

İÇİNDEKİLER

Sayfa no

BÖLÜM 1

1.1- PLC' YE GİRİŞ	1
1.2 - PLC' nin yapısı	2
1.3 - Giriş birimi	3
1.4 - Giriş rölesi	3
1.5 - PLC cihazına yeni girişlerin eklenmesi	5
1.6 - Uyum devresi	6
1.7 - Çıkış birimi	6
1.8 - Çıkış rölesi	6
1.9 - Yardımcı dahili röleler (Merker)	8
1.10 - PLC hafıza sistemi	9
1.11 - S7-200 PLC çeşitleri	10
1.12 - PLC bağlantısı ve donanım	11
1.13 - PLC bağlantıları	12
1.14 - S7-200 serisi PLC' lerin özellikleri	16
1.15 - Değişik PLC' lerin özellikleri	17
1.16 - Programlanabilir kumanda cihazının (PLC) yapısı ve fonksiyonu	19
1.17 - Döngü (tarama) zamanı	20
1.18 - Elemanlar ve eleman numaraları	21

BÖLÜM 2

MICROWIN 32 PROGRAMININ BİLGİSAYARA YÜKLENMESİ	23
2.1 - Giriş	23
2.2 - PLC paket programını bilgisayara yükleme işlemleri	23
2.3 - PLC ile PC arasındaki iletişimi kurmak	30

BÖLÜM 3

MICROWIN 32 PROGRAM MENÜLERİNİN KULLANILMASI	32
3.1 - Giriş	32
3.2 - File menüsü	32
3.3- Edit menüsü	34
3.4 - View menüsü	36
3.5 - PLC menüsü	40
3.5 - Debug menüsü	42
3.6 - Tools menüsü	44
3.7 - Windows menüsü	44
3.8 - Help menüsü	44

BÖLÜM 4

PLC' DE PROGRAMLAMA MANTIĞI	45
4.1 - Giriş	45
4.2 - VE mantığı	46
4.3 - VEYA mantığı	47
4.4 - Stop butonunun (kapalı kontağın) PLC' ye etkisi	49
4.5 - Bir komutun yapısının incelenmesi	52

4.6 - Karışık devre yazılımları.....	60
4.7 - Köprü devresi	64
4.8 - Örnek problemler.....	68

BÖLÜM 5

SET VE RESET RÖLELERİ	80
5.1 - SET komutu.....	80
5.2 - RESET komutu.....	80
5.3 - SET ve RESET işlemlerinde öncelik (baskın olma - dominant) kavramı	85

BÖLÜM 6

KENAR	88
6.1 - Pozitif kenar tetikleme (Edge Up).....	88
6.2 - Negatif kenar tetikleme (Edge Down)	89
6.3 - Pozitif kenar sinyalinin mantıksal yolla elde edilmesi	95
6.4 - Negatif kenar sinyalinin mantıksal yolla elde edilmesi	96

BÖLÜM 7

7.1 - ÖZEL DAHİLİ RÖLELER (SPECIAL MEMORY) – SM	97
7.2 - Değişken hafıza alanı	104
7.3 - Lokal hafıza alanı.....	104

BÖLÜM 8

ZAMAN RÖLELERİ (ZAMANLAYICILAR)	105
8.1 - Çekmede gecikmeli (düz) zaman röleleri, TON	105
8.2 - Çekmede gecikmeli kalıcı tip (toplamalı) zaman röleleri, TONR	107
8.3 - Düşmede gecikmeli (ters) zaman röleleri, TOF	109
8.4 - Zaman rölesi adreslerine göre zaman değerlerinin hesabı ve zaman değeri ..	111
8.5 - Çekmede gecikmeli (düz) zaman rölelerinin (TON) kontak durumları	112
8.6 - Düşmede gecikmeli (ters) zaman rölelerinin (TOF) kontak durumları	112
8.7 - Aşırı akım rölesinin görevi ve yapısı	113
8.8 - Zaman röleleri ile ilgili örnekler	115
8.9 - Dört yol kavşak trafik sinyalizasyonu	140
8.10- Çekmede gecikmeli kalıcı tip zaman röleleri (TONR) ile ilgili örnekler	148
8.11- 3 katlı bir apartmanın asansör kumanda sistemi.....	151
8.12 - Zamanlayıcılarda uzun süreli zaman oluşturma	157

BÖLÜM 9

SAYICILAR	159
9.1 - Yukarı sayıcı (CTU).....	159
9.2 - Aşağı sayıcı (CTD)	160
9.3 - Yukarı / aşağı sayıcı (CTUD)	160
9.4 - Bir sayıcı içeriğinin bit olarak açıklanması	161

BÖLÜM 10

SAYI SİSTEMLERİ	169
10.1 - Giriş	169
10.2 - Sayı sistemlerinin birbirine dönüştürülmesi	170
10.3 - İkili (binary) sistemde dört işlem	186
10.4 - Heksadesimal sayılarda dört işlem	192

BÖLÜM 11

MOVE (BİLGİ AKTARMA -ATAMA) KOMUTLARI	197
11.1 - Move Byte komutu	198
11.2 - Move Word komutu	200
11.3 - Move Dobleword komutu	204
11.4 - Move Real komutu	204
11.5 - Blok Move komutları	205
11.6 - Mov_B komutu ile ilgili örnekler	208

BÖLÜM 12

KARŞILAŞTIRMA KOMUTLARI	220
--------------------------------------	-----

BÖLÜM 13

ROTORU SARGILI VE ÇİFT DEVİRLİ MOTORLARIN KUMANDASI	252
13.1 - Rotoru sargılı motorların çalıştırılması	252
13.2 - Çift devirli motorlar	254
13.3 - Dahlender sargılı motor bağlantıları	254

BÖLÜM 14

PROGRAM AKIŞ KONTROL KOMUTLARI	265
14.1 - END komutu	265
14.2 - STOP komutu	266
14.3 - JUMP komutu	267
14.4 - LBL komutu	267
14.5 - SCR komutu	272
14.6 - FOR ve NEXT komutları	292
14.7 - WDR komutu	295
14.8 - RET komutu	296

BÖLÜM 15

DÖNGÜ KOMUTLARI	297
15.1 - 1 Byte değerlik sola döndürme (Rotate Left Byte)	297
15.2 - 1 Byte değerlik sağa döndürme (Rotate Right Byte)	298

BÖLÜM 16

ARTIRMA VA AZALTMA KOMUTLARI	300
16.1 - Artırma komutu	300

16.2 - Azaltma komutu	303
16.3 - Kaydırma komutları	307
16.4 - Artırma komutu ile ilgili farklı örnekler	313
16.5 - Azaltma komutu ile ilgili farklı örnekler	315

BÖLÜM 17

SHIFT REGISTER (KAYDIRMALI KAYDEDİCİ)	316
17.1 - Sıralı kaydırma	316

BÖLÜM 18

KELİME MANTIK İŞLEMLERİ	328
18.1 - WAND işlemleri	328
18.2 - WOR işlemleri	330
18.3 - WXOR işlemleri	331

BÖLÜM 19

DÖNÜŞTÜRME KOMUTLARI	337
19.1 - Segment	337
19.2 - Decode (kod çöz)	338
19.3 - Encode (kodla)	340
19.4 - Trunc (kısalt)	341
19.5 - Round (yuvarlama).....	341
19.6 - BCD_I (BCD' den tam sayıya)	342
19.7 - I_BCD (tam sayıdan BCD' ye)	342
19.8 - DI_R (Double tam sayıda gerçel sayıya)	343
19.9 - I_DI (tam sayıda double tam sayıya)	343
19.10 -DI_I (Double tam sayıda tam sayıya)	344
19.11 -I_B (tam sayıdan byte'a)	344
19.12 -B_I (Byte' dan tam sayıya)	345
19.13 -HTA (heksadesimalden ASCII' ye)	350
19.14 -ATH (ASCII' den heksadesimale)	351
19.15 -Square root (karekök alma)	352

BÖLÜM 20

MATEMATİKSEL KOMUTLAR VE UYGULAMALARI	353
20.1 - Tam sayı toplama	353
20.2 - Tam sayı çıkarma	353
20.3 - Tam sayı çarpma	354
20.4 - Tam sayı bölme	355
20.5 - Aritmetik operasyonların DATA BLOK' ları kullanılarak gerçekleştirilmesi	356
20.6 - Elektrik devre problemlerinin PLC ile hesaplanması ve DATA BLOK' ların kullanımı	359