

OBSAH

1 Úvod do elektrotechniky

| | |
|---|----|
| 1.1 Vývoj elektrotechniky | 9 |
| 1.2 Technické využití elektrické energie v současnosti..... | 9 |
| 1.3 Slaboproudá a silnoproudá elektrotechnika | 11 |
| 1.4 Schematické značky a schémata..... | 11 |
| 1.5 Základní elektrický obvod | 15 |
| 1.6 Jednoduché elektrické obvody | 18 |
| 1.7 Jednoduché elektrické obvody – praktická zapojení | 21 |
| 1.8 Převody mezi obvodovými a situačními schématy..... | 22 |
| 1.8.1 Řešení technického problému – návrh obvodového a situačního schématu | 23 |
| 1.8.2 Praktické úlohy na převody mezi schématy obvodovými a situačními..... | 25 |

2 Jednoduché elektronické obvody

| | |
|--|----|
| 2.1 Polovodičová dioda jako ventil | 26 |
| 2.2 Obvody s polovodičovými diodami..... | 27 |
| 2.3 Tranzistor | 29 |
| 2.4 Způsob číselného označování velikosti odporu a kapacity ve schématech | 30 |
| 2.5 Tranzistor jako zesilovač | 30 |
| 2.6 Tranzistor jako spínač..... | 32 |
| 2.7 Vícetupňové tranzistorové zesilovače | 33 |
| 2.8 Tranzistorové moduly a integrované obvody..... | 34 |
| 2.8.1 Moduly | 34 |
| 2.8.2 Mikromoduly | 35 |
| 2.8.3 Integrované obvody | 35 |
| 2.8.4 Mikroprocesor | 37 |
| 2.9 Využití integrovaných obvodů v jednoduchých elektronických zařízeních..... | 37 |
| 2.10 Logické obvody a funkční tabulky | 39 |
| 2.11 Logické obvody s tlačítky..... | 41 |
| 2.11.1 Obvod pro funkci ANO | 41 |
| 2.11.2 Obvod pro funkci A..... | 42 |
| 2.11.3 Logické obvody s tlačítky a s integrovaným obvodem..... | 42 |

| | |
|---|----|
| 2.12 Nízkofrekvenční a vysokofrekvenční generátory..... | 44 |
| 2.12.1 Střídač (blikáč)..... | 44 |
| 2.12.2 Tónový generátor..... | 45 |
| 2.12.3 Vysokofrekvenční generátor..... | 46 |
| 2.13 Vysílače a přijímače..... | 47 |
| 2.13.1 Diodový přijímač..... | 48 |
| 2.13.2 Diodový přijímač se zesilovačem..... | 49 |
| 2.14 Moduly v elektronické stavebnici..... | 50 |
| 2.15 Elektronické stavebnice..... | 50 |
| 2.16 Převody mezi obvodovými a situačními schémata v elektronických obvodech..... | 51 |
| 2.17 Hledání chyb v zapojení elektronických obvodů..... | 52 |
| 3 Elektrická instalace v domácnosti | |
| 3.1 Bezpečnost práce v elektrotechnice..... | 53 |
| 3.1.1 Nebezpečí úrazu elektrickým proudem..... | 53 |
| 3.1.2 Bezpečnostní pravidla pro obytné prostory..... | 54 |
| 3.1.3 Bezpečnostní pravidla pro venkovní prostory..... | 55 |
| 3.1.4 První pomoc při úrazech elektrickým proudem..... | 55 |
| 3.1.5 Jednopolový a dvoupolový dotyk..... | 56 |
| 3.2 Rozvod elektrické energie..... | 58 |
| 3.2.1 Výroba a rozvod elektrické energie..... | 58 |
| 3.2.2 Přístroje na rozvodné desce..... | 60 |
| 3.2.3 Fázový a nulovací vodič..... | 61 |
| 3.2.4 Bezpečnost při obsluze elektrických zařízení..... | 62 |
| 3.2.5 Zásuvky, pohyblivé příkopy a ochrana kovových koster elektrospotřebičů..... | 65 |
| 3.3 Světelné obvody..... | 68 |
| 3.3.1 Obvod s vypínačem a jeho technické provedení..... | 68 |
| 3.3.2 Obvody s vypínači a přepínači..... | 69 |
| 3.3.3 Ověřování funkce obvodů zapojovaných na elektromontážní soupravě zkoušečkou ZN2..... | 70 |
| 3.4 Jištění elektrických obvodů..... | 72 |
| 4 Elektrické zkoušení a zkoušečky | |
| 4.1 Druhy zkoušek s použitím zkoušeček..... | 75 |
| 4.2 Zkoušečky..... | 76 |
| 4.3 Jednoduchá zkoušečka tranzistorů a diod..... | 79 |
| 5 Elektrické spotřebiče v domácnosti | |
| 5.1 Rozvoj elektrizace domácností..... | 82 |
| 5.2 Domácí elektrospotřebiče světelné..... | 82 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 5.2.1 | Žárovka..... | 82 |
| 5.2.2 | Zářivka..... | 84 |
| 5.2.3 | Základní pokyny pro údržbu světelných elektrospotřebičů..... | 85 |
| 5.2.4 | Elektromontážní souprava a žárovky | 85 |
| 5.3 | Domácí elektrospotřebiče tepelné | 86 |
| 5.3.1 | Krycí karty elektrospotřebičů..... | 87 |
| 5.3.2 | Elektrický infrazářič..... | 88 |
| 5.3.3 | Elektrický vařič..... | 90 |
| 5.3.4 | Mikrovlnná trouba | 91 |
| 5.3.5 | Základní pokyny pro provoz, hospodárné využívání a údržbu tepelných elektrospotřebičů..... | 91 |
| 5.4 | Domácí elektrospotřebiče chladicí..... | 92 |
| 5.4.1 | Ovládací panel a vypínání osvětlení chladničky | 92 |
| 5.4.2 | Základní pokyny pro provoz a údržbu chladicích elektrospotřebičů | 93 |
| 5.5 | Domácí elektrospotřebiče mechanické | 94 |
| 5.5.1 | Modelování domácích mechanických elektrospotřebičů..... | 94 |
| 5.5.2 | Poruchy a opravy mechanických elektrospotřebičů..... | 95 |
| 5.5.3 | Elektromotor a jeho ovládání..... | 95 |
| 5.6 | Domácí elektrospotřebiče kombinované | 96 |
| 5.6.1 | Pračka..... | 97 |
| 5.6.2 | Diaprojektor..... | 97 |
| 5.7 | Domácí elektrospotřebiče elektronické | 101 |
| 5.7.1 | Gramofon..... | 102 |
| 5.7.2 | CD přehrávač..... | 104 |
| 5.7.3 | Magnetofon | 106 |
| 5.7.4 | Rozhlasový přijímač | 108 |
| 5.7.5 | Barevný televizní přijímač..... | 110 |
| 5.7.6 | Základní informace pro provoz a údržbu vybraných domácích elektronických spotřebičů..... | 112 |

6 Elektrotechnické a elektronické obvody (rozšiřující učivo)

| | | |
|-----|--|-----|
| 6.1 | Elektromagnetické relé..... | 115 |
| 6.2 | Logické obvody s tlačítky, tranzistory, integrovanými obvody a relé | 116 |
| 6.3 | Telefon..... | 118 |
| 6.4 | Dotykové ovládání stejnosměrného elektromotorku START – STOP..... | 119 |