

OBSAH

ELEKTROTECHNICKÉ MĚŘICÍ PŘÍSTROJE

1,	Účel a význam elektrotechnického měření	3
2,	Chyby měření	4
3,	Konstrukce klasických měřicích přístrojů	7
3,1	Vnější úprava měřicích přístrojů	7
3,2	Zařízení k odčítání naměřených výsledků	11
3,3	Uložení otočných částí měřidel	13
3,4	Tlumení měřicích přístrojů	14
3,5	Materiály používané pro konstrukci přístrojů	16
4,	Systémy klasických elektrotechnických měřicích přístrojů	17
4,1	Rozdělení a nejdůležitější vlastnosti přístrojů	17
4,2	Důležité pokyny pro práci s měřicími přístroji	18
4,3	Měřidla s otočnou cívkou	19
4,31	Měřicí systém s otočnou cívkou s usměrňovačem	25
4,32	Měřicí systém s otočnou cívkou s thermoelektrickým měničem	28
4,33	Universální přístroje	30
4,4	Měřidla elektromagnetická	32
4,5	Měřidla elektrodynamická	36
4,6	Měřidla s točivým polem (Ferrarisova)	39
4,7	Měřidla elektrostatická	41
4,8	Měřidla tepelná	42
4,9	Měřidla rezonanční	44
4,10	Měřidla zvláštního provedení	45
4,11	Zkoušeče	51
5,	Normály elektrotechnických veličin	55
6,	Ohmometry	57
7,	Můstky	63
7,1	Základní pojmy	63
7,2	Můstek Wheatstoneův	64
7,3	Můstek Owenův	67
7,4	Můstek Maxwellův	71
7,5	Můstek Scheringův	73
8,	Elektronkové měřicí přístroje	76
8,1	Rozdělení a základní vlastnosti	76

8,2	Elektronkové voltmetry	77
8,21	Stejnoseměrné elektronkové voltmetry	77
8,22	Střídavé elektronkové voltmetry	80
8,221	Elektronkové voltmetry s diodovou detekcí	81
8,222	Elektronkové voltmetry s anodovou detekcí	84
8,223	Elektronkové voltmetry s mřížkovou detekcí	85
8,224	Elektronkové voltmetry špičkové	86
8,225	Elektronkové voltmetry universální	87
8,3	Elektronkový oscilograf	88
8,31	Obrazové elektronky	91
8,32	Časové základny	97
8,321	Doutnavkový generátor	99
8,322	Generátor s thyatronem	101
8,323	Generátor s multivibrátorem	102
8,324	Rázující generátor	106
8,33	Proudový zdroj elektronkových oscilografů	108
8,34	Zesilovače oscilografů	111
8,4	Laboratorní generátory	113
8,41	Generátory sinusových průběhů	113
8,411	Vysokofrekvenční generátory	114
8,412	Nízkofrekvenční generátory	116
8,413	Generátory RC	118
8,42	Generátory nesinusových průběhů	121
8,5	Q-metry	122
8,6	Vlnoměry	127
8,61	Resonanční vlnoměry	128
8,62	Záznějové vlnoměry	129
8,7	Zkoušeče elektronek	131
8,8	Kmitočtové modulátory	135
8,9	Elektronkové přepínače	137
8,10	Zdroje a stabilizátory napětí	139
8,11	Měrné zesilovače	141
8,12	Speciální měřicí přístroje	141
9,	Harmonická analýza	142
9,1	Metody čistě matematické	143
9,2	Metody graficko-matematické	144
9,3	Metody mechanické	151
9,4	Metody elektrické	151

ELEKTROTECHNICKÉ MĚŘICÍ METODY

10,	Praktické provádění elektrotechnických měření	153
11,	Základní elektrotechnická měření	155
11,1	Měření napětí a proudů, závislost napětí, proudu a odporu	155
11,2	Cejchování voltmetrů a ampérmetrů	158
11,3	Měření odporů	161
11,4	Měření kapacit	165
11,5	Měření indukčnosti	169
11,6	Měření výkonu	175
12,	Základní radiotechnická měření	177
12,1	Měření na nelineárních elementech	177
12,11	Měření na doutnavkách	178
12,12	Měření na variátorech	180
12,13	Měření charakteristiky selenového usměrňovače	180
12,2	Měření charakteristik elektronek	181
12,21	Měření převodových charakteristik	182
12,22	Měření anodových charakteristik	183
12,23	Měření zápalné charakteristiky thyatronu	183
12,3	Měření s elektronovým oscilografem	184
12,31	Měření napětí a proudů oscilografem	184
12,32	Měření odporů oscilografem	185
12,33	Měření hloubky modulace pomocí oscilografu	186
12,34	Měření fázového úhlu oscilografem	187
12,35	Měření kmitočtů oscilografem	189
12,36	Znázorňování rezonančních křivek pomocí oscilografu	191
12,4	Měření jakosti cívek	194
12,5	Měření na usměrňovačích	196
12,6	Měření na zesilovačích	201
12,7	Základní měření na rozhlasových přijimačích	207
12,71	Měření citlivosti rozhlasových přijimačů	207
12,72	Měření selektivnosti přijimačů	209
12,73	Měření na nízkofrekvenční části přijimačů	210
12,74	Měření výstupního výkonu a měření příkonu	212
12,8	Základní měření na televizních přijimačích	213
13,	Základní silnoproudá měření	214
13,1	Indikace elektrického proudu	214
13,11	Zjišťování elektrického proudu v sítích n. n.	214
13,12	Zjišťování elektrického proudu ve spotřebičích	215

13,2	Měření na transformátoru	216
13,21	Měření odporu vinutí	216
13,22	Souhlasnost vinutí	217
13,23	Transformační poměr	217
13,24	Paralelní chod transformátorů	219
13,25	Měření naprázdno	219
13,26	Měření nakrátko	220
13,27	Zkouška izolace	221
13,271	Zkouška izolace vinutí proti kostře	221
13,272	Zkouška izolace mezi závity	221
13,28	Účinnost transformátoru	222
13,3	Měření na stejnosměrných strojích	222
13,31	Měření odporů	222
13,32	Charakteristika naprázdno	222
13,33	Charakteristika při zatížení	223
12,34	Charakteristika vnější	224
13,4	Měření na strojích střídavých	225
13,41	Měření na strojích synchronních	225
13,411	Měření charakteristiky naprázdno	225
13,412	Měření charakteristiky nakrátko	225
13,413	Měření kmitočtu alternátoru — regulace kmitočtu	226
13,414	Paralelní chod alternátoru	226
13,42	Měření na strojích asynchronních	227
13,421	Měření ohmických odporů	227
13,422	Měření naprázdno	229
13,423	Měření nakrátko	230
13,424	Měření transformačního poměru — převod vinutí	231
13,425	Měření skluzu	231
13,426	Sestavení kruhového diagramu	232
13,5	Měření na jednofázových strojích	235
13,51	Měření isolačního odporu	236
13,511	Měření isolačního odporu proti zemi	237
13,512	Měření isolačního odporu mezi vodiči	239
13,52	Laboratorní měření isolačních odporů	240
13,53	Výtah z předpisů ESČ o isolačních odporech a zkušebním napětí	241
13,531	Elektrické stroje	241
13,532	Elektrické vodiče a upevňovací materiál	245
13,533	Elektrická zařízení obyčejná	246

13,534	Elektrická vedení venkovní	249
13,6	Měření zemních odporů	250
13,61	Stanovení velikosti odporu uzemnění	250
13,62	Způsoby měření uzemňovacích odporů	251
13,7	Zapojení wattmetrů	252
13,8	Zapojování elektroměrů na různé systémy a sazby	255
13,9	Různá elektrická měření a zjišťování	258
13,91	Měření vnitřního odporu článku	258
13,92	Měření teplotního součinitele vodičů	259
13,93	Oscilografická měření	259
13,10	Měřicí přístroje používané v silnoproudé elektrotechnice	262