

Předmluva k prvnímu vydání	13
Předmluva k druhému vydání	15
A. Bezpečnostní opatření na zkušebnách	17
B. Přístrojové transformátory	20
I. Účel a použití přístrojových transformátorů	20
II. Chyby přístrojových transformátorů	20
III. Vliv chyb přístrojových transformátorů na výsledek měření	22
IV. Názvy	24
V. Přístrojové transformátory proudu	25
VI. Přístrojové transformátory napětí	29
VII. Provedení přístrojových transformátorů	31
1. Provozní přístrojové transformátory proudu	31
2. Provozní přístrojové transformátory napětí	31
3. Přenosné měřicí transformátory	31
VIII. Zkoušení přístrojových transformátorů	36
4. Přehled zkoušek	36
5. Zkouška polarity svorek přístrojových transformátorů	36
6. Měření chyb přístrojových transformátorů	37
a) Určení chyby proudu přístrojového transformátoru proudu přesnými ampérmetry	37
b) Měření chyb přístrojových transformátorů diferenciálním wattmetrem podle prof. Ludvíka Šimka	38
c) Měření chyb přístrojových transformátorů kompenzační metodou podle Scheringa a Albertiho	41
d) Měření chyb přístrojových transformátorů diferenciální metodou	43
e) Měřicí soupravy na zkoušení přístrojových transformátorů	45
C. Měření na elektrických strojích	46
IX. Ztráty elektrických strojů	46

X. Rozdělení zkoušek	49
XI. Zkoušky během výroby	50
7. Zkoušky mechanické	50
8. Zkoušky elektrické	50
a) Magnetizační zkouška	51
b) Závitová zkouška navinutých cívek	51
c) Závitová zkouška navinutých kotev a statorů	52
XII. Příprava elektrických strojů na zkoušení	54
9. Prohlídka a kontrola mechanického provedení stroje	54
10. Kontrola izolačního odporu a vysoušení stroje	54
11. Nastavení kartáčů	57
XIII. Metody určování účinnosti elektrických strojů	58
XIV. Zkoušky a měření hotových strojů	61
12. Měření odporu vinutí	61
a) Všeobecné zásady měření odporu vinutí	61
b) Měření odporu trojfázových vinutí	63
c) Měření odporu vinutí stejnosměrných strojů	65
13. Zjištění smyslu a osy vinutí	66
14. Zkouška izolační pevnosti	67
a) Účel a druhy zkoušek	67
b) Zkouška přiloženým napětím	67
c) Zkouška indukovaným napětím	68
d) Zkouška elektrickým rázem	68
15. Zkouška naprázdno	69
a) Účel zkoušky naprázdno	69
b) Zkouška v motorovém chodu	69
c) Zkouška v generátorovém chodu	72
d) Charakteristika naprázdno	73
e) Zkouška zvýšenou rychlostí otáčení	75
16. Zkouška nakrátko	75
a) Účel zkoušky nakrátko	75
b) Charakteristika nakrátko	76
c) Určení přídavných ztrát	76
d) Měření záběrného momentu	77
17. Rozběhová zkouška	80
a) Účel rozběhové zkoušky	80
b) Provedení zkoušky	80
18. Doběhová zkouška	85
a) Účel zkoušky	85
b) Provedení zkoušky	85

19. Oteplovací zkouška	87
a) Účel zkoušky	87
b) Provedení zkoušky	89
c) Měření teploty a oteplení elektrických strojů	91
20. Zatěžování elektrických strojů, měření mechanického výkonu	99
a) Způsoby zatěžování	99
b) Brzdy	100
21. Měření počtu otáček a skluzu	106
a) Účel měření počtu otáček a rozdělení otáčkoměrů	106
b) Mechanické otáčkoměry	106
c) Elektrické otáčkoměry	108
d) Stroboskopické měření rychlosti otáčení	109
e) Měření skluzu	110
D. Měření netočivých strojů	115
XV. Měření a zkoušky transformátorů	115
22. Přehled zkoušek	115
23. Měření izolačního odporu a odporu vinutí	116
24. Spojení a kontrola spojení trojfázových transformátorů	116
25. Měření převodu napětí	127
26. Zkouška transformátoru naprázdno	128
a) Účel zkoušky naprázdno	128
b) Jednofázový transformátor	129
c) Trojfázový transformátor	131
27. Zkouška nakrátko	134
a) Jednofázový transformátor	135
b) Trojfázový transformátor	136
28. Účinnost transformátoru	139
29. Oteplovací zkouška	140
30. Zkouška elektrické pevnosti	141
XVI. Měření transduktorů	142
31. Úvod	142
32. Přehled zkoušek magnetických zesilovačů	144
33. Měření převodu a počtu závitů	144
34. Zjištění magnetické shodnosti přesytek	145
35. Určení magnetizační křivky přesytky	145
36. Určení pracovní charakteristiky magnetického zesilovače	146
37. Určení převodní charakteristiky magnetického zesilovače	147
38. Dynamické přechodné charakteristiky magnetických zesilovačů	150
E. Zkoušení motorů	151
XVII. Zkoušení asynchronních motorů	151
39. Přehled zkoušek	151

40. Zkoušky během výroby	152
41. Měření izolačního odporu a odporu vinutí	153
42. Měření správnosti spojení vinutí	154
43. Měření rotorového napětí	155
44. Zkouška elektrické pevnosti	155
45. Zkouška naprázdno	156
46. Zkouška nakrátko	159
47. Zatěžovací a oteplovací zkouška	162
48. Kruhový diagram trojfázového indukčního motoru	165
XVIII. Zkoušení natáčivých transformátorů	170
49. Přehled zkoušek	170
50. Kontrola správnosti spojení vinutí	170
51. Zkouška naprázdno	171
52. Zkouška nakrátko	172
53. Oteplovací zkouška	172
54. Stanovení účinnosti	173
55. Zkouška elektrické pevnosti	173
XIX. Zkoušení synchronních motorů	173
56. Přehled zkoušek	173
57. Předběžné zkoušky	174
a) Měření izolačního odporu a odporu vinutí	174
b) Kontrola sledu fází a označení svorek vinutí statoru	175
c) Měření rozptylového napětí a reaktance u stroje s vyňatým rotorem	176
d) Zkouška elektrické pevnosti	177
58. Zkouška naprázdno	177
59. Zkouška nakrátko	181
60. Měření záběrného momentu	182
61. Stanovení účinnosti	183
a) Stanovení účinnosti nepřímou metodou	183
62. Oteplovací zkouška	185
XX. Zkoušení stejnosměrných motorů	185
63. Přehled zkoušek	185
64. Měření izolačního odporu a odporu vinutí	186
65. Měření správnosti spojení vinutí	186
66. Zkouška elektrické pevnosti	188
67. Zkouška naprázdno	189
68. Charakteristiky stejnosměrných motorů	190
69. Řízení rychlosti otáčení	192
70. Zatěžování stejnosměrných motorů	195
71. Stanovení účinnosti	197
72. Vyšetřování komutace	200

XXI. Zkoušení střídavých komutátorových motorů	204
73. Rozdělení a přehled zkoušek	204
74. Trojfázový komutátorový motor derivační s napájeným statorem	205
a) Nastavení kartáčů do neutrální (reverzační) polohy	206
b) Zkouška naprázdno	208
c) Zkouška nakrátko	211
d) Měření záběrného momentu	212
e) Zatěžovací zkouška	212
f) Oteplovací zkouška	213
75. Trojfázový komutátorový derivační motor s napájeným rotorem (Schraggův motor)	213
a) Nastavení motoru	214
b) Zkouška naprázdno	216
c) Zatěžovací zkouška	216
76. Jednofázový repulsní motor	216
a) Nastavení kartáčů	216
b) Magnetizační zkouška a zkouška nakrátko	217
c) Zatěžovací zkouška	218
F. Měření generátorů	219
XXII. Měření synchronních generátorů	219
77. Zkouška naprázdno	219
78. Zkouška nakrátko	221
79. Ztráty a účinnost	222
80. Zatěžovací charakteristiky	224
81. Paralelní chod alternátorů	227
82. Měření synchronní reaktance	232
83. Stanovení budicího proudu při zatížení	233
84. Oteplovací zkouška	236
85. Zkratová zkouška	237
XXIII. Měření asynchronních generátorů	237
XXIV. Měření dynam	238
86. Zkouška naprázdno	238
87. Zkouška nakrátko	242
88. Měření zatěžovacích charakteristik	242
a) Účel měření a přehled charakteristik	242
b) Zatěžovací charakteristiky dynam	243
c) Vnější charakteristiky dynam	245
d) Regulační charakteristiky	249
e) Zatěžování dynam	250
f) Stanovení účinnosti	251

G. Zkoušení elektrických přístrojů	253
XXV. Všeobecné zkoušky	253
89. Zkoušky během výroby	254
90. Zkoušky na hotových elektrických přístrojích	255
a) Kontrola prohlídkou	255
b) Elektrické zkoušky	256
c) Mechanické zkoušky	259
d) Zkoušky odolnosti proti mechanickým vlivům	259
e) Zkoušky odolnosti proti klimatickým vlivům	260
XXVI. Zkoušení samočinných vypínačů	260
91. Zkoušení stykačů	260
a) Zkoušky během výroby	261
b) Přehled zkoušek hotového stykače	261
c) Kontrola prohlídkou, zkušební montáží a měřením	262
d) Zkouška vypínací schopnosti	262
e) Zkouška zapínací schopnosti	263
f) Zkouška trvanlivosti	263
g) Ostatní zkoušky	264
XXVII. Zkoušení vypínačů na vysoké a velmi vysoké napětí	264
92. Přehled zkoušek	264
93. Zkoušky mechanické	265
94. Zkoušky elektrické	266
a) Měření úbytku napětí hlavních obvodů	266
b) Zkouška střídavým napětím	267
c) Zkouška zkratové odolnosti	268
d) Zkouška zapínacího proudu a vypínacího výkonu	268
XXVIII. Zkoušky ochranných relé	270
95. Rozdělení	270
96. Druhy zkoušek	272
97. Zkoušky nadproudových relé	273
a) Nadproudové nezávislé sekundární relé	273
b) Zkoušky nadproudového závislého relé	276
H. Fotometrie	278
XXIX. Základní světelné pojmy, veličiny a jednotky	278
XXX. Měřicí metody	280
98. Optická lavice	281
99. Fotoelektrické články	282
100. Integrovní kulový fotometr, zvaný též Ulbrichtova koule	284
101. Fotometry osvětlení, zvané luxmetry (osvitoměry)	285

I. Měření elektronek	287
XXXI. Proudové zdroje a měřicí přístroje potřebné k měření elektronek	287
XXXII. Měření vakuových diod	288
XXXIII. Měření výbojek	291
XXXIV. Měření tyatronů	292
XXXV. Měření triod	294
102. Měření převodové charakteristiky	295
103. Měření anodové charakteristiky	296
104. Překreslení charakteristik	297
105. Pracovní bod v soustavě charakteristik	298
106. Charakteristické veličiny elektrony a jejich určení z naměřených charakteristik	298
107. Sestrojení dynamické charakteristiky	301
108. Určení energetických poměrů z anodové charakteristiky	303
109. Měření dynamické charakteristiky	305
110. Měření charakteristických veličin elektronek	305
a) Měření elektronek s více než třemi elektrodami	307
b) Přístroje k měření a zkoušení elektronek	308
J. Měření polovodičových usměrňovačů a tranzistorů	311
XXXVI. Měření charakteristik usměrňovačů	311
XXXVII. Měření účinnosti usměrňovačů	314
XXXVIII. Základní měření tranzistorů	315
111. Měření zbytkového proudu kolektoru	316
112. Měření stejnosměrných výstupních charakteristik	317
113. Měření proudového zesílení nakrátko	320
114. Přístroje ke zkoušení a měření tranzistorů	321
K. Elektronické měřicí přístroje	323
XXXIX. Elektronkové voltmetry	323
115. Stejnosměrné elektronkové voltmetry	324
116. Střídavé elektronkové voltmetry	328
XL. Elektronkový oscilograf	331
117. Obrazovka	332
118. Zdroj napětí časové základny	334
119. Zesilovače	337
120. Napájecí zdroje	337
121. Současné pozorování více průběhů	338

122. Snímání oscilogramů	340
123. Použití oscilografu	341
124. Převod elektrických a neelektrických veličin na elektrické napětí . .	342
125. Příklady měření oscilografem	344
Literatura	353