

OBSAH

Úvod	9
I. Základy elektrotechniky. Jednotky a veličiny	11
A. Stejnoseměrný proud	11
1. Základní pojmy	11
2. Elektrická práce a elektrický výkon	13
3. Odpor vodičů	14
4. Ohmův zákon	15
5. Zákon Joule-Lencův	16
6. Razení odporů	17
B. Elektrické poměry na kondenzátoru	18
7. Elektrostatické pole kondenzátoru	18
8. Základní vztahy	19
9. Kapacita rovinného kondenzátoru	20
C. Elektromagnetismus	21
10. Základní představy	21
11. Silové působení magnetického pole na vodič	23
12. Magnetické napětí a intenzita magnetického pole	24
13. Magnetická indukce a intenzita magnetického pole	26
14. Magnetický obvod se železem	26
15. Hystereze feromagnetických materiálů	27
16. Elektromagnetická indukce	29
17. Vířivé proudy	31
18. Indukčnost cívek	31
D. Střídavý proud	33
19. Indukované elektrické napětí střídavého sinusového průběhu	33
20. Efektivní veličiny střídavého proudu	35
21. Napětí indukované v cívce o N závitů	35
22. Znázorňování střídavých veličin vektory	35
23. Různé druhy zatížení v obvodech střídavého proudu	36
24. Odpor, indukčnost a kapacita v sérii	39
25. Výkon střídavého proudu	40
26. Indukčnost a kapacita paralelně	42
E. Trojfázový střídavý proud	43
27. Vznik trojfázového střídavého proudu	43
28. Základní zapojení v trojfázové soustavě	44

29. Výkon trojfázového proudu	45
30. Točivé pole magnetické	47
II. Elektrické spínací přístroje a jističe	48
31. Obvyčejné spínací přístroje nízkého napětí	48
a) Vypínače pákové	49
b) Vypínače stiskací	50
32. Přepínače nízkého napětí	52
a) Pákové	53
b) Deskové	53
c) Válcové	53
d) Paketové	54
33. Samočinné vypínače nízkého napětí	54
a) Jističe a chrániče	54
b) Silová relé	55
34. Elektromagnetické stykače	57
III. Elektrické stroje	61
<i>A. Transformátory</i>	<i>62</i>
35. Působení a popis transformátorů	62
36. Trojfázový transformátor	64
37. Regulace napětí transformátorů	64
38. Autotransformátor	65
39. Svařovací transformátory	67
40. Provedení transformátorů	67
<i>B. Indukční motory</i>	<i>68</i>
41. Popis trojfázového asynchronního motoru	68
42. Působení rotoru	69
43. Spouštění asynchronního motoru	71
a) Motory s kotvou nakrátko	71
b) Motory s kroužkovou kotvou	72
44. Motory se speciální kotvou nakrátko	73
a) Motory s odporovou klecí	73
b) Motory s dvojitou klecí	73
c) Virová klec	74
45. Regulace rychlosti asynchronních motorů	75
46. Jednofázový asynchronní motor	65
<i>C. Synchronní stroje</i>	<i>76</i>
47. Popis a působení synchronního stroje	76
48. Synchronní motor	77
49. Synchronní kompenzátor	78
50. Synchronizovaný asynchronní motor	79
<i>D. Stejnoseměrné stroje</i>	<i>79</i>
51. Popis a působení stejnosměrného stroje	79
52. Reakce kotvy	81
53. Hlavní druhy stejnosměrných strojů	83
54. Dynamo s cizím buzením	84
55. Derivační dynamo	84
56. Sériové dynamo	85

57. Kompaundní dynamo	85
58. Stejnsměrné motory	86
59. Derivační motor	87
60. Sériový motor	87
61. Kompaundní motor	88
62. Régulační soustrojí	89
63. Dynamo na stálý proud	90
<i>E. Střídavé stroje s komutátorem</i>	<i>91</i>
64. Jednofázový sériový motor	91
65. Jednofázový repulsní motor	92
66. Trojfázový sériový komutátorový motor	92
67. Trojfázový derivační komutátorový motor napájený do statoru	92
68. Trojfázový derivační komutátorový motor napájený do rotoru	93
<i>F. Údržba</i>	<i>94</i>
IV. Výroba a rozvod elektrické energie	96
69. Rozvodny a transformovny	99
70. Rozvodné soustavy a napětí	99
71. Vodiče	100
72. Elektrická instalace	102
73. Ochrana před dotykem	103
V. Užití elektrické energie	105
<i>A. Elektrické světlo</i>	<i>105</i>
74. Základní pojmy a jednotky	105
75. Elektrické světelné zdroje	106
<i>B. Elektrické teplo</i>	<i>111</i>
76. Způsoby elektrického topení	111
<i>C. Elektrické chlazení</i>	<i>112</i>
77. Chladnička kompresorová	112
78. Chladnička absorpční	112
<i>D. Sdělovací elektrotechnika drátová</i>	<i>113</i>
79. Telegrafie	113
80. Telefonie	114
VI. Elektronika	117
<i>A. Elektronky, fotonky, výbojky</i>	<i>117</i>
81. Elektronky	117
a) Dioda	119
b) Trioda	119
c) Tetroda	120
d) Pentoda	121
82. Fotonky	122
a) Emisní fotonka	122

83. Výbojky	123
a) Usměrňovací výbojka	123
b) Tyatron	123
c) Rtuťový usměrňovač	125
d) Ignitron	126
<i>B. Základní elektronické přístroje</i>	<i>126</i>
84. Elektronkové usměrňovače	126
85. Zesilovače	128
86. Oscilátory	132
87. Rozhlasové přijímače	134
a) Princip bezdrátového přenosu	134
b) Rozhlasové přijímače	135
c) Dvouelektronkový přijímač	136
d) Superhet	136
<i>C. Polovodiče</i>	<i>138</i>
<i>D. Základy televize</i>	<i>144</i>
VII. Elektrické a elektronické měřicí přístroje	146
<i>A. Elektrické měřicí přístroje</i>	<i>146</i>
88. Magnetoelektrické (deprezské) měřicí přístroje	146
89. Elektromagnetické měřicí přístroje	147
90. Elektrodynamické měřicí přístroje	147
91. Indukční (Ferrarisovy) měřicí přístroje	148
92. Statické měřicí přístroje	150
93. Zvětšování rozsahu elektrických měřicích přístrojů	150
<i>B. Základní elektronické měřicí přístroje</i>	<i>153</i>
94. Elektronkový voltmetr	154
95. Elektronické proudové zdroje	154
96. Elektronkový oscilograf	155
VIII. Základy automatizace a regulace	157
<i>A. Úvod do automatizační techniky</i>	<i>157</i>
97. Rozdělení automatizace a regulace	157
98. Základ ruční a samočinné regulace	158
99. Převodníky	159
<i>B. Elektrické snímače a elektrická měření neelektrických veličin</i>	<i>159</i>
100. Odporové snímače	159
101. Indukční snímače	162
102. Kapacitní snímače	163
103. Snímače jako zdroje elektrické energie	164
<i>C. Automatizační prostředky</i>	<i>165</i>
104. Usměrňovače	165
105. Zesilovače	165
106. Selsyny	168
107. Elektrické servomotory	169
<i>D. Příklady jednoduché ruční a samočinné regulace</i>	<i>171</i>