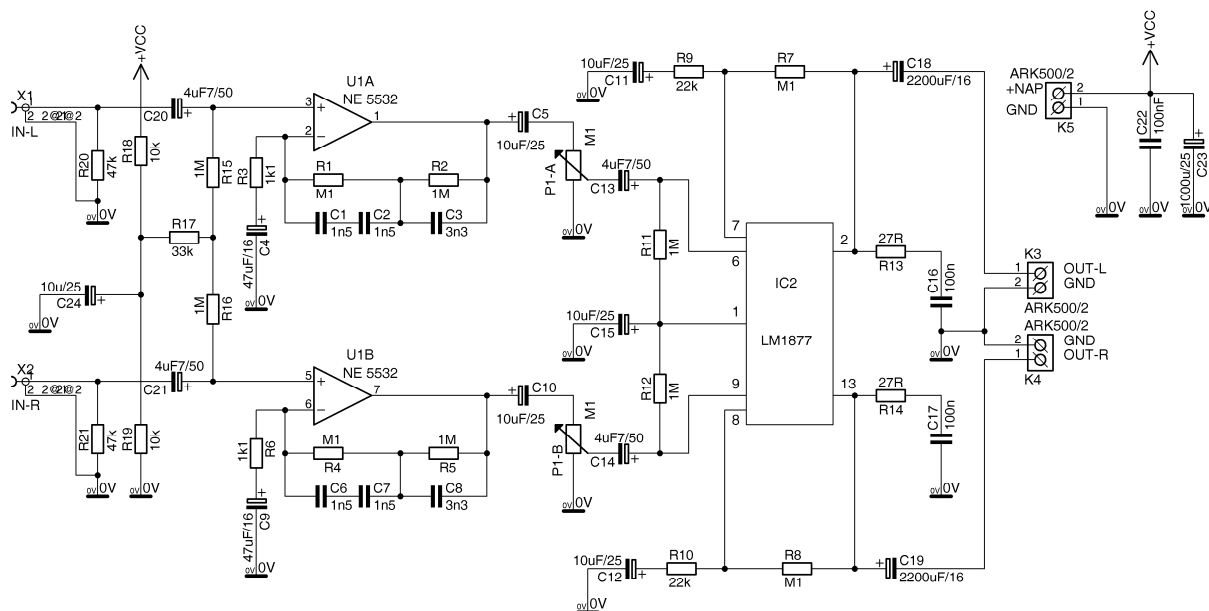


Zesilovač pro magnetodynamickou vložku

I v dnešní takřka výhradně digitální éře je mnoho příznivců klasických vinylových desek. K jejich reprodukci potřebujeme gramofon a korekční předzesilovač. Zde snadno narazíme na problém – již poměrně málo výrobců spotřební elektroniky osazuje nízký zesilovač vstupem pro magnetodynamickou vložku. Jednak je její výstupní napětí proti klasickým zdrojům signálu, jako jsou např. CD a DVD přehrávačem, výrazně nižší (v řádu jednotek mV) a hlavně je výstupní napětí výrazně kmitočtově závislé. Proto musí být vstup zesilovače osazen tzv. RIAA korektorem.

Tento požadavek je dán tzv. korekční křivkou podle RIAA (obr.1). Korekční obvody se řeší buď pasivně – kdy jsou vloženy do signálové cesty, nebo aktivně – většinou ve zpětné vazbě zesilovače. To je také případ popisovaného korektoru.

Korekční zesilovače jsou konstrukčně řešeny buď jako samostatný předzesilovač, jehož výstup je připojen do standardního lineárního vstupu (např. pro CD), nebo jako kombinované, kdy obsahují i zesilovač pro sluchátka. Takové řešení umožňuje poměrně kvalitní poslech bez nutnosti připojovat externí výkonový zesilovač.

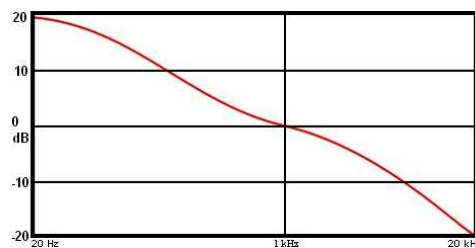


Obr. 1 – Schéma zapojení

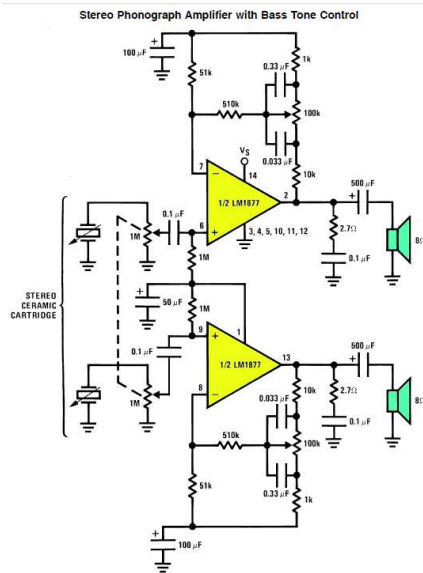
Popis:

Schéma zapojení korektoru RIAA s koncovým zesilovačem 2 W je na obr. 2. Signálové vstupy jsou osazeny konektory cinch s vývody do desky s plošnými spoji K₁ a K₂. Korekční zesilovač je zde použit aktivní, ve zpětné vazbě operačního zesilovače IC₁ NE5532 (5,90 Kč). Správný průběh korekční křivky je dán RC členem C₁ až C₃ spolu s odpory R₁ a R₂. Současně je tak díky celkovému zesílení nastaveného odporem R₃ dosaženo potřebné vstupní citlivosti předzesilovače. Protože je korektor napájen nesymetrickým napájecím napětím, tvoří odporový dělič R₁₈ a R₁₉ virtuální střed napájecího napětí, které je filtrováno kondenzátorem C₂₄ a přes odpory R₁₅ až R₁₇ přivedeno na vstupy operačního zesilovače IC₁. Zesílený signál je z výstupu IC₁ přes oddělovací kondenzátor C₅ (C₁₀) přiveden na dvojitý potenciometr hlasitosti P₁.

Obr. 2



Jako výstupní zesilovač je použit obvod IC₂ LM1877 (60,00 Kč - AME). Jedná se o dvoukanálový zesilovač s výstupním výkonem 2x 2 W a v pouzdru DIL14. Obvod má napájecí napětí až 26 V a typické harmonické zkreslení THD+N je 0,05%. Maximální výstupní proud je 1 A. Obvod má i integrovanou ochranu proti proudovému a tepelnému přetížení. Doporučené zapojení zesilovače s LM1877 je na obr. 3.



Stavba:

Zesilovač je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 50 x 84 mm. Výstupní výkon 2x 2 W sice „utáhne“ citlivější domácí reproduktorové soustavy při pokojové hlasitosti, hlavní doménou ale bude spíše kvalitní poslech na sluchátka.

Závěr:

Popsaný korektor umožňuje relativně kvalitní poslech klasických vinylových desek na sluchátkách nebo menších reproduktorových soustavách. Obvod neobsahuje korekce, což při použití kvalitnějších sluchátek není až tak na závadu. Stavba je poměrně jednoduchá, obvod nemá žádné nastavovací prvky, takže by měl při pečlivé práci fungovat na první pokus.

Zdroj: Amatérské rádio AR9/2010