

## 1. Základy elektroniky

1.1	Poučení o bezpečnosti práce . . . . .	7
1.2	Začínáme se žárovkou . . . . .	9
1.3	Veličiny a jednotky . . . . .	10
1.4	Ohmův zákon . . . . .	14
1.5	Zákon Kirchhoffův . . . . .	18
1.6	Dioda . . . . .	19
1.7	Zdroje energie . . . . .	22
1.8	Rezistor . . . . .	23
1.9	Rozdělení rezistorů . . . . .	24
1.10	Barevný kód rezistorů . . . . .	26
1.11	Proměnný rezistor . . . . .	28
1.12	Světelná dioda jako indikátor . . . . .	29
1.13	Dělič napětí . . . . .	32
1.14	Kondenzátor . . . . .	36
1.15	Rozdělení kondenzátorů podle velikosti kapacity . . . . .	39
1.16	Elektrolytický kondenzátor . . . . .	41
1.17	Magnetické pole . . . . .	46
1.18	Výkon elektrického proudu . . . . .	49
	Správné odpovědi . . . . .	53
	Seznam součástí použitých v 1. kapitole . . . . .	54

## 2. Polovodičové prvky a jejich použití

2.1	Z historie polovodičů . . . . .	55
2.2	Vodivost polovodičových materiálů. . . . .	56
2.3	Usměrňovací diody . . . . .	57
2.4	Světelné - luminiscenční diody . . . . .	60
2.5	Tranzistory . . . . .	64
2.5.1	Struktura bipolárního tranzistoru . . . . .	65
2.5.2	Tři základní zapojení biopolárního tranzistoru . . . . .	67
2.5.3	Unipolární tranzistory . . . . .	70
2.5.4	V jakých pouzdrech se vyrábějí tranzistory . . . . .	73
2.6	Činnost bipolárního tranzistoru . . . . .	76
2.6.1	Univerzální deska . . . . .	78
2.6.2	Řízení kolektorového proudu . . . . .	81
2.6.3	Proud emitoru . . . . .	83
2.6.4	Rozdělení proudů a napětí na tranzistoru . . . . .	85
2.6.5	Proudový zesilovací činitel $h_{21E}$ . . . . .	86
2.7	Základní funkce tranzistoru . . . . .	87
2.7.1	Tranzistor jako zesilovač a spínač . . . . .	87
2.7.2	Praktické zapojení tranzistoru ve funkci spínače. . . . .	89
2.7.3	Klopný obvod v souměrném zapojení . . . . .	91

2.7.4	Nesouměrný klopný obvod s germaniovými tranzistory . . .	97
2.7.5	Nesouměrný klopný obvod s křemíkovými tranzistory . . .	98
2.7.6	Generátor sinusového průběhu . . . . .	101

### 3. Nízkofrekvenční zesilovače

3.1	Napěťový zesilovač . . . . .	105
3.2	Nastavení pracovního bodu tranzistoru . . . . .	109
3.3	Jak zesilovač zesiluje . . . . .	112
3.4	Vliv součástí na práci zesilovače . . . . .	115
3.5	Řazení napěťových zesilovačů za sebou . . . . .	120
3.6	Stejněměrně vázaný dvoustupňový zesilovač . . . . .	124
3.7	Stabilizace pracovního bodu dvoustupňového zesilovače . . .	127
3.8	Velikost zesílení . . . . .	128
3.9	Vstupní napětí . . . . .	130
3.10	Stavba dvoustupňového zesilovače . . . . .	131
3.11	Korekční zesilovač . . . . .	133
3.12	Společná jednotka napěťového a korekčního zesilovače . . . .	136
3.13	Výkonový zesilovač . . . . .	142
3.14	Integrované zesilovače výkonu . . . . .	146
3.15	Zesilovač s integrovaným obvodem TBA 810, MBA 810 . . . .	148
3.16	Připojení reproduktoru . . . . .	155

### 4. Pájení součástek a zhotovování plošných spojů

4.1	Transformátorová páječka . . . . .	158
4.2	Páječky s odporovým tělískem . . . . .	159
4.3	Správné používání transformátorové páječky. . . . .	159
4.4	Chyby při pájení . . . . .	160
4.5	Doporučený postup pájení . . . . .	161
4.6	Plošné spoje a jejich zhotovování . . . . .	163
4.6.1	Kresba rychle schnoucí kapalinou . . . . .	163
4.6.2	Kresba pomocí obtisků Propisot . . . . .	164
4.6.3	Kresba fixy nebo trubičkovým perem . . . . .	164
4.6.4	Vyřezávání obrazce do lepicí pásky. . . . .	165
4.6.5	Plošné spoje odlupováním fólie . . . . .	166
4.6.6	Zhotovení plošných spojů "fotocestou" . . . . .	166
4.7	Leptání desky plošných spojů . . . . .	170
4.8	Vrtání otvorů v desce plošných spojů . . . . .	171
4.9	Ošetření desky plošných spojů po vrtání . . . . .	172