

OBSAH

Úvod	9
A. Elektronické napájecí zdroje	11
I. Vysokonapěťové zdroje	11
1. Zdvojovače napětí	12
2. Násobiče napětí	13
3. Impulsové vysokonapěťové zdroje	15
4. Zdroje se speciálními oscilátory	17
II. Stabilizované zdroje	18
1. Doutnavkové stabilizátory	18
a) Výpočet předřadného odporu R	22
b) Určení stabilizační účinnosti doutnavkového stabilizátoru	23
2. Elektronkové stabilizátory napětí	26
3. Polovodičové stabilizátory napětí	34
a) Paralelní stabilizátory napětí	34
b) Sériové stabilizátory napětí	37
4. Stabilizátory proudu	37
B. Zesilovače	39
1. Základní vlastnosti zesilovačů	39
a) Vstupní a výstupní údaje	39
b) Zesílení	40
c) Účinnost	42
d) Šířka přenášeného kmitočtového pásma	42
e) Zkreslení	43
Útlumové zkreslení	43
Fázové zkreslení	45
Zkreslení zakmitáváním	45
Tvarové zkreslení	47
f) Dynamický rozsah zesilovače	47
g) Vlastní rušivá napětí zesilovačů	48

2. Zapojení zesilovačů	54
a) Blokové schéma zesilovače	54
b) Způsoby zapojení zesilovacích prvků	57
c) Napájecí obvody zesilovacích prvků	58
Žhavicí obvody elektronek	58
Napájení anodových obvodů a obvodů stínících mřížek	59
Napájecí obvody řídicích mřížek	62
Napájecí obvody tranzistorů	67
3. Předzesilovací stupně	70
a) Zesilovač s vazbou RC	70
α) Návrh elektronkového předzesilovače s vazbou RC	73
Přenos středních kmitočtů zesilovačem s vazbou RC	75
Přenos nízkých kmitočtů zesilovačem s vazbou RC	76
Přenos vysokých kmitočtů zesilovačem s vazbou RC	81
β) Vliv katodového obvodu a obvodu stínící mřížky na vlastnosti zesilovače s vazbou RC	85
γ) Několikastupňové zesilovače s vazbou RC	88
δ) Shrnutí	91
ϵ) Přenos impulsů zesilovačem s vazbou RC	93
Přenos čela impulsu	94
Přenos ploché části impulsu	96
Celkový průběh výstupního impulsu	98
ζ) Návrh tranzistorového předzesilovače s vazbou RC	100
Přenos středních kmitočtů tranzistorovým zesilovačem s vazbou RC	101
Přenos nízkých kmitočtů tranzistorovým zesilovačem s vazbou RC	103
Přenos vysokých kmitočtů tranzistorovým zesilovačem s vazbou RC	104
Vliv emitorového obvodu na vlastnosti tranzistorového zesilovače s vazbou RC	105
b) Zesilovač s transformátorovou vazbou	106
4. Výkonové zesilovače	114
a) Návrh výkonového zesilovače třídy A	117
b) Volba pracovního bodu a určení zatěžovacího odporu	118
c) Určení výkonu a účinnosti stupně	123
d) Určení činitele tvarového zkruslení	124
5. Zpětné vazby	126
a) Nyquistova charakteristika	128
b) Vliv zpětné vazby na vlastnosti zesilovače	130
6. Katodový sledovač	138
7. Emitorový sledovač	148
8. Širokopásmové zesilovače	150
a) Korekce přenosu při nízkých kmitočtech	150
b) Korekce přenosu při vysokých kmitočtech	152
9. Stejnoseměrné zesilovače	155

a) Návrh stejnosměrných zesilovačů	155
b) Zesilovače s přímou vazbou	157
c) Zesilovače s modulací signálu	163
C. Generátory nesinusových průběhů	168
1. Generátory obdélníkových průběhů	168
a) Multivibrátory	168
Multivibrátory astabilní	169
Multivibrátory monostabilní	178
Multivibrátory bistabilní	182
b) Blokovací oscilátor	187
Tranzistorový blokovací oscilátor	191
2. Generátory pilovitých průběhů	193
a) Doutnavkový generátor	194
b) Generátor s tyatronem	196
c) Generátor s multivibrátorem	197
d) Generátor s blokovacím oscilátorem	198
e) Generátor pilovitého proudu	198
D. Zvláštní elektronické obvody	200
1. Tvarovací obvody	200
2. Srovnání amplitud	217
3. Výběr impulsů	219
a) Amplitudový výběr	219
b) Výběr impulsů podle šířky	221
4. Koincidenční obvody	223
5. Dělení opakovacího kmitočtu impulsů	225
6. Derivační a integrační obvody	227
7. Časová relé	230
8. Fotoelektrické relé	231
9. Ferotranzistorové obvody	233
E. Elektronické měřicí přístroje	237
1. Elektronkové voltmetry	237
a) Stejnosměrné elektronkové voltmetry	239
b) Střídavé elektronkové voltmetry	249
Mřížkový detektor	252
c) Elektronkové voltmetry na měření špičkového napětí	253
d) Vstupní impedance střídavého voltmetru	257
e) Kompenzovaný napěťový dělič	258
f) Střídavý elektronkový milivoltmetr	259
g) Logaritmičké voltmetry	260
2. Elektronický osciloskop	268

a) Obrazová část	268
b) Zesilovače osciloskopu	269
c) Časová základna osciloskopu	270
d) Napáječ elektronkového osciloskopu	272
3. Elektronické přepínače	273
4. Rozmítač vysokých kmitočtů	275
5. Laboratorní generátory	278
a) Vysokofrekvenční laboratorní generátory	279
Modulace vysokofrekvenčních generátorů	279
b) Kmitočtově modulované laboratorní generátory	283
c) Nízkofrekvenční generátory	285
Záznějové nízkofrekvenční generátory	286
d) Generátory nesinusových průběhů	287
Generátory obdélníkových průběhů	288
6. Q-metry	290
7. Měřiče kmitočtů, vlnoměry	292
a) Elektronický přímoukazující kmitoměr	293
b) Vlnoměry	293
c) Absorpční vlnoměr	293
d) Měřič rezonance (Grid-dip-metr)	295
e) Záznějový vlnoměr	296
8. Měřič zkreslení	297
9. Měřič elektronek a tranzistorů	298
a) Zkoušeče elektronek	298
b) Zkoušeče tranzistorů	300
10. Číslíkové měřicí přístroje	304
a) Převod kódovací elektronikou	306
b) Převodník s postupným čtením porovnávacího napětí	306
c) Převodníky s čtením času	309
d) Číslíkové ukazovatele	310