

**Philips 947A - MARS (1935-36)**

Zpracoval: Ing. Miroslav Beran



**Skříň:** Dřevěná, hnědá dýhovaná (lakovaná), ozdobné lišty černé. Stupnicový rámeček černý bakelit. Zadní stěna tmavošedá lepenka. Rozměry 425 x 345 x 185 mm. Brokát stříbřitý s tzv. parketovým vzorem.

**Ovládací prvky:** Levý horní knoflík = zpětná vazba, levý dolní = vazba s anténou, pravý horní = vlnový přepínač (KV-SV-DV), pravý dolní = ladění. Vzadu vpravo odladovač a šroubovací vypínač odladovače V1. Na levém boku skříně je páčkový vypínač sítě.

**Zapojení:** Prostá jednoobvodová třílampovka s přímým zesílením se zpětnou vazbou (audion) pro provoz ze střídavé sítě.

Signál z antény jde při příjmu středních a dlouhých vln z anténní zdířky A1 přes **paralelní odladovač** a proměnný anténní kondenzátor CLA na **rezonanční okruh** (L4 – L6, CL1) s **kapacitní proudovou vazbou**. Odladovač lze vyřadit z činnosti pomocí vypínače V1. **VF tlumivka** L3 zamezuje vnikání rušivých signálů do ladicích okruhů. Při příjmu krátkých vln jde signál z anténní zdířky A2 přímo na horní konec ladicího okruhu. (bod 6) přes malou kapacitu C1. V obou případech je použito **mřížkové detekce**. **Zpětná vazba** se řídí posunováním zpětnovazebních cívek L7 – L11.

Na audionový stupeň navazuje **dvoustupňový nízkofrekvenční zesilovač** s prostou **odporovou vazbou** mezi stupni. **Předpětí** první zesilovací elektronky E2 se získává na jejím katodovém odporu R8 (6k4), předpětí pro koncovou elektronku se odeberá

z odporového děliče R14 – R15, zapojeného v záporné větvi anodového zdroje, kde vzniká průtokem anodového proudu celého přijímače. Gramofonová (magnetická) **přenoska** se připojuje přímo na řídicí mřížku elektronky E2. Úprava přenosové charakteristiky se provádí jednoduchou tónovou korekcí (tónová clona) v anodovém okruhu koncové elektronky E3 pomocí potenciometru P1, zapojeného jako reostat. Postupným snižováním jeho odporu se kapacitou C13 (50nF) potlačují výšky.

**Anodový zdroj** je běžného provedení, s **dvoucestným usměrněním** anodového proudu. **Filtraci** usměrněného anodového proudu zajišťují elektrolytické kondenzátory C16 a C17 (po 32μF), což bohatě stačí. Anody usměrňovací elektronky E4 jsou blokovány **dekuplačním kondenzátory** C14 – C15 (každý 10 nF) na katodu této elektronky, což je méně obvyklé. (obvyklejší je blokování na střed anodového vinutí). **Střed žhavicího vinutí** pro elektronky E1÷E3 musí být **uzemněn**, neboť je použito **přímožhavené** koncové elektronky E443H.

**Renovace, revize:** Přístroj vyskříňujeme – odejmeme knoflíky, zadní stěnu, odpojíme příklady k reproduktoru, uvolníme síťový vypínač. Vyšroubujeme dva dlouhé vruty po stranách šasi shora, šasi povytáhneme a uvolníme síťovou vidlici. Vyjmeme všechny elektronky. Je-li síťová šňůra nepoužitelná, vyměníme ji, stejně tak i příklady k reproduktoru. Překontrolujeme řádnou činnost síťového vypínače, zkontrolujeme osvětlovací žárovičky, změříme ss odpor primáru síťového transformátoru na síťové vidlici a přístroj krátce zapneme. Odběr bez lamp a s oběma žárovčkami by měl činit cca 4W.

Potom vyjmeme elektrolytické **filtrační kondenzátory** C16 a C17, očistíme jejich styčné plochy a prověříme jejich kvalitu: Změříme kapacitu, každý připojíme na zdroj říditelného anodového napětí, které postupně zvyšujeme až do cca 400V, přičemž kontrolujeme příčný proud. Je-li vše v pořádku, zamontujeme je zpět. Jinak je vyměníme za dobré, popřípadě je rozebereme, dovnitř vložíme nové kondenzátory o stejné kapacitě na provozní napětí 450V, znovu sestavíme a zamontujeme. Překontrolujeme přepětíové odpory R14 a R15, zasuneme usměrňovací elektronku a přístroj opět krátce zapneme. Anodové napětí naprázdno bude cca



350÷400V. Dekuplační kondenzátory C14 a C15 raději vždy předem vyměníme za nové typy, min. na 1000V. Odběr ze sítě by v tomto případě neměl přesáhnout 10W. Jinak by to znamenalo zkrat v anodové rozvodu, nejspíše vadné kondenzátory C6, C9 (oba M5), popř. i C4 (500pF).

Nyní již můžeme přistoupit k ožívování (prověrce) koncového stupně. Překontrolujeme odory R11 (M32) a R12 (M64), kondenzátor C11 (M1) a také vazební kondenzátor C10 (10nF). Zasuňme koncovou elektronku, připojíme VT s reproduktorem a přístroj zapneme. Měříme nejen napětí na anodě a na stínící mřížce, ale také předpětí a anodový proud. Pokud by elektronka vůbec nepracovala, bude pravděpodobně odpojeno uzemění středu žhavicího vinutí. Na řídicí mřížku můžeme připojit modulaci max. 6V a změřit výkon, nebo se aspoň dotykem prstu na kontaktu řídicí mřížky přesvědčíme, zda elektronka pracuje.

Dále překontrolujeme součástky obvodů **předzesilovací NF elektronky** a též vazební kondenzátor C7 (10nF). Zasuňme elektronku a přístroj opět zapneme. Překontrolujeme anodové napětí a o činnosti NF zesilovače se přesvědčíme připojením gramofonu, případně jej pověříme jiným vhodným způsobem tónovým generátorem, měřičem zkreslení, osciloskopem). V nouzi postačí obvyklá orientační zkouška dotykem prstu na kontaktu řídicí mřížky, přístroj by měl reagovat dosti silným brucením.

Stejným způsobem prověříme součástky obvodů a činnost **prvního NF stupně**, který je zároveň audionem. Zatím se pouze přesvědčíme, zda první elektronka vůbec zesiluje. Způsob modulace zvolíme podobně jako při kontrole E2. Pokud je vše v pořádku, přejdeme na kontrolu ladicích obvodů.

Nejdřív se přesvědčíme, zda **ladicí kondenzátory** (CLO, CLA, CL1) nemají zkrat. Překontrolujeme rovněž kondenzátory C1÷C5 a odpor R1. Prověříme řádnou činnost **vlnového přepínače** a změříme ss **odpory cívek** dle obr. 5 a tabulky 1. VF tlumivka L3 sestává v některých přístrojích ze dvou sériově zapojených cívek, takže odpor může být vyšší, než je uvedeno. Jestliže byly **krátké vlny za války vyřazeny** z provozu, bylo to provedeno tak, že přívod 6 od ladicího kondenzátoru byl odpojen od bodu 6 na cívkové soupravě a připojen na bod 7. V tom případě uvedeme zapojení do původního stavu, podle obr. 5. Po těchto prověrkách a úpravách přístroj zapneme, připojíme anténu a prověříme jeho činnost na všech rozsazích. Pokud by zpětná vazba nefungovala anebo fungovala s praskotem, což někdy způsobuje vadný ladicí

kondenzátor CL1, museli bychom demontovat celou cívkovou soupravu a především hledat utržené přívody od pohyblivých zpětnovazebních vinutí.

**Výkon přijímače** je úměrný jeho zapojení. Zachytí spolehlivě silné vysílače i na náhradní anténu. Jeho **selektivita** sice není příliš dobrá, avšak pomocí **odladovače** lze bezpečně odladit i signál velmi silného místního vysílače. Pro příjem místního silného vysílače postačí **síťová anténa**, jejíž přívod je vyveden vzadu ze šasi a zakončen banánkem, jak vidíme na obr. 2.

Znovu připomínám, že při příjmu **krátkých vln** je nutno zapojit anténu do anténní zdířky **A2**, kdežto při příjmu **středních a dlouhých vln** do zdířky **A1**. **Odladovač** lze vyřadit z provozu zašroubováním šroubového kontaktu vypínače V1, který je umístěn vzadu na desce odladovače. Vzadu je též potenciometr tónové clony.

### Součástky

**Odpor:** Všechny odpory jsou grafitové, černé se stříbrným potiskem, vývody axiální.

R1÷R13 mají Ø 4 (4,5) x 32 mm;

R14a a R14b, R15 mají Ø 4 (4,5) x 43 mm.

**Kondenzátory:** C1÷C5, C18 jsou slídové v asfaltu, 18 x 27 x 3 mm;

C6, C8, C9 svitkové v hnědé pertinaxové trubičce, Ø 24 x 56 mm;

C7, C10 svitkové v asfaltu, Ø cca 11 x 34 mm;

C12, C14, C15 svitkové v asfaltu, Ø cca 14 x 40 mm;

C11 a C13 svitkový v asfaltu, Ø 14 x 36 mm;

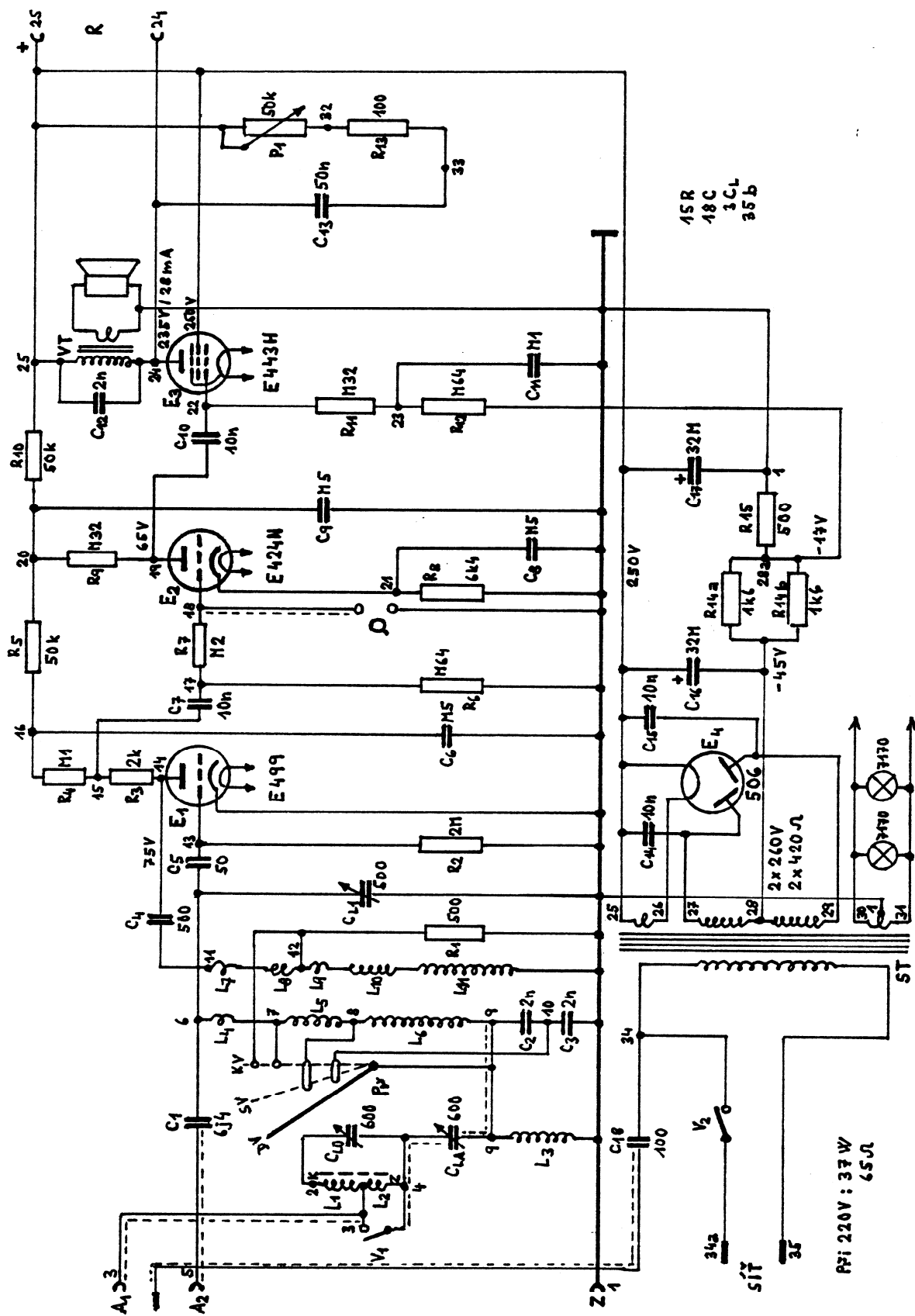
C16 a C17 jsou mokré elektrolyty v kovovém pouzdře, Ø 35,5 x 114 mm;

CLO, CLA, CL1 pertinaxové otočné ladicí kondenzátory s trolitulovým dielektrikem, rozměry 48 x 48 mm.

**Elektronky:** Typy uvádí schéma na obr. 1. První elektronka je z výroby opatřena vnějším cylindrickým stínícím krytem ze železného plechu, většinou však ho není zapotřebí.

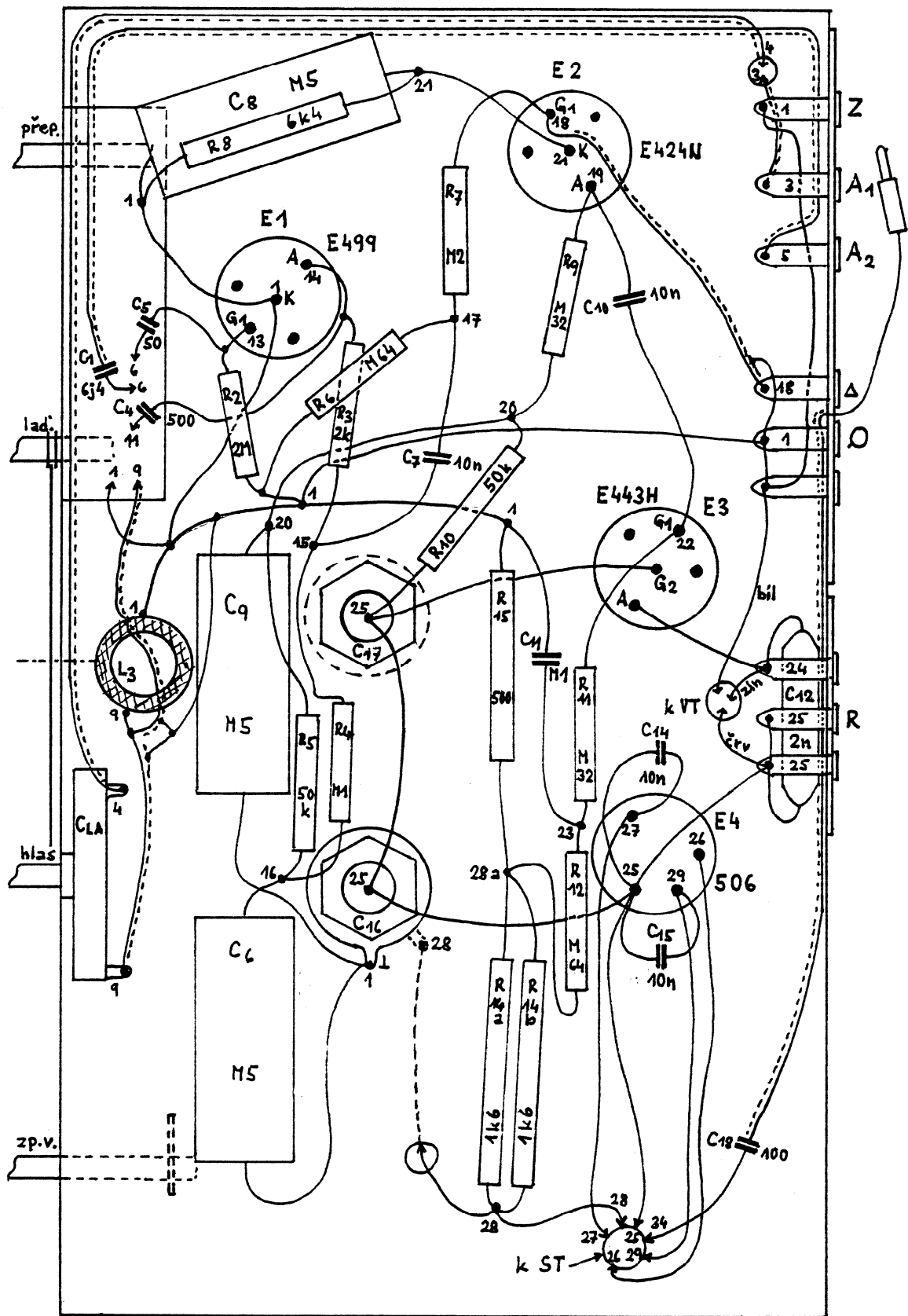
**Knoflíky:** Běžné kónické s jemným rýhováním, přední Ø 30/25 x 19 mm, zadní (tónová clona, odladovač) Ø 24/19 x 19 mm. Všechny knoflíky jsou výlisky z černého bakelitu. U některých přijímačů byly horní přední knoflíky menšího průměru, tj. jako knoflíky zadní.





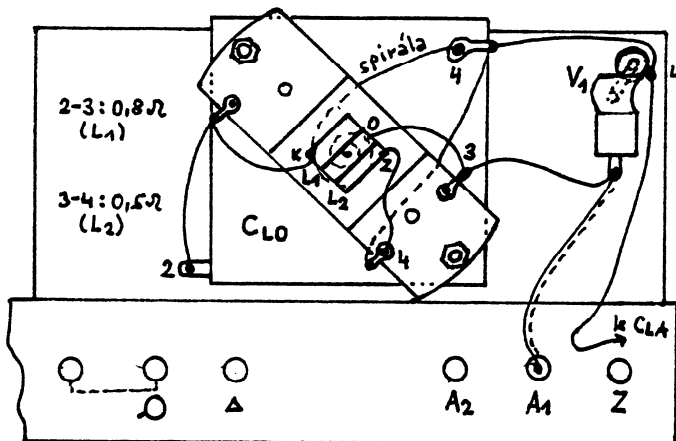
Obr. 1. Schéma zapojení přístroje Philips 947A.



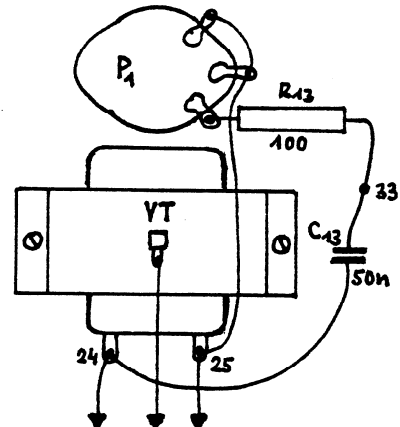


Obrázek 2. Rozmístění součástek a vedení spojů pod šasi Philips 947A.

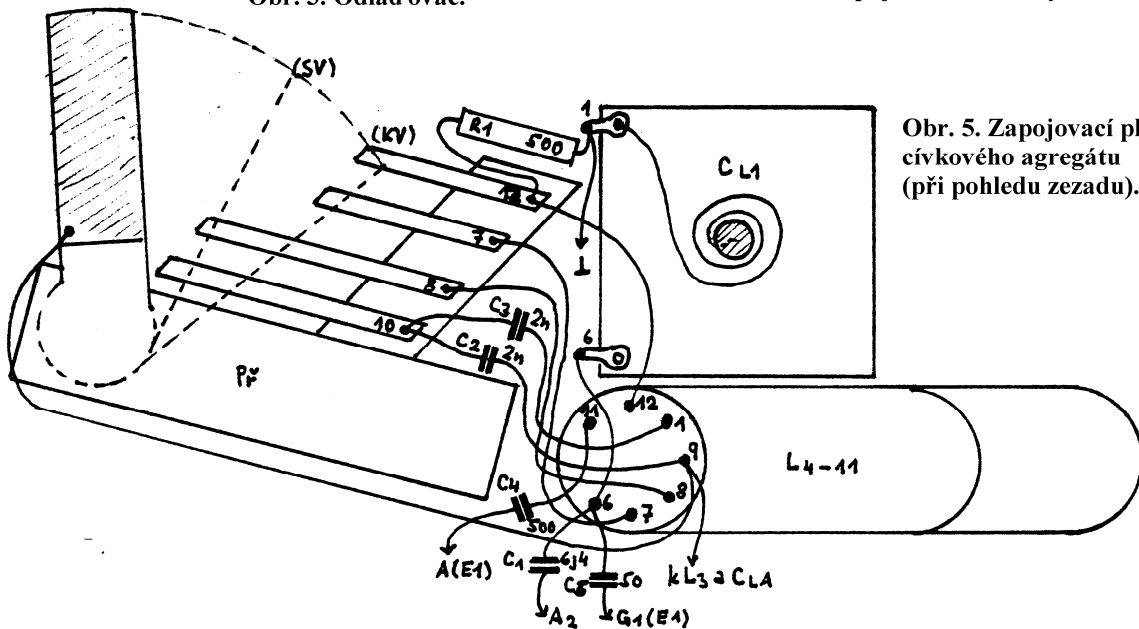




Obr. 3. Odlad'ovač.



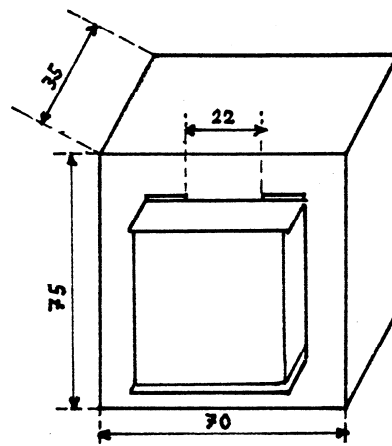
Obr. 4. Propojení VT se členy tónové clony.



Obr. 5. Zapojevací plánek cívkového agregátu (při pohledu zezadu).

Vinutí (cívka)	Mezi body	Odpor (Ω)
L3 (vf.tl.)	1 - 9	100
L4 (KV)	6 - 7	-
L5 (SV)	7 - 8	9
L6 (DV)	8 - 9	45
L7, L8 (zpětná vazba KV)	11 - 12	1,8
L9, L10, L11 (zpětná vazba SV a DV)	12 - 1	6,5

Tab. 1. Stejnosečné odpory jednotlivých vinutí (cívky).



Obr. 6. Náčrtek síťového traťu.

