

OBSAH I. DÍLU

Zkratky použité v textu	10	3. 2. Diody	40
Označování součástek ve schématech	11	Usměrňovací diody plynem plněné . . .	42
Předmluva	12	Demodulace	42
1. ÚVOD (Napsal K. Kamínek)	13	Stykové usměrňovače	43
2. FYSIKÁLNÍ ZÁKLADY RADIO- TECHNIKY (Zpracoval Dr. J. Forejt)	18	Krystalové diody	43
2. 1. Základní elektrotechnické poznatky	18	3. 3. Trioda	44
2. 2. Základní zákony elektrických ob- vodů	18	Mřížková charakteristika triody	44
Pohyb elektriny	18	3. 4. Mřížkové předpětí	46
Zdroje elektrického proudu	19	Pevné mřížkové předpětí	46
Ohmův zákon	20	Samočinné mřížkové předpětí	46
Výkon elektrického proudu (Joulův zá- kon)	21	Zesílení napětí triodou	48
Elektrická práce	23	3. 5. Tetroda	50
Síla, práce, energie, výkon	24	Sekundární emise	51
2. 3. Střídavý proud	24	3. 6. Pentoda	51
Pojem střídavého proudu	24	Zesílení napětí pentodou	52
Druhy střídavého proudu	24	Zesílení výkonu pentodou	52
Hodnota vrcholová, střední, efektivní . .	25	Přízpusobením impedance	52
Doba periody a kmitočet	26	3. 7. Měnicí elektronky	53
2. 4. Elektrické a magnetické pole	26	Hexoda a heptoda	53
Transformátor	26	Oktoda	53
Elektrické pole	27	3. 8. Zvláštní elektronky	53
Elektromagnetické pole	27	Vysílací elektronky	53
Vlny a kmity	27	Elektronky pro ukv	53
Vysílání radiových signálů	28	Magnetrony	54
Přenos signálů prostorem	28	Obrazovky	54
Příjem radiových signálů	29	Použití obrazovky	55
2. 5. Součástky pro radiotechniku	30	Fotonky	55
Odpor	30	Transistory	56
Potenciometry	31	3. 9. Zesilovače	56
Kondensátory	32	Rozdělení zesilovačů	56
Indukce a samoindukce (indukčnost) . .	33	Třídy zesilovačů	56
Oscilační okruh	34	Násobiče kmitočtu	57
3. ELEKTRONKY (Zpracoval Dr. J. Forejt)	36	4. ŠÍŘENÍ RADIOVÝCH VLN (Zpra- coval J. Mrázek)	58
3. 1. Hlavní poznatky o konstrukci elek- tronek	36	4. 1. Poznatky o šíření elektromagnetických vln	58
		5. PŘIJIMAČE (Zpracoval Ing. T. Dvo- řák)	65
		5. 1. Úvod	65
		Definice a rozdělení přijimačů	65
		Charakteristické vlastnosti přijimačů .	66
		Rozdělení látky	69

5. 2. Všeobecné úvahy o přijimačích . . .	69	Kondensátory	201
Nezesilující přijimače: krystalka, monitor, měrný přijimač	69	<i>Pevné kondensátory</i>	201
Přímo zesilující přijimače: jedno a několikielektronkové přijimače	70	<i>Otočné kondensátory</i>	201
Nepřímo zesilující přijimače. Superhet: princip, funkce, charakteristické vlastnosti. Superhet pro fm	72	Odporů	202
Zvláštní problémy komunikačních superhetů	77	Indukční cívky.	202
Synchrodyn: princip, funkce, charakteristické vlastnosti	85	<i>Cívky s proměnnou indukčností</i>	202
5. 3. Části přijimače.	86	<i>Pevné cívky</i>	203
Antena, vazba s antenou, odlaďovače	86	Spojovací části	203
Vf zesilovače napětí	89	6. 4. Oscilátor.	204
Návrh ladicích obvodů	96	Rozdělení oscilátorů	204
Detekce a detektory pro am	104	<i>Princip oscilátoru</i>	204
Zpětná vazba v laděných zesilovačích	107	Klasická zapojení oscilátorů	206
Nízkofrekvenční zesilovače	114	<i>Oscilátor s induktivní zpětnou vazbou</i>	206
Směšovače superhetu	116	<i>Oscilátor s laděnou anodou a laděnou mřížkou (TPTG)</i>	208
Oscilátory superhetu	125	<i>Oscilátor TNT</i>	208
Mezifrekvenční část superhetu	133	<i>Třítodový oscilátor</i>	208
Automatické vyrovnávání citlivosti (AVC), indikátory ladění, měřič síly signálu ve stupních S (S-metr)	149	<i>Oscilátor s kapacitním děličem</i>	208
Filtry, tlumiče, omezovače	151	Nepříznivé vlivy působící na oscilátor	209
Superhety pro fm	155	<i>Vliv změn vnitřních kapacit elektronky</i>	209
5. 4. Praktické návody ke konstrukci přijimačů	160	<i>Vliv změn žhavicího napětí</i>	209
Jednoelektronkový přijimač pro krátké vlny s výměnnými cívkami	160	<i>Vliv střídavých magnetických polí</i>	210
Dvojka pro příjem sv i kv	162	<i>Vliv fázového posunu mezi mřížkovým budícím napětím a anodovým proudem</i>	210
Jednookruhový přijimač O-V-1	165	<i>Vliv následujícího stupně</i>	210
Dvouokruhový komunikační přijimač	169	<i>Vliv výkonu oscilátoru na kmitočet</i>	210
Jednoduchý selektivní superhet pro amatérská pásma	174	Elektronově vázané oscilátory (ECO)	211
Komunikační superhet	179	Stabilní oscilátory	211
Malý sdělovací přijimač	181	<i>Oscilátor Gouriet-Clappův</i>	212
5. 5. Vyvažování, zkoušení, měření	188	<i>Zapojení Seilerovo a Lampkinovo</i>	213
Sladování přijimačů	188	<i>Zapojení typu Vackář-Landini</i>	213
Měření na přijimačích	192	Krystalové oscilátory	214
6. VYSILAČE (Zpracoval J. Hozman)	197	<i>Millerův krystalový oscilátor</i>	215
6. 1. Úvod	197	<i>Pierceův oscilátor</i>	215
6. 2. Základní prvky vysilače	197	<i>TRI-TET oscilátor</i>	215
Požadavky kladené na jednotlivé prvky	199	<i>Rozkmitávání výbrusů</i>	215
6. 3. Konstrukční požadavky	200	Několikielektronkové oscilátory	215
Elektronky	200	<i>Katodově vázaný oscilátor</i>	217
		<i>Franklinův oscilátor</i>	218
		<i>Balanční oscilátor</i>	219
		Výkonové oscilátory	219
		<i>Solo ECO</i>	220
		<i>Souměrné a polosouměrné oscilátory</i>	220

6. 5. Elektronkové zesilovače	220
Vysokofrekvenční zesilovače	220
Všeobecné rozdělení zesilovačů	220
Zesilovač třídy A	221
Zesilovač třídy B	224
Zesilovač třídy C	226
Postup při výpočtu zesilovače třídy C	228
Souměrné zapojení zesilovačů výkonu	230
Polosouměrný zesilovač-zdvojovač	232
6. 6. Budiče	232
Jednostupňové budiče	233
Kombinované budiče	234
Směšování dvou kmitočtů	234
Využití postranních pásem, vznikajících modulací nosné vlny na kmitočtu krystalu proměnným kmitočtem 300—600 kHz	235
Buttlerův oscilátor	236
Několikastupňové budiče	237
Oddělovací stupeň	238
Jednoduchý dvoustupňový budič s oscilátorem Gouriett-Clappovým	239
Výpočet oddělovacího stupně	239
Násobiče kmitočtu	242
Volba hodnot a postup výpočtu násobiče, osazeného strmou pentadou	243
Násobič kmitočtu se sruženou elektronkou	245
Zesilovací stupeň budiče	245
Budičí zesilovač s pentadou	246
Budičí zesilovač se souměrným okruhem v anodě	246
Budičí zesilovač s linkovou vazbou	247
Souměrný budičí zesilovač	247
Výpočet zesilovacího stupně budiče	252
6. 7. Koncový stupeň vysilače	253
Požadavky na zdroje provozních napětí	255
Anodové napětí	255
Napětí pro stínící mřížky	256
Záporné předpětí	256
Automatické předpětí, získávané spádem na katodovém odporu	256
Automatické předpětí, získávané spádem na mřížkovém odporu	257
Pevné mřížkové předpětí	257
Složené předpětí (pevné a automatické)	258
Složené předpětí (automatické, získané spádem na mřížkovém i katodovém odporu)	260
Jednoduchý koncový stupeň	260

Výpočet jednoduchého zesilovače třídy C	260
Parazitní kmity vysokofrekvenčních zesilovačů	264
Neutralizace vysokofrekvenčních zesilovačů	267
Způsoby zapojení souměrných resonančních okruhů v anodovém obvodu elektronky	269
Souměrné zapojení koncového stupně	272
Výpočet souměrného vysokofrekvenčního zesilovače	273
Volba velikosti C a L	275
Obvody mřížek	275
Výpočet mřížkového okruhu	276
Zesilovač s uzemněnou mřížkou	278
Konstrukční pokyny	279
Mechanická stavba	279
Vazba jednotlivých stupňů vysilače	280
Pomocné elementy	283
Měřicí panel vysilače	283
Budič	283
Koncový stupeň	285
6. 8. Seřízení celého vysilače	285
Kontrola elektrického zapojení	286
Zkouška budiče	286
Nastavení buzení následujících stupňů	287
Parazitní kmity v mezistupních	287
6. 9. Návody k praktické konstrukci vysilačů	288
Vysilač pro třídu C	288
QRP s RV12P2000	292
Jednoduchý a výkonný vysilač pro pásmo 3,5 MHz	294
Elektronově vázaný oscilátor velkého výkonu	297
Vysilač pro začátečníky, řízený krystallem	301
Vysilač ECO-PA	303
Vysilač vhodný pro kolektivní stanice a vyspělejší amatéry	307
Budič s proměnnou frekvencí (VFO)	313
Vysilač pro třídu A	316
Výroba kvalitních cívek pro krátké vlny	323
7. VYSILAČE A PŘIJIMAČE PRO UKV (Zpracoval Ing. A. Kolesnikov)	327
7. 1. Úvod	327
Rozdělení ukv pásem	327
Podmínky šíření ukv	328

7. 2. Elektronky pro ukv	330	<i>Dvoustupňový vysílač pro 86 MHz</i>	499
Šumy elektronek a okruhů	335	<i>Krystalem řízený vysílač pro 86 MHz</i>	412
Volba elektronek pro ukv přijímače . .	340	<i>Krystalem řízený vysílač pro 144 MHz</i>	414
Volba elektronek pro ukv vysílače . .	340	<i>Krystalem řízený budič pro 220 MHz</i>	416
Zvláštní elektronky pro pásmo centimetrových vln	340		
<i>Planární triody</i>	340		
<i>Klystrony</i>	341		
<i>Magnetrony</i>	342		
7. 3. Součásti pro konstrukci ukv přístrojů	344	7. 6. Přijímače pro ukv	416
Kondensátory pro ukv	344	Superheterodynové přijímače pro ukv .	417
Cívky pro ukv okruhy	349	Faktor šumu F	417
Konstrukce ukv okruhů	356	Podmínky minimálního šumu	418
Zvláštní druhy okruhů	358	Volba zapojení vysokofrekvenčního stupně	420
<i>Motýlové okruhy</i>	358	Maximální a dosažitelné zesílení vř stupně	420
<i>Dutinové rezonátory</i>	359	Šířka pásma vř zesilovače	423
<i>Válcové okruhy</i>	360	Rozbor různých zapojení vř stupňů . .	426
Filtrační obvody	363	<i>Zesilovač s uzemněnou mřížkou</i>	427
<i>Vysokofrekvenční tlumivky na ukv</i>	363	<i>Kaskádový zesilovač</i>	427
<i>Kondensátory filtračních obvodů</i>	366	Směšovací stupeň na ukv	430
		<i>Diodové směšovače</i>	433
		<i>Krystalové detektory jako směšovače</i>	435
7. 4. Zvláštnosti konstrukce ukv přístrojů	366	Místní oscilátory superhetu pro ukv .	437
Stínění	368	Mezifrekvenční zesilovače přijímačů pro ukv	438
Rozložení součástí	369		
Zemnicí body	370	7. 7. Návrh konstrukce ukv superheterodyny	444
Stavební materiál	374	Universální mř zesilovač	445
		Mezifrekvenční část	445
		Vysokofrekvenční část ukv superhetu .	448
		Vř díl superhetu pro pásmo 87 MHz .	448
		<i>Úprava výprodejních superhetů Fug, Ebl</i>	448
		<i>Jednoelektronkový vstup ukv superhetu</i>	452
		<i>Dvooelektronkový vstup ukv superhetu</i>	453
		Kaskádový vstup superhetu pro 144 a 220 MHz	453
		<i>Úprava pro pásmo 220 MHz</i>	457
		Vstup s uzemněnou mřížkou k superhetu pro pásmo 220 MHz	459
		Vstup superhetu pro pásmo 420 MHz	461
		Vstup superhetu pro pásma 1215 a 2300 MHz	462
7. 5. Vysílače pro ukv	375	7. 8. Ukv přijímače s přímým zesílením	463
Oscilátory	375	Princip superregeneračního příjmu . .	464
<i>Praktická zapojení ukv oscilátorů</i>	379		
<i>Volba zapojení oscilátoru</i>	381		
<i>Dvojčinná zapojení oscilátorů pro ukv</i>	381		
<i>Stabilita kmitočtu oscilátoru</i>	383		
<i>Harmonické oscilátory</i>	384		
Zesilovače a násobiče kmitočtů . . .	387		
Základní zapojení vř zesilovačů výkonu	389		
Jednoduché vysílače pro ukv	392		
<i>Oscilátory a vysílače pro 87 a 144 MHz</i>	392		
<i>Vysílač pro pásmo 220 MHz</i>	396		
<i>Souměrný oscilátor pro 220 MHz</i>	399		
<i>Oscilátor pro 420 MHz se souosým vedením</i>	403		
<i>Jednoduchý oscilátor pro 1215 MHz</i>	404		
Několikastupňové vysílače pro ukv .	409		

Další podmínky správné funkce superregeneračních přijímačů	471	Příklady praktického provedení přenosných ukv zařízení	488
Logaritmická charakteristika superregeneračního stupně	474	<i>Fremodyn</i>	488
Zdroje přerušovacího kmitočtu pro superregenerační stupně	479	<i>Superreakční přijímač pro pásmo 30–100 MHz</i>	493
Superregenerační stupeň s vlastním přerušovacím kmitočtem	480	<i>Přenosné spojovací zařízení pro pásmo 86 MHz</i>	496
Nedostatky superregeneračních přijímačů	482	<i>Jednoduchý přijímač-vysilač pro pásma 86–220 MHz</i>	502
Seřizování chodu superregeneračního stupně	485	<i>Přijímač-vysilač pro pásma 86, 144 a 220 MHz</i>	503
7.9. Konstruktivní řešení přenosných zařízení	486	<i>Přijímač-vysilač pro pásma 86 až 220 MHz</i>	505
		<i>Přenosný vysilač pro pásmo 420 MHz</i>	508