

	PŘEDMLUVA	9
I.	ÚVOD	17
1.	Měřicí soustava	17
2.	Snímač (člen pro sběr informací)	22
2.1	Snímače hybridní a integrované	23
3.	Přenosové vlastnosti snímačů	24
3.1	Fyzikální a matematický model snímače	24
3.2	Charakteristiky snímačů	26
3.3	Přenos informace snímačem	28
II.	ODPOROVÉ SNÍMAČE	31
4.	Úvodní část	31
5.	Odporové snímače kontaktové	35
5.1	Princip	35
5.2	Kontaktní systém	36
5.3	Materiál kontaktů	40
5.4	Konstrukce kontaktů	40
5.5	Použití kontaktních snímačů	44
6.	Odporové snímače využívající stykového odporu	60
6.1	Princip	60
6.2	Použití snímače	63
7.	Odporové snímače polohy (měřicí potenciometry)	63
7.1	Základní vlastnosti potenciometrů	64
7.2	Konstrukce potenciometrů	67
7.3	Použití potenciometrů	70
8.	Odporové snímače deformace (tenzometry)	70
8.1	Změna vodivosti kovů při jejich deformaci	70
8.2	Rozdělení snímačů	72
8.3	Snímače vysokých tlaků	73
8.4	Snímače volným odporovým článkem	74
8.5	Kovové tenzometry lepené	74
8.6	Polovodičové tenzometry	80
8.7	Deformace přechodu PN	86
8.8	Dynamický režim tenzometru	87
8.9	Použití odporových tenzometrů	89
9.	Odporové snímače tepelné	96
9.1	Odporové snímače teploty	96
9.2	Odporové snímače vakua	110
9.3	Odporové analyzátory plynů	112
9.4	Odporové snímače rychlosti prostředí (anemometry)	117
10.	Odporové snímače záření	120
10.1	Odporové snímače pro záření světelné	120
10.2	Odporové snímače infračerveného záření (bolometry)	127
10.3	Odporové snímače jaderného záření	129
11.	Odporové snímače magnetických veličin	130
12.	Odporové snímače vlhkosti	133
13.	Elektrolytické snímače	138
13.1	Snímač koncentrace roztoku	138
13.2	Další použití elektrolytických snímačů	143
III.	IONIZAČNÍ SNÍMAČE	145
14.	Ionizační snímače polohy	145
15.	Ionizační snímače jaderného záření	146
15.1	Ionizační komora	146
15.2	Impulsový ionizační snímač (Geigerův—Müllerův čítač)	150
15.3	Proporciální ionizační snímač	154

15.4	Použití ionizačních snímačů jaderného záření . . .	155
16.	Ionizační snímač vakua termoemisioní . . .	158
17.	Ionizační snímač vakua se studenou katodou	161
IV.	EMISNÍ SNÍMAČE	164
18.	Emisní snímače světelného záření (fotonky)	164
18.1	Fotokatoda	164
18.2	Konstrukce snímače	168
18.3	Plynem plněná fotonka	169
18.4	Fotoelektrické násobiče	172
19.	Mechanicky řízené elektronky (mechanotrony)	176
20.	Scintilační snímače jaderného záření . . .	178
V.	INDUKČNOSTNÍ SNÍMAČE	181
21.	Rozbor	181
22.	Indukčnostní snímač s malou vzduchovou mezerou	183
22.1	Magnetický obvod snímače	184
22.2	Základní charakteristika snímače	189
22.3	Konstrukce snímače	190
23.	Indukční snímač s otevřeným magnetickým obvodem	193
24.	Indukčnostní snímač s potlačeným polem	195
25.	Indukčnostní snímač bez feromagnetika	197
25.1	Indukčnost snímače	197
25.2	Výstupní napětí snímače	198
26.	Použití indukčnostních snímačů	201
26.1	Měření rozměrů	201
26.2	Měření tlakových a tahových sil	204
26.3	Měření krouticího momentu	204
26.4	Měření průtoku	206
26.5	Měření deformací	207
26.6	Měření tlaků	207
26.7	Měření zrychlení	208
26.8	Měření ostatních veličin	209
27.	Indukčnostní snímače úhlové výchylky	210
27.1	Snímače pro malé úhlové výchylky	211
27.2	Snímače pro velké úhlové výchylky	212
28.	Indukčnostní snímače s číslicovým výstupem	213
28.1	Indukčnostní snímače pro velké výchylky	214
28.2	Magnetické měřítko	214
28.3	Oscilátorový snímač	216
29.	Selsyny a magnesynty	218
29.1	Princip selsynu	218
29.2	Spojení selsynů a jejich charakteristiky	219
29.3	Polohový transformátor	221
29.4	Magnesynty	223
30.	Indukčnostní snímače rychlosti	223
30.1	Princip	223
30.2	Použití rychlostních snímačů	225
VI.	MAGNETICKÉ SNÍMAČE	226
31.	Magnetoelastické snímače	226
31.1	Princip	226
31.2	Materiál a konstrukce snímače	227
32.	Magnetoanizotropní snímače	231
32.1	Snímače tahové a tlakové síly	232
32.2	Snímače krouticího momentu	232
32.3	Snímač mechanického napětí	235

33.	Snímače využívající inverze Wiedeman- nova jevu	236
33.1	Princip snímače	236
33.2	Snímač tlakové a tahové síly	238
33.3	Snímač krouticího momentu	239
33.4	Snímač deformace	239
34.	Magnetické snímače teploty	239
34.1	Materiál a konstrukce snímače	240
VII.	KAPACITNÍ SNÍMAČE	242
35.	Princip	242
36.	Rozbor vlastností	243
36.1	Změna mezery mezi deskami	245
36.2	Změna plochy desek	246
36.3	Změna dielektrika	248
36.4	Silové působení u kapacitního snímače	250
36.5	Výkon snímače	250
37.	Použití a konstrukce kapacitních snímačů	250
37.1	Měření polohy (geometrických rozměrů)	251
37.2	Měření tlakové síly	252
37.3	Měření tlaku	252
37.4	Měření krouticího momentu	256
37.5	Měření hladiny	257
37.6	Měření vlhkosti a analýza	258
VIII.	POLAROGRAFICKÉ SNÍMAČE	260
38.	Princip snímače	260
39.	Polarizace rtuťové elektrody	261
40.	Konstrukce snímače	263
IX.	HALLOVY SNÍMAČE	266
41.	Princip snímače	266
42.	Konstrukce snímače	267
X.	INDUKČNÍ SNÍMAČE	269
43.	Princip indukčního snímače	269
44.	Snímače elektromagnetické	269
44.1	Elektromagnetické snímače pro přímočarý pohyb	270
44.2	Vibrační elektromagnetický snímač	271
44.3	Elektromagnetické snímače pro úhlový pohyb	272
45.	Elektrodynamické snímače	274
45.1	Snímače přímočarého pohybu	275
45.2	Elektrodynamický snímač vibrací	275
45.3	Elektrodynamický snímač úhlové rychlosti	283
46.	Indukční průtokoměr	289
46.1	Princip	289
46.2	Konstrukce snímače	289
46.3	Elektrický obvod snímače	291
46.4	Použití snímače	293
47.	Magnetostrikční snímač	293
XI.	PIEZOELEKTRICKÉ SNÍMAČE	295
48.	Princip snímače	295
49.	Materiál piezoelektrických snímačů	297
50.	Elektrický obvod snímače	300
51.	Použití piezoelektrického snímače	302
51.1	Snímače tlakové síly	302
51.2	Snímače tlaku	304
51.3	Snímače zrychlení	306
51.4	Snímače výchylky	310
52.	Piezoelektrický snímač teploty	312

XII.	PYROELEKTRICKÉ SNÍMAČE	313
XIII.	TERMEOLEKTRICKÉ SNÍMAČE	314
53.	Princip	314
54.	Materiály termoelektrických snímačů	315
54.1	Termoelektrické snímače pro nízké teploty	316
54.2	Termoelektrické snímače pro vyšší teploty	318
54.3	Snímače z nekovových materiálů	321
54.4	Ostatní snímače	321
55.	Použití termoelektrického snímače	322
55.1	Termoelektrické snímače teploty	322
55.2	Termoelektrický snímač množství tepla	330
55.3	Termoelektrický snímač hustoty tepelného toku	331
55.4	Snímač tepelného záření	332
55.5	Ostatní aplikace termoelektrického článku	233
56.	Parazitní vlivy u termoelektrického článku	333
56.1	Chyba měřicího spoje termoelektrického článku	334
56.2	Chyba srovnávacího spoje termoelektrického článku	334
XIV.	SNÍMAČE SVĚTELNÉHO ZÁŘENÍ	337
57.	Princip snímače	337
58.	Charakteristiky snímače	338
XV.	ELEKTROKINETICKÉ SNÍMAČE	343
XVI.	POTENCIOMETRICKÉ SNÍMAČE (SNÍMAČE pH)	344
59.	Princip	344
60.	Konstrukce snímače	345
60.1	Měrné elektrody	346
60.2	Porovnávací elektrody	349
XVII.	OPTOELEKTRONICKÉ SNÍMAČE	350
61.	Princip	351
62.	Použití optoelektronických snímačů	354
XVIII.	ROZDĚLENÍ SNÍMAČŮ PODLE POUŽITÍ	356
63.	Snímače mechanických veličin	356
64.	Snímače tepelných veličin	357
65.	Snímače záření	357
66.	Snímače chemických veličin	358
67.	Snímače magnetických veličin	358
68.	Snímače ostatních veličin	358
	LITERATURA	359
	REJSTŘÍK	370