

Obsah

Předmluva	3
Úvod	11

A. ZÁKLADNÍ POJMY

1. Rozdělení přijímačů	17
1.1. Přijímače s přímým zesílením	17
1.2. Superhety	18
1.3. Synchrony	19
2. Charakteristické vlastnosti rozhlasových přijímačů	20
2.1. Vlnové pásmo	21
2.2. Počet elektronek a počet obvodů	22
2.3. Citlivost	22
2.4. Selektivnost	22
2.5. Výstupní výkon	23
2.6. Skreslení	23
2.7. Nízkofrekvenční charakteristika	23
2.8. Příkon	23
3. Hlavní díly moderního superhetu	23
3.1. Technický popis superhetu	25
3.2. Popis středního superhetu	26
3.3. Popis velkého superhetu	30
4. Ladění superhetu jedním knoflíkem	31
4.1. Dosažení souběhu mechanickým převodem	32
4.2. Dosažení souběhu zvláštním průběhem ladícího kondensátoru v oscilátoru	35
4.3. Dosažení souběhu zvláštním zapojením laděného obvodu v oscilátoru (zapojení se „seriovým kondensátorem“)	35
4.4. Zapojení se seriovým kondensátorem pro souběh ve třech bodech vlnového pásma	38
4.5. Zapojení laděného obvodu oscilátoru pro souběh ve čtyřech bodech vlnového pásma	46
4.6. Zapojení laděného obvodu oscilátoru pro souběh v pěti bodech vlnového pásma	51
4.7. Kombinovaná zapojení laděného obvodu oscilátoru pro souběh v pěti a více bodech	56
4.8. Dosažení souběhu současnou změnou indukčnosti i kapacity	58
5. Volba kmitočtu oscilátoru	58
6. Volba mezifrekvenčního kmitočtu	59
7. Rušivé zjevy u superhetů	62

8.	Výpočet souběhu	65
8.1.	Grafická metoda McNameeova	72
8.2.	Grafické řešení souběhu methodou Philips	82
8.3.	Početní řešení souběhu methodou Landon-Sveenovou	92
8.4.	Početní řešení souběhu methodou Sowerbyho.	98
8.5.	Výpočet souběhu upravenými vzorci podle Termána	105
8.6.	Graficko-početní řešení souběhu methodou Telefunken	111
8.7.	Početní řešení souběhu methodou Singerovou	131
8.8.	Zhodnocení výsledků výpočtu souběhu	140
9.	Dolaďování cívek a kondensátorů	141
9.1.	Způsoby dolaďování cívek	145
9.2.	Dolaďování odvinováním závitů	145
9.3.	Dolaďování přesouváním závitů	147
9.4.	Dolaďování „natahováním“ cívek	147
9.5.	Dolaďování půlzávitím	147
9.6.	Dolaďování smyčkou	148
9.7.	Dolaďování závitím nakrátko	148
9.8.	Dolaďování železovými jádry	150
9.9.	Dolaďovací tyčinka	151
9.10.	Způsoby dolaďování kondensátorů	151
9.11.	Dolaďování škrabáním elektrod	151
9.12.	Odlamování keramických kondensátorů	152
9.13.	Odvinování drátových kondensátorů PHILIPS	152
9.14.	Dolaďovací kondensátory	153
9.15.	Dolaďování ladicích kondensátorů	155

B. PŘÍSTROJE PRO SLAĎOVÁNÍ, KONTROLU A MĚŘENÍ SUPERHETŮ

10.	Postup slaďování superhetu	159
11.	Dílenské zařízení	161
11.1.	Universální převodní transformátor	161
11.2.	Universální antenní skřínka	162
11.3.	Záznějový detektor	163
11.4.	Mezifrekvenční oscilátor (generátor)	164
11.5.	Vysokofrekvenční oscilátor (generátor)	165
12.	Zařízení opravy	165
13.	Zařízení kontrolní laboratoře	166
14.	Některé zvláštní vlastnosti měřicích přístrojů	167
14.1.	Tónový generátor	168
14.2.	Vysokofrekvenční generátor a měřicí vysilač	170
14.3.	Umělá antena	178
14.4.	Měřidlo výstupního výkonu	179
14.5.	Měřidlo tvarového skreslení	180

15. Příklady provedení měřicích přístrojů	181
15.1. Dílenské zařízení	181
15.2. Zařízení opravny	184
15.3. Zařízení laboratoře	186
15.4. Přehled a popisy světových měřicích přístrojů pro radiotechniku	187
15.4.1. Přístroje k měření proudu a napětí (bez elektronek) . .	191
15.4.2. Elektronkové voltmetry	195
15.4.3. Přístroje k měření při tónových kmitočtech	225
15.4.4. Můstky	249
15.4.5. Přístroje k měření při vysokých kmitočtech	279
15.4.6. Elektronické oscilografy a příslušenství	315
15.4.7. Kombinované a zvláštní přístroje	337
15.5. Výběr měřicích přístrojů pro opravny	344

C. SLAĐOVÁNÍ, KONTROLA A MĚŘENÍ SUPERHETŮ

16. Podrobný popis hlavních úkonů při slaďování superhetu	369
16.1. Kontrola zapojení síťového obvodu a napaječe, měření spotřeby naprázdno a měření příkonu přijímače	370
16.2. Kontrola nízkofrekvenčního dílu přijímače	373
16.3. Předladění a ladění mezifrekvenčních obvodů, měření mezifrekvenční citlivosti a selektivnosti	375
16.4. Předladění a ladění vysokofrekvenčních obvodů a kontrola citlivosti na vysoký kmitočet	379
16.5. Předladění vysokofrekvenčních obvodů	381
16.6. Jednoduché ladění vysokofrekvenčních obvodů na maximální citlivost	382
16.7. Přesné slaďování vysokofrekvenčních obvodů záznějovou metodou	384
16.8. Měření odchylek od souběhu	388
16.9. Měření vysokofrekvenční selektivnosti	390
16.10. Potlačení mezifrekvenčního kmitočtu	392
16.11. Potlačení zrcadlového kmitočtu	392
16.12. Kontrola činnosti AVC	393
16.13. Kontrola rozsahů vlnových pásem	394
16.14. Kontrola citlivosti	395
16.15. Kontrola souhlasu stupnice	396
16.16. Několik poznámek ke slaďování superhetů s krystalovým filtrem v mezifrekvenčním zesilovači	407
17. Dodatková měření a kontroly superhetů při výrobě a po opravě . . .	411
17.1. Kontrola vzhledu přijímače	411
17.2. Kontrola hudební reprodukce	412
17.3. Zkouška izolace vysokým napětím	412
17.4. Zkouška přetížením	412
17.5. Zákaznická závěrečná zkouška	413

18.	Zkoušení superhetů	413
18.1.	Typová zkouška	413
18.2.	Namátková zkouška	414
18.3.	Přejímací zkouška	415
18.4.	Zákaznická zkouška	415
18.5.	Normální stav přijímače	415
19.	Různá měření a kontroly prováděné při zkouškách superhetů	416
19.1.	Kontrola stálosti naladění	416
19.2.	Měření síťového brúčení a šumu	417
19.3.	Měření mikrofoničnosti	418
19.4.	Měření vyzařování vysokofrekvenčních kmitů do anteny	419
19.5.	Citlivost přijímače na rušivá napětí vysokého kmitočtu přicházející ze sítě	419
19.6.	Vyzařování vysokofrekvenčních kmitů do sítě	419
19.7.	Odstranění vlivu šumu při měření citlivosti.	420
20.	Zhodnocení měření	420
20.1.	Specifikace přijímače	422
20.2.	Diagramy průběhu charakteristických veličin	422
20.3.	Průběh citlivosti	423
20.4.	Průběh selektivnosti	423
20.5.	Kmitočtová charakteristika	424
20.6.	Průběh skreslení	426
20.7.	Průběh AVC.	426
20.8.	Průběh mřížkového proudu oscilátoru	426
20.9.	Akustický vyzařovací diagram	427
21.	Klasifikace superhetů.	427

D. PROVÁDĚNÍ OPRAV

22.	Provoz opravy rozhlasových přijímačů	443
22.1.	Evidence vlastností přijímačů.	445
22.2.	Evidence oprav.	447
22.3.	Normální elektronky	450
22.4.	Kontrola a udržování měřicích přístrojů	450
23.	Postup při hledání chyb	451
23.1.	Sladování neznámého superhetu	457
23.2.	Universální pracoviště v opravě	459
23.3.	Přezkoušení přijímače po provedení opravy	464

E. DODATEK

E-1.	Značení odporů a kondensátorů TESLA	469
E-2.	Barevné značení radiotechnických součástek	473
E-3.	Tabulka pro výpočet rezonančního kmitočtu a převod vlnové délky na kmitočet a naopak	480

E-4.	Nomogram Ohmova zákona	488
E-5.	Nomogram pro výkon, napětí a proud	491
E-6.	Převod poměru výkonů, napětí a proudů na decibely [dB]	493
E-7.	Nomogram pro návrh síťového transformátoru	494
E-8.	Výpočet indukčnosti válcových a křížově vinutých cívek	496
E-9.	Nomogram pro určení reaktance kondensátoru při nízkých kmito- čtech	499
E-10.	Nomogram pro určení reaktance kondensátoru při vysokých kmi- točtech	500
E-11.	Nomogram pro určení reaktance cívky při nízkých kmitočtech.	501
E-12.	Nomogram pro určení reaktance cívky při vysokých kmitočtech.	503
E-13.	Použití vyvolených čísel ke zjednodušení elektrotechnických vý- počtů	505
LITERATURA		511
VĚCNÝ REJSTRÍK		513