

# OBSAH

Předmluva k 8. německému vydání . . . . .	9
Předmluva k českému vydání . . . . .	11
Úvod: Co je elektronika ? . . . . .	13
I. Schéma — základ pro pochopení elektroniky . . . . .	15
Schéma a jeho význam . . . . .	15
Podstata a složení schématu . . . . .	15
II. Elektronka . . . . .	20
Všeobecně o elektronkách . . . . .	20
Uspořádání a činnost elektronky . . . . .	20
Trioda . . . . .	21
Elektronky s dvěma a více mřížkami . . . . .	22
Charakteristiky elektronek . . . . .	24
Strmost . . . . .	26
Průnik a zesilovací činitel . . . . .	26
Vnitřní odpor . . . . .	26
Plynem plněné elektronky . . . . .	27
Tyratrony . . . . .	29
Senditron . . . . .	30
Ignitrony a excitrony . . . . .	31
Spínací elektronky . . . . .	31
Fotonky . . . . .	32
Sekundární emise - násobiče . . . . .	34
Obrazovky . . . . .	36
Ukazovatele vyladění . . . . .	39
Počítací elektronky . . . . .	40
Výbojky pro stroboskopy a světelné blesky . . . . .	40
Rentgenky . . . . .	41
Zvláštní druhy elektronek pro televizi . . . . .	42
Elektronky pro velmi vysoké kmitočty . . . . .	42
Elektronky v atomové technice . . . . .	42
III. Polovodičové součástky . . . . .	44
Pojem polovodičová dioda . . . . .	44
Kuproxidové usměrňovače . . . . .	44
Selenové usměrňovače . . . . .	45
Usměrňovače . . . . .	45
Krystalové detektory . . . . .	46
Polovodičové hrotové diody . . . . .	46
Polovodičové plošné diody . . . . .	48

Nástup křemíkových usměrňovačů . . . . .	49
Zapojení usměrňovačů a charakteristiky . . . . .	49
Zenerovy diody . . . . .	51
Čtyřvrstvé diody . . . . .	53
Tunelové diody . . . . .	55
Backwardovy diody . . . . .	56
Paměťové — spínací diody . . . . .	56
Kapacitní dioda . . . . .	57
Reaktanční dioda . . . . .	58
Tranzistory . . . . .	59
Tranzistorová obvodová technika . . . . .	63
Rozlišení tranzistorů podle výkonu . . . . .	65
Rozdělení tranzistorů podle kmitočtu . . . . .	65
Vnitřní uspořádání tranzistorů . . . . .	65
Fotoelektrické polovodičové součástky . . . . .	71
Speciální konstrukční prvky . . . . .	72
<b>IV. Mikroelektronika a výkonová technika . . . . .</b>	<b>75</b>
Mikroelektronika . . . . .	75
Výkonová elektronika . . . . .	77
<b>V. Odpor, kondenzátory a indukčnosti jako důležité elektro-</b>	
<b>nické prvky . . . . .</b>	<b>80</b>
To nejpodstatnější o odporech . . . . .	80
To nejpodstatnější o kondenzátorech . . . . .	81
To nejpodstatnější o indukčnostech . . . . .	83
Konstrukce a vlastnosti odporů . . . . .	84
Význam ohmických odporů v elektronických obvodech	86
Konstrukce a vlastnosti cívek . . . . .	88
Zvláštní vlastnosti cívek při vysokých kmitočtech . . . . .	91
Použití cívek v elektronice . . . . .	92
Přízpusobení . . . . .	92
Konstrukce a vlastnosti kondenzátorů . . . . .	93
Kondenzátory v elektronických obvodech . . . . .	96
<b>VI. Zapojení odporů, cívek, kondenzátorů, tranzistorů a</b>	
<b>elektronek . . . . .</b>	<b>98</b>
Člen $RC$ a jeho vlastnosti . . . . .	98
Člen $RL$ a jeho vlastnosti . . . . .	101
Nejdůležitější o členech $LC$ . . . . .	102
Elektronka pracuje s členem $RC$ . . . . .	103
Tranzistor pracuje s členem $RC$ . . . . .	107
Elektronka pracuje s členem $RL$ . . . . .	108
Tranzistor pracuje s členy $RL$ . . . . .	110
Elektronka pracuje s členy $LC$ . . . . .	111
Tranzistor pracuje s obvody $LC$ . . . . .	117
<b>VII. Principy elektronické regulace . . . . .</b>	<b>118</b>
Regulační obvody s elektronkami . . . . .	120
Regulační zapojení s tranzistory . . . . .	125
<b>VIII. Elektronika při regulaci motorů a ve svařovací technice</b>	<b>126</b>
Řízení motorů pomocí elektronek . . . . .	126
Řízení motorů pomocí polovodičů . . . . .	131

Elektronické řízení rychlosti . . . . .	134
Elektronické řízení svářecích strojů . . . . .	135
Časový spínač s elektronkami . . . . .	137
Časové spínače s tranzistory . . . . .	139
<b>IX. Použití fotoelektrických součástek pro elektronické hlá- dání a počítání . . . . .</b>	<b>140</b>
Základní zapojení s fotonkou . . . . .	140
Hlásič požáru . . . . .	141
Elektronický spínač pouličního osvětlení . . . . .	141
Poplašné zařízení . . . . .	141
Zapojení fotoelektrických odporových článků s tranzis- tory . . . . .	142
Elektronický pyrometr . . . . .	143
Měření velmi malých světelných intenzit . . . . .	144
Elektronické otevírání dveří . . . . .	144
Elektronické počítání . . . . .	145
Počítače s tranzistory . . . . .	146
Dělič impulsů . . . . .	146
Bistabilní klopný obvod s elektronkami . . . . .	148
Bistabilní tranzistorový klopný obvod . . . . .	149
Kruhový čítač . . . . .	150
Čítače se speciálními elektronkami . . . . .	152
<b>X. Elektronika v lékařství . . . . .</b>	<b>153</b>
Krátkovlnná terapie . . . . .	154
Vysokofrekvenční chirurgie . . . . .	154
Elektronické naslouchací pomůcky . . . . .	155
Elektronické stetoskopy . . . . .	155
Elektronické přístroje pro elektrické šokování . . . . .	156
Elektronická faradizace . . . . .	157
Elektrokardiografy a encefalografy . . . . .	158
<b>XI. Elektronický ohřev . . . . .</b>	<b>160</b>
Dielektrický ohřev . . . . .	160
Indukční ohřev . . . . .	162
<b>XII. Elektronická měřicí technika . . . . .</b>	<b>164</b>
Elektronkový voltmetr . . . . .	164
Elektronické měřiče proudu . . . . .	166
Elektronické měření odporu . . . . .	166
Měřiče $L$ a $C$ . . . . .	166
Měřiče vodivosti . . . . .	166
Měřicí generátory . . . . .	167
Osciloskopy . . . . .	167
Ostatní elektronické měřicí přístroje . . . . .	168
Elektrická čidla . . . . .	169
Zkoušení relé a kontaktů . . . . .	170
Tepelné relé . . . . .	171
Měření fotografických závěrek . . . . .	171
Elektronika při výrobě umělého hedvábí . . . . .	171
Zkoušení motorů . . . . .	172
Zkoušení materiálů . . . . .	172
Elektronika při stavbě silnic . . . . .	172

Elektronika v chemických provozech . . . . .	173
Zjišťování úrovně hluku . . . . .	173
Měření prodloužení . . . . .	174
Indikátory fáze . . . . .	174
Opravy budov . . . . .	174
Elektronická měření ve vf technice . . . . .	174
Prostorová akustika . . . . .	175
<b>XIII. Různá elektronická měření . . . . .</b>	<b>177</b>
Elektronický měřič výšky hladiny . . . . .	177
Elektronický zkoušeč laku . . . . .	177
Elektronická kontrola pásu . . . . .	178
Elektronické čističe vzduchu . . . . .	179
Elektronické řízení výtahů . . . . .	180
Elektronická mžiková fotografie. . . . .	180
Elektronické stroboskopy . . . . .	182
Ultrazvuková technika . . . . .	183
Elektronika v navigaci. . . . .	184
Magnetický zesilovač . . . . .	185
Číslicové počítače a stroje pro zpracování dat . . . . .	186
Analogové počítače . . . . .	192
Laser . . . . .	193
Použití laseru. . . . .	195
Úlohy z elektroniky . . . . .	197
Řešení k úlohám . . . . .	200
Závěr . . . . .	203
Literatura doporučená k dalšímu studiu . . . . .	204