

OBSAH

I. Úvod	9
II. Základní metody a způsoby zápisu	16
1. Mechanické zapisovací metody	17
1.1 Zápis perem a inkoustem	21
1.2 Zápis kuličkovým perem	25
1.3 Zápis kopírovacím papírem	26
1.4 Razítkovací zapisovací metody	27
1.5 Zápis na začazený papír	28
1.6 Zápis na voskovaný papír	28
1.7 Zápis děrováním	29
2. Elektrické zapisovací metody	30
2.1 Zápis jiskrový	30
2.2 Zápis na metalizovaný papír	32
2.3 Zápis elektrickým teplem	36
2.4 Zápis elektrochemický	38
3. Ostatní zapisovací metody	39
3.1 Fotografická zapisovací metoda	39
3.2 Zápis na magnetofonový pásek	41
4. Základní způsoby zápisu	41
4.1 Zápis na plynule odvíjený pás	41
4.2 Zápis na záznamový válec	43
4.3 Zápis na záznamovou desku	44
4.4 Zápis spojitý	44
4.5 Zápis nespojitý	44
5. Hnací ústrojí zapisovacích přístrojů	45
5.1 Mechanické hodinové strojky	46
5.2 Elektrické hodinové strojky	47
III. Převod měřené veličiny na pohyb zapisovacího ústrojí	50
6. Zapisovače s přímým ovládním zapisovacího ústrojí	50
7. Zapisovače s nepřímým ovládním zapisovacího ústrojí	53
8. Zapisovací ústrojí s přímočarým vedením zapisovacího prvku	54
8.1 Přímočaré vedení se zahnutým ramenem	55
8.2 Tangenciální vedení	56
8.3 Eliptické vedení neboli elipsograf	57
8.4 Lemniskátové vedení	57
8.5 Přímočaré vedení s pružnými členy	58
8.6 Přímočaré vedení se soustavou kladek	58

9. Statická a dynamická přesnost zápisu	59
9.1 Odezva na skokovou změnu vstupu	61
9.2 Odezva na sinusovou změnu vstupu	62
IV. Zapisovače s přímým ovládním zapisovacího ústrojí	66
10. Zapisovače s mechanickou měřicí soustavou	66
11. Zapisovače s elektrickou měřicí soustavou	72
11.1 Používané typy měřicích soustav	73
11.2 Tlumení měřicích soustav	76
11.3 Konstrukční provedení zapisovačů	77
12. Čárové zapisovače	80
13. Zapisovače s nespojitým zápisem	83
14. Čárové zapisovače se zesilovačem	88
15. Rychlozapisovače	90
V. Zapisovače s nepřímým ovládním zapisovacího ústrojí	96
16. Elektromechanický krokový kompenzační zapisovač	97
17. Kompenzační zapisovač s Ferrarisovým motorkem	99
18. Kompenzační zapisovače s dvoufázovým indukčním servomotorkem	102
19. Prvky a obvody servomechanických zapisovačů s plynulým vyrovnáváním	104
19.1 Indikátor odchylky	105
19.2 Zdroj kompenzačního napětí	107
19.3 Kompenzační potenciometr	109
19.4 Servozesilovač	111
19.5 Servomotor	114
20. Dynamické vlastnosti servomechanických zapisovačů	116
21. Konstrukční provedení servomechanických zapisovačů	121
22. Příklady konstrukčního provedení servomechanických zapisovačů	123
VI. Speciální zapisovací přístroje	129
23. Servomechanické zapisovače s proměnnou kapacitou	129
24. Servomechanické zapisovače s měřicím galvanometrem	121
25. Zapisovače nízkofrekvenční úrovně	137
26. Souřadnicové zapisovače	140
26.1 Polární souřadnicové zapisovače	142
26.2 Pravoúhlé souřadnicové zapisovače	144
27. Zapisovače s opakovaným vyrovnáváním	155
VII. Použití zapisovacích přístrojů	161
28. Hodnocení diagramů	161
29. Volba rychlosti posuvu záznamového prostředku	165
30. Obsluha a údržba zapisovacích přístrojů	169
31. Praktické použití zapisovacích přístrojů	171
31.1 Použití v energetických, hutních a chemických provozech	172
31.2 Zapisovače spojené s regulátory	178
31.3 Použití v dopravě	178
31.4 Použití v oboru matematických strojů	179
31.5 Použití v lékařství	180
31.6 Použití ve výzkumné a laboratorní praxi	183
VIII. Závěr	187
IX. Literatura	198