

Philips 930A (1931-32)

Zpracoval: Ing. Miroslav Beran



Skříň: Tvrzený lakovaný tmavohnědě fládrovaný papír, obvodové hrany vyztuženy černě lakovanými plechovými lištami. **Zadní stěna** s rozměrným výřezem, z černého fibru.

Ovládací prvky: Levý horní knoflík = vlnový přepínač, levý dolní = zpětná vazba, pravý dolní = ladění, uprostřed páčkový vypínač sítě.

Brokát: Hnědooranžový s krátkými černými čárkami (stářím látka tmavne).

Zapojení, popis přijímače: Skříňka tohoto ve své době dosti rozšířeného a oblíbeného přijímače je ve tvaru tzv. „kapličky“, a to gotického slohu. Jde o jednoduchý třílampový přímozesilující přijímač s jedním laděným okruhem a třemi vlnovými rozsahy: I = 200-400 m, II = 400-950 m, III = 900-2100 m, pro provoz ze střídavé sítě. Vestavěný magnetický reproduktor je typu 2044.

Anténa se zapojuje do zdírek A1-A4, její vazba s ladicím okruhem je kapacitní přes kondenzátory C2 – C4. Anténní zdírka A1 není k ladicímu okruhu připojena přímo, ale pouze přes její vlastní kapacitu vůči ostatním anténním zdírkám, což postačuje pro dobrý příjem silného místního vysílače na dlouhou venkovní anténu.

Některé přijímače jsou opatřeny **odladovačem**, který je umístěn vzadu na zadní stěně. Odladovač je tvořen velkou cívkou Ø

73/50 mm délky 45 mm s voštinovým vinutím měděným lankem opředeným zeleným hedvábím. Paralelně k této cívce je připojen vzduchový otočný kondenzátor. V tomto případě se anténa připojuje do zdírky, umístěné nahoře vlevo pod odladovačem, zdírka je připojena na rotor otočného kondenzátoru odladovače. Od statoru kondenzátoru je veden stíněný přívod, zakončený dvojicí banánků, z nichž černý (stínění) se zasunuje do zdírky uzemnění, druhý pak do některé z anténních zdírek A1 – A4. Tento přívod je stíněn proto, aby se na něm nenakmitávalo napětí odladované stanice, čímž by se účinnost odladovače snížila.

První stupeň je běžný audion se zpětnou vazbou. Ačkoliv cívková souprava je velmi jednoduchá, přesto VF citlivost, ale i selektivita přijímače při příjmu silných vysílačů je dostačující. Zpětnovazební cívka (L4) je otočně umístěna uvnitř válce s ladicími vinutími a je společná pro všechny vlnové rozsahy. Přitom zpětná vazba nasazuje měkce a rovnoměrně po celých vlnových rozsazích. (Prakticky stejný cívkový agregát je použit také u přijímače Philips 2531).

Vazba první elektronky na druhou je odporová, stejně tak druhé na třetí, koncovou. Předpětí pro druhou a třetí elektronku je získáváno průtokem anodového proudu na odporech R12 a R13, zapojených mezi středem anodového vinutí a zemí.

Dekuplační kondenzátory, přemostřující anodové vinutí transformátoru (C15 a C16) se vyskytují jen u některých přístrojů. Stejně tak **zdířky** pro připojení **gramofonu** (umístěné pod zdírkami anténními) či zdířky pro připojení **druhého reproduktoru** (bývají umístěny vzadu na šasi).

Primární vinutí **síťového transformátoru** je rozděleno do pěti sekcí, jejichž různým propojením na propojovací destičce voliče síťového napětí lze dosáhnout přizpůsobení pro 12 různých síťových napětích v rozmezí od 103 do 253 Voltů. Přitom některé primární sekce jsou zapojovány i v protifázi, čímž je dosaženo odečtení jejich napětí od jiných, základních sekcí.

Renovace: Odejme knoflíky, odšroubujeme kroužek vypínače sítě, odejme zadní stěnu a vyšroubujeme čtyři dolní šrouby v základní desce. Potom šasi povytáhneme ze skříně,



odpojíme reproduktor a nyní můžeme celé šasi vyjmout ze skříně. Překontrolujeme stav přívodní šňůry a přívodů k síťovému vypínači. Přesvědčíme se, zda je přístroj nastaven na správné síťové napětí (je vyznačeno v okénku voliče napětí).

Je-li vše v pořádku, vyjmeme všechny elektronky, delšími kablíky připojíme reproduktor a přijímač připojíme k síti. Po zapnutí síťového vypínače by se měla rozsvítit osvětlovací žárovka, odběr proudu ze sítě by neměl překročit 2W. Pokud by do přístroje **proud nešel**, budou zoxidované kontakty vypínače, síťového voliče (případně chybně propojené), nebo přerušené primární vinutí transformátoru. Pokud by naopak **odběr proudu byl nepřijatelně veliký**, ihned přístroj od sítě odpojíme. Závada může být v chybně propojeném voliči napětí nebo v probitých dekuplačních kondenzátorech, pokud je jimi přijímač opatřen. Jinak by byla závada přímo v síťovém transformátoru. V tomto případě musíme transformátor buď vyměnit nebo převinout. Při jeho zpětné montáži bedlivě dbáme na jeho správné připojení.

Potom se soustředíme na krabicový skupinový kondenzátor. Odpájíme všechny jeho přívody dobře rozehrátou výkonnější páječkou (pistolová obvykle nestačí) a prověříme jednotlivé kondenzátory jak na kapacitu tak i na napětí a příčný proud. Případně změříme jejich svodové odpory, které by měla činit minimálně 4 megaohmy, raději však podstatně více. Jestliže kondenzátory nejsou v pořádku (buť i jen jeden z nich), raději celou krabici rozebereme a původní svítky nahradíme kondenzátory novými, nejlépe malými elektrolytickými na 450V, u C6, C9 a C11 stačí i na nižší napětí. Přitom respektujeme předepsané hodnoty kapacit: náhradní mohou být nepatrně vyšší, např. místo 3M dát 5M, nikdy však nižší, což by mohlo vést ke zvýšení zbytkového brumu či ke vzniku nežádoucích vazeb.

Nyní **zasuneme usměrňovací elektronku** a přístroj krátce zapneme. Na kondenzátorech C6, C12, C13 a C14 by se mělo objevit kladné napětí cca 250V. Po provedeném měření přístroj ihned vypneme. Jestliže by uvedené napětí chybělo na všech zmíněných kondenzátorech, potom bude přerušeno odpor R12, R13 nebo anodové vinutí. Jestliže by chybělo napětí až na dalších kondenzátorech kromě C14, pak budou přerušeny napájecí

odpory R7 (pro C6), R10 (pro C12) nebo R11 (pro C13). Předpětňové odpory R12, R13 a filtrační odpor R11 jsou vinuté odpory na společné keramické trubce Ø cca 15 mm, umístěné na rubu odporové destičky uprostřed nahoře. Při výměně těchto odporů musíme nejprve odpojit přívody k soklům E2 a E3, odšroubovat oba šroubky, držící destičku a tuto destičku ohnout nazad. Protože se této nepřilíš příjemné operaci ve většině případů nevyhneme, zkontrolujeme při této příležitosti i stav kondenzátorů C7, C7a, C8 a C10, které jsou umístěny rovněž na rubu destičky, ale po stranách.

Jestliže je nyní vše v pořádku, překontrolujeme ještě mřížkové odpory R8 a R9 a můžeme zasunout **koncovou elektronku**. Po zapnutí přístroje by se z reproduktoru mělo ozývat velmi slabé hučení. Pokud by tomu tak nebylo, může být přerušeno vinutí (vysokoohmového) reproduktoru nebo probitý kondenzátor C17, který je umístěn uvnitř reproduktoru pod ozvučnicí. Pokud je skutečně závada ve vinutí reproduktoru přijímače, reproduktor vymontujeme a příslušnou závadu odstraníme – převinutí cívky však vyžaduje dosti velké zkušenosti. Po odstranění závady změříme anodové napětí i napětí na stínici mřížky koncové elektronky a připojením modulačního napětí se přesvědčíme, zda elektronka správně pracuje. Pro hrubou orientaci postačí dotknout se kontaktu řídicí mřížky kovovým předmětem, ozve se slabé bručení.

Potom zkontrolujeme mřížkové odpory R4 a R5 **druhé elektronky**. Jsou-li v pořádku, zasuneme druhou elektronku, počkáme cca ½ až 1 minutu až se nažhaví a změříme její anodové napětí. Kdyby U_a chybělo, je zřejmě vadný odpor R6. Jakmile tento stupeň funguje, můžeme na řídicí mřížku (event. do zdírek pro gramofon) připojit modulační napětí a posoudit jak zesílení, tak také přednes NF zesilovače.

Konečně zkontrolujeme odpory R1, R2 a R3. Zasuneme **první elektronku**, nažhavíme (při uvolněné zpětné vazbě) a změříme anodové napětí. Chybí-li, je přerušeno spirálové přívod k otočné zpětnovazební cívce. Jestliže je vše v pořádku, stačí se ke kontaktu řídicí mřížky přiblížit prstem, aby se ozvalo bručení. Pak už zbývá jen zasunout do některé zdířky anténu (nejlépe zatím do A4) a pokusit se zachytit na jednotlivých vlnových rozsazích nějaký silný vysílač. Obvykle se nám to podaří, čímž je



podstatná část renovace skončena. Pokud by se nepodařilo zachytit nic nebo jen příliš slabě, byla by závada v cívkách, pravděpodobně přetřžený přívod k některé z nich.

Součástky:

Odpory: odpor R1, umístěný pod šasi, má drátové axiální vývody a je v bužírce. Rozměry: Ø 8, délka 45 mm. O drátových odporech R11 – R13 již byla řeč, jsou vinuty na společné keramické trubce Ø cca 15, délka 75 mm. Všechny ostatní odpory jsou stejného typu o Ø 6,5 a délce 33 mm. Těleso odporu je černé s bílými nápisy, na koncích jsou páskové kovové prstence s páskovými vývody.

Kondenzátory: Ladicí kondenzátor je slídový s pevným dielektrikem, u některých přístrojů bylo použito kondenzátoru vzduchového (tzv. Liliput). Anténní kondenzátory C2 = C4 jsou ve společné pertinaxové trubičce, C5 a C17 jsou též svitkové v pertinaxových trubičkách. C7, C7a,

C8 a C10 jsou slídové 23 x 30 mm se středovým svorníkovým uchycením. Ostatní kondenzátory jsou ve společné krabici obdélníkového půdorysu. V některých přijímačích bylo použito krabice s odlišným rozmístěním pájecích bodů anebo krabice se čtvercovým půdorysem. V těchto případech je nutno provést identifikaci vývodů podle schématu na obr. 1 a s použitím obr. 2 – vedení spojů.

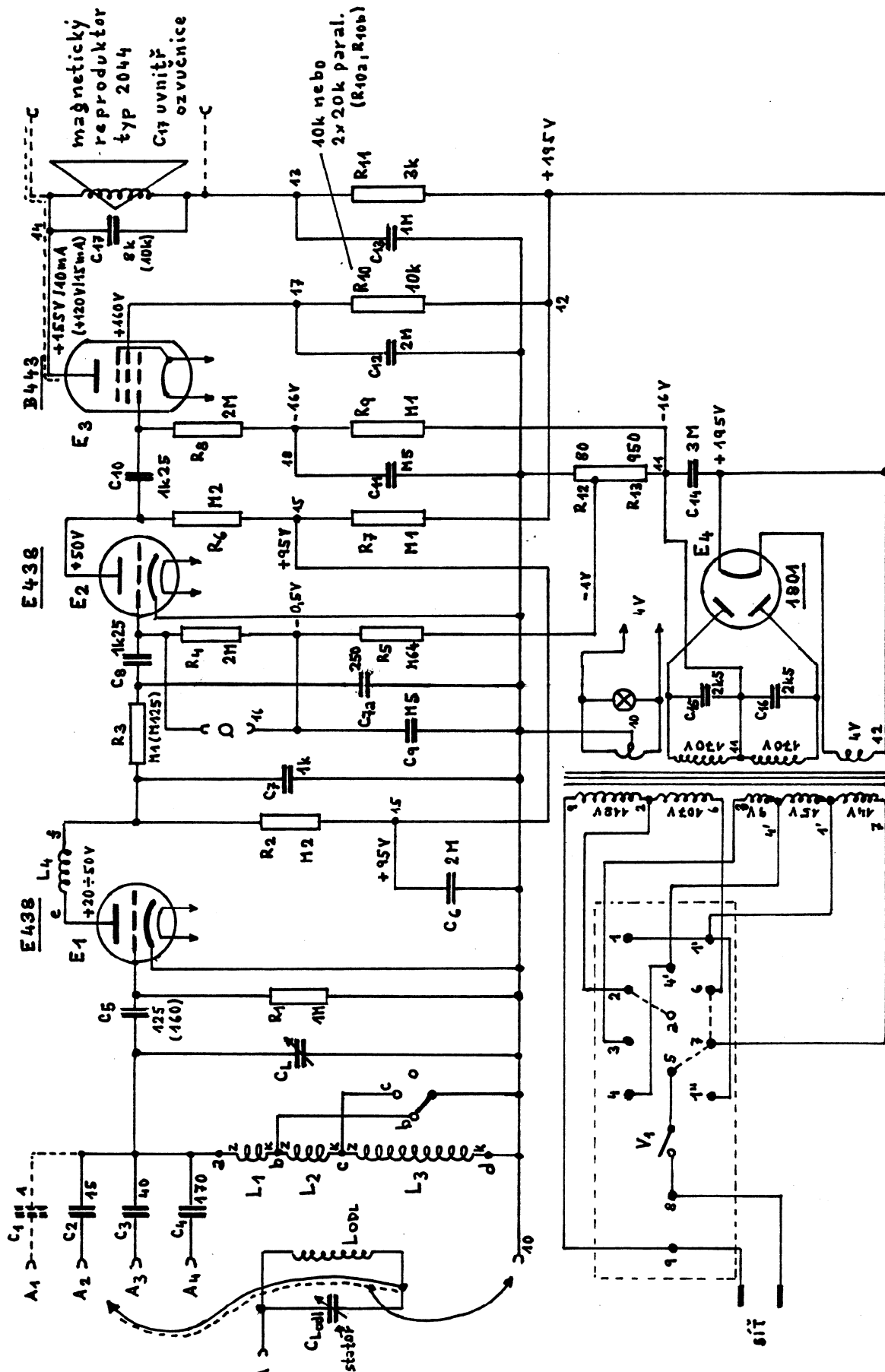
Sít'ový transformátor: Ve většině případů bylo použito transformátoru plášťového typu (viz obr. 3), v některých případech však i transformátoru jádrového. Ačkoliv mají různé rozměry, dají se dobře zaměnit, jen některé přívody je nutno při záměně prodloužit.

Cívková souprava: Všechny cívky jsou vinuty křížově na společné trubce, celkové uspořádání viz obr. 4, kde jsou také uvedeny ss odpory vinutí. Cívka L4 je vinuta válcově.

Sít'	Spojeno	Sít'	Spojeno
103V	1-2, 6-a, 5-4	155V	2-3, 6-a, 5-7
110V	2-4, 6-a, 3-5	196V	2-a, 6-7, 5-4
118V	2-3-5, 6-a	210V	2-a, 1'-6, 5-4
127V	2-3, 6-a, 4-5	225V	2-a, 5-7-6
135V	2-4', 6-a, 5-1''	240V	2-a, 4'-6, 5-1''
143V	2-3, 6-a, 5-a'	253V	2-a, 4'-6, 5-7

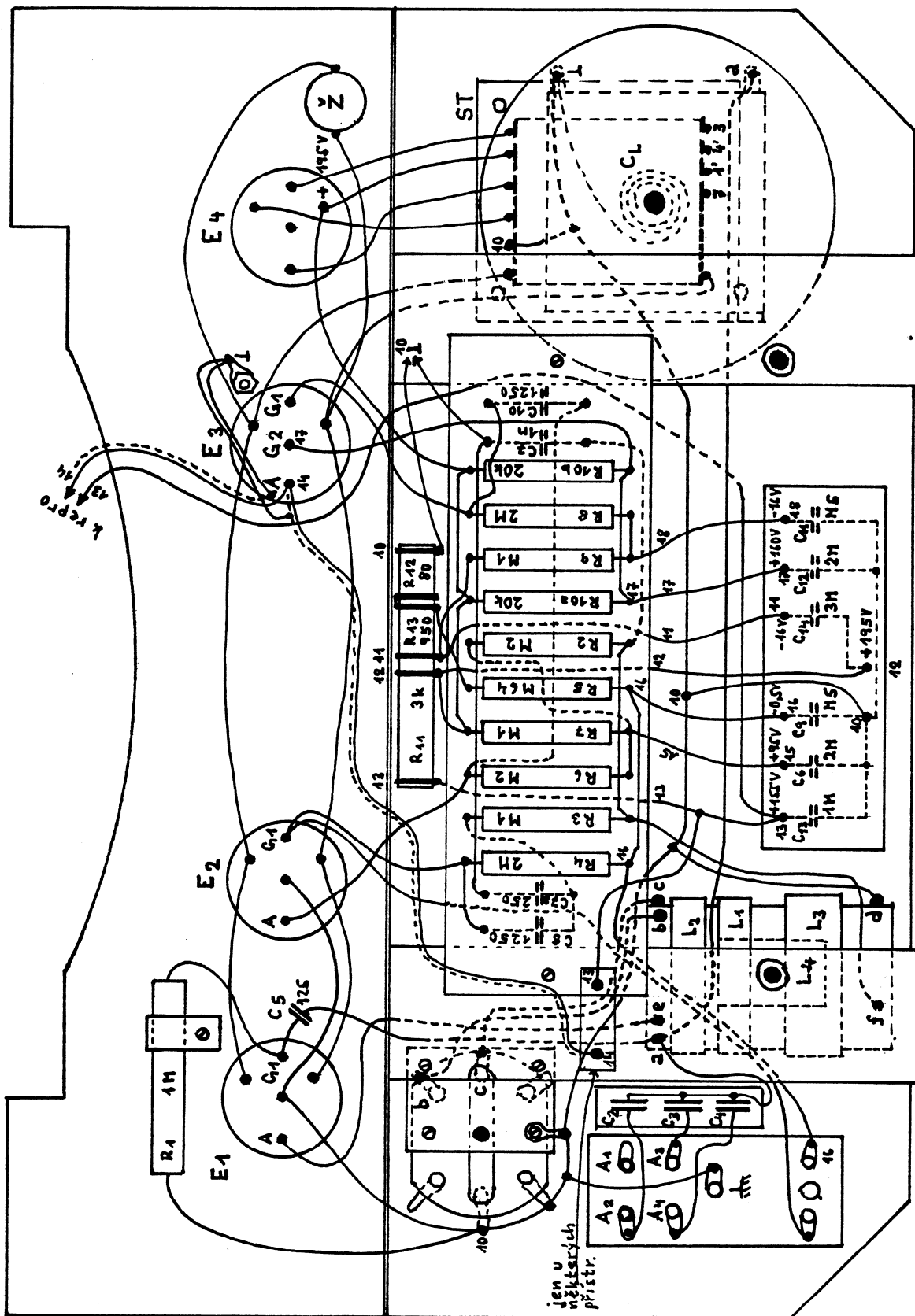
Tab. 1. Kombinace voliče sít'ového napětí.





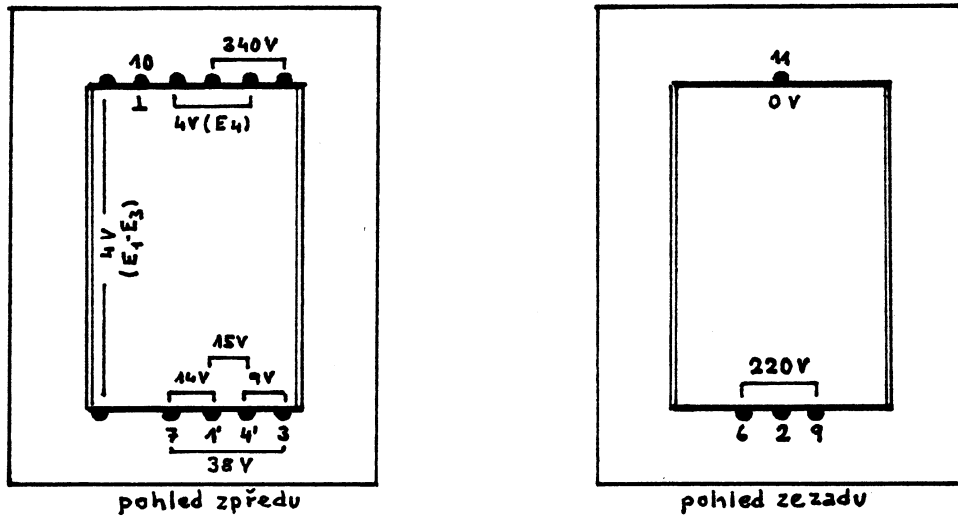
Obr. 1. Schéma zapojení přístroje Philips 930A.



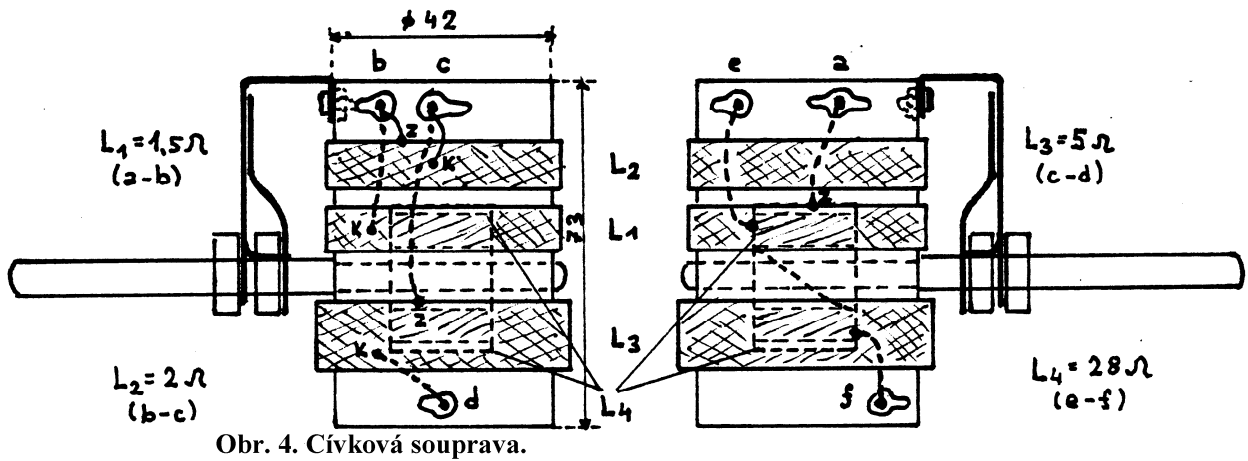


Rozmístění součástek a vedení spojů pod šasi přístroje Philips 930A.





Obr. 3. Síťový transformátor Philips 930A.



Obr. 4. Cívková souprava.

