďovaný přijímač             |                     | Nf voltmetr             |  |
|--------|----|------------------|-----------------------------|--------|--------------------------------|---------------------|-------------------------|--|
|        |    | připojení        | signál<br>kHz <sup>*)</sup> | rozsah | stupnicový<br>ukazovatel       | slaďovací<br>prvek  | výchylka <sup>++)</sup> |  |
| 1      | 6  |                  | 515                         |        | na levý doraz                  | L8                  | největší                |  |
|        |    |                  |                             | SV     |                                |                     |                         |  |
| 2      | 7  | do               | 1620                        |        | na pravý doraz                 | C21                 |                         |  |
|        |    |                  |                             |        |                                |                     |                         |  |
| 3      | 8  | anténní          | 146                         |        | na levý doraz                  | L9                  |                         |  |
|        |    |                  |                             | DV     |                                |                     |                         |  |
| 4      | 9  | připojky         | 290                         |        | na pravý doraz                 | C23                 |                         |  |
|        |    |                  |                             |        |                                |                     |                         |  |
| 5      | 10 |                  | 5800                        |        | na levý doraz <sup>+++)</sup>  | L10 <sup>xx)</sup>  |                         |  |
|        |    |                  |                             |        |                                |                     |                         |  |
| 11     | 13 |                  | 6700                        | KV     | na zaved. signál <sup>x)</sup> | L5' <sup>xxx)</sup> |                         |  |
|        |    |                  |                             |        |                                |                     |                         |  |
| 12     | 14 | přes             | 9100                        |        | na zaved. signál <sup>x)</sup> | C12                 |                         |  |
|        |    |                  |                             |        |                                |                     |                         |  |
| 15     | 18 | normali-         | 600                         |        | na zavedený signál             | L6 <sup>*)</sup>    |                         |  |
|        |    |                  |                             |        |                                |                     |                         |  |
| 16     | 19 | zovanou          | 1506                        | SV     | na zavedený signál             | C11                 |                         |  |
|        |    |                  |                             |        |                                |                     |                         |  |
| 17     | 20 | rámovou          | 990                         |        | na zavedený signál             | RP2                 |                         |  |
|        |    |                  |                             |        |                                |                     |                         |  |
| 21     | 23 | anténu           | 160                         |        | na zavedený signál             | L7 <sup>*)</sup>    |                         |  |
|        |    |                  |                             | DV     |                                |                     |                         |  |
| 22     | 24 |                  | 250                         |        | na zavedený signál             | C10                 |                         |  |

<sup>\*)</sup> Amplitudová modulace 1 kHz, hloubka 30 %.

<sup>++)</sup> Nf voltmetr připojený souběžně k zatěžovacímu odporu místo reproduktoru; výstupní napětí nejvýše 0,45 V (50 mW).

<sup>+++)</sup> Není-li možné některý hraniční kmitočet nastavit, protože příslušný slaďovací prvek už dosáhl krajní polohy, nastavte jej prvkem RP1 a potom znovu oscilátory dolaďte (viz postup 1 až 10).

<sup>x)</sup> Při přelaďování od nižších kmitočtů k vyšším je až druhá výchylka správná.

<sup>xx)</sup> Správná je výchylka s vyšší polohou jádra cívky.

<sup>xxx)</sup> Správná je výchylka s nižší polohou jádra cívky.

<sup>\*)</sup> Ladí se posouváním cívky po feritové tyči. Přesnost nastavení se kontroluje sondou a kontrola se opakuje také po nastavení odpovídajícího dolaďovacího kondenzátoru nebo nastavovacího rezistoru.

#### Kontrola výstupního výkonu

Zapojení přístrojů se nemění. Přepněte přijímač na SV, zaveďte do něho ze zkušební vy-  
síláče signál 990 kHz, velikosti 5 mV, a nalaďte zavedený signál. Je-li výstupní napětí příji-  
mače menší než 2,9 V (výkon 2 W/4 Ω), nastavte je na tuto hodnotu prvkem PRP1.

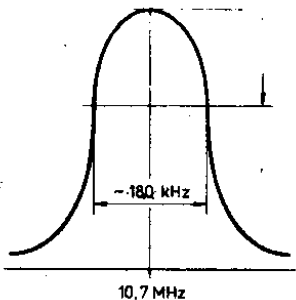
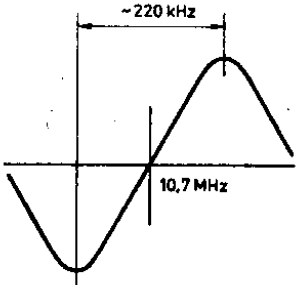
#### ČÁST PRO PŘÍJEM KMITOČTOVÉ MODULACE

(Rozmítaný generátor pro 10,7 MHz, např. polyskop ROHDE + SCHWARZ SWOB III; přizpůsobova-  
cí člen podle obr. 7; zkušební vysílač, např. RFT 2039; neinduktivní zatěžovací odpor 4 Ω/3 W)

#### Mezifrekvenční pásmová propust a detektor

Přepněte přijímač na VKV 1, nařídte ladění na pravý doraz a regulátor hlasitosti na MIN.

Postupujte podľa následujúcej tabuľky.

| Postup | Rozmítaný generátor |                                  | Prijímač                      |                 | Osciloskop                                                                           |
|--------|---------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|        | pripojení<br>na     | úroveň<br>signálu <sup>+</sup> ) | sladovací<br>prvek            | pripojení<br>na | předepsaný tvar křivky                                                               |
| 1      | bod 3 <sup>x</sup>  |                                  |                               |                 |   |
|        | vstupní             | 100 mV<br>±10 %                  | L016,<br>L019 <sup>++</sup> ) |                 |                                                                                      |
|        | části pro           |                                  |                               |                 |                                                                                      |
|        | fm přes             |                                  |                               | MB8             |                                                                                      |
| 2      | přizpůsobovací      |                                  |                               |                 |  |
|        | člen                | 50 μV<br>±10 %                   | L11                           |                 |                                                                                      |
|        |                     |                                  |                               |                 |                                                                                      |

<sup>+</sup>) Nalaďte generátor do oblasti 10,7 MHz; přesný sladovací kmitočt je dán rezonancí propusti ZF1.

<sup>++</sup>) Nejdříve vyšroubujte jádro cívky L11, až se na obrazovce objeví mf křivka. Cívky L016 a L019 jsou ve vstupní části pro fm.

#### Hraniční ladící napětí

Nařídte regulátor hlasitosti na MAX. a postupujte podle následující tabuľky.

| Postup | Zkušební vysílač |                              |       | Sladovaný přijímač       |                    | Nf voltmetr               |
|--------|------------------|------------------------------|-------|--------------------------|--------------------|---------------------------|
|        | pripojení        | signál<br>MHz <sup>+</sup> ) | pásmo | stupnicový<br>ukazovatel | sladovací<br>prvek | výchylka <sup>++</sup> )  |
| 1   7  | do               | 73,5                         | VKV 1 | na pravý doraz           | PRP10              | největší <sup>+++</sup> ) |
| 2   8  |                  | 108,5                        |       | na pravý doraz           | PRP9               |                           |
| 3   9  | anténny          | 87,0                         | VKV 2 | na levý doraz            | PRP5               |                           |
| 4   10 | připojky         | 65,2                         | VKV 1 | na levý doraz            | PRP6               |                           |

<sup>+</sup>) Kmitočtová modulace 1 kHz, zdvih 15 kHz; úroveň má být taková, aby se ještě nezapojilo afc, tedy asi 5 μV.

<sup>++</sup>) Nf voltmetr připojený souběžně k zatěžovacímu odporu místo reproduktoru; výstupní napětí

smí být nejvýše 0,45 V (50 mW).

+++) Otáčením słašovaciho prvku nejprve signál vyhledejte a pak nařídte největší výchylku výstupního měřiče.

#### Oscilátorové a vstupní obvody

Vstupní část se dodává jako náhradní díl vždy předladěná, a zpravidla proto stačí po montáži do přijímače doladit obvody mf pásmové propusti. Słašování, které je nutné jen po větším zásahu do této části, je spolu s dalšími údaji uvedeno v Dodatku na str. 26.

#### Kontrola výstupního výkonu

Zapojení přístrojů se nemění. Přepněte přijímač na VKV 1, zaveďte do něho ze zkušebního vysílače signál 69 MHz, velikosti 1 mV, a nalaďte zavedený signál. Je-li výstupní napětí přijímače menší než 2,9 V (výkon 2 W/4 Ω), nastavte je na tuto hodnotu prvem PRP1.

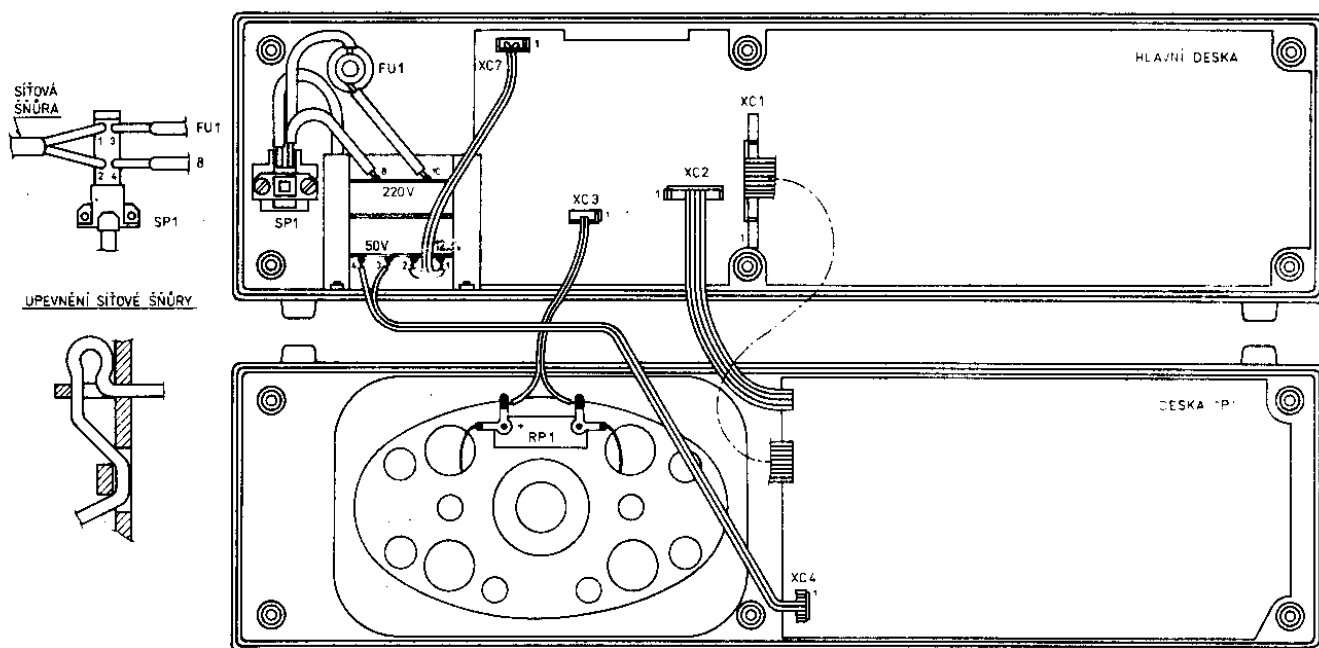
#### Závěr słašování

Jsou-li všechny obvody přijímače słašeny a je-li dosaženo předepsaných parametrů na všech kmitočtových rozsazích, zajistěte jádra cívek a cívky na feritové tyči kapkami vosku a nastavovací rezistory nitroemilem.

### P O K Y N Y K O P R A V Á M

Přední a zadní část skříně jsou vzájemně spojeny šesti šrouby B-M3 x 20, přístupnými ze zadu (spodní střední šroub je kryt plastickou plombou); po odklopení obou částí jsou přístupny všechny słašovací prvky a měřicí body. Jednotlivé sekce přijímače propojují svazky vodičů se spojkami, jejichž zásuvky lze zasunout jen jedním způsobem (schéma uvedeného propojení je na obr. 10).

V přední části skříně je kromě reproduktoru upevněna deska "P" (šest šroubů B2,9 x 19). Na desce jsou soustředěny všechny ovládací prvky s příslušnými obvody a ladicí náhon, který je přístupný po vyjmutí desky (vedení motouzu a jeho rozměry jsou na obr. 11). V horní části stupnicového ukazovatele je zasunuta světelná dioda PHL1 a zajištěna ohnutím přívodů; s deskou je



Obr. 10. Vzájemné propojení sekcí v přední a zadní části skříně

propojena dvoupramenným vf lankem Pa 10 x 0,05, dlouhým 220 mm, upraveným jako "pružina" a na koncích opatřeným uzly. Ukazovatel je třeba po montáži seřadit tak, aby se kryl s nulou na levém okraji stupnice, je-li ladění nařizeno na levý doraz, a zajistit kapkou emailu. Není-li k dispozici přepínač rozsahů i s přívody, připájejte je podle obr. 12; po montáži upravte dotyková péra mžikového spínače PSA1c tak, aby se spojovala jen v mezipolohách přepínače.

V zadní části skříně je kromě spínače provozu, jehož tlačítko je v přední části, pojistky a síťového transformátoru upevněna hlavní deska (šest šroubů B2,9 x 6,5). Na desce je většina vf, mf i nf obvodů a také všechny přípojky přijímače. Feritová anténa je zasunuta do plastového držáku, jehož osm pájecích bodů je propojeno přímo s deskou. Po výměně (obr. 13 - viz též kótu) je třeba anténu sladit podle pokynů v tabulce na str. 12.

Při běžných opravách vstupní části pro fm stačí odejmout její horní kryt po vyrovnaní obou závlaček. V případě vyjímání postupně odpájejte čtyři protilehlé uzemňovací body bočních stěn a devět vývodů při současném opatrném odtahování celé části od desky. Potřebné údaje pro opravy najdete v Dodatku tohoto návodu.

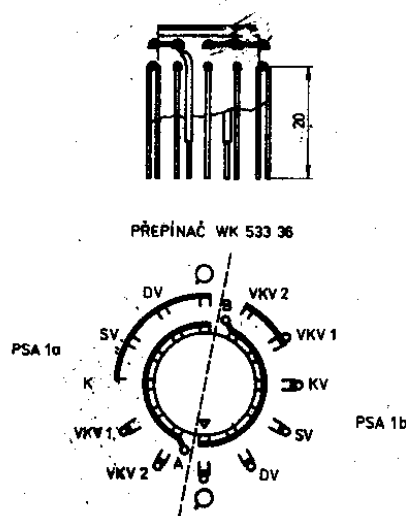
Na vývody rezistorů R37, R38, R56 a R57 musí být před připájením navlečeny keramické kórály 1,4 ČSN 72 5462. Integrovaný obvod NL3 nesmí být v provozu bez chladiče.

#### Postup při odstraňování některých možných závad

| Závada                                                                                    | Pravděpodobná příčina                                                                                                                                                                                 | Odstranění závady                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Přijímač nepracuje, nesvítl indikátor provozu                                             | - vadná síťová šňůra<br>- vadný spínač provozu<br>- vadný síťový transformátor<br>- vadný tranzistor VT12, dioda, kondenzátor nebo rezistor v napájecí části                                          | zkontrolovat měřením příslušné díly;<br>vadný díl vyměnit                                                                            |
| Přijímač nepracuje a nešumí, indikátor provozu svítí                                      | - vadný reproduktor nebo přívod<br>- vadný dotyk XC3 nebo XC6<br>- vadný kondenzátor C76<br>- vadný integrovaný obvod NL3 nebo některý díl v obvodech                                                 | zkontrolovat měřením příslušné díly a dotyky;<br>vadný díl vyměnit nebo dotyk opravit                                                |
| Přijímač nepracuje, ale šumí, indikátor provozu nesvítl                                   | - vadný tranzistor VT12 nebo díl v jeho obvodech<br>- vadný rezistor R57<br>- vadný dotyk XC1 nebo přerušený přívod napětí +11,4 V                                                                    | zkontrolovat měřením příslušné díly;<br>vadný díl vyměnit; dotyk nebo přívod opravit                                                 |
| Přijímač nepracuje, indikátor provozu nesvítl, není možná nf reprodukce přes přípojku XC5 | - závada v obvodech regulátoru hlasitosti<br>- vadný tranzistor VT11, integrovaný obvod NL2, NL3 nebo některý díl v jejich obvodech                                                                   | zkontrolovat měřením příslušné díly a obvody;<br>vadný díl vyměnit                                                                   |
| Zkreslení v nf části                                                                      | - vadná některá dioda nebo kondenzátor v napájecí části<br>- závada v obvodech tranzistorů VT10, VT11<br>- nesprávné napájecí napětí<br>- vadný integrovaný obvod NL2, NL3 nebo díl v jejich obvodech | zkontrolovat měřením příslušné díly a obvody;<br>změřit provozní napětí a porovnat je s předepsanými hodnotami;<br>vadný díl vyměnit |

|                               |                                                                                                        |                                                                             |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Malá citlivost nf části       | - nesprávně nastavený prvek PRP1<br>- vadný tranzistor VT10                                            | nastavit PRP1 podle předpisu;<br>vadný díl vyměnit                          |
| Přerušuje síťová pojistka FU1 | - zkrat nebo vadný díl v napájecí části<br>- vadný integrovaný obvod NL3                               | zkontrolovat měřením příslušné díly a obvody;<br>vadný díl vyměnit          |
| Velký odběr napájecího proudu | - zkrat v napájecí části<br>- vadný integrovaný obvod NL3 nebo díl v jeho obvodech                     | zkontrolovat měřením příslušné díly a obvody;<br>vadný díl vyměnit          |
| Nelze přepnout na jiný rozsah | - vadný přepínač PSA1 nebo závada v jeho obvodech                                                      | zkontrolovat měřením závadu;<br>vadný přepínač vyměnit                      |
| Přijímač nepracuje na fm      | - vstupní část pro fm bez napětí<br>- integr. obvod NL1 bez napětí<br>- vadný NL1 nebo díly v obvodech | zkontrolovat měřením napětí a příslušné obvody a díly;<br>vadný díl vyměnit |
| Zkreslená reprodukce na am    | - rozladěná mf pásmová propust L13<br>- vadná keramická propust ZF2                                    | sladit propust podle předpisu;<br>vadnou propust vyměnit                    |

|                            |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zkreslená reprodukce na fm | - rozladěná mf pásmová propust L016, L019 nebo detektor L11<br>- vadná keramická propust ZF1<br>- některý obvod vstupní části pro fm bez napětí<br>- integrovaný obvod NL1 bez napětí<br>- vadný NL1 nebo díly v obvodech | sladit mf laděné obvody podle předpisu;<br><br>zkontrolovat měřením napětí a příslušné obvody a díly;<br>vadný díl vyměnit |
| Přijímač nepracuje na am   | - vadný některý varikap, dioda nebo tranzistor vstupních či oscilátorových obvodů<br>- vadný vstupní nebo oscilátorový laděný obvod<br>- vadný přepínač PSA1<br>- vadný integrovaný obvod NL1                             | zkontrolovat měřením příslušné díly a obvody;<br>vadné díly vyměnit;<br>vyměněné laděné obvody znovu sladit podle předpisu |



Obr. 12. Úprava přepínače PSA1 před montáží

Kontrola přijímače po opravěBezpečnost

- Šrouby spojující obě části skříně jsou pevně utaženy, v držáku je zasunuta předepsaná hodnota pojistky a síťová šňůra není poškozena.
- Spojte oba kolíky síťové šňůry, stiskněte spínač provozu a měřte ohmmetrem odpor proti šasi přijímače; hodnota nesmí být menší než 2 MΩ.
- Uveďte přijímač do chodu a měřte unikající střídavý proud mezi fází sítě a šasi neuzemněného přijímače přes neinduktivní odpor 50 000 Ω; hodnota nesmí překročit 0,7 mA.

Funkce

- Po uvedení přijímače do chodu se rozsvítí na ukazovateli indikátor provozu, který pak při přeladování nepřetržitě svítí. V libovolné poloze přepínače a regulátorů se nesmí ozvat chrastění, ani při lehkém úderu dlaní na horní plochu skříně.
- Připojte anténu pro vkv a nalaďte na pásmu vkv 1 alespoň jednu stanici v každé polovině stupnice; na pásmu vkv 2 vyzkoušejte příjem, pokud je možný. Po naladění místní stanice se nesmí ozývat šum ani hvizdy.
- Při příjmu silné místní stanice na vkv vyzkoušejte funkci regulátorů hlasitosti, basů a výšek; jejich mechanický chod musí být plynulý a při otáčení nesmějí chrastit. V poloze MIN. regulátoru hlasitosti nesmí být reprodukce místní stanice slyšitelná. Při silné reprodukci

- nesmí drnčet žádná součástka, ani případné cizí těleso v reproduktoru.
4. Při příjmu místní stanice na vkv připojte magnetofon do příslušné přípojky a vyzkoušejte záznam signálu z přijímače a jeho opětovné snímání přes přijímač v poloze přepínače "GRAMO". Obě reprodukce se nemají znatelně lišit.
  5. Po připojení vnějšího reproduktoru do příslušné přípojky se musí vestavěný reproduktor odpojit.
  6. Na středních vlnách bez antény nalaďte alespoň jednu stanici v každé polovině stupnice. Po připojení vnější antény a uzemnění se musí příjem výrazně zlepšit, přijímač nesmí na okrajích rozsahu hvízdát, ani se rozkmitávat v okolí dvojnásobku mezifrekvence (910 kHz).
  7. Vyzkoušejte také příjem s anténou vždy alespoň jedné stanice na ostatních rozsazích; na krátkých vlnách přitom sledujte, nerozkmitá-li se přijímač na silných stanicích a při hlasité reprodukci akustickou zpětnou vazbou.

#### Vzhled

Povrch skříně, knoflíků, ani částí prostoru za stupnicí nesmí být odřen nebo znečištěn. Při přeladování mezi oběma dorazy se musí ukazovatel pohybovat plynule a zůstat ve svislé poloze.

### N Á H R A D N Í   D Í L Y

Mechanické části (bez obr.)

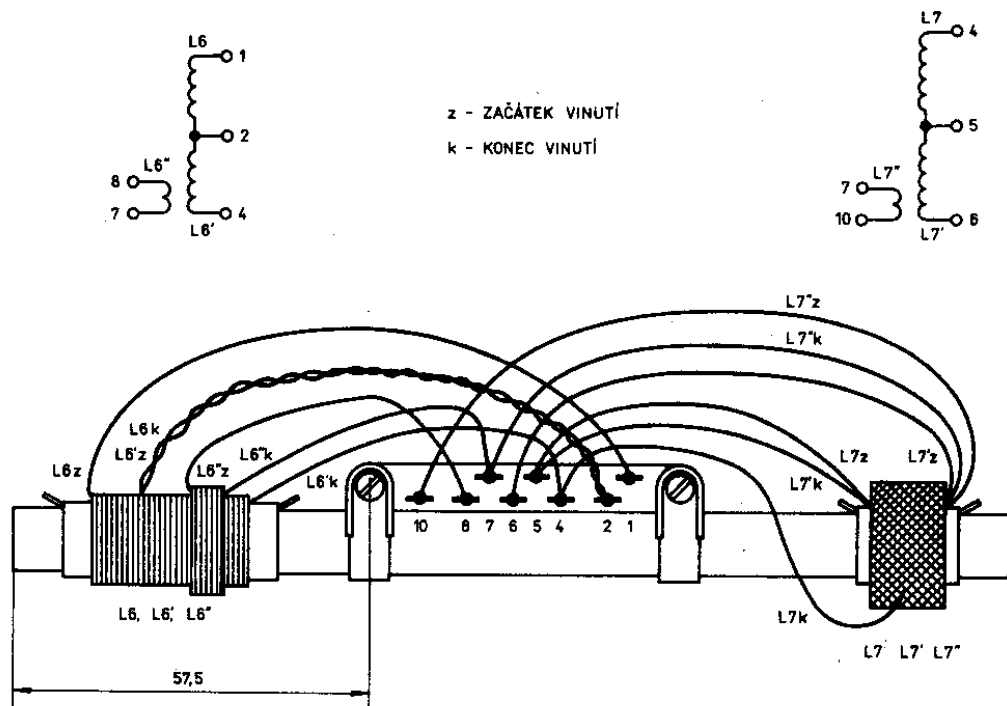
| Díl | Název                                      | Objednací číslo          | Poznámky |
|-----|--------------------------------------------|--------------------------|----------|
| 1   | přední díl skříně se stupnicí              | 1PF 800 79               |          |
| 2   | reproduktor TESLA ARE 4804                 | 2AN 715 40               | RP1      |
| 3   | dvoupólová zásuvka reproduktoru            | 1PF 280 40               | XC3      |
| 4   | mřížka před reproduktorem                  | 1PF 739 36               |          |
| 5   | gumová nožka skříně                        | AF 816 47                |          |
| 6   | tlačítko spínače provozu, sestavené        | 1PF 795 96               |          |
| 7   | knoflík regulátoru, sestavený              | 1PF 244 28               |          |
| 8   | knoflík přepínače rozsahů, sestavený       | 1PF 244 29               |          |
| 9   | ladicí knoflík s hřídelem (obr. 11)        | 1PF 817 39               | H        |
| 10  | ložisko ladicího knoflíku                  | 1PA 589 46               | L        |
| 11  | náhonový motouz s pružinou                 | 1PF 426 29               | M, P     |
| 12  | vodítko motouzu                            | 1PA 679 94               | V        |
| 13  | náhonový buben                             | 1PF 678 21               | B        |
| 14  | stupnicový ukazovatel, holý                | 1PA 167 20               | U        |
| 15  | stínítko stupnice                          | 1PA 571 02               |          |
| 16  | přepínač rozsahů s přívody (obr. 12)       | 1PK 533 23               | PSA1     |
| 17  | desetipólová zásuvka přepínače             | 1PF 281 74               | XC1      |
| 18  | čtyřpólová zásuvka regulátorů              | 1PF 280 41               | XC2      |
| 19  | upínací příchytka vodičů                   | 1PA 254 10               |          |
| 20  | zadní část skříně, holá                    | 1PF 816 55               |          |
| 21  | spínač provozu                             | 1PK 055 20               | SP1      |
| 22  | držák MINI 1 A pro tavnou pojistku         | PN 3054/82               |          |
| 23  | tavná pojistka T 50 mA/250 V               | ČSN 35 4733              | FU1      |
| 24  | síťová šňůra                               | 1PF 616 62               |          |
| 25  | dvoupólová zásuvka síťového transformátoru | 1PF 280 40               | XC4, XC7 |
| 26  | vstupní část pro fm, úplná                 | 1PN 051 35 <sup>*)</sup> |          |
| 27  | stínicí přihrádka pro mf obvody            | 1PF 694 60               |          |

<sup>\*)</sup> Ostatní náhradní díly vstupní části jsou uvedeny v Dodatku na str. 26.

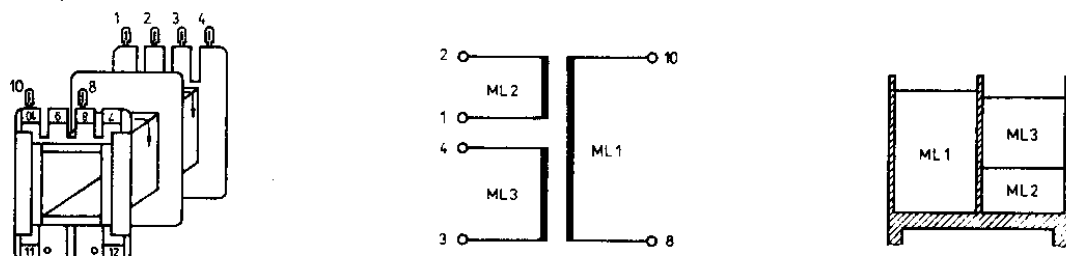
|    |                                     |            |     |
|----|-------------------------------------|------------|-----|
| 28 | anténnaí prípojka pro am            | 6AF 280 22 |     |
| 29 | anténnaí prípojka pro fm            | 6AF 280 24 |     |
| 30 | přítipólová přípojka pro gramofon   | 6AF 282 13 | XC5 |
| 31 | distanční podložka delší            | 1PA 098 67 |     |
| 32 | odpojovací přípojka pro reproduktor | 6AF 282 29 | XC6 |
| 33 | distanční podložka kratší           | 1PA 098 88 |     |

## Elektrické části (příloha IIb)

| Díl                 | Název                               | Objednací číslo | Poznámky   |
|---------------------|-------------------------------------|-----------------|------------|
| <u>Hlavní deska</u> |                                     |                 |            |
| VD1                 | křemíková dioda                     | KA265           |            |
| VD2                 | křemíková dioda                     | KA136           |            |
| až                  |                                     |                 |            |
| VD7                 | křemíková dioda                     | KA136           |            |
| VD8                 | křemíková dioda                     | KA265           |            |
| VD9                 | křemíková dioda                     | KA136           |            |
| VD10                | pár varikapů                        | 2KB413          |            |
| VD11                |                                     |                 |            |
| VD12                | křemíková dioda                     | KB105Z          |            |
| VD13                | křemíková dioda                     | KY133           |            |
| až                  |                                     |                 |            |
| VD16                | křemíková dioda                     | KY133           |            |
| VZ1                 | Zenerova dioda                      | KZ241/6V2       |            |
| VZ2                 | Zenerova dioda                      | KZ241/12        |            |
| VT1                 | křemíkový tranzistor                | KC239B          |            |
| VT2                 | křemíkový tranzistor                | KC239C          |            |
| VT3                 | křemíkový tranzistor                | KF125           | znač. zel. |
| VT4                 | křemíkový tranzistor                | KC239B          |            |
| až                  |                                     |                 |            |
| VT7                 | křemíkový tranzistor                | KC239B          |            |
| VT9                 | křemíkový tranzistor                | KC239B          |            |
| VT10                | křemíkový tranzistor                | KC239B          |            |
| VT11                | křemíkový tranzistor                | KC239C          |            |
| VT12                | křemíkový tranzistor                | KD135           |            |
| NL1                 | integrováný obvod                   | A4100D          |            |
| NL2                 | integrováný obvod                   | MDA4290V        |            |
| NL3                 | integrováný obvod                   | MBA810DAS       |            |
| ZF1                 | keramická pásmová propust; 10,7 MHz | SPF 10,7 U200   |            |
| ZF2                 | keramická pásmová propust; 455 kHz  | SPF 455 H5      |            |
| <u>Deska "P"</u>    |                                     |                 |            |
| PVD1                | křemíková dioda                     | KY131           |            |
| PVD2                | křemíková dioda                     | KB105T          |            |
| PVD4                | křemíková dioda                     | KB105T          |            |
| až                  |                                     |                 |            |
| PVD7                | křemíková dioda                     | KB105T          |            |
| PHL1                | světelná dioda bílá                 | VQA15           |            |
| PVT1                | křemíkový tranzistor                | KC237A          |            |
| PNL1                | integrováný obvod                   | MAA550          |            |



Obr. 13. Zapojení feritové antény



SÍŤOVÝ TRANSFORMÁTOR 9WN 861 16

| VÝVODY | VINUTÍ | ZÁVITŮ | VODIČ |       |       | NAPĚTÍ A NEJVYŠŠÍ PROUDY |              |
|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------------------------|--------------|
|        |        |        | MAT.  | Ø     | IZOL. | NAPRÁZDNO                | PŘI ZATÍŽENÍ |
| 8 - 10 | ML1    | 2090   | Cu    | 0,132 | T     | 220 V                    | 220V         |
| 1 - 2  | ML2    | 143    | Cu    | 0,426 | T     | 14,7 V                   | 12V/0,55 A   |
| 3 - 4  | ML3    | 550    | Cu    | 0,063 | T     | 56,7 V                   | 50V/0,01A    |

Obr. 14. Provedení a hodnoty síťového transformátoru

| Díl                 | Cívka                                   | Objednací číslo           | Poznámky    |
|---------------------|-----------------------------------------|---------------------------|-------------|
| <u>Hlavní deska</u> |                                         |                           |             |
| L1                  | tlumivka                                | 1PK 852 51 <sup>+</sup> ) | 130 $\mu$ H |
| L2                  | vazební; sv                             | 1PK 633 55 <sup>+</sup> ) | 10,5 mH     |
| L3                  | tlumivka                                | 1PK 852 54                |             |
| L4                  | vazební; dv                             | 1PK 633 56                |             |
| L5                  |                                         |                           |             |
| L5'                 | vstupní; kv                             | 1PK 633 54                |             |
| L5''                |                                         |                           |             |
| L6                  |                                         |                           |             |
| L6'                 | vstupní (feritová anténa); sv (obr. 13) | 1PF 600 76                |             |
| L6''                |                                         |                           |             |
| L7                  |                                         |                           |             |
| L7'                 | vstupní (feritová anténa); dv (obr. 13) | 1PF 600 77                |             |
| L7''                |                                         |                           |             |
| L8                  | oscilátor; sv                           | 1PK 607 52                |             |
| L9                  | oscilátor; dv                           | 1PK 607 58                |             |
| L10                 | oscilátor; kv                           | 1PK 607 53                |             |
| L11                 | detektor; 10,7 MHz                      | 1PK 852 50                |             |
| L12                 | mf pásmová propust; 455 kHz             | 1PK 852 52                |             |
| L13                 |                                         |                           |             |
| L14                 | symetrizační člen; vkv                  | 1PF 607 28                |             |
| L14'                |                                         |                           |             |
| <u>Mimo desky</u>   |                                         |                           |             |
| ML1                 |                                         |                           |             |
| ML2                 | síťový transformátor (obr. 14)          | 9WN 861 16                |             |
| ML3                 |                                         |                           |             |

<sup>+</sup>) Udané indukčnosti jsou nastaveny ve výrobě a při skladování se již nenastavují.

| Díl                 | Kondenzátor | Hodnota a tolerance    | Provozní napětí V | Objednací číslo    | Poznámky |
|---------------------|-------------|------------------------|-------------------|--------------------|----------|
| <u>Hlavní deska</u> |             |                        |                   |                    |          |
| C1                  | keramický   | 68 000 pF +80 -20 %    | 12,5              | TK 782 68nZ        |          |
| C2                  | keramický   | 68 000 pF +80 -20 %    | 12,5              | TK 782 68nZ        |          |
| C3                  | keramický   | 10 000 pF +50 -20 %    | 40                | TK 744 10nS        |          |
| C4                  | keramický   | 15 pF $\pm$ 5 %        | 40                | TK 754 15pJ        |          |
| C5                  | keramický   | 0,1 $\mu$ F +80 -20 %  | 12,5              | TK 782 100nZ       |          |
| C6                  | keramický   | 0,1 $\mu$ F +80 -20 %  | 12,5              | TK 782 100nZ       |          |
| C7                  | keramický   | 100 pF $\pm$ 5 %       | 40                | TK 774 100pJ       |          |
| C8                  | keramický   | 0,1 $\mu$ F +80 -20 %  | 32                | TK 783 100nZ       |          |
| C9                  | keramický   | 39 pF $\pm$ 5 %        | 40                | TK 774 39pJ        |          |
| C10                 | dolaďovací  | 3 - 60 pF              | 100               | WN 704 19          |          |
| C11                 | dolaďovací  | 2,5 - 6 pF             |                   | BT7 1CS N047 2,5/6 |          |
| C12                 | dolaďovací  | 5 - 20 pF              |                   | 30.427 502 5/20    |          |
| C13                 | keramický   | 68 000 pF +80 -20 %    | 32                | TK 783 68nZ        |          |
| C14                 | keramický   | 10 000 pF +50 -20 %    | 40                | TK 744 10nS        |          |
| C15                 | keramický   | 0,15 $\mu$ F +80 -20 % | 12,5              | TK 782 150nZ       |          |
| C16                 | keramický   | 3,3 pF $\pm$ 0,5 pF    | 400               | TK 656 3p3D        |          |

| Díl                 | Cívka                                   | Objednací číslo | Poznámky    |
|---------------------|-----------------------------------------|-----------------|-------------|
| <u>Hlavní deska</u> |                                         |                 |             |
| L1                  | tlumivka                                | 1PK 852 51 +)   | 130 $\mu$ H |
| L2                  | vazební; sv                             | 1PK 633 55 +)   | 10,5 mH     |
| L3                  | tlumivka                                | 1PK 852 54      |             |
| L4                  | vazební; dv                             | 1PK 633 56      |             |
| L5                  |                                         |                 |             |
| L5'                 | vstupní; kv                             | 1PK 633 54      |             |
| L5''                |                                         |                 |             |
| L6                  |                                         |                 |             |
| L6'                 | vstupní (feritová anténa); sv (obr. 13) | 1PF 600 76      |             |
| L6''                |                                         |                 |             |
| L7                  |                                         |                 |             |
| L7'                 | vstupní (feritová anténa); dv (obr. 13) | 1PF 600 77      |             |
| L7''                |                                         |                 |             |
| L8                  | oscilátor; sv                           | 1PK 607 52      |             |
| L9                  | oscilátor; dv                           | 1PK 607 58      |             |
| L10                 | oscilátor; kv                           | 1PK 607 53      |             |
| L11                 | detektor; 10,7 MHz                      | 1PK 852 50      |             |
| L12                 | mf pásmová propust; 455 kHz             | 1PK 852 52      |             |
| L13                 |                                         |                 |             |
| L14                 | symetrizační člen; vkv                  | 1PF 607 28      |             |
| L14'                |                                         |                 |             |
| <u>Mimo desky</u>   |                                         |                 |             |
| ML1                 |                                         |                 |             |
| ML2                 | síťový transformátor (obr. 14)          | 9WN 861 16      |             |
| ML3                 |                                         |                 |             |

+) Udané indukčnosti jsou nastaveny ve výrobě a při slaďování se již nenastavují.

| Díl                 | Kondenzátor | Hodnota a tolerance    | Provozní napětí V | Objednací číslo    | Poznámky |
|---------------------|-------------|------------------------|-------------------|--------------------|----------|
| <u>Hlavní deska</u> |             |                        |                   |                    |          |
| C1                  | keramický   | 68 000 pF +80 -20 %    | 12,5              | TK 782 68nZ        |          |
| C2                  | keramický   | 68 000 pF +80 -20 %    | 12,5              | TK 782 68nZ        |          |
| C3                  | keramický   | 10 000 pF +50 -20 %    | 40                | TK 744 10nS        |          |
| C4                  | keramický   | 15 pF $\pm$ 5 %        | 40                | TK 754 15pJ        |          |
| C5                  | keramický   | 0,1 $\mu$ F +80 -20 %  | 12,5              | TK 782 100nZ       |          |
| C6                  | keramický   | 0,1 $\mu$ F +80 -20 %  | 12,5              | TK 782 100nZ       |          |
| C7                  | keramický   | 100 pF $\pm$ 5 %       | 40                | TK 774 100pJ       |          |
| C8                  | keramický   | 0,1 $\mu$ F +80 -20 %  | 32                | TK 783 100nZ       |          |
| C9                  | keramický   | 39 pF $\pm$ 5 %        | 40                | TK 774 39pJ        |          |
| C10                 | dolaďovací  | 3 - 60 pF              | 100               | WN 704 19          |          |
| C11                 | dolaďovací  | 2,5 - 6 pF             |                   | BT7 1CS N047 2,5/6 |          |
| C12                 | dolaďovací  | 5 - 20 pF              |                   | 30.427 502 5/20    |          |
| C13                 | keramický   | 68 000 pF +80 -20 %    | 32                | TK 783 68nZ        |          |
| C14                 | keramický   | 10 000 pF +50 -20 %    | 40                | TK 744 10nS        |          |
| C15                 | keramický   | 0,15 $\mu$ F +80 -20 % | 12,5              | TK 782 150nZ       |          |
| C16                 | keramický   | 3,3 pF $\pm$ 0,5 pF    | 400               | TK 656 3p3D        |          |

|     |             |                         |      |                    |     |
|-----|-------------|-------------------------|------|--------------------|-----|
| C17 | keramický   | 68 000 pF +80 -20 %     | 32   | TK 783 68nZ        |     |
| C18 | keramický   | 47 000 pF +80 -20 %     | 32   | TK 783 47nZ        |     |
| C19 | elektrolyt. | 0,5 $\mu$ F +100 -10 %  | 70   | TE 988 0 $\mu$ 5   |     |
| C20 | keramický   | 0,1 $\mu$ F +80 -20 %   | 32   | TK 783 100nZ       |     |
| C21 | dolaďovací  | 2,5 - 6 pF              |      | BT7 1CS N047 2,5/6 |     |
| C22 | keramický   | 1000 pF +50 -20 %       | 40   | TK 724 1n0S        |     |
| C23 | dolaďovací  | 7 - 35 pF               |      | 30.427 603 7/35    |     |
| C24 | keramický   | 0,1 $\mu$ F +80 -20 %   | 32   | TK 783 100nZ       |     |
| C25 | keramický   | 180 pF $\pm$ 5 %        | 40   | TK 774 180pJ       |     |
| C26 | keramický   | 390 pF $\pm$ 5 %        | 40   | TK 774 390pJ       |     |
| C28 | keramický   | 22 pF $\pm$ 5 %         | 40   | TK 774 22pJ        |     |
| C29 | keramický   | 0,1 $\mu$ F +80 -20 %   | 32   | TK 783 100nZ       |     |
| C30 | keramický   | 0,1 $\mu$ F +80 -20 %   | 32   | TK 783 100nZ       |     |
| C31 | keramický   | 15 000 pF +50 -20 %     | 40   | TK 744 15nS        |     |
| C32 | keramický   | 10 000 pF +50 -20 %     | 40   | TK 744 10nS        |     |
| C33 | keramický   | 22 000 pF +80 -20 %     | 12,5 | TK 782 22nZ        |     |
| C34 | keramický   | 22 000 pF +80 -20 %     | 12,5 | TK 782 22nZ        |     |
| C35 | elektrolyt. | 200 $\mu$ F +100 -10 %  | 6    | TE 002 200 $\mu$   |     |
| C36 | elektrolyt. | 5 $\mu$ F +100 -10 %    | 15   | TE 004 5 $\mu$ 0   |     |
| C37 | svitkový    | 470 pF $\pm$ 5 %        | 63   | TGL 5155 470/5/63  |     |
| C38 | keramický   | 0,15 $\mu$ F +80 -20 %  | 12,5 | TK 782 150nZ       |     |
| C39 | keramický   | 0,1 $\mu$ F +80 -20 %   | 32   | TK 783 100nZ       |     |
| C40 | elektrolyt. | 20 $\mu$ F +100 -10 %   | 15   | TE 004 20 $\mu$    |     |
| C41 | keramický   | 0,1 $\mu$ F +80 -20 %   | 12,5 | TK 782 100nZ       |     |
| C42 | keramický   | 33 000 pF +80 -20 %     | 12,5 | TK 782 33nZ        |     |
| C43 | keramický   | 0,1 $\mu$ F +80 -20 %   | 12,5 | TK 782 100nZ       |     |
| C44 | elektrolyt. | 20 $\mu$ F +100 -10 %   | 15   | TE 004 20 $\mu$    |     |
| C45 | keramický   | 33 000 pF +80 -20 %     | 12,5 | TK 782 33nZ        |     |
| C46 | elektrolyt. | 20 $\mu$ F +100 -10 %   | 15   | TE 004 20 $\mu$    |     |
| C47 | keramický   | 0,1 $\mu$ F +80 -20 %   | 12,5 | TK 782 100nZ       |     |
| C48 | svitkový    | 1500 pF $\pm$ 5 %       | 25   | TGL 5155 1500/5/25 |     |
| C49 | keramický   | 6800 pF $\pm$ 10 %      | 250  | TK 725 6n8K        |     |
| C50 | elektrolyt. | 20 $\mu$ F +100 -10 %   | 15   | TE 004 20 $\mu$    |     |
| C51 | elektrolyt. | 10 $\mu$ F +100 -10 %   | 10   | TE 003 10 $\mu$    |     |
| C52 | elektrolyt. | 10 $\mu$ F +100 -10 %   | 10   | TE 003 10 $\mu$    |     |
| C53 | keramický   | 3900 pF $\pm$ 20 %      | 40   | TK 724 3n9M        |     |
| C54 | elektrolyt. | 10 $\mu$ F +100 -10 %   | 10   | TE 003 10 $\mu$    |     |
| C55 | keramický   | 330 pF +50 -20 %        | 250  | TK 725 330pS       |     |
| C56 | svitkový    | 0,15 $\mu$ F $\pm$ 10 % | 100  | TC 215 150nK       |     |
| C57 | keramický   | 22 000 pF +80 -20 %     | 12,5 | TK 782 22nZ        |     |
| C58 | keramický   | 4700 pF +80 -20 %       | 32   | TK 783 4n7Z        |     |
| C59 | keramický   | 6800 pF $\pm$ 10 %      | 250  | TK 725 6n8K        |     |
| C60 | keramický   | 0,15 $\mu$ F +80 -20 %  | 12,5 | TK 782 150nZ       |     |
| C61 | elektrolyt. | 10 $\mu$ F +100 -10 %   | 10   | TE 003 10 $\mu$    |     |
| C62 | elektrolyt. | 200 $\mu$ F +100 -10 %  | 6    | TE 002 200 $\mu$   |     |
| C63 | keramický   | 10 000 pF +50 -20 %     | 40   | TK 744 10nS        |     |
| C64 | elektrolyt. | 10 $\mu$ F +100 -10 %   | 10   | TE 003 10 $\mu$    |     |
| C65 | elektrolyt. | 100 $\mu$ F +100 -10 %  | 15   | TE 984 100 $\mu$   |     |
| C66 | elektrolyt. | 100 $\mu$ F +100 -10 %  | 15   | TE 984 100 $\mu$   | PVC |
| C67 | keramický   | 820 pF $\pm$ 20 %       | 40   | TK 724 820pM       |     |
| C68 | keramický   | 0,1 $\mu$ F +80 -20 %   | 32   | TK 783 100nZ       |     |
| C69 | keramický   | 0,1 $\mu$ F +80 -20 %   | 32   | TK 783 100nZ       |     |
| C70 | elektrolyt. | 50 $\mu$ F +100 -10 %   | 15   | TE 004 50 $\mu$    |     |

|                  |             |                         |     |                  |     |
|------------------|-------------|-------------------------|-----|------------------|-----|
| C71              | elektrolyt. | 1000 $\mu$ F +100 -10 % | 16  | TF 008 1m0       |     |
| C72              | elektrolyt. | 500 $\mu$ F +100 -10 %  | 35  | TE 986 500 $\mu$ | PVC |
| C73              | elektrolyt. | 500 $\mu$ F +100 -10 %  | 35  | TE 986 500 $\mu$ | PVC |
| C74              | elektrolyt. | 500 $\mu$ F +100 -10 %  | 35  | TE 986 500 $\mu$ | PVC |
| C75              | elektrolyt. | 500 $\mu$ F +100 -10 %  | 35  | TE 986 500 $\mu$ | PVC |
| C76              | elektrolyt. | 220 $\mu$ F +100 -10 %  | 10  | TF 007 220 $\mu$ |     |
| C77              | keramický   | 10 000 pF +50 -20 %     | 40  | TK 744 10nS      |     |
| C78              | keramický   | 10 000 pF +50 -20 %     | 40  | TK 744 10nS      |     |
| C79              | keramický   | 10 000 pF +50 -20 %     | 40  | TK 744 10nS      |     |
| C80              | keramický   | 10 000 pF +50 -20 %     | 40  | TK 744 10nS      |     |
| C83              | keramický   | 22 pF $\pm$ 5 %         | 40  | TK 754 22pJ      |     |
| C85              | keramický   | 56 pF $\pm$ 5 %         | 40  | TK 774 56pJ      |     |
| <u>Deska "P"</u> |             |                         |     |                  |     |
| PC1              | keramický   | 10 000 pF +50 -20 %     | 250 | TK 745 10nS      |     |
| PC2              | elektrolyt. | 200 $\mu$ F +100 -10 %  | 70  | TE 988 200 $\mu$ |     |
| PC3              | keramický   | 10 000 pF +50 -20 %     | 250 | TK 745 10nS      |     |
| PC4              | elektrolyt. | 20 $\mu$ F +100 -10 %   | 35  | TE 986 20 $\mu$  |     |

| Df1                 | Rezistor     | Hodnota a tolerance        | Zatížení<br>W | Objednací číslo | Poznámky |
|---------------------|--------------|----------------------------|---------------|-----------------|----------|
| <u>Hlavní deska</u> |              |                            |               |                 |          |
| R1                  | uhlíkový     | 6800 $\Omega$ $\pm$ 10 %   | 0,125         | TR 212 6K8K     |          |
| R2                  | uhlíkový     | 5600 $\Omega$ $\pm$ 10 %   | 0,125         | TR 212 5K6K     |          |
| R3                  | uhlíkový     | 2200 $\Omega$ $\pm$ 10 %   | 0,125         | TR 212 2K2K     |          |
| R4                  | metalizovaný | 1 M $\Omega$ $\pm$ 10 %    | 0,25          | TR 191 1M0K     |          |
| R5                  | uhlíkový     | 5600 $\Omega$ $\pm$ 10 %   | 0,125         | TR 212 5K6K     |          |
| R6                  | metalizovaný | 1 M $\Omega$ $\pm$ 10 %    | 0,25          | TR 191 1M0K     |          |
| R7                  | uhlíkový     | 5600 $\Omega$ $\pm$ 10 %   | 0,125         | TR 212 5K6K     |          |
| R8                  | uhlíkový     | 2200 $\Omega$ $\pm$ 10 %   | 0,125         | TR 212 2K2K     |          |
| R9                  | metalizovaný | 1 M $\Omega$ $\pm$ 5 %     | 0,25          | TR 191 1M0J     |          |
| R10                 | uhlíkový     | 47 000 $\Omega$ $\pm$ 5 %  | 0,125         | TR 212 47KJ     |          |
| R11                 | uhlíkový     | 6800 $\Omega$ $\pm$ 10 %   | 0,125         | TR 212 6K8K     |          |
| R12                 | metalizovaný | 1,5 M $\Omega$ $\pm$ 10 %  | 0,25          | TR 191 1M5K     |          |
| R13                 | uhlíkový     | 56 000 $\Omega$ $\pm$ 10 % | 0,125         | TR 212 56KK     |          |
| R14                 | uhlíkový     | 5600 $\Omega$ $\pm$ 10 %   | 0,125         | TR 212 5K6K     |          |
| R15                 | uhlíkový     | 27 000 $\Omega$ $\pm$ 10 % | 0,125         | TR 212 27KK     |          |
| R16                 | uhlíkový     | 27 000 $\Omega$ $\pm$ 10 % | 0,125         | TR 212 27KK     |          |
| R17                 | uhlíkový     | 15 000 $\Omega$ $\pm$ 10 % | 0,125         | TR 212 15KK     |          |
| R18                 | uhlíkový     | 39 000 $\Omega$ $\pm$ 10 % | 0,125         | TR 212 39KK     |          |
| R19                 | uhlíkový     | 0,1 M $\Omega$ $\pm$ 10 %  | 0,125         | TR 212 100KK    |          |
| R20                 | uhlíkový     | 27 000 $\Omega$ $\pm$ 10 % | 0,125         | TR 212 27KK     |          |
| R21                 | uhlíkový     | 470 $\Omega$ $\pm$ 10 %    | 0,125         | TR 212 470RK    |          |
| R22                 | uhlíkový     | 330 $\Omega$ $\pm$ 10 %    | 0,125         | TR 212 330RK    |          |
| R23                 | uhlíkový     | 4700 $\Omega$ $\pm$ 10 %   | 0,125         | TR 212 4K7K     |          |
| R24                 | uhlíkový     | 6800 $\Omega$ $\pm$ 10 %   | 0,125         | TR 212 6K8K     |          |
| R26                 | uhlíkový     | 0,1 M $\Omega$ $\pm$ 10 %  | 0,125         | TR 212 100KK    |          |
| R27                 | uhlíkový     | 10 000 $\Omega$ $\pm$ 10 % | 0,125         | TR 212 10KK     |          |
| R28                 | uhlíkový     | 1200 $\Omega$ $\pm$ 5 %    | 0,125         | TR 212 1K2J     |          |
| R29                 | uhlíkový     | 330 $\Omega$ $\pm$ 10 %    | 0,125         | TR 212 330RK    |          |

|           |              |                     |       |                 |           |
|-----------|--------------|---------------------|-------|-----------------|-----------|
| R30       | uhlíkový     | 270 0 $\pm 10$ %    | 0,125 | TR 212 270RK    |           |
| R31       | uhlíkový     | 12 000 0 $\pm 5$ %  | 0,125 | TR 212 12KJ     |           |
| R32       | uhlíkový     | 39 000 0 $\pm 10$ % | 0,125 | TR 212 39KK     |           |
| R33       | uhlíkový     | 680 0 $\pm 5$ %     | 0,125 | TR 212 680RJ    |           |
| R34       | uhlíkový     | 13 000 0 $\pm 5$ %  | 0,125 | TR 212 13KJ     |           |
| R35       | uhlíkový     | 3300 0 $\pm 10$ %   | 0,125 | TR 212 3K3K     |           |
| R36       | uhlíkový     | 3900 0 $\pm 10$ %   | 0,125 | TR 212 3K9K     |           |
| R37       | uhlíkový     | 82 0 $\pm 10$ %     | 0,125 | TR 212 82RK     |           |
| R38       | uhlíkový     | 82 0 $\pm 10$ %     | 0,125 | TR 212 82RK     |           |
| R39       | uhlíkový     | 0,1 M0 $\pm 5$ %    | 0,125 | TR 212 100KJ    |           |
| R40       | uhlíkový     | 82 000 0 $\pm 5$ %  | 0,125 | TR 212 82KJ     |           |
| R41       | uhlíkový     | 33 000 0 $\pm 5$ %  | 0,125 | TR 212 33KJ     |           |
| R42       | metalizovaný | 1 M0 $\pm 5$ %      | 0,25  | TR 191 1M0J     |           |
| R43       | uhlíkový     | 82 000 0 $\pm 5$ %  | 0,125 | TR 212 82KJ     |           |
| R44       | metalizovaný | 0,82 M0 $\pm 5$ %   | 0,25  | TR 191 820KJ    |           |
| R45       | uhlíkový     | 12 000 0 $\pm 5$ %  | 0,125 | TR 212 12KJ     |           |
| R46       | uhlíkový     | 0,1 M0 $\pm 5$ %    | 0,125 | TR 212 100KJ    |           |
| R47       | uhlíkový     | 1000 0 $\pm 10$ %   | 0,125 | TR 212 1K0K     |           |
| R48       | uhlíkový     | 4700 0 $\pm 10$ %   | 0,125 | TR 212 4K7K     |           |
| R49       | uhlíkový     | 0,1 M0 $\pm 10$ %   | 0,125 | TR 212 100KK    |           |
| R50       | uhlíkový     | 0,1 M0 $\pm 10$ %   | 0,125 | TR 212 100KK    |           |
| R51       | metalizovaný | 0,33 M0 $\pm 5$ %   | 0,25  | TR 191 330KJ    |           |
| R52       | uhlíkový     | 56 0 $\pm 10$ %     | 0,125 | TR 212 56RK     |           |
| R53       | uhlíkový     | 100 0 $\pm 10$ %    | 0,125 | TR 212 100RK    |           |
| R54       | uhlíkový     | 2,2 0 $\pm 5$ %     | 0,125 | TR 212 2R2J     |           |
| R55       | uhlíkový     | 1000 0 $\pm 10$ %   | 0,125 | TR 212 1K0K     |           |
| R56       | uhlíkový     | 330 0 $\pm 10$ %    | 0,125 | TR 212 330RK    |           |
| R57       | uhlíkový     | 10 0 $\pm 10$ %     | 0,125 | TR 212 10RK     |           |
| R58       | uhlíkový     | 1200 0 $\pm 5$ %    | 0,125 | TR 212 1K2J     |           |
| R60       | uhlíkový     | 100 0 $\pm 10$ %    | 0,125 | TR 212 100RK    |           |
| RP1       | nastavitelný | 1,5 M0 $\pm 30$ %   | 0,2   | TP 041 1M5N     |           |
| RP2       | nastavitelný | 1,5 M0 $\pm 30$ %   | 0,2   | TP 041 1M5N     |           |
| Deska "P" |              |                     |       |                 |           |
| PR1       | uhlíkový     | 4700 0 $\pm 10$ %   | 0,125 | TR 212 4K7K     |           |
| PR2       | uhlíkový     | 1500 0 $\pm 5$ %    | 0,125 | TR 212 1K5J     |           |
| PR3       | uhlíkový     | 4700 0 $\pm 10$ %   | 0,5   | TR 214 4K7K     |           |
| PR4       | uhlíkový     | 2700 0 $\pm 5$ %    | 0,125 | TR 212 2K7J     |           |
| PR5       | metalizovaný | 1 M0 $\pm 10$ %     | 0,25  | TR 191 1M0K     |           |
| PR6       | uhlíkový     | 10 000 0 $\pm 10$ % | 0,125 | TR 212 10KK     |           |
| PR7       | uhlíkový     | 15 000 0 $\pm 10$ % | 0,125 | TR 212 15KK     |           |
| PR8       | uhlíkový     | 1600 0 $\pm 5$ %    | 0,125 | TR 212 1K6J     |           |
| PR9       | uhlíkový     | 560 0 $\pm 10$ %    | 0,25  | TR 213 560RK    |           |
| PR10      | uhlíkový     | 1200 0 $\pm 10$ %   | 0,125 | TR 212 1K2K     |           |
| PR11      | uhlíkový     | 1800 0 $\pm 5$ %    | 0,125 | TR 212 1K8J     |           |
| PR12      | uhlíkový     | 150 0 $\pm 5$ %     | 0,125 | TR 212 150RJ    |           |
| PR13      | uhlíkový     | 100 0 $\pm 10$ %    | 0,125 | TR 212 100RK    |           |
| PR14      | uhlíkový     | 1000 0 $\pm 10$ %   | 0,125 | TR 212 1K0K     |           |
| PRP1      | nastavitelný | 22 000 0 $\pm 30$ % | 0,2   | TP 041 22KN     |           |
| PRP2      | potenciometr | 10 000 0 $\pm 20$ % | 0,15  | TP 160 20B 10KN | hlasitosť |
| PRP3      | potenciometr | 10 000 0 $\pm 20$ % | 0,15  | TP 160 20B 10KN | basy      |
| PRP4      | potenciometr | 10 000 0 $\pm 20$ % | 0,15  | TP 160 20B 10KN | výšky     |
| PRP5      | nastavitelný | 47 000 0 $\pm 30$ % | 0,2   | TP 041 47KN     |           |

|       |              |               |     |              |        |
|-------|--------------|---------------|-----|--------------|--------|
| PRP6  | nastavitelný | 0,22 MΩ ±30 % | 0,2 | TP 041 220KN |        |
| PRP7  | potenciometr | 0,1 MΩ        |     | 1PN 692 86   | ladění |
| PRP8  | nastavitelný | 6800 Ω ±30 %  | 0,2 | TP 041 6K8N  |        |
| PRP9  | nastavitelný | 2,2 MΩ ±30 %  | 0,2 | TP 041 2M2N  |        |
| PRP10 | nastavitelný | 0,33 MΩ ±20 % | 0,2 | TP 041 330KM |        |

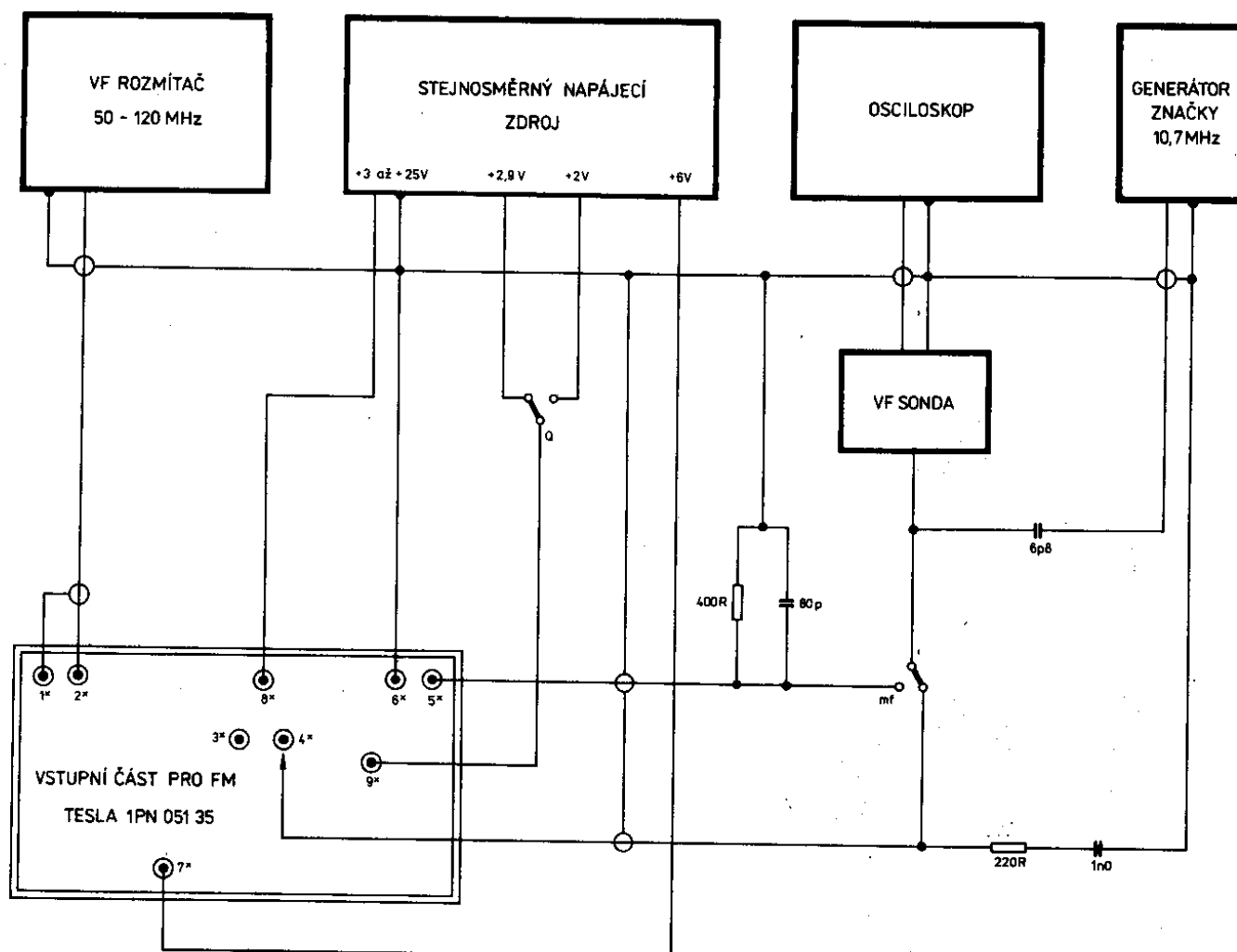
### Z M Ě N Y B Ě H E M V Ý R O B Y

Rezistory R9, R12, R42, R44, R51 a PR5 jsou někdy typu MLT-025 s původními hodnotami.

Záznamy o dalších změnách:

**D O D A T E K**

Vstupní část pro fm TESLA 1PN 051 35 je určena ke zpracování vysokofrekvenčního signálu v rozsahu kmitočtových pásem vkv 1 a vkv 2 a jeho přeměně na mezifrekvenční signál. Montážní deska se všemi díly vstupní části je vestavěna v plechové vaničce s odnímatelným krytem. Sladovací body jsou přístupné v otvorech krytu. Devět kolíků naspodu (vývody a měřicí body) se při montáži zapájí do základní desky přijímače.

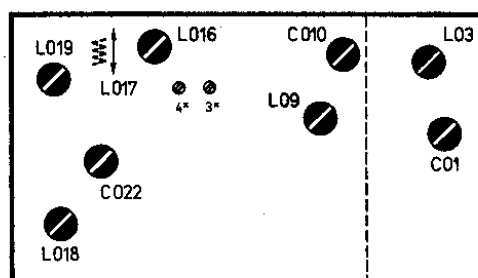


Obr. 01. Zapojení přístrojů při předladování

**TECHNICKÉ ÚDAJE**

|                                                             |                  |                 |
|-------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| Kmitočtový rozsah                                           |                  | 65,5 až 108 MHz |
| Ladící napětí                                               |                  | +3 až +25 V     |
| Vstupní impedance                                           |                  | 75 $\Omega$     |
| Vysokofrekvenční šířka pásma                                | menší nebo rovná | 3 MHz           |
| Interferenční poměr pro zrcadlový signál                    | větší nebo rovný | 34 dB           |
| Výkonový zisk                                               |                  |                 |
| ( $B_{mf} = 200$ kHz; $U_{vst} = \text{max. } 200$ $\mu$ V) | větší nebo rovný | 20 dB           |

|                                                                |                  |                     |
|----------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|
| Šumové číslo                                                   | asi              | 5 kTo               |
| Největší vstupní napětí                                        | zdvih 50 kHz     | 0,5 V <sub>ef</sub> |
| Změna oscilátorového kmitočtu při změně teploty 25 °C na 45 °C | menší nebo rovná | 100 kHz             |
| Střmost afc ( $U_{afc} = +0,9$ V; $f = 66$ MHz)                | větší nebo rovná | 100 kHz             |
| Mezifrekvenční šířka pásma                                     |                  | 200 kHz             |
| Interferenční poměr pro mezifrekvenci                          | větší nebo rovný | 70 dB               |
| Jmenovité napájecí napětí                                      |                  | +6 V                |
| Odběr proudu při jmenovitém napětí                             | asi              | 5,8 mA              |



Obr. 02. Sladovací prvky a měřicí body

**POPIS ZAPOJENÍ**

Signály z dipólové antény se přivádějí zpravidla přes symetrizační člen nebo odporový dělič na vstup (body 2<sup>x</sup>, 1<sup>x</sup>), k němuž je připojen prostřednictvím vazebních prvků L01, L02 první laděný obvod. Tvoří ho indukčnost L03, varikap VDO1 a doladovací kondenzátor C01, který je spolu s kondenzátorem C02 součástí kapacitního děliče, upravujícího vazbu s vysokofrekvenčním zesilovačem (VT01) v zapojení se společnou bází. S kolektorovou zatěžovací impedancí L04 je prostřednictvím vazebního kondenzátoru C05 se stínící feritovou trubičkou propojen laděný obvod L09, VDO2, C010, C014. Vazební členy L010, C012 pak převádějí vf signál na emitor následujícího směšovače (VT02).

Do báze směšovače přichází současně přes malou kapacitu C018 signál z oscilátoru (VT03). Jeho laděný obvod L018, VDO3, (C025), C022 je vázán s kolektorem a bází tranzistoru. Oddělovací členy R014, L013 a L014 omezují vyzařování oscilátoru. Diody VDO7 a VDO8 v bázovém obvodu zlepšují stabilitu pracovního bodu.

V témže obvodu je také varikap D05, připojený přes kapacitu C020 a tvořící základ afc. Řídící napětí se přivádí z demodulačního obvodu přijímače do bodu 9<sup>x</sup> a po filtraci na varikap; změnou řídícího napětí se doladuje oscilátor, a tedy i přijímaný signál.

Průběh oscilátorového signálu v bodu 3<sup>x</sup> vyrovnává kmitočtově závislá zátěž L012, R012, aby byl zisk směšovače v celém laděném rozsahu konstantní. Vzhledem k induktivnímu charakteru zátěže pro harmonické signály se zvyšuje odolnost vůči parazitnímu příjmu. Samostatný oscilátor a jeho volná vazba se směšovačem zabezpečují malou závislost oscilátorového kmitočtu na úrovni zpracovávaného signálu.

V kolektorovém obvodu směšovače (bod 4<sup>x</sup>) je zařazena mf pásmová propust, jejíž primární obvod L016, C021 se při větších signálech tlumí diodou VDO4. Jsou-li přijímané signály malé, je dioda uzavřena předpětím v závěrném směru (z děliče R015, R017). Sekundární obvod propusti L019, C026, C027 je přizpůsoben nižší vstupní impedanci následujícího mf zesilovače kapacitním děličem (vývod 5<sup>x</sup>).

Proměnné kladné napětí pro varikapy se přivádí do bodu 8<sup>x</sup>; stabilizované napájecí napětí do bodu 7<sup>x</sup>.

**SLAĎOVÁNÍ A MĚŘENÍ**

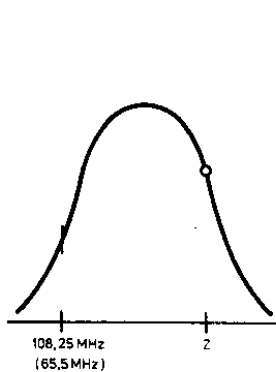
Vstupní část jako náhradní díl se dodává vždy předladěná, takže stačí po vestavění do přijímače její laděné obvody doladit. Pro případ většího zásahu do vstupní části, a tedy i jejího rozladění, uvádíme postup předladění tak, jak se provádí ve výrobě.

1. Mezi jednotlivými plošnými spoji nesmějí být zkratky. Elektrické části mají být spolehlivě připájeny a jejich poloha musí vylučovat vzájemné vodivé spojení. Cívky musí být k základní desce přilepeny solakrylem BT 55 ředěným acetonem. Jádra cívek mají být zajištěna polyuretanovými pásky a zašroubována do tělísek; rotory dolaďovacích kondenzátorů nařídíte do středních poloh.
2. Zapojte předlaďovanou část bez krytu podle obr. 01. Na pracovišti je vř rozmítač pro celý rozsah vkv (výstupní impedance 75  $\Omega$ ), generátor značky 10,7 MHz, osciloskop s vř demodulační sondou a zdroje ss ladicího a napájecího napětí (ladicí napětí 3 - 25 V lze odebírat z přijímače, měnit jeho velikost ladicím knoflíkem a kontrolovat připojeným voltmetrem).
3. Kontrolujte odběr napájecího proudu v bodu 7<sup>x</sup> (5,6 - 6,1 mA) a dotykem prstu na kolektor tranzistoru VT03 si ověřte, zda kmitání oscilátoru vysadí (pokles proudu).
4. Přepněte přepínač P do polohy "vř" a zapojte přívod se sériovým tlumicím členem do bodu 4<sup>x</sup> (trubička s vnitřním průměrem 1 mm, připájená na ohebný kablík, se nasune na kolík). Nařídíte ladicí napětí na 25 V a vstupní signál na 108,25 MHz; jeho velikostí upravte na obrazovce dostatečně zřetelnou křivku vř obvodů (obr. 03a). Jádrem cívky L09 nalaďte vrchol křivky na zavedený signál a jádrem L03 nejvyšší výšku křivky za současného snižování vstupního signálu (obr. 03b). Nakonec jádrem cívky L018 posuňte značku "Z" záznamně kmitočtu 10,7 MHz s kmitočtem oscilátoru na vrchol křivky (obr. 03c). Změňte ladicí napětí na 3 V a vstupní signál na 65,5 MHz. Potom podobně nalaďte dolaďovacím kondenzátorem C010 vrchol křivky na zavedený signál, kondenzátorem C01 co nejvyšší křivku a prvkem C022 mf značku na vrchol křivky (obr. 03abc). Uvedený postup opakujte, až dosáhnete shodné křivky a polohy značek v obou krajních polohách ladění.
5. Při postupném přeladování rozmítače v celém rozsahu a odpovídající změně ladicího napětí kontrolujte, zda v pásmech vkv 1 (66,5 - 73 MHz) a vkv 2 (87 - 108,25 MHz) neklesne mf značka o více než 2 dB pod vrchol křivky (obr. 04). Je-li pokles větší, zaměňte varikapu VDO2 a VDO3 a zopakujte sladění podle odst. 4.
6. Nalaďte vstupní část na 66 MHz tak, aby se mf značka kryla s vrcholem křivky. Přepínač Q je v poloze "2,9 V", čímž se toto napětí dostává do bodu 9<sup>x</sup>. Po přepnutí do polohy "2 V" se musí změna napětí o 0,9 V projevit posunem značky pod kmitočtem 65,9 MHz, tj. oscilátorový kmitočet se musí změnit alespoň o 100 kHz (obr. 05). Tím je přezkoušeno afc.
7. Přepněte přepínač P do polohy "mf" a odpojte přívod od 4<sup>x</sup>. Zavedený vstupní signál 108,25 MHz má být menší než 0,5 mV; změnou ladicího napětí na něj nalaďte vstupní část. Nařídíte jádru cívek L016 a L019 mf značku na střed vrcholu křivky. Nakonec upravte mf šířku pásma roztažením nebo stažením cívky L017 (obr. 06a).
8. Ověřte si činnost tlumicí diody VDO4 zvýšením úrovně signálu asi na 50 mV; křivka se má potom rozšířit podle obr. 06b. Je-li křivka deformovaná, není dioda v činnosti.
9. Nasadte kryt vstupní části a zajistěte jej závlačkami. Kryt způsobí rozladění vř obvodů, které je třeba opravit zopakováním postupu podle odst. 4.
10. V poloze "mf" přepínače P znovu zkontrolujte tvar mf křivky. Nakonec změňte výkonový zisk vstupní části na kmitočtech 65,5, 87 a 108,25 MHz; určuje se z výšky křivky při definovaném výstupním napětí z rozmítače a definované citlivosti osciloskopu.
11. Zajistěte jádra cívek kapkami vosku.

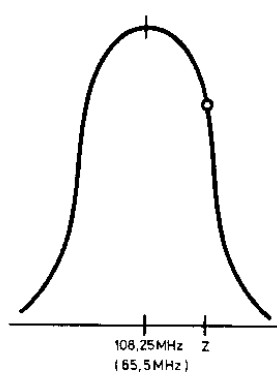
**NÁHRADNÍ DÍLY**

Mechanické části (bez obr.)

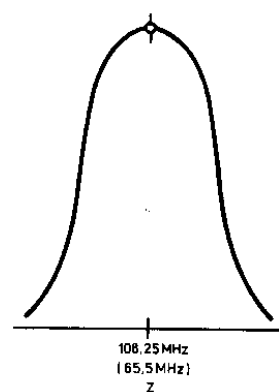
| Díl | Název                       | Objednací číslo | Poznámky |
|-----|-----------------------------|-----------------|----------|
| 1   | kryt vstupní části          |                 |          |
| 2   | deska s plošnými spoji holá | 1PA 691 73      |          |
| 3   | feritová trubička pro C05   | 1PB 001 46      |          |
|     |                             | 205 535 302 501 |          |



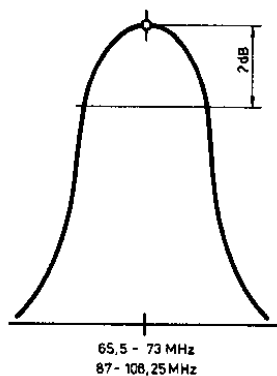
Obr. 03a



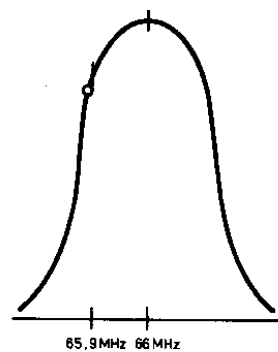
Obr. 03b



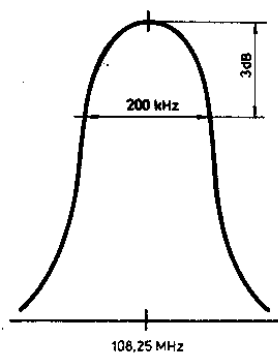
Obr. 03c



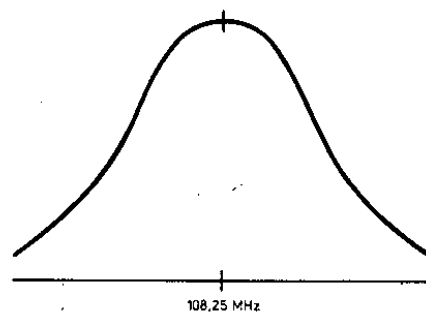
Obr. 04



Obr. 05



Obr. 06a



Obr. 06b

## Elektrické části (obr. 08)

|      |                                         |  |            |           |  |
|------|-----------------------------------------|--|------------|-----------|--|
| VD01 |                                         |  |            |           |  |
| VD02 | trojice varikapů                        |  | 3KB109G    |           |  |
| VD03 |                                         |  |            |           |  |
| VD04 | křemíková dioda                         |  | KAS21/40   |           |  |
| VD05 | varikap                                 |  | KB205G     |           |  |
| VD07 | křemíková dioda                         |  | KB105Z     |           |  |
| VD08 | křemíková dioda                         |  | KB105Z     |           |  |
| VT01 | křemíkový tranzistor                    |  | KF125      | zn. červ. |  |
| VT02 | křemíkový tranzistor                    |  | KF125      | zn. zel.  |  |
| VT03 | křemíkový tranzistor                    |  | KF125      | zn. zel.  |  |
| L01  | tlumivka                                |  | 1PK 587 01 |           |  |
| L02  | cívky vstupního obvodu                  |  | 1PK 586 96 |           |  |
| L03  |                                         |  |            |           |  |
| L04  | tlumivka                                |  | 1PK 614 16 |           |  |
| L09  | cívky laděného obvodu                   |  | 1PK 588 24 |           |  |
| L010 |                                         |  |            |           |  |
| L012 | tlumivka                                |  | 1PF 605 32 |           |  |
| L013 | tlumivka                                |  | 1PK 614 16 |           |  |
| L014 | tlumivka                                |  | 1PN 652 06 |           |  |
| L015 | tlumivka                                |  | 1PK 614 18 |           |  |
| L016 | mř pásmová propust (primár); 10,7 MHz   |  | 1PK 051 73 |           |  |
| L017 | vazební cívka propusti                  |  | 1PF 605 33 |           |  |
| L018 | cívka oscilátorového obvodu             |  | 1PK 586 99 |           |  |
| L019 | mř pásmová propust (sekundár); 10,7 MHz |  | 1PK 051 72 |           |  |

| C   | Kondenzátor | Hodnota a tolerance  | Provozní<br>napětí V | Objednací číslo   | Poznámky |
|-----|-------------|----------------------|----------------------|-------------------|----------|
| 01  | dolaďovací  | 5 - 20 pF            |                      | BT7 1CS N750 5/20 |          |
| 02  | keramický   | 8,2 pF $\pm 0,5$ pF  | 400                  | TK 656 8p2D       |          |
| 04  | keramický   | 2200 pF $\pm 20$ %   | 40                   | TK 744 2n2S       |          |
| 05  | keramický   | 6,8 pF $\pm 0,5$ pF  | 40                   | TK 754 6p8D       |          |
| 06  | keramický   | 10 000 pF $\pm 20$ % | 12,5                 | TK 782 10nZ       |          |
| 010 | dolaďovací  | 5 - 20 pF            |                      | BT7 1CS N750 5/20 |          |
| 011 | keramický   | 33 000 pF $\pm 20$ % | 32                   | TK 783 33nZ       |          |
| 012 | keramický   | 1000 pF $\pm 20$ %   | 250                  | TK 745 1n0S       |          |
| 013 | keramický   | 33 000 pF $\pm 20$ % | 12,5                 | TK 782 33nZ       |          |
| 014 | keramický   | 4,7 pF $\pm 0,5$ pF  | 400                  | TK 656 4p7D       |          |
| 015 | keramický   | 4,7 pF $\pm 0,5$ pF  | 40                   | SK 721 91 4p7     |          |
| 016 | keramický   | 1000 pF $\pm 20$ %   | 250                  | TK 745 1n0S       |          |
| 017 | keramický   | 1000 pF $\pm 20$ %   | 250                  | TK 745 1n0S       |          |
| 018 | keramický   | 1,5 pF $\pm 0,5$ pF  | 40                   | SK 721 91 1p5     |          |
| 019 | keramický   | 33 000 pF $\pm 20$ % | 12,5                 | TK 782 33nZ       |          |
| 020 | keramický   | 8,5 pF $\pm 0,5$ pF  | 400                  | TK 656 8p2D       |          |
| 022 | dolaďovací  | 5 - 20 pF            |                      | BT7 1CS N750 5/20 |          |
| 023 | keramický   | 10 000 pF $\pm 20$ % | 40                   | TK 744 10nS       |          |
| 024 | keramický   | 1000 pF $\pm 20$ %   | 250                  | TK 745 1n0S       |          |
| 025 | keramický   | 680 pF $\pm 10$ %    | 40                   | TK 794 680pK      |          |
| 027 | keramický   | 180 pF $\pm 10$ %    | 40                   | TK 794 180pK      |          |
| 029 | keramický   | 18 pF $\pm 5$ %      | 40                   | TK 754 18pJ       |          |

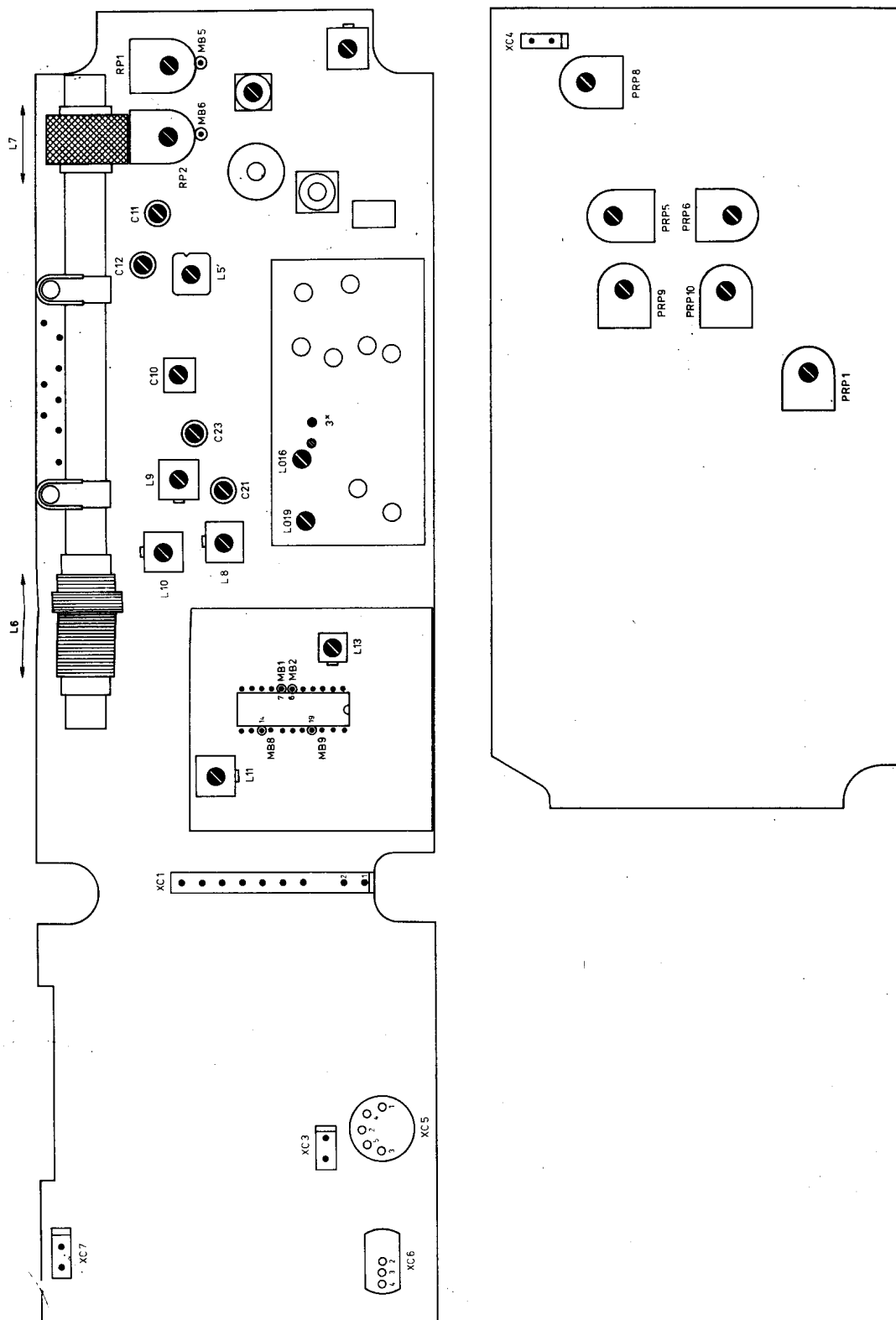
| R   | Rezistor | Hodnota a tolerance | Zatížení<br>W | Objednací číslo | Poznámky |
|-----|----------|---------------------|---------------|-----------------|----------|
| 01  | uhlíkový | 0,18 MΩ ±10 %       | 0,125         | TR 212 180KK    |          |
| 02  | uhlíkový | 560 Ω ±10 %         | 0,125         | TR 212 560RK    |          |
| 03  | uhlíkový | 10 000 Ω ±10 %      | 0,125         | TR 212 10KK     |          |
| 04  | uhlíkový | 2700 Ω ±10 %        | 0,125         | TR 212 2K7K     |          |
| 06  | uhlíkový | 0,18 MΩ ±10 %       | 0,125         | TR 212 180KK    |          |
| 07  | uhlíkový | 390 Ω ±10 %         | 0,125         | TR 212 390RK    |          |
| 08  | uhlíkový | 390 Ω ±10 %         | 0,125         | TR 212 390RK    |          |
| 09  | uhlíkový | 10 000 Ω ±10 %      | 0,125         | TR 212 10KK     |          |
| 010 | uhlíkový | 1500 Ω ±10 %        | 0,125         | TR 212 1K5K     |          |
| 011 | uhlíkový | 18 000 Ω ±10 %      | 0,125         | TR 212 18KK     |          |
| 012 | uhlíkový | 150 Ω ±20 %         | 0,125         | TR 212 150RM    |          |
| 013 | uhlíkový | 5600 Ω ±10 %        | 0,125         | TR 212 5K6K     |          |
| 014 | uhlíkový | 1200 Ω ±10 %        | 0,125         | TR 212 1K2K     |          |
| 015 | uhlíkový | 2700 Ω ±10 %        | 0,125         | TR 212 2K7K     |          |
| 016 | uhlíkový | 0,47 MΩ ±20 %       | 0,125         | TR 212 470KM    |          |
| 017 | uhlíkový | 18 000 Ω ±10 %      | 0,125         | TR 212 18KK     |          |
| 020 | uhlíkový | 56 000 Ω ±20 %      | 0,125         | TR 212 56KM     |          |

Vydala TESLA ELTOS, státní podnik, v Praze

14644

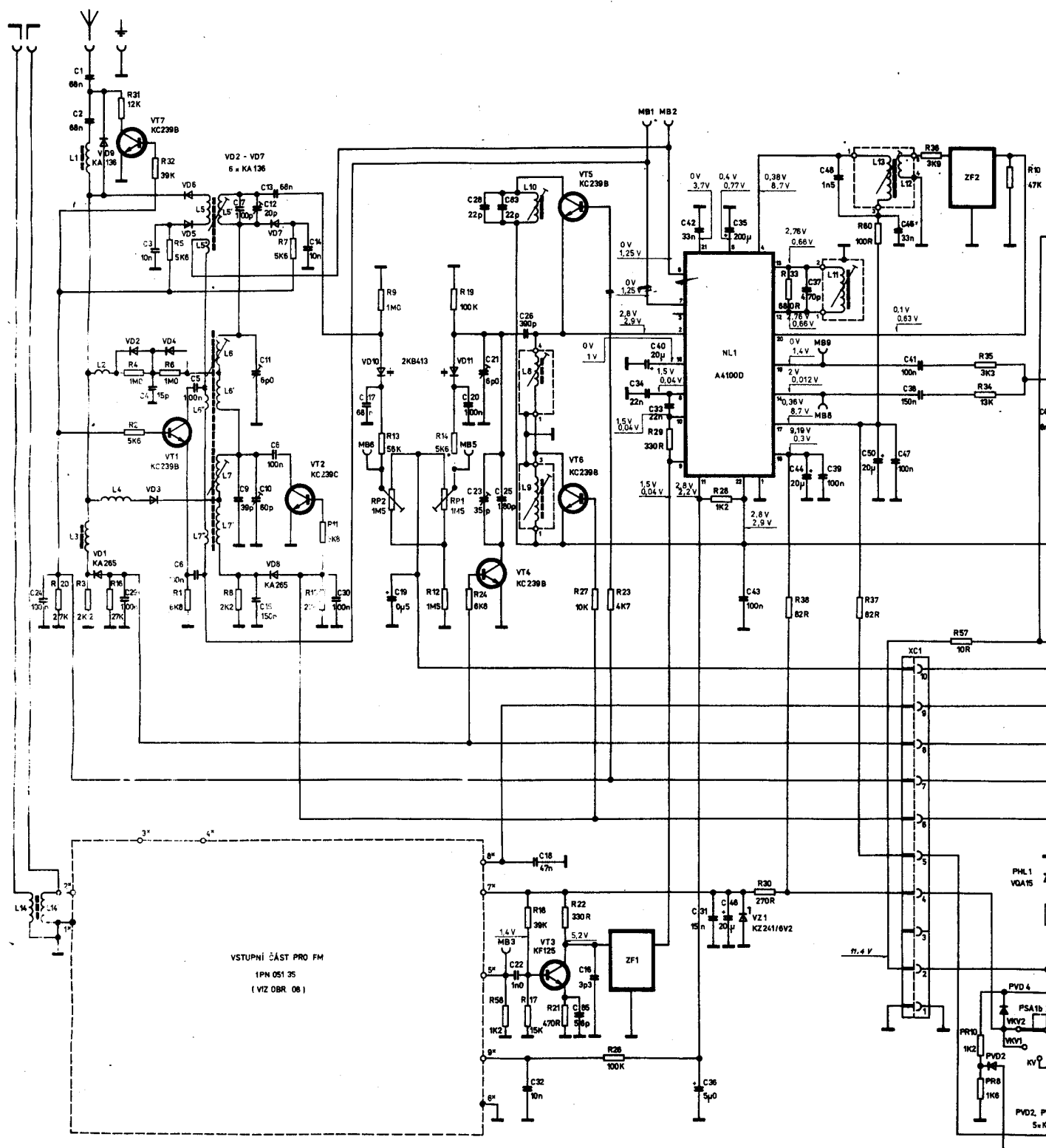
14654

89-06



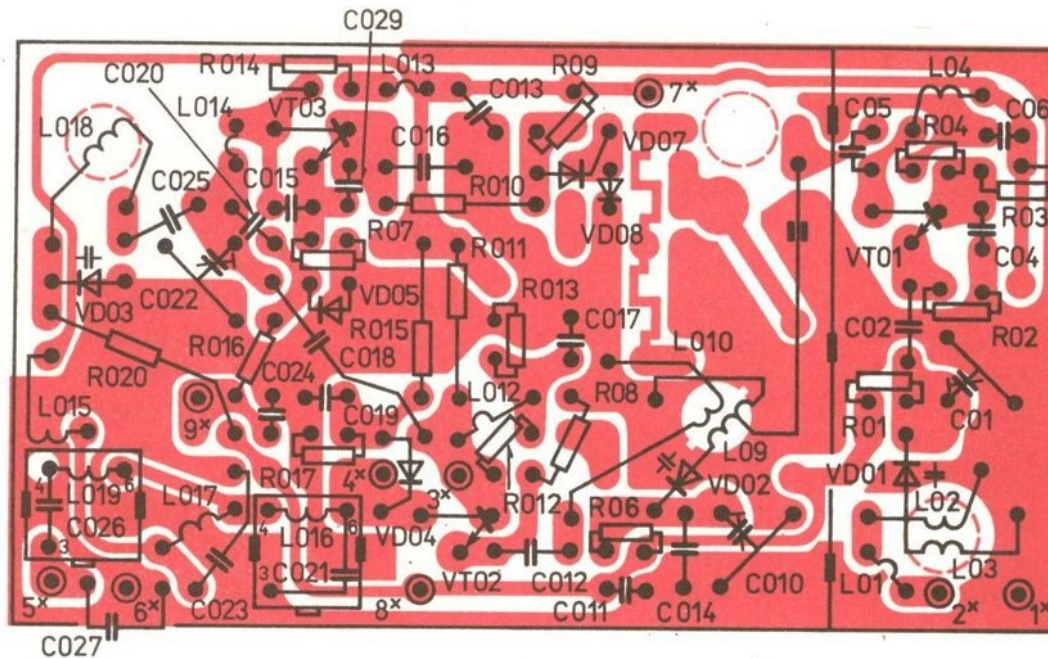
Příloha IIa. Sadařovací prvky a měřicí body

|   |                                    |             |                            |       |       |                                     |    |         |             |                             |                     |     |         |                 |             |         |             |                         |                     |  |
|---|------------------------------------|-------------|----------------------------|-------|-------|-------------------------------------|----|---------|-------------|-----------------------------|---------------------|-----|---------|-----------------|-------------|---------|-------------|-------------------------|---------------------|--|
| D | VD8, VD1, VD2, VD3, VD4, VD6, VD5, |             |                            |       |       |                                     |    |         |             |                             | VD7, VD6,           |     | VD10,   |                 | VD11,       |         | VZ1,        |                         | PVD2, PVD4          |  |
| L | 14, 14'                            | 1, 3, 2, 4, |                            |       | 5, 5' | 6', 7', 8', 6', 7, 7'               |    |         |             |                             |                     |     |         |                 |             |         | 11,         | 12, 12,                 |                     |  |
| C | 26,                                | 1, 2,       | 26,                        | 3, 4, | 5, 6, | 7, 8, 12, 11, 12, 9, 13, 6, 14, 30, |    | 17, 18, | •           | 20, 28, 21, 23, 83, 25, 28, |                     |     |         | 40, 34, 33, 42, | 35, 43,     |         | 37, 44, 38, | 48, 30, 46, 47, 41, 36, |                     |  |
|   |                                    |             |                            |       |       |                                     |    |         |             | 22, 32, 19,                 | 65, 16,             |     |         |                 | 26, 31, 46, |         |             |                         |                     |  |
| R | 20,                                | 3,          | 16, 31, 4, 2, 32, 5, 6, 1, |       | 6,    |                                     | 7, | 11, 15, | 9, 13, RP2, | RP1, 12, 10, 14, 26,        |                     |     | 27, 23, | 28,             | 28,         | 33, 36, | •           | 37, 60,                 | 26, 57, 35, 34, 18, |  |
|   |                                    |             |                            |       |       |                                     |    |         |             | •                           | 58, 18, 17, 22, 21, | 26, |         |                 |             | 30,     |             |                         | PR10, PR8,          |  |

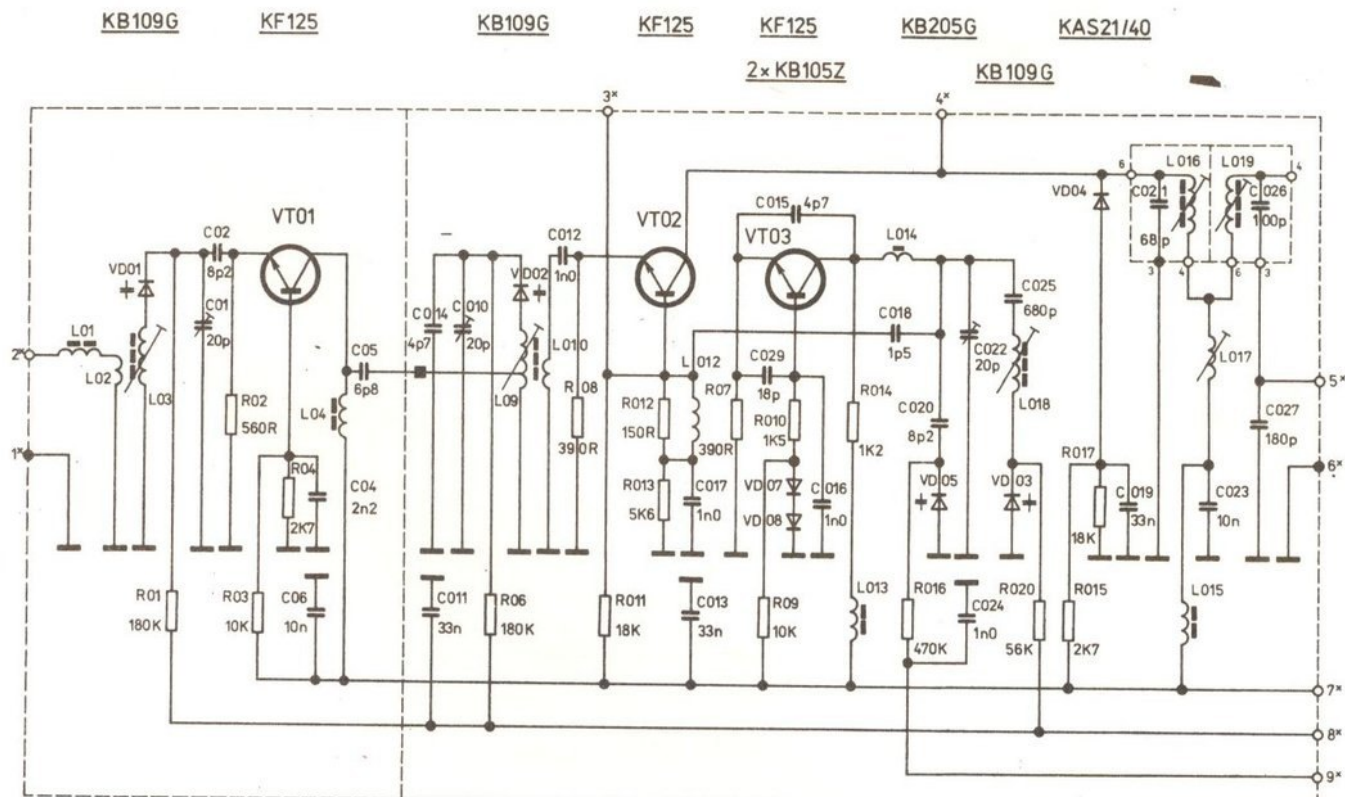


**Příloha IIb. Schéma zapojení přijímače TESLA 44**

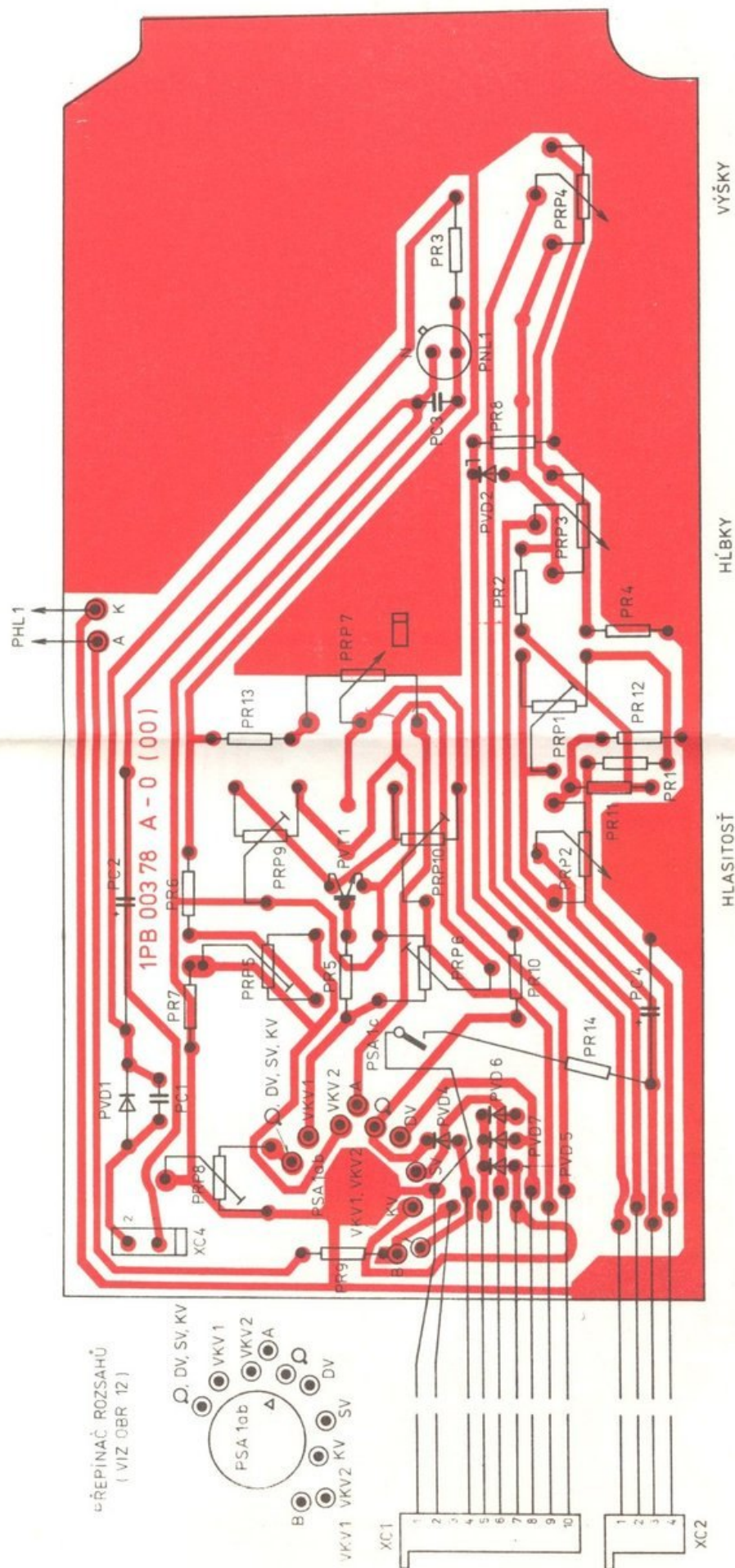




Obr. 07. Montážní zapojení



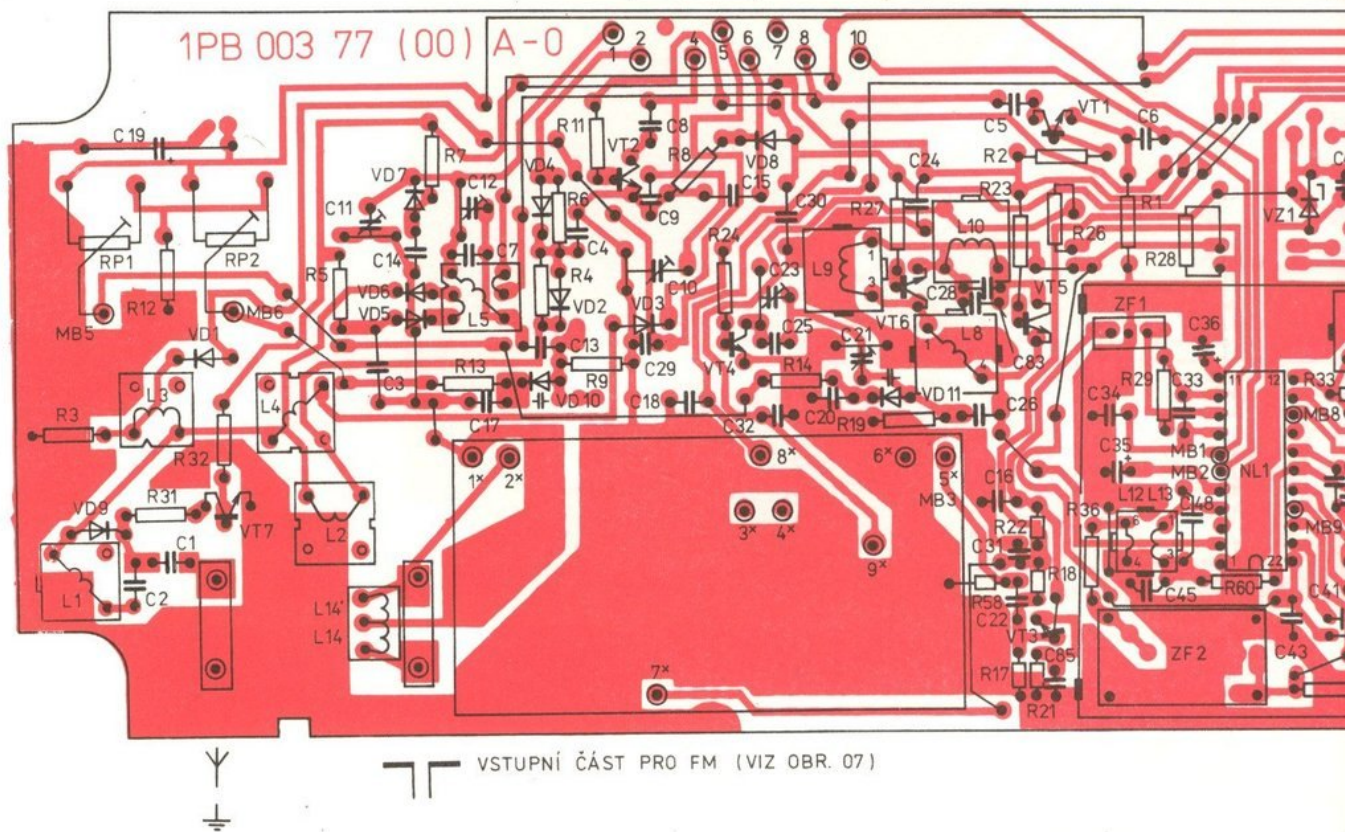
Obr. 08. Schéma zapojení vstupní části pro fm TESLA 1PN 051 35



Příloha Ib. Montážní zapojení desky "p"

TVAROVÁNÍ REZISTORŮ  
R17, R18, R21, R22, R26,  
R28, R60, R58

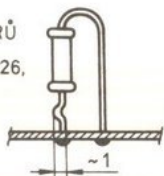
FERITOVÁ ANTÉNA  
( VIZ OBR. 13 )



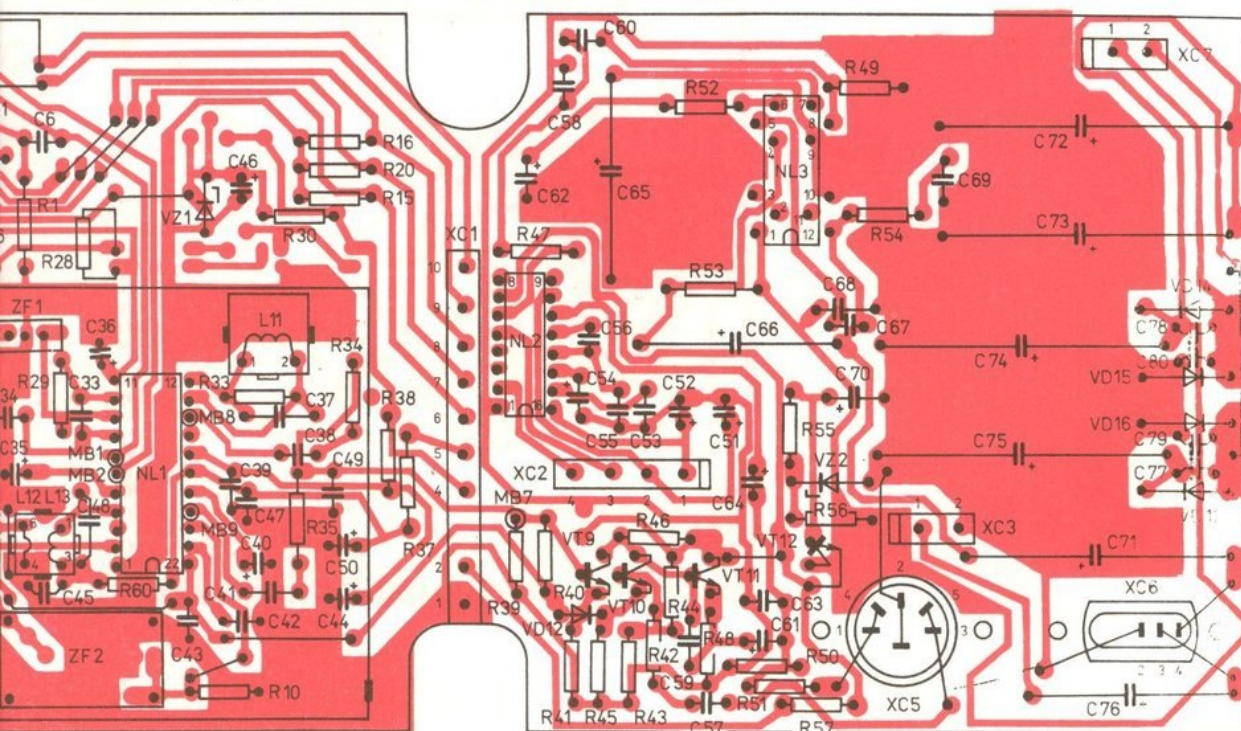
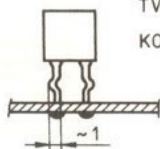
Příloha Ia. Montážní zapojení hla

TVAROVÁNÍ REZISTORŮ

R7, R18, R21, R22, R26,  
R28, R60, R58



TVAROVÁNÍ KERAMICKÝCH  
KONDENZÁTORŮ



Montážní zapojení hlavní desky