

Obsah

I. Amplitudové detektory	7
1. Rozdělení amplitudových detektorů	7
1.1 Detektory s vakuovými diodami	8
1.2 Detektory s polovodičovými diodami	11
1.3 Mřížkové detektory	11
1.4 Anodový detektor	13
2. Detektory s vakuovými diodami	14
2.1 Základní pojmy	14
2.2 Požadavky kladené na amplitudové detektory	18
2.3 Volba obvodových prvků diodového detektoru	20
2.4 Grafické řešení diodového detektoru	22
2.5 Výpočet diodového amplitudového detektoru	27
2.6 Automatické vyrovnávání citlivosti	38
2.7 Omezovače poruch	49
2.8 Příklad návrhu detektoru s elektronkou EBF89	53
2.9 Návrh obrazového demodulátoru a obnovitele stejnosměrné složky u televizoru	58
3. Detektory s polovodičovými diodami	64
3.1 Výhody a nevýhody detektorů s polovodičovými diodami	64
3.2 Návrh amplitudových detektorů s polovodičovými diodami	65
4. Výpočet mřížkového detektoru se zpětnou vazbou	73
4.1 Přenos napětí vstupního obvodu	75
4.2 Přenos napětí modulovaného signálu	76
4.3 Zesílení nízkofrekvenčního napětí	76
4.4 Zesílení detektoru se zpětnou vazbou	79
4.5 Šířka propustného pásma	84
4.6 Mřížkový detektor za mezifrekvenčním zesilovačem	84
4.7 Návrh zpětnovazebního vinutí	85
5. Anodový detektor	85
5.1 Zapojení anodových detektorů	85
5.2 Usměrňovací charakteristiky anodového detektoru	88
6. Vzájemný vliv amplitudově modulovaného signálu a šumu při detekci	89
II. Kmitočtové detektory	94
7. Základní pojmy	94
8. Druhy kmitočtových detektorů	95
9. Návrh amplitudového omezovače	108
10. Návrh amplitudového diskriminátoru	111
11. Návrh fázového diskriminátoru	114
11.1 Vztahy mezi napětími na kmitavých obvodech diskriminátoru	114
11.2 Výpočet strmosti demodulační charakteristiky	115

11.3	Volba obvodových veličin fázového diskriminátoru	117
11.4	Tlumení kmitavých obvodů diskriminátoru obvody diod	119
11.5	Výpočet nízkofrekvenčního napětí a zkreslení	120
11.6	Konstrukce mezifrekvenční propusti	120
11.7	Vliv nesouměrnosti mezifrekvenční propusti a diod na vlastnosti de- tektoru	121
11.8	Nastavování fázového diskriminátoru	122
12.	Poměrový detektor	122
12.1	Princip působení poměrového detektoru	122
12.2	Omezující vlastnosti poměrového detektoru	131
12.3	Volba obvodových prvků poměrového detektoru	134
12.4	Výpočet strmosti demodulační charakteristiky a nízkofrekvenčního napětí	136
12.5	Konstrukce mezifrekvenčního transformátoru s terciárním vinutím	136
12.6	Nastavení poměrového detektoru	137
12.7	Zlepšení omezujících vlastností poměrového detektoru	137
12.8	Poměrový detektor s polovodičovými diodami	138
12.9	Příklad návrhu poměrového detektoru s germaniovými diodami 1NN40	139
13.	Součinný detektor	143
13.1	Princip působení součinného detektoru	143
13.2	Volba vazebních prvků součinného detektoru	144
13.3	Omezující vlastnosti součinného detektoru	144
13.4	Nastavení součinného detektoru	144
14.	Souvislosti mezi zkreslením, poměrem signálu k šumu a šířkou pásma u kmitočtové modulace	145
	III. Měření detektorů	146
15.	Měření charakteristik usměrnění	146
16.	Měření detekční charakteristiky	146
17.	Měření demodulační charakteristiky kmitočtového detektoru	147
18.	Měření činitele omezení	147
	Literatura	149