

OBSAH

1. Úvod	7
1.1 Polovodičové diody	7
1.2 Zenerovy diody	9
1.3 Tranzistory	9
1.4 Tyristory	12
1.5 Triaky	14
1.6 Diaky	15
2. Usměrňovací obvody	17
2.1 Jednofázové usměrňovací obvody	17
2.2 Filtrační obvody pro usměrňovače	22
Jednopulsní usměrňovač s kapacitním filtrem	22
Dvojimpulsní usměrňovač s kapacitním filtrem	24
Jednofázové usměrňovače s induktivním filtrem	31
Mnohostupňové filtry	34
2.3 Trojfázové usměrňovací obvody	34
3. Stabilizace výstupního napětí usměrňovačů	35
4. Příklad použití usměrňovacích obvodů	40
5. Použití diod v ochranných obvodech	47
5.1 Použití křemkových diod k ochraně měřicích přístrojů	48
5.2 Ochrana mechanických kontaktů proti vzniku elektrického oblouku	49
5.3 Další možnosti použití diod	54
6. Spínání výkonu	56
6.1 Spínání střídavého výkonu	57
Tyristorové spínače ovládané mechanickým kontaktem	57
Střídavé spínače s pomocným zdrojem	59
Samopřidržené střídavé spínače	63
6.2 Spínání stejnosměrného výkonu	65
6.3 Použití bezkontaktních spínačů v praxi	67
Časová relé	67
Jisticí obvody proti přepětí a nadproudům	73
Měření výšky hladiny kapaliny	77
Signalizační obvody	78
Tyristorové spínače v obvodech kruhových čítačů	83
Tyristorové spínače pro ovládání prodejních automatů	84
Spínání trojfázových spotřebičů	86

7. Řízení výkonu tyristory a triaky	92
7.1 Zdroje s fázovým řízením zapnutí tyristorů a triaků	93
7.2 Jednopulsní řízené usměrňovače	94
7.3 Dvoj pulsni řízené usměrňovače	99
7.4 Řízení střídavého výkonu	103
Tyristorové obvody pro řízení střídavého výkonu	103
Zapojení triaků pro řízení střídavého výkonu	104
Řízení střídavého výkonu u spotřebičů s velkou indukčností	106
8. Tyristory a triaky v osvětlovací technice	109
8.1 Obvody pro plynulé řízení osvětlení	109
Řízení svítivosti v omezeném rozsahu	109
Obvody pro plynulé řízení svítivosti v celém rozsahu	110
8.2 Programové spínání světel	113
Tyristorová blikadla	114
Dvojité triakový blikáč	117
Postupné zapínání a vypínání řady světel	118
Postupné zapínání a společné vypínání několika světel	118
9. Regulace rychlosti otáčení	121
9.1 Univerzální motorky	121
9.2 Stejnoseměrné motory s cizím buzením	124
10. Regulace teploty	129
10.1 Regulátor teploty s kontaktním teploměrem	129
10.2 Regulátor teploty s dvojkovem	130
10.3 Regulátor teploty s relaxačním oscilátorem	131
10.4 Regulátory teploty se dvěma tyristory	132
11. Elektronika v motorismu	137
11.1 Nabíječky akumulátorů	137
11.2 Elektrické zapalování	140
11.3 Spořič baterie vozidla	143
11.4 Poplašné zařízení proti odcizení automobilu	144
11.5 Řízení rychlosti pohybu stírače	145
12. Podmínky pro úspěšnou práci polovodičových součástek	146
12.1 Dodržení katalogových údajů	146
12.2 Zacházení se součástkami při montáži a provozu	152
12.3 Odrušení tyristorových a triakových obvodů	153
13. Uvádění obvodů do provozu a odstraňování poruch	155
14. Přehled parametrů vyráběných nevýkonových polovodičových součástek	158
Literatura	162