

## ORION 302/B

Zpracoval: Ing. Miroslav Beran



**Skříň:** Dřevěná, hnědá, dýhovaná, rozměry 440 x 315 x 210 mm, zadní stěna tmavohnědá lepenka.

**Brokát:** Jemně kostkovaný (2 x 3 mm), smetanově slámový.

**Ovládací prvky:** Přední levý knoflík = zpětná vazba, pravý = citlivost, boční dolní = vlnový přepínač a ladění, horní = přepínač výkonu, levé boční tlačítko = spínač osvětlovací žárovky.

**Stupnice:** Skleněná s názvy vysílačů, barevná (KV = zelená, SV = žlutá, DV = červená).

**Zapojení:** tříelektronkový přímozesilující přijímač (audion) s jedním laděným okruhem a třemi vlnovými rozsahy, pro provoz z baterií.

Při příjmu **krátkých vln** jde signál z antény přes kondenzátory C1 a C3 na ladicí obvod L5-CL. Zpětnovazební vinutí L6, připojené na anodu E1, je druhým koncem spojeno přes C5 s ladicím okruhem. Řízení zpětné vazby je prováděno změnou napětí na stínící mřížce E1 prostřednictvím potenciometru P2. Kondenzátor C13 tlumí zpětnou vazbu, která by jinak nemusela na části rozsahu vysazovat.

Při příjmu **středních vln** je signál z antény veden přes kondenzátor C1 a přes zkratovací zdířkovou spojku S na běžec logaritmického potenciometru P1. Jím je řízena síla přijímaného signálu – citlivost. Jako anténní cívky působí vinutí L1 a L3 v paralelním zapojení přes odpor R0. Jako ladicí vinutí je zapojena cívka L4 v sérii s krátkovlnnou cívkou L5 a k této kombinaci je paralelně připojena cívka L2. Zpětnovazební vinutí L2' je pak

připojeno k anodě E1 přes kondenzátory C4, C5 a vinutí L6.

Při příjmu **dlouhých vln** jde signál z antény opět přes kondenzátor C1 a spojku S na běžec potenciometru P1, přičemž jako anténní cívka působí vinutí L1 přes odpor R0. Vinutí L3 není zapojeno. Jako ladicí cívka působí pouze vinutí L2, vinutí L4 a L5 nejsou zapojena. Zpětnovazební vinutí L2' je opět připojeno k anodě E1 přes kondenzátory C4, C5 a vinutí L6.

Zkratovací **spojku S** je možno při příjmu silného vysílače odpojit. Přívody k této spojce jsou v délce asi 10 cm těsně zkrouceny, takže působí jako malý kondenzátor o kapacitě několika pikofaradů. Místo zkracovací spojky S je také možno zapojit odladovač místního vysílače.

Díky velice dobře propracované cívkové soupravě je přijímač překvapivě selektivní při velmi dobré citlivosti. Zpětná vazba nasazuje na všech rozsazích měkce a rovnoměrně, takže při přeladování ji není třeba neustále korigovat, pokud byla předem správně nastavena. Ladění je proto velmi pohodlné.

**Druhá elektronka** (DF21) pracuje jako budicí stupeň pro dvojitý koncový zesilovač, osazený dvojitou koncovou pentodou DLL21. Signál z anody E2 jde přes oddělovací kondenzátor C11 na řídicí mřížky koncové elektronky. Jako obraceč fáze působí budicí tlumivka s dvojitým vinutím.

**Třetí elektronka** (DLL21) pracuje jako běžný dvojitý zesilovač ve třídě B. Anodovou zátěž tvoří primár dvojitýho výstupního transformátoru. Anody jsou překlenuty kondenzátorem C12, zamezujícím vzniku divokých oscilací. Elektronka DLL21 má žhavicí vlákno pro napětí 2,8V s vyvedeným středem. Při žhavicím napětí 1,4V je možno žhavit buď jednou (kteroukoliv) polovinou žhavicího vlákna, nebo obě půlky zapojit paralelně. Toho je v přístroji využito pro možnost dvojího stupně provozu – sníženého (úsporného) a normálního (plného).

**Spotřeba žhavicího proudu** při sníženém výkonu (zapojeno pouze půl vlákna koncové elektronky) je pro celý přístroj 150mA, při plném výkonu (paralelní žhavení DLL21) 250mA. Spotřeba anodového proudu při anodovém napětí 90V je při úsporném provozu cca 4mA (pokojová hlasitost), při normálním provozu cca 6mA. Osvětlovací žárovka se



připojuje jen krátkodobě tlačítkem, aby se zbytečně nevyčerpávala žhavicí baterie. Zapojení přístroje viz obr. 1.

**Renovace:** Pokud je přístroj v kompletním stavu a osazen zaručeně dobrými (přezkoušenými) elektronkami, pokusíme se ho uvést do provozu. Nejdříve připojíme kablíky od žhavení na zdroj žhavicího proudu (nejlépe říditelný s nadproudovou ochranou) a sledujeme odběr proudu. Ten by měl být při úsporném provozu 150mA, při plném 250 mA. Pokud hodnoty souhlasí, připojíme zdroj anodového proudu (opět nejlépe říditelný, umožňující postupné zvyšování anodového napětí). Velkou pozornost věnujeme správnému připojení předpětí pro koncovou elektronku: kablík, označený 0 připojíme na záporný pól zdroje předpětí, jeho kladný pól spojíme se záporným pólem anodového napětí. Do tohoto spojení připojíme kablík, označený +7,5V. Jestliže je i v tomto případě vše v pořádku, tzn. odběr anodového proudu je v normě (viz výše), připojíme anténu a vyzkoušíme funkci přístroje na všech vlnových rozsazích.

Jestliže přijímač nehraje anebo je nekompletní nebo předělávaný, přistoupíme k jeho demontáži. Doporučuji však provést revizi zapojení i v případě, že přístroj hraje. Šasi je připevněno v kolmé poloze k pravému boku přístroje při pohledu zepředu. Odpojíme přívody k výstupnímu transformátoru a k tlačítku osvětlení, odejmeme všechny ovládací knoflíky a po vyšroubování 4 upevňovacích šroubů šasi ze skříně vyjmeme.

Nejdříve **překontrolujeme přívodní kablíky**, zda nejsou přerušeny a zda jsou správně připojeny, přitom se řídíme zapojovacím plánkem na obr. 4. Pak prověříme kondenzátor C11, zda nemá svod, a neporušenost **vinutí budicí tlumivky**. Je-li vše v pořádku, vyjmeme první dvě elektronky, připojíme provizorně výstupní transformátor s reproduktorem a přijímač připojíme na příslušné zdroje. Dotyk prstu na řídicí mřížku (kteroukoliv) koncové elektronky by měl vyvolat mírné brčení. Odběr žhavicího proudu by v tomto případě měl činit 100, popřípadě 200 mA, anodového proudu pak několik mA (odběr by měl reagovat na velikost buzení).

Poté přejdeme ke kontrole **obvodů druhé (budicí) elektronky**. Především prověříme kondenzátor C8, odpory R6 a R7 a hlavně

napájecí odpor R8. Také prověříme filtrační kondenzátory C9 a C10. Po zasunutí elektronky E2 a připojení všech napájecích zdrojů se přesvědčíme o řádné funkci koncového zesilovače. Do bodu C přivedeme modulační napětí cca 2V (nejlépe z tónového generátoru) a posoudíme výkon zesilovače. Pokud nemáme k dispozici tónový generátor, postačí pro hrubou orientaci dotknout se prstem řídicí mřížky E2, popřípadě bodu C nebo D; mělo by se ozvat brčení.

Nyní překontrolujeme **obvodové prvky první elektronky E1**. Především napájecí odpory R2 až R5 a potenciometr P2. Na jeho řádné funkci záleží ve značné míře správné fungování zpětné vazby. Doporučuji potenciometr rozebrat, řádně vyčistit (kupř. Diavou), anebo jej nahradit dobrým kusem. Též hodně závisí na kvalitě kondenzátoru C7. Odpor R1 a kondenzátor C6 jsou umístěny v nestíněné čepičce elektronky E1 – vedou k ní dva přívody: Bílý k plus pólu žhavení a modrý k bodu C vlnového přepínače P1. Po zasunutí první elektronky a připojení napájecích zdrojů by dotek prstu na řídicí mřížku první elektronky měl vyvolat silné brčení. Je-li tomu tak, připojíme k přístroji anténu a můžeme se pokusit zachytit místní stanici. Pak prověříme řádnou funkci všech vlnových rozsahů. Jestliže však nelze na přijímači nic zachytit, musíme provést **prověrku cívkové soupravy** a jejího správného připojení k vlnovému přepínači.

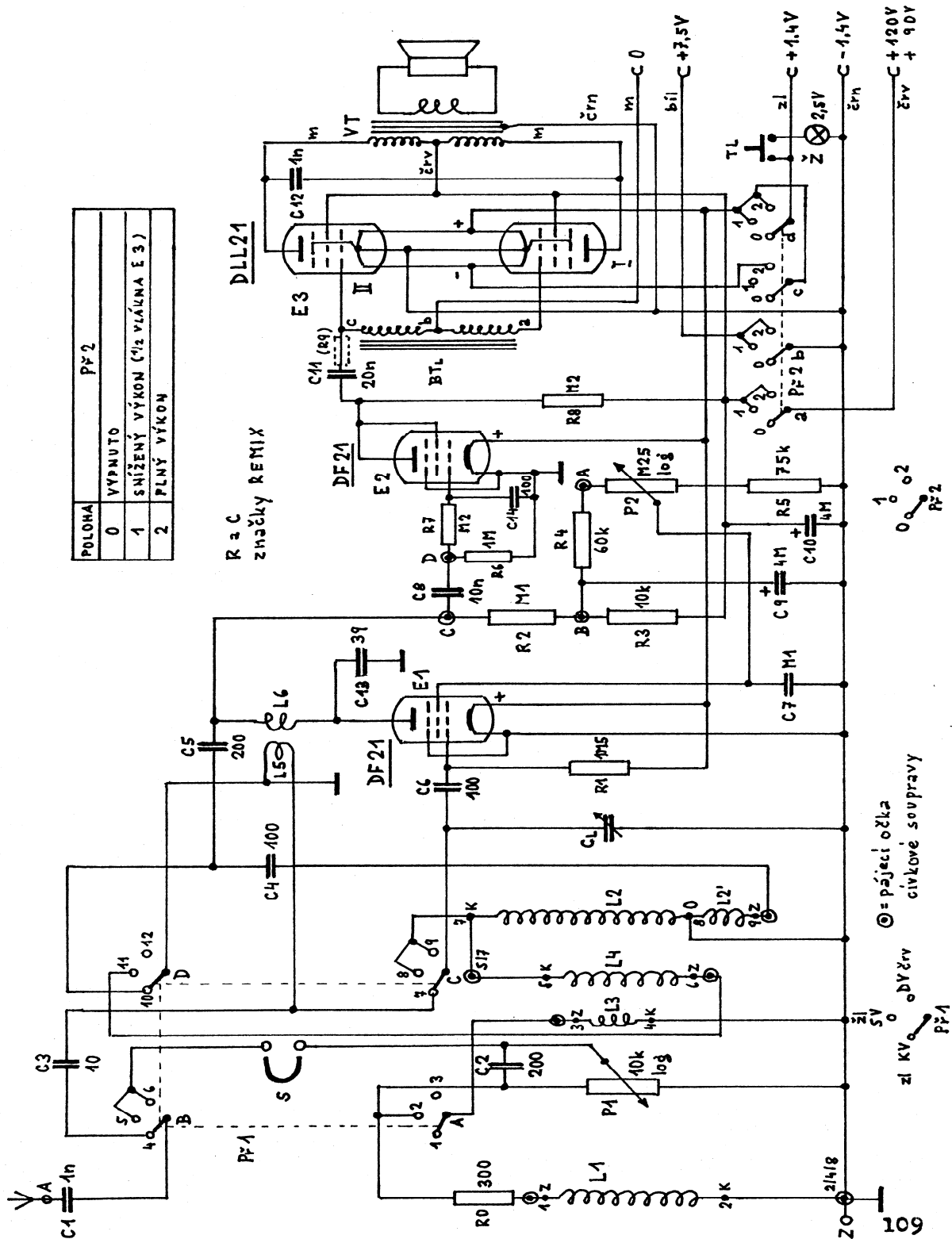
Nejprve prověříme všechny kondenzátory C1 až C5, odpor R0 a potenciometr P1. Nezapomeneme též na zapojení spojky S. Při jejím odpojení by přijímač byl velmi málo citlivý, ovšem i tak by se při dobré anténě resp. uzemnění mělo podařit zachytit místní silný vysílač. Jestliže ani po této prověrce není možno na přijímač nic zachytit, musíme přistoupit k demontáži cívkové soupravy. Odpojíme přívody od pájecích oček na cívkové soupravě a vyšroubojeme šroubek, kterým je souprava zespolu připevněna k šasi. Pozorně prohlédneme připojení začátků a konců vinutí k jednotlivým bodům soupravy – viz obr. 2. Některé spoje jsou vedeny vnitřkem nosné pertinaxové trubky, jsou dosti obtížně kontrolovatelné. Utržené přívody řádně připájíme. Nakonec prověříme stejnosměrné odpory jednotlivých vinutí dle následující tabulky:



Vinutí	Mezi body	Odpor ( $\Omega$ )
L1	1 - 2	17,5
L2	7 - 8	27
L2	8 - 9	4
L3	3 - 4	1
L4	5 - 6	5

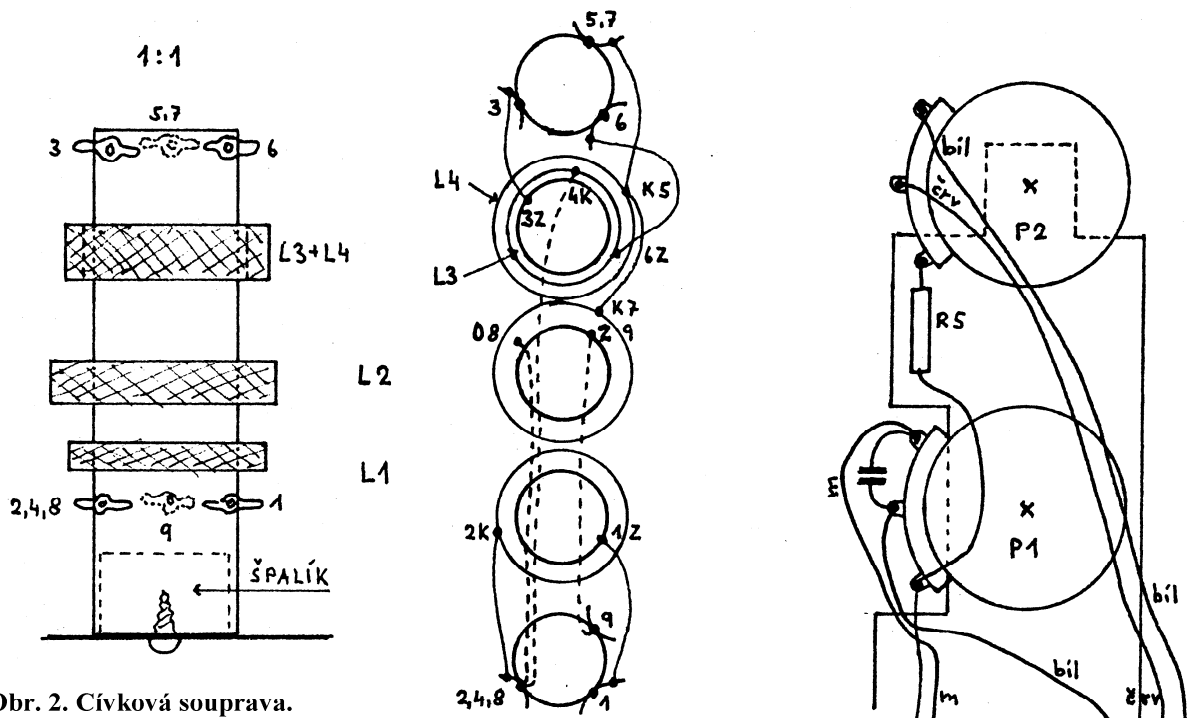
Potom cívkovou soupravu vmontujeme do přijímače, pečlivě připojíme a znovu přístroj zapneme. Nyní by již mělo být vše v pořádku.

**Součástky:** Všechny odpory a kondenzátory jsou značky REMIX. Ladičí kondenzátor vzduchový, robustní, nosníky statoru pertinaxové. Potenciometry o prům 40 mm.

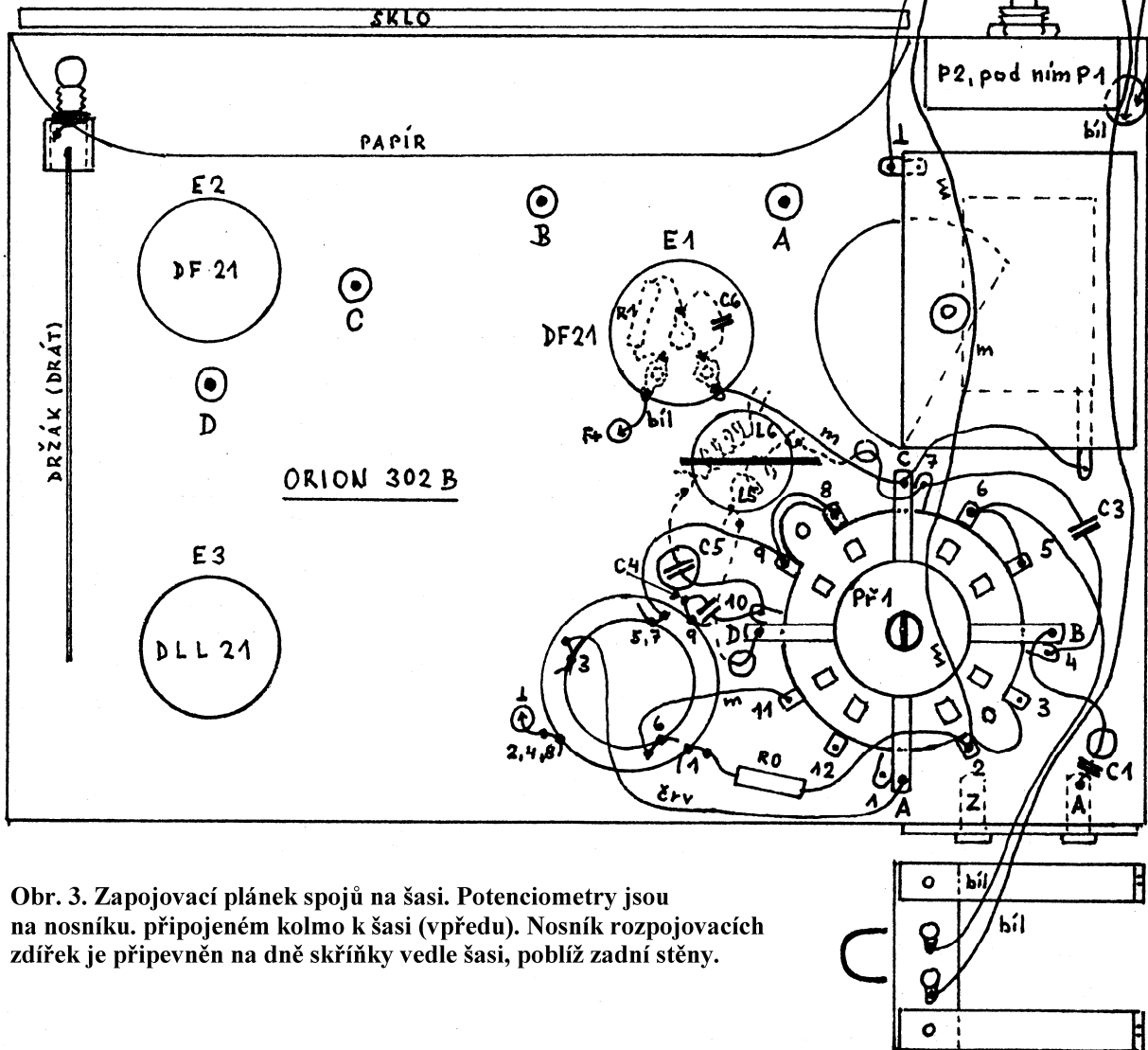


Obr. 1. Schéma zapojení přístroje Orion 320B.



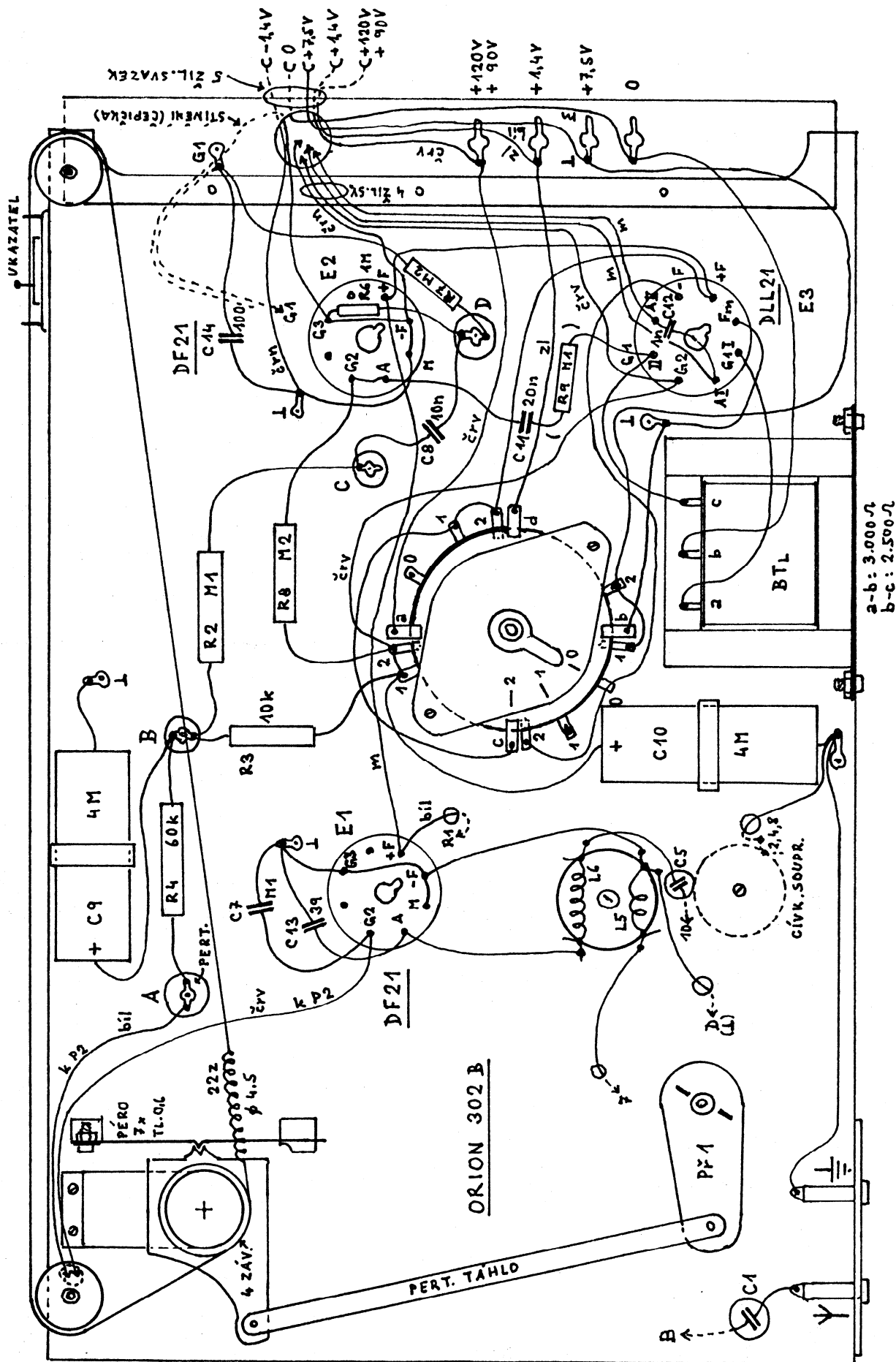


Obr. 2. Cívková souprava.



Obr. 3. Zapojovací plánek spojů na šasi. Potenciometry jsou na nosníku, připojeném kolmo k šasi (vpredu). Nosník rozpojovacích zdírek je připevněn na dně skřínky vedle šasi, poblíž zadní stěny.





Zapojovací plánek spojů pod šasi (není v přesném měřítku).

