

OBSAH

ÚVOD	5
1. PRINCIP RÁDIOVÉHO PŘÍJMU A ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA VLASTNOSTI PŘIJÍMAČŮ	7
1.1. Maximální citlivost	10
1.2. Citlivost omezená šumem	10
1.3. Šumové číslo přijímače	11
1.4. Selektivnost	13
1.5. Kmitočtové rozsahy	14
1.6. Druhy modulace	14
1.7. Jakost reprodukce	15
1.8. Největší užitečný výstupní výkon	15
2. USPOŘÁDÁNÍ A FUNKCE PŘIJÍMAČŮ RŮZNÉ KONCEPCE	16
2.1. Přijímače bez zesílení	16
2.2. Přijímače s přímým zesílením	17
2.3. Přijímače s nepřímým zesílením	22
3. ZAPOJENÍ A FUNKCE JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ SUPERHETU	32
3.1. Vstupní obvody rádiových přijímačů	33
3.2. Vysokofrekvenční zesilovače	38
3.3. Měníče kmitočtů	45
3.4. Mezifrekvenční zesilovače	52
3.5. Demodulátory a obvody AVC	57
3.5.1. Demodulátory amplitudově modulovaných signálů	57
3.5.2. Demodulátory kmitočtově modulovaných signálů	60
3.6. Nízkofrekvenční část přijímače	62
4. STAVÍME TRANZISTOROVÝ SUPERHET	65
4.1. Plán práce	66
4.2. Potřebné nářadí	66
4.3. Součástky	67
4.4. Zhotovení mechanických dílů	68
4.4.1. Volba základní desky	68
4.4.2. Zhotovení základní zapojovací desky	68
4.4.3. Montáž součástek na zapojovací desku	72

4.5. Správné zapojování	77
4.5.1. Propojení základní zapojovací desky	79
5. NÍZKOFREKVENČNÍ ČÁST SUPERHETU	83
5.1. Nf stupeň tranzistorového superhetu	83
5.1.1. Předzesilovací stupeň	83
5.1.2. Budicí stupeň	85
5.1.3. Koncový stupeň.	85
5.2. Zapojení a funkce nf zesilovače	87
5.2.1. Předzesilovač	88
5.2.2. Budicí stupeň.	89
5.2.3. Koncový stupeň.	90
5.2.4. Obvody zpětných vazeb v zesilovači	93
Kladná zpětná vazba.	93
Záporná zpětná vazba	94
5.2.5. Přechodové zkreslení zesilovačů třídy B.	96
5.3. Součástky pro nf zesilovač	99
5.3.1. Odpory	99
5.3.2. Potenciometr	100
5.3.3. Kondenzátory.	100
5.3.4. Tranzistory	101
5.3.5. Reproduktor	101
5.3.6. Napájecí zdroj	101
5.4. Měření tranzistorů	102
5.5. Stavba nf zesilovače.	109
5.6. Uvádění do chodu s pokusy s nf zesilovačem	111
5.7. Nf zesilovač s transformátorovou vazbou	116
6. MEZIFREKVENČNÍ ČÁST A DETEKCE	118
6.1. Mezifrekvenční stupeň a detektor superhetu	119
6.1.1. Mezifrekvenční zesilovač	120
Vazba s pásmovým filtrem	121
Transformátorová vazba s laděným primárem	121
Autotransformátorová vazba	121
6.1.2. Detektor	125
6.1.3. Automatické řízení zisku (AVC)	128
6.2. Zapojení a funkce mf zesilovače a detektoru	130
6.2.1. Mezifrekvenční zesilovač	130
6.2.2. Detektor	132
6.2.3. Automatické řízení zisku (AVC)	133
6.3. Součástky pro mf zesilovač a detektor	136
6.3.1. Odpory	136
6.3.2. Kondenzátory.	137

6.3.3. Tranzistory a diody	138
6.3.4. Mezifrekvenční transformátory	139
6.4. Výroba mf transformátorů a vinutí cívek	140
6.4.1. Vinutí mf transformátorů.	141
6.4.2. Předběžné zastavování mf transformátorů	142
6.5. Stavba mf zesilovače a detektoru	145
7. VYSOKOFREKVENČNÍ ČÁST	147
7.1. Vř stupeň, směšovač a oscilátor superhetu	147
7.1.1. Vstupní obvody	147
7.1.2. Směšovač	150
7.1.3. Kmitající směšovač	151
7.1.4. Vyvážený směšovač	153
7.2. Zapojení a funkce vř stupně	155
7.3. Součástky pro vř stupeň	157
7.3.1. Odpory	157
7.3.2. Kondenzátory.	158
7.3.3. Tranzistor	158
7.3.4. Feritová anténa	159
7.3.5. Oscilátorová cívka	159
7.4. Výroba vstupních a oscilátorových cívek	159
7.4.1. Vstupní cívky.	159
7.4.2. Oscilátorová cívka	160
7.5. Stavba vysokofrekvenční části	162
8. UVÁDĚNÍ PŘIJÍMAČE DO CHODU.	163
8.1. Oživování přijímače.	163
8.2. Sladování	169
8.2.1. Sladování signálním AM generátorem	171
Sladění mf části	171
Sladění oscilátoru a vstupních cívek	172
8.2.2. Sladování souvislým kmitočtovým spektrem – multi- vibrátorem	174
Sladění mf části	174
Sladění oscilátoru a vstupních obvodů	174
8.2.3. Sladování pomocí známých kmitočtů rozhlasových vysílačů	175
Sladění mf části	176
Sladění oscilátoru a vstupních obvodů	176
8.3. Pokusy s přijímačem	177
8.3.1. Kontrola činnosti AVC.	177
8.3.2. Nastavení neutralizační kapacity C_N	188
8.3.3. Zvětšení šířky přenášeného pásma	180
8.3.4. Změna zapojení kmitajícího směšovače	181

8.4. Náměty na vylepšení přijímače	182
8.4.1. Rozsahy KV a DV	182
8.4.2. Skříňka pro přijímač	184
8.4.3. Síťový napájecí zdroj	186
9. PRAKTICKÉ STAVEBNÍ NÁVODY	189
9.1. Tranzistorový superhet na plošných spojích	190
9.1.1. Zapojení a funkce	190
9.1.2. Součástky	192
9.1.3. Stavba	192
Mechanická úprava spojovací desky	192
Montáž základních součástek	193
Zapojování součástek	195
9.1.4. Uvádění do chodu	198
9.2. Příklady použití tranzistorového superhetu na plošných spojích	199
9.2.1. Malý přenosný tranzistorový přijímač	199
9.2.2. Stolní tranzistorový přijímač	201
9.3. Miniaturní nf zesilovač malého výkonu	204
9.3.1. Sledovač signálu	204
9.4. Nf zesilovač „bez železa“ s výkonem 2,5 W	205
9.4.1. Zapojení a funkce	206
9.4.2. Součástky	209
9.4.3. Stavba	210
9.4.4. Uvádění do chodu	214
9.5. Příklady použití výkonového nf zesilovače	216
9.5.1. Zesilovač pro přijímač v automobilu	216
9.5.2. Zesilovač pro věrnou reprodukci	218