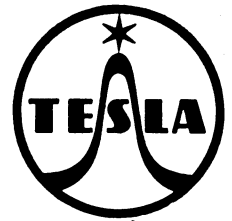




**Návod k údržbě přijímače
TESLA 315A „SONATINA“**



**Návod k údržbě přijímače
TESLA 315A „SONATINA“**

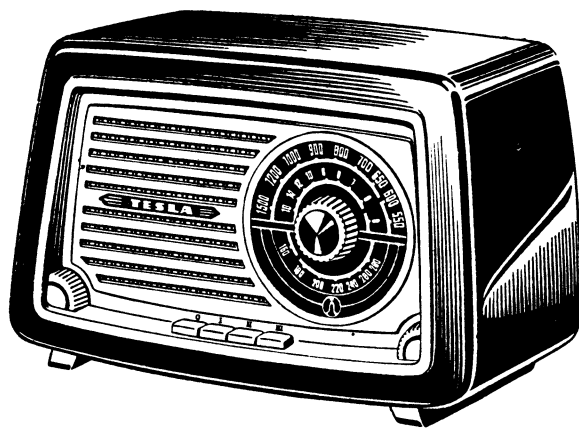
OBSAH

- 01 Technické údaje
- 02 Popis zapojení
- 03 Sladování přijímače
- 04 Oprava a výměna součástí
- 05 Změny provedené během výroby
- 06 Náhradní díly
- 07 Přílohy

Výrobce: TESLA n. p., Praha-Hloubětín

1960 - 1961

ROZHLASOVÝ PŘIJÍMAČ TESLA 315 A „SONATINA“



Obr. 1. Přijímač 315 A

01 TECHNICKÉ ÚDAJE

• PROVEDENÍ

Stolní třírozsahový superheterodyn s tlačítkovým přepínáním, osazený 3+1 moderními elektronkami, napájený ze střídavé sítě.

Přijímač, který je vestavěn do skříně z umělých hmot různých barev, má šest laděných vysokofrekvenčních obvodů, odlaďovač mezifrekvence, plynule říditelnou tónovou clonu, samočinné řízení citlivosti a přípojku pro další reproduktor. Stupnice je kruhová, zezadu prosvětlená, náhon ladícího kondenzátoru má převod do pomalu 1 : 8.

• VLNOVÉ ROZSAHY

Krátké vlny	18,8 až 52,6 m (16 až 5,7 MHz)
Střední vlny	187 až 571,4 m (1605 až 525 kHz)
Dlouhé vlny	1000 až 2000 m (300 až 150 kHz)

• OSAZENÍ ELEKTRONKAMI

ECH81 – směšovač a oscilátor
EBF89 – mezifrekvenční zesilovač a demodulátor
PCL82 – nízkofrekvenční předzesilovač a koncový stupeň
PY82 – jednocestný usměrňovač

• OSVĚTLOVACÍ ŽÁROVKA

6 až 7 V/0,3 A

• MEZIFREKVENCE

468 kHz

• PRŮMĚRNÁ CITLIVOST

krátké vlny 70 μ V
střední a dlouhé vlny 40 μ V

• ŠÍRKA PÁSMA

13,5 kHz pro poměr napětí 1 : 10

• VÝSTUPNÍ VÝKON

1,5 W (pro 400 Hz a 7,5% zkreslení)

• REPRODUKTOR

dynamický se stálým magnetem \varnothing 130 mm, impedance kmitací cívky 4 Ω

• NAPÁJENÍ

ze střídavé sítě o napětí 125 nebo 220 V; jištění tavnou pojistkou

• PŘÍKON

33 W

• ROZMĚRY A VÁHY

	Přijímač	Přijímač v obalu
šířka	280 mm	340 mm
výška	180 mm	250 mm
hloubka	160 mm	225 mm
váha	3.60 kg	4.10 kg

02 POPIS ZAPOJENÍ

Přijímač 315 A »SONATINA« je superheterodyn. Signály propuštěné vstupními obvody jsou v elektronce E1 měněny za součinnosti pomocného signálu na mezifrekvenční kmitočty. Po zesílení v čtyřobvodovém zesilovači je mf signál demodulován a takto získaný nízkofrekvenční signál dále zesilován ve dvoustupňovém zesilovači. Z koncového stupně je signál přenášen na kmitací cívkou reproduktoru.

Zapojení možno sledovat v příloze podle schématu, ve kterém jsou uvedeny znaky, používané v dalším popisu.

02.01 VSTUPNÍ OBVODY

Anténní obvod, tvořený cívkami L2 pro krátké vlny, L4 pro střední vlny a dlouhé vlny a bezpečnostními kondenzátory C2, C33, je indukci vázán se vstupním laděným obvodem. K potlačení rušivých signálů je souběžně k anténním cívkám zařazen sériový obvod L1, C1, naladěný na mezifrekvenci.

Vstupní obvod laděný kondenzátorem C7 tvoří pro krátké vlny cívkou L3 s vyvažovacím kondenzátorem C3 a kondenzátorem C6 – pro střední vlny přistupuje cívkou L5 s vyvažovacím kondenzátorem C4 a pro dlouhé vlny cívkou L6 s kondenzátorem C5. Obvody jsou vázány s řídicí mřížkou heptodové části elektronky E1 kondenzátorem C9 a odporem R1.

02.02 POMOCNÝ OSCILÁTOR

Triodová část elektronky směšovače pracuje jako generátor doplňkového kmitočtu. Řídicí obvod laděný kondenzátorem C8 tvoří pro krátké vlny cívkou L7 s vyvažovacím kondenzátorem C13 – pro střední vlny přistupuje cívkou L9 s vyvažovacím kondenzátorem C14 a souběžným kondenzátorem C17 – pro dlouhé vlny cívkou L10 s paralelním kondenzátorem C12 a souběžnou kapacitou kondenzátorů C16 a C17. Tříbodově zapojené obvody jsou vázány s řídicí mřížkou triodové části elektronky E1, kondenzátorem C11 a odporem R3. Anoda triody je s obvody vázána kondenzátorem C18 a odporem R4, na krátkých vlnách pomocí cívkou L8, na středních a dlouhých vlnách pomocí kondenzátorů C16, C17. Odpor R13 slouží k tlumení a přizpůsobení vazby.

02.03 MEZIFREKVENČNÍ ZESILOVAČ

V anodovém obvodu elektronky E1 je zařazen prvý obvod, naladěný na mezifrekvenci přijímače, tvořený cívkou L21 a kondenzátorem C19, vázaný indukci s dalším obvodem, tvořeným cívkou L22 a kondenzátorem C20. Obvody tvoří prvý filtr, který přenáší kmitočty vzniklé součinností vstupního signálu a signálu pomocného oscilátoru na řídicí mřížku elektronky E2, která pracuje jako řízený mf zesilovač. Druhý mf pásmový filtr, který váže anodu zesilovače s demodulační diodou, je tvořen obvody z členů L23, C21 a L24, C22. U druhého stupně zesilovače je zavedena kompenzace průnikové kapacity elektronky do stínící mřížky. Neutralizační kapacita tvoří kondenzátor C24, zatímco kondenzátor C34 uzavírá obvod můstkového zapojení neutralisace.

02.04 DEMODULÁTOR A NÍZKOFREKVENČNÍ ZESILOVAČ

Demodulační obvod tvoří jedna z diod elektronky E2, cívkou

L24, odpor R7, regulátor hlasitosti R8 a kondenzátor C25. Demodulovaný signál zbařený vysokofrekvenčních složek se odebrá běžcem regulátoru hlasitosti a zavádí přes oddělovací kondenzátor C26 na mřížku triodové části elektronky E3. Zesílené nízkofrekvenční napětí z pracovního odporu R12 se zavádí dále přes kondenzátor C27 na řídicí mřížku pentodové části elektronky E3. Po koncovém zesílení se dostávají signály přes výstupní transformátor (vinutí L30 a L31) na kmitací cívkou reproduktoru. Kondenzátor C29 potlačuje nežádoucí složky signálu.

02.05 ÚPRAVA REPRODUKCE

Z anodového obvodu pentodové části elektronky E3 je zaváděno nf napětí v protifázi na řídicí mřížku téže elektronky pomocí kmitočtové závislého děliče, tvořeného kondenzátorem C28 a proměnným odporem R11. Poněvadž odpor děliče R11 je zapojen jako potenciometr v mřížkovém obvodu elektronky, dostává se přes kondenzátor C28 na ní v protifázi větší nebo menší napětí vyšších kmitočtů (podle postavení běžce regulátoru R11), které jsou pak ve výsledném tónovém spektru více nebo méně potlačovány.

Další kompenzační napětí k potlačení zkreslení vzniká na odporu R10 v katodovém obvodu pentodové části elektronky E3, který není blokován.

02.06 SAMOČINNÉ ŘÍZENÍ CITLIVOSTI

Napětí pro samočinné řízení citlivosti úměrné velikosti přiváděných signálů se získává z demodulačního obvodu úbytkem diodového proudu na odporech R7 a R8. Řídicí napětí se zavádí přes filtr, tvořený odporem R6 a kondenzátorem C23, přes cívkou L12 na mřížku elektronky E2 a dále přes odpor R1 na mřížku heptodové části elektronky E1.

02.07 NAPAJENÍ

Potřebné provozní napětí dodává transformátor (L35 až L39) napájený ze sítě přes dvoupólový spínač a tavnou pojistku PO1, která současně slouží jako přepojovač napětí. Protože napájecí transformátor je tzv. autotransformátor, bez odděleného sekundárního vinutí, je jeden pól sítě spojen přímo s kstrou přístroje.

Střídavé napětí pro anodu jednocestného nepřímo žhavaného usměrňovače E4 se odebrá z odbočky transformátoru mezi cívkami L38, L39. K potlačení vmodulovaného brčení je vinutí transformátoru překlenuto kondenzátorem C35.

Napětí pro žhavicí vlákna elektronek, která jsou zapojena v sérii, se odebrá z vinutí transformátoru L35 a osvětlovací žárovka je napájena z vinutí L36.

Usměrněný proud vyhlazený filtrem tvořeným odporem R16, vinutím L30' a kondenzátory C30, C31, napájí anody elektronek E1, E2, E3 přes příslušné pracovní impedance. Zařazením vinutí výstupního transformátoru L30' do obvodu filtru, jsou účinně kompensovány složky základního brčení ve výstupním napětí. Pro stínící mřížky elektronek E1, E2, jsou zařazeny do obvodů další filtry z členů R2, C10 a R5, C24. Potřebné základní předpětí pro řídicí mřížku pentodové části elektronky E3 vzniká spádem na odporu R10. Předpětí pro triodovou část elektronky vzniká spádem mřížkového proudu na odporu R9.

03 SLAĎOVÁNÍ PŘÍSTROJE

03.01 KDY JE NUTNO PŘIJÍMAČ SLAĎOVAT:

- Po výměně kondenzátorů a cívek v mezifrekvenční nebo vysokofrekvenční části přístroje.
- Nedostačuje-li citlivost nebo selektivita (je-li přijímač rozladěn).
- Přijímač není nutno slaďovat celý, zpravidla stačí slaďovat rozladěnou mezifrekvenční nebo vysokofrekvenční část přijímače.

POMŮCKY K SLAĎOVÁNÍ

- Zkušební vysílač s normálními umělými anténami (např. TESLA BM 205).
- Měřič výstupního výkonu (outputmetr), případně vhodný voltmetr na střídavé napětí.
- Slaďovací šroubovák (z izolační hmoty) obj. č. PA 10000.
- Kondenzátor 30 000 pF a tlumicí šňůra (kondenzátor 1000 pF a odpor 5000 Ω spojené v sérii).

DŮLEŽITÉ PŘIPOMÍNKY

Při sladování a každé práci, kterou provádíte pod napětím, nutno zařadit mezi přijímač a síť transformátor s odděleným sekundárním vinutím. Potom, aby opravář nebyl ohrožen napětím sítě, která je jinak spojena přímo s kostrou přijímače, lze uzemnit kovové šasi přijímače.

Před sladováním nutno přijímač mechanicky i elektricky seřídit a osadit elektronkami, s kterými bude užíván. Šasi přijímače vyjměte ze skříně, odstraňte pinsetou z vyvažovacích jader zajišťovací hmotu a drátové doladovací kondenzátory nahraďte novými.

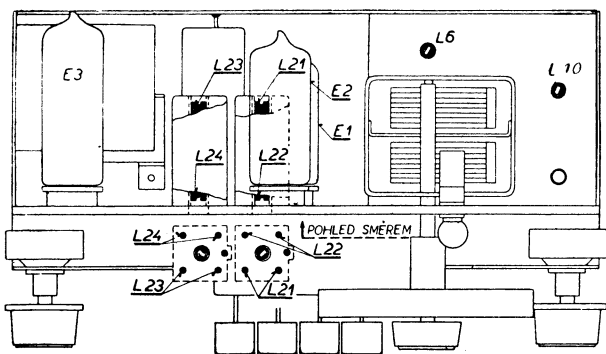
Přijímač se má sladovat teprve tehdy, je-li dostatečně vyhrátý.

03.02 SLAĎOVÁNÍ MEZIFREKVENČNÍHO ZESILOVAČE

- Měřič výstupního výkonu připojte buď přímo nebo přes přizpůsobovací transformátor na vývody pro další reproduktor. Regulátor hlasitosti nařídte na největší hlasitost, regulátor tónové clony vytočte na pravý doraz. Přijímač uzemněte.
- Stisknutím tlačítka označeného »II« přepněte přijímač na střední vlny. Ladicí kondenzátor nařídte na nejmenší kapacitu.
- Přes kondenzátor 30000 pF přiveďte ze zkušebního vysílače na řídicí mřížku heptodové části první elektronky ECH81 modulovaný signál 468 kHz.
- Připojte souběžně k cívice L23 tlumicí šňůru a nařídte vyvažovacím šroubovákem natáčením železového jádra cívky L24 největší výchylku měřiče výstupu.
- Tlumicí šňůru odpojte a zapojte souběžně k cívice L24. Nařídte železové jádro cívky L23 na největší výchylku měřiče výstupu.
- Tlumicí šňůru odpojte a zapojte souběžně k cívice L21. Železové jádro cívky L22 nařídte na největší výchylku měřiče výstupu.
- Tlumicí šňůru odpojte a zapojte souběžně k cívice L22. Železové jádro cívky L21 nařídte na největší výchylku měřiče výstupu.
- Sladování mezifrekvenčních obvodů opakujte ještě jednou jak uvedeno pod d) až g). Po sladění zajistěte doladovací jádra kapkou zajišťovací hmoty.

03.03 SLAĎOVÁNÍ MEZIFREKVENČNÍHO ODLAĎOVAČE

- Přijímač nařídte jak uvedeno pod 03.02 odst. a).
- Stisknutím tlačítka označeného »II« přepněte přijímač na střední vlny. Ladicí kondenzátor nařídte na největší kapacitu.
- Na anténní zdičku přiveďte přes universální umělou anténu silný modulovaný signál 468 kHz.
- Otáčením železového jádra cívky L1 nařídte nejmenší výchylku měřiče výstupu.
- Po naladění zajistěte železové jádro kapkou zajišťovací hmoty.

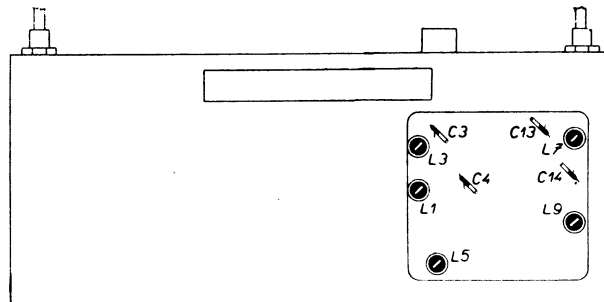


Obr. 2. Sladovací prvky na šasi

03.04 SLAĎOVÁNÍ VSTUPNÍCH A OSCILÁTOROVÝCH OBVODŮ**VŠEOBECNĚ**

- Na všech vlnových rozsazích je kmitočet oscilátoru vyšší o 468 kHz než kmitočet přijímaného signálu.

- Před sladováním nařídte stupnicový ukazatel tak, aby obě ramena ukazatele se kryla s čarou na kraji stupnice pro krátké a střední vlny, je-li ladicí kondenzátor nařízen na největší kapacitu.
- Doladovací kondenzátory C3, C4, C13 a C14 se nařizují odvíjením slabého drátu. Drát nutno odvíjeti opatrně, aby nebyla překročena největší výchylka výstupního měřiče.
- Vyznačený postup sladování jednotlivých obvodů musí být zachován.



Obr. 3. Sladovací prvky pod šasi

ROZSAH KRÁTKÝCH VLN (5,7 až 16 MHz)

- Přijímač nařídte jak uvedeno pod 03.02 odst. a).
- Stisknutím tlačítka označeného »I« přepněte přijímač na rozsah krátkých vln.
- Stupnicový ukazatel nařídte ladicím knoflíkem na sladovací znaménko (trojúhelníková značka) 7 MHz krátkovlnné stupnice.
- Modulovaný signál 7 MHz přiveďte ze zkušebního vysílače přes universální umělou anténu na anténní zdičku přijímače.
- Sladovacím šroubovákem nařídte nejprve jádrem cívky L7 oscilátorového obvodu, potom jádrem cívky L3 vstupního obvodu největší výchylku měřiče výstupu.
- Stupnicový ukazatel nařídte na sladovací znaménko 15 MHz krátkovlnné stupnice.
- Zkušební vysílač přeladte na 15 MHz.
- Odvinováním slabého drátu nejprve z kondenzátoru C13 oscilátorového obvodu a pak z kondenzátoru C3 vstupního obvodu, nařídte největší výchylku měřiče výstupu. Při odvinování drátu z kondenzátoru C13 pozor na zradulový kmitočet. Správná výchylka výstupního měřiče je výchylka s menší kapacitou vyvažovacího kondenzátoru.
- Postup uvedený pod c) až h) opakujte podle potřeby tak dlouho, až dosáhnete naprostého souhlasu stupnicového ukazatele se znaménky i největších výchylek pro oba naladěné kmitočty.
- Jádra cívek i doladovací kondenzátory zajistěte kapkou zajišťovací hmoty.

ROZSAH STŘEDNÍCH VLN (525 až 1605 kHz)

- Přijímač nařídte jak uvedeno pod 03.02 odst. a).
- Stisknutím tlačítka označeného »II« přepněte přijímač na rozsah středních vln.
- Stupnicový ukazatel nařídte ladicím knoflíkem na sladovací znaménko (trojúhelníková značka) 590 kHz středovlnné stupnice.
- Modulovaný signál 590 kHz přiveďte ze zkušebního vysílače přes universální umělou anténu na anténní zdičku přijímače.
- Sladovacím šroubovákem nařídte nejprve jádrem cívky L9 oscilátorového obvodu, potom jádrem cívky L5 vstupního obvodu největší výchylku měřiče výstupu.
- Stupnicový ukazatel nařídte na sladovací znaménko 1550 kHz.
- Zkušební vysílač přeladte na 1550 kHz.
- Odvinováním slabého drátu nejprve z kondenzátoru C14 oscilátorového obvodu a pak z kondenzátoru C4 vstupního obvodu nařídte největší výchylku měřiče výstupu.
- Postup uvedený pod c) až h) opakujte tak dlouho, až dosáhnete naprostého souhlasu stupnicového ukazatele se znaménky i největších výchylek pro oba naladěné kmitočty.
- Jádra cívek i doladovacích kondenzátorů zajistěte kapkou zajišťovací hmoty.

ROZSAH DLOUHÝCH VLN (150 kHz až 300 kHz)

- Přijímač nařídte jak uvedeno pod 03.02 odst. a).
- Stisknutím tlačítka označeného »III« přepněte přijímač na rozsah dlouhých vln.
- Stupnicový ukazatel nařídte ladicím knoflíkem na sladovací znaménko (trojúhelníková značka) 160 kHz dlouhovlnné stupnice.
- Modulovaný signál 160 kHz přiveďte ze zkušební vyvílačky přes universální umělou anténu na anténní zdířku přijímače.

- Sladovacím šroubovákem nařídte nejprve jádrem cívky L10 oscilátorového obvodu, potom jádrem cívky L6 vstupního obvodu největší výchylku měřiče výstupu.
- Zkušební vysílač přeladte na 285 kHz.
- Naladěním přijímače na zavedený signál kontrolujte, zda ukazatel souhlasí se znaménkem (obdélníkovou značkou) 285 kHz.
- Postup uvedený pod c) až g) opakujte ještě jednou. (V případě, že nelze dosáhnout souhlasu ukazatele se znaménky stupnice, kontrolujte kapacity kondenzátorů C12 a C16.)
- Jádra cívek zakapejte zajišťovací hmotou.

04 OPRAVA A VÝMĚNA SOUČÁSTÍ**04.01 VŠEOBECNĚ**

Při výměně dílů stejně jako při sladování je vždy nutné vyjmout přístroj ze skříně.

Protože je v přijímači použito tzv. plošných spojů (laminátová deska s přitmelenu kovovou fólií), postupujte při opravách, zejména při pájení, velmi opatrně. Aby nedošlo k odlepení fólie od laminátu, smí být při pájení fólie vystavena nejvýše teplotě 250°C a to nejdéle po dobu 4 vteřin, je proto výhodné použít pájedlo s větší tepelnou kapacitou. Tím docílíte rychlého prohřátí pájeného místa, aniž překročíte přípustné zahřátí fólie.

Vyhnete se proto, pokud možno, pájení na fólii. Má-li vadná součástka (odpor, kondenzátor) dosti dlouhé přívody, ustříhnete je těsně u vlastní součástky tak, aby pod montážní deskou přečnivaly kratší konce drátu. Na koncích zkrácených přívodů náhradního dílu udělejte očka o malém průměru, které navléknete a připájejete na vyčnívající konec přívodu staré součástky (viz obr. 4).



Obr. 4. Náhrada dílů s drátovými přívody

Vývody odporů a kondenzátorů jsou na straně desky s plošnými spoji zahnuté. Je-li třeba vyměnit součást i s přívody, je nutné za současného zahřívání pájeného místa působit na vývody poměrně velkým tahem, aby se vyrovnaly a vyvlékly z otvorů desky. Před nasunutím vývodů nové součástky do otvorů fólie doporučujeme udělat otvor do zbytků cínu na fólii tak, aby vývod otvorem volně prošel bez tlaku na okraje fólie.

Tam, kde dojde k odlepení fólie, čemuž se při opravách nikdy nevyhnete, je nutné ji znovu k laminátu přilepit lepidlem Epoxy 1200.

04.02 VYJMUTÍ PŘÍSTROJE ZE SKŘÍNĚ

- Po vyšroubování dvou šroubků v dolním okraji skříně a po vysunutí z horního zářezu skříně, odejměte zadní stěnu.
- Po odstranění plomby vyšroubujte 4 šrouby přidržující šasi přístroje ke dnu skříně.
- Stiskněte všechna tlačítka a současně vysuňte přístroj ze skříně.
- V případech, v nichž je třeba zcela odejmout skříň, odpájejte i oba přívody k reproduktorům.
- Zasunutí přístroje do skříně je možné jen tehdy, jsou-li předem všechna tlačítka stisknuta.

04.03 VÝMĚNA LADICÍ STUPNICE

- Vyjměte přístroj ze skříně (viz předchozí odst.).
- Odejměte ladicí knoflík po uvolnění upevňovacího šroubku.
- Stupnice je v kruhovém pouzdře pouze nasunuta. K usnadnění výměny má pouzdro tři zářezy, kterými lze pomocí slabého ostrého šroubováku stupnici vysunout.

- Novou stupnici natočte tak, aby zářez v jejím horním okraji zapadl do výlisku pouzdra. Pozor! Stupnice je z plexiskla a proto se snadno poškrábe.

04.04 SERÍZENÍ STUPNICOVÉHO UKAZATELE

- Vyjměte přístroj ze skříně (viz odst. 04.02).
- Uvolněte dva šroubky v náboji ladicího převodu (přístupné mezi stupnicí a deskou s plošnými spoji).
- Otočný kondenzátor nařídte na největší kapacitu.
- Ladicím knoflíkem nařídte ukazatel do vodorovné polohy (ramena ukazatele se kryjí s přímkou na stupnici) a šroubky opět utáhněte.

04.05 VÝMĚNA LADICÍHO PŘEVODU

Ladicí převod (1 : 8) je třecí převod, u kterého se přenáší pohyb ladicího knoflíku na hřídel kondenzátoru valením kulíček v pouzdře.

Převod tvoří s pouzdrem stupnice a ukazatelem mechanický celek. V pouzdře stupnice je převod zajištěn za tepla rozlemovaným plexitovým pouzdrem.

Při výměně postupujte takto:

- Vyjměte přístroj ze skříně (viz odst. 04.02).
- Uvolněte dva šrouby v náboji převodu.
- Vyšroubujte tři šrouby M3 na obvodu pouzdra stupnice a odejměte je i s převodem.
- Podle potřeby vyjměte stupnici a nasuňte ji do nového pouzdra.
- Při upevňování nového převodu seřaďte ukazatel podle odst. 04.04.

Důležité! Pouzdro stupnice lze nařídít do svislé polohy tak, aby přiléhalo k okénku skříně buď vyrovnáním nebo zmačknutím protlaků obou horních držáků. Při této úpravě nepomeňte uvolnit oba šroubky v náboji převodu.

04.06 VÝMĚNA LADICÍHO KONDENZÁTORU

- Vyjměte přístroj ze skříně a odejměte ladicí převod se stupnicí jak uvedeno v předchozích odstavcích.
- Odpájejte oba přívody od statorů kondenzátorů a 1 přívod (pásek) od rotoru.
- Vyšroubujte tři šrouby M3 upevňující kondenzátor k laminátové desce a odejměte jej.
- Při montáži nového kondenzátoru dbejte, aby v gumových průchodkách byly nasunuty kovové trubičky, zabráňující po dotažení upevňovacích šroubů deformaci průchodek a tím i tvrdému upevnění kondenzátoru.
- Po výměně kondenzátoru a nařízení ukazatele přeladte přijímač podle odst. 03.04.

04.07 VÝMĚNA TLAČÍTKOVÉ SOUPRAVY

Tlačítkovou soupravu tvoří ovládací mechanismus s vypínačem síťového napětí. Při demontáži zůstává přepínač vlnových rozsahů (lišta s doteky 1 až 10) na vodicích čepech základní desky. Při výměně postupujte takto:

- Vyjměte přístroj ze skříně (viz odst. 04.02).
- Odpájejte čtyři přívody síťového vypínače.

- c) Stiskněte tlačítko dlouhých vln a vyšroubujte tři šroubky M3 upevňující soupravu.
- d) Pozvolným posuvem soupravy doprava (při pohledu zpředu) nejprve vyvlékněte vodící čep přepínací desky z táhla soupravy, pak soupravu natočte a směrem vlevo vyvlékněte z otvoru desky.

PAKY TLAČÍTEK

Páky jsou zajištěny v soupravě vodící tyčí. Při vysouvání tyče uvolňují se postupně páky s příslušnými pružinami.

Důležité! Při montáži pák dbejte, aby pružiny byly správně navlečeny. Delší ramena pružin jsou navlečena do otvorů jednotlivých pák, kratší ramena se opírají o přední stěnu držáku. Toliko u pravého krajního tlačítka (pro dlouhé vlny) tlačí delší rameno pružiny na hřbet páky.

SÍŤOVÝ VYPÍNAČ

Vypínač je tvořen dvěma souběžnými izolantovými deskami opatřenými dotekovými pery a lamelami.

Pevná deska s lamelami je přinýtována k držáku vypínače vodícími čepy. Při výměně je třeba tlačítkovou soupravu vyjmout, čepy odvrátat a novou desku opětně rozlemováním konců čepů opět upevnit. Pohyblivá deska opatřená dotekovými pery je vedena čepy a ovládána táhlem, jehož výlisek je pouze nasunut do otvoru desky. Při výměně desky není třeba soupravu oddělovat od základní desky, postačí vyvléknout pružinu vodícího táhla, pak směrem vzhůru vysunout táhlo z vodících otvorů a současně vyvléknout desku s doteky z vodících čepů.

Doteková pera i lamely jsou upevněny svými výlisky k desce. Při výměně se upevní na desku zahnutím a zmáčknutím výlisků kleštěmi s plochými čelistmi.

04.08 VÝMĚNA VLNOVÉHO PŘEPÍNAČE

Vlnový přepínač je tvořen stejně jako síťový vypínač pevnou deskou s lamelami a deskou pohyblivou s dotekovými pery, nasunutou na vodících čepch. Má-li být některá z desek vyměněna, je nutné vyjmout přístroj ze skříně a odejmout tlačítkovou soupravu.

POHYBLIVÁ DESKA

- a) Vyjměte gumovou průchodku z otvoru v horní části pohyblivé desky.
- b) Směrem vzhůru vysuňte desku z vodících čepů a odejměte ji. Jednotlivá doteková pera přepínače jsou připevněna k desce ohnutím výlisků.
- c) Při nasunutí nové nebo opravené desky neopomeňte ji zajistit opět gumovou průchodkou.

PEVNÁ DESKA

- a) Odejměte ladici převod se stupnicí a otočný kondenzátor (viz odst. 04.05 a 04.06).
- b) Odpájejte přívody od doteků 6, 7 a 11.
- c) Odvrtejte rozlemovaný konec upevňovacích čepů.
- d) Postupně odpájejte ostatní doteky od tištěných spojů.
- e) Před upevněním nové nebo opravené desky zkratke pájecí očka doteků (č. 6, 7, 8, 9) tak, aby neprocházela základní deskou na druhou stranu. Desku opět upevněte rozlemováním vodících čepů, připájejte na příslušné body pájecí očka a přívody.

04.09 VÝMĚNA REGULÁTORU HLASITOSTI A ZABARVENÍ REPRODUKCE

- a) Vyjměte přístroj ze skříně (viz odst. 04.02).
- b) Uvolněte upevňovací šroubek knoflíku a odejměte jej.
- c) Odpájejte přívody vadného regulátoru.
- d) Uvolněte matici regulátoru a vysuňte jej bočním výřezem.
- e) Po výměně neopomeňte zajistit upevňovací matici nového regulátoru proti samovolnému uvolnění zakapávací barvou.

04.10 VÝMĚNA OBJÍMEK ELEKTRONEK

V přístroji použité objímky jsou keramické, tvořené vlastní objímkou a vodícím kotoučem. Vlastní upevnění objímky k základní desce je provedeno dutým nýtem.

Má-li být vyměněna objímka celá nebo jen některé pero, je nutné odvrátat nýt ve středu objímky a odejmout vodící kotouč. Pájením postupně uvolňujte a vytahujte vadná pera z objímky. Po opravě nebo výměně objímky ji znovu opatřete vodícím kotoučem (pozor, musí být správně natočen otvory proti perům) a upevněte jej dostatečně dlouhým šroubem M2,6 s maticí.

Při nasazování nového pera neopomeňte utvořit do zbytků cinu otvor, aby nedošlo k odtržení fólie. Maticí šroubků zajistěte proti uvolnění barvou. Tam, kde se matice dotýká kovové fólie je nutné připájet matici ke šroubku a k fólii, aby měla spolehlivé vodivé spojení.

04.11 VÝMĚNA MEZIFREKVENČNÍCH TRANSFORMÁTORŮ

Transformátory jsou upevněny k základní desce pouze připájením vývodů (4 od cívek, 1 od krytu).

V případě, že se uvolnila ferritová tyčka v některém z transformátorů, nebo se poškodil paralelní kondenzátor (projeví se snížením citlivosti) postačí odejmout pouze kryt.

Kryt je na tělisku transformátoru pouze nasunut a lze jej odejmout za současného odpájení vývodu (střední vývod vpravo při pohledu zpředu), který je zalisován ve výstupku krytu.

Má-li být vyměněn celý transformátor, po sejmutí jeho krytu další vývody nejlépe uvolníte, když cin postupně na příslušných bodech roztavíte a setřete štětcem. Pak ostrým úzkým šroubovákem nebo špičkou uvolníte pájecí vývody. Po opravě přijímač přeladte podle odst. 03.02.

04.12 VÝMĚNA VSTUPNÍCH A OSCILÁTOROVÝCH CÍVEK

Jednotlivé cívky jsou upevněny k základní desce pomocí otvorů ve tvaru nekonečné spirály. Při náhradě po vymontování přístroje ze skříně postupujte takto:

- a) Přívody cívky odpájejte nebo odstříhnete.
- b) Natočením cívky proti směru pohybu hodinových ručiček nebo prostým vylomením cívky odejměte.
- c) Novou cívku upevněte v otvoru natočením doprava. Pak zajistěte tělísko cívky v otvoru lepidlem Epoxy 1200.
- d) Přívody opět připájejte (podle okolností buď na zbytky odstřížených vývodů nebo na příslušné body) a přijímač přeladte podle odst. 03.04.

04.13 VÝMĚNA TRANSFORMÁTORŮ

Výstupní transformátor je upevněn pomocí dvou výlisků postranních svorníků jádra. Při výměně vyrovnajte výlisky procházející základní deskou a odpájejte spoje. Výlisky nového transformátoru nasuňte nejprve do otvorů stínícího plechu, pak do otvorů základní desky a jejich natočením opět transformátor upevněte.

Síťový transformátor je upevněn dvěma šrouby M3. Po vyšroubování šroubků přístupných zespodu šasi a odpájení spojů uvolníte přichytku síťové šňůry a vyjměte elektronku PY82. Pak lze transformátor vyjmout bočním výřezem základní desky. Nový transformátor zamontujte opačným postupem.

04.14 VÝMĚNA DESTIČEK SE ZDÍRKAMI

Destičky s přívodními zdírkami jsou připevněny k šasi přístroje přihnutím výstupků základní kovové desky. Výměna je možná po odpájení přívodů a odehnutí výstupků. Novou desku upevněte opět přihnutím výstupků. Není-li k dispozici speciální nástroj na přihýbání výstupků, lze je přihnout vhodně zbrošeným silnějším šroubovákem. Šroubovák musí být zbrošen tak, aby byl na jeho konci utvořen zub s pravým úhlem. Užší část (zub) šroubováku nasuňte do zářezu vedle výstupku desky a zbývající zbrošenou hranou pak lze snadno natáčením šroubováku výstupek přihnout.

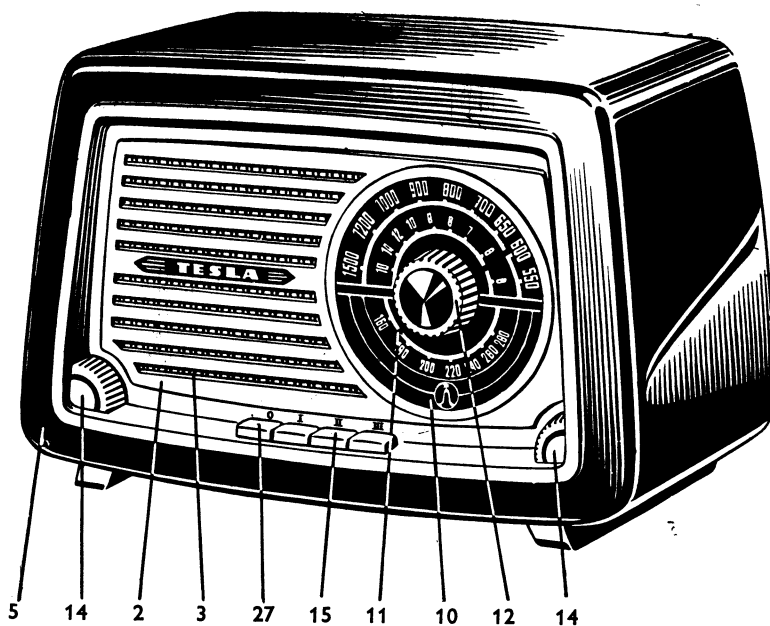
04.15 VÝMĚNA DESKY S DRŽÁKY POJISTKY

Vadnou desku uvolníte po odpájení příslušných přívodů rozlomením. Před upevněním nové desky nejprve vyrovnajte výstupky šasi. Po nasunutí výstupků šasi do otvorů nové desky ji upevněte natočením výstupků.

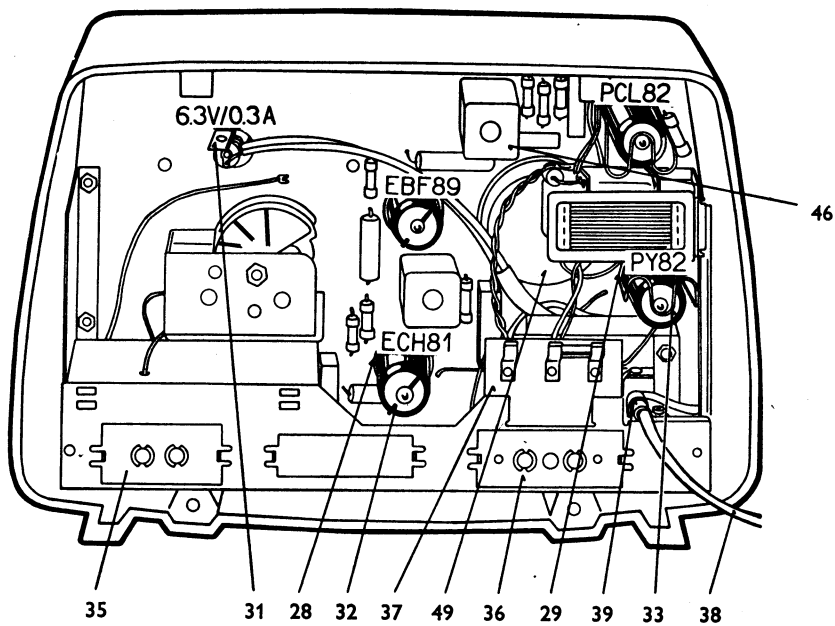
04.16 REPRODUKTOR

Reproduktor je upevněn třemi přichytkami na přední stěně skříně. Pod přichytky a na magnet reproduktoru jsou na-

06 NÁHRADNÍ DÍLY



Obr. 5. Mechanické díly vně přijímače



Obr. 6. Mechanické díly uvnitř přijímače

06.01 MECHANICKÉ DÍLY

Pos.	Název	Obj. číslo	Poznámky
1	skříň holá	PA 527 24	
2	ozdobná mřížka skříně s brokátem	PF 739 10	
3	brokát	PM 100 26	
4	štítek TESLA	PA 143 44	
5	skříň s ozdobnou mřížkou	PF 257 15	
6	zadní stěna	PF 132 32	
7	stupnice sestavená	PK 154 00	
8	pouzdro stupnice	PA 698 07	
9	převod sestavený	PK 583 00	
10	stupnice s cejchováním	PF 158 45	
11	ukazatel ladění	PA 166 08	
12	knoflík ladění	PF 243 42	
13	plstěná podložka	PA 303 07	
14	knoflík zapaštěný	PF 243 43	
15	tlačítková soustava	PK 795 14	
16	páka klávesy	PA 182 03	
17	pero páky	PA 781 02	
18	tyč	PA 890 07	
19	páka přinýtovaná	PA 182 02	
20	pružina páky	PA 786 11	
21	lišta západková	PA 774 13	
22	pružina lišty	PA 786 12	
23	deska s dotykovými pery pevná	PF 516 17	
24	deska dotyková pohyblivá	PF 516 18	
25	táhlo	PA 189 12	
26	pružina táhla	PA 786 13	
27	klávesa	PA 448 02	
28	objímka elektronky E1, E2	PF 497 11	6PK 497 00
29	objímka elektronky E3, E4	PF 497 10	
30	objímka osvětlovací žárovky	PF 498 04	
31	držák objímky	PA 657 33	
32	gumový kroužek pro elektronky E1, E2	PA 224 03	
33	pérový držák elektronky E3, E4	PA 631 24	
34	držák	PA 648 38	
35	zdířková deska pro anténu a uzemnění	PF 807 37	
36	zdířková deska pro další reproduktor	PF 807 35	
37	deska s držáky pojistky	PF 807 34	
38	síťová šňůra	PF 635 08	
39	příchytka síťové šňůry	EK 514 35	
40	průchodka kondenzátoru	EK 323 00	
41	pásek s kontakty vlnového přepínače (pevný)	PF 518 15	
42	kontakt pásku	PA 475 33	
43	nýtovací čep (vodící)	PA 003 23	
44	pásek s pery vlnového přepínače (pohyblivý)	PF 518 16	
45	pero pásku	PA 478 03	
46	kryt na transformátoru	PF 696 03	
47	jádro mf transformátoru	WA 436 12/02	DM6×12 ČSN 35 8461
48	ferritová tyčka mf transformátoru	15VA 435 06	
49	reproduktor	2AN 633 30	
50	membrána	2AF 759 20	
51	příchytka reproduktoru	PA 635 84	
52	pojistka 0,25 A/250 V	ČSN 35 4731	
53	pojistka 0,4 A/250 V	ČSN 35 4731	
54	žárovka 6,3 V/0,3 A	ČSN 36 0151.1	

06.02 ELEKTRICKÉ DÍLY

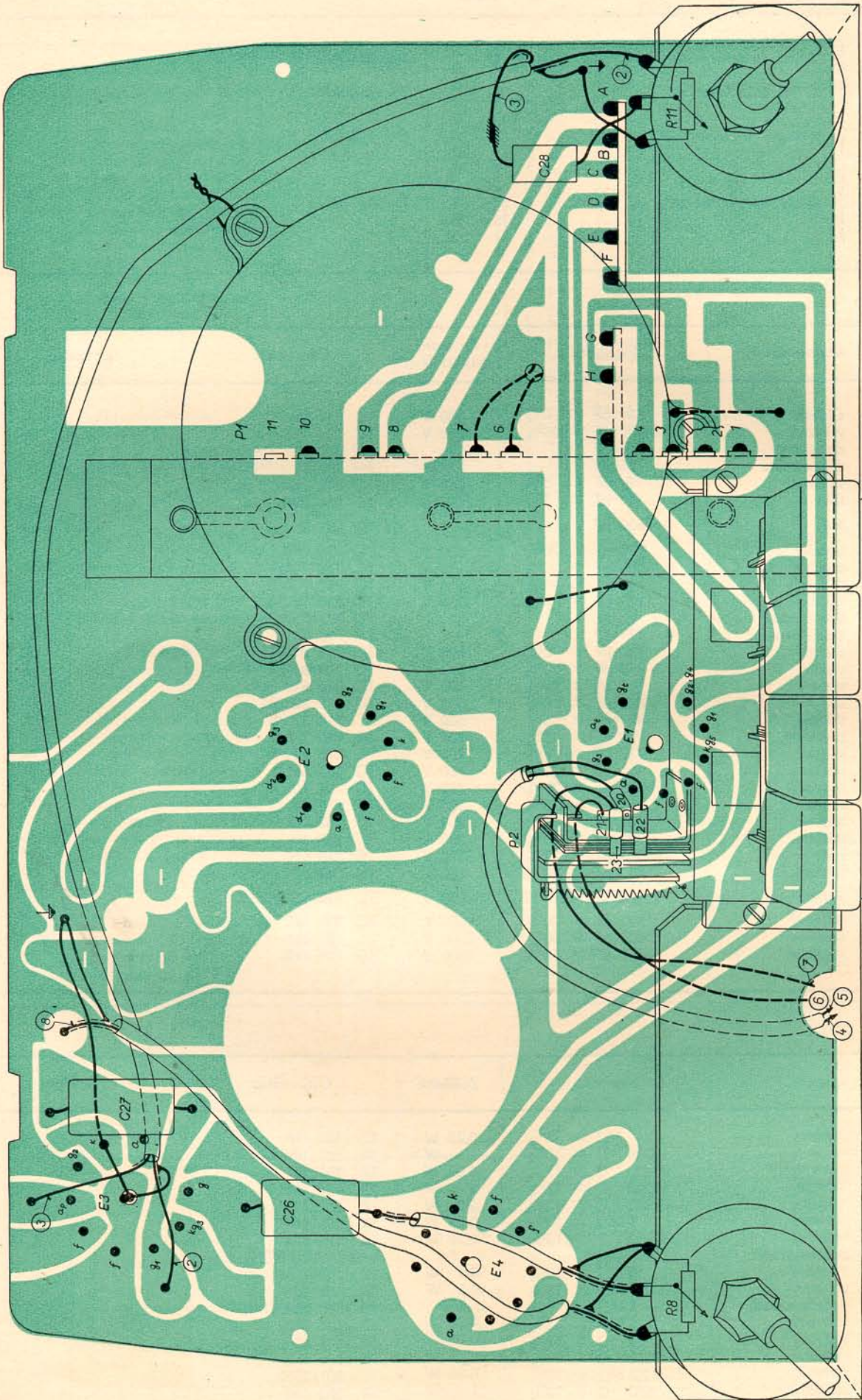
L	Cívky	Ohmický odpor	Obj. číslo	Poznámky
1	mf odlačovač	32,4 Ω	PK 586 77	
2	} vstupní; krátké vlny	2,8 Ω	PK 586 78	
3		<1 Ω		
4	} vstupní; střední a dlouhé vlny	47 Ω	PK 586 79	
5		4,27 Ω		
6		33,3 Ω		
7	} oscilátor; krátké vlny	<1 Ω	PK 586 80	
8		1,25 Ω		
9		6,5 Ω		
10	} oscilátor; střední a dlouhé vlny	16 Ω	PK 586 81	

L	Cívky	Ohmický odpor	Obj. číslo	Poznámky
11	I. mf transformátor	7 Ω	PK 854 49	
12		7 Ω		
13	II. mf transformátor	7 Ω	PK 854 49	
14		7 Ω		
30	výstupní transformátor	293 Ω	PN 673 31	
30'		2,4 Ω		
31		<1 Ω		
35	síťový transformátor	16 Ω	PN 661 42	
36		2,3 Ω		
37		31 Ω		
38		10 Ω		
39		21 Ω		

C	Kondenzátory	Hodnota	Provozní napětí V ₌₌	Obj. číslo	Poznámky
1	slídový	39 pF ± 20%	500 V	TC 210 39	
2	svítkový	4700 pF ± 20%	1600 V	TC 156 4k7	
3	dolaďovací	25 pF		PN 700 00	
4	dolaďovací	25 pF		PN 700 00	
5	slídový	76 pF ± 5%	500 V	TC 210 76/B	
6	slídový	20 pF ± 5%	500 V	TC 210 20/B	
7	ladicí	2×500 pF		PN 705 25	
8					
9	slídový	100 pF ± 20%	500 V	TC 210 100	
10	svítkový	10000 pF ± 20%	250 V	TC 152 10k	
11	slídový	100 pF ± 20%	500 V	TC 210 100	
12	slídový	120 pF ± 2%	500 V	TC 210 120/C	
13	dolaďovací	25 pF		PN 700 00	
14	dolaďovací	25 pF		PN 700 00	
16	slídový	240 pF ± 2%	500 V	TC 210 240/C	
17	slídový	360 pF ± 2%	500 V	TC 210 360/C	
18	slídový	510 pF ± 20%	500 V	TC 210 510	
19	slídový	220 pF ± 5%	500 V	TC 210 220/B	
20	slídový	220 pF ± 5%	500 V	TC 210 220/B	
21	slídový	220 pF ± 5%	500 V	TC 210 220/B	
22	slídový	220 pF ± 5%	500 V	TC 210 220/B	
23	svítkový	0,1 μF ± 20%	160 V	TC 151 M1	
24	svítkový	10000 pF ± 20%	250 V	TC 152 10k	
25	slídový	68 pF ± 20%	500 V	TC 210 68	
26	svítkový	10000 pF ± 20%	250 V	TC 152 10k	
27	svítkový	10000 pF ± 20%	250 V	TC 152 10k	
28	slídový	510 pF ± 20%	500 V	TC 210 510	
29	svítkový	1600 pF ± 20%	600 V	TC 104 1k6	
30	elektrolytický	2×50 μF ± 50-20%	250 V	TC 534 50/50M	
31					
33	svítkový	1500 pF ± 20%	1600 V	TC 156 1k5	
34	svítkový	6800 pF ± 20%	1000 V	TC 155 6k8	
35	svítkový	6800 pF ± 20%	1000 V	TC 105 6k8	

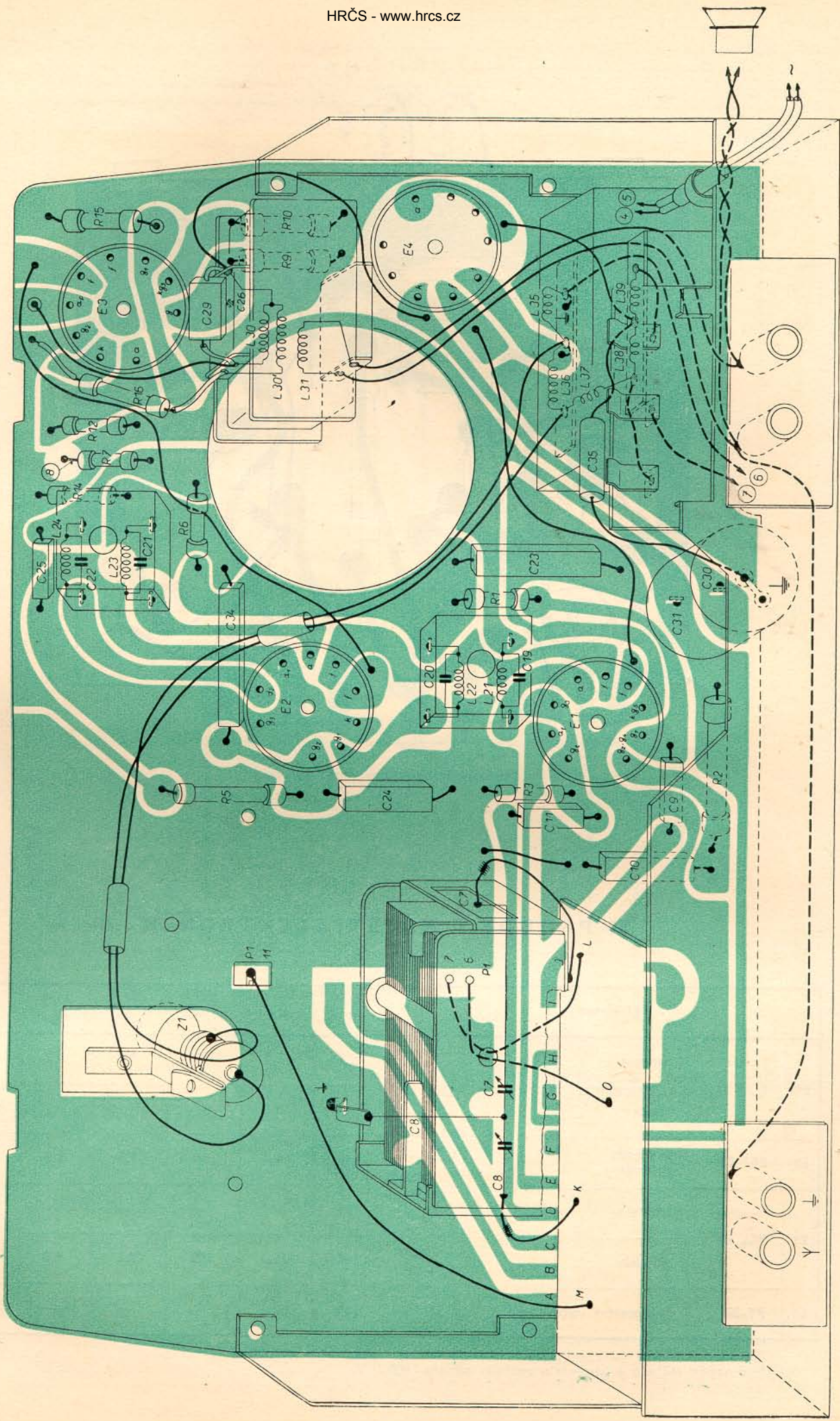
R	Odpory	Hodnota	Zatížení	Obj. číslo	Poznámky
1	vrstvý	1 MΩ ± 13%	0,25 W	TR 101 1M	
2	vrstvý	10000 Ω ± 13%	1 W	TR 102 10k	
3	vrstvý	47000 Ω ± 13%	0,25 W	TR 101 47k	
4	vrstvý	10000 Ω ± 13%	1 W	TR 103 10k	
5	vrstvý	47000 Ω ± 13%	0,5 W	TR 102 47k	
6	vrstvý	1 MΩ ± 13%	0,25 W	TR 101 1M	
7	vrstvý	68000 Ω ± 13%	0,25 W	TR 101 68k	
8	potenciometr	0,5 MΩ		WN 694 00/M5/G	
9	vrstvý	10 MΩ ± 13%	0,5 W	TR 102 10M	
10	vrstvý	220 Ω ± 13%	0,5 W	TR 102 220	
11	potenciometr	1 MΩ		TP 320 30A/1M/G	
12	vrstvý	0,22 MΩ ± 13%	0,25 W	TR 101 M22	
13	vrstvý	82 Ω ± 13%	0,25 W	TR 101 82	
14	vrstvý	1200 Ω ± 13%	0,25 W	TR 101 1k2	
15	vrstvý	2,2 MΩ ± 13%	0,25 W	TR 101 2M2	
16	vrstvý	680 Ω ± 13%	1 W	TR 103 680	

07 PŘÍLOHY

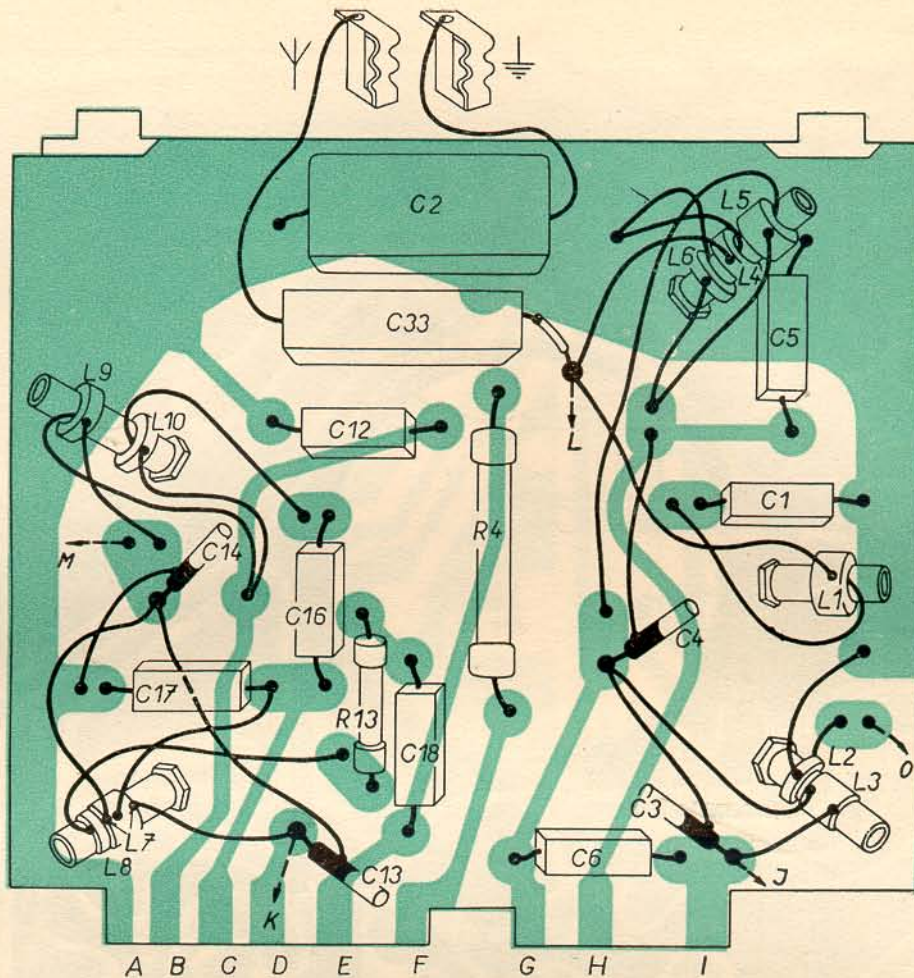


Vertikální montážní deska zepředu

R	1, 3, 2,	5, 3, 2,	1, 7, 10,	11, 24, 9,	20, 19, 34,	25, 22, 21, 23, 31, 30,	6, 14, 7, 12,	16,	9, 15, 10,
C	7,	10,	22, 21,	24, 23,	35,	29,	30, 30', 31, 35,	36, 37, 38, 39,	
L									



Vertikální montážní deska zezadu



Horizontální montážní deska zespolu

05 PROUDY A NAPĚTÍ ELEKTRONEK

Elektronky		U_a V	I_a mA	U_{g2} (+g ⁴) V	I_{g2} (+g ⁴) mA	$-U_{g1}$ V	U_f V	
E1	ECH 81	heptoda	155	2,5	80	7,0	1,5	6,3
		trioda	99	4,0	—	—	—	
E2	EBF 89	duodioda pentoda	145	6,7	60	1,9	1,5	6,3
E3	PCL 82	trioda	59	0,4	—	—	—	16
		pentoda	165	35,0	155	7,2	9,0	
E4	PY 82	jednocestný usměrňovač	165	65,0	—	—	—	19

Všechna napětí měřena přístrojem o vnitřním odporu 1000 Ω/V.

2,	5,	6,	14,	7, 8,	9,	10,	15,	11,	12,	16
20,	24,	34,	21,	25,	22,	26,		27,	28,	29,
			13,	14,						30,30',31,

EBF89

PCL82

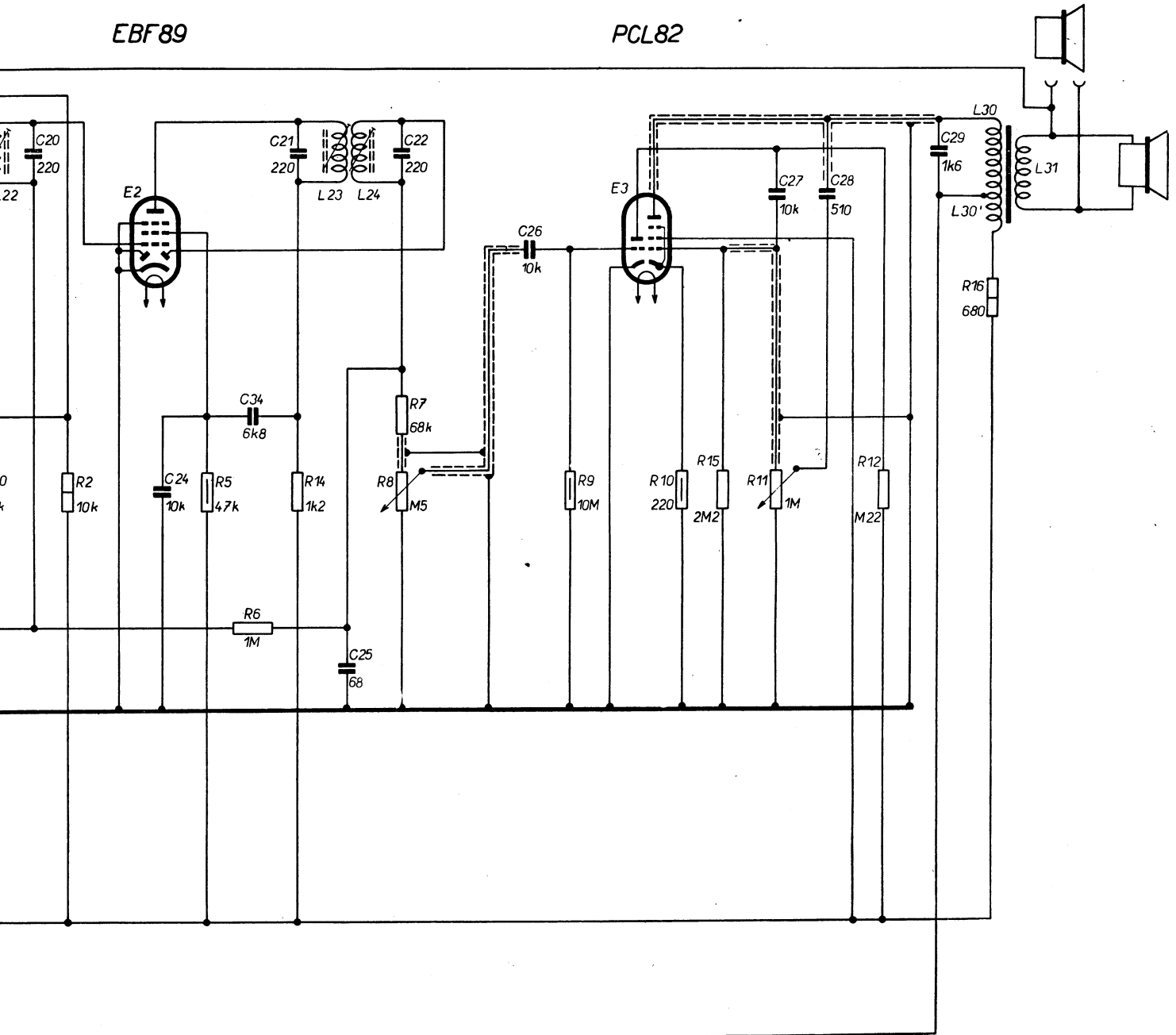


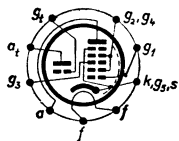
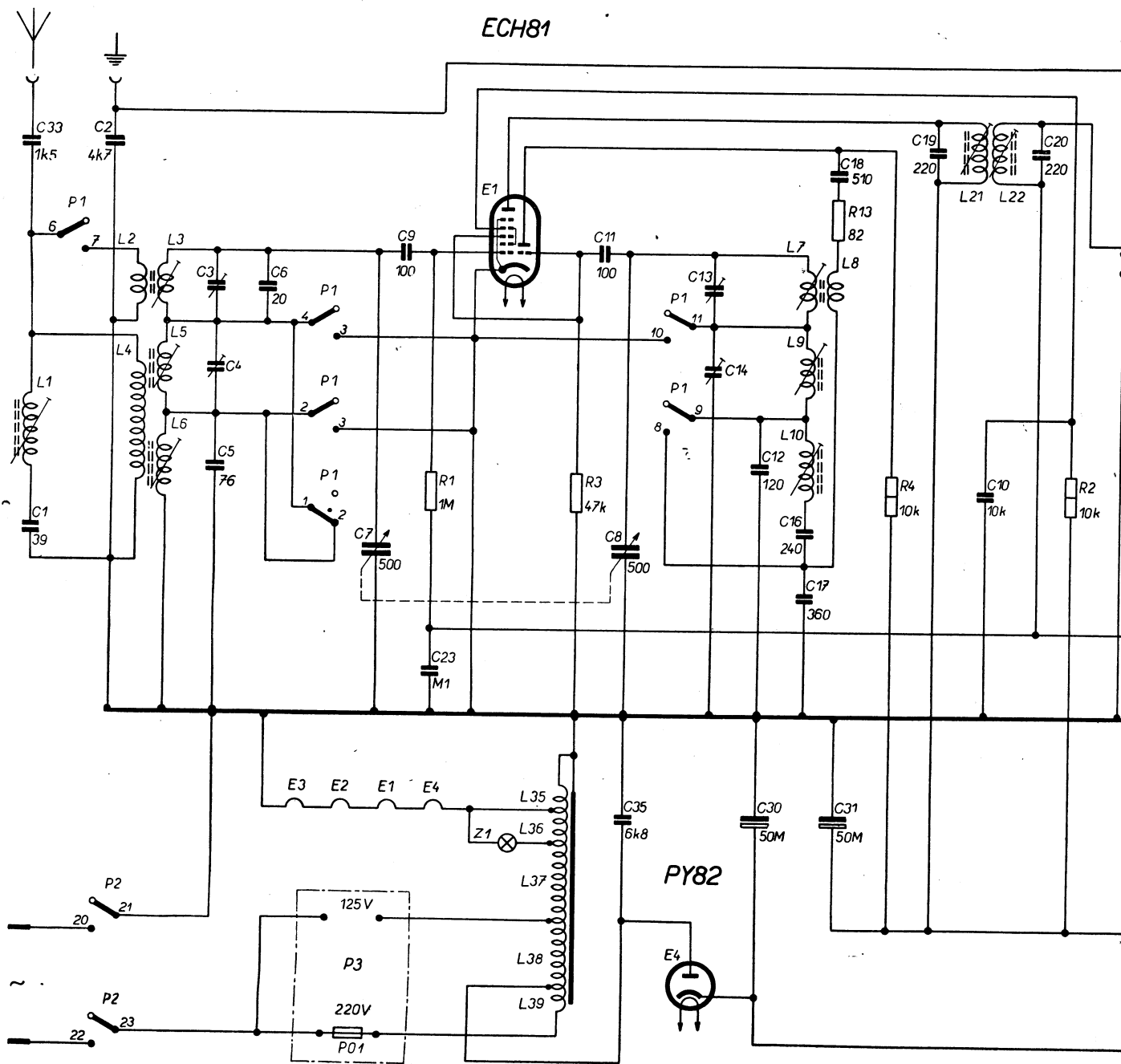
Schéma zapojení přijímače TESLA 315 A „SONATINA“

KLÁVICOVÝ PŘEPÍNAČ

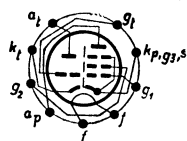
Stisknuté tlačítko		Spojené doteky	Rozpojené doteky
0	P1	1-2	2-3, 3-4, 6-7, 8-9, 10-11
	P2	-	20-21, 22-23
I	P1	3-4, 6-7, 10-11	1-2, 2-3, 8-9
	P2	20-21, 22-23	-

Stisknuté tlačítko		Spojené doteky	Rozpojené doteky
II	P1	2-3, 8-9	1-2, 3-4, 6-7, 10-11
	P2	20-21, 22-23	-
III	P1	1-2	2-3, 3-4, 6-7, 8-9, 10-11
	P2	20-21, 22-23	-

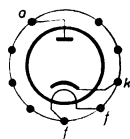
R	1,	3,	13,	4,	2,			
C	33, 1, 2,	3, 4, 5, 6,	7, 9, 23,	11, 8, 35,	13, 14, 12, 30, 16, 17, 18, 31,	19,	10,	20,
L	1,	2, 4, 3, 5, 6,	35, 36, 37, 38, 39,	7, 9, 10, 8,	11, 12,			



ECH81



PCL81



PY82



EBF 89

1J5	1.5 pF		0,1 W
100	100 pF		0,25 W
10k	10000 pF		0,5 W
1M	1 μF		1 W
1G	1000 μF		2 W
10	10 Ω		3 W
M1	0,1 MΩ		4 W
1M	1 MΩ		5 W

TLAČÍTKOVÝ PŘEPÍN.

Stisknuté tlačítko	
0	P1
	P2
I	P1
	P2

