

OBSAH

1. ÚVOD	3
1.1. HISTORICKÝ VÝVOJ AUTOMATIZACE A AUTOMATIZAČNÍCH SYSTÉMŮ	3
1.2. PŘÍNOSY AUTOMATIZACE.....	4
1.3. TRENDY AUTOMATIZACE	5
2. PROSTŘEDKY AUTOMATICKÉHO ŘÍZENÍ	6
2.1. ROZDĚLENÍ PROSTŘEDKŮ AUTOMATIZAČNÍCH SYSTÉMŮ.....	6
2.2. VLASTNOSTI PROSTŘEDKŮ AUTOMATIZAČNÍCH SYSTÉMŮ.....	7
2.2.1. <i>Statické vlastnosti prostředků - statická charakteristika</i>	7
2.2.2. <i>Dynamické vlastnosti prostředků automatického řízení</i>	8
2.2.3. <i>Algebra blokových schémat</i>	12
2.3. PRVKY PRO ZÍSKÁNÍ INFORMACE - SENZORY.....	16
2.3.1. <i>Blokové schéma senzoru, technické parametry a rozdělení</i>	16
2.3.2. <i>Senzory teploty</i>	19
2.3.3. <i>Snímače mechanických veličin</i>	22
2.3.4. <i>Snímače průtoku</i>	34
2.3.5. <i>Snímače hladiny</i>	36
2.4. PROSTŘEDKY PRO PŘENOS, ÚPRAVU A ZPRACOVÁNÍ SIGNÁLŮ.....	37
2.4.1. <i>Prostředky pro přenos signálu</i>	37
2.4.2. <i>Signálové a mezisystémové převodníky</i>	39
2.4.3. <i>Analogově-číslicové převodníky</i>	39
2.4.4. <i>Číslicově-analogové převodníky</i>	40
2.4.5. <i>Prvky pro zpracování informace</i>	40
2.5. AKČNÍ ČLENY.....	41
2.5.1. <i>Pohony</i>	41
2.5.2. <i>Regulační orgány</i>	46
3. AUTOMATICKÉ ŘÍZENÍ	47
3.1. LOGICKÉ ŘÍZENÍ.....	47
3.1.1. <i>Logická algebra (Booleova)</i>	47
3.1.2. <i>Kombinační obvody</i>	48
3.1.3. <i>Sekvenční obvody</i>	57
3.2. PROGRAMOVATELNÉ AUTOMATY.....	61
3.2.1. <i>Technické vybavení programovatelných automatů</i>	61
3.2.2. <i>Programové vybavení programovatelných automatů</i>	65
3.3. REGULAČNÍ TECHNIKA.....	67
3.3.1. <i>Základní pojmy</i>	67
3.3.2. <i>Regulované soustavy</i>	69
3.3.3. <i>Regulátory</i>	72
3.3.4. <i>Regulační obvody se spojitými regulátory</i>	79
3.3.5. <i>Regulační obvody s nespojitými regulátory</i>	88
3.4. ČÍSLICOVÉ ŘÍZENÍ.....	91
3.4.1. <i>Historický vývoj číslicové techniky</i>	91
3.4.2. <i>Výhody diskrétního řízení</i>	92
3.4.3. <i>Blokové schéma číslicového regulačního obvodu</i>	93

4. KOMUNIKACE V AUTOMATIZOVANÝCH SYSTÉMECH.....	94
4.1. ZÁKLADNÍ POJMY.....	94
4.2. DATOVÉ SPOJE	94
4.2.1. Přenosová média.....	95
4.2.2. Způsob přenosu signálu kanálem.....	96
4.2.3. Zabezpečení informace	97
4.3. ROZHŘANÍ	97
4.3.1. Paralelní rozhraní.....	97
4.3.2. Sériové rozhraní.....	97
4.4. DATOVÉ SÍTĚ.....	99
4.4.1. Referenční model - OSI.....	101
4.4.2. Technické prostředky sítí	102
4.5. SBĚRNICE PROFIBUS	103
4.6. STANDARDIZACE PRŮMYSLOVÉ SBĚRNICE	104
4.7. INFRAČERVENÉ DIGITÁLNÍ SÍTĚ	105
4.8. VIZUALIZACE TECHNOLOGICKÝCH PROCESŮ	105
4.8.1. Požadavky vizualizačních programových balíků.....	106
4.8.2. Možnosti vizualizačních programových balíků.....	106
POUŽITÁ A DOPORUČENÁ LITERATURA	108