

O B S A H

PREDHOVOR	3
1. VZŤAH MERANIA K REGULÁCII, AUTOMATIZÁCII A ASR. TEÓRIA MERANIA.	5
1.1 Technické meranie a meranie neelektrických veličín	5
1.2 Informačný kanál	7
1.3 Teória merania	10
1.4 Prenosové vlastnosti meracích sústav	16
2. ZÁKLADNÉ VLASTNOSTI PREVODNÍKOV	21
2.1 Statické vlastnosti prevodníkov	21
2.2 Dynamické vlastnosti prevodníkov	24
3. MERACIE SIETE PREVODNÍKOV	31
3.1 Meracie siete generátorových prevodníkov	31
3.2 Meracie siete parametrických prevodníkov	33
3.3 Zvláštnosti nevyvážených mostíkov striedavého prúdu	42
4. ODPOROVÉ PREVODNÍKY	44
4.1 Základné vlastnosti odporových prevodníkov	44
4.1.1 Citlivosť odporového prevodníka a vplyv vonkajších faktorov	47
4.2 Rezistorové deliče prúdu a napätia	48
4.3 Odporové kontaktové prevodníky	51
4.4 Reostatové prevodníky	55
4.5 Odporové prevodníky deformácie - tenzometre	56
4.5.1 Fyzikálne vlastnosti tenzoodporového efektu	56
4.5.2 Oblasť použitia tenzorezistorov	59
4.5.3 Teplotné chyby tenzorezistorov	60
4.5.4 Konštrukcia a technické vlastnosti diskretných kovových a polovodičových tenzorezistorov	61
4.5.5 Integrované polovodičové tenzorezistory	64
4.5.6 Meracie siete tenzorezistorov	64
5. PIEZOELEKTRICKÉ PREVODNÍKY	69
5.1 Fyzikálne základy piezoelektrických prevodníkov	69
5.2 Oblasť použitia piezoelektrických prevodníkov	71
5.3 Materiál piezoelektrických prevodníkov	72

5.4	Piezoelektrické prevodníky sily, tlaku a zrýchlenia	73
5.5	Konštrukcia piezoelektrických prevodníkov	80
5.6	Piezorezonátorové prevodníky	82
5.7	Teplocitlivé piezoelektrické prevodníky	83
5.8	Predhrievané teplocitlivé rezonátory	85
5.9	Tenzocitlivé piezoelektrické prevodníky	85
6.	INDUKČNOSTNÉ PREVODNÍKY	87
6.1	Základné vlastnosti indukčnostných prevodníkov	87
6.2	Indukčnostný prevodník s malou vzduchovou medzerou	89
6.2.1	Magnetický obvod prevodníka	89
6.2.2	Základná charakteristika prevodníka	94
6.2.3	Konštrukcia prevodníka	96
6.3	Indukčnostný prevodník s otvoreným magnetickým obvodom	99
6.4	Indukčnostný prevodník s potlačeným pólom	101
6.5	Indukčnostný prevodník bez feromagnetika	102
6.5.1	Indukčnosť prevodníka	102
6.5.2	Výstupné napätie prevodníka	104
6.6	Použitie indukčnostných prevodníkov	106
7.	ELEKTROSTATICKÉ PREVODNÍKY	114
7.1	Fyzikálne základy elektrostatických prevodníkov	114
7.2	Kapacitné prevodníky	115
7.2.1	Kapacitný prevodník so zmenou vzdialenosti elektród .	118
7.2.2	Kapacitný prevodník so zmenou plochy elektród	118
7.2.3	Kapacitný prevodník so zmenou dielektrika	121
7.2.4	Použitie kapacitných prevodníkov	123
7.2.5	Meracie siete kapacitných prevodníkov	127
8.	GALVANOMAGNETICKÉ PREVODNÍKY	132
8.1	Hallové prevodníky	132
8.2	Magnetorezistívne prevodníky	140
8.3	Galvanomagnetorekombinačné prevodníky	143
9.	ELEKTROCHEMICKÉ PREVODNÍKY	146
9.1	Spoločné základné vlastnosti elektrochemických prevodníkov.	146

9.1.1	Disociácia	146
9.1.2	Závislosť vodivosti elektrolytov na koncentrácii ..	147
9.1.3	Závislosť vodivosti elektrolytov na teplote	147
9.1.4	Elektródové a hraničné potenciály	148
9.1.5	Elektrolýza, polarizácia a potenciály uvoľnenia ...	150
9.1.6	Vodivosť elektrolytov pre striedavý prúd	151
9.1.7	Elektrokinetické efekty	153
9.2	Elektrochemické rezistorové prevodníky	154
9.2.1	Konduktometrické prevodníky na meranie koncentrá- cie (vodivosti) roztokov	154
9.2.2	Konduktometrické prevodníky pre meranie mechanic- kých veličín	158
9.3	Galvanické prevodníky	161
9.3.1	Meracie elektródy galvanických prevodníkov	164
9.3.2	Požiadavky na meracie siete a metódy kompenzácie tepelných chýb	165
9.3.3	Normálové prvky	167
9.4	Coulometrické prevodníky	168
10.	TEPELNÉ PREVODNÍKY	173
10.1	Základné vlastnosti tepelných prevodníkov	173
10.2	Termoelektrické prevodníky	181
10.2.1	Princíp činnosti	181
10.2.2	Materiály používané pre výrobu termočlánkov	184
10.2.3	Predlžovacie elektródy	185
10.2.4	Chyby termočlánkov	187
10.3	Termorezistory, základy ich výpočtov a materiály použí- vané pre výrobu	189
10.4	Meracie siete termorezistorov	192
10.5	Typy termocitlivých prvkov	197
11.	OPTOELEKTRICKÉ PREVODNÍKY	200
11.1	Základné vlastnosti optického žiarenia a oblasť použitia optoelektrických prevodníkov	200
11.1.1	Systém energetických a fotometrických veličín ...	200

11.1.2 Základné zákony tepelného žiarenia	202
11.2 Zdroje žiarenia	205
11.3 Prijímače žiarenia	206
11.4 Základné zapojenia optoelektrických prevodníkov	220
11.4.1 Štruktúry optoelektrických prevodníkov intenzity žiarenia	221
11.4.2 Zapojenie pre meranie fázového zdvihu frekvenč- ných optických rozsahov	224
11.4.3 Meranie frekvencie a dĺžky vln žiarenia v optic- kých rozsahoch	229
LITERATÚRA	230