

Korekční předzesilovač k magnetodynamické přenosce

Všechny čsl. a převážná většina zahraničních komerčních magnetofonů postrádá impedanční i provozní přizpůsobení magnetodynamických přenosků moderních gramofonů, takže pořízení jakostních záznamů přepisem z gramofonových desek na magnetofonový pásek je prakticky nemožné. Navrhovaný korekční předzesilovač umožňuje dokonalé přizpůsobení napěťového přenosu rychlostního záznamu snímaného magnetodynamickou přenoskou s odchylkou ± 1 dB od normy RIAA.

Návrh předzesilovače využívá dobrých šumových vlastností vstupního tranzistoru T1 [KC509] při velmi malém kolektorovém proudu [cca 60 μ A]. Vysokého napěťového zisku obvodu se dosahuje velkým pracovním odporem R1. Pro dokonalé impedanční přizpůsobení na malý vstupní odpor T3 je stupeň oddělen emitorovým sledovačem s tranzistorem T2. Rovněž druhý zesilovací stupeň, tvořený tranzistorem T3, je oddělen emitorovým sledovačem T4 a převeden na malou výstupní impedanci, aby nebylo nutné dokonale stínění i při delším vedení do vstupu magnetofonu.

Předzesilovač má dvě zpětné vazby. První, stejnosměrná, realizovaná odporem R9, určuje a stabilizuje pracovní body tranzistorů. Druhá, kmitočtově závislá záporná zpětná vazba, upravuje kmitočtovou charakteristiku podle požadavku RIAA při zachování vysokého zisku zesilovače [40 dB při 1 kHz].

Celková koncepce předzesilovače se vyznačuje vysokou provozní stabilitou, minimálním vlastním šumem, nepatrným harmonickým zkreslením a velkou přebuditelností.

Dosahované technické vlastnosti:

Napájecí napětí	25 až 33 V
Vstupní citlivost	≈ 5 mV na odporu 47 k Ω [při 1 kHz]
Výstupní napětí	≈ 500 mV
Kmitočtová charakteristika	RIAA ± 1 dB v rozsahu 20 Hz až 20 kHz
Harmonické zkreslení	$< 0,2$ %
Odstup cizích napětí	-60 dB
Přebuditelnost	20 dB [při napájecím napětí 33 V]

Příklady použití a návody

TESLA ROŽNOV

	Stranová rychlost podle RIAA [dB]	Skutečné naměřené hodnoty [dB]
20 Hz	-19,3	+19,2
30 Hz	-18,6	+18,4
50 Hz	-16,9	+16,6
100 Hz	-13,1	+12,9
200 Hz	-8,2	+8,2
300 Hz	-5,5	+5,68
600 Hz	-1,8	+2,6
1 kHz	0	0
2 kHz	+2,6	-3,0
3 kHz	+4,7	-4,8
6 kHz	+9,6	-10,4
10 kHz	+13,7	-14,2
15 kHz	+17,2	-17,4
20 kHz	+19,6	-19,4

