

# OBSAH

Obsah . . . . .	5
Předmluva . . . . .	10
<b>1. Úvod</b> . . . . .	<b>11</b>
<b>2. Elektrostatika</b> . . . . .	<b>13</b>
Základní zjevy . . . . .	13
Zákon Coulombův . . . . .	15
Intensita elektrického pole . . . . .	17
Silové čáry a tvar pole . . . . .	18
Teorie elektrického pole . . . . .	19
Indukční čáry . . . . .	20
Isolanty a vodiče v elektrickém poli . . . . .	21
Elektrický potenciál . . . . .	23
Elektrická práce a výkon . . . . .	24
Elektrostatické pole zemské . . . . .	26
Potenciál bodového množství . . . . .	27
Potenciál kulového vodiče . . . . .	28
Kapacita . . . . .	28
Kondensátory . . . . .	29
Razení kondensátorů . . . . .	30
Elektrostatická energie . . . . .	31
Elektrické pole ve dvojném prostředí . . . . .	31
Elektrická pevnost . . . . .	33
Příklady . . . . .	33
<b>3. Magnetostatika</b> . . . . .	<b>35</b>
Základní zjevy . . . . .	35
Teorie magnetismu . . . . .	36
Magnetický moment . . . . .	37
Magnetické pole . . . . .	38
Magnet v magnetickém poli . . . . .	39
<b>4. Elektrokinetika</b> . . . . .	<b>40</b>
<b>A. Proud stejnosměrný</b> . . . . .	<b>40</b>
Základní pojmy; vznik elektrického proudu . . . . .	40
1. Napětí cestou elektrostatickou . . . . .	41
2. Napětí přeměnou z energie chemické . . . . .	41
Galvanické články . . . . .	42
Razení článků . . . . .	43
3. Napětí z energie tepelné . . . . .	44
4. Napětí z energie světelné . . . . .	45
5. Napětí z energie mechanické . . . . .	45
6. Napětí elektromagnetickou indukcí . . . . .	46
7. Napětí cestou fyziologickou . . . . .	46
Elektrický proud . . . . .	46
Ohmův zákon . . . . .	47
Odpor . . . . .	47
Zákony Kirchhoffovy . . . . .	49
Spojování vodičů . . . . .	50
Účinky elektrického proudu . . . . .	51
1. Tepelné účinky proudu . . . . .	51
2. Chemické účinky proudu . . . . .	52
Faradayovy zákony . . . . .	53
Dissociace . . . . .	54
Elektrolytický potenciál . . . . .	55
Polarisace elektrod . . . . .	56
Praktické použití elektrolysy . . . . .	57
Odpor kapalin . . . . .	59
Akumulátory . . . . .	60
3. Světelné účinky proudu . . . . .	63
Zárovky . . . . .	63
Výboj nesamostatný . . . . .	63
Výboj samostatný . . . . .	64
Výboj ve zředěných plynech . . . . .	65
Obloukové světlo . . . . .	65
Rtuťová oblouková lampy . . . . .	66
4. Mechanické účinky proudu . . . . .	66
5. Magnetické účinky proudu . . . . .	67
Magnetický obvod . . . . .	69
Magnetická hysterese . . . . .	72
6. Fyziologické účinky proudu . . . . .	73
Proud v magnetickém poli . . . . .	73
Elektromagnetická indukce . . . . .	74
Foucaultovy vířivé proudy . . . . .	77
<b>B. Střídavé proudy</b> . . . . .	<b>78</b>
Základní pojmy . . . . .	78
Vektorové označení . . . . .	81
Fázový posuv . . . . .	82
Operace s vektory . . . . .	82
Nesinusový průběh . . . . .	83
Střední hodnoty . . . . .	84
Symbolické označování vektorů . . . . .	85
Odpor ohmický . . . . .	89
Odpor kapacitní . . . . .	91
Indukovaná elektromotorická síla . . . . .	93
Odpor induktivní . . . . .	94
Vzájemná indukčnost . . . . .	94
Řazení odporů . . . . .	95
Točivé magnetické pole . . . . .	99
Mnohofázové proudy . . . . .	102
Účinky točivého pole . . . . .	105
Teorie vedení střídavých proudů . . . . .	109
Přenosové články . . . . .	116
<b>C. Přechodné zjevy</b> . . . . .	<b>121</b>
Zjevy jedné energie . . . . .	122
Přechodný zjev elektromagnetický . . . . .	122
Přechodný zjev elektrostatický . . . . .	124
Přechodné zjevy při střídavém proudu . . . . .	125
Přechodný zjev dvojí energie . . . . .	125
Vektorové čáry a inverze . . . . .	129
Povrchový zjev . . . . .	130
Nelineární odpory . . . . .	131
Příklady . . . . .	133
<b>5. Elektrotechnické materiály</b> . . . . .	<b>134</b>
Magnetické materiály . . . . .	134
Vodivé materiály . . . . .	135
Isolační materiály . . . . .	137
<b>6. Elektrické přístroje</b> . . . . .	<b>143</b>
<b>Přístroje nn</b> . . . . .	<b>144</b>
Obyčejné spínače nn . . . . .	144
Samočinné přístroje nn . . . . .	146
Jističe . . . . .	146
Elektromagnetické stykače . . . . .	148
Pojistky nn . . . . .	148
Zásuvky . . . . .	149
Odpory . . . . .	150
Elektroměry . . . . .	153
<b>Přístroje vn</b> . . . . .	<b>155</b>
Výkonové vypínače . . . . .	155
Klasický olejový vypínač . . . . .	155
Vypínače s tlakovou komorou . . . . .	156
Vypínače s deionovou mříží . . . . .	157
Vypínače s přičným proudem oleje . . . . .	158
Vypínače expanzní a s malým obsahem oleje . . . . .	159
Vypínače tlakovozdušné . . . . .	160
Vypínače s tuhým hasivem . . . . .	162
Vypínače deionové . . . . .	164
Vzduchové vypínače s magnetickým zhasněním oblouku . . . . .	165
Odpojovače . . . . .	166



Pojistky vn . . . . .	167	Indukční pece . . . . .	227
Reaktory . . . . .	168	Dielektrický ohřev . . . . .	228
Vazební kondensátory a tlumivky . . . . .	169	Infračervené ohřívání . . . . .	228
<b>7. Elektrická měření</b> . . . . .	170	Svařování obloukové . . . . .	229
<b>Přístroje</b> . . . . .	170	Rezáni obloukem . . . . .	230
Přístroje s otáčivou cívkou . . . . .	173	Odnorové svařování kovů . . . . .	230
Měření proudu . . . . .	175	Přečerpávání tepla — lednička . . . . .	231
Ayrtonův bočník . . . . .	175	Výroba kyseliny dusičné . . . . .	233
Měření napětí . . . . .	176	Ozonátor . . . . .	233
Přístroj s otáčivou cívkou se stykovým usměrňovačem . . . . .	177	Měření teplot . . . . .	233
Přístroj s otáčivou cívkou a s tepelným článkem . . . . .	179	<b>9. Elektrické světlo</b> . . . . .	235
Galvanometr s otáčivou cívkou . . . . .	180	<b>Světlo</b> . . . . .	235
Balistický galvanometr . . . . .	180	Základní pojmy a jednotky . . . . .	235
Vibrační galvanometr s otáčivou cívkou . . . . .	181	Světelné zdroje a jejich vlastnosti . . . . .	238
Přístroje s otáčivým magnetem . . . . .	181	Přehled zdrojů světla . . . . .	242
Přístroje elektromagnetické . . . . .	183	Spektrální vlastnosti světelných zdrojů . . . . .	243
Přístroje elektrodynamické . . . . .	184	Fotometrie . . . . .	245
Přístroje s točivým polem . . . . .	185	Elektrické světelné zdroje . . . . .	250
Přístroje tepelné . . . . .	185	Žárovky . . . . .	250
Přístroje elektrostatické . . . . .	186	Obloukovky . . . . .	255
Přístroje rezonanční . . . . .	187	Výbojky . . . . .	257
Etalony a normály . . . . .	188	Zářivky . . . . .	259
<b>Měření</b> . . . . .	190	Výbojky Na a Hg . . . . .	261
Měření proudu . . . . .	190	Výbojky se studenými elektrodami . . . . .	263
Měření napětí . . . . .	191	Moorovy trubice . . . . .	263
Měření elektromotorické síly . . . . .	191	Doutnavky . . . . .	264
Měření odporů . . . . .	191	Světelné vlastnosti hmot . . . . .	265
Metoda Ohmova . . . . .	191	Fysiologie a psychologie vidění . . . . .	267
Metoda substituční . . . . .	192	<b>Osvětlení</b> . . . . .	269
Metoda s diferenciálním galvanometrem . . . . .	192	Výpočet osvětlení místnosti . . . . .	269
Metoda voltmetrická . . . . .	192	Způsoby osvětlování. Osvětlovači . . . . .	271
Poměrový přístroj s otáčivými cívkami . . . . .	194	soustavy . . . . .	271
Wheatstoneův můstek . . . . .	194	Svitidla . . . . .	271
Metoda Hockin-Mathiesenova . . . . .	196	Velikost osvětlení . . . . .	273
Měření odporu uzemnění . . . . .	197	Výpočet osvětlení místnosti . . . . .	277
Měření impedančních odporů . . . . .	199	Typická uspořádání svitidel v místnostech . . . . .	281
Můstkové metody . . . . .	200	Příklady . . . . .	281
Měření indukčnosti . . . . .	200	Výpočet osvětlení žárovkami . . . . .	281
Metoda Maxwellova . . . . .	200	Návrh zářivkového osvětlení . . . . .	282
Můstek Heawiside-Campbellův . . . . .	201	Výpočet osvětlení ulic . . . . .	283
Můstek Andersonův . . . . .	202	Prvky osvětlovacích soustav . . . . .	283
Můstek Piraniho . . . . .	203	Výpočet methodou účinnosti . . . . .	286
Měření kapacit . . . . .	203	Výpočet methodou bodovou . . . . .	286
Můstek de Sautyho . . . . .	203	Příklady výpočtu venkovního osvětlení . . . . .	287
Můstek Scheringův . . . . .	203	<b>10. Elektrické stroje</b> . . . . .	289
Metoda balistická . . . . .	204	Elektrické stroje s přeměnou energie elektromagnetickou indukci . . . . .	289
Měření impedančních odporů . . . . .	205	<b>Transformátory</b> . . . . .	290
Měření voltmetrem, ampérmetrem a wattmetrem . . . . .	205	Základní pojmy . . . . .	290
Metoda tří voltmetrů . . . . .	205	Převod jednofázového transformátoru . . . . .	290
Metoda tří ampérmetrů . . . . .	206	Převod vícefázového transformátoru . . . . .	291
Měření výkonu . . . . .	206	Jednofázový transformátor naprázdno . . . . .	292
Měření elektrické energie . . . . .	207	Jednofázový transformátor při zatížení . . . . .	293
Měření účinniku . . . . .	207	Zjednodušený diagram Kappův. Měření nakrátko . . . . .	294
Měření kmitočtu . . . . .	208	Trojfázový transformátor . . . . .	296
Kabelová měření . . . . .	209	Spojení vinutí fází trojfázového transformátoru . . . . .	296
Měření magnetická . . . . .	210	Natočení fází — hodinový úhel . . . . .	297
<b>Elektronické přístroje</b> . . . . .	214	Použití spojení v praxi . . . . .	297
Elektronické voltmetry . . . . .	214	Paralelní chod transformátorů . . . . .	298
Elektronický osciloskop . . . . .	217	Příklady . . . . .	299
<b>8. Elektrické teplo</b> . . . . .	220		
Obloukové pece . . . . .	220		
Odvození kruhového diagramu . . . . .	222		
Odnorové topení . . . . .	223		
Nekovové odnorové materiály . . . . .	224		
Topné kabely . . . . .	226		



Transformace počtu fází . . . . .	299	<b>Střídavé motory s komutátorem . . . . .</b>	360
Rozptylový transformátor . . . . .	300	Jednofázový seriový motor . . . . .	361
Regulační transformátory . . . . .	301	Repulsní motory Atkinsonův a Thomsonův . . . . .	361
Autotransformátor (úsporný transformátor) . . . . .	302	Motor Dériho . . . . .	361
Transformátor isolační . . . . .	304	Universální motor . . . . .	362
Účinnost transformátoru . . . . .	304	Trojfázový seriový motor . . . . .	362
Konstrukce transformátorů . . . . .	305	Trojfázový derivační motor . . . . .	362
Výpočet transformátoru . . . . .	306	Motor Schrage-ův . . . . .	362
Výpočet jednofázového transformátoru . . . . .	307	<b>Soustroje . . . . .</b>	363
Příklad . . . . .	307	Kompensátor účinniku . . . . .	363
<b>Indukční stroje . . . . .</b>	308	Měníč kmitočtu . . . . .	363
Popis . . . . .	308	Měníče proudu . . . . .	363
Princip působení indukčního stroje jako motoru . . . . .	309	Synchronní konvertor . . . . .	364
Příklad . . . . .	309	Synchronní měnič kmitočtu . . . . .	364
Statorová vinutí . . . . .	310	Asynchronní měnič kmitočtu . . . . .	364
Příklady statorového vinutí . . . . .	311	<b>Usměrňovače . . . . .</b>	364
Spojování cívek vinutí . . . . .	312	Usměrňovače mechanické . . . . .	364
Činitelé vinutí . . . . .	313	Usměrňovače elektrolytické . . . . .	366
Rotorová vinutí . . . . .	314	Usměrňovače stykové . . . . .	366
Diagramy indukčního motoru . . . . .	317	Usměrňovače výbojové . . . . .	366
Kruhový diagram indukčního stroje . . . . .	318	Řízené usměrňovače . . . . .	371
Příklad . . . . .	320	Výhody a nevýhody rtuťových usměrňovačů . . . . .	372
Rozptylový tok indukčního motoru . . . . .	320	Obloukový ventil (Marxův usměrňovač) . . . . .	373
Vliv různých veličin na práci motoru . . . . .	320	<b>Motorky . . . . .</b>	373
Spouštění indukčního motoru . . . . .	312	1. Motorky se stejnou nebo přibližně stejnou konstrukcí jako obyčejné elektromotory . . . . .	374
Regulace otáček. Obracení směru točení . . . . .	322	2. Motorky se speciálními konstrukcemi . . . . .	374
Indukční stroj jako generátor a jako brzda . . . . .	323	<b>Elektrostatické generátory . . . . .</b>	376
Trojfázový indukční motor na jednofázové síti . . . . .	323	<b>11. Rozvod elektrické energie . . . . .</b>	378
Jednofázový indukční motor . . . . .	324	1. Přehled hlavních částí rozvodu elektrické energie . . . . .	378
Výpočet trojfázového indukčního motoru . . . . .	325	2. Proudové soustavy a napětí . . . . .	382
Příklad . . . . .	328	Proudové soustavy . . . . .	382
Konstrukce indukčních strojů . . . . .	331	Napětí . . . . .	386
<b>Synchronní stroje . . . . .</b>	332	3. Vodiče . . . . .	389
Popis a působení . . . . .	332	Kabely . . . . .	391
Tvar magnetického pole . . . . .	334	4. Přehled hlavních zásad výpočtu parametrů elektrického vedení . . . . .	404
Tlumič . . . . .	334	a) Výpočet vodičů se zřetelem na mechanickou pevnost . . . . .	407
Chod naprázdno synchronního stroje . . . . .	334	b) Výpočet vodičů se zřetelem na bezpečnost proti ohni . . . . .	410
Synchronní generátor při zatížení . . . . .	335	Pojistky . . . . .	417
Synchronní generátor nakrátko . . . . .	335	c) Výpočet vodičů se zřetelem na úbytek napětí . . . . .	419
Paralelní chod alternátorů . . . . .	336	$\alpha$ Výpočet vedení, uvažujeme-li jen ohmický odpor (cos $\varphi = 0$ ) . . . . .	420
Synchronní stroj jako motor a kompensátor . . . . .	337	$\alpha$ Výpočet vedení, uvažujeme-li jen ohmický odpor (cos $\varphi = 0$ ) . . . . .	432
Příklad . . . . .	337	$\beta$ Výpočet vedení, uvažujeme-li ohmický odpor a indukčnost . . . . .	434
Jednofázový alternátor . . . . .	339	$\gamma$ Výpočet vedení, uvažujeme-li ohmický odpor, indukčnost a kapacitu . . . . .	440
Synchronizovaný indukční motor . . . . .	340	Obecné řešení dálkového vedení vvn . . . . .	443
Malé synchronní stroje . . . . .	340	Příklad . . . . .	446
Alternátory na vysoký kmitočet . . . . .	340	Určení rozdělení výkonu . . . . .	448
Poznámky ke konstrukci a výpočtu synchronního stroje . . . . .	341	d) Výpočet vodičů se zřetelem na hospodárnost . . . . .	453
Příklad . . . . .	343	e) Bezpečnost pro okolí . . . . .	461
<b>Stejnoseměrné stroje . . . . .</b>	344	5. Provedení elektrických zařízení . . . . .	462
Vinutí kotvy . . . . .	345	6. Provoz elektroenergetických soustav . . . . .	471
Teorie vinutí . . . . .	345	Paralelní chod . . . . .	478
Vinutí paralelní (smyčkové) . . . . .	347		
Vinutí dvojnásobné paralelní (smyčkové) . . . . .	348		
Vinutí seriové (vlnové) . . . . .	348		
Vinutí serioparalelní (vlnové) . . . . .	349		
Pochody ve stroji . . . . .	350		
Komutace . . . . .	350		
Rozdělení strojů podle buzení . . . . .	352		
Generátory . . . . .	352		
Motory . . . . .	354		
Speciální dynamy . . . . .	355		
Postup výpočtu . . . . .	357		



Zkratky a zemní spojení . . . . .	480	5. Působení silnoproudých vedení na sdělovací vedení . . . . .	549
Ochrany proti zkratům a zemním spojením . . . . .	487	6. Mnohocestná telefonie . . . . .	550
Relé . . . . .	489	<b>Telegrafie</b> . . . . .	551
Přepětí a ochrana proti přepětí . . . . .	497	1. Značkový proud . . . . .	551
Vznik přepětí . . . . .	497	2. Historické telegrafní přístroje . . . . .	552
Ochrana vedení a elektrického zařízení proti přepětí . . . . .	502	3. Elektromagnetická Morseova telegrafie . . . . .	552
Bleskojistky . . . . .	505	4. Mnohocestná a strojní telegrafie . . . . .	554
		Přístroj Hughesův . . . . .	555
		Přístroj Baudotův . . . . .	556
		5. Dálnopisy . . . . .	557
		6. Dálnopisné sítě . . . . .	560
		7. Dálková telegrafní vedení . . . . .	561
		8. Další strojní telegrafy . . . . .	562
		Wheatstoneův rychlotelegraf . . . . .	562
		Telegraf systému Siemens-Hell . . . . .	563
		9. Obrazová telegrafie . . . . .	564
<b>12. Sdělovací elektrotechnika</b>		<b>Návěstní technika</b> . . . . .	565
<b>drátová</b> . . . . .	510	Svolávací zařízení . . . . .	565
Přehled sdělovací elektrotechniky . . . . .	510	1. Návěstní tabla . . . . .	565
Sdělovací elektrotechnika drátová . . . . .	510	2. Návěstní zařízení se směrovými lampami . . . . .	565
<b>Telefonie</b> . . . . .	511	3. Zapojení houkaček . . . . .	565
Úvod . . . . .	511	4. Požární zařízení . . . . .	567
Součásti skupiny A . . . . .	511	5. Bezpečnostní svolávací zařízení . . . . .	568
1. Mikrofon . . . . .	511	Dálková měření . . . . .	569
2. Telefonní sluchátko . . . . .	512	1. Prstencový přenašeč . . . . .	569
3. Indukční cívky . . . . .	512	2. Dálkové měření vodních hladin . . . . .	569
4. Telefonní translátory . . . . .	514	3. Elektrické měření teplot . . . . .	570
Součásti skupiny B . . . . .	515	4. Přístroje na kontrolu tepelného hospodářství . . . . .	571
1. Zvonek na stejnosměrný proud . . . . .	515	5. Povelová zařízení . . . . .	572
2. Bručák . . . . .	515	Elektrické hodiny . . . . .	572
3. Bzučák . . . . .	515		
4. Houkačka . . . . .	515		
5. Sírěna . . . . .	515		
6. Zvonek na střídavý proud . . . . .	516		
7. Návěstní žárovky . . . . .	516		
8. Návěstní klapky . . . . .	517		
9. Křížová návěst . . . . .	517		
10. Induktor . . . . .	517		
11. Strojní generátory volacího proudu . . . . .	518		
12. Reléový měnič . . . . .	518		
13. Generátory tónového návěstního proudu . . . . .	518		
Součásti skupiny C . . . . .	519	<b>13. Sdělovací elektrotechnika</b>	
1. Tlačítko . . . . .	519	<b>bezdrátová</b> . . . . .	573
2. Telefonní přesmykač . . . . .	519	<b>Oscilace a elektromagnetická vlna</b> . . . . .	573
3. Automatická páka . . . . .	520	Laděné obvody . . . . .	573
4. Telefonní svírka . . . . .	520	Elektromagnetická vlna . . . . .	575
5. Telefonní kolík . . . . .	521	Anteny . . . . .	581
6. Elektromagnetické relé . . . . .	521	<b>Elektronky</b> . . . . .	584
Součásti skupiny D . . . . .	524	Základy elektroniky . . . . .	584
1. Bleskojistky . . . . .	524	Provedení elektrod . . . . .	585
2. Pojistky . . . . .	524	Teorie elektronek . . . . .	586
Telefonní zařízení . . . . .	525	Zdroje proudové . . . . .	593
1. Domácí telefonní zařízení . . . . .	525	<b>Funkce elektronek</b> . . . . .	595
2. Telefonní přepojovače . . . . .	526	1. Usměrňování . . . . .	595
3. Telefonní ústředny systému m. b. . . . .	526	2. Zesilování . . . . .	596
4. Telefonní ústředny systému ú. b. . . . .	528	Skreslení . . . . .	598
<b>Automatická telefonie</b> . . . . .	532	3. Výkonové stupně . . . . .	599
Úvod . . . . .	532	4. Detekce — demodulace . . . . .	601
1. Číselnice . . . . .	532	5. Zpětná vazba — reakce . . . . .	601
2. Základ tvoření spoje . . . . .	533	6. Oscilace . . . . .	604
3. Stovkový krokový volič . . . . .	534	7. Modulace . . . . .	606
4. Nabíhání . . . . .	535	8. Impedanční elektronka . . . . .	607
5. Skupinování . . . . .	536	<b>Zesilovače</b> . . . . .	608
6. Decentralisace telefonních sítí . . . . .	537	Mikrofon . . . . .	608
7. Telefonisace oblastí . . . . .	538	Gramofonové přenosky . . . . .	609
8. Přehled systémů automatických telefonních ústředí . . . . .	539	Reproduktor . . . . .	610
9. Dálková volba . . . . .	540	<b>Přijímače</b> . . . . .	611
10. Soukromá telefonní zařízení . . . . .	542	Zapojení přijímačů . . . . .	613
<b>Telefonní vedení</b> . . . . .	544	Přijímače s přímým zesílením . . . . .	613
1. Mechanika telefonních vedení . . . . .	544	Superhet . . . . .	615
2. Teorie telefonních vedení . . . . .	545	<b>Zvukový záznam</b> . . . . .	618
3. Telefonní zesilovače . . . . .	548	<b>Televise</b> . . . . .	620
4. Přeslech . . . . .	549	<b>Ultrakrátké vlny</b> . . . . .	623
		Šíření vlny . . . . .	623
		Laděné obvody . . . . .	625



Anteny . . . . .	626	Elektrojiskrové obrábění . . . . .	686
Elektroniky . . . . .	628		
Oscilátory . . . . .	629	<b>16. Stručný výťah</b>	
Radiolokace . . . . .	632	z Poučení, jak zacházet s elektrickým zařízením . . . . .	686
Jiné aplikace . . . . .	634		
<b>14. Elektrina v lékařství</b>	635	<b>17. Tabulky a vzorce</b>	690
Elektrický proud a organismus . . . . .	635	<b>Matematické tabulky</b>	
Léčení elektrickým proudem . . . . .	636	Mocniny, odmocniny, přirozené logaritmy, převratné hodnoty, obvody a obsahy kruhů . . . . .	690
Diatermie . . . . .	638	Mantisový brigitický logaritmu . . . . .	700
Terapie a diagnostika zářením . . . . .	639	Přehledná tabulka goniometrických funkcí . . . . .	709
Roentgenovy paprsky . . . . .	640	Přehledná tabulka logaritmu goniometrických funkcí . . . . .	710
Jiné přístroje . . . . .	643	Délky, výšky a tětivy oblouků, plocha úsečí kruhu . . . . .	711
<b>15. Elektrické pohony</b>	646	Převod úhlů na oblouky (arc úhlů) . . . . .	712
<b>Ovládací prvky</b>	646	Funkce exponenciální, hyperbolické a trigonometrické . . . . .	714
Rozdělení elektrických pohonů . . . . .	646	<b>Vzorce</b>	
Kreslení průmyslových schémat . . . . .	647	Rady . . . . .	716
Dvoudrátové ovládání . . . . .	648	Kruhové funkce . . . . .	717
Třídátové ovládání . . . . .	648	Hyperbolické funkce . . . . .	717
Vratný stykač . . . . .	648	Složené argumenty a funkce . . . . .	718
Kontroléry . . . . .	649	Obecný trojúhelník . . . . .	720
<b>Elektrické motory</b>	649	Vzorce diferenciální . . . . .	720
Přehledné srovnání motorů . . . . .	649	Vzorce integrální . . . . .	721
Navrhování výkonu elektromotoru . . . . .	650	Přehled základních vzorců z teoretické části . . . . .	723
Provedení motoru a jeho tvar . . . . .	651	Přehled elektrických a magnetických jednotek v MKS . . . . .	729
<b>Řízení elektromotorů</b>	652	<b>Technické tabulky</b>	
Stejnoseměrný seriový motor . . . . .	652	Atomové váhy prvků a jiné vlastnosti . . . . .	730
Stejnoseměrné motory derivační . . . . .	654	Násobky technických a fyzikálních jednotek . . . . .	732
Kompoundní motor stejnosměrný . . . . .	657	Průměry, průřezy a odpory měděných drátů . . . . .	732
Trojfázové asynchronní motory kroužkové . . . . .	657	Převod amerického označování drátů na milimetry . . . . .	732
Trojfázové asynchronní motory s kotvou nakrátko . . . . .	663	Průměry izolovaných drátů . . . . .	733
Motor Schrageův . . . . .	665	Měrné odpory kovů a slitin . . . . .	733
Jednofázový asynchronní motor . . . . .	665	Isolační odpory . . . . .	733
Synchronní motory . . . . .	665	Měrné odpory elektrolytů . . . . .	734
Nárazová zařízení . . . . .	667	Dielektrické konstanty různých hmot . . . . .	734
<b>Elektronické řízení elektromotorů</b>	669	Indukčnost válcové cívky . . . . .	735
<b>Elektrická vozba</b>	671	Indukčnost tlumivky se železným jádrem . . . . .	735
Stejnoseměrný trakční systém . . . . .	672	Decibel, neper, fon . . . . .	736
Jednofázový trakční systém . . . . .	674	Normalisované písmo . . . . .	737
Nezávislá elektrická vozba . . . . .	676	Rečká abeceda . . . . .	737
<b>Příklady elektrických pohonů</b>	676	<b>Literatura</b>	738
Pohony v dolech . . . . .	676	Rejstřík . . . . .	761
Těžní zařízení . . . . .	676		
Důlní stroje . . . . .	677		
Elektřina v povrchových dolech . . . . .	678		
Jefáby . . . . .	679		
Výtahy . . . . .	680		
Hutní pohony . . . . .	681		
Pohony obráběcích strojů . . . . .	682		
Pohony v cukrovařech . . . . .	682		
<b>Jiné aplikace</b>	683		
Užití fotonek . . . . .	682		
Galvanotechnika . . . . .	684		