



OBSAH

ZOZNAM SKRATIEK A ZNAČIEK	5
ÚVOD.....	9
1 ZÁKLADNÉ ASPEKTY MECHATRONIKY	11
2 ČASTI ELEKTRICKÝCH POHONOV	13
2.1 Elektrické motory	13
2.1.1 Jednosmerný motor	13
2.1.2 Krokový motor	21
2.1.3 Synchrónny motor	28
2.1.4 Asynchrónny motor	30
2.1.5 Lineárny motor	36
2.1.6 Mechanické charakteristiky pohonov	36
2.1.7 Statická stabilita elektrických pohonov	38
2.2 Mechanické prevody	39
2.2.1 Ozubené prevody	40
2.2.2 Planétové prevodovky	43
2.2.3 Harmonické prevodovky	46
2.2.4 Cykloidné prevodovky	50
2.2.5 Gul'ôčková skrutka	51
2.2.6 Valčeková skrutka	53
2.3 Snímače polohy	53
2.3.1 Indukčné snímače polohy	54
2.3.2 Optické snímače polohy	56
2.4 Meniče	64
2.4.1 Meniče pre jednosmerné motory	64
2.4.2 Meniče pre krokové motory	67
2.4.3 Meniče pre servo motory	70
2.4.4 Meniče pre asynchrónne motory	71
3 KONCEPCIA RIADIACEHO SYSTÉMU POHONOV	75
3.1 Hardvérová koncepcia	75
3.2 Softvérová koncepcia	77
4 KONFIGURÁCIA SYSTÉMU PRE RIADENIE POHONOV.....	80
4.1 Konfigurácia systému pre riadenie jednosmerného motora	80

4.2	Konfigurácia systému pre riadenie servo motora.....	82
4.2.1	Konfigurácia digitálnych vstupov servo meniča	93
4.3	Konfigurácia systému pre riadenie krokového motora	96
4.3.1	Konfigurácia digitálnych vstupov meniča pre riadenie krokového motora.....	99
4.4	Konfigurácia systému pre riadenie asynchrónneho motora	100
4.4.1	Konfigurácia systému pre riadenie asynchrónneho motora prostredníctvom I/O Mapping	100
4.4.2	Konfigurácia systému pre riadenie asynchrónneho motora prostredníctvom PLCopen Motion Control	102
5	TESTOVANIE A DIAGNOSTIKA POHONOV	105
6	PROGRAMOVÉ RIADENIE POHONOV	122
6.1	Riadenie jednosmerného motora.....	122
6.2	Riadenie servo motora	124
6.2.1	Štandard PLCopen Motion Control.....	124
6.2.2	Ovládanie funkčných blokov.....	125
6.2.3	Prehľad stavov pri riadení pohybu osi.....	127
6.2.4	Základné funkčné bloky knižnice ACP10_MC pre riadenie jednej osi.....	130
6.2.5	Vybrané funkčné bloky knižnice ACP10_MC pre riadenie viacerých osí.....	144
6.3	Riadenie krokového motora.....	179
6.4	Riadenie asynchrónneho motora.....	180
6.4.1	Riadenie asynchrónneho motora prostredníctvom I/O Mapping	180
6.4.2	Riadenie asynchrónneho motora prostredníctvom PLCopen Motion Control	181
7	VZOROVÉ PROGRAMY PRE RIADENIE SERVOPOHONU, ASYNCHRÓNNEHO A KROKOVÉHO POHONU	182
7.1	Riadenie jednej osi.....	184
7.2	Elektronická prevodovka	185
7.3	Elektronická vačka.....	187
7.4	Vačkový automat.....	189
8	POUŽITÁ LITERATÚRA	192