

Obsah

PŘEDMLUVA	6
ÚVOD	7
1. VÝZNAM A FUNKCE TECHNICKÝCH PROSTŘEDKŮ	8
1.1 FUNKCE A STRUKTURA SIA	8
1.2 PARAMETRY TECHNICKÝCH PROSTŘEDKŮ	10
1.2.1 OBECNÉ POŽADAVKY NA CENTRÁLNÍ A VÝPOČETNÍ PODSYSTÉM	10
1.2.2 OBECNÉ POŽADAVKY NA PODSYSTÉM KOMUNIKACE	11
1.2.3 POŽADAVKY PRO PODSYSTÉM MĚŘENÍ A ZÍSKÁVÁNÍ DAT A ÚDAJŮ	11
1.2.4 OBECNÉ POŽADAVKY NA PODSYSTÉM OVLÁDÁNÍ	13
1.2.5 SOUHRN OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA ELEKTRICKÉ VLASTNOSTI	13
1.3 PŘÍKLADY SYSTÉMŮ INFORMATIKY A AUTOMATIZACE	15
1.3.1 SIA PRŮMYSLOVÉHO PODNIKU	15
1.3.2 SIA TECHNICKÉ UNIVERZITY	17
1.3.3 PODSYSTÉMY EZS	22
1.3.4 PODSYSTÉMY EPS	23
1.3.5 PŘÍSTUPOVÉ A AUTENTIZAČNÍ POSYSTÉMY	23
1.4 HISTORIE VÝVOJE SYSTÉMŮ INFORMATIKY A AUTOMATIZACE	24
2 TECHNICKÉ PROSTŘEDKY CENTRÁLNÍCH JEDNOTEK	28
2.1 PROSTŘEDKY SUPER POČÍTAČŮ	29
2.2 PROSTŘEDKY PERSONÁLNÍCH POČÍTAČŮ	33
2.3 PROSTŘEDKY PRŮMYSLOVÝCH PERSONÁLNÍCH POČÍTAČŮ	40
2.3.1 IPC TYPU PC 104	41
2.3.2 JEDNODESKOVÁ KONSTRUKCE IPC	42
2.3.3 KONSTRUKCE IPC POMOCÍ ZÁSUVNÝCH SLOTŮ	43
2.3.4 PANELOVÉ IPC	44
2.3.5 PRACOVNÍ STANICE IPC	45
2.3.6 PRŮMYSLOVÉ SKŘÍŇOVÉ IPC	45
2.3.7 PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ IPC	46
2.4 PROGRAMOVATELNÉ VÝPOČETNÍ AUTOMATY	48
2.4.1 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ PCC	48
2.4.2 PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ PCC	50
2.5 PROSTŘEDKY PROGRAMOVATELNÝCH LOGICKÝCH AUTOMATŮ	52
2.5.1 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ PLC	52
2.5.2 PROGRAMOVÁNÍ PLC	53
2.5.3 APLIKAČNÍ ASPEKTY PLC	53
2.6 PROSTŘEDKY EMBEDDED JEDNOTEK	56
2.6.1 INTEGROVANÉ ANALOGOVÉ ČÍSLICOVÉ MIKROKONTROLERY	56
2.6.2 INTELIGENTNÍ SVORKOVNICE	57
2.7 PROSTŘEDKY KOMPAKTNÍCH REGULÁTORŮ	59
2.7.1 NESPOJITÉ REGULÁTORY	59
2.7.2 REGULÁTORY SE SPOJITÝM VÝSTUPNÍM SIGNÁLEM	60
2.7.3 SPECIÁLNÍ REGULÁTORY	60

2.7.4	APLIKACE REGULÁTORU V SYSTÉMU LABI	62
2.8	PROSTŘEDKY PERIFERNÍCH JEDNOTEK	64
2.8.1	ZOBRAZOVACÍ JEDNOTKY	64
2.8.2	PROSTŘEDKY PRO REGISTRACI.....	65
2.8.3	PROSTŘEDKY PRO SIGNALIZACI.....	65
2.8.4	PROSTŘEDKY PRO ELEKTRONICKOU ARCHIVACI DAT	66
3.	PROPOJOVACÍ PROSTŘEDKY A PŘENOS INFORMACÍ.....	68
3.1	PROPOJOVACÍ PROSTŘEDKY PERIFERNÍ (SIGNÁLNÍ) ÚROVNĚ	69
3.2	PROPOJOVACÍ PROSTŘEDKY DATOVÉ ÚROVNĚ PODSYSTÉMŮ	70
3.2.1	PROPOJENÍ RS232, USB	71
3.2.2	PROPOJENÍ RS485/422	73
3.2.3	SPECIÁLNÍ PŘENOSOVÉ SYSTÉMY	74
3.3.	PROPOJOVACÍ PROSTŘEDKY DATOVÉ ÚROVNĚ LAN	80
3.3.1	AKTIVNÍ PROSTŘEDKY LAN	82
3.3.2	PASIVNÍ PROSTŘEDKY SÍTÍ LAN.....	87
3.3.3	PRŮMYSLOVÝ ETHERNET.....	95
3.4.	PROPOJOVACÍ PROSTŘEDKY VNĚJŠÍ GLOBÁLNÍ KOMUNIKACE	99
4	PROSTŘEDKY PRO SNÍMÁNÍ DAT A MĚŘENÍ TECHNICKÝCH VELIČIN.....	101
4.1	ZAŘÍZENÍ PRO SNÍMÁNÍ DAT A ÚDAJŮ	102
4.1.1	SYSTÉMY ČÁROVÝCH KÓDŮ.....	103
4.1.2	MAGNETICKÉ A ČÍPOVÉ KARTY	106
4.1.3	BIOMETRICKÁ ZAŘÍZENÍ	110
4.1.4	ČTECÍ ZAŘÍZENÍ	112
4.2	ZAŘÍZENÍ PRO AUTOMATICKÉ MĚŘENÍ TECHNOLOGICKÝCH DAT	114
4.2.1	MĚŘENÍ TEPLoty.....	115
4.2.2	MĚŘENÍ PRŮTOKU A MNOŽSTVÍ TEKUTIN	125
4.2.4	MĚŘENÍ VÝŠKY HLADINY	140
4.2.5	MĚŘENÍ SLOŽENÍ A VLASTNOSTÍ KAPALIN	144
4.2.6	MĚŘENÍ SLOŽENÍ A VLASTNOSTÍ PLYNŮ	150
4.2.7	SNÍMAČE A PŘEVODNÍKY HMOTNOSTI A SÍLY	159
4.2.8	SNÍMAČE A PŘEVODNÍKY POLOHY	163
4.2.9	MĚŘENÍ RYCHLOSTI A ODVOZENÝCH VELIČIN.....	168
4.2.10	MĚŘENÍ TEPELNÉ ENERGIE.....	171
4.2.11	SNÍMAČE A PŘEVODNÍKY ELEKTRICKÝCH VELIČIN	172
5	PROSTŘEDKY OVLÁDÁNÍ	177
5.1	PROSTŘEDKY PRO OVLÁDÁNÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE	177
5.1.1	ELEKTROMECHANICKÁ RELÉ A STYKAČE	177
5.1.2	PROSTŘEDKY PRO BEZKONTAKTNÍ OVLÁDÁNÍ ELEKTRICKÉHO VÝKONU.....	179
5.1.3	OVĹADÁNÍ ASYNCHRONNÍCH MOTORŮ	180
5.1.4	OVĹADÁNÍ STEJNOSMĚRNÝCH MOTORŮ.....	182
5.1.5	ŘÍZENÍ KROKOVÝCH MOTORŮ.....	183
5.1.6	MOTORY S PIEZOELEKTRICKÝM Pohonem	184
5.2	PROSTŘEDKY PRO OVLÁDÁNÍ TOKU TEKUTIN V POTRUBÍ.....	186
5.2.1	OVĹADACÍ PRVKY DO POTRUBÍ	186
5.2.2	POHONY OVLÁDACÍCH ZAŘÍZENÍ DO POTRUBÍ.....	188
5.3	PROSTŘEDKY OVLÁDÁNÍ POHYBU PEVNÝCH PŘEDMĚTŮ	192