Programlanabilir Lojik Kontrolör (PLC)

XGK/XGB Komutlar ve Programlama

XGT Serisi

Kullanıcı El Kitabı

Safety Instructions

- Bu ekipmanın kurulumu, kablolanması, çalıştırılması, servise sokulması öncesinde bu el kitabını dikkatlice okuyun.
- Bu bilgi föyünü hızlı referans için kolay erişilebilen bir yerde muhafaza edin.

LS Industrial Systems

http://eng.lsis.biz

Güvenlik Yönergesi

Ürünü kullanmadan önce …

Güvenlik ve etkin kullanım için lütfen ürünü kullanmadan önce güvenlik yönergelerini baştan sona okuyun.

- Ürünün güvenli ve uygun kullanımı ile kaza veya riski önlemek için Güvenlik Yönergelerine daima uyulmalıdır.

- İhtiyati önlemler “Uyarı” ve “Tedbir” şeklinde sınıflandırılabilmektedir ve anlamların herbiri aşağıdaki gibidir.

⚠ **Uyarı**	Bu sembol bazı gerekli yönergeler ihlal edildiğinde ciddi yaralanma veya ölüm olasılığına işaret etmektedir.
⚠ **Tedbir**	Bu sembol bazı gerekli yönergeler ihlal edildiğinde ciddi veya hafif yaralanmaya ve ürün hasarları olasılığına işaret etmektedir.

Ek olarak, tedbir kategorisi altında sınıflandırılan olaylar dahi şartlara bağlı olarak ciddi kazalara yol açabilmektedir. Bundan dolayı, kullanıcıların aynen uyarılarda olduğu gibi bütün tedbirleri uygun bir şekilde takip etmelerini önemle tavsiye etmekteyiz.

- Ürün üzerinde ve kullanıcı el kitabında gösterilen işaretler aşağıdaki anlamlara sahiptir.

⚠ Dikkatli olun! Tehlike beklenebilir.

⚠ Dikkatli olun! Elektrik çarpması meydana gelebilir.

Bu kullanıcı el kitabını okuduktan sonra ürün kullanıcılarının görebileceği bir yerde muhafaza edilmelidir.

Sürüm Tarihçesi

Sürüm	Tarih	Not	Değiştirilen konum
V 1.0	2006.3	1. İlk Baskı	-
V 1.3	2006.8	1. XGB komutları eklendi.	-
V 1.4	2008.3	1. İçerikler eklendi	
		(1) “Güvenlik Yönergesi” eklendi.	-
		(2) “Kullanıcı El Kitabı hakkında” eklendi.	-
		(3) LOAD4(8) komutu eklendi.	3-18
		(4) AND4(8) komutu eklendi.	3-19
		(5) OR4(8) komutu eklendi.	3-20
		(6) R2L(P) komutu eklendi.	4-76
		(7) L2R(P) komutu eklendi.	4-77
		(8) LOAD4 X, LOAD8 X komutu eklendi.	4-98
		(9) AND4 X, AND8 X komutu eklendi.	4-99
		(10) OR4X, OR8 X komutu eklendi.	4-100
		(11) Örnek Programlar eklendi.	4-49, 4-53, 4-126, 4-191, 4-193, 4-194, 4-195, 4-196
		(12) Veri Kontrol komutu eklendi	4-261, 4-265
		2. İçerikler değiştirildi	
		(1) Komutlar değiştirildi.	4-78, 4-95, 4-96, 4-97, 4-105, 4-147, 4-149, 4-153, 4-167, 4-172, 4-173, 4-185, 4-187, 4-218, 4-228, 4-230, 4-232, 4-245, 4-266, 4-272, 4-274, 4-275, 4-278, 4-287, 4-289, 4-292, 4-298, 4-301, 4-306, 4-310, 4-315, 4-362
V 1.5	2009.12	1. İçerikler eklendi	
		(1) “SFC dili” eklendi	Böl5
		(2) “ST dili” eklendi	Böl 6
		(3) Gerçek sayı dönüşümü için 16 komut eklendi	Böl13.7~4.13.10
		(4) Giriş kıyaslama için 6 komut eklendi	Böl4.15.19~4.15.21
		(5) Hareket ettirme için 4 komut eklendi	Böl4.18.9~4.18.10
		(6) Değiş tokuş için 4 komut eklendi	Böl4.19.5~4.19.6
		(7) Mantıksal işlem için 16 komut eklendi	Böl4.22.9~4.22.16
		(8) XPM ile ilişkili komutlar eklendi	Böl4.42

Sürüm	Tarih	Not	Değiştirilen konum
		2. İçerikler değiştirildi	
		(1) Kullanılabilir diller eklendi	Böl3.1
		(2) “G X, GD X” komutu değiştirildi	Böl4.14.4
		(3) “POR, FLT” komutları değiştirildi	Böl4.41.4,Böl4.41.2
		(4) “STP, PIDINIT” komutları değiştirildi	Böl4.41.24.41.10, Böl4.41.24.28.7
		(5) Komut listesi değiştirildi	Böl4.41.23.4
		(6) Özel röle listesi değiştirildi	Ek 3
V 2.0	2010.09	1. İçerikler eklendi veya değiştirildi	
		(1) XPM ‘ye özel komutlar eklendi veya değiştirildi	Böl3.5.4, Ch.4.42
		(2) 4 pozisyon komutu eklendi	Böl3.5.4
		(3) ST dil kullanıcı fonksiyonu/fonksiyon bloğu hakkında tanım eklendi	Böl4.41~4.42
			Böl6.5
		(4) Özel röle (F) eklendi:_OS_VER_PATCH	Ek3
		(5) TRAMP, RTRAMP komutları eklendi	Böl3.4.12, Böl4.24.19
V 2.1	2013.06	1. İçerikler eklendi veya değiştirildi	
		(1) PUTE/GETE komutları eklendi	4.39.2, 4.39.4
		(2) ADS ve 15 diğer komut eklendi	4.12.7, 4.24.20
			4.27.10, 4.28.3

※ Kullanıcı El Kitabı numarası arka kapağın sağ tarafında gösterilmektedir.

ⓒ2006 LS Industrial Systems Co., Ltd Bütün Hakları Saklıdır.

Kullanıcı El Kitabı Hakkında

LS Industrial System Co., Ltd. PLC ‘sini satınaldığınız için tebrikler.
Kullanım öncesi, satın almış olduğunuz ürünün doğru kullanımı için ürünün fonksiyonları, performansı, kurulumu ve programlanması hakkında Kullanıcı El Kitabını dikkatlice okuyup anladığınızdan emin olun ve son kullanıcı ve bakım yöneticisine Kullanıcı El Kitabı önemle temin edilmesini sağlayın.

Kullanıcı El Kitabı ürünü tanımlamaktadır. Gerekli olduğunda aşağıdaki tanıma bakabilir ve karşılık gelen şekilde sipariş edebilirsiniz. Ek olarak, web sitemize (http://eng.lsis.biz/) bağlanabilir ve bilgileri PDF dosyası olarak indirebilirsiniz.

İlişkili Kullanıcı El Kitapları

Başlık	Tanım
XGK-CPUA/CPUE/CPUH/CPUS Kullanıcı El Kitabı	CPU modülü, Güç modülü, Temel, G/Ç modülü ve Uzatma kablosuna ilişkin özellikleri, sistem yapısı ve EMC özelliklerini tanımlamaktadır.
XGB Donanım Kullanıcı El Kitabı	Güç, G/Ç, Uzatma, Sistem yapısı, dahili Yüksek Hızlı Sayaç vb. ilişkin XGB özelliklerini tanımlamaktadır.
XGB Analog Kullanıcı El Kitabı	XGB analog giriş, analog çıkış, sıcaklık girişi, dahili PID kontrolünü tanımlamaktadır.
XG5000 Kullanıcı El Kitabı	XGT serisi ürünler kullanılarak özellikle programlama, yazma, görüntüleme ve hata ayıklama gibi çevrimiçi fonksiyonlar hakkında XG5000 yazılımının nasıl kullanılacağını tanımlamaktadır.
XGK/XGB Serisi Yönerge & Programlama Kullanıcı El Kitabı	XGK CPU ve XGB ile birlikte PLC sisteminde kullanılan komutların nasıl kullanılacağını açıklayan programlama için kullanıcı el kitabıdır.

◎ İçerikler ◎

Bölüm 1 Özet ve Özellikler 1-1

1.1 Özet 1-1
1.2 Özellikler 1-1

Bölüm 2 Fonksiyon ..... 2-1~2-55

2.1 Performans Özelliği 2-1
2.2 Veri Tipleri ve Uygulama Yöntemleri 2-5
2.2.1 Veri tipleri 2-5
2.2.2 Bit verisi (Bit) 2-5
2.2.3 Nibble/Byte verisi (Nibble/Byte) 2-7
2.2.4 Word verisi (Word) 2-8
2.2.5 Double word verisi (Dword) 2-9
2.2.6 Gerçek veri (REAL,LREAL) 2-9
2.2.7 String verisi 2-11
2.3 Aygıt Bölgesi 2-12
2.3.1 Aygıtların sınıflandırılması 2-12
2.3.2 Her aygıtın giriş aralığı 2-13
2.3.3 G/Ç P 2-14
2.3.4 Yardımcı röle M 2-15
2.3.5 Kalıcı röle K 2-15
2.3.6 Haberleşme rölesi L 2-15
2.3.7 Zaman rölesi T 2-16
2.3.8 Sayıcı C 2-17
2.3.9 Veri yazmaçı D 2-18
2.3.10 Adım kontrol rölesi S 2-19
2.3.11 Özel röle F 2-20
2.3.12 Özel modül yazmacı U (Tazeleme bölgesi) 2-20
2.3.13 Dosya yazmacı R 2-21
2.3.14 Haberleşme yazmacı N 2-23
2.4 Komutların Anlaşılması 2-24
2.4.1 Komut tipleri 2-24
2.4.2 Mnemonic oluşturma 2-25
2.4.3 İşaretli çalışma ve İşaretsiz çalışma 2-27
2.4.4 Dolaylı ayar tipi (#) 2-27
2.4.5 Dizin fonksiyonu (Z) 2-28
2.5 Programlama için önlemler 2-30
2.6 Parametre Ayarı 2-31
2.6.1 Sabit süre çalışma modu 2-31
2.6.2 G/Ç yer ayırma Ayar & Atama fonksiyonu 2-32
2.6.3 Zaman ayarlama 2-33
2.6.4 Çıkış kontrolu ayarlama 2-33
2.6.5 Zaman rölesi bölgesi ayarlama 2-34
2.6.6 Veri hafızasında kalıcı bölge ayalama 2-34
2.6.7 Hata oluştuğunda programların ilerlemesini ayarlama 2-35
2.6.8 Kesme ayarlama 2-36
2.7 CPU prosesi 2-37
2.7.1 Çalışma prosesi 2-37
2.7.2 Uygulanabilir modda çalışma tanımı 2-38
2.8 Özel Fonksiyon 2-41
2.8.1 Kesme fonksiyonu 2-41

2.8.2 Zaman rölesi fonksiyonu 2-44
2.8.3 Çalışma esnasında program değiştirme 2-45
2.8.4 Kendi kendini test fonksiyonu 2-45
2.9 Program Kontrol Fonksiyonu 2-47
2.9.1 JMP-LABEL 2-47
2.9.2 CALL-SBRT/RET 2-48
2.9.3 MCS-MCSCLR 2-49
2.9.4 FOR-NEXT/BREAK 2-50
2.9.5 END/RET 2-51
2.9.6 Çift sargı 2-51
2.10 Hata Giderme 2-52
2.10.1 Çalışma modu esnasında Hata giderme 2-52
2.10.2 Hata giderme bayrağı 2-52
2.10.3 Hata LED göstergesi 2-52
2.10.4 Çalışma esnasında Hata kodları 2-53
2.10.5 Çalışma hata kodu 2-55

Bölüm 3 Komut Listesi ..... 3-1~3-52

3.1 Komut Sınıflandırma 3-1
3.2 Komut Listesine Nasıl Bakılır 3-2
3.3 Temel Komutlar 3-3
3.3.1 Kontak nokta komutu 3-3
3.3.2 Birleştirme komutu 3-3
3.3.3 Tersleme komutu 3-4
3.3.4 Master kontrol komutu 3-4
3.3.5 Çıkış komutu 3-4
3.3.6 Sıra/Son giriş tercihli komutu 3-4
3.3.7 Sonlandırma komutu 3-4
3.3.8 İşlemsiz komut 3-4
3.3.9 Zaman rölesi komutu 3-5
3.3.10 Sayıcı komutu 3-5
3.4 Uygulama Komutları 3-6
3.4.1 Veri transfer komutu 3-6
3.4.2 BCD/BIN dönüşüm komutu 3-7
3.4.3 Veri tipi dönüşüm komutu 3-8
3.4.4 Karşılaştırma komutu 3-10
3.4.5 Artırma/Azaltma komutu 3-24
3.4.6 Döndürme komutu 3-25
3.4.7 Atama komutu 3-26
3.4.8 Değiş tokuş komutu 3-28
3.4.9 BIN çalışma komutu 3-29
3.4.10 BCD işlem komutu 3-31
3.4.11 Mantıksal işlem komutu 3-32
3.4.12 Veri proses komutu 3-34
3.4.13 Veri tablosu proses komutu 3-36
3.4.14 Gösterge komutu 3-36
3.4.15 String proses komutu 3-37
3.4.16 Özel fonksiyon komutu 3-40
3.4.17 Veri kontrol komutu 3-41
3.4.18 Zamana ilişkin komut 3-43
3.4.19 Ayrılma komutu 3-43
3.4.20 Döngü komutu 3-44
3.4.21 Bayrak komutu 3-44
3.4.22 Sistem komutu 3-44
3.4.23 Kesmeye ilişkin komut 3-44
3.4.24 İşaret çevirme komutu 3-45
3.4.25 Dosyaya ilişkin komutu 3-45
3.4.26 F bölgesi kontrol komutu 3-46
3.4.27 Word bölgesinde Bit kontrol komutu 3-46

3.5 Özel/Haberleşme Komutu 3-47
3.5.1 Haberleşme modülüne ilişkin komut 3-47
3.5.2 Özel modül ortak komut 3-47
3.5.3 Özel atama kontrol komutu 3-47
3.5.4 Özel pozisyon kontrol komutu 3-48

Bölüm 4 Komut Detayları ..... 4-1~4-445

4.1 Kontak Komutu 4-1
4.1.1 LOAD, LOAD NOT, LOADP. LOADN 4-1
4.1.2 AND, AND NOT, ANDP, ANDN 4-3
4.1.3 OR, OR NOT, ORP, ORN 4-4
4.2 Birleştirme Komutu 4-7
4.2.1 AND LOAD 4-7
4.2.2 OR LOAD 4-9
4.2.3 MPUSH, MLOAD, MPOP 4-11
4.3 Tersleme Komutu 4-13
4.3.1 NOT 4-13
4.4 Master Kontrol Komutu 4-14
4.4.1 MCS, MCSCLR 4-14
4.5 Çıkış Komutu 4-16
4.5.1 OUT, OUT NOT, OUTP, OUTN 4-16
4.5.2 SET 4-19
4.5.3 RST 4-20
4.5.4 FF 4-22
4.6 Sıra/Son-giriş Tercihli Komut 4-23
4.6.1 SET Syy.xx 4-23
4.6.2 OUT Syy.xx 4-25
4.7 Sonlandırma Komutu 4-26
4.7.1 END 4-26
4.8 Proses dışı Komut 4-27
4.8.1 NOP 4-27
4.9 Zaman Rölesi Komutu 4-28
4.9.1 Zaman Rölesi Özellikleri 4-28
4.9.2 TON 4-30
4.9.3 TOFF 4-32
4.9.4 TMR 4-34
4.9.5 TMON 4-36
4.9.6 TRTG 4-38
4.10 Sayıcı Komutu 4-40
4.10.1 Sayıcı Özelliği 4-40
4.10.2 CTD 4-42
4.10.3 CTU 4-43
4.10.4 CTUD 4-44
4.10.5 CTR 4-47
4.11 Veri Transfer Komutu 4-48
4.11.1 MOV, MOVP, DMOV, DMOVP 4-48
4.11.2 MOV4, MOV4P, MOV8, MOV8P 4-50
4.11.3 CMOV, CMOVP, DCMOV, DCMOVP 4-52
4.11.4 GMOV, GMOVP 4-54
4.11.5 FMOV, FMOVP 4-55
4.11.6 BMOV, BMOVP 4-56
4.11.7 GBMOV, GBMOVP 4-57
4.11.8 RMOV, RMOVP, LMOV, LMOVP 4-58
4.11.9 $MOV, $MOVP 4-59
4.12 Dönüşüm Komutu 4-60
4.12.1 BCD, BCDP, DBCD, DBCDP 4-60
4.12.2 BCD4, BCD4P, BCD8, BCD8P 4-63
4.12.3 BIN, BINP, DBIN, DBINP 4-64

4.12.4 BIN4, BIN4P, BIN8, BIN8P 4-66
4.12.5 GBCD, GBCDP 4-67
4.12.6 GBIN, GBINP 4-68
4.12.7 WTODW, WTODWP, DWTOW, DWTOWP 4-69
4.13 Gerçek Dönüştürme Komutu 4-70
4.13.1 I2R, I2RP, I2L, I2LP 4-70
4.13.2 D2R, D2RP, D2L, D2LP 4-71
4.13.3 R2I, R2IP, R2D, R2DP 4-72
4.13.4 L2I, L2IP, L2D, L2DP 4-74
4.13.5 R2L, R2LP 4-76
4.13.6 L2R, L2RP 4-77
4.13.7 U2R, U2RP, U2L, U2LP 4-78
4.13.8 UD2R, UD2RP, UD2L, UD2LP 4-79
4.13.9 R2U, R2UP, R2UD, R2UDP 4-80
4.13.10 L2U, L2UP, L2UD, L2UDP 4-82
4.14 Çıkış Terminali Karşılaştırma Komutu (İşaretsiz) 4-83
4.14.1 CMP, CMPP, DCMP, DCMPP 4-83
4.14.2 CMP4, CMP4P, CMP8, CMP8P 4-84
4.14.3 TCMP, TCMPP, DTCMP, DTCMPP 4-85
4.14.4 GX(P), GDX(P) 4-86
4.15 Giriş Terminali Karşılaştırma Komutu (İşaretli) 4-87
4.15.1 LOAD X, LOADD X 4-87
4.15.2 AND X, ANDD X 4-88
4.15.3 OR X, ORD X 4-89
4.15.4 LOADR X, LOADL X 4-90
4.15.5 ANDR X, ANDL X 4-91
4.15.6 ORR X, ORL.X 4-92
4.15.7 LOAD$ X 4-93
4.15.8 AND$ X 4-94
4.15.9 OR$ X 4-95
4.15.10 LOADG X, LOADDG X 4-96
4.15.11 ANDG X, ANDDG X 4-98
4.15.12 ORG X, ORDG X 4-99
4.15.13 LOAD3 X, LOADD3 X 4-100
4.15.14 AND3 X, ANDD3 X 4-101
4.15.15 OR3 X, ORD3 X 4-102
4.15.16 LOAD4 X, LOAD8 X 4-103
4.15.17 AND4 X, AND8 X 4-104
4.15.18 OR4 X, OR8 X 4-105
4.15.19 ULOAD X, ULOADD X 4-106
4.15.20 UAND X, UANDD X 4-107
4.15.21 UOR X, UORD X 4-108
4.16 Artırma/Azaltma Komutu 4-109
4.16.1 INC, INCP, DINC, DINCP 4-109
4.16.2 INC4, INC4P, INC8, INC8P 4-110
4.16.3 DEC, DECP, DDEC, DDECP 4-111
4.16.4 DEC4, DEC4P, DEC8, DEC8P 4-112
4.16.5 INCU, INCUP, DINCU, DINCUP 4-113
4.16.6 DECU, DECUP, DDECU, DDECUP 4-114
4.17 Döndürme Komutu 4-115
4.17.1 ROL, ROLP, DROL, DROLP 4-115
4.17.2 ROL4, ROL4P, ROL8, ROL8P 4-116
4.17.3 ROR, RORP, DROR, DRORP 4-117
4.17.4 ROR4, ROR4P, ROR8, ROR8P 4-118
4.17.5 RCL, RCLP, DRCL, DRCLP 4-119
4.17.6 RCL4, RCL4P, RCL8, RCL8P 4-120
4.17.7 RCR. RCRP. DRCR, DRCRP 4-121
4.17.8 RCR4, RCR4P, RCR8, RCR8P 4-122
4.18 Atama Komutu 4-123
4.18.1 BSFT, BSFTP 4-123
4.18.2 BSFL, BSFLP, DBSFL, DBSFLP 4-124

4.18.3 BSFL4, BSFL4P, BSFL8, BSFL8P 4-125
4.18.4 BSFR, BSFRP, DBSFR, DBSFRP 4-126
4.18.5 BSFR4, BSFR4P, BSFR8, BSFR8P 4-127
4.18.6 WSFT, WSFTP 4-128
4.18.7 WSFL, WSFLP, WSFR, WSFRP 4-129
4.18.8 SR 4-130
4.18.9 BRR, BRRP 4-131
4.18.10 BRL, BRLP 4-132
4.19 Değiş Tokuş Komutu 4-133
4.19.1 XCHG, XCHGP, DXCHG, DXCHGP 4-133
4.19.2 GXCHG, GXCHGP 4-134
4.19.3 SWAP, SWAPP 4-135
4.19.4 GSWAP, GSWAPP 4-136
4.19.5 SWAP2, SWAP2P 4-137
4.19.6 GSWAP2, GSWAP2P 4-138
4.20 BIN İşlem Komutu 4-139
4.20.1 ADD, ADDP, DADD, DADDP 4-139
4.20.2 SUB, SUBP, DSUB, DSUBP 4-140
4.20.3. MUL, MULP, DMUL, DMULP 4-141
4.20.4 DIV, DIVP, DDIV, DDIVP 4-142
4.20.5 ADDU, ADDUP, DADDU, DADDUP 4-143
4.20.6 SUBU, SUBUP,DSUBU, DSUBUP 4-144
4.20.7 MULU, MULUP, DMULU, DMULUP 4-145
4.20.8 DIVU, DIVUP, DDIVU, DDIVUP 4-146
4.20.9 RADD, RADDP, LADD, LADDP 4-147
4.20.10 RSUB, RSUBP, LSUB, LSUBP 4-148
4.20.11 RMUL, RMULP, LMUL, LMULP 4-149
4.20.12 RDIV, RDIVP, LDIV, LDIVP 4-150
4.20.13 $ADD, $ADDP 4-151
4.20.14 GADD, GADDP, GSUB, GSUBP 4-152
4.21 BCD İşlem Komutu 4-154
4.21.1 ADDB, ADDBP, DADDB, DADDBP 4-154
4.21.2 SUBB, SUBBP, DSUBB, DSUBBP 4-155
4.21.3 MULB, MULBP, DMULB, DMULBP 4-156
4.21.4 DIVB, DIVBP, DDIVB, DDIVBP 4-157
4.22 Mantıksal İşlem Komutu 4-158
4.22.1 WAND, WANDP, DWAND, DWANDP 4-158
4.22.2 WOR, WORP, DWOR, DWORP 4-160
4.22.3 WXOR, WXORP, DWXOR, DWXORP 4-162
4.22.4 WXNR, WXNRP, DWXNR, DWXNRP 4-164
4.22.5 GWAND, GWANDP 4-166
4.22.6 GWOR, GWORP 4-168
4.22.7 GWXOR, GWXORP 4-170
4.22.8 GWXNR, GWXNRP 4-172
4.22.9 BAND, BANDP 4-174
4.22.10 BOR, BORP 4-176
4.22.11 BXOR, BXORP 4-178
4.22.12 BXNR, BXNRP 4-180
4.22.13 ABAND, ABANDP 4-182
4.22.14 ABOR, ABORP 4-183
4.22.15 ABXOR, ABXORP 4-184
4.22.16 ABXNR, ABXNRP 4-185
4.23 Görüntüleme Komutu 4-186
4.23.1 SEG, SEGP 4-186
4.24 Veri Proses Komutu 4-188
4.24.1 BSUM, BSUMP, DBSUM, DBSUMP 4-188
4.24.2 BRST, BRSTP 4-189
4.24.3 ENCO, ENCOP 4-190
4.24.4 DECO, DECOP 4-191
4.24.5 DIS, DISP 4-192
4.24.6 UNI, UNIP 4-193

4.24.7 WTOB, WTOBP 4-194
4.24.8 BTOW, BTOWP 4-195
4.24.9 IORF, IORFP 4-196
4.24.10 SCH, SCHP, DSCH, DSCHP 4-197
4.24.11 MAX, MAXP, DMAX, DMAXP 4-199
4.24.12 MIN, MINP, DMIN, DMINP 4-201
4.24.13 SUM, SUMP, DSUM, DSUMP 4-203
4.24.14 AVE, AVEP, DAVE, DAVEP 4-205
4.24.15 MUX, MUXP, DMUX, DMUXP 4-207
4.24.16 DETECT, DETECTP 4-208
4.24.17 RAMP 4-209
4.24.18 SORT, DSORT 4-211
4.24.19 TRAMP, RTRAMP 4-213
4.24.20 ADS, ADSP, ADU, ADUP 4-215
4.25 Veri Tablosu Proses Komutu 4-217
4.25.1 FIWR, FIWRP 4-217
4.25.2 FIFRD, FIFRDP 4-219
4.25.3 FILRD, FILRDP 4-220
4.25.4 FIINS, FIINSP 4-221
4.25.5 FIDEL, FIDELP 4-222
4.26 String Proses Komutu 4-223
4.26.1 BINDA, BINDAP, DBINDA, DBINDAP 4-223
4.26.2 BINHA, BINHAP, DBINHA, DBINHAP 4-225
4.26.3 BCDDA, BCDDAP, DBCDDA, DBCDDAP 4-227
4.26.4 DABIN, DABINP, DDABIN, DDABINP 4-229
4.26.5 HABIN, HABINP, DHABIN, DHABINP 4-231
4.26.6 DABCD, DABCDP, DDABCD, DDABCDP 4-233
4.26.7 LEN, LENP 4-235
4.26.8 STR, STRP, DSTR, DSTRP 4-236
4.26.9 VAL, VALP, DVAL, DVALP 4-238
4.26.10 RSTR, RSTRP, LSTR, LSTRP 4-240
4.26.11 STRR, STRRP, STRL, STRLP 4-242
4.26.12 ASC, ASCP 4-244
4.26.13 HEX, HEXP 4-246
4.26.14 RIGHT, RIGHTP, LEFT, LEFTP 4-248
4.26.15 MID, MIDP 4-250
4.26.16 REPLACE, REPLACEP 4-251
4.26.17 FIND, FINDP 4-252
4.26.18 RBCD, RBCDP, LBCD, LBCDP 4-253
4.26.19 BCDR, BCDRP, BCDL, BCDLP 4-255
4.27 Özel Fonksiyon Komutu 4-257
4.27.1 SIN, SINP 4-257
4.27.2 ASIN, ASINP 4-258
4.27.3 COS, COSP 4-259
4.27.4 ACOS, ACOSP 4-260
4.27.5 TAN, TANP 4-261
4.27.6 ATAN, ATANP 4-262
4.27.7 RAD, RADP 4-263
4.27.8 DEG, DEGP 4-264
4.27.9 SQRT, SQRTP 4-265
4.27.10 BSQRT, BSQRTP, BDSQRT, BDSQRTP 4-266
4.27.11 LN, LNP 4-268
4.27.12 LOG, LOGP 4-269
4.27.13 EXP, EXPP 4-270
4.27.14 EXPT, EXPTP 4-271
4.28 Veri Kontrol Komutu 4-272
4.28.1 LIMIT, LIMITP, DLIMIT, DLIMITP 4-272
4.28.2 DZONE, DZONEP, DDZONE, DDZONEP 4-274
4.28.3 DZONES, DZONESP, DDZONES, DDZONESP 4-276
4.28.4 VZONE, VZONEP, DVZONE, DVZONEP 4-277
4.28.5 PIDRUN 4-279

4.28.6 PIDPRMT 4-282
4.28.7 PIDPAUSE 4-283
4.28.8 PIDINIT 4-284
4.28.9 PIDAT 4-285
4.28.10 PIDHBD 4-287
4.28.11 PIDCAS 4-288
4.28.12 SCAL, SCALP, DSCAL, DSCALP, RSCAL, RSCALP 4-289
4.28.13 SCAL2, SCAL2P, DSCAL2, DSCAL2P, RSCAL2, RSCAL2P 4-292
4.29 Zamana ilişkin Komut 4-294
4.29.1 DATERD, DATERDP 4-294
4.29.2 DATEWR, DATEWRP 4-295
4.29.3 ADDCLK, ADDCLKP 4-296
4.29.4 SUBCLK, SUBCLKP 4-298
4.29.5 SECOND, SECONDP 4-299
4.29.6 HOUR, HOURP 4-300
4.30 Ayrılma Komutu 4-301
4.30.1 JMP, LABEL 4-301
4.30.2 CALL, CALLP, SBRT, RET 4-302
4.31 Döngü Komutu 4-303
4.31.1 FOR, NEXT 4-303
4.31.2 BREAK 4-304
4.32 Bayrak Komutu 4-305
4.32.1 STC, CLC 4-305
4.32.2 CLE 4-306
4.33 Sistem Komutu 4-307
4.33.1 FALS 4-307
4.33.2 DUTY 4-308
4.33.3 TFLK 4-309
4.33.4 WDT, WDTP 4-310
4.33.5 OUTOFF 4-311
4.33.6 STOP 4-312
4.33.7 ESTOP 4-313
4.33.8 INIT_DONE 4-314
4.34 Kesmeye ilişkin Komut 4-315
4.34.1 EI, DI 4-315
4.34.2 EIN, DIN 4-316
4.35 İşaret Değiştirme Komutu 4-317
4.35.1 NEG, NEGP, DNEG, DNEGP 4-317
4.35.2 RNEG, RNEGP, LNEG, LNEGP 4-318
4.35.3 ABS, ABSP, DABS, DABSP 4-319
4.36 Dosyaya ilişkin Komut 4-320
4.36.1 RSET, RSETP 4-320
4.36.2 EMOV, EMOVP, EDMOV, EDMOVP 4-321
4.36.3 EBREAD 4-322
4.36.4 EBWRITE 4-323
4.36.5 EBCMP 4-324
4.36.6 EERRST 4-325
4.37 F bölgesi Kontrol Komutu 4-326
4.37.1 FSET 4-326
4.37.2 FRST 4-327
4.37.3 FWRITE 4-328
4.38 Word Bölgesinde Bit Kontrol Komutu 4-329
4.38.1 LOADB, LOADBN 4-329
4.38.2 ANDB, ANDBN 4-330
4.38.3 ORB, ORBN 4-331
4.38.4 BOUT 4-332
4.38.5 BSET, BRESET 4-333
4.39 Özel/Haberleşme Modülüne ilişkin Komut 4-334
4.39.1 GET, GETP 4-334
4.39.2 GETE, GETEP 4-336
4.39.3 PUT, PUTP 4-338

4.39.4 PUTE, PUTEP 4-340
4.40 Haberleşme Modülüne ilişkin Komut 4-342
4.40.1 P2PSN 4-342
4.40.2 P2PWRD 4-343
4.40.3 P2PWWR 4-344
4.40.4 P2PBRD 4-345
4.40.5 P2PBWR 4-346
4.41 Pozisyon Kontrol Komutu (APM) 4-347
4.41.1 ORG 4-347
4.41.2 FLT 4-348
4.41.3 DST 4-349
4.41.4 IST 4-350
4.41.5 LIN 4-351
4.41.6 CIN 4-352
4.41.7 SST 4-353
4.41.8 VTP 4-354
4.41.9 PTV 4-355
4.41.10 STP 4-356
4.41.11 SKP 4-357
4.41.12 SSP 4-358
4.41.13 SSS 4-359
4.41.14 POR 4-360
4.41.15 SOR 4-361
4.41.16 PSO 4-362
4.41.17 NMV 4-363
4.41.18 INCH 4-364
4.41.19 RTP 4-365
4.41.20 SNS 4-366
4.41.21 SRS 4-367
4.41.22 MOF 4-368
4.41.23 PRS 4-369
4.41.24 ZOE 4-370
4.41.25 ZOD 4-371
4.41.26 EPRS 4-372
4.41.27 TEA 4-373
4.41.28 TEAA 4-374
4.41.29 EMG 4-375
4.41.30 CLR 4-376
4.41.31 ECLR 4-377
4.41.32 PST 4-378
4.41.33 TBP 4-379
4.41.34 TEP 4-380
4.41.35 THP 4-382
4.41.36 TMP 4-384
4.41.37 TSP 4-385
4.41.38 TCP 4-386
4.41.39 WRT 4-388
4.41.40 SRD 4-389
4.41.41 PWR 4-390
4.41.42 TWR 4-391
4.41.43 TMD 4-392
4.41.44 VRD 4-393
4.41.45 VWR 4-394
4.42 Pozisyon Kontrol Komutu (XPM) 4-395
4.42.1 XORG 4-395
4.42.2 XFLT 4-396
4.42.3 XDST 4-397
4.42.4 XIST 4-398
4.42.5 XSST 4-399
4.42.6 XVTP 4-400
4.42.7 XVTPP 4-401

4.42.8 XPTV 4-402
4.42.9 XPTT 4-403
4.42.10 XSTP 4-404
4.42.11 XSKP 4-405
4.42.12 XSSP 4-406
4.42.13 XSSS 4-407
4.42.14 XPOR 4-408
4.42.15 XSOR 4-409
4.42.16 XPSO 4-410
4.42.17 XNMV 4-411
4.42.18 XINCH 4-412
4.42.19 XRTP 4-413
4.42.20 XSNS 4-414
4.42.21 XSRS 4-415
4.42.22 XMOF 4-416
4.42.23 XPRS 4-417
4.42.24 XEPRS 4-418
4.42.25 XTEAA 4-419
4.42.26 XEMG 4-420
4.42.27 XCLR 4-421
4.42.28 XECLR 4-422
4.42.29 XPST 4-423
4.42.30 XSBP 4-424
4.42.31 XSEP 4-426
4.42.32 XSHP 4-428
4.42.33 XSMP 4-430
4.42.34 XSES 4-431
4.42.35 XSCP 4-433
4.42.36 XSMD 4-435
4.42.37 XWRT 4-437
4.42.38 XSRD 4-438
4.42.39 XCAM 4-439
4.42.40 XELIN 4-440
4.42.41 XSSSP 4-441
4.42.42 XPWR 4-442
4.42.43 XTWR 4-443
4.42.44 XSWR 4-444
4.42.45 XVRD 4-445
4.42.46 XVWR 4-446
4.42.47 XECON 4-447
4.42.48 XDCON 4-448
4.42.49 XSVON 4-449
4.42.50 XSVOFF 4-450
4.42.51 XSCLR 4-451
4.42.52 XSECLR 4-452
4.43 Atama Kontrol Komutu 4-453
4.43.1 GETM, GETMP 4-453
4.43.2 PUTM, PUTMP 4-455

Bölüm 5 SFC ..... 5-1~5-10

5.1 Tanıtım 5-1
5.2 SFC Yapısı 5-2
5.2.1 Adım 5-2
5.2.2 Geçiş 5-2
5.2.3 Eylem 5-3
5.2.4 Eylem Nitelendirici 5-4
5.3 Genişletme Kuralları 5-7
5.3.1 Seri Bağlantı 5-7
5.3.2 Seçim Dalı 5-7

5.3.3 Paralel Dal 5-8
5.3.4 Atlama..... 5-9

Bölüm 6 ST..... 6-1~6-28

6.1 Tanıtım..... 6-1
6.2 Yorumlar..... 6-1
6.3 Deyim 6-2
6.3.1 + İşleci..... 6-4
6.3.2 - İşleci..... 6-4
6.3.3 * İşleci..... 6-5
6.3.4 / İşleci 6-5
6.3.5 MOD işlemi..... 6-6
6.3.6 ** İşleci 6-7
6.3.7 AND veya & İşleci..... 6-7
6.3.8 OR işleci..... 6-8
6.3.9 XOR işleci 6-8
6.3.10 = işleci 6-9
6.3.11 <> işleci 6-10
6.3.12 > işleci 6-10
6.3.13 < işleci 6-11
6.3.14 >= işleci 6-11
6.3.15 <= işleci 6-12
6.3.16 NOT işleci..... 6-13
6.3.17 - işleci 6-13
6.4 İfade..... 6-14
6.4.1 Atama ifadeleri..... 6-14
6.4.2 Uygulama komut ifadeleri 6-14
6.4.3 Seçim ifadeleri..... 6-15
6.4.4 Tekrarlama ifadeleri 6-15
6.4.5 IF 6-17
6.4.6 CASE 6-18
6.4.7 FOR 6-19
6.4.8 WHILE 6-20
6.4.9 REPEAT ifadesi 6-21
6.4.10 EXIT..... 6-22
6.5 Kullanıcı Fonksiyonu ve Fonksiyon Bloğu 6-24
6.5.1 Atama ifadeleri..... 6-24
6.5.2 Uygulama komut ifadeleri 6-27

Ek..... Ek 1-1~Ek 4-17

Ek 1. Sayısal Sistem & Veri Yapısı..... Ek 1-1
Ek 2. Zaman Rölesi Ölçüm ve Hassasiyeti..... Ek 2-1
Ek 3. Özel Röle Listesi (F)..... Ek 3-1
Ek 4. Komut Çalıştırma Hızı ..... Ek 4-1

Bölüm 1 Özet ve Özellikler

1.1 Özet

Bu el kitabı PLC XGT serisi kullanımı için tasarlanmış olan CPU modülünün performans, fonksiyon ve kullanılabilir komutlarını tanımlamaktadır.

1.2 Özellikler

1) Kolay programlama aracı desteklenmektedir (XG5000).
2) Çalışma modu esnasında program değiştirme mümkündür.
3) Uluslararası haberleşme protokolü standardı tarafından tespit edilen açık ağ yerleştirilmiştir.
4) Çalışma esnasında görüntüleme ile aynı anda değiştirme mümkündür.
5) PLC uygulama aralığını genişletmek için çeşitli özel modüller bütünüyle sağlanmaktadır.
6) Kayan noktalı işlem ve string tipi işlem dahil 758 tür çeşitli komutlar desteklenmektedir.

Notlar

XGK CPU PLC programlarının uyumluluğu için önlemler

1) CPU modülüne bağlı olarak G/Ç bölgesi ve veri yazmaç (D) bölgesi birbirlerinden farklıdır.
   Programları değiştirmek için Aygıt Bölgesi (2.3) ‘e bakın.
2) Uyumlu bir programa değiştirmeden önce mevcut program yedeklenmelidir.
3) Parametreler dönüştürülememektedir.

XGB PLC programlama için önlemler

1) Bu el kitabı genel olarak XGK CPU kullanımı için oluşturulmuştur. Dolayısıyla XGB CPU desteklenmemesi durumunda XGB mevcut değil şeklinde işaretlenmektedir.

Bölüm 2 Fonksiyon

2.1 Performans Özellikleri

Standart CPU modülü (XGK-CPUE/S) ve yüksek performanslı CPU modülü (XGK-CPUA/H/U) performans özellikleri aşağıdaki gibidir;

Madde		Özellik					Notlar
		XGK-CPUE	XGK-CPUS	XGK-CPUA	XGK-CPUH	XGK-CPUU	
Çalışma Yöntemi		Peryodik çalışma, Zamana dayalı çalışma, Sabit peryotlu çalışma					-
G/Ç Kontrol Yöntemi		Tarama ile senkronizeli toplu proses yöntemi (tazeleme yöntemi) Komut ile doğrudan yöntem					-
Program Dili		Merdiven Şeması Komut Listesi SFC (Sıralı Fonksiyon Şeması) ST (Yapılandırılmış Metin)					-
Komut Sayısı	Temel	40					-
	Uygulama	717 (232 tip)					-
Proses Hızı (Temel Komut)	LD	0.084 ㎲/Adım		0.028 ㎲/ Adım			-
	MOV	0.252 ㎲/ Adım		0.084 ㎲/ Adım			-
	Gerçek çalışma	±: 1.442 ㎲(S), 2.87 ㎲(D) x: 1.948 ㎲(S), 4.186 ㎲(D) ÷: 1.974 ㎲(S), 4.2 ㎲(D)		±: 0.602 ㎲(S), 1.078 ㎲(D) x: 1.106 ㎲(S), 2.394 ㎲(D) ÷: 1.134 ㎲(S), 2.66 ㎲(D)			S: Tek Gerçek sayı D: Çift Gerçek sayı
Program Hafıza Kapasitesi		16 kadım	32 kadım	32 kadım	64 kadım	128 kadım	-
G/Ç Noktası (Kurulum Mevcuttur)		1,536	3,072	3,072	6,144		-
Veri Bölgesi	P	P00000 ~ P2047F (32,768)					-
	M	M00000 ~ M2047F (32,768)					-
	K	K00000 ~ K2047F (32,768)					-
	L	L00000 ~ L11263F (180,224)					-
	F	F00000 ~ F2047F (32,768)					-
	T	100ms: T0000 – T0999 10ms : T1000 – T1499 1ms : T1500 – T1999 0.1ms: T2000 – T2047					Bölge parametre ayarına göre değiştirilebilmektedir.
	C	C0000 ~ C2047					-
	S	S00.00 ~ S127.99					-
	D	D0000 ~ D19999		D0000 ~ D32767			-
	U	U0.0~U1F.31	U0.0~U3F.31	U0.0~U3F.31	U0.0~U7F.31		Özel modül veri Tazeleme bölgesi
	Z	Z000 ~ Z127 (128)					Dizin saymacı
	N	N00000 ~ N21503					-
	R	1 blok		2 blok			1 blok: 32 Kword (R0 ~ R32767)
Flaş Bölgesi		2Mbayt, 32 blok					R aygıtı kontrol edilebilmektedir

Madde		Özellik					Notlar
		XGK-CPUE	XGK-CPUS	XGK-CPUA	XGK-CPUH	XGK-CPUU	
Program Yapılandırma	Toplam programlar	256					-
	Başlagıç kesmesi	1					-
	Zamana bağlı kesme	32					-
	Dahili nokta kesmesi	32					-
Çalışma modu		Çalışma, Durma, Hata ayıklama					-
Kendi kendini test fonksiyonu		Çalışma gecikmesi, hafıza hatası, G/Ç hatası, pil hatası, güç hatası, vb. algılama					-
Program portu		RS-232C (1CH), USB (1CH)					Modbus slave RS-232C portu tarafından desteklenmektedir
Güç arızasında veri saklama		Temel parametrede kalıcı bölge ayarı					-
Azami genişleme düzeyi		2	4	4	8		Toplam 15m uzunluğunda
Dahili akım tüketimi		940mA		960mA			-
Ağırlık		0.12kg					-

XGB serisi durumunda standart CPU modülü (XBM-DR16S, XBM-DN16S, XBM-DN32S) performans özellikleri aşağıdaki gibidir;

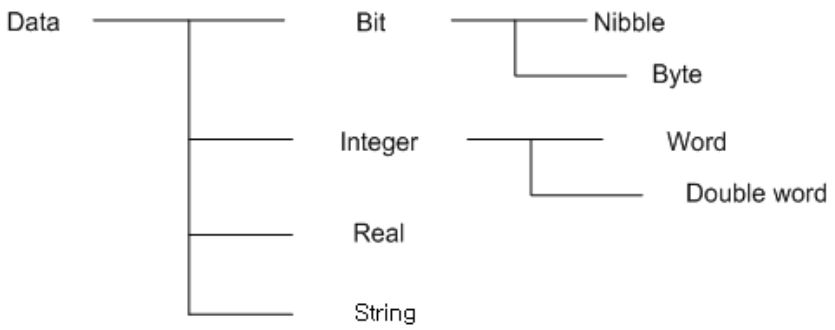
Madde		Özellik			Notlar
		XBM-DR16S	XBM-DN16S	XBM-DN32S	
Çalışma Yöntemi		Peryodik çalışma, Zamana dayalı çalışma, Kesme çalışması, Sabit peryotlu çalışma			-
G/Ç Kontrol Yöntemi		Tarama ile senkronizeli toplu proses yöntemi (tazeleme yöntemi) Komut ile doğrudan yöntem			-
Program Dili		Merdiven Şeması Komut Listesi			-
Komut Sayısı	Temel	28			-
	Uygulama	677			-
Proses Hızı (Temel Komut)		0.16 ㎲/Adım			-
Program Hafıza Kapasitesi		10kadım			-
Azami G/Ç Noktası		480 (Temel ünite + 7 genişletme)			-
Veri Bölgesi	P	P0000 ~ P127F (2,048)			-
	M	M0000 ~ M255F (4,096)			-
	K	K00000 ~ K2559F (özel bölge: K2600~2559F) (40,960)			-
	L	L00000 ~ L1279F (20,480)			-
	F	F000 ~ F255F (4,096)			-
	T	100ms, 10ms, 1ms : T000 ~ T255 (Bölge parametre ayarına göre değiştirilebilmektedir)			-
	C	C000 ~ C255			-
	S	S00.00 ~ S127.99			-
	D	D0000 ~ D5119 (5120 word)			Word
	U	U00.00 ~ U07.31 (Analog veri Tazeleme bölgesi : 256 word)			Word
	Z	Z000 ~ Z127 (128 word)			Word
	N	N0000 ~ N3935 (3936 word)			Word
Toplam program		128			-
Başlangıç kesmesi		1 (_INT)			-
Zamana dayalı kesme		Azami 8			-
Harici nokta kesmesi		Azami 8			-
Dahili aygıt kesmesi		Azami 8			-
Çalışma modu		ÇALIŞMA, DURMA, HATA AYIKLAMA			-
Kendi kendini test fonksiyonu		Çalışma gecikmesi, hafıza hatası, G/Ç hatası algılama			-
Program portu		RS-232C(Yükleyici), RS-232C, RS-485			-
Güç arızasında veri saklama		Temel parametrede kalıcı bölge ayarı			-
Dahili akım tüketimi		400mA	240mA	300mA	-
Ağırlık		140g	100g	110g	-

Madde			Özellik XBM-DxxxS	Notlar
Dahili kapasite	PID kontrol		Komut ile kontrol, Otomatik ayarlama, PWM çıkış fonksiyonu, Zorla çıkış, Tarama zamanı ayarlama, Bitiş karşıtı, Delta MV fonksiyonu, SV-Rampa fonksiyonu	-
	Cnet I/F		Özel protokol desteklenmektedir Modbus protokolü desteklenmektedir Kullanıcı tanımlı protokol desteklenmektedir } RS-232C 1 port, RS-485 1 port	-
	Yüksek Hızlı sayıcı kapasitesi	Kapasite	1 faz : 20 kHz 4 kanal 2 faz : 10 kHz 2 kanal	-
		Sayıcı modu	Giriş palsı ve ACC/DCC yöntemi aracılığıyla 4 sayıcı modunu desteklemektedir. • 1 faz pals girişi olduğunda, ACC/DCC sayıcı • 1 faz pals girişi olduğunda, B faz girişi ile ACC/DCC sayıcı • 2 faz pals girişi olduğunda, ACC/DCC pals giriş sayıcı • 2 faz pals girişi olduğunda, faz farkı ile ACC/DCC sayıcı	-
		Ek fonksiyon	• Dahili/harici ayar • Kalıcı sayıcı • Karşılaştırma çıkışı • Birim zamandaki devir sayısı	-
	Pozisyon fonksiyonu	Standart fonksiyon	Kontrol ekseni : 2 eksen(X, Y) Kontrol yöntemi : Pozisyon, Hız kontrolu Kontrol birimi : Pals Pozisyon verisi : Her eksenin 30 verisini seçin (Çalışma adım no.: 1~30) Çalışma modu : Sonlandırma, Saklama, Sürekli çalışma Çalışma yöntemi : Tek, Tekrarlı çalışma	TR çıkış tipi desteklenmektedir
		Pozisyon	Pozisyon yöntemi : Mutlak / Artışlı yöntem Pozisyon adres aralığı : -2,147,483,648 ~ 2,147,483,647 Hız : Azami 100kpps (Ayar hız aralığı : 1 ~ 100,000pps) ACC/DCC proses etme (çalışma şablonu : Trapezoidsel yöntem)	
		Referans yöntemi	DOG Sinyali* (Kapalı) ve HOME(REFERANS) Sinyal yöntemi DOG Sinyali (Açık) ve HOME(REFERANS) Sinyal yöntemi DOG Sinyal yöntemi	
		JOG çalışması	Ayar hız aralığı: 1 ~ 100,000pps (Yüksek hız / Düşük hız)	
		Ek fonksiyon	Yavaş yavaş hareket etme çalışması, hız senkronizasyonu, pozisyon senkronizasyonu, doğrusal interpolasyon çalışması, vb.	
	Pals yakalama		Pals genişliği : 50 ㎲ 8 nokta (P0000 ~ P0007)	-
	Harici aygıt kesme		Pals genişliği : 50 ㎲ 8 nokta (P0000 ~ P0007)	-
	Giriş filtresi		1, 3, 5, 10, 20, 70, ve 100ms. arasından birini seçin (Modül ile seçilebilmektedir)	-

* DOG Sinyali : Yaklaşık bir Referans Sinyali

2.2 Veri Tipleri ve Uygulama Yöntemleri

2.2.1 Veri tipleri

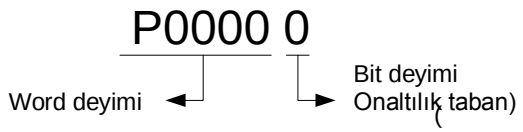


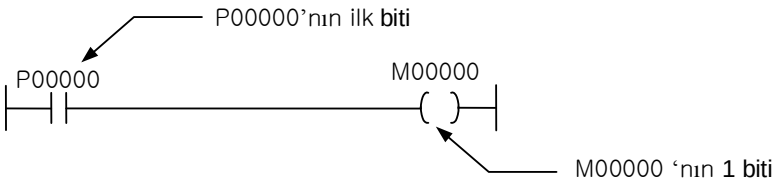
2.2.2 Bit verisi (Bit)

Bit verisi 1 bit kontak veya sargı olarak Açık/Kapalı göstermektedir, veya G/Ç olmaksızın hafıza içinde 1 bit birimi ile proses edilmektedir. Bit aygıtının veya word(word) aygıtının bitini ayarlamak için bit verisi kullanılabilmektedir.

1) Bit aygıtı

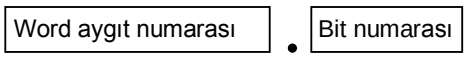
Bit biriminde kaydedilebilmekte veya okunabilmektedir (P, M, L, K, F, T, C ve S kullanılabilmektedir. Detaylar için 2.3 Aygıt Bölgesine bakın.). Bit verisine erişebilmek için bit birimi belirtilmelidir. En düşük konum, word verisinin bit aygıtı aracılığıyla kolaylıkla bit olarak gösterilebilmesini sağlayacak olan onaltılık tabanda işaretlenmelidir.



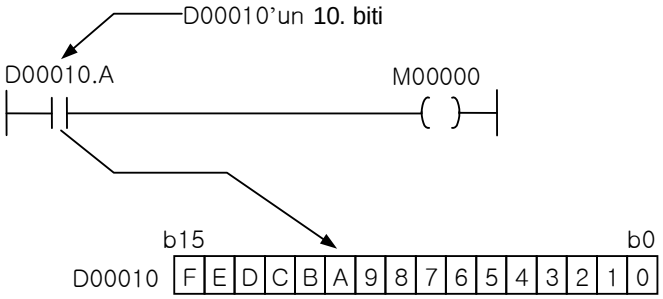


2) Word aygıtının biti nasıl ayarlanmaktadır

Bit verisini kullanacak olan word aygıt numarasına uygulanabilir bit numarasını belirtin.
Deyim aşağıdaki gibidir;



Burada, Word aygıt numarası ondalık ve bit numarası onaltılık tabanda gösterilmektedir. Örneğin, D0010'un 1 bit numarasını ifade etmek için D0010.1 olarak ayarlayın. D0011'nın b10 biti D0011.A olarak belirtilmelidir.



Not

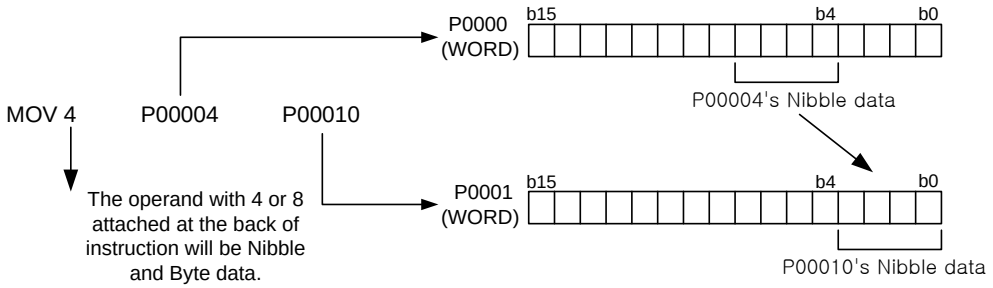
1) Bit aygıtı word aygıtı gibi word biriminde de proses edilebilmektedir. Ancak, P0010.1 gibi bir deyim, word aygıtından farklı olarak mümkün olmamaktadır.

2.2.3 Yarım bayt / Bayt verisi (Yarım bayt/Bayt)

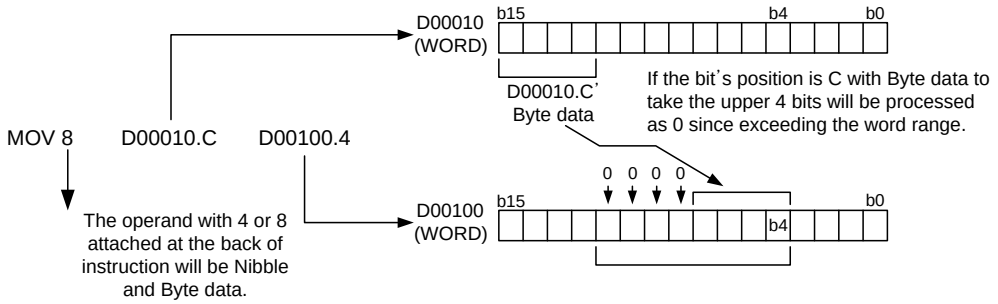
XGT 'ye yeni eklenen veri tipleri olarak yarım bayt ve bayt her komutun isminin sonuna 4 veya 8 eklenen komutlarda kullanılmaktadır.
Yarım bayt ve bayt başlangıç bit girişi ile kullanılabilmektedir. Ve giriş kontağından 4/8 bite kadar prosese veri olacaktır.

1) Deyim aralığı
Yarım bayt: 0~15 (4 bit)
Bayt: 0~255 (8 bit)

2) Nasıl kullanılmaktadır
(1) Bit aygıtı (P,M,K,F,L) : İşlenen olarak kullanılan bit aygıtının kontağından 4 veya 8 bit almaktadır. 4 veya 8 bit alındığında, uygulanabilir bit aygıtının bölgesini aşan bit yalnızca 0 olarak proses edilecektir.
İşlenen belirtilen hedef ise aşılan bölgenin verisi kaybolacaktır.



(2) Word aygıtı : işlenen olarak kullanılan word aygıtının bit kontağıdan 4 veya 8 bit almaktadır. Belirtilen bit kontağı kaynak olarak kullanıldığında ve 4 veya 8 bit belirtilen kontaktan alındığında, uygulanabilir word birimini aşan bit 0 olarak proses edilecektir.
Yukarıdaki ile aynı şekilde, belirtilen bit kontağı hedef olarak kullanılırsa wordyi aşan veri kaybolacaktır.



Not

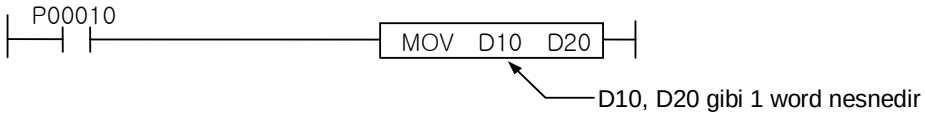
1) T ve C karışıklığa sebep olabilecek şekilde, uygulanan komuta bağlı olarak bit veya word verisi olarak kullanıldığından, T ve C aygıtları yarım bayt & bayt komutlarında kullanılmamaktadır.

2.2.4 Word verisi (Word)

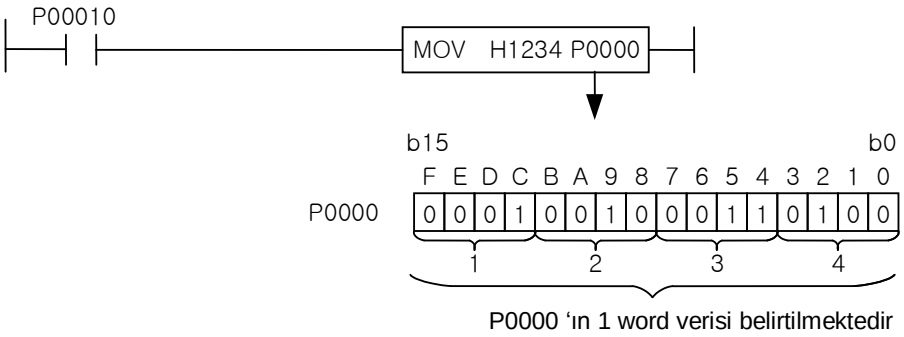
Word verisi 16-bit sayısal veridir. Onlu veya onaltılı tabanda ifade edilebilmektedir. Veri onaltılı olarak ifade edilecek ise, H sayının başına H eklenmelidir.

· Onlu: -32,768 ~ 32,767 (İşaretli işlem) veya 0 ~ 65,535 (İşaretsiz işlem)
· Onaltılı: H0 ~ HFFFF
Word verisi word aygıtı veya bit aygıtı aracılığıyla ifade edilebilmektedir.

1) Word aygıtı
Word aygıtı 1 nokta (word) biriminde belirtilmektedir.



2) Bit aygıtı
Bit aygıtı en düşük basamağı (Basamaklar onaltılı tabanda ifade edilmektedir – pozisyon görüntülenen bittir) çıkarılarak ifade edilmektedir ve word verisi olarak belirtilecektir.



Not

1) XGK komutları işaretli işlem temelindedir. İşaretsiz işlem temelindeki komutlara U eklenecektir.
Örnek) ADD : İşaretli işlem
ADDU: İşaretsiz işlem

2.2.5 Double Word verisi (DWORD)

Double word verisi 32-bit sayısal veridir. Onlu veya onaltılı tabanda ifade edilebilmektedir. Veri onaltılık olarak ifade edilecek ise, H sayının başına H eklenmelidir.

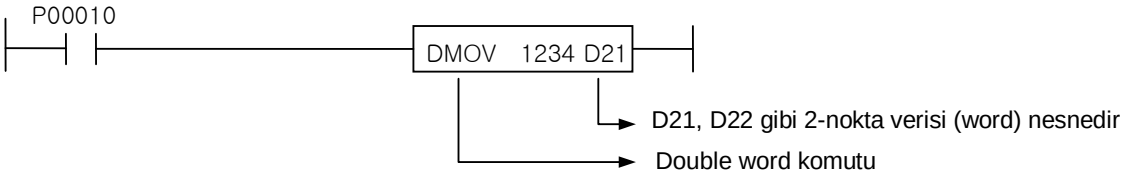
· Ondalık: -2,147,483,648 ~ 2,147,483,647 (İşaretli işlem) veya 0 ~ 4,294,967,295 (İşaretsiz işlem)

· Onaltılık: H0 ~ HFFFFFFFF

Double word verisi word aygıtı veya bit aygıtı aracılığıyla ifade edilebilmektedir.

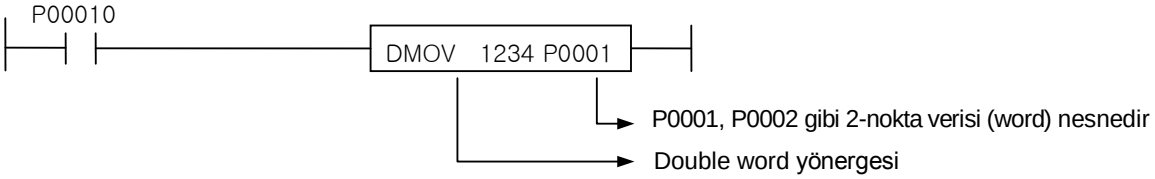
1) Word aygıtı

32-bit veri arasından düşük 16-bit verisine uygulanabilir aygıt numarasını belirtmektedir.
(Belirtilen aygıt numarası) ve (Belirtilen aygıt numarası +1) verisi double word verisi olarak kullanılmaktadır.



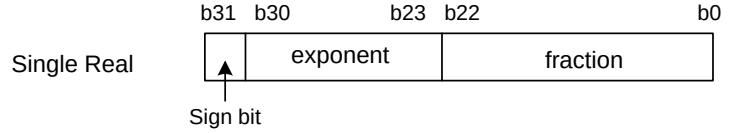
2) Bit aygıtı

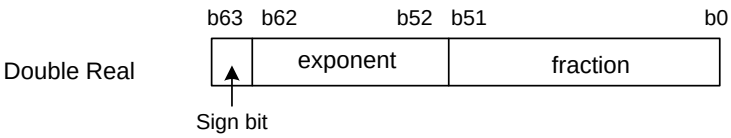
Word verisinin ifadesi gibi, bit aygıtı en düşük basamağı çıkarılıp, double word verisi olarak (Belirtilen aygıt numarası) ve (Belirtilen aygıt numarası +1) verisini kullanarak ifade edilmektedir.



2.2.6 Gerçek veri (REAL, LREAL)

Gerçek veri, 32-bit kayan ondalık noktalı sayısının Tek Gerçek, ve 64-bit kayan ondalık noktalı sayısının Çift Gerçek olarak adlandırıldığı 32bit/64bit kayan ondalık noktalı verisidir.
Deyim yalnızca onlu taban biçiminde mevcuttur (ondalık nokta gösterilmektedir). Ve hem word aygıtı hem de bit aygıtı mevcuttur.





(1) Deyim aralığı

Tek Gerçek sayı : - 3.402823466e+038 ~ -1.175494351e-038 veya
0 veya 1.175494351e-038 ~ 3.402823466e+038

Çift Gerçek sayı : - 1.7976931348623157e+308 ~ -2.2250738585072014e-308 veya
0 veya 2.2250738585072014e-308 ~ 1.7976931348623157e+308

(2) Desteklenen işlem komutları

4 temel işlem, dönüştürme, karşılaştırma ve trigonometrik fonksiyon komutları desteklenmektedir.

(3) İfade edilemeyen bölge bulunmaktadır.

(Simetrik olarak ifade edilemeyen bölge negatif veride dahi bulunmaktadır.)

Tek Gerçek sayı: İşaretsiz 0 ~ 1.40129846e-45
İşaretli -1.175494351e-038 ~ 1.175494351e-038

Çift Gerçek sayı: İşaretsiz 0 ~ 4.9406564584124654e-324
İşaretli -2.2250738585072014e-308 ~ 2.2250738585072014e-308

※ Kayan noktalıyakla işlem hatası : İstisna (işlem hatası) IEEE754 standardında desteklenmektedir.

Bayrak	Belirteç	İşlem Hatası Durumu	Notlar
F00570	Doğru olmayan işlem hatası kalıcılaşması	Deyim aralığı sınırına bağlı olarak işlem sonucu doğru değil ise	
F00571	Aşağı taşma kalıcılaşması	İşlem sonucu asgari düzenli mutlak değerden daha küçük ise	
F00572	Yukarı taşma kalıcılaşması	İşlem sonucu azami düzenli mutlak değerden daha büyük ise	
F00573	0-bölme hatası kalıcılaşması	Bölünen 0 ‘dan farklı sınırlı bir değer ve bölen 0 ise	
F00574	Geçersiz işlem hatası kalıcılaşması	İşlem prosesi doğru olmayan bir şekilde çalıştırılırsa	
F0057A	Doğru olmayan işlem hatası	İşlem sonucu deyim aralığı sınırına bağlı olarak doğru değil ise	
F0057B	Aşağı taşma	İşlem sonucu asgari düzenli mutlak değerden daha düşük ise	
F0057C	Yukarı taşma	İşlem sonucu azami düzenli mutlak değerden daha yüksek ise	
F0057D	0-bölme hatası	Bölünen 0 ‘dan farklı sınırlı bir değer ve bölen 0 ise	
F0057E	Geçersiz işlem hatası	İşlem prosesi doğru olmayan bir şekilde çalıştırılırsa	
F0057F	Düzensiz değer giriş hatası	Düzensiz veri girişi olduğunda	

Not

1) Gerçek veri deyimi IEEE754 biçimine uymaktadır. Ancak, biçim ile doğrudan girişi mümkün değildir.
2) XGB durumunda, işlem hata şartı karşılandığında dahi uygulanan bayrak ayarlanmamaktadır.

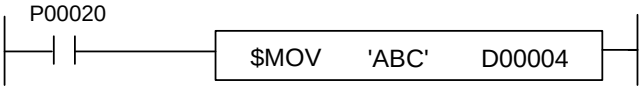
2.2.7 String verisi

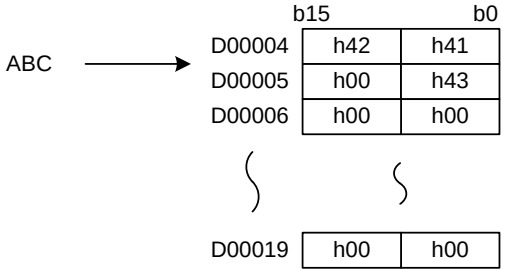
Uygulama komutları, stringe ilişkin komutlar arasında ASCII kodunda kaydetmek için sayı, harf, özel işaret, vb. veri tipini kullanın. Ek olarak, 16-bit kod gerektiren Korece ve Çince harfler de kullanılabilmektedir.

NULL (BOŞ) koda (h00) kadar olan string verisi bir string sırası olarak değerlendirilmektedir. Ve bir string sırasının azami uzunluğu 32 bayt (BOŞ dahil) 'tır. Başka bir ifadeyle, 31 harfe kadar yalnızca İngilizce 'de bulunmaktadır, ve 15 harfe kadar yalnızca Korece 'de bulunmaktadır. Ve onları karıştırmak da mümkündür.

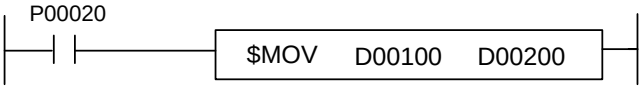
Doğrudan girilen string boyutu azami sınırı aşarsa bunun gibi bir stringi girişten saklamak için XG5000 programlama aracında bir uyarı mesajı görüntülenecektir. Azami string giriş verisi 31 bayt + BOŞ (1 bayt) 'tır.

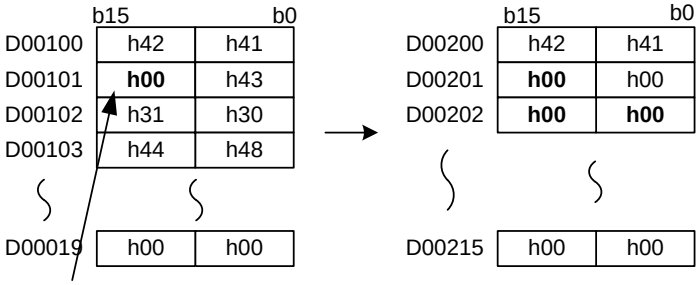
Örnek)





If $MOV instruction used, string up to D00004~D00019 will be transferred unconditionally in 16 words (31letters+null).





Null code included in a string if there is null code between strings

2.3 Aygıt Bölgesi

2.3.1 Aygıtların sınıflandırılması

Aygıtlar, deyim yöntemi ve işlenen proses yöntemine bağlı olarak bit aygıtına ve word aygıtına ayrılmaktadırlar.

1) Bit aygıtı

(1) LOAD (yükleme) veya OUT (ÇIKIŞ) gibi temel komutlarda kullanıldığında bir '.' içermeyen biti ifade etmek içindir.

(2) P, M, K, F, T (bit kontağı), C (bit kontağı), L, S

(3) Dizin fonksiyonu kullanıldığında : Bit aygıtında dizin fonksiyonu kullanılırsa, dizin yazmaç değerinin eklendiği bit pozisyonundaki biti belirtmektedir. Ancak, uygulama komutunda bit aygıtı kullanılırsa ve komutun işleneni word verisi ise, işlemi word cinsinden olacaktır.

Örnek) LOAD P00001[Z1] → Z1=8 ise, LOAD P(1+8) = LOAD P00009

MOV P00001[Z1] D10 → Z1=8 ise, MOV P00009 D00010

2) Word aygıtı

(1) Aygıtın temel deyimi word birimindedir.

(2) Aygıt numarasının istenen bit pozisyonunu belirtmek için bir '.' (nokta) kullanılmaktadır.

Örnek) D10'nun BIT4 'ü D10.4 olarak ifade edilecektir.

(3) Uygulanabilir aygıt : D, R, U, T (mevcut değer bölgesi), C (mevcut değer bölgesi), Z

(4) Dizin fonksiyonu kullanıldığında: Dizinleme word biriminde olacaktır. Dizin, word aygıtını bit olarak ifade eden işlenende kullanılırsa, dizinlemesi de word biriminde olacaktır.

Örneğin, işlenende Z10 kullanılacak ise, ifadesi D(10+Z10'nun değeri).4 'e eşdeğer bir anlamda olan D10[Z10].4 olacaktır.

2.3.2 Aygıt başına giriş aralığı

Aygıt	Boyut		Bit kontağı		Word verisi		Not
	XGK	XGB	XGK	XGB	XGK	XGB	
P	32,768 nokta	2,048 nokta	P00000 ~ P2047F	P0000 ~ P127F	P0000 ~ P2047	P000 ~ P127	
M	32,768 nokta	4,096 nokta	M00000 ~ M2047F	M0000 ~ M255F	M0000 ~ M2047	M000 ~ M255	
K	32,768 nokta	40,960 nokta	K00000 ~ K2047F	K00000 ~ K2559F	K0000 ~ K2047	K0000 ~ K2559	
F	32,768 nokta	4,096 nokta	F00000 ~ F2047F	F0000 ~ F255F	F0000 ~ F2047	F000 ~ F255	
T *1)	2,048 nokta	256 nokta	T0000 ~ T2047	T000 ~ T255	T0000 ~ T2047	T000 ~ T255	
C *2)	2,048 nokta	256 nokta	C0000 ~ C2047	C000 ~ C255	C0000 ~ C2047	C000 ~ C255	
U	3,072 Word	256 Word	U00.00.0 ~ U7F.31.F	U00.00.0 ~ U07.31.F	U00.00 ~ U7F.31	U00.00 ~ U07.31	
Z	128 Word	128 Word	Mevcut değil	Mevcut değil	Z0 ~ Z127	Z0 ~ Z127	
S	128 Word	128 Word	S00.00 ~ S127.99	S00.00 ~ S127.99	Mevcut değil	Mevcut değil	
L	180,224 nokta	20,480 nokta	L000000 ~ L11263F	L00000 ~ L1279F	L00000 ~ L11263	L0000 ~ L1279	
N	21K Word	3,936 Word	Mevcut değil	Mevcut değil	N00000 ~ N21503	Mevcut değil	
D	32K Word	5,120 Word	D00000.0 ~ D32767.F	D0000.0 ~ D5119.F	D00000 ~ D32767	D0000 ~ D5119	
R	32K Word n *3)	-	R00000.0 ~ R32767.F	-	R00000 ~ R32767	-	
ZR *4)	(32K n) Word	-	Mevcut değil	-	ZR00000 ~ ZR65535	-	

⚠ Uyarı

XGK durumunda
1) N bölgesi için, yalnızca haberleşme modülünde P2P için kullanılan bölge dışındaki kullanılabilir.
2) P2P kullanılırsa, P2P sayısı için N bölgesine atama yapmak 1~8 ‘e kadar mümkündür, P2P No.1 00~63 blok içermektedir ve 1 blok için N00000 ‘dan N00040 ‘a kadar 41-word N bölgesi otomatik olarak P2P servisine atanmaktadır.
3) Bu, servis bölgesi ile çiftlenmiş olarak programlandığında işlem hatasına yol açabilmektedir. Dolayısıyla, P2P servisi için atanmış olandan farklı bölge ile programlayın.

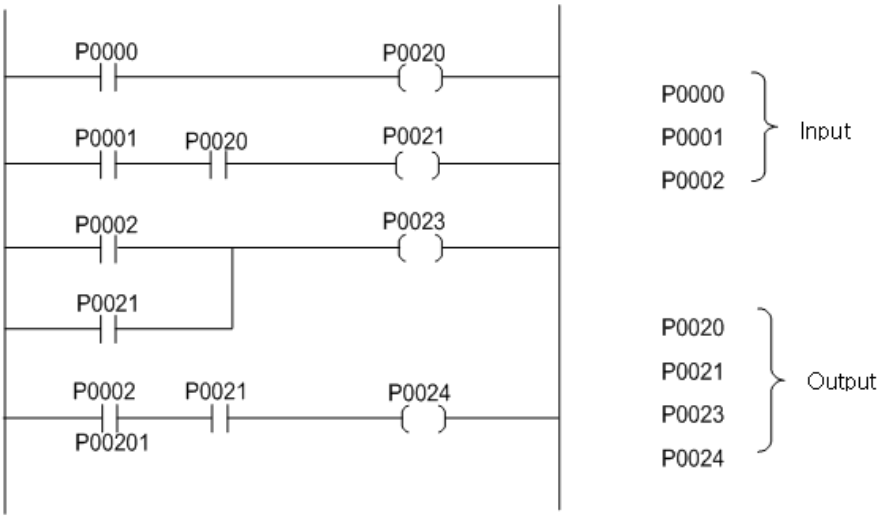
XGB durumunda
1) XGB durumunda, N bölgesi yalnızca görüntülenebilmektedir.
2) XGB standart tipi R, ZR bölgesini desteklememektedir.

*1) Zaman rölesinde word verisi bit kontağının mevcut değerini temsil etmektedir.
*2) Sayıcıdaki word verisi uygulanabilir bit kontağının mevcut değerini temsil etmektedir.
*3) ‘n’ deyimi bir blok sayısıdır, XGK-CPUH, XGK-CPUA ise, ‘n=2’ ve XGK-CPUS, XGK-CPUE, ‘n=1’. 32K wordler 1 blok boyutundadır, görüntülenecek kullanılabilir bit kontağı R00000.0 ~ R32767.F ‘dir. Ek olarak, word verisi de yalnızca R00000 ~ R32767 ‘ye kadar ifade edilebilmektedir. Daha fazla detay için 2.3.13 ‘e bakın.
*4) ‘n’ ifadesi bir blok sayısıdır, ZR ifade aralığı ‘n’ ‘nin boyutuna bağlı olarak farklıdır. Daha fazla detay için 2.3.13 ‘e bakın.

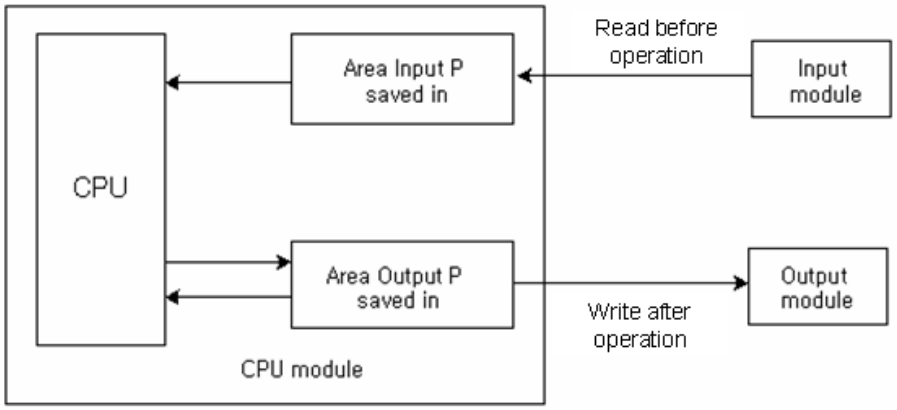
2.3.3 G/Ç P

G/Ç P, harici ekipmana özdeş bölge olarak, giriş aygıtı olarak kullanılan basma butonundan, siviç veya limit siviç sinyallerini almak için giriş bölümünden, çıkış aygıtı olarak kullanılan solenoidden, ve işlem sonucunu motora ve lambaya dağıtacak olan çıkış bölümünden meydana gelmektedir.

Giriş bölümü P için, giriş durumu PLC'nin dahili hafızasında saklandığından A ve B kontakları kullanım için mevcuttur. Çıkış bölümü P için, A ve B kontakları da mevcuttur. P bölgesinde G/Ç için kullanılandan farklı diğer bölümler aynı yardımcı röle M gibi kullanılabilmektedir. Uygulanan komutlara göre, word biriminde kullanılabilmektedir.



Şekil 2.1 G/Ç Program Örneği



Şekil 2.2 P Bölgesi Nasıl Cisimlendirilmektedir

Şekil 2.2 ‘de gösterildiği gibi, P bölgesi, PLC tarama yaparken (işlerken) G/Ç modülünün kontak durumuna bağlı olmaksızın CPU’nun dahili hafızası (P bölgesi) ile işlem gerçekleştiren, işlemden sonra çıkış kontağına karşılık gelen dahili hafıza P bölgesi içeriğinin bütününün çıkışını sağlayan, ve daha sonra giriş modülünün kontak durumunu bir sonraki işlem için dahili hafıza P bölgesine kaydeden her bir G/Ç modül kontağına 1:1 karşılık gelen bölümlere sahiptir.
Programlama esnasında giriş P bölgesi ve çıkış P bölgesi arasındaki karışıklıktan kaynaklı olarak hata oluşabileceğinden dolayı duruma bağlı olmaksızın giriş ve çıkış kontaklarının hepsinin P bölgesine atanmasına dikkat edin.

2.3.4 Yardımcı röle M

PLC içindeki dahili röle olarak, doğrudan harici çıkış mümkün değildir, ancak G/Ç P ile bağlanırsa, o takdirde mümkün olacaktır. Güç Açık olduğunda veya ÇALIŞMA durumunda, parametre ayarı ile kalıcı bölge olarak belirtilenden farklı diğer bölgelerin tamamı 0 ‘a giderilecektir. A ve B kontakları kullanılabilmektedir.

2.3.5 Kalıcı röle K

Uygulama amacı yardımcı röle M ile özdeştir. Ancak, Güç Açık olduğunda veya ÇALIŞMA durumunda, önceki veriyi saklamayan kalıcı bölge olarak kullanılan temel parametrede kalıcı bölge 1 olarak işlev görmektedir.
A ve B kontakları kullanılabilmektedir. Veri aşağıdaki işlem tarafından giderilecektir. (Özdeş olarak kalıcı bölge 1 işlem özelliği. CPU Kullanıcı El Kitabı 5.5.5 Veri kalıcılaştırma bölge ayarına bakın.)

(1) Silme programı yapma ve Silme programı çalıştırma.
(1) XG5000 ‘de silme PLC silme menüsünün hafızasını silme fonksiyonu çalıştırma.
(2) XG5000 CPU modülü anahtar çalışma sıfırlaması veya Tümden sıfırlama.

2.3.6 Haberleşme rölesi L

Bölge, haberleşme modülü kurulu olduğunda bayrak bölgesi haberleşme modül kullanımı içindir. Haberleşme modül bilgisini sağlamaktadır (O/S bilgisi, servis bilgisi, bayrak bilgisi). Kalıcı bölge 1 işlem özelliğine özdeş bir şekilde veri saklamak içindir.
Haberleşme modülü kullanılmıyorsa, yardımcı röle M ‘ye özdeş bir şekilde kullanılabilmektedir.

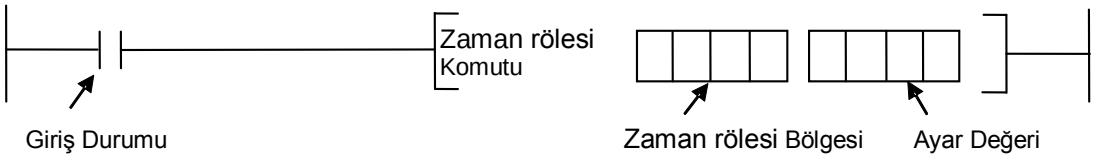
Not

1) L bölgesi için kullanılan P2P ve Yüksek Hızlı bağlantı bayrağı hakkında detaylar için XG5000 Yazılımında Değişken/yorumda Görüntüleme Bayrağı içeriğine veya uygulanabilir haberleşme modül el kitabına bakın.

2.3.7 Zaman rölesi T

Çalışma yöntemi 5 tür komuta (TON, TOFF, TMR, TMON, TRTG) bağlı olarak karşılık gelen şekilde farklı olan kullanılabilir 4 tip temel peryot 0.1ms(XGB mevcut değil), 1ms, 10ms and 100ms ‘dir.

Azami ayar değeri onlu veya onaltılı tabanda hFFFF (65535) ‘e kadar mevcuttur. Zaman rölesi tipleri ve İşlem yöntemleri aşağıda Şekil2.3 ‘de gösterildiği gibidir.



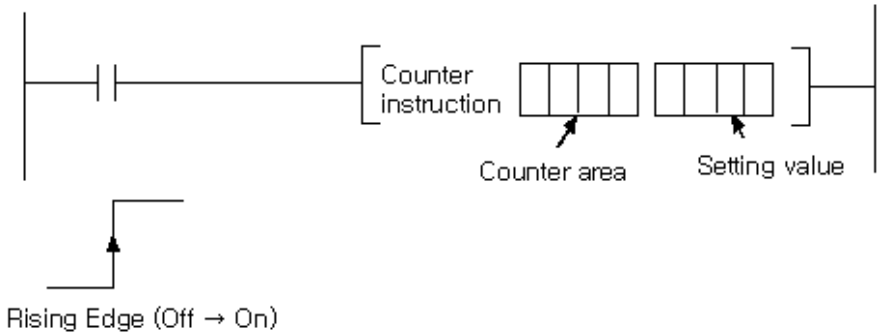
Zaman rölesi Tipi	Detay	İşlem	Zaman Şeması
TON	On Gecikmeli	Toplama	Giriş, Çıkış, t, Gecikmeli Zaman rölesi, t = Ayar Değeri
TOFF	Off Gecikmeli	Çıkarma	Giriş, Çıkış, t, Off Gecikmeli Zaman rölesi, t = Ayar Değeri
TMR	On Gecikmeli Birleştirme	Toplama	Giriş, Çıkış, t1, t2, Birleştirme Zaman rölesi, t = Ayar Değeri (t1+t2)
TMON	Tek kararlı	Çıkarma	Giriş, Çıkış, t, Tek kararlı Zaman rölesi, t = Ayar Değeri
TRTG	Tekrar tetiklenebilir	Çıkarma	Giriş, Çıkış, t, Tekrar tetiklenebilir, t = Ayar Değeri

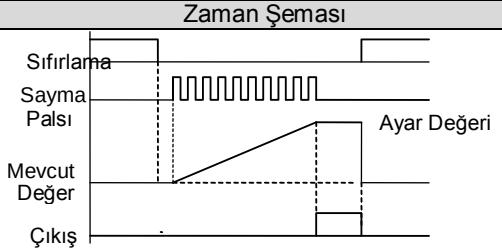
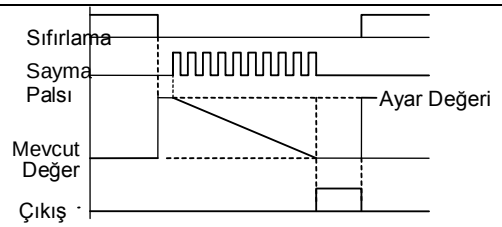
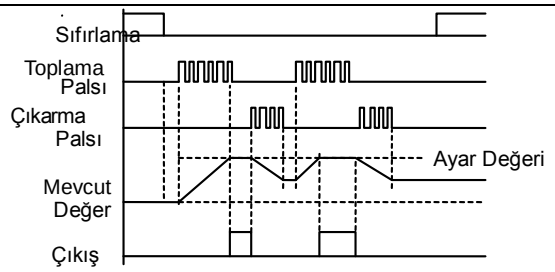
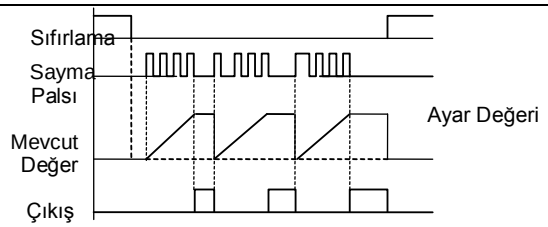
Şekil 2.3 Zaman rölesi tipleri & İşlem Yöntemi

2.3.8 Sayıcı C

Sayıcı giriş durumunun Yükselen Kenarında (Kapalı → Açık) başlamaktadır ve giriş sıfırlanırsa durmaktadır, daha sonra mevcut değeri 0 ‘a gidermekmekte veya ayar değeri ile yer değiştirmektedir.

Çalışma yöntemleri azami ayar değeri hFFFF ‘ye kadar mevcut olan 4 tür komuta (CTU, CTD, CTUD, CTR) bağlı olarak birbirlerinden farklıdır. Sayıcı tipleri ve İşlem Yöntemleri aşağıda Şekil 2.4 ‘de gösterildiği gibidir.



Sayıcı Tipi	Detay	İşlem	Zaman Şeması
CTU	Yukarı Sayıcı	Toplama	
CTD	Aşağı Sayıcı	Çıkarma	
CTUD	Yukarı/ Aşağı Sayıcı	Toplama/ Çıkarma	
CTR	Halka Sayıcı	Toplama	

Şekil 2.4 Sayıcı Tipleri ve İşlem Yöntemleri

2.3.9 Veri Yazmaçı D

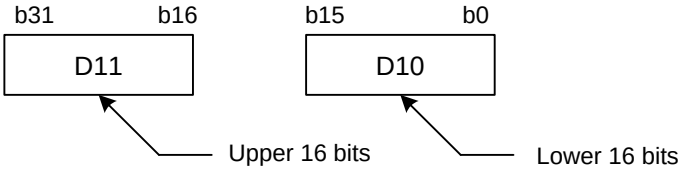
Okuma/Yazmanın 16 bit, 32 bit ve bit deyimine ek olarak bit bit olarak mevcut olduğu dahili veriyi muhafaza etmektedir.

32 bitte olduğu gibi, belirtilen sayı düşük 16 bitte proses edilmekte ve belirtilen sayı + 1 yüksek 16 bitte proses edilmektedir.

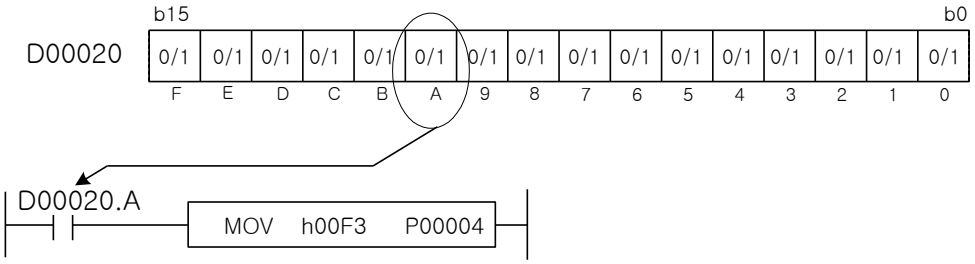
Veri yazmaçındeki bit deyimi “Belirtilen sayı.Belirtilen bit” biçimini kullanmaktadır. Bu anda, belirtilen bit onaltılı tabanda ifade edilmektedir. (2.2 ‘ye bakın)

Güç Açık olduğunda veya ÇALIŞMA anında parametre ile kalıcı bölge olarak belirtilenden farklı olan bölgelerin tümü 0 ‘a giderilecektir ve kalıcı bölge önceki gibi muhafaza edilecektir. Kalıcı bölgeyi belirtmek için Parametre Ayarına bakın.

Örnek) 32-bit komut belirtilen D10 ile kullanılırsa.



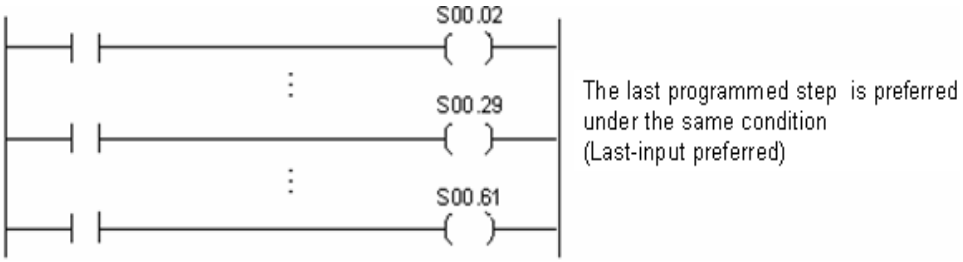
Örnek) Veri yazmaçı D‘nin bit ifadesi

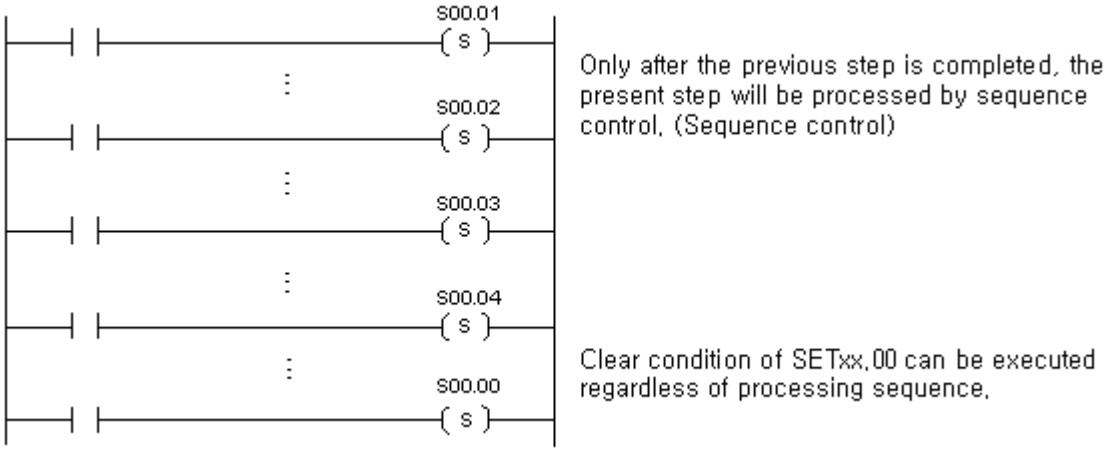


Tanım: MOV yönergesinin çalıştırılması D20’nin A değerine bağlıdır.

2.3.10 Adım kontrol rölesi S

Adım kontrolü için kullanılan röle olarak, uygulanan komutlara (OUT, SET) bağlı olarak Son-giriş tercihli ve sıra kontrole ayrılmaktadır.
Güç Açık olduğunda veya ÇALIŞMA başladığında, parametre tarafından belirtilen haricindeki diğer bölgelerin tümü ilk adım 0 'a giderilecektir.





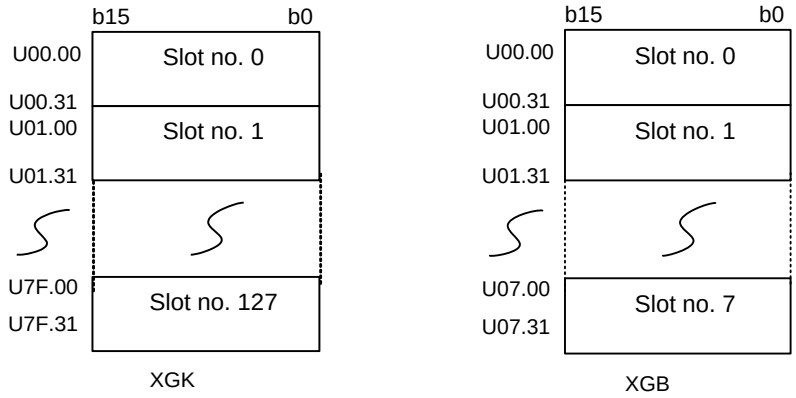
Daha fazla detay için Bölüm 4 OUT Sxx.xx, SET Sxx.xx 'e bakın.

2.3.11 Özel röle F

Bu röle Sistem bilgisi sağlamaktadır. F0000~F1023 (XGB durumunda F199) ‘a kadar okunabilmektedir. PLC mevcut durumu, O/S bilgisi, RTC verisi ve Sitem saati vb. genel bilgileri sağlamaktadır.
F1024 (XGB durumunda F200) wordnin sonraki bölgesi özel komut sınırlı Yazma kullanımı mümkündür. Bu bölge, harici aygıt Uyarı ve Hatası muayenesi için kullanılabilmektedir. CPU el kitabı Bölüm 6.7 (XGB durumunda, Chapter 6.6) ‘ye bakın.

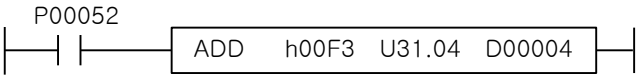
2.3.12 Özel modül yazmaçı U (Tazeleme bölgesi)

Bu yazmaç slota kurulu olan özel modülden veri okumak için kullanılmaktadır.
Arka-yüzey kontrolörü tarafından kurulan özel modül verisi tazeleme bölgesinde otomatik olarak güncellenecektir.
U bölgesine slot başına 32 word atanacaktır.
Bundan dolayı, U bölgesi toplam 4,096 wordden (8 rak ∗ 16 slot ∗ 32 word = 4,096 word) oluşmaktadır.
XGB durumunda, toplam 256 word (1 rak * 8 slot * 32 word = 256 word).
Slot başına kullanılan U bölgesi değeri, modülün kurulu olduğu slota veya slotun boş olmasına bağlı olmaksızın sabittir.



U bölgesi temel komutu, x ‘in rak numarası 0~ 7 için, y ‘nin slot numarası 0 ~ F için, ve z ‘nin özel modül dahili hafıza word sayısı için olduğu Uxy.z ‘dedir.

U bölgesi U3A.12.x (x: Bit pozisyonu, onaltılı tabanda) ile bit olarak ta ifade edilmektedir.
Halihazırda belirtilen slot üzerinde hiçbir özel modül kurulu değil ise, belirtilen etkin veri bölgesi aşılmış ise, belirtilen bölge değeri hiç bir hata bulunmaksızın 0 olacaktır.
Örneğin, rak No. 1 slot No. 1 üzerinde kurulu olan özel modül tazeleme bölgesi yalnızca 4 wordye (No.0 ~ No.3) kadar etkin ise, word No.4 (U31.04) 0 olarak okunacaktır. Bundan dolayı, h00F3 D00004 ‘te kaydedilecektir.



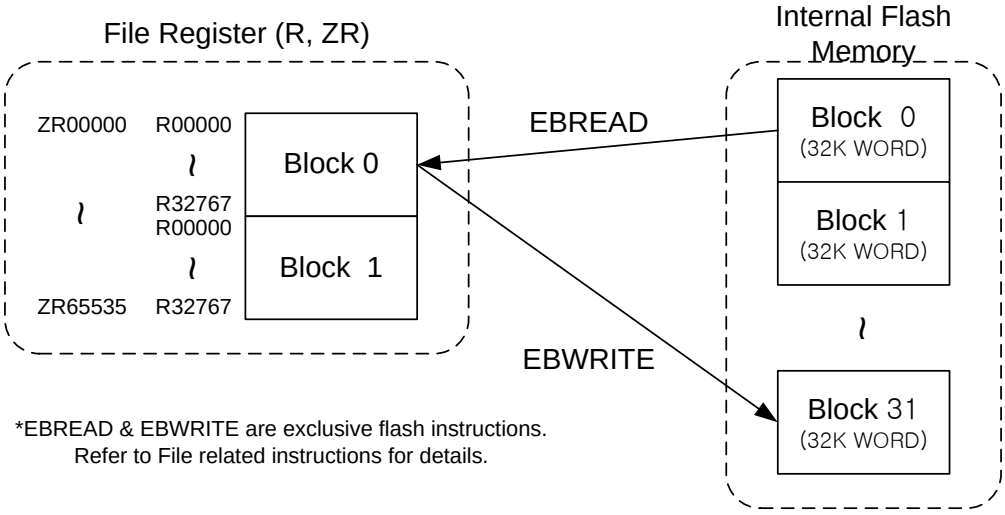
Kurulu olan özel modül tazeleme bölgesi haricindeki diğer bölgede değer okumak veya yazmak için PUT(P) veya GET(P) komutu kullanın.
Özel modül kullanıcı el kitabında her modülün bölgesi hakkında Bilgiye bakın.
Veri kurulu olan D/A dönüşüm modülü U bölgesine yazılırsa, Tarama Bitişinde ve çıkışı olduğunda tazelenmektedir.
Veri belirtilen pozisyona yalnızca D/A dönüşüm modülü ile yazılabilmektedir.
D/A dönüşüm modülü haricinde başka bir modülün kurulu olduğu bir pozisyona veri kaydetmek için bir komut, kullanılırsa, NOP komutu tarafından proses edilmektedir. Bu durumda, hiç bir hata meydana gelmeyebilmektedir.

2.3.13 Dosya yazmaçı R(XGB standart tipi durumunda, mevcut değildir)

Dosya yazmaçı özel olarak dahili flaş hafıza için kullanılmaktadır. Veriyi kaydetmek biraz zaman aldığından dolayı, flaş hafıza tarama programı proses edilirken veriyi kaydedememektedir. Bundan dolayı, flaş hafıza verisini kullanan tarama programı dosya yazmaçıne taşımaktadır. Verinin kaydedilmesi gerekirse, tekrar flaş hafızaya kaydedin.

1) Özellikler

(1) Dahili flaş hafıza için kullanılan özel bir yazmaç olarak, dahili flaş bloğunu dosya yazmaçıne okumak veya yazmak için kullanılmaktadır.



(2) Bir blok boyutu [*1)] dahili flaş hafıza bloğununki ile özdeş olarak 32K worddir.
(3) Veriyi daimi olarak saklamak için dosya yazmaç verisini EBWRITE komutu ile flaş hafızaya yazın.
(4) Dosya yazmacı kalıcı bölge 1 ile aynı şekilde çalışmaktadır. Yani, Veri sıfırlama siviçi ile Genel sıfırlama tarafından, D.CLR ile sıfırlama tarafından ve XG5000 ile sıfırlama tarafından giderilmektedir.
(5) Dosya yazmaç bloğunu flaş hafıza bloğuna okumak veya yazmak için birkaç tarama gerekecektir. Tamamlanma durumu F160 (_RBLOCK_RD_FLAG) ve F162 (_RBLOCK_WR_FLAG) uygulanabilir blok biti aracılığıyla kontrol edilebilmektedir.
(6) Hem dizin fonksiyonu hem de dolaylı ayar mevcuttur. Bu anda, ZR için dolaylı ayar aralığı ZR0~ZR32767 wordye kadardır ve kullanılabilir Dizin fonksiyon ([Z]) aralığı ZR aygıt numarası arasında -32768~32767 'dir. R için, hem dolaylı ayar hem de dizin fonksiyonu belirtilen blok aralığında mevcuttur. Uygulanabilir blok aralığı aşılırsa, dizin-aşım hatası oluşmaktadır.

2) Boyut

Sınıflandırma	XGK-CPUS/CPUE	XGK-CPUU/CPUH/CPUA	XGB Kompak tip (XBC-DxxH)
Dosya yazmacı	32K WORD * 1 blok	32K WORD * 2 blok	10K WORD * 1 blok
Dahili flaş hafıza	32K WORD * 32 blok	32K WORD * 32 blok	10K WORD * 2 blok

[*1)] XGK-CPUS, XGK-CPUE ve XGB Compak tip (XBC-DxxH) için dosya yazmaçınün yalnızca bir bloğu (blok 0) sağlanmaktadır. Ve XGK-CPUU, XGK-CPUH ve XGK-CPUA için 2 blok sağlanmaktadır. Dahili flaş hafıza XGK PLC 'de toplam 32 bloğa ve XGB kompak tipte 2 bloğa sahiptir.

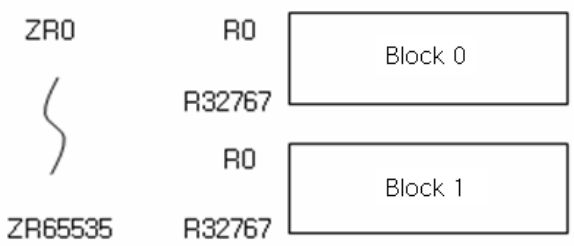
※ XGB standart tip durumunda, dosya yazmaçı (R) mevcut değildir.

3) Nasıl ifade edilmektedir

(1) R – Dosya yazmaç blok birim ifadesi (blok başına 32K word sabit)
(2) ZR – Bütün dosya yazmaç ifadesi (aralık birim tipine bağlıdır)
(3) Flaş bölgesi özel komut ile erişilebilir aygıt ismine sahip değildir.

Aygıt İsmi	Bit ifadesi	Word ifadesi (DW dahil)	Yazma	Okuma	#	[Z]	Saklanan veri
R	O	O	O	O	O	O	Kalıcı 1 bölge seviyesi
ZR	X	O	O	O	O	O	Kalıcı 1 bölge seviyesi
Dahili Flaş	X	X	Özel komut	Özel komut	X	X	Daimi olarak

(4) XGK-CPUH için, dosya yazmaçı yapılandırma örneği aşağıda gösterildiği gibidir;



4) Hata bayrağı

Sayı	Boyut	Belirteç	Tanım	Notlar
F158	Word	Blok No. bayrağı	Mevcut durumda kullanılan blok No. görüntülemektedir.	
F1590	BIT	Okuma flaş bloğunun temsili bayrağı	Herhangi bir flaş blok Okuma bayrağı AÇIK ise AÇIKTIR	
F1591	BIT	Yazma flaş bloğunun temsili bayrağı	Herhangi bir flaş blok Yazma bayrağı AÇIK ise AÇIKTIR	
F1592	BIT	Flaş blok Yazma hatası temsili bayrağı	Herhangi bir flaş blok Yazma hata bayrağı AÇIK ise AÇIKTIR	
F1600 ~ F161F	BIT	Flaş bloğu n Okuma bayrağı	Veri blok n ‘de okunursa AÇIKTIR	32
F1620 ~ F163F	BIT	Flaş bloğu n Yazma bayrağı	Veri blok n ‘de yazılırsa AÇIKTIR	32
F1640 ~ F165F	BIT	Flaş bloğu n Yazma hatası bayrağı	Blok n ‘de veri Yazma başarısız ise AÇIKTIR. Hata oluşursa, hem uygulanabilir Yazma bayrağı hem de Yazmayı temsil eden bayrak AÇIK durumu muhafaza etmektedir.	32

Not

(1) R, ZR aygıtı XGB standart tipte desteklenmemektedir. Dolayısıyla okuma/yazma flaşı desteklenmemektedir ve hata bayrağı desteklenmemektedir.

2.3.14 Haberleşme yazmaçı N

Haberleşme yazmaçı özel olarak Cnet, FEnet, FDEnet ve diğer haberleşme modülleri slotta kurulu olduğunda P2P servis ayarı için kullanılabilir olan P2P yazmaçı için kullanılmaktadır. P2P ayarı Ağ Yöneticisi (XG-PD) ve özel komutlar ile kullanılabilmektedir. Haberleşme yazmacı N komutlar ile P2P ayarı için kullanılmaktadır.
P2P ayarı için özel komutlar için 'Bölüm 4. Komut detayları' na bakın. (XGB desteklenmemektedir.)
P2P servisi (P2P 1~ P2P 8) başına 64 blok (0~63) ayarlanabilmektedir. Ve bir blok 1 word istasyon numarası, 4 okuma bölgesi ve 4 kaydetme bölgesi (1~4) atayabilmektedir. Aynı zamanda, 4 word aygıt ismi kaydetme bölgesi ve her okuma ve kaydetme bölgesi için değişken sayıda kaydetme bölgesi bulunmaktadır.

P2P no.	İstasyon no. ve kaydetme bölgesi	Blok no.		N aygıtı		Ref.
		XGK	XGB	XGK	XGB	
P2P 1	İstasyon no.	0		N00000	N00000	
	WRITE Aygıt1 İsmi			N00001 ~ N00004	N00001 ~ N00004	
	WRITE Aygıt1 Boyutu			N00005	N00005	
	WRITE Aygıt2 İsmi			N00006 ~ N00009	N00006 ~ N00009	
	WRITE Aygıt2 Boyutu			N00010	N00010	
	WRITE Aygıt3 İsmi			N00011 ~ N00014	N00011 ~ N00014	
	WRITE Aygıt3 Boyutu			N00015	N00015	
	WRITE Aygıt4 İsmi			N00016 ~ N00019	N00016 ~ N00019	
	WRITE Aygıt4 Boyutu			N00020	N00020	
	READ Aygıt1 İsmi			N00021 ~ N00024	N00021 ~ N00024	
	READ Aygıt1 Boyutu			N00025	N00025	
	READ Aygıt2 İsmi			N00026 ~ N00029	N00026 ~ N00029	
	READ Aygıt2 Boyutu			N00030	N00030	
	READ Aygıt3 İsmi			N00031 ~ N00034	N00031 ~ N00034	
	READ Aygıt3 Boyutu			N00035	N00035	
	READ Aygıt4 İsmi			N00036 ~ N00039	N00036 ~ N00039	
	READ Aygıt4 Boyutu			N00040	N00040	
		1 ~ 63	1 ~ 31	N00041 ~ N02623	N00041 ~ N01311	
P2P 2		0 ~ 63	0 ~ 31	N02624 ~ N05247	N01312 ~ N02623	
P2P 3		0 ~ 63	0 ~ 31	N05248 ~ N07871	N02624 ~ N03935	
P2P 4		0 ~ 63	-	N07872 ~ N10495	-	
P2P 5		0 ~ 63	-	N10496 ~ N13119	-	
P2P 6		0 ~ 63	-	N13120 ~ N15743	-	
P2P 7		0 ~ 63	-	N15744 ~ N18367	-	
P2P 8		0 ~ 63	-	N18368 ~ N20991	-	

Not

(1) XGK N bölgesi daima kalıcıllaştırıldığından dolayı XG5000 'de yalnızca [Çevrimiçi]-[PLC Silme] menüsünü çıkartabilmektedir.
(2) P2P servisinde kullanılmayan N20992~N21503 bölgesi Veri Yazmaçı (D) için kullanılabilmektedir. Ancak, temel olarak D 'den farklı kalıcılaştırılmış bölgedir.
(3) XGB'nin N bölgesi yalnızca görüntülenmek için kullanılabilmektedir.

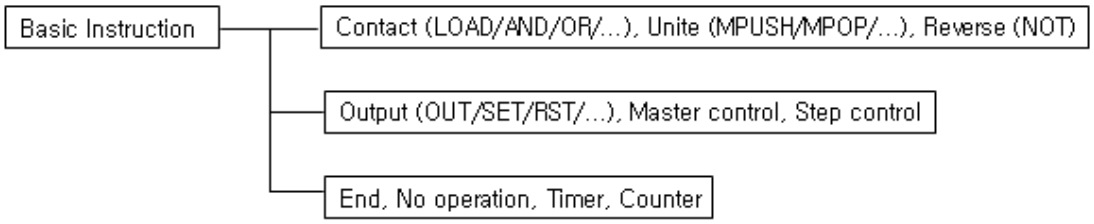
2.4 Komutların Anlaşılması

2.4.1 Komut Tipleri

XGK/XGB komutları temel komutlar, uygulama komutları ve özel komutlar olarak geniş bir şekilde sınıflandırılmaktadır.

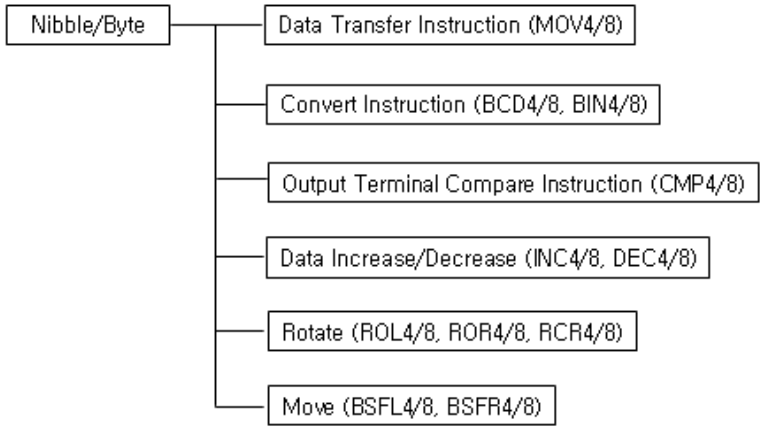
1) Temel komutlar

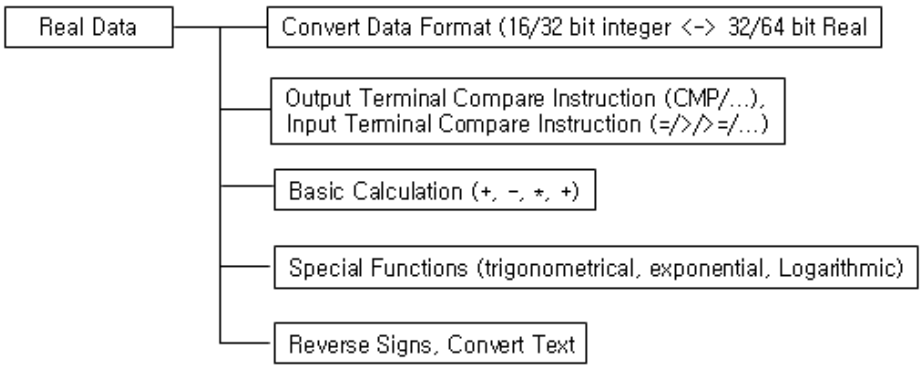
Temel komutlar LOAD/OUT (YÜKLEME/ÇIKIŞ), zaman rölesi/sayıcı, master kontrol ve adım kontrol komutu gibi kontağa/sargıya ilişkin komutlardan meydana gelmektedir.

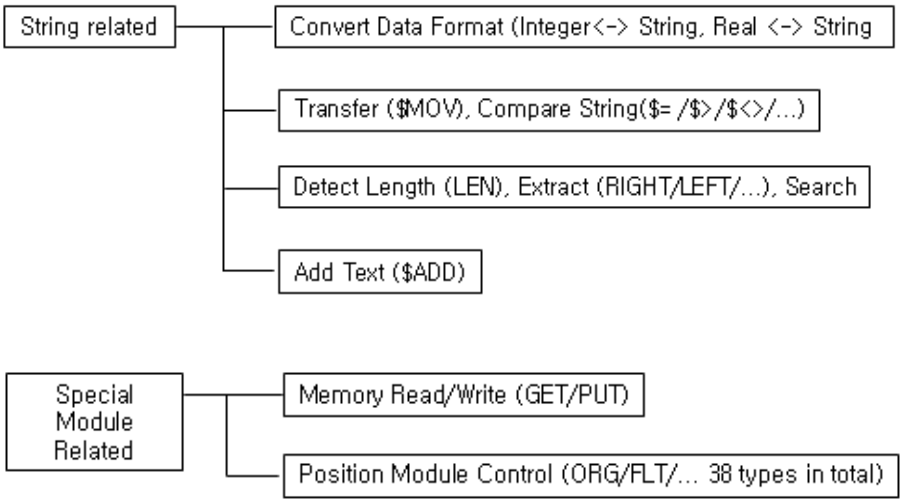


2) Uygulama komutları

Uygulama komutları temel komutlar haricindeki neredeyse bütün diğerleridir. Komut fonksiyonlarına göre 3.4 ‘te tanımlandığı gibi sınıflandırılabilmektedir. Böylece XGK/XGB komutlarını zorlanmadan anlamak için bu bölümde işlenen tipine bağlı olarak sınıflandırılacaklardır.
İşlenen tipleri bit, yarım bayt/bayt, word/double word, gerçek, string, vb. ‘dir.






String related
Convert Data Format (Integer<-> String, Real <-> String
Transfer ($MOV), Compare String($= /$>/$<>/...)
Detect Length (LEN), Extract (RIGHT/LEFT/...), Search
Add Text ($ADD)
Special Module Related
Memory Read/Write (GET/PUT)
Position Module Control (ORG/FLT/... 38 types in total)

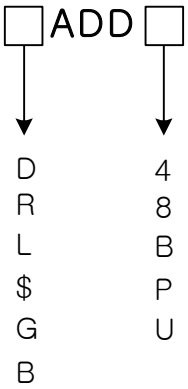
2.4.2 Mnemonik (belleksel) oluşturma

1) Veri Tipi
① Yok : Word
② D : Double word
③ R : Tek Gerçek sayı
④ L : Çift Gerçek sayı
⑤ $: String
⑥ 4 : Yarım
⑦ 8 : Bayt
⑧ B : Bit

2) Diğer Deyimler
① G : Grup
② P : Pals tipi komut
③ B : BCD biçiminde veri
④ U : İşaretsiz veri

Bazı istisnalarla olsa dahi, bir komuttan türetilebilir komutlar aşağıda belirtilen düzenlemelere uygunluk sağlayacaktır;
Temel komut önünde yalnızca bir harf ve sonunda 2 veya daha fazla harf pozisyonlandırılabilmektedir.

Örnek) DADDBP



<İstisnalar>
Giriş Terminali Karşılaştırma Komutunda veri tipi komutun sonunda pozisyonlandırılmaktadır.
Önünde veya arkasında önek veya sonek olan bütün komutlar her zaman türetilen komutlar değillerdir.

Örnek) GET, SUB, STOP

2.4.3 İşaretli işlem ve İşaretsiz işlem

XGK/XGB temel komut sistemi işaretli işlemdir. Her iki İşaretli / İşaretsiz işlemlerin hepsi 4 temel işlem için de mevcuttur, diğer işlem komutları arasında Artırma/Azaltma işlemi ve Karşılaştırma işlemi.

1) İşlem komutu

① İşaretli işlem komutları: ADD, SUB, MUL, DIV, DADD, DSUB, DMUL, DDIV, INC, DEC, DINC, DDEC.
② İşaretsiz işlem komutları: ADDU, SUBU, MULU, DIVU, DADDU, DSUBU, DMULU, DDIVU, INCU, DECU, DINCU, DDECU.
③ Fark: İşaretli işlem CY, Z işaretini işlem sonucuna göre ayarlamamaktadır. Yani, program ADD komutu ile h7FFF 'ye 1 eklemek için hazırlanırsa sonucu hiçbir bayrak ayarlanmaksızın h8000 (-32768) olacaktır. Diğer tarafta, işaretsiz işlem komutu CY, Z bayrağını işlem sonucuna göre ayarlamaktadır.

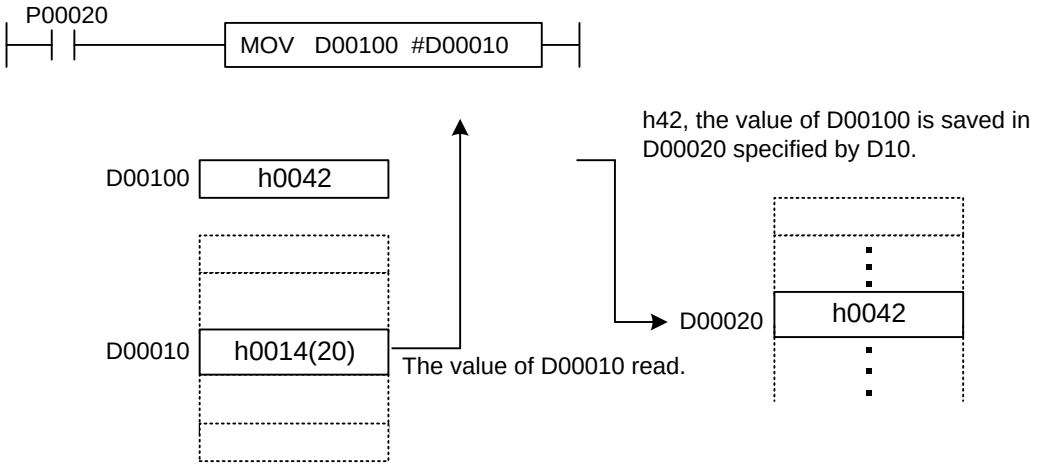
2) Karşılaştırma komutları

① İşaretli komutlar : LOAD X, AND X, OR X, LOADR X, ANDR X, ORR X, LOAD$ X, AND$ X, OR$ X, LOAD3 X, AND3 X, OR3 X, etc.
② İşaretsiz komutlar : CMP, DCMP, CMP4, CMP8, TCMP, GCMP, etc.
③ Karşılaştırma komutları, oluşturulan hiçbir bayrağa (CY, Z) sahip olmadığından, fark yalnızca İşaretli ve İşaretsiz arasında karşılaştırılmaktadır.

2.4.4 Dolaylı ayar tipi (#)

① Bir aygıtt görüntüleme a belirtilen aygıtın veri değerinin gösterdiği sayının değeri alınmaktadır.
② Örneğin, #D10 kullanılarak 20 değeri D10 'da kaydedilirse, D10 'daki 20 değeri, yani, D bölgesinin 20. D20 'sinin belirtildiği anlamına gelmektedir.
③ Kullanılabilir aygıt : P bölgesi, M bölgesi, K bölgesi, L bölgesi, N bölgesi, D bölgesi, R bölgesi, ZR bölgesi
④ Bu anda, her dolaylı ayar her aygıtın aralığını aşamamaktadır. Diğer bir deyişle, #P M bölgesini göstermek için kullanılamamaktadır.
⑤ Dolaylı olarak belirtilen aygıtın herhangi bir değeri uygulanabilir aygıtın bölgesini aşarsa, işlem hata bayrağı (F110) Açık olacaktır.
⑥ Dolaylı ayar bit, yarım byte ve bayt işleneni için kullanılabilir değildir.

Örnek)



Not

1) Her aygıtın kullanılabilir dolaylı ayar aralığı aşağıdaki gibidir;
P bölgesi, M bölgesi , L bölgesi , K bölgesi : sırasıyla 0 ~ 2047
D bölgesi : 0 ~ 32767
R bölgesi : 0 ~ 32767
ZR bölgesi : 0 ~ 65535 (CPU tipi tarafından sınırlanmıştır)
2) Dolaylı olarak belirtilen aygıt değeri uygulanabilir aygıt bölgesini aşarsa, İşlem Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Hata işlem ayarı 'Aritmetik hata oluştuğunda çalışmaya devam et' olarak ayarlanmışsa, İşlem Hata Bayrağı ayarlanacaktır ve komut atlanacaktır. Değil ise, aynı anda İşlem Hata Bayrağı Ayarlı olacaktır ve CPU modül hatası oluşur ve işlem durdurulacaktır.

2.4.5 Dizin fonksiyonu (Z)

1) Özellikler

① Aygıt ayarı dizin yazmacı aracılığıyla iken, kullanılan aygıtın doğrudan belirtilen aygıt numarası artı dizin yazmaç değeri ile pozisyonlandırılmasını sağlamak için sıra programında dizin fonksiyonunu kullanın. Örneğin, P10 [Z1] kullanılırken Z1 5 ise, kullanılacak nesne P (10+5)=P15 olacaktır.
② Dizin yazmacı Z0 ~ Z127 (128)
③ Kullanılabilir değer ayar aralığı : -32768~32767
④ Word/bit aygıtı dizin fonksiyonu
⑤ Dolaylı ayarda mevcuttur : #D00100[Z12]
⑥ Dizin sonuç bölgesi aşılırsa, işlem hata bayrağı ayarlanacaktır (F110). Hata işlem ayarı 'Aritmetik hata oluştuğunda çalışmaya devam et' olarak ayarlanmışsa işlem hata bayrağı ayarlanacaktır ve komut atlanacaktır.

2) Kullanılabilir aygıtlar

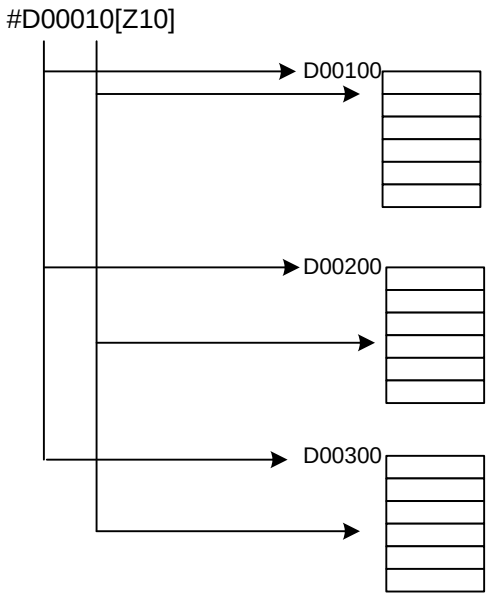
① Bit aygıtı : P, M, L, K, F, T, C
② Word aygıtı : U, D, R, N, T mevcut değeri, C mevcut değeri
Örnek) MOV T1 [Z1] D10 : Z1 'in değeri 5 ise, T(1+5) → T6'nın mevcut değeri D10 'a transfer edilecektir.
③ U aygıtı için dizin nasıl kullanılır : U10.3 [Z10] gibi slot numarası için dizin mevcut değildir, ancak yalnızca kanal için mevcuttur. Ancak, dizin değerine bağlı olarak farklı slot kanalı belirtilebilmektedir.

3) Nasıl kullanılır

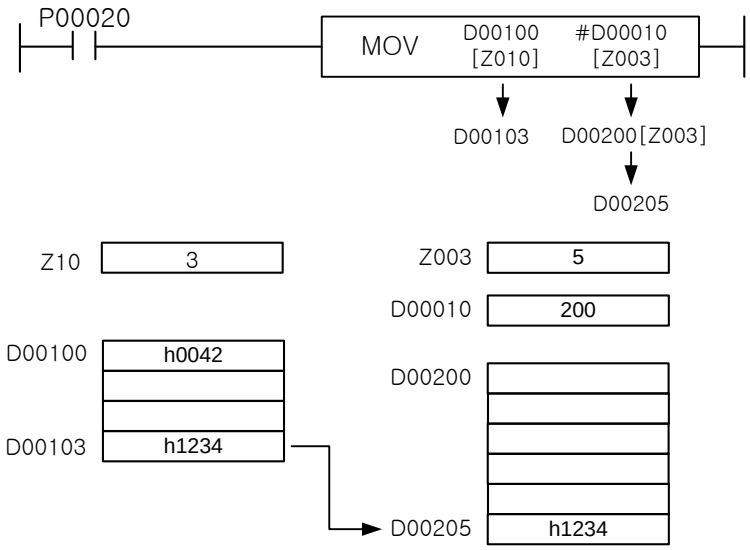
① Kullanılacak işlenenin sonuna [] ekleyin.
② Bit aygıt örneği : Uygulama komutu için kullanılan işlenen tiplerine (bit/word) bağlı olarak göstergelemesi bit/word biriminde olacaktır.
Örnek.1) LOAD P10 [Z1]: Z1'in değeri 5 ise, LOAD P (10+5) → LOAD P15 (bit).
Örnek.2) MOV P10 [Z1] D10: Burada, P10 word anlamına geldiğinden dolayı, P10 [Z1] P (10+5) = P15word gibi olacaktır.
③ Word aygıtı örneği : Dizinleme yalnızca word biriminden olacaktır. Mutlak bit birimi dizinleme kullanılabilir değildir.
Örnek) LOAD D10[Z1].5 : Z1'in değeri 5 ise, LOAD P(10+5).5 → LOAD P15.5 (bit).
Tedbir) LOAD D10.5 [Z1] gibi bir ifade kullanılamamaktadır.
④ Dizin olarak belirtilen değişken değerini almak için veya değeri belirtilen değişkende kaydetmek için, dizin fonksiyonu düzenleme anlamıyla değişkende faydalı bir şekilde kullanılabilmektedir.
⑤ Dolaylı olarak belirtilen dizin formülü de kullanılabilirdir.
İfade: #D00010 [Z010]

Tanım: Proses #D00010 ilk. Diğer deyişle, D00010'nın değeri 100 ise, #D00010 → D00100 anlamına gelmektedir. O takdirde proses D00100 [Z010].

Uygulama : Aşağıda gösterildiği gibi yapının düzenleme ibaresi olarak uygulanabilmektedir. Yani, D00100, D00200, D00300 vb. dolaylı belirtme kullanımının başlangıç pozisyonuna ayarlanabilmektedir. Sonra Dizin fonksiyonunu kullanarak belirtilen pozisyonu bulun.



Program Örneği)



2.5 Programlama Önlemleri

1) Bulunan hata durumu

① Bulunan hata her komutun tanımında tanımlanan ise.
② Kullanılan bağlantı aygıtında uygulanabilir ağ bulunmamakta ise.
③ Kullanılan analog veri yazmaçınde uygulanabilir modül bulunmamakta ise.
④ Kullanılan dizin formülünde uygulanabilir aygıt aralığı aşılmış ise.
⑤ Uygulanabilir aygıt aralığı uygulanan dolaylı ayar ile aşılmış ise.
⑥ Dönüştürülmüş değeri kaydedecek boyut ifade aralığını aşmaktadır.
(Gerçek değer kullanılan R2I komutu ile -32,768~32,767 aralığını aşmakta ise, işlem hatası oluşabilmektedir.)

2) Aygıt aralık kontrolu

①Değişken uzunlukta (GMOV, FMOV, GSWAP vb. transfer edilen veri sayısını belirten komutlar) aygıtlara yönelik komutlar aygıt aralığını kontrol etmektedir.
Aralık aşılırsa işlem hatası (F110) meydana gelebilmektedir.
Detaylar için her komutun hata tanımına bakın.
②Dizin formülü kullanıldığında kullanılan aygıt aralığını aşarsa işlem hatasına yol açacakır.
③Dolaylı ayar uygulandığında kullanılan aygıt aralığını aşarsa işlem hatasına yol açacakır.
④String komutu kullanıldığında başta belirtilen sayıdan önceki 31 harften daha önceki uygulanabilir aygıt aralığını aşarsa işlem hatasına (F110) yol açacakır.
⑤Aygıt son sayısı 32-bit veya 64-bite ilişkin komutlar için mevcut değildir.
Bu durumda XG5000 ‘de giriş sınırlı olacaktır.

3) Aygıt verisinin kontrolu

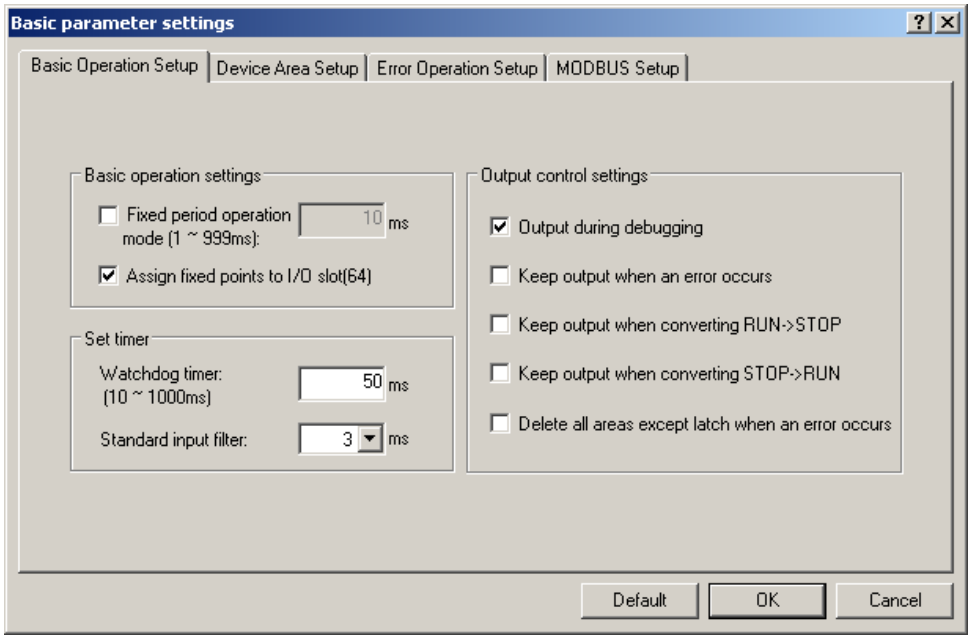
BCD verisi için, tabloda belirtilen haricindeki diğer aralıklar işlem hatasına (F110) yol açacaktır.

Komut	Veri Boyutu	BCD biçimi
BCD4(P)	4 bit	0~9
BCD8(P)	8 bit	0~99
BCD(P)	16 bit	0~9,999
DBCD(P)	32 bit	0~99,999,999

String verisi kontrolu edilmemektedir. XG5000 ‘de uygulanabilir aygıt değeri görüntülendiğinde veri değerinin ifade edilmesi olanaklı değil ise, ifadesi anormal olabilmektedir.
Ve gerçek veri olanaklı ifade aralığını aşarsa işlem hatasına (F110) yol açacaktır.

2.6 Parametre Ayarı

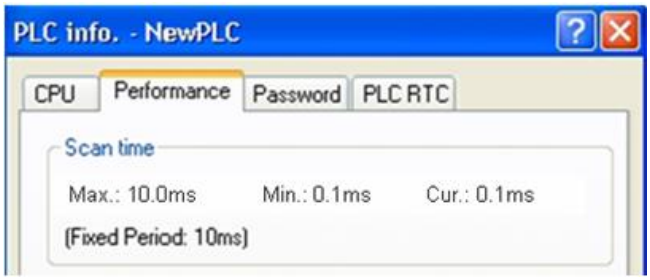
XG5000 ‘de parametre ayarı temel parametre yoluyla olabilmektedir. Temel parametre ayarı aşağıda gösterildiği gibidir.



2.6.1 Sabit peryotlu çalışma modu

Bu fonksiyon PLC programını Sabit peryotlu çalışma modunda çalıştırmak için kullanılmaktadır. Sabit çalışma zaman modunda 1ms~999ms ayarlamak olanaklıdır. Zaman watch-dog zamanlayıcısının değerinden daha az ve Tarama zamanından daha uzun olmalıdır. Sabit çalışma zaman değeri watch-dog zamanlayıcısının değerinden daha fazlasına ayarlanmış ise watch-dog zamanlayıcısı hatası oluşacağından PLC normal şekilde çalışmamaktadır.

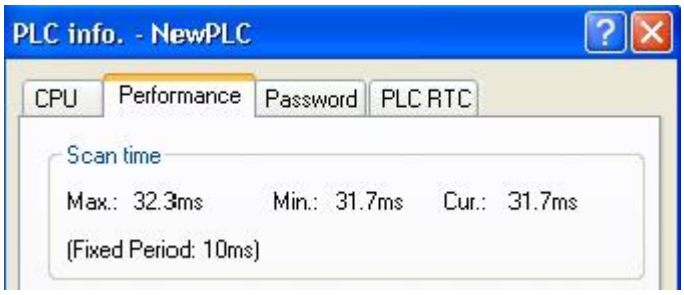
XG5000 ‘de Sabit peryotlu çalışma durumunun kontrol yolu menü [Çevrimiçi]-[PLC Bilgisi] ‘dür. Durum ‘(Sabit Peryot: 10ms)’ PLC bilgi penceresinde ifade edilecektir.



Mevcut Tarama zamanının gerçek programın çalıştırılması anlamına gelmesi durumunda bu çalıştırma çevrim zamanı değildir. Sebep program Ekle/Sil mevcut programın gerçek Tarama zamanını sağladığından Tarama zamanının yedek zamanını göstermektir.
Azami Tarama zamanı Sabit Peryotlu zamanını göstermektedir. Zaman Sabit Peryotlu zamanını aşarsa Tarama zamanı gerçek aşılan Tarama zamanı olarak gösterilecektir.

Not

(1) Tarama zamanı ‘Sabit zaman çalışması’ ayar zamanından daha uzun ise, ‘_CONSTANT_ER [F0005C]’ bayrağı ‘AÇIK’ tır. Ve CHK LED ‘i yanıp sönmektedir. Aynı zamanda, Tarama zamanı azami Tarama zamanında kaydeilmektedir.



2.6.2 G/Ç yer ayırma fonksiyonu Ayar & Ataması

Her slot uygulanabilir ise özel/haberleşme modülünü belirtmek için G/Ç paylaşım noktalarını 16, 32 veya 64 birimlerde belirtebilmektedir.Boş slot Sabit tipte 64 nokta ve Değişken tipte 16 nokta paylaşabilmektedir.

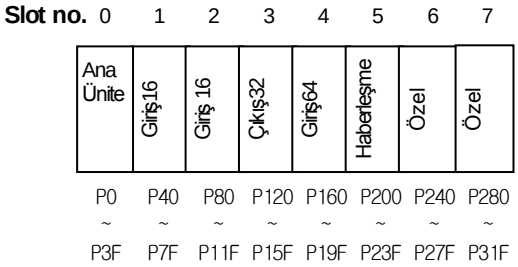
G/Ç numara ataması temel parametre ayarına bağlı olarak mevcut olan **Sabit** tip ve **Değişken** tipe (XGB desteklenmemektedir) ayrılmaktadır.

Sınıflandırma		G/Ç numarası atama örneği
G/Ç numara ataması (Sabit tip)	XGK	• Modül kurulumuna veya tipine bağlı olmaksızın her bir rak slotuna 64 bit atanmaktadır. • 16 slota uygulanabilir G/Ç numarası bir raka atanmaktadır. Diğer deyişle, rak No.1’in başlangıç numarası P00640 olacaktır. • Örneğin, 12-slot raka G/Ç numara ataması aşağıdaki gibi olacaktır;

Slot no.		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
PWR	CPU	Giriş 16	Giriş 16	Giriş 32	Giriş 64	Çıkış 16	Çıkış 32	Çıkış 32	Çıkış 64	Giriş 32	Çıkış 16	Çıkış 32	Çıkış 32
		P0 ~ P3F	P40 ~ P7F	P80 ~ P11F	P120 ~ P15F	P160 ~ P19F	P200 ~ P23F	P240 ~ P27F	P280 ~ P31F	P320 ~ P35F	P360 ~ P39F	P400 ~ P43F	P440 ~ P47F

<table>
<tr><td></td><td>X
G
B</td><td>

• Bütün modüller 64 noktaya atanmaktadır.(özel, haberleşme dahil)



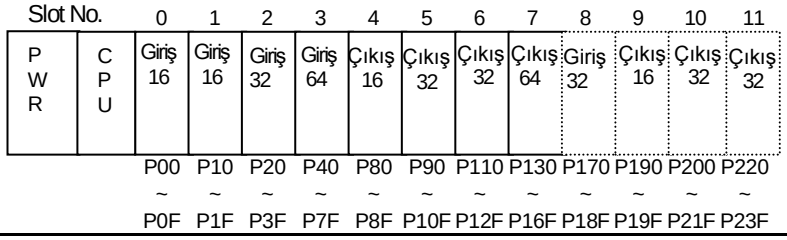
Modül tipini G/Ç parametresi ile ve gerçek modül tipini ayarlamanın farklı olması durumunda modül uyuşmama hatası meydana gelmektedir ve Çalışma mümkün değildir. Ana ünite

</td></tr>
<tr><td>G/Ç numara ataması
(Değişken tip)</td><td></td><td>

• Slot başına belirtilen kurulu modüle bağlı olarak noktalar da oraya atanacaktır;
- G/Ç parametresi tarafından belirtilen modül kurulu olduğunda belirtilen noktalar atanacaktır.
- G/Ç parametresi tarafından belirtilmeyen slota noktalar gerçekte kurulu olan modüle göre otomatik olarak atanacaktır.

(Tedbir: 8-nokta modülüne 16 nokta atanacaktır)
- G/Ç parametresi ile belirtilmeyen boş slota 16 nokta atanacaktır

• G/Ç parametresi tarafından belirtilen modül olmaksızın yalnızca belirtmek için kullanılabilir noktalar.
• **Haberleşme modülü kurulu olarak özel modüle ve slota 16 nokta atanacaktır**
• Örneğin, G/Ç numarasının 12-slot rakına atanması aşağıdaki gibi olacaktır;



</td></tr>
</table>

Not

XGK durumunda
1) G/Ç numarası atama tipi temel parametrede belirtilmektedir.
2) Ana rakın rak numarası ‘0’ sabittir, ve genişletme rakında rak numarasını belirtmek için bir siviç kurulmuştur.
3) Modül tipi G/Ç parametresi tarafından belirtilmiş ise, çalışmayı başlatmak için gerçekte kurulu olan modül tipi ile özdeş olmalıdır.
4) Sabit tip P00640~P0064F ‘de 10 nokta Çıkış modülünün genişletme adımı 1 ilk slotunda G/Ç numarasını atamaktadır, Değişken tip P00240~P0024F atamaktadır. Genişletme rakı G/Ç ataması XG5000 ‘de Sistem İzlemesinde belgelendirilebilmektedir.
5) Modül alternatif aygıt genişletmesi ile değiştirildiğinde veya hatalı çalıştığında G/Ç numarasını değiştirmeksizin program oluşturmak için modül yer ayırtma fonksiyonu.
6) Detaylar için CPU el kitabında 2.3 Temel Sistem ‘e bakın. (Ayar önceden ayarlanmalıdır.)

2.6.3 Zaman ayarı

1) Watch-dog zaman ayarı
Tarama watch-dog zamanlayıcısı zaman değer ayarı PLC ‘nin program hatası ile durmaktan kurtarmaktır. Watch-dog zamanı 10ms ‘den azami 1000ms (1 saniye) ‘ye ayarlanabilmektedir. İlk değer 50ms ‘dir.

2) Standart giriş filtre ayarı

Giriş filtre değerini DC giriş modülünde ayarlayın. Daha fazla detay için XG5000 kullanıcı el kitabı bölüm 9 Parametre ‘ye bakın.

2.6.4 Çıkış kontrol ayarı

PLC çalışma durumunda çıkış kontrolu ayarlamasının bir parçası olarak, haya ayıklamada çıkış, hata oluştuğunda çıkışı denetleme, Çalışma Durmaya değiştiğinde çıkışı denetleme, hata oluştuğunda kalıcı bölge için istisna silme fonksiyonu sağlamaktadır.

2.6.5 Zaman rölesi bölge ayarı

Zaman ayarı (100ms, 10ms, 1 ms, 0.1ms) zaman rölesi numarasını takip etmektedir.

Sınıflandırma	XGK		XGB	
	Kullanılabilir ayarlama bölgesi	Ayarlanmamışsa (Varsayılan)	Kullanılabilir ayarlama bölgesi	Ayarlanmamışsa (Varsayılan)
100ms	T0000 ~ T2044	T0000 ~ T0999	T0000 ~ T253	T000 ~ T191
10ms	T0001 ~ T2045	T1000 ~ T1499	T0001 ~ T254	T192 ~ T200
1ms	T0002 ~ T2046	T1500 ~ T1999	T0002 ~ T255	T201 ~ T255
0.1ms	T0003 ~ T2047	T2000 ~ T2047	-	-

2.6.6 Veri hafızasında kalıcı bölge ayarlama

① Güç açıldıktan sonra (Sıfırlama), [Program (Durma) modu → ÇALIŞMA modu] veya [ÇALIŞMA modu → Program (Durma) modu] esnasında mevcut veriyi saklamak için kalıcı bölgeyi belirtmektedir. Ayarlanması mümkün olan bunun gibi bir kalıcı bölge sahip aygıtlar D, M, S, C, T, vb. 'dir. Kalıcı bir aygıt için kalıcı olan belirtilmemişse dahi, K, L, N ve R aygıtları kalıcılaştırılacaktır.
② Kalıcı bölge, aygıt ayarında kalıcı bölge 1 ve 2 bölünmüş olarak ayarlanabilmektedir.
③ Kalıcı bölge 1 ve 2 çiftleştirilememektedir.
④ Her iki kalıcı bölge 1 ve 2 sıfırlansa dahi veriyi saklamak için kalıcılaştırma fonksiyonuna sahiptir. İkisi arasındaki fark, XG5000 'de tümden sıfırlama olduğunda kalıcı bölge 2 verisi korunurken kalıcı bölge 1 verisi silinmektedir.
⑤ Kalıcı bölge 2 verisini silmek için PLC Durma modunda bulunduğunda Veri Silme Siviçini 3 saniye veya daha fazla süreyle Açık olarak tutun.

Sınıflandırma	Durma<->Çalışma	Reset	Overall reset	Data clearing key (minimum 3 second)
Kalıcı bölge 1	Veri saklanmaktadır	Veri saklanmaktadır	Veri silinmektedir	Veri silinmektedir
Kalıcı bölge 2	Veri saklanmaktadır	Veri saklanmaktadır	Veri saklanmaktadır	Veri silinmektedir
K, L, R aygıtları	Veri saklanmaktadır	Veri saklanmaktadır	Veri silinmektedir	Veri silinmektedir
N aygıtı	Veri saklanmaktadır	Veri saklanmaktadır	Veri saklanmaktadır	Veri saklanmaktadır

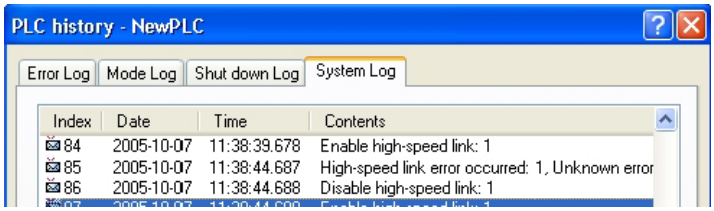
Not

(1) XGB veri silme tuşuna sahip değildir. Dolayısıyla kalıcı bölge 2 yalnızca Çevrimiçi -> PLC Silme tarafından silinmektedir.

2.6.7 Hatalar oluştuğunda program ilerleme ayarı

1) Aritmetik hata oluştuğunda çalışmaya devam et
Komut çalıştırıldığında hata oluşup oluşmaması farketmeksizin çalışmaya devam etmeyi belirler (kayan noktalı işlem komutu haricinde).

① Çalışmaya Devam
Çalışma hatası oluştuğunda çalışma hata bayrağı On'a değiştirilmekte, Hata Adımı F0048 (DWORD) 'de kaydedilmektedir. Hata bilgisinin Sistem Günlüğünde kaydedilmesi durumunda, PLC çalışma durumu devam eden Çalışma durumudur. Aynı zamanda, CHK LED 'i çalışma hatası giderilene kadar yanıp sönmektedir.



② Çalışma İptal
Çalışma hatası oluştuğunda PLC çalışma durumu derhal hata durumuna değiştirilmektedir. Çalışma hata bayrağı On 'a değiştirilmekte, Hata Adımı F0048 (DWORD) 'de kaydedilmektedir. Bu durumda, çalışma hatası giderilmekte ve Çalışma tekrar başlatılmaktadır.

2) Kayan noktalı işlem hatası oluştuğunda çalışmaya devam etme (XGB'de kullanılabilir değildir)
Kayan noktalı işlem komutu çalıştırıldığında, hata oluşması durumunda çalışmanın devam edip etmeyeceğine karar vermektedir. Çalışma Devam/İptal 'Aritmetik hata oluştuğunda çalışmaya devam et' ile özdeştir.

3) Sigorta hatası oluştuğunda çalışmaya devam etme (XGB'de kullanılabilir değildir)
Modüle gömülü sigortanın kısa devre yapması durumunda çalışmanın devam edip etmeyeceğine karar vermektedir. Hata bilgisi ayarlandıktan sonra Sistem Günlüğünde kaydedilmekte ve PLC çalışma durumu Çalışma durumuna devam etmektedir. Fonksiyon ayarı iptal edildiğinde PLC çalışma durumu hata durumuna değiştirilecektir.

4) G/Ç modül hatası oluştuğunda çalışmaya devam etme (XGB'de kullanılabilir değildir)
Hatalı çalışan G/Ç modülü kurulu olduğunda CPU 'da kontrol mümkün değildir, çalışmanın devam edip etmeyeceğine karar vermektedir.

5) Özel modül hatası oluştuğunda çalışmaya devam etme (XGB'de kullanılabilir değildir)
Hatalı çalışan özel modülü kurulu olduğunda CPU 'da kontrol mümkün değildir, çalışmanın devam edip etmeyeceğine karar vermektedir.

6) Haberleşme modül hatası oluştuğunda çalışmaya devam etme (XGB'de kullanılabilir değildir)
Hatalı çalışan haberleşme modülü kurulu olduğunda CPU 'da kontrol mümkün değildir, çalışmanın devam edip etmeyeceğine karar vermektedir.

Not

Modülün 3), 4), 5), 6), sebebini değiştirmesi gerekirse, XG5000 'de [Çevrimiçi]-[Modül Değiştirme Sihirbazı] kullanılarak çalışma durumunda değiştirilebilmektedir.

2.6.8 Kesme ayarı

(1) Fonksiyon

Düzenli veya düzensiz bir şekilde üretilen dahili/harici sinyalleri proses etmek için geçici olarak tarama programının çalışmasını durdurmakta ve daha sonra uygulanabilir fonksiyonları 2 ile 7 arasında mümkün olan önceliğe göre değerlendirmektedir.

(2) Kesme programı tipleri ve kesme numarası ayar aralığı

- Kesme programları aşağıdaki gibi 3 tipe ayrılmaktadır;
  - Peryodik kesme programı : XGK için 32 ‘ye kadar, XGB için 8 ‘e kadar mümkündür
  - Dahili aygıt kesme programı : 32 ‘ye kadar kullanılabilir, XGB için 8 ‘e kadar

- Peryodik kesme programı
  - Program belirtilen zaman süresine bağlı olarak çalıştırılmaktadır.
  - Kullanılabilir kesme numarası ayar aralığı XGK için 0 ~ 31, XGB için 0 ~ 7 ‘dir.

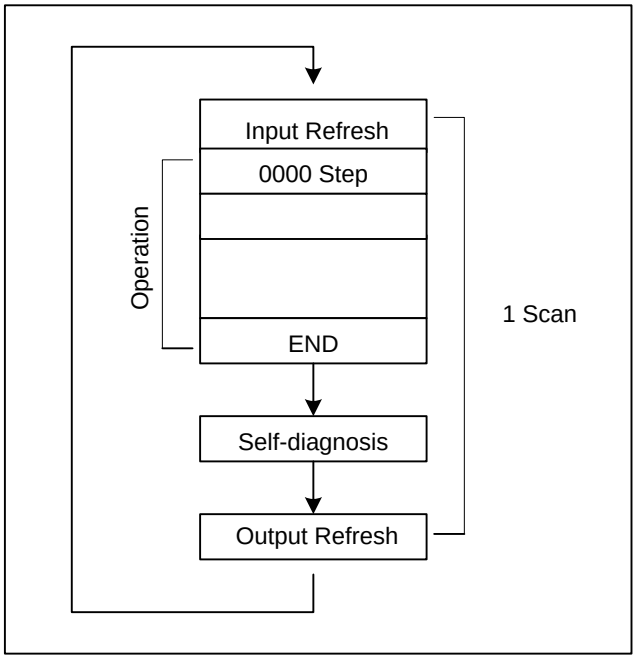
- Dahili aygıt kesme programı
  - Dahili aygıt başlangıç şartı yerine getirilirse uygulanabilir program çalıştırılmaktadır.
  - Aygıt başlangıç şart tespiti tarama programından sonra çalıştırılmaktadır.
  - Kullanılabilir kesme numarası ayar aralığı XGK için 64 ~ 95, XGB için 16 ~ 23 ‘dir.

Not

1) Daha fazla detay için lütfen 2.8.1 Kesme Fonksiyonuna bakın.

2.7 CPU prosesi

2.7.1 Çalışma prosesi



Input is refreshed and then operation is from step 0000 to END orderly. It is operated by Self-diagnosis, Timer process and Counter Process orderly. Finally Output is refreshed and then the result is to input. The operation is processed with same routine.

1) Giriş tazeleme
Belirtilen hafıza giriş (P) bölgesinde tamamen kaydetmek için, veriyi program çalıştırılmadan önce giriş modülünden okumaktadır.

2) Çıkış tazeleme
END (SONLANDIR) komutu çalıştırıldıktan sonra veri hafıza çıkış (P) bölgesindeki veriyi tamamen çıkış modülüne çıkartmaktadır.

3) G/Ç doğrudan komut çalıştırılması durumunda (IORF komutu)
Komut tarafından belirtilen G/Ç modülü için program çalıştırılırken G/Ç tazelemeyi gerçekleştirecektir.

4) Çıkışın OUT (ÇIKIŞ) komutunun çalıştırılması durumunda:
Sıra programı çalışma sonucunu veri hafızası çıkış bölgesinde kaydedecektir ve END (SONLANDIR) komutu çalıştırıldıktan sonra çıkış kontağını tazeleyecektir.

Not

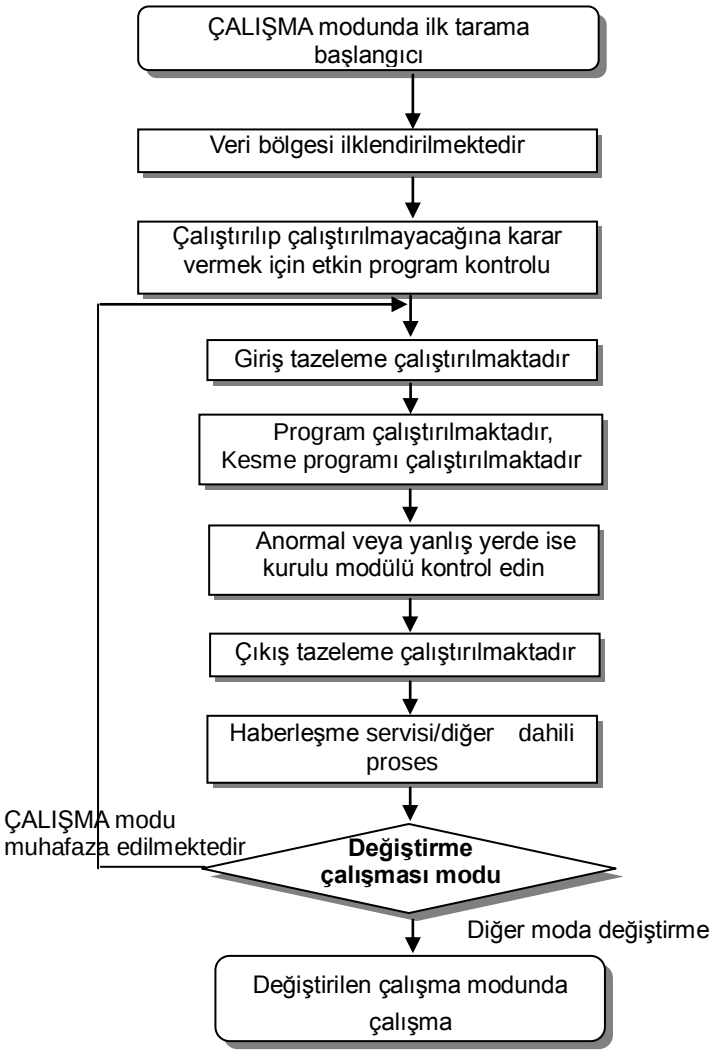
1) Tarama : P bölgesinde (giriş tazeleme) kaydetmek için giriş modülünden kontak durumunu okumak ve daha sonra kendi kendini test, zaman rölesi ve sayıcı ile ilişki kurmak için önceki prosese bağlı olarak 0000 adımından SONLANDIR ‘a kadar komutları peryodik bir sırada gerçekleştirmek ve çalıştırılan program tarafından değiştirilen değeri çıkış modülüne (çıkış tazeleme) yazmak şeklinde bir dizi işlemdir.

2.7.2 Uygulanabilir modda çalışma tanımı

CPU modülünün çalışma durumu Çalışma modu, Durma modu ve Hata ayıklama moduna ayrılmaktadır. Çalışmanın nasıl gerçekleştirileceği her çalışma moduna bağlı olarak aşağıda tanımlanacaktır.

1) Çalışma modu

Bu mod normal program çalışmasını gerçekleştirmek için kullanılmaktadır.



(1) Mod değiştirildikten sonra proses

Başlangıçta veri bölgesi ilklendirilmektedir ve çalıştırılıp çalıştırılmayacağına karar vermek için programın etkin olup olmadığı kontrol edilecektir.

(2) Çalışma prosesi

G/Ç tazelenmektedir ve program çalışması çalıştırılacaktır.
Kesme programını çalıştırmak için kesme programı çalışma şartını tespit etmektedir.
Kurulu modülün anormal veya yanlış yerde olup olmadığını kontrol etmektedir.
Haberleşme servisi ve diğer dahili prosesle ilişki kurmaktadır.

2) Durma modu
Program çalışması olmaksızın Durma durumundaki moddur. Program transferi XG5000 aracılığıyla yalnızca uzaktan DURMA modunda mümkündür.

(1) Mod değiştikten sonra proses
Çıkış görüntü bölgesi çıkış tazeleme çalıştırılarak giderilecektir.

(2) Çalışma prosesi
① G/Ç tazelemeyi çalıştıracaktır.
② Kurulu modülün anormal veya yanlış yerde olup olmadığını kontrol etmektedir.
③ Haberleşme servisi ve diğer dahili proses etme ile ilişki kurmaktadır.

3) Hata ayıklama modu
Bu mod program kusurlarını araştırmak ve çalışma prosesini izlemek için kullanılmaktadır. Bu moda değiştirme, program çalıştırma durumu detaylarının ve her verinin programı test etmek için kontrol edilebildiği yalnızca DURMA modunda mümkündür.

(1) Mod değiştikten sonra proses etme
① Veri bölgesi mod değişiminin başlangıcında ilklendirilecektir.
② Çıkış görüntü bölgesi giriş tazeleme çalıştırılarak giderilecektir.

(2) Çalışma prosesi
① G/Ç tazelemeyi çalıştıracaktır.
② Ayar durumuna göre hata ayıklama çalışmasını gerçekleştirmektedir.
③ Programın sonuna kadar hata ayıklama çalışmasından sonra çıkış tazelemeyi çalıştıracaktır.
④ Kurulu modülün anormal veya yanlış yerde olup olmadığını kontrol etmektedir.
⑤ Haberleşme ve diğer servisleri gerçekleştirmektedir.

(3) Hata ayıklama çalışması şartları
Hata ayıklama çalışmasının 4 şartı aşağıda tanımlandığı gibidir. Ve eğer ulaşılırsa farklı kesme işaretçisi belirtilebilmektedir.

Çalışma şartı	Çalışma tanımı
Tek tek çalışma birimi ile çalıştırılmaktadır (öteye adım)	Çalışma komutu ile bir çalışma birimi çalıştırıldıktan sonra duracaktır.
Kesme Noktası belirtildiği gibi çalıştırılacaktır	Kesme Noktası programda belirtilirse belirtilen noktada duracaktır.
Kontak durumuna bağlı olarak çalıştırılmaktadır	Algılanacak kontak bölgesi veya durma durumu belirtilirse (Okuma, Yazma, Değer), belirtilen kontakta belirtilen çalışma oluştuğunda duracaktır.
Belirtilen tarama sayısına bağlı olarak çalıştırılmaktadır	Çalıştırılacak tarama sayısı belirtilirse, belirtilen tarama sayısı kadar çalışmadan sonra duracaktır.

(4) Nasıl çalıştırılacaktır
① XG5000 ‘de hata ayıklama çalışması şartları ayarlandıktan sonra Çalışma gerçekleştirecektir.
② Kesme programı çalışma veya çalışmamaya karar vermek için her kesme biriminde belirtilebilmektedir (Etkinleştirme / Etkisizleştirme).
(Daha fazla detay için XG5000 kullanıcı el kitabında Bölüm 12. Hata ayıklama ‘ya bakın.)

4) Çalışma modu değiştirme

(1) Çalışma modu nasıl değiştirilmektedir

Çalışma modu aşağıdaki gibi değiştirilebilmektedir ;

① CPU modülü mod tuşu ile değiştirilebilmektedir
② Programlama aracını (XG5000) CPU haberleşme portu ile bağlayarak değiştirilebilmektedir
③ XG5000 'i CPU haberleşme portuna bağlayarak diğer CPU modülünün ağa bağlanması ile değiştirilebilmektedir
④ XG5000, HMI ve bilgisayar bağlantı modülünün ağa bağlanması ile değiştirilebilmektedir
⑤ Program çalıştırılırken 'DURMA komutu' ile değiştirilebilmektedir

(2) Çalışma mod tipleri

① Çalışma modu aşağıdaki gibi belirtilebilmektedir;

Çalışma mod siviçi	XG5000 komutu	XGK		XGB
		Uzaktan izin verilen siviç	Çalışma modu	Çalışma modu
ÇALIŞMA	X	X	ÇALIŞMA	Local ÇALIŞMA (ÇALIŞMA)
DURMA	ÇALIŞMA	Açık	Uzaktan ÇALIŞMA	Uzaktan ÇALIŞMA (ÇALIŞMA)
	DURMA		Uzaktan DURMA	Uzaktan DURMA (DURMA)
	Hata ayıklama		Hata ayıklama ÇALIŞMA	Hata ayıklama (Hata ayıklama)
	Çalıştırma modu değiştirme	Kapalı	Önceki çalışma modu	Değiştirilen çalışma modu
ÇALIŞMA -> DURMA	-	X	DURMA	Uzaktan Durma (DURMA)

② XGK durumunda, çalışma modu uzaktan moduna yalnızca **'Uzaktan İzin Verilebilir : Açık'**, **'Mod Siviçi: DURMA'** durumunda değiştirilebilmektedir.
XGB durumunda, çalışma modu uzaktan moduna yalnızca 'Mod Siviçi : DURMA' durumunda değiştirilebilmektedir.
③ Siviç ile 'ÇALIŞMA' 'yı 'DURMA' 'ya değiştirmek için siviçin (Durma) → **Çalışma → Durma** 'da pozisyonlandırılmasını sağlayın.

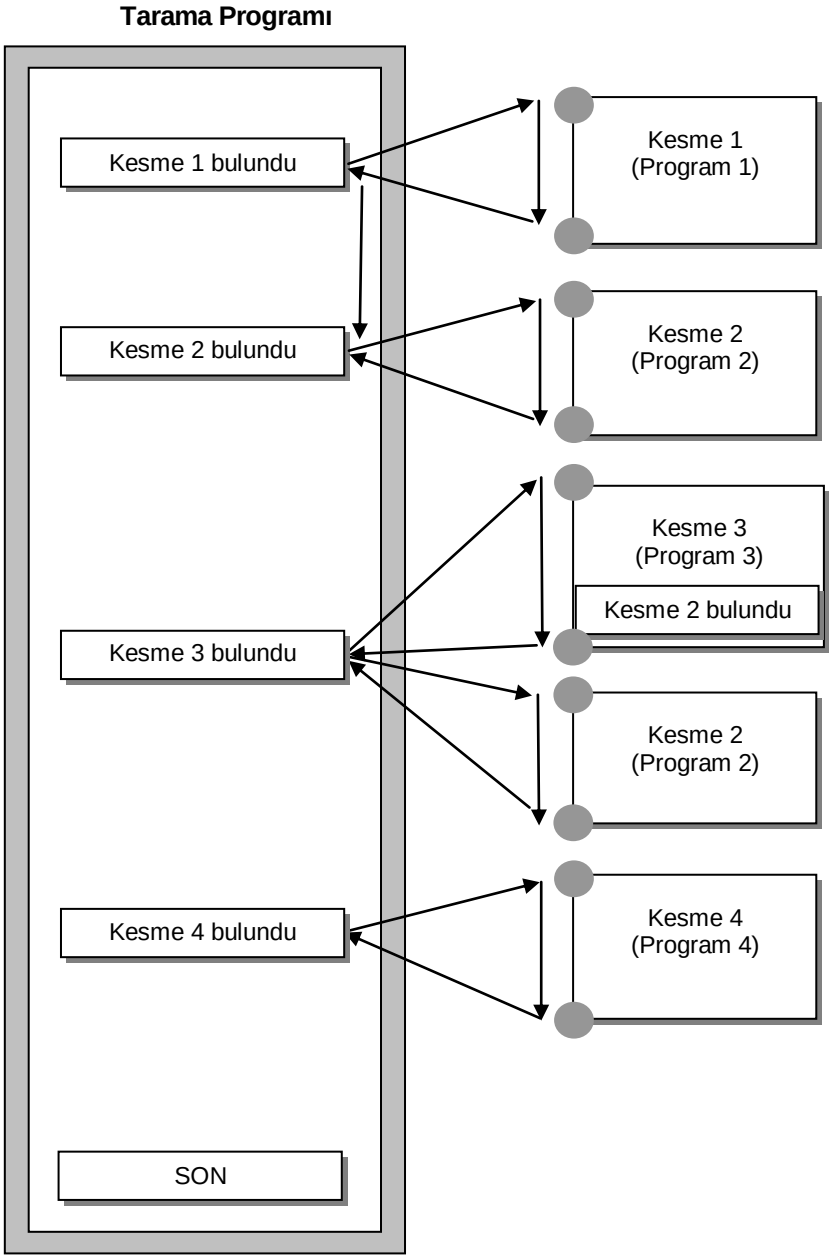
Not

1) Uzaktan ÇALIŞMA modunda siviç kullanılarak çalışma modu ÇALIŞMA 'ya değiştirilirse, PLC kesme olmaksızın çalışmaya devam edecektir.
2) Yerel ÇALIŞMA modunda ÇALIŞMA esnasında değişiklik mümkün olmasına rağmen, XG5000 aracılığıyla mod değişiklik çalışması sınırlıdır. Yalnızca modun uzaktan bölgesinde değişmesine izin vermemek için yerel ÇALIŞMA moduna ayarlanmasını sağlayın.

2.8 Özel Fonksiyon

2.8.1 Kesme fonksiyonu

Basitçe kesme fonksiyonunun anlaşılmasına yardım etmek için XGT programlama S/W ‘nin XG5000 ‘inin nasıl ayarlanacağı aşağıda tanımlanacaktır. (XG5000 hakkında detaylar için XG5000 el kitabına bakın.)

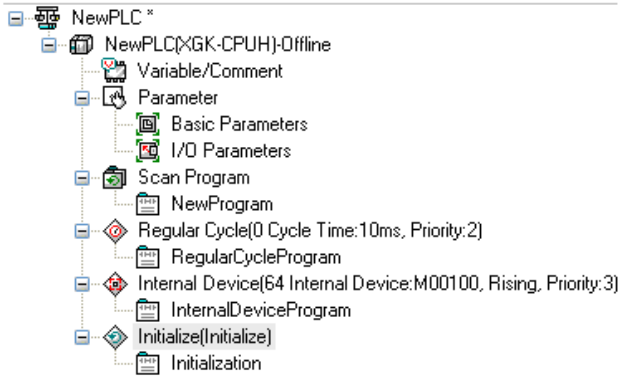


Not

1) Güç Açık ise, bütün kesmeler etkinleştirilecektir.

1) Kesme programlama

Kesmeyi XG5000 proje penceresinde aşağıdaki gibi yaratın ve çalıştırılacak her kesme için program ekleyin. Daha fazla detay için XG5000 el kitabına bakın.



2) Kesme tipleri

Kesme tip ve fonksiyonları aşağıda belirtildiği gibidir.

Tipler / Standart	Peryodik kesme (Aralık kesmesi)		Dahili kontak kesmesi (Tekli kesme)	
	XGK	XGB	XGK	XGB
Miktar	32	8	32	8
Çalışma şartları	Peryodik (1ms biriminde 4,294, 967. 295 saniyeye kadar kullanılabilmektedir)		Dahili aygıtın belirtilen şartları	
Algılama & Çalıştırma	Ayar zamanı başına peryodik olarak çalıştırılmaktadır		Tarama programı tamamlandıktan sonra şart araştırılması tarafından çalıştırılmaktadır	
Algılama gecikme zamanı	Azami 0.2 ms geciktirilmektedir		Azami tarama zamanı kadar geciktirilmektedir	
Çalıştırma önceliği	2 ~ 7 seviye ayarı (Seviye 2 en çok önceliğe sahiptir)		Solda belirtildiği gibidir	
Kesme numarası	Kullanıcı tarafından çiftleştirilmemek üzere 0~31 aralığında belirtilmektedir	Kullanıcı tarafından çiftleştirilmemek üzere 0~7 aralığında belirtilmektedir	Kullanıcı tarafından çiftleştirilmemek üzere 64~95 aralığında belirtilmektedir	Kullanıcı tarafından çiftleştirilmemek üzere 16~23 aralığında belirtilmektedir

3) Kesme programı proses etme

Kesme programı için ortak proses yöntemi ve önlemleri tanımlanacaktır.

(1) Kesme programı özellikleri

- Kesme programı her taramayı tarama programından farklı olarak tekrar etmemektedir ancak çalıştırmayı yalnızca şartlar karşılandığında gerçekleştirmektedir.
  Kesme programı buna dikkat edilerek hazırlanacaktır.

- Örneğin, zaman rölesi ve sayıcı, peryodik kesme programı için 10 saniye peryodu ile kullanılırsa, zaman rölesinin toleransı azami 10 saniye olabilecektir. Ve sayıcı giriş durumunu her 10 saniyede kontrol ettiğinden dolayı, 10 saniye dahilinde değiştirilen herhangi bir giriş sayılmayacaktır.

(2) Çalıştırma önceliği

. Çalıştırılacak çok fazla bekleyen kesmeler varsa yüksek önceliğe sahip kesme programı ilk önce proses edilecektir.
Bekleyen kesmeler aynı önceliğe sahip ise, daha erken meydana çıkmış olan kesme ilk önce proses edilecektir.

. Peryodik çalıştırma kesmesi ve harici kontak kesmesi aynı anda meydana gelirse, harici kontak kesmesi ilk önce çalıştırılacaktır.

. Kesme öncelikleri yalnızca her bir kesmede atanabilmektedir.

. Kesme programlarının öncelikleri program özellikleri, önemi ve talep edilen çalıştırmayla ilişkili aciliyeti göz önünde bulundurularak belirtilecektir.

(3) Gecikme zamanı proses etme

Kesme programı gecikmesini proses etme, kesme ayarlama veya programlama zamanı değerlendirilecek aşağıdaki faktörler tarafından sebep olunacaktır.

. Kesme algılama gecikmesi (her kesmenin detaylarına bakın)
. Önceki kesme programının çalıştırılmasına bağlı olarak program çalıştırma gecikmesi

(4) Tarama programı ve kesme programı arasındaki başlangıç ve ilişki

. Kullanıcı tanımlı kesme, başlangıç kesme programı çalıştırıldığında başlamamaktadır.

. Tarama programı önceliği en düşük olduğundan dolayı, kesme oluşursa kesme programı tercihen tarama programı durdurularak proses edilecektir.
Bundan dolayı, kesmeler 1 tarama esnasında sık olarak meydana gelirse veya aralıklarla yoğunlaştırılmış ise, tarama zamanı kesme şartı ayarlandığında karşı önlemler gerektirecek olan anormal bir şekilde artabilmektedir.

(5) Çalıştırılan programın kesme programından korunması

.Program çalıştırılmasının sürekliliği, çalıştırıldığı esnada, daha yüksek önceliğe sahip olan bir kesme programı tarafından kaybedilirse, kesme programının çalıştırılması kısmen önlenebilmektedir. Bu anda, programı korumak için DI (kesme programı çalışmasına izin verilmez) veya 'EI (kesme programı çalışmasına izin verilir)' uygulama komutu kullanılabilmektedir.

. Programı korumak için başlangıç pozisyonunda 'DI' uygulama komutu veya korumayı iptal etmek için pozisyonda 'EI' uygulama komutu koyun. Başlangıç kesmesi 'DI' veya 'EI' uygulama komutu etkisi altında olmayacaktır.

4) Peryodik kesme programı proses etme

Kesme programının kesmesi (çalışma şartı) peryodik olarak ayarlandığında, proses edilmesi aşağıda tanımlandığı gibidir.

(1) Kesmedeki maddeleri ayarlama

. Çalıştırılacak kesme programının çalışma şartı olacak kesmenin çalıştırma peryodu ve önceliğini belirtin. Ve kesmeyi yönetmek için kesme numarasını kontrol edin.

(2) Peryodik kesme proses etme

. Uygulanabilir peryodik kesme programını belirtilen zaman aralıklarında (çalıştırma peryodu) çalıştırın.

(3) Kullanılan peryodik kesme programı için önlemler

. Halihazırda çalıştırılan veya beklemede olan peryodik kesme programı ile aynı kesme programının çalıştırılması istenirse, yeni yaratılan kesme ihmal edilecektir.

. Yalnızca Çalışma modunda peryodik kesme programının çalıştırılmasını talep eden zaman rölesi eklenecektir. Güç arıza zamanı tümden ihmal edilecektir.

. Peryodik kesme programı çalıştırma peryodu ayarlandığında, birkaç peryodik kesme programı çalıştırma isteğinin bir zamanda meydana gelebileceğini dikkate alın.
2, 4, 10 ve 20 saniye peryodu ile 4 peryodik kesme programı kullanılırsa, bir anda tarama zamanını artıracak bir probleme yol açacak her 20 saniyelik bir zamanda 4 peryodik kesme programının çalıştırma isteği meydana gelecektir.

5) Dahili aygıt kesme programı proses etme

Kesme programı kesmenin (çalışma şartı) çalıştırma aralığı kontaktan aygıta kadar uzatıldığında, uzatılmış dahili aygıt kesme programı aşağıda tanımlandığı gibi proses edilecektir.

(1) Kesmedeki maddeleri ayarlama

. Çalıştırılacak kesme programının çalışma şartı olacak aygıtın şartı ve önceliğini belirtin.
Ve kesmeyi yönetmek için kesme numarasını kontrol edin.

(2) Dahili aygıt kesmeyi proses etme

. Tarama programı CPU modülünde tamamen çalıştırıldıktan sonra, dahili aygıt kesme programının çalışma şartı olacak aygıt şartları öncelik temelinde özdeş ise, çalışmaya başlayacaktır.

(3) Kullanılan dahili aygıt kesme programı için önlemler

. Tarama programı tamamlandığı anda dahili aygıt kesme programı çalışmaya başlamaktadır. Bundan dolayı, dahili aygıt kesme programının çalıştırma şartları tarama programı veya kesme programında üretilse dahi, çalıştırılmasına derhal izin verilmeyecektir ancak tarama programı tamamlandığı anda izin verilecektir.

. Dahili aygıt kesme programının çalıştırma isteği çalıştırma şartlarını tarama programı tamamlandığı anda tespit etmektedir. Bundan dolayı, dahili aygıt kesmesinin çalıştırma şartları tarama programı veya kesme programı tarafından bir kez üretilir ve 1 tarama için kaybedilirse, kesmeyi çalıştırmayacaktır çünkü çalıştırma şartları kontrol edildi zamanda çalıştırma kontrol edilememektedir.

2.8.2 Zaman rölesi fonksiyonu (XGB standart tipte desteklenmemektedir)

Zaman rölesi aygıtı (RTC) CPU modülüne gömülüdür. Güç kapalı olsa veya geçici güç arızası olmasına rağmen RTC pil yedeklemesi ile zaman rölesi çalışmasını muhafaza etmektedir.
RTC zaman rölesi verisi sistem çalışma tarihçesini veya hata kaydını yönetmek için kullanılabilmektedir.
RTC mevcut zamanı zaman rölesine ilişkin Bayrakta (F0053, F0054, F0055, F0056) her taramada yenilenmektedir.
Zaman rölesi fonksiyonu hakkında daha fazla detay için CPU kullanıcı el kitabı 6.2 ‘ye bakın.

2.8.3 ÇALIŞMA esnasında program değişikliği

① XG5000 programı PLC programı ile kimliklendirilirse, program çalışma modunda değişiklik olmaksızın değiştirilebilmektedir.

② Çalışmada bir peryot değiştirme olduğunda yalnızca bir Program Bloğu (PB) değiştirilebilmektedir, bir Program Bloğu (PB) 'nda değişiklik sınırlandırılması bulunmamaktadır. (PLC 'de 2 Program Bloğu bulunmaktadır.)

③ Çalışma esnasında, Çalışma modu esnasında PLC ve Okuma/Yazma veri boyutu ile bağlı olan ortam tipinde (RS-232C/USB) değişiklik zaman farkı bulunmaktadır. Aynı zamanda, Çalışma esnasında daha kısa değişiklik zamanı, daha büyük Tarama değişim miktarıdır. Bu anda, Pil Hata Bayrağı F00045 Açık olacaktır.

④ Çalışma esnasında değişiklikte hata oluşursa, Çalışma esnasında PLC önceki program değişikliğini çalıştırmaktadır.

2.8.4 Kendi kendini test fonksiyonu

(1) Kendi kendini test fonksiyonu CPU modülünün kendisinin PLC sistem hatasını test etmek için kullanılmaktadır.

(2) PLC sisteminin gücü açılırsa veya bir çalışma hatası oluşursa, sistemin anormal çalışmasını engellemek için algılanacaktır.

1) Watch-dog Zamanlayıcısı Tarama

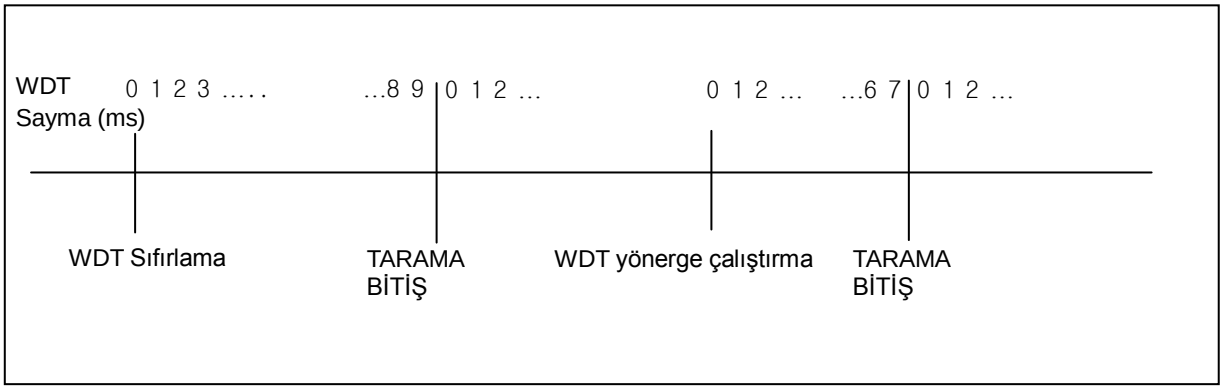
WDT (Watch-dog Zamanlayıcısı) PLC CPU modülü H/W veya S/W hatasına bağlı olarak programın aşırı yüklenmesini algılamak için kullanılmaktadır.

(1) Watch-dog Zamanlayıcısı kullanıcı program hatasına bağlı olarak çalışma gecikmesini algılamak için kullanılmaktadır. Watch-dog Zamanlayıcısı algılama zamanı XG5000 temel parametrede ayarlanmaktadır.

(2) Watch-dog Zamanlayıcısı çalışma esnasında tarama ilerleme zamanını gözlemlemektedir, ve belirtilen algılama zamanının aşıldığı algılandığında, PLC çalışmasını derhal durduracak ve daha sonra bütün çıkışları kapatacaktır.

(3) Gecikmeli çalışma algılama zamanının (Watch-dog Zamanlayıcısı Tarama) kullanıcı programı proses etme özel bölgesinde çalıştırılma esnasında aşılması beklenirse (FOR ~ NEXT komutu ile CALL komutu kullanılmaktadır), zaman rölesini silmek için 'WDT' komutunu kullanın. WDT' komutu gecikmeli çalışma algılama zaman rölesinin geçirilmiş süresini ilklendirecektir ve zamanı 0 'dan başlatarak ölçmek için tekrar başlatacaktır.

(4) Watch-dog hata durumunu silmek için gücün tekrar açılmasını sağlayın, el ile sıfırlama siviçini çalıştırın veya modu DURMA 'ya değiştirin.



Not

1) Watch-dog Zamanlayıcısı ayar aralığı 10 ~ 1000ms (1ms birimi) 'dir.
2) Daha fazla detay için XGK CPU el kitabında 6.1 Kendi kendini teste ve XGB donanım el kitabında 6.2 'ye bakın.

2) G/Ç modülü kontrol fonksiyonu

Bu fonksiyon G/Ç modülünü başlangıçta ve çalışma esnasında hata için kontrol etmek için kullanılmaktadır.

(1) Bir modülün parametrede belirtilenden farklı kurulması veya başlangıçta hatada bulunması durumunda, veya
(2) G/Ç modülünün yanlış yerde olması veya çalışma esnasında hatada olması durumunda,

Uygulanabilir hata CPU modülünün ön tarafında uyarı lambası (ERR) ile algılanacaktır ve CPU çalışmayı durduracaktır.

Modül kurulum hatası algılanırsa, F bölgesindeki uygulanabilir bit aşağıda tanımlandığı gibi karşılık gelecek şekilde AÇIK olacaktır;

F bölgesi	Tanım	Ref.
F104[0~B]	Ana rakta olan modül kurulum hatasında ise, uygulanabilir slot biti Açık olacaktır.	-
F105[0~B]	Genişletme rakı adım 1 ‘de kurulmuş olan modül kurulum hatasında ise, uygulanabilir slot biti Açık olacaktır.	XGB ‘de desteklenmez
F106[0~B]	Genişletme rakı adım 2 ‘de kurulmuş olan modül kurulum hatasında ise, uygulanabilir slot biti Açık olacaktır.	
F107[0~B]	Genişletme rakı adım 3 ‘de kurulmuş olan modül kurulum hatasında ise, uygulanabilir slot biti Açık olacaktır.	
F108[0~B]	Genişletme rakı adım 4 ‘de kurulmuş olan modül kurulum hatasında ise, uygulanabilir slot biti Açık olacaktır.	
F109[0~B]	Genişletme rakı adım 5 ‘te kurulmuş olan modül kurulum hatasında ise, uygulanabilir slot biti Açık olacaktır.	
F110[0~B]	Genişletme rakı adım 6 ‘da kurulmuş olan modül kurulum hatasında ise, uygulanabilir slot biti Açık olacaktır.	
F111[0~B]	Genişletme rakı adım 7 ‘de kurulmuş olan modül kurulum hatasında ise, uygulanabilir slot biti Açık olacaktır.	

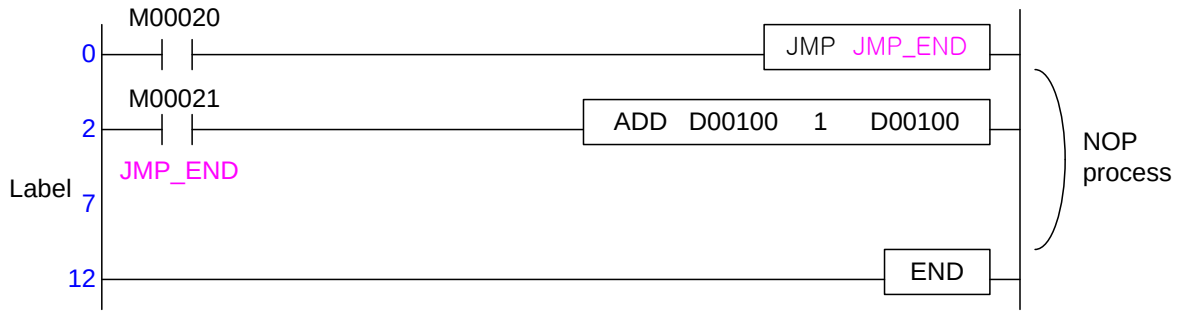
3) Hafıza yedeklemesi için kullanılan pil gerilimini kontrol etme (XGB standart tipinde desteklenmemektedir)

Pil geriliminin hafıza yedekleme geriliminden daha düşük olup olmadığını algılamak ve kullanıcıya durumu bildirmek için kullanılmaktadır. CPU modülünün önündeki uyarı lambası (BAT) açık olacaktır.
Alınacak tedbir hakkında detaylar için lütfen CPU el kitabında 4.3.3 Pil dayanımı ‘na bakın.

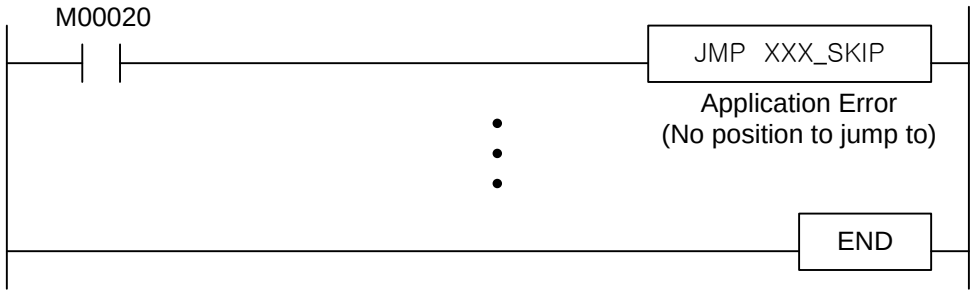
2.9 Program Kontrol Fonksiyonu

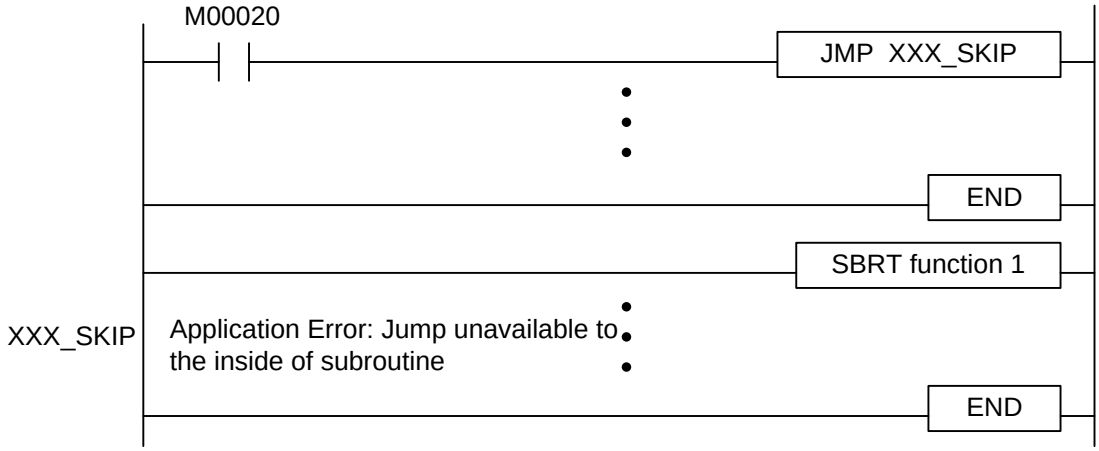
2.9.1 JMP-LABLE

(1) Kullanılabilir JMP sayısı bütün programda XGK için 512, XGB için 128 ‘dir. Kullanılan JMP ‘lar 512(XGK) veya 128(XGB) ‘i aşarsa, hiçbir program indirilmeyecektir. Ve JMP aynı etiket ile çiftlenmiş olarak kullanılamamaktadır.
Uygulanabilir etikete atlaması için JMP şartlarının sağlanınca, JMP komutu ve LABEL (ETİKET) arasındaki bütün komutlar çalıştırılmayacaktır.



(2) Program indirilirken etiketsiz JMP komutu kontrol edilmiş olarak indirilememektedir. Ek olarak, onun da hata olarak değerlendirildiği, SBRT – RET bloğu içinde etiket bulunması durumunda, hiçbir program indirilemeyecektir.

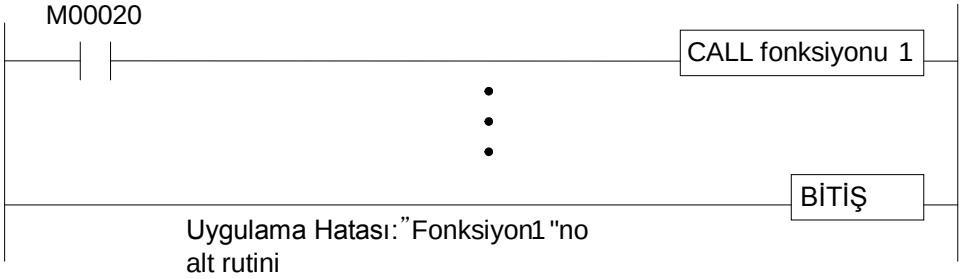




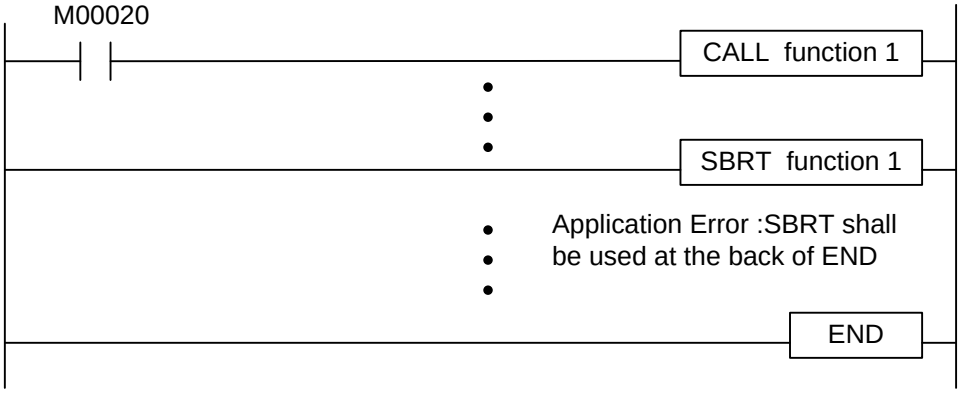
(3) JMP-LABEL hakkında daha fazla detay için lütfen Bölüm 4.30.1 JMP, LABEL ‘a bakınız.

2.9.2 CALL-SBRT/RET

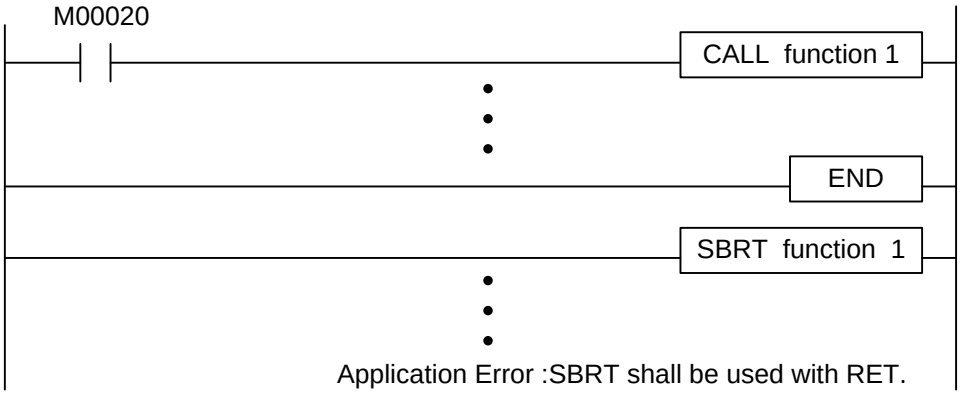
(1) Kullanılabilir CALL sayısı bütün programda 512 ‘dir. CALL komutu çiftlenmiş olarak kullanılabilmektedir, ancak SBRT/RET çiftlenememektedir. CALL komutu kullanılırsa, SBRT/RET komutu kesinlikle kullanılmalıdır.



(2) Alt rutin BİTİŞ ‘in sonunda kullanılmalıdır.



(3) Ek olarak, alt rutin RET komutu ile bitirilmelidir. SBRT ve RET yalnızca CALL olmaksızın kullanılırsa XG5000 ‘de Tespit Program menüsünde Uyarı/Hata olarak ayarlanabilmektedir.



(4) CALL-SBRT/RET hakkında daha fazla detay için Bölüm 4.30.2 CALL, CALLP, SBRT, RET komutuna bakın.

2.9.3 MCS-MCSCLR

(1) Daha yüksek öncelikli birbirine bağlama ilk önce gerçekleştirilecektir, ve iptali ters sırada.

```
MCS      0 : High
  ≀          ↕
MCS      7 : LOW
```

(2) Daha yüksek öncelikli birbirine bağlama iptal edilirse, daha düşük öncelikli birbirine bağlamalar da iptal edileceklerdir.

```
MCS      0
MCS      1
  ≀
MCSCLR   0 ( 0,1 all cancelled )
MCSCLR   1 : Error
```

(3) Bağımsız veya END, RET komutu dahil blok hata olarak proses edilecektir.

```
MCS      0
  ≀
END
  ≀
MCSCLR   0 : Error
```

(4) MCS-MCSCLR hakkında daha fazla detay için Bölüm 4.4.1 MCS, MCSCLR ‘e bakın.

2.9.4 FOR-NEXT / BREAK

(1) FOR ve NEXT komutu uygulama tekrar sayısı aynı olmalıdır. FOR-NEXT Blok iç içe geçmeleri 16 adıma kadar kullanılabilmektedir.
(2) Bağımsız veya END, RET komutu dahil blok hata olarak proses edilecektir.
(3) BREAK (KESME) komutu FOR-NEXT arasında pozisyonlandırılmaldır.

```
LOAD    P0000
FOR      1      : Normal
FOR      2
FOR      3
  ≀
NEXT
NEXT
NEXT
  ≀
END
```

```
LOAD    P0001
  ≀
FOR     20
  ≀
NEXT
NEXT            : Hata
  ≀
END
```

```
LOAD    P0002
FOR     20      : Hata (Bağımsız)
  ≀
END
  ≀
NEXT            : Hata
END
```

(4) FOR-NEXT/BREAK hakkında daha fazla detay için lütfen bölüm 4.31 Döngü Komutu ‘na bakın.

2.9.5 END/RET

Programda 1 taramayı tamamlamak için hiçbir END (BİTİŞ) komutu veya alt rutini bitirmek için hiçbir RET komutu bulunmadığı durumda, hata olarak değerlendirilecektir.

```
LOAD    P0012
  ≀
JMP     10
  ≀
JMP     10
  ≀
```

: END (BİTİŞ) bulunmuyor

```
END
SBRT
  ≀
LOAD    P0000
  ≀
OUT     P0010
  ≀
```

: RET bulunmuyor

2.9.6 Çiftlenmiş Sargı

Hazırlanmış komutlar arasında aynı aygıtlar çiftlenmiş olarak programlanmış ise, XG5000 ‘de Tespit Program menüsünde uyarı veya hata olarak ayarlanabilmektedir.

```
LOAD    P0000
OUT     M0000
  ≀
OUT     M0000 : Uyarı veya hata (ayar)
OUT     M0001
```

Not

1) XG5000 ‘de uyarı veya hata ayarlama için kullanılabilir madde
   - Tek başına kullanılan etiket (JMP olmaksızın)
   - Tek başına kullanılan alt rutin (CALL olmaksızın)
   - Proses edilen çiftlenmiş sargı

   Yukarıdaki madde XG5000 ‘de Menü – Gösterge Kontrol Program menüsünde uyarı veya hata seçili olarak proses edilebilmektedir.

2.10 Hata İdaresi

2.10.1 ÇALIŞMA modu esnasında hata idaresi

Çalışma esnasında hata (dolaylı olarak belirtilen adres aşılmıştır, BCD çalışma hatası, vb.) bulunursa, çalışmaya devam edilip edilmeyeceği XG5000 temel parametre ayar maddesi Hata Çalışması Ayarlamada ('Aritmetik hata oluştuğunda çalışmaya devam et' ayarına bağlı olmaktadır) kararlaştırılacaktır. 'Aritmetik hata oluştuğunda çalışmaya devam et' ayarlanmış ise, PLC durumu Çalışma modunu muhafaza etmekte ve PLC tarihçesi Sistem Günlüğünde 'Çalışmaya devam et, aritmetik hata, hata adımı: XX, hata kodu: XX' kaydetmektedir. 'Aritmetik hata oluştuğunda çalışmaya devam et' ayarlanmamış ise, hata bilgi penceresi çıkacak ve hata oluştuğunda PLC Durma moduna değiştirilecektir. 'Aritmetik hata oluştuğunda çalışmaya devam et' temel parametre ayarlarında varsayılan ayardır.

2.10.2 Hata bayrağının hata idaresi

Her bir komut AÇIK (anormal ise) ve KAPALI (normal ise) görüntülemek için her çalıştırıldığında F0110 hata kontrolu yapmaktadır. Ancak, hata etkisi altında olmayan komutlar önceki durumu muhafaza edecektir. Bir kez hata oluşursa F0115 AÇIK olarak muhafaza edilmek üzere kalıcılaştırılacaktır. Bundan dolayı önceki komutta hata bulunursa ve mevcut komutta hiçbir hata bulunmazsa, F0110 KAPALI ve F0115 AÇIK olacaktır.

Program	Sonuç	F110	F115
ADD D0000 h0010 M020	Normal	Kapalı	Kapalı
MOV D0000 #D0010	hata	Açık	Açık
LOAD P0000		Açık	Açık
INC D0000		Kapalı	Açık
LOAD P0001		Kapalı	Açık
WAND P001 M010 #D0400	hata	Açık	Açık
LOAD P0002		Açık	Açık
WAND P001 M010 D0300		Kapalı	Açık
CLE		Kapalı	Kapalı
WAND P001 M010 D0500	hata	Açık	Açık
LOAD P0003		Açık	Açık

2.10.3 Hatanın LED göstergesi

LED ismi	Durum	Görüntülenen LED	
		XGK	XGB
RUN/ STOP	Çalışma esnasında uyarı veya hata görüntülenmektedir.	Yeşil LED Yanıp Sönmektedir	-
	1. Durma esnasında uyarı veya hata görüntülenmektedir. 2. Çalışmayı durdurma hatası algılanırsa	Kırmızı LED Yanıp Sönmektedir	
ERR	Çalışmayı mümkün olmaktan çıkaran bir hata algılanmışsa	Açık	Kırmızı LED Yanıp Sönmektedir
BAT	Pil gerilimi düşüktür	Açık	-
CHK	1. 'Modül değiştirme' siviçi 'Modül değiştirme' 'ye ayarlandığında. 2. 'Hata ayıklama modu' 'nda çalışma esnasında 3. 'Zorunlu AÇIK' ayar durumunda 4. 'Hata maskesi' veya 'ATLAMA' bayrağı ayarlanmış ise. 5. Çalışma esnasında hafif hata (uyarı) bulunmuş ise. 6. Eklenen rak güç hatasında ise.	Açık	
	XG5000 Temel Parametre Ayarlarında Hata Çalışması Kurulumunda 'Artimetik hata oluştuğunda çalışmaya devam et' ayarlandığında hata oluşması durumunda.	Kırmızı LED Yanıp Sönmektedir	

Not

CPU modül hatası durumunda LED göstergesi hakkında detaylar için lütfen CPU el kitabında 4.2 Parça İsimleri ve Fonksiyonlarına bakın.

2.10.4 ÇALIŞMA esnasında hata kodları

Kod	Sebep	Hareket (Hareket sonrası tekrar başlatma modu)	Çalışma Durumu	LED durumu	Teşhis Aşaması
2	Veri Bus anormal	Güç tekrar AÇIK olduktan sonra hata tekrarlanırsa, Müşteri Servis Merkezine başvurun.	Hata	Bütün LED 'ler düzenli bir sırada yanıp sönmektedir	Güç AÇIK
3	Veri RAM anormal	Güç tekrar AÇIK olduktan sonra hata tekrarlanırsa, Müşteri Servis Merkezine başvurun.	Hata		Güç AÇIK
4	Zaman IC(RTC) hatası	Güç tekrar AÇIK olduktan sonra hata tekrarlanırsa, Müşteri Servis Merkezine başvurun.	Hata	HATA : AÇIK	Güç AÇIK
6	Program hafızası anormal	Güç tekrar AÇIK olduktan sonra hata tekrarlanırsa, Müşteri Servis Merkezine başvurun.	Hata	HATA : AÇIK	Güç AÇIK
10	USB IC hatası	Güç tekrar AÇIK olduktan sonra hata tekrarlanırsa, Müşteri Servis Merkezine başvurun.	Hata	HATA : AÇIK	Güç AÇIK
11	Yedekleme RAM hatası	Güç tekrar AÇIK olduktan sonra hata tekrarlanırsa, Müşteri Servis Merkezine başvurun.	Hata	HATA : AÇIK	Güç AÇIK
12	Yedekleme Flaş hatası	Güç tekrar AÇIK olduktan sonra hata tekrarlanırsa, Müşteri Servis Merkezine başvurun.	Hata	HATA : AÇIK	Güç AÇIK
13	Rak bilgi hatası	Güç tekrar AÇIK olduktan sonra hata tekrarlanırsa, Müşteri Servis Merkezine başvurun.	DURMA	HATA : AÇIK	Güç AÇIK ÇALIŞMA moduna dönüştürme
22	Yedekleme flaş programı arızalı	Yedekleme flaş programı düzeltildikten sonra tekrar çalıştırın	Hata	HATA : AÇIK	Sıfırlama ÇALIŞMA moduna dönüştürme
23	Program anormal	Program tekrar yüklendikten sonra tekrar çalıştırın Hatalı pili değiştirin Yüklenen program koruma durumunda anormal ise CPU modülünü değiştirin	DURMA	HATA : AÇIK	Sıfırlama ÇALIŞMA moduna dönüştürme
24	G/Ç parametre hatası	G/Ç parametresi tekrar yüklendikten sonra tekrar çalıştırın Hatalı pili değiştirin Yüklenen program koruma durumunda anormal ise CPU modülünü değiştirin	DURMA	HATA : AÇIK	Sıfırlama ÇALIŞMA moduna dönüştürün
25	Temel parametre hatası	Temel parametre tekrar yüklendikten sonra tekrar çalıştırın Hatalı pili değiştirin Yüklenen program koruma durumunda anormal ise CPU modülünü değiştirin	DURMA	HATA : AÇIK	Sıfırlama ÇALIŞMA moduna önüştürme
26	Çalıştırma bölgesi aşılma hatası	Programı tekrar indirin ve Tekrar Başlatın Tekrar başlamadan sonra hata tekrarlanırsa Müşteri Servis Merkezine başvurun	DURMA	HATA : AÇIK	Sıfırlama ÇALIŞMA moduna önüştürme
27	Derleme hatası	Programı tekrar indirin ve Tekrar Başlatın Tekrar başlamadan sonra hata tekrarlanırsa Müşteri Servis Merkezine başvurun	DURMA	HATA : AÇIK	Sıfırlama ÇALIŞMA moduna önüştürme
30	Parametre ayar modülü ve kurulu modül arasında uyumsuzluk	XG5000 aracılığıyla doğru olmayan slot pozisyonunu kontrol ederek modül veya parametre düzeltildikten sonra tekrar çalıştırın Referans bayrağı : Uyumsuz modül tipi hata bayrağı	DURMA (ÇALIŞMA)	HATA : AÇIK (P.S. : AÇIK)	ÇALIŞMA moduna dönüştürme
31	Çalışma esnasında modül ek olarak çıkarılmış veya kurulmuştur	XG5000 aracılığıyla doğru olmayan slot pozisyonunu kontrol ederek modül veya parametre düzeltildikten sonra tekrar çalıştırın (parametreye bağlı olarak) Referans bayrağı : Modül kurulum hata bayrağı	DURMA (ÇALIŞMA)	HATA : AÇIK (P.S. : AÇIK)	Tarama Etkinleştirilmiştir
32	Çalışma esnasında dahili modül sigortası patlamıştır	XG5000 aracılığıyla doğru olmayan slot pozisyonunu kontrol ederek sigorta değiştirildikten sonra tekrar çalıştırın (parametreye bağlı olarak) Referans bayrağı : Sigorta patlaması hata bayrağı	DURMA (ÇALIŞMA)	HATA : AÇIK (P.S. : AÇIK)	Tarama Etkinleştirilmiştir
33	Çalışma esnasında G/Ç modül verisine normal erişim mümkün değildir	XG5000 aracılığıyla erişim hatası bulunan slot pozisyonunu kontrol ederek modül değiştirildikten sonra tekrar çalıştırın (parametreye bağlı olarak) Referans bayrağı : G/Ç modülü Okuma/Yazma hata bayrağı	DURMA (ÇALIŞMA)	HATA : AÇIK (P.S. : AÇIK)	Tarama Etkinleştirilmiştir

Kod	Sebep	Hareket (Hareket sonrası tekrar başlatma modu)	Çalışma Durumu	LED durumu	Teşhis Aşaması
34	Çalışma esnasında özel/bağlantı modül verisine normal erişim mümkün değildir	XG5000 aracılığıyla erişim hatası bulunan slot pozisyonunu kontrol ederek modül değiştirildikten sonra tekrar çalıştırın (parametreye bağlı olarak) Referans bayrağı : özel/bağlantı modülü arayüz hatası	DURMA (ÇALIŞMA)	HATA : AÇIK (P.S. : AÇIK)	Tarama Etkinleştirilmiştir
39	PLC CPU hatalı çalışması veya anormal kapanma	Gürültü veya donanım hatasına bağlı olarak anormal sistem kapanması 1) Güç tekrar AÇIK olduktan sonra hata tekrarlanırsa, Müşteri Servis Merkezine başvurun 2) Gürültüye karşı önlem alın	DURMA	ÇALIŞMA: AÇIK HATA : AÇIK	Düzenli zamanlarda
40	Çalışma esnasında program tarama zamanı parametre tarafından belirtilen gecikmeli tarama zaman algılama aralığını aşmıştır	Uygulanabilir olarak parametre veya programı değiştirmek için parametre tarafından belirtilen gecikmeli tarama zamanını kontrol ettikten sonra tekrar çalıştırın.	DURMA	ÇALIŞMA: AÇIK HATA : AÇIK	Program çalıştırılırken
41	Kullanıcı programı çalıştırılırken çalışma hatası	Çalışma hatasını giderin -> Programı tekrar yükleyin -> Tekrar çalıştırın	DURMA	ÇALIŞMA: AÇIK HATA : AÇIK	Program çalıştırılırken
42	Program çalıştırılırken küme normal aralığı aşmıştır	Tekrar çalıştırın	DURMA	ÇALIŞMA: AÇIK HATA : AÇIK	Program çalıştırılırken
43	Rak çiftlenmiştir	Rak ayar siviçini kontrol ettikten sonra sıfırlayın	DURMA	HATA : AÇIK	Sıfırlama ÇALIŞMA moduna dönüştürme
44	Zaman rölesi dizin hatası	Değiştirilen zaman rölesi dizin programı tekrar yüklendikten sonra tekrar çalıştırın	DURMA (ÇALIŞMA)	ÇALIŞMA: AÇIK HATA : AÇIK	Tarama Etkinleştirilmiştir
50	Çalışma esnasında kullanıcı programına bağlı olarak harici ekipmanda hata algılanmıştır	Tekrar çalıştırma öncesi arızalı ekipmanı tamir etmek için algılanan harici ekipman ciddi hata bayrağına bakın (parametreye bağlı olarak)	DURMA (ÇALIŞMA)	HATA : AÇIK (P.S. : AÇIK)	Tarama Etkinleştirilmiştir
55	Bekleyen kesme numarası belirtilen aralığı aşmıştır	Tekrar çalıştırmadan sonra hata tekrarlanırsa kurulum ortamını kontrol edin (Hata hala tekrarlanırsa Müşteri Servis Merkezine başvurun)	DURMA (ÇALIŞMA)	HATA : AÇIK (P.S. : AÇIK)	Program çalıştırılırken
60	E_STOP fonksiyonu çalıştırılmıştır	Program E_STOP fonksiyonunu başlatan hata sebebi giderildikten sonra gücü tekrar açın	DURMA	ÇALIŞMA: AÇIK HATA : AÇIK	Program çalıştırılırken
61	Çalışma hatası	DURMA esnasında : Programı düzeltmek için XG5000 aracılığıyla detaylı çalışma hata bilgisini kontrol edin ÇALIŞMA esnasında: F bölgesinde Hata adımına bakın	DURMA (ÇALIŞMA)	HATA : AÇIK (P.S. : AÇIK)	Program çalıştırılırken
500	Veri hafıza yedeklemesi kullanılabilir değildir	Pilde hata yok ise, gücü tekrar açın Uzaktan modunda ise DURMA moduna dönüştürün	DURMA	HATA : AÇIK	sıfırlama
501	Zaman rölesi veri hatası	Pilde hata yok ise, XG5000, vb. aracılığıyla zamanı sıfırlayın	-	CHK: AÇIK	Düzenli zamanlarda
502	Pil gerilimi düşüktür	Güç AÇIK durumunda pili değiştirin	-	BAT: AÇIK	Düzenli zamanlarda

2.10.5 Çalışma hata kodu

Kod	Hata	CPU durumu	Sebep	Hareket
16	Dolaylı ayar dizin hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	Kullanılan dolaylı ayar veya dizin ile işlenen uygulanabilir aygıt aralığını aşarsa	Uygulanabilir adım dolaylı ayar/dizin bölgesini değiştirin
17	Grup komut aralık kontrol hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	Grup komutlarında grup aralığını ayarlamak için N değeri aygıt aralığını aşarsa	N değerini değiştirin
18	0-bölme hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	Bölme komutları (RDIV, LDIV haricinde) çalıştırıldığında bölen 0 ise	Bölen değerini 0 ‘dan farklı bir değere değiştirin
19	BCD dönüştürme hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	BCD ‘ye ilişkin komut işlenen değeri BCD biçimini aşarsa	Veriyi BCD görüntülenme aralığı dahilinde olacak şekilde değiştirin
20	Dosya bankı ayar hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	Dosyaya ilişkin komutlarda bank ayar değeri azami bank aralığını aşarsa	Bank ayar değerini değiştirin
21	FPU çalışmasına ilişkin hata	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	Gerçek çalışma komutu kullanıldığında hata oluşursa	Veriyi değiştirin
22	Veri biçimi dönüşüm hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	Veri biçimi (Gerçek<->Tam sayı) dönüştürülürken görüntülenecek kullanılabilir veri boyutu farklı ise	Veriyi değiştirin
23	BMOV hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	BMOV komut ayar değeri 16 ‘yı aşarsa	Ayar değerini değiştirin
24	DECO/ENCO hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	DECO, ENCO komutu kullanıldığında aralık ayar değeri 8 ‘i aşarsa	Ayar değerini değiştirin
25	DIS/UNI hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	DIS/UNI komutu kullanıldığında N değeri 4 ‘ü aşarsa	N değerini değiştirin
26	Veri kontrolüne ilişkin hata	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	Veri kontrolüne ilişkin komut aralığı aşılırsa	Aralığı değiştirin
27	Zaman veri hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	Zamana ilişkin komut hatası	Zaman verisini değiştirin
28	MUX hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	MUX/DMUX komut ayar değeri hatası	Ayar değerini değiştirin
29	Veri tablosu komut hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	FIINS, FIDEL komut ayar değeri hatası	Ayar değerini değiştirin
30	SEG hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	Belirtilen biçimler arasında dönüşütürülecek sayı 4 ‘ü aşarsa	Ayar değerini değiştirin
31	ASCII değer hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	ASCII verisine ilişkin komut hatası	Veriyi değiştirin
32	Pozisyon modülü ayar eksen hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	Kullanılan pozisyon modül komutu ile 3 veya daha fazla eksen ayarlanırsa (şartsız olarak yalnızca 3 veya daha fazlasını kontrol edin)	Eksen ayar değerini değiştirin
33	String proses hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	String prosesine ilişkin komut hatası Komut Listesine bakın	Komutlara bağlı olarak değiştirin
34	SORT hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	SORT/DSORT komut ayar hatası	Ayar değerini değiştirin
35	FOR iç içe geçme hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	FOR komutu iç içe geçme sayısı 16 ‘yı aşarsa	Programı değiştirin
36	Kesme numara hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	Kesme sayısı 96 veya daha fazla ise	Kesme numarasını değiştirin
37	Aygıt aralık kontrol hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	Aygıt bölgesi ayarları komut özelliğini aşarsa	Aygıt bölgesini değiştirin
38	Veriye ilişkin P2P ayar hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	P2P komutuna ilişkin ayar aralığı aşarsa	Veriyi değiştirin

Bölüm 2 Fonksiyon

2.1 Performans Özellikleri

Standart CPU modülü (XGK-CPUE/S) ve yüksek performanslı CPU modülü (XGK-CPUA/H/U) performans özellikleri aşağıdaki gibidir;

Madde		Özellik					Notlar
		XGK-CPUE	XGK-CPUS	XGK-CPUA	XGK-CPUH	XGK-CPUU	
Çalışma Yöntemi		Çevrimsel çalışma, Zamana dayalı çalışma, Sabit süre çalışması					-
G/Ç Kontrol Yöntemi		Tarama ile senkronizeli toplu proses yöntemi (tazeleme yöntemi) Yönerge ile doğrudan yöntem					-
Program Dili		Merdiven Şeması Yönerge Listesi SFC (Sıralı Fonksiyon Şeması) ST (Yapılandırılmış Metin)					-
Yönerge Sayısı	Temel	40					-
	Uygulama	717 (232 tip)					-
Proses Hızı (Temel Yönerge)	LD	0.084 ㎲/Adım		0.028 ㎲/ Adım			-
	MOV	0.252 ㎲/ Adım		0.084 ㎲/ Adım			-
	Gerçek çalışma	±: 1.442 ㎲(S), 2.87 ㎲(D) x: 1.948 ㎲(S), 4.186 ㎲(D) ÷: 1.974 ㎲(S), 4.2 ㎲(D)		±: 0.602 ㎲(S), 1.078 ㎲(D) x: 1.106 ㎲(S), 2.394 ㎲(D) ÷: 1.134 ㎲(S), 2.66 ㎲(D)			S: Tek Gerçek sayı D: Çift Gerçek sayı
Program Hafıza Kapasitesi		16 kadım	32 kadım	32 kadım	64 kadım	128 kadım	-
G/Ç Noktası (Kurulum Mevcuttur)		1,536	3,072	3,072	6,144		-
Veri Bölgesi	P	P00000 ~ P2047F (32,768)					-
	M	M00000 ~ M2047F (32,768)					-
	K	K00000 ~ K2047F (32,768)					-
	L	L00000 ~ L11263F (180,224)					-
	F	F00000 ~ F2047F (32,768)					-
	T	100ms: T0000 – T0999 10ms : T1000 – T1499 1ms : T1500 – T1999 0.1ms: T2000 – T2047					Bölge parametre ayarına göre değiştirilebilmektedir.
	C	C0000 ~ C2047					-
	S	S00.00 ~ S127.99					-
	D	D0000 ~ D19999		D0000 ~ D32767			-
	U	U0.0~U1F.31	U0.0~U3F.31	U0.0~U3F.31	U0.0~U7F.31		Özel modül veri Tazeleme bölgesi
	Z	Z000 ~ Z127 (128)					Gösterge kütüğü
	N	N00000 ~ N21503					-
	R	1 blok		2 blok			1 blok: 32 Kkelime (R0 ~ R32767)
Flaş Bölgesi		2Mbyte, 32 blok					R cihazı kontrol edilebilmektedir

Madde		Özellik					Notlar
		XGK-CPUE	XGK-CPUS	XGK-CPUA	XGK-CPUH	XGK-CPUU	
Program Yapılandırma	Toplam programlar	256					-
	İlklendirme görevi	1					-
	Zamana dayalı görev	32					-
	Dahili nokta görevi	32					-
Çalışma modu		Çalışma, Durma, Hata ayıklama					-
Kendi kendini test fonksiyonu		Çalışma gecikmesi, hafıza hatası, G/Ç hatası, pil hatası, güç hatası, vb. algılama					-
Program portu		RS-232C (1CH), USB (1CH)					Modbus slave RS-232C portu tarafından desteklenmektedir
Güç arızasında veri saklama		Temel parametrede kalıcı bölge ayarı					-
Azami genişletme düzeyi		2	4	4	8		Toplam 15m uzunluğunda
Dahili akım tüketimi		940mA		960mA			-
Ağırlık		0.12kg					-

XGB serisi durumunda standart CPU modülü (XBM-DR16S, XBM-DN16S, XBM-DN32S) performans özellikleri aşağıdaki gibidir;

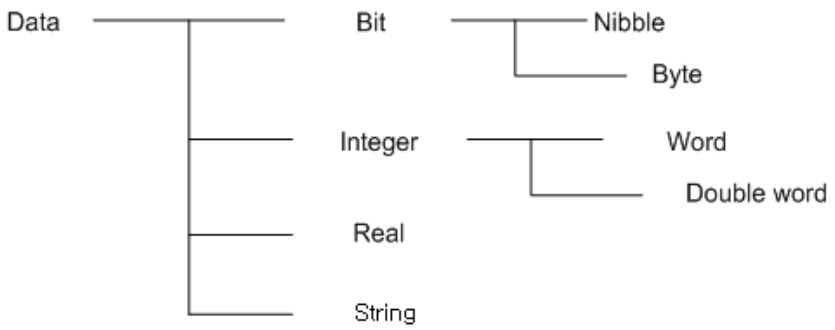
Madde		Özellik			Notlar
		XBM-DR16S	XBM-DN16S	XBM-DN32S	
Çalışma Yöntemi		Çevrimsel çalışma, Zamana dayalı çalışma, Kesme çalışması, Sabit süre çalışması			-
G/Ç Kontrol Yöntemi		Tarama ile senkronizeli toplu proses yöntemi (tazeleme yöntemi) Yönerge ile doğrudan yöntem			-
Program Dili		Merdiven Şeması Yönerge Listesi			-
Yönerge Sayısı	Temel	28			-
	Uygulama	677			-
Proses Hızı (Temel Yönerge)		0.16 ㎲/Adım			-
Program Hafıza Kapasitesi		10kadım			-
Azami G/Ç Noktası		480 (Temel ünite + 7 genişletme)			-
Veri Bölgesi	P	P0000 ~ P127F (2,048)			-
	M	M0000 ~ M255F (4,096)			-
	K	K00000 ~ K2559F (özel bölge: K2600~2559F) (40,960)			-
	L	L00000 ~ L1279F (20,480)			-
	F	F000 ~ F255F (4,096)			-
	T	100ms, 10ms, 1ms : T000 ~ T255 (Bölge parametre ayarına göre değiştirilebilmektedir)			-
	C	C000 ~ C255			-
	S	S00.00 ~ S127.99			-
	D	D0000 ~ D5119 (5120 kelime)			Kelime
	U	U00.00 ~ U07.31 (Analog veri Tazeleme bölgesi : 256 kelime)			Kelime
	Z	Z000 ~ Z127 (128 kelime)			Kelime
	N	N0000 ~ N3935 (3936 kelime)			Kelime
Toplam program		128			-
İlklendirme görevi		1 (_INT)			-
Zamana dayalı görev		Azami 8			-
Harici nokta görevi		Azami 8			-
Dahili cihaz görevi		Azami 8			-
Çalışma modu		ÇALIŞMA, DURMA, HATA AYIKLAMA			-
Kendi kendini test fonksiyonu		Çalışma gecikmesi, hafıza hatası, G/Ç hatası algılama			-
Program portu		RS-232C(Yükleyici), RS-232C, RS-485			-
Güç arızasında veri saklama		Temel parametrede kalıcı bölge ayarı			-
Dahili akım tüketimi		400mA	240mA	300mA	-
Ağırlık		140g	100g	110g	-

Madde			Özellik XBM-DxxxS	Notlar
Dahili kapasite	PID kontrol		Yönerge ile kontrol, Otomatik ayarlama, PWM çıkış fonksiyonu, Zorla çıkış, Kurma çalışması tarama zamanı, Bitiş karşıtı, Delta MV fonksiyonu, SV-Rampa fonksiyonu	-
	Cnet I/F		Özel protokol desteklenmektedir Modbus protokolü desteklenmektedir Kullanıcı tanımlı protokol desteklenmektedir } RS-232C 1 port, RS-485 1 port	-
	Yüksek Hızlı sayaç kapasitesi	Kapasite	1 faz : 20 kHz 4 kanal 2 faz : 10 kHz 2 kanal	-
		Sayaç modu	Giriş sinyali ve ACC/DCC yöntemi aracılığıyla 4 sayaç modunu desteklemektedir. • 1 faz sinyal girişi olduğunda, ACC/DCC sayacı • 1 faz sinyal girişi olduğunda, B faz girişi ile ACC/DCC sayacı • 2 faz sinyal girişi olduğunda, ACC/DCC sinyal giriş sayacı • 2 faz sinyal girişi olduğunda, faz farkı ile ACC/DCC sayacı	-
		Ek fonksiyon	• Dahili/harici ayar • Kalıcı sayaç • Kıyaslama çıkışı • Birim zaman başına dönüş sayısı	-
	Konumlandırma fonksiyonu	Standart fonksiyon	Kontrol ekseni : 2 eksen(X, Y) Kontrol yöntemi : Konum, Hız kontrolu Kontrol birimi : Sinyal Konumlandırma verisi : Her eksenin 30 verisini seçin (Çalışma adım no.: 1~30) Çalışma modu : Sonlandırma, Saklama, Sürekli çalışma Çalışma yöntemi : Tek, Tekrarlı çalışma	TR çıkış tipi desteklenmektedir
		Konumlandırma	Konumlandırma yöntemi : Mutlak / Artışlı yöntem Konumlandırma adres aralığı : -2,147,483,648 ~ 2,147,483,647 Hız : Azami 100kpps (Ayar hız aralığı : 1 ~ 100,000pps) ACC/DCC proses etme (çalışma şablonu : Trapezoidsel yöntem)	
		Güdümlü yöntem	DOG Sinyali* (Kapalı) ve HOME(GÜDÜM) Sinyal yöntemi DOG Sinyali (Açık) ve HOME(GÜDÜM) Sinyal yöntemi DOG Sinyal yöntemi	
		JOG çalışması	Ayar hız aralığı: 1 ~ 100,000pps (Yüksek hız / Düşük hız)	
		Ek fonksiyon	Yavaş yavaş hareket etme çalışması, hız senkronizasyonu, konum senkronizasyonu, doğrusal interpolasyon çalışması, vb.	
	Sinyal yakalama		Sinyal genişliği : 50 ㎲ 8 nokta (P0000 ~ P0007)	-
	Harici cihaz kesme		Sinyal genişliği : 50 ㎲ 8 nokta (P0000 ~ P0007)	-
	Giriş filtresi		1, 3, 5, 10, 20, 70, ve 100ms. arasından birini seçin (Modül ile seçilebilmektedir)	-

* DOG Sinyali : Yaklaşık bir Güdüm Sinyali

2.2 Veri Tipleri ve Uygulama Yöntemleri

2.2.1 Veri tipleri

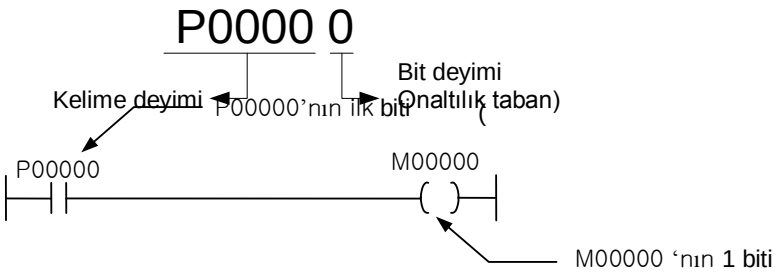


2.2.2 Bit verisi (Bit)

Bit verisi 1 bit temas veya sargı olarak Açık/Kapalı göstermektedir, veya G/Ç olmaksızın hafıza içinde 1 bit birimi ile proses edilmektedir. Bit cihazının veya word(kelime) cihazının bitini ayarlamak için bit verisi kullanılabilmektedir.

1) Bit cihazı

Bit biriminde kaydedilebilmekte veya okunabilmektedir (P, M, L, K, F, T, C ve S kullanılabilmektedir. Detaylar için 2.3 Cihaz Bölgesine bakın.). Bit verisine erişebilmek için bit birimi belirtilmelidir. En düşük konum, kelime verisinin bit cihazı aracılığıyla kolaylıkla bit olarak gösterilebilmesini sağlayacak olan onaltılık tabanda işaretlenmelidir.

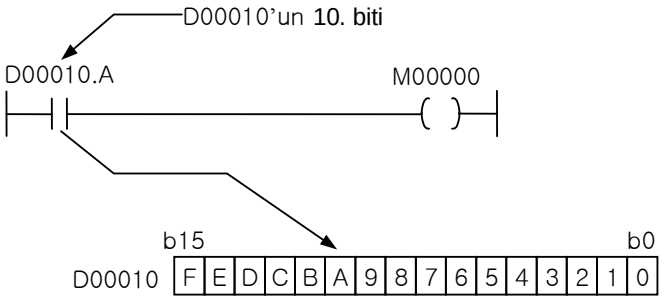


2) Kelime cihazının biti nasıl ayarlanmaktadır

Bit verisini kullanacak olan kelime cihaz numarasına uygulanabilir bit numarasını belirtin.
Deyim aşağıdaki gibidir;

Kelime cihaz numarası . Bit numarası

Burada, Kelime cihaz numarası ondalık ve bit numarası onaltılık tabanda gösterilmektedir. Örneğin, D0010'un 1 bit numarasını ifade etmek için D0010.1 olarak ayarlayın. D0011'nın b10 biti D0011.A olarak belirtilmelidir.



Not

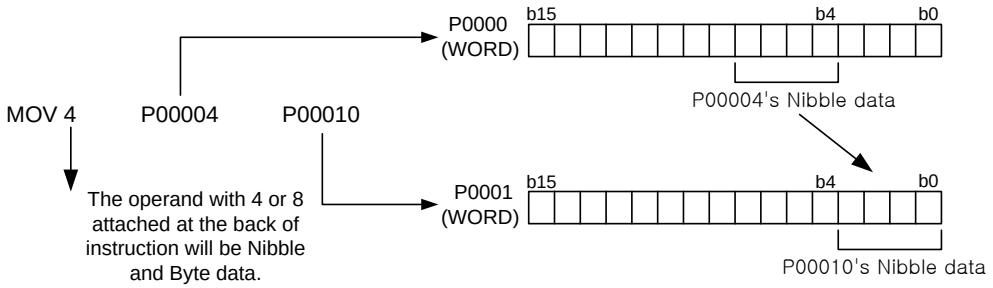
1) Bit cihazı kelime cihazı gibi kelime biriminde de proses edilebilmektedir. Ancak, P0010.1 gibi bir deyim, kelime cihazından farklı olarak mümkün olmamaktadır.

2.2.3 Yarım byte / Byte verisi (Yarım byte/Byte)

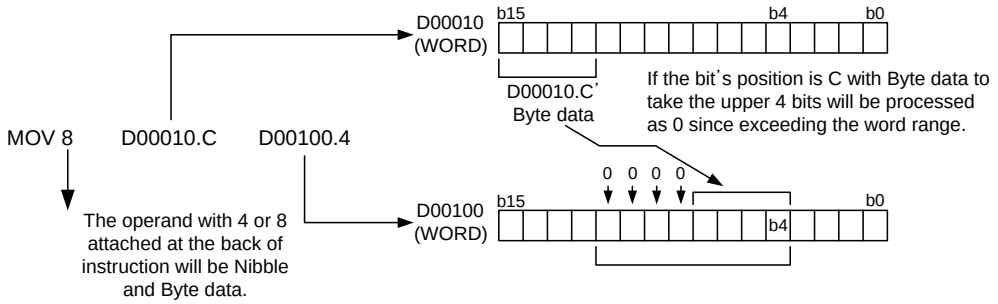
XGT 'ye yeni eklenen veri tipleri olarak yarım byte ve byte her yönergenin isminin sonuna 4 veya 8 eklenen yönergelerde kullanılmaktadır.
Yarım byte ve byte başlangıç bit girişi ile kullanılabilmektedir. Ve giriş irtibatından 4/8 bite kadar prosese veri olacaktır.

1) Deyim aralığı
Yarım byte: 0~15 (4 bit)
Byte: 0~255 (8 bit)

2) Nasıl kullanılmaktadır
(1) Bit cihazı (P,M,K,F,L) : İşlenen olarak kullanılan bit cihazının irtibatından 4 veya 8 bit almaktadır. 4 veya 8 bit alındığında, uygulanabilir bit cihazının bölgesini aşan bit yalnızca 0 olarak proses edilecektir.
İşlenen belirtilen hedef ise aşılan bölgenin verisi kaybolacaktır.



(2) Kelime cihazı : işlenen olarak kullanılan kelime cihazının bit irtibatından 4 veya 8 bit almaktadır. Belirtilen bit irtibatı kaynak olarak kullanıldığında ve 4 veya 8 bit belirtilen irtibattan alındığında, uygulanabilir kelime birimini aşan bit 0 olarak proses edilecektir.
Yukarıdaki ile aynı şekilde, belirtilen bit irtibatı hedef olarak kullanılırsa kelimeyi aşan veri kaybolacaktır.



Not

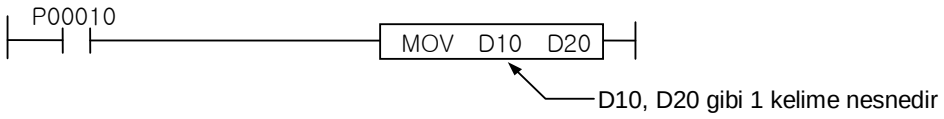
1) T ve C karışıklığa sebep olabilecek şekilde, uygulanan yönergeye bağlı olarak bit veya kelime verisi olarak kullanıldığından, T ve C cihazları yarım bye & byte yönergelerinde kullanılmamaktadır.

2.2.4 Kelime verisi (Word)

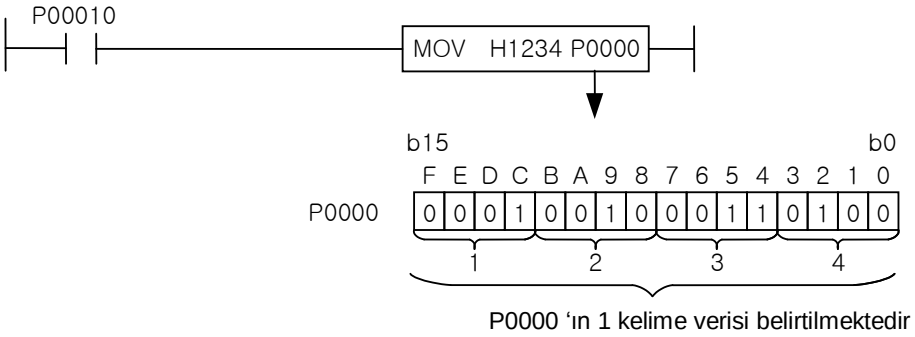
Kelime verisi 16-bit sayısal veridir. Onlu veya onaltılı tabanda ifade edilebilmektedir. Veri onaltılı olarak ifade edilecek ise, H sayının başına H eklenmelidir.

· Onlu: -32,768 ~ 32,767 (İşaretli işlem) veya 0 ~ 65,535 (İşaretsiz işlem)
· Onaltılı: H0 ~ HFFFF
Kelime verisi kelime cihazı veya bit cihazı aracılığıyla ifade edilebilmektedir.

1) Kelime cihazı
Kelime cihazı 1 nokta (kelime) biriminde belirtilmektedir.



2) Bit cihazı
Bit cihazı en düşük basamağı (Basamaklar onaltılı tabanda ifade edilmektedir – konum görüntülenen bittir) çıkarılarak ifade edilmektedir ve kelime verisi olarak belirtilecektir.



Not

1) XGK yönergeleri işaretli işlem temelindedir. İşaretsiz işlem temelindeki yönergelere U eklenecektir.
Örnek) ADD : İşaretli işlem
ADDU: İşaretsiz işlem

2.2.5 Çift kelime verisi (DWORD)

Çift kelime verisi 32-bit sayısal veridir. Onlu veya onaltılı tabanda ifade edilebilmektedir. Veri onaltılık olarak ifade edilecek ise, H sayının başına H eklenmelidir.

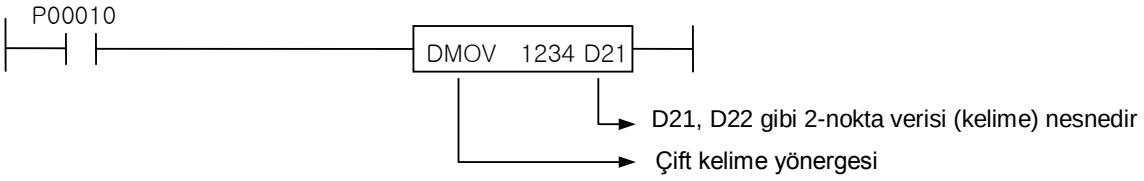
· Ondalık: -2,147,483,648 ~ 2,147,483,647 (İşaretli işlem) veya 0 ~ 4,294,967,295 (İşaretsiz işlem)

· Onaltılık: H0 ~ HFFFFFFFF

Çift kelime verisi kelime cihazı veya bit cihazı aracılığıyla ifade edilebilmektedir.

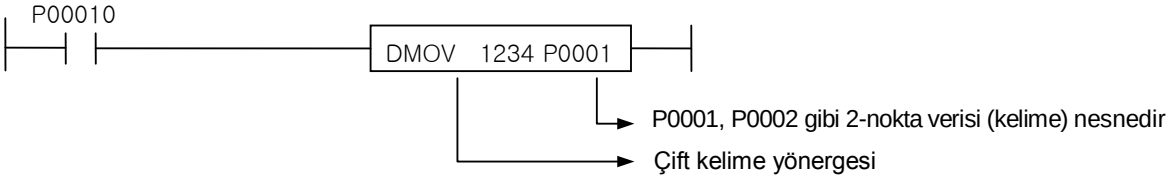
1) Kelime cihazı

32-bit veri arasından düşük 16-bit verisine uygulanabilir cihaz numarasını belirtmektedir.
(Belirtilen cihaz numarası) ve (Belirtilen cihaz numarası +1) verisi çift kelime verisi olarak kullanılmaktadır.



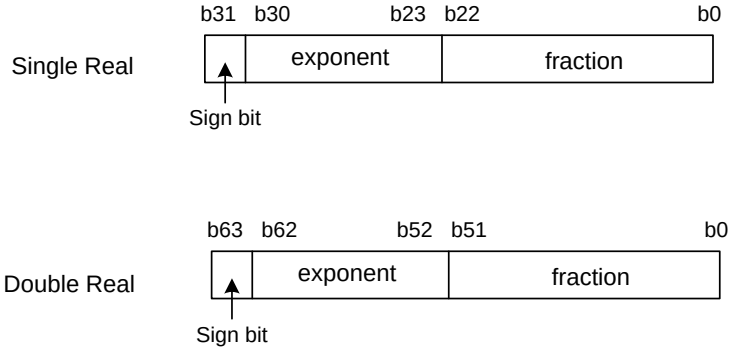
2) Bit cihazı

Kelime verisinin ifadesi gibi, bit cihazı en düşük basamağı çıkarılıp, çift kelime verisi olarak (Belirtilen cihaz numarası) ve (Belirtilen cihaz numarası +1) verisini kullanarak ifade edilmektedir.



2.2.6 Gerçek veri (REAL, LREAL)

Gerçek veri, 32-bit yaklaşık ondalık nokta gerçek sayısının Tek Gerçek, ve 64-bit yaklaşık ondalık nokta gerçek sayısının Çift Gerçek olarak adlandırıldığı 32bit/64bit yaklaşık gerçek ondalık nokta verisidir.
Deyim yalnızca onlu taban biçiminde mevcuttur (ondalık nokta gösterilmektedir). Ve hem kelime cihazı hem de bit cihazı mevcuttur.



(1) Deyim aralığı

Tek Gerçek sayı : - 3.402823466e+038 ~ -1.175494351e-038 veya
0 veya 1.175494351e-038 ~ 3.402823466e+038

Çift Gerçek sayı : - 1.7976931348623157e+308 ~ -2.2250738585072014e-308 veya
0 veya 2.2250738585072014e-308 ~ 1.7976931348623157e+308

(2) Desteklenen işlem yönergeleri

4 temel işlem, dönüştürme, kıyaslama ve trigonometrik fonksiyon yönergeleri desteklenmektedir.

(3) İfade edilemeyen bölge bulunmaktadır.

(Simetrik olarak ifade edilemeyen bölge negatif veride dahi bulunmaktadır.)

Tek Gerçek sayı: İşaretsiz 0 ~ 1.40129846e-45
İşaretli -1.175494351e-038 ~ 1.175494351e-038

Çift Gerçek sayı: İşaretsiz 0 ~ 4.9406564584124654e-324
İşaretli -2.2250738585072014e-308 ~ 2.2250738585072014e-308

※ Yaklaşık ondalık nokta gerçek sayı işlem hatası : İstisna (işlem hatası) IEEE754 standardında desteklenmektedir.

İşaret	Belirteç	İşlem Hatası Durumu	Notlar
F00570	Doğru olmayan işlem hatası kalıcılaşması	Deyim aralığı sınırına bağlı olarak işlem sonucu doğru değil ise	
F00571	Aşağı taşma kalıcılaşması	İşlem sonucu asgari düzenli mutlak değerden daha küçük ise	
F00572	Yukarı taşma kalıcılaşması	İşlem sonucu azami düzenli mutlak değerden daha büyük ise	
F00573	0-bölme hatası kalıcılaşması	Bölünen 0 ‘dan farklı sınırlı bir değer ve bölen 0 ise	
F00574	Geçersiz işlem hatası kalıcılaşması	İşlem prosesi doğru olmayan bir şekilde çalıştırılırsa	
F0057A	Doğru olmayan işlem hatası	İşlem sonucu deyim aralığı sınırına bağlı olarak doğru değil ise	
F0057B	Aşağı taşma	İşlem sonucu asgari düzenli mutlak değerden daha düşük ise	
F0057C	Yukarı taşma	İşlem sonucu azami düzenli mutlak değerden daha yüksek ise	
F0057D	0-bölme hatası	Bölünen 0 ‘dan farklı sınırlı bir değer ve bölen 0 ise	
F0057E	Geçersiz işlem hatası	İşlem prosesi doğru olmayan bir şekilde çalıştırılırsa	
F0057F	Düzensiz değer giriş hatası	Düzensiz veri girişi olduğunda	

Not

1) Gerçek veri deyimi IEEE754 biçimine uymaktadır. Ancak, biçim ile doğrudan girişi mümkün değildir.
2) XGB durumunda, işlem hata şartı karşılandığında dahi uygulanan işaret ayarlanmamaktadır.

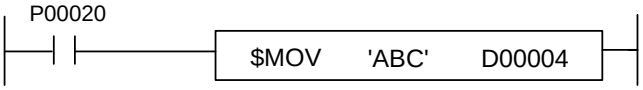
2.2.7 Dizi verisi

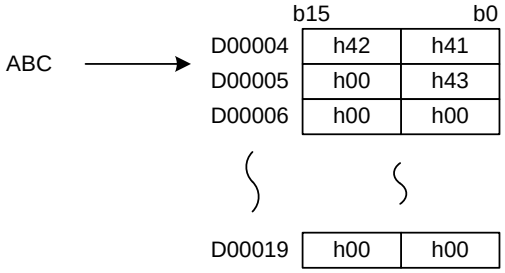
Uygulama yönergeleri, diziye ilişkin yönergeler arasında ASCII kodunda kaydetmek için sayı, harf, özel işaret, vb. veri tipini kullanın. Ek olarak, 16-bit kod gerektiren Korece ve Çince harfler de kullanılabilmektedir.

NULL (BOŞ) koda (h00) kadar olan dizi verisi bir dizi sırası olarak değerlendirilmektedir. Ve bir dizi sırasının azami uzunluğu 32 byte (BOŞ dahil) 'tır. Başka bir ifadeyle, 31 harfe kadar yalnızca İngilizce 'de bulunmaktadır, ve 15 harfe kadar yalnızca Korece 'de bulunmaktadır. Ve onları karıştırmak da mümkündür.

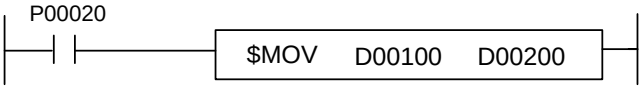
Doğrudan girilen dizi boyutu azami sınırı aşarsa bunun gibi bir diziyi girişten saklamak için XG5000 programlama aracında bir uyarı mesajı görüntülenecektir. Azami dizi giriş verisi 31 byte + BOŞ (1 byte) 'tır.

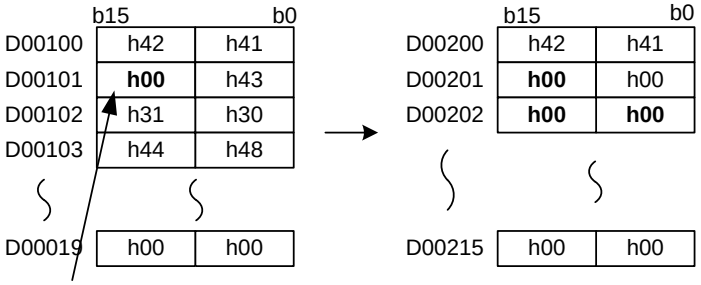
Örnek)





If $MOV instruction used, string up to D00004~D00019 will be transferred unconditionally in 16 words (31letters+null).





Null code included in a string if there is null code between strings

2.3 Cihaz Bölgesi

2.3.1 Cihazların sınıflandırılması

Cihazlar, deyim yöntemi ve işlenen proses yöntemine bağlı olarak bit cihazına ve kelime cihazına ayrılmaktadırlar.

1) Bit cihazı

(1) LOAD (yükleme) veya OUT (ÇIKIŞ) gibi temel yönergelerde kullanıldığında bir '.' içermeyen biti ifade etmek içindir.

(2) P, M, K, F, T (bit irtibatı), C (bit irtibatı), L, S

(3) Gösterge fonksiyonu kullanıldığında : Bit cihazında gösterge fonksiyonu kullanılırsa, gösterge kütüğünün değerinin eklendiği bit konumundaki biti belirtmektedir. Ancak, uygulama yönergesinde bit cihazı kullanılırsa ve yönergenin işleneni kelime verisi ise, işlemi kelime cinsinden olacaktır.

Örnek) LOAD P00001[Z1] → Z1=8 ise, LOAD P(1+8) = LOAD P00009

MOV P00001[Z1] D10 → Z1=8 ise, MOV P00009 D00010

2) Kelime cihazı

(1) Cihazın temel deyimi kelime birimindedir.

(2) Cihaz numarasının istenen bit konumunu belirtmek için bir '.' (nokta) kullanılmaktadır.

Örnek) D10'nun BIT4 'ü D10.4 olarak ifade edilecektir.

(3) Uygulanabilir cihaz : D, R, U, T (mevcut değer bölgesi), C (mevcut değer bölgesi), Z

(4) Gösterge fonksiyonu kullanıldığında: Göstergeleme kelime biriminde olacaktır. Gösterge, kelime cihazını bit olarak ifade eden işlenende kullanılırsa, göstergelemesi de kelime biriminde olacaktır. Örneğin, işlenende Z10 kullanılacak ise, ifadesi D(10+Z10'nun değeri).4 'e eşdeğer bir anlamda olan D10[Z10].4 olacaktır.

2.3.2 Cihaz başına giriş aralığı

Cihaz	Boyut		Bit irtibatı		Kelime verisi		Not
	XGK	XGB	XGK	XGB	XGK	XGB	
P	32,768 nokta	2,048 nokta	P00000 ~ P2047F	P0000 ~ P127F	P0000 ~ P2047	P000 ~ P127	
M	32,768 nokta	4,096 nokta	M00000 ~ M2047F	M0000 ~ M255F	M0000 ~ M2047	M000 ~ M255	
K	32,768 nokta	40,960 nokta	K00000 ~ K2047F	K00000 ~ K2559F	K0000 ~ K2047	K0000 ~ K2559	
F	32,768 nokta	4,096 nokta	F00000 ~ F2047F	F0000 ~ F255F	F0000 ~ F2047	F000 ~ F255	
T *1)	2,048 nokta	256 nokta	T0000 ~ T2047	T000 ~ T255	T0000 ~ T2047	T000 ~ T255	
C *2)	2,048 nokta	256 nokta	C0000 ~ C2047	C000 ~ C255	C0000 ~ C2047	C000 ~ C255	
U	3,072 Kelime	256 Kelime	U00.00.0 ~ U7F.31.F	U00.00.0 ~ U07.31.F	U00.00 ~ U7F.31	U00.00 ~ U07.31	
Z	128 Kelime	128 Kelime	Mevcut değil	Mevcut değil	Z0 ~ Z127	Z0 ~ Z127	
S	128 Kelime	128 Kelime	S00.00 ~ S127.99	S00.00 ~ S127.99	Mevcut değil	Mevcut değil	
L	180,224 nokta	20,480 nokta	L000000 ~ L11263F	L00000 ~ L1279F	L00000 ~ L11263	L0000 ~ L1279	
N	21K Kelime	3,936 Kelime	Mevcut değil	Mevcut değil	N00000 ~ N21503	Mevcut değil	
D	32K Kelime	5,120 Kelime	D00000.0 ~ D32767.F	D0000.0 ~ D5119.F	D00000 ~ D32767	D0000 ~ D5119	
R	32K Kelime n *3)	-	R00000.0 ~ R32767.F	-	R00000 ~ R32767	-	
ZR *4)	(32K n) Kelime	-	Mevcut değil	-	ZR00000 ~ ZR65535	-	

⚠ Uyarı

XGK durumunda
1) N bölgesi için, yalnızca haberleşme modülünde P2P için kullanılan bölge dışındaki kullanılabilir.
2) P2P kullanılırsa, P2P sayısı için N bölgesine atama yapmak 1~8 ‘e kadar mümkündür, P2P No.1 00~63 blok içermektedir ve 1 blok için N00000 ‘dan N00040 ‘a kadar 41-kelime N bölgesi otomatik olarak P2P servisine atanmaktadır.
3) Bu, servis bölgesi ile çiftlenmiş olarak programlandığında işlem hatasına yol açabilmektedir. Dolayısıyla, P2P servisi için atanmış olandan farklı bölge ile programlayın.

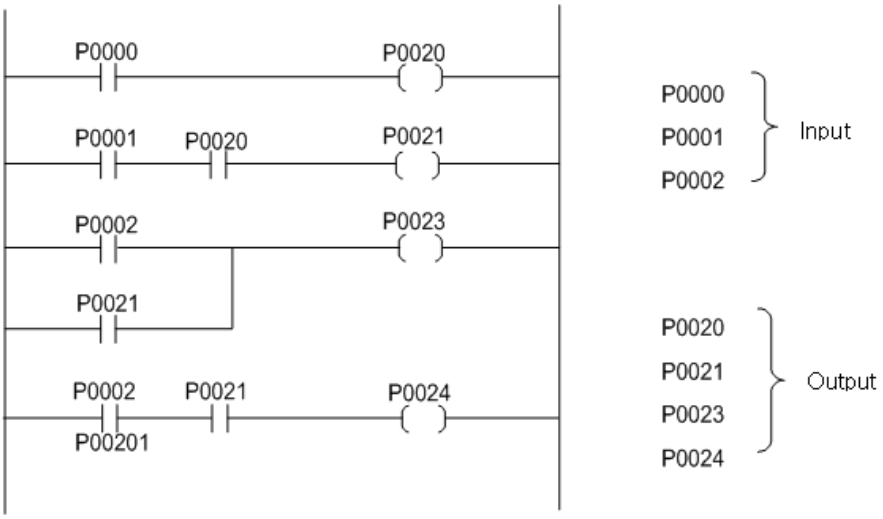
XGB durumunda
1) XGB durumunda, N bölgesi yalnızca görüntülenebilmektedir.
2) XGB standart tipi R, ZR bölgesini desteklememektedir.

*1) Zamanlayıcıda kelime verisi bit irtibatının mevcut değerini temsil etmektedir.
*2) Sayaçtaki kelime verisi uygulanabilir bit irtibatının mevcut değerini temsil etmektedir.
*3) ‘n’ deyimi bir blok sayısıdır, XGK-CPUH, XGK-CPUA ise, ‘n=2’ ve XGK-CPUS, XGK-CPUE, ‘n=1’. 32K kelimeler 1 blok boyutundadır, görüntülenecek kullanılabilir bit irtibatı R00000.0 ~ R32767.F ‘dir. Ek olarak, kelime verisi de yalnızca R00000 ~ R32767 ‘ye kadar ifade edilebilmektedir. Daha fazla detay için 2.3.13 ‘e bakın.
*4) ‘n’ ifadesi bir blok sayısıdır, ZR ifade aralığı ‘n’ ‘nin boyutuna bağlı olarak farklıdır. Daha fazla detay için 2.3.13 ‘e bakın.

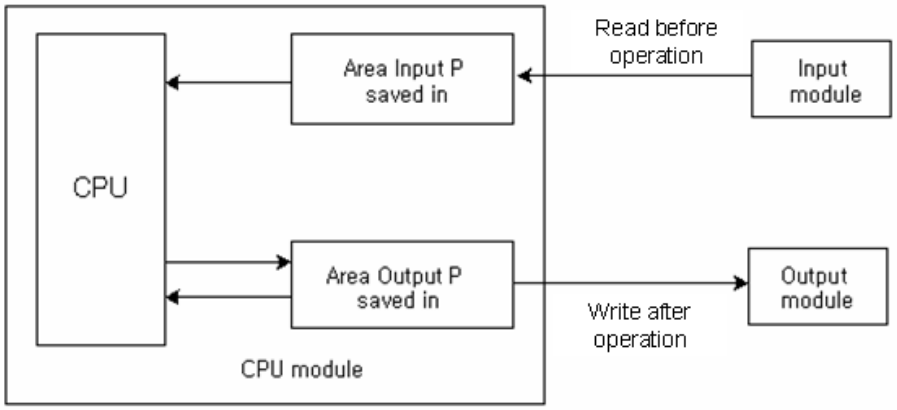
2.3.3 G/Ç P

G/Ç P, harici ekipmana özdeş bölge olarak, giriş cihazı olarak kullanılan basma düğmesinden, düğme veya sınır düğmesi sinyallerini almak için giriş bölümünden, çıkış cihazı olarak kullanılan solenoidden, ve işlem sonucunu motora ve lambaya dağıtacak olan çıkış bölümünden meydana gelmektedir.

Giriş bölümü P için, giriş durumu PLC'nin dahili hafızasında saklandığından A ve B irtibatları kullanım için mevcuttur. Çıkış bölümü P için, A ve B irtibatları da mevcuttur. P bölgesinde G/Ç için kullanılandan farklı diğer bölümler aynı yardımcı röle M gibi kullanılabilmektedir. Uygulanan yönergelere göre, kelime biriminde kullanılabilmektedir.



Şekil 2.1 G/Ç Program Örneği



Şekil 2.2 P Bölgesi Nasıl Cisimlendirilmektedir

Şekil 2.2 ‘de gösterildiği gibi, P bölgesi, PLC tarama yaparken (işlerken) G/Ç modülünün irtibat durumuna bağlı olmaksızın CPU’nun dahili hafızası (P bölgesi) ile işlem gerçekleştiren, işlemden sonra çıkış irtibatına karşılık gelen dahili hafıza P bölgesi içeriğinin bütününün çıkışını sağlayan, ve daha sonra giriş modülünün irtibat durumunu bir sonraki işlem için dahili hafıza P bölgesine kaydeden her bir G/Ç modül irtibatına 1:1 karşılık gelen bölümlere sahiptir.
Programlama esnasında giriş P bölgesi ve çıkış P bölgesi arasındaki karışıklıktan kaynaklı olarak hata oluşabileceğinden dolayı duruma bağlı olmaksızın giriş ve çıkış irtibatlarının hepsinin P bölgesine atanmasına dikkat edin.

2.3.4 Yardımcı röle M

PLC içindeki dahili röle olarak, doğrudan harici çıkış mümkün değildir, ancak G/Ç P ile bağlanırsa, o takdirde mümkün olacaktır. Güç Açık olduğunda veya ÇALIŞMA durumunda, parametre ayarı ile kalıcı bölge olarak belirtilenden farklı diğer bölgelerin tamamı 0 ‘a giderilecektir. A ve B irtibatları kullanılabilmektedir.

2.3.5 Saklama rölesi K

Uygulama amacı yardımcı röle M ile özdeştir. Ancak, Güç Açık olduğunda veya ÇALIŞMA durumunda, önceki veriyi saklamayan kalıcı bölge olarak kullanılan temel parametrede kalıcı bölge 1 olarak işlev görmektedir.
A ve B irtibatları kullanılabilmektedir. Veri aşağıdaki işlem tarafından giderilecektir. (Özdeş olarak kalıcı bölge 1 işlem özelliği. CPU Kullanıcı El Kitabı 5.5.5 Veri kalıcılaştırma bölge ayarına bakın.)

(1) Silme programı yapma ve Silme programı çalıştırma.
(1) XG5000 ‘de silme PLC silme menüsünün hafızasını silme fonksiyonu çalıştırma.
(2) XG5000 CPU modülü anahtar çalışma sıfırlaması veya Tümden sıfırlama.

2.3.6 Bağlantı rölesi L

Bölge, haberleşme modülü kurulu olduğunda işaret bölgesi haberleşme modül kullanımı içindir. Haberleşme modül bilgisini sağlamaktadır (O/S bilgisi, servis bilgisi, işaret bilgisi). Kalıcı bölge 1 işlem özelliğine özdeş bir şekilde veri saklamak içindir.
Haberleşme modülü kullanılmıyorsa, yardımcı röle M ‘ye özdeş bir şekilde kullanılabilmektedir.

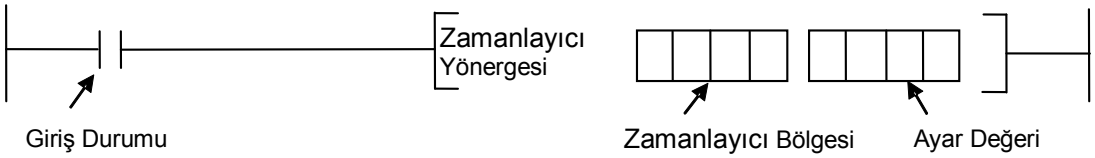
Not

1) L bölgesi için kullanılan P2P ve Yüksek Hızlı bağlantı işareti hakkında detaylar için XG5000 Yazılımında Değişken/yorumda Görüntüleme İşareti içeriğine veya uygulanabilir haberleşme modül el kitabına bakın.

2.3.7 Zamanlayıcı T

Çalışma yöntemi 5 tür yönergeye (TON, TOFF, TMR, TMON, TRTG) bağlı olarak karşılık gelen şekilde farklı olan kullanılabilir 4 tip temel çevrim 0.1ms(XGB mevcut değil), 1ms, 10ms and 100ms ‘dir.

Azami ayar değeri onlu veya onaltılı tabanda hFFFF (65535) ‘e kadar mevcuttur. Zamanlayıcı tipleri ve İşlem yöntemleri aşağıda Şekil2.3 ‘de gösterildiği gibidir.



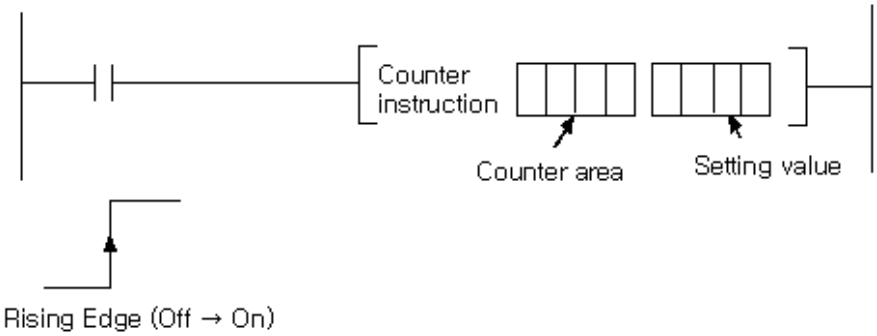
Zamanlayıcı Tipi	Detay	İşlem	Zaman Şeması
TON	Gecikmeli	Toplama	Giriş, t, Çıkış, Gecikmeli Zamanlayıcı, t = Ayar Değeri
TOFF	Gecikmesiz	Çıkarma	Giriş, t, Çıkış, Gecikmesiz Zamanlayıcı, t = Ayar Değeri
TMR	Gecikmeli Birleştirme	Toplama	Giriş, t1, t2, Çıkış, Birleştirme Zamanlayıcısı, t = Ayar Değeri (t1+t2)
TMON	Tek kararlı	Çıkarma	Giriş, t, Çıkış, Tek kararlı Zamanlayıcı, t = Ayar Değeri
TRTG	Tekrar tetiklenebilir	Çıkarma	Giriş, t, Çıkış, Retriggerable, t = Ayar Değeri

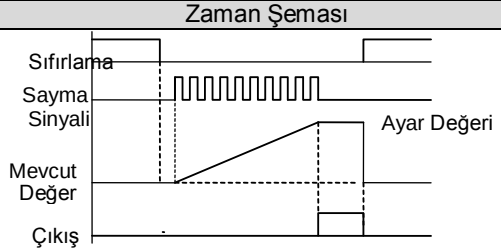
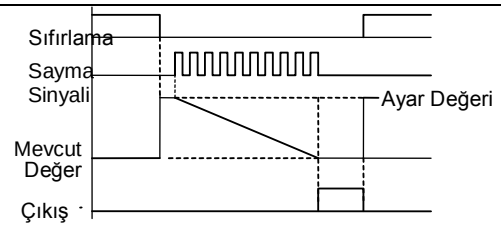
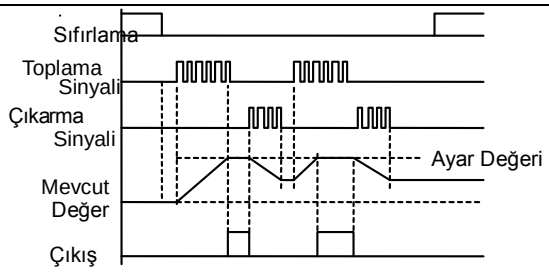
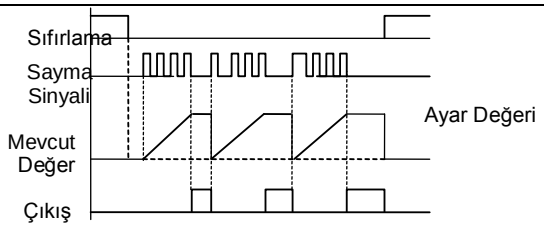
Şekil 2.3 Zamanlayıcı tipleri & İşlem Yöntemi

2.3.8 Sayaç C

Sayaç giriş durumunun Yükselen Ucunda (Kapalı → Açık) başlamaktadır ve giriş sıfırlanırsa durmaktadır, daha sonra mevcut değeri 0 ‘a gidermekmekte veya ayar değeri ile yer değiştirmektedir.

Çalışma yöntemleri azami ayar değeri hFFFF ‘ye kadar mevcut olan 4 tür yönergeye (CTU, CTD, CTUD, CTR) bağlı olarak birbirlerinden farklıdır. Sayaç tipleri ve İşlem Yöntemleri aşağıda Şekil 2.4 ‘de gösterildiği gibidir.



Sayaç Tipi	Detay	İşlem	Zaman Şeması
CTU	Yukarı Sayaç	Toplama	
CTD	Aşağı Sayaç	Çıkarma	
CTUD	Yukarı/ Aşağı Sayaç	Toplama/ Çıkarma	
CTR	Halka Sayaç	Toplama	

Şekil 2.4 Sayaç Tipleri ve İşlem Yöntemleri

2.3.9 Veri Kütüğü D

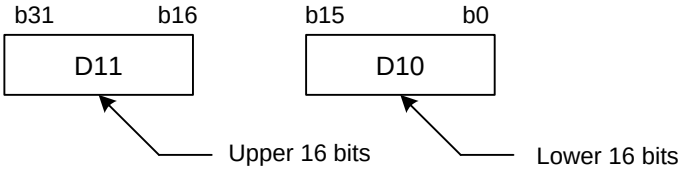
Okuma/Yazmanın 16 bit, 32 bit ve bit deyimine ek olarak bit bit olarak mevcut olduğu dahili veriyi muhafaza etmektedir.

32 bitte olduğu gibi, belirtilen sayı düşük 16 bitte proses edilmekte ve belirtilen sayı + 1 yüksek 16 bitte proses edilmektedir.

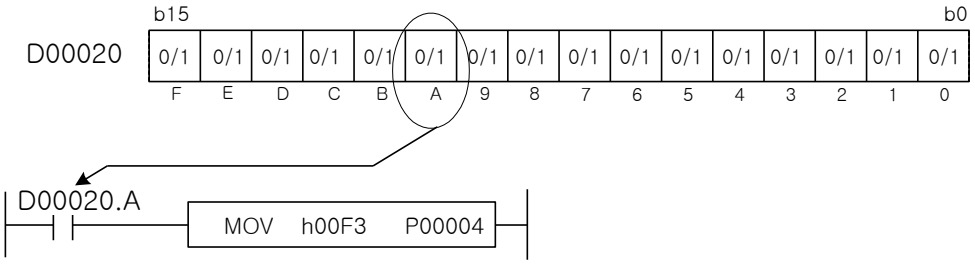
Veri kütüğündeki bit deyimi “Belirtilen sayı.Belirtilen bit” biçimini kullanmaktadır. Bu anda, belirtilen bit onaltılı tabanda ifade edilmektedir. (2.2 ‘ye bakın)

Güç Açık olduğunda veya ÇALIŞMA anında parametre ile kalıcı bölge olarak belirtilenden farklı olan bölgelerin tümü 0 ‘a giderilecektir ve kalıcı bölge önceki gibi muhafaza edilecektir. Kalıcı bölgeyi belirtmek için Parametre Ayarına bakın.

Örnek) 32-bit yönerge belirtilen D10 ile kullanılırsa.



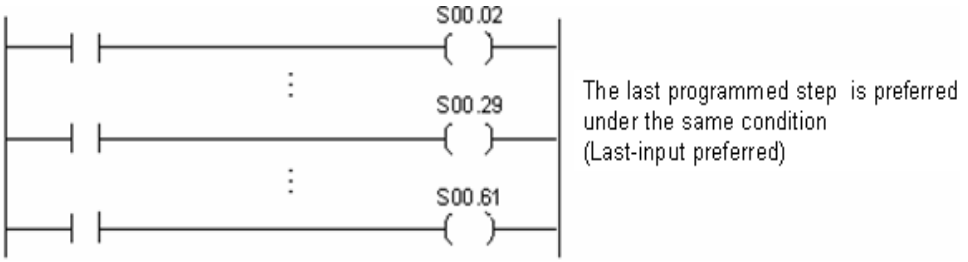
Örnek) Veri kütüğü D‘nin bit ifadesi

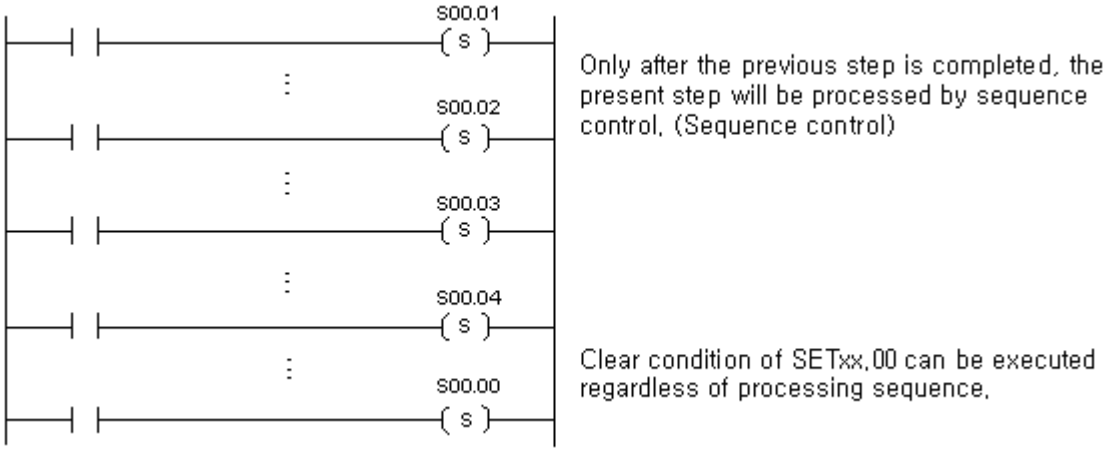


Tanım: MOV yönergesinin çalıştırılması D20’nin A değerine bağlıdır.

2.3.10 Adım kontrol rölesi S

Adım kontrolü için kullanılan röle olarak, uygulanan yönergelere (OUT, SET) bağlı olarak Son-giriş tercihli ve sıra kontrole ayrılmaktadır.
Güç Açık olduğunda veya ÇALIŞMA başladığında, parametre tarafından belirtilen haricindeki diğer bölgelerin tümü ilk adım 0 'a giderilecektir.





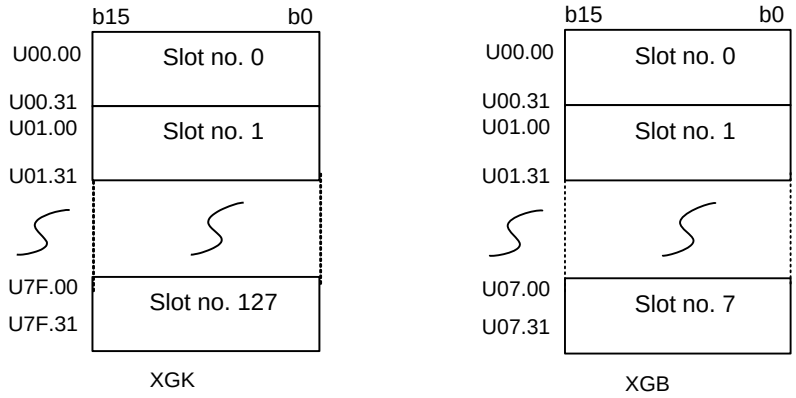
Daha fazla detay için Bölüm 4 OUT Sxx.xx, SET Sxx.xx 'e bakın.

2.3.11 Özel röle F

Bu röle Sistem bilgisi sağlamaktadır. F0000~F1023 (XGB durumunda F199) 'a kadar okunabilmektedir. PLC mevcut durumu, O/S bilgisi, RTC verisi ve Sitem saati vb. genel bilgileri sağlamaktadır.
F1024 (XGB durumunda F200) kelimenin sonraki bölgesi özel yönerge sınırlı Yazma kullanımı mümkündür. Bu bölge, harici cihaz Uyarı ve Hatası muayenesi için kullanılabilmektedir. CPU el kitabı Bölüm 6.7 (XGB durumunda, Chapter 6.6) 'ye bakın.

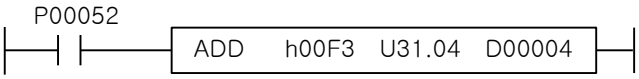
2.3.12 Özel modül kütüğü U (Tazeleme bölgesi)

Bu kütük yuvaya kurulu olan özel modülden veri okumak için kullanılmaktadır.
Arka-yüzey kontrolörü tarafından kurulan özel modül verisi tazeleme bölgesinde otomatik olarak güncellenecektir.
U bölgesine yuva başına 32 kelime atanacaktır.
Bundan dolayı, U bölgesi toplam 4,096 kelimeden (8 baz * 16 yuva * 32 kelime = 4,096 kelime) oluşmaktadır. XGB durumunda, toplam 256 kelime (1 baz * 8 yuva * 32 kelime = 256 kelime).
Yuva başına kullanılan U bölgesi değeri, modülün kurulu olduğu yuvaya veya yuvanın boş olmasına bağlı olmaksızın sabittir.



U bölgesi temel yönergesi, x 'in baz numarası 0~ 7 için, y 'nin yuva numarası 0 ~ F için, ve z 'nin özel modül dahili hafıza kelime sayısı için olduğu Uxy.z 'dedir.

U bölgesi U3A.12.x (x: Bit konumu, onaltılı tabanda) ile bit olarak ta ifade edilmektedir.
Halihazırda belirtilen yuva üzerinde hiçbir özel modül kurulu değil ise, belirtilen etkin veri bölgesi aşılmış ise, belirtilen bölge değeri hiç bir hata bulunmaksızın 0 olacaktır.
Örneğin, baz No. 1 yuva No. 1 üzerinde kurulu olan özel modül tazeleme bölgesi yalnızca 4 kelimeye (No.0 ~ No.3) kadar etkin ise, kelime No.4 (U31.04) 0 olarak okunacaktır. Bundan dolayı, h00F3 D00004 'te kaydedilecektir.



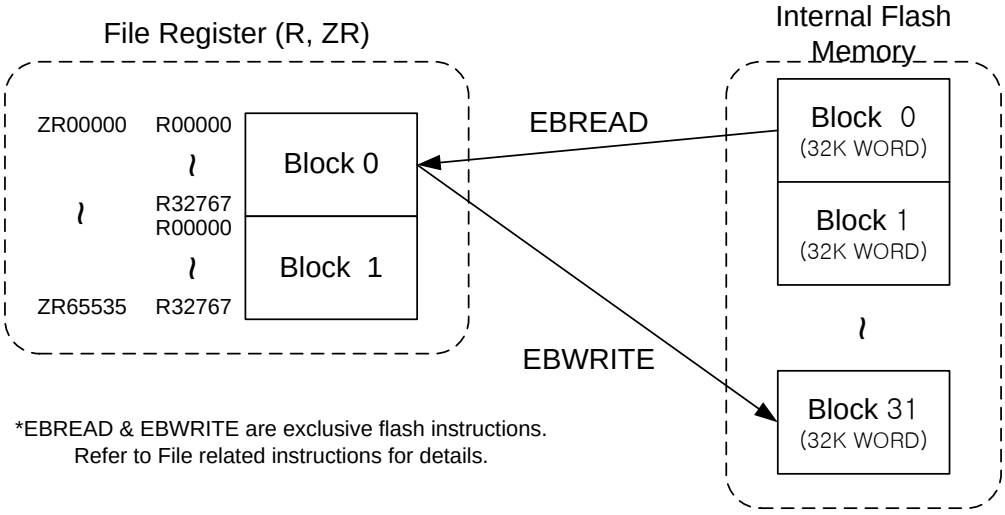
Kurulu olan özel modül tazeleme bölgesi haricindeki diğer bölgede değer okumak veya yazmak için PUT(P) veya GET(P) yönergesi kullanın.
Özel modül kullanıcı el kitabında her modülün bölgesi hakkında Bilgiye bakın.
Veri kurulu olan D/A dönüşüm modülü U bölgesine yazılırsa, Tarama Bitişinde ve çıkışı olduğunda tazelenmektedir.
Veri belirtilen konuma yalnızca D/A dönüşüm modülü ile yazılabilmektedir.
D/A dönüşüm modülü haricinde başka bir modülün kurulu olduğu bir konuma veri kaydetmek için bir yönerge, kullanılırsa, NOP yönergesi tarafından proses edilmektedir. Bu durumda, hiç bir hata meydana gelmeyebilmektedir.

2.3.13 Dosya kütüğü R(XGB standart tipi durumunda, mevcut değildir)

Dosya kütüğü özel olarak dahili flaş hafıza için kullanılmaktadır. Veriyi kaydetmek biraz zaman aldığından dolayı, flaş hafıza tarama programı proses edilirken veriyi kaydedememektedir. Bundan dolayı, flaş hafıza verisini kullanan tarama programı dosya kütüğüne taşımaktadır. Verinin kaydedilmesi gerekirse, tekrar flaş hafızaya kaydedin.

1) Özellikler

(1) Dahili flaş hafıza için kullanılan özel bir kütük olarak, dahili flaş bloğunu dosya kütüğüne okumak veya yazmak için kullanılmaktadır.



(2) Bir blok boyutu [*1)] dahili flaş hafıza bloğununki ile özdeş olarak 32K kelimedir.
(3) Veriyi daimi olarak saklamak için dosya kütük verisini EBWRITE yönergesi ile flaş hafızaya yazın.
(4) Dosya kütüğü kalıcı bölge 1 ile aynı şekilde çalışmaktadır. Yani, Veri sıfırlama düğmesi ile Genel sıfırlama tarafından, D.CLR ile sıfırlama tarafından ve XG5000 ile sıfırlama tarafından giderilmektedir.
(5) Dosya kütük bloğunu flaş hafıza bloğuna okumak veya yazmak için birkaç tarama gerekecektir. Tamamlanma durumu F160 (_RBLOCK_RD_FLAG) ve F162 (_RBLOCK_WR_FLAG) uygulanabilir blok biti aracılığıyla kontrol edilebilmektedir.
(6) Hem gösterge fonksiyonu hem de dolaylı ayar mevcuttur. Bu anda, ZR için dolaylı ayar aralığı ZR0~ZR32767 kelimeye kadardır ve kullanılabilir Gösterge fonksiyon ([Z]) aralığı ZR cihaz numarası arasında -32768~32767 'dir. R için, hem dolaylı ayar hem de gösterge fonksiyonu belirtilen blok aralığında mevcuttur. Uygulanabilir blok aralığı aşılırsa, gösterge-aşım hatası oluşmaktadır.

2) Boyut

Sınıflandırma	XGK-CPUS/CPUE	XGK-CPUU/CPUH/CPUA	XGB Kompak tip (XBC-DxxH)
Dosya kütüğü	32K WORD * 1 blok	32K WORD * 2 blok	10K WORD * 1 blok
Dahili flaş hafıza	32K WORD * 32 blok	32K WORD * 32 blok	10K WORD * 2 blok

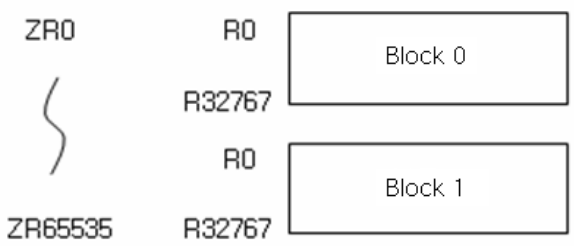
[*1)] XGK-CPUS, XGK-CPUE ve XGB Compak tip (XBC-DxxH) için dosya kütüğünün yalnızca bir bloğu (blok 0) sağlanmaktadır. Ve XGK-CPUU, XGK-CPUH ve XGK-CPUA için 2 blok sağlanmaktadır. Dahili flaş hafıza XGK PLC 'de toplam 32 bloğa ve XGB kompak tipte 2 bloğa sahiptir.

※ XGB standart tip durumunda, dosya kütüğü (R) mevcut değildir.

3) Nasıl ifade edilmektedir
(1) R – Dosya kütük blok birim ifadesi (blok başına 32K kelime sabit)
(2) ZR – Bütün dosya kütük ifadesi (aralık birim tipine bağlıdır)
(3) Flaş bölgesi özel yönerge ile erişilebilir cihaz ismine sahip değildir.

Cihaz İsmi	Bit ifadesi	Kelime ifadesi (DW dahil)	Yazma	Okuma	#	[Z]	Saklanan veri
R	O	O	O	O	O	O	Kalıcı 1 bölge seviyesi
ZR	X	O	O	O	O	O	Kalıcı 1 bölge seviyesi
Dahili Flaş	X	X	Özel yönerge	Özel yönerge	X	X	Daimi olarak

(4) XGK-CPUH için, dosya kütüğü yapılandırma örneği aşağıda gösterildiği gibidir;



4) Hata işareti

Sayı	Boyut	Belirteç	Tanım	Notlar
F158	Word	Blok No. işareti	Mevcut durumda kullanılan blok No. görüntülemektedir.	
F1590	BIT	Okuma flaş bloğunun temsili işareti	Herhangi bir flaş blok Okuma işareti AÇIK ise AÇIKTIR	
F1591	BIT	Yazma flaş bloğunun temsili işareti	Herhangi bir flaş blok Yazma işareti AÇIK ise AÇIKTIR	
F1592	BIT	Flaş blok Yazma hatası temsili işareti	Herhangi bir flaş blok Yazma hata işareti AÇIK ise AÇIKTIR	
F1600 ~ F161F	BIT	Flaş bloğu n Okuma işareti	Veri blok n ‘de okunursa AÇIKTIR	32
F1620 ~ F163F	BIT	Flaş bloğu n Yazma işareti	Veri blok n ‘de yazılırsa AÇIKTIR	32
F1640 ~ F165F	BIT	Flaş bloğu n Yazma hatası işareti	Blok n ‘de veri Yazma başarısız ise AÇIKTIR. Hata oluşursa, hem uygulanabilir Yazma işareti hem de Yazmayı temsil eden işaret AÇIK durumu muhafaza etmektedir.	32

Not

(1) R, ZR cihazı XGB standart tipte desteklenmemektedir. Dolayısıyla okuma/yazma flaşı desteklenmemektedir ve hata işareti desteklenmemektedir.

2.3.14 Haberleşme kütüğü N

Haberleşme kütüğü özel olarak Cnet, FEnet, FDEnet ve diğer haberleşme modülleri yuvada kurulu olduğunda P2P servis ayarı için kullanılabilir olan P2P kütüğü için kullanılmaktadır. P2P ayarı Ağ Yöneticisi (XG-PD) ve özel yönergeler ile kullanılabilmektedir. Haberleşme kütüğü N yönergeler ile P2P ayarı için kullanılmaktadır.
P2P ayarı için özel yönergeler için 'Bölüm 4. Yönerge detayları' na bakın. (XGB desteklenmemektedir.)
P2P servisi (P2P 1~ P2P 8) başına 64 blok (0~63) ayarlanabilmektedir. Ve bir blok 1 kelime istasyon numarası, 4 okuma bölgesi ve 4 kaydetme bölgesi (1~4) atayabilmektedir. Aynı zamanda, 4 kelime cihaz ismi kaydetme bölgesi ve her okuma ve kaydetme bölgesi için değişken sayıda kaydetme bölgesi bulunmaktadır.

P2P no.	İstasyon no. ve kaydetme bölgesi	Blok no.		N cihazı		Ref.
		XGK	XGB	XGK	XGB	
P2P 1	İstasyon no.	0		N00000	N00000	
	WRITE Cihaz1 İsmi			N00001 ~ N00004	N00001 ~ N00004	
	WRITE Cihaz1 Boyutu			N00005	N00005	
	WRITE Cihaz2 İsmi			N00006 ~ N00009	N00006 ~ N00009	
	WRITE Cihaz2 Boyutu			N00010	N00010	
	WRITE Cihaz3 İsmi			N00011 ~ N00014	N00011 ~ N00014	
	WRITE Cihaz3 Boyutu			N00015	N00015	
	WRITE Cihaz4 İsmi			N00016 ~ N00019	N00016 ~ N00019	
	WRITE Cihaz4 Boyutu			N00020	N00020	
	READ Cihaz1 İsmi			N00021 ~ N00024	N00021 ~ N00024	
	READ Cihaz1 Boyutu			N00025	N00025	
	READ Cihaz2 İsmi			N00026 ~ N00029	N00026 ~ N00029	
	READ Cihaz2 Boyutu			N00030	N00030	
	READ Cihaz3 İsmi			N00031 ~ N00034	N00031 ~ N00034	
	READ Cihaz3 Boyutu			N00035	N00035	
	READ Cihaz4 İsmi			N00036 ~ N00039	N00036 ~ N00039	
	READ Cihaz4 Boyutu			N00040	N00040	
		1 ~ 63	1 ~ 31	N00041 ~ N02623	N00041 ~ N01311	
P2P 2		0 ~ 63	0 ~ 31	N02624 ~ N05247	N01312 ~ N02623	
P2P 3		0 ~ 63	0 ~ 31	N05248 ~ N07871	N02624 ~ N03935	
P2P 4		0 ~ 63	-	N07872 ~ N10495	-	
P2P 5		0 ~ 63	-	N10496 ~ N13119	-	
P2P 6		0 ~ 63	-	N13120 ~ N15743	-	
P2P 7		0 ~ 63	-	N15744 ~ N18367	-	
P2P 8		0 ~ 63	-	N18368 ~ N20991	-	

Not

(1) XGK N bölgesi daima kalıcıllaştırıldığından dolayı XG5000 'de yalnızca [Çevrimiçi]-[PLC Silme] menüsünü çıkartabilmektedir.
(2) P2P servisinde kullanılmayan N20992~N21503 bölgesi Veri Kütüğü (D) için kullanılabilmektedir. Ancak, temel olarak D 'den farklı kalıcılaştırılmış bölgedir.
(3) XGB'nin N bölgesi yalnızca görüntülenmek için kullanılabilmektedir.

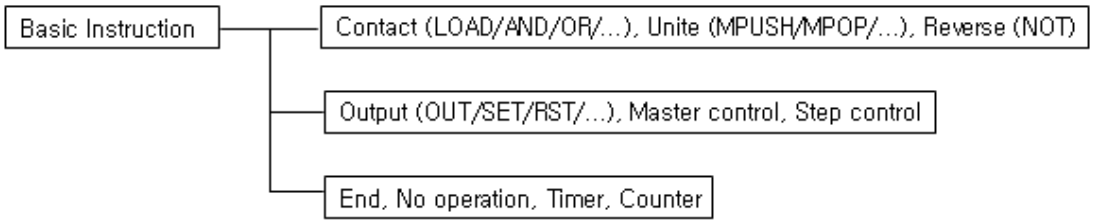
2.4 Yönergelerin Anlaşılması

2.4.1 Yönerge Tipleri

XGK/XGB yönergeleri temel yönergeler, uygulama yönergeleri ve özel yönergeler olarak geniş bir şekilde sınıflandırılmaktadır.

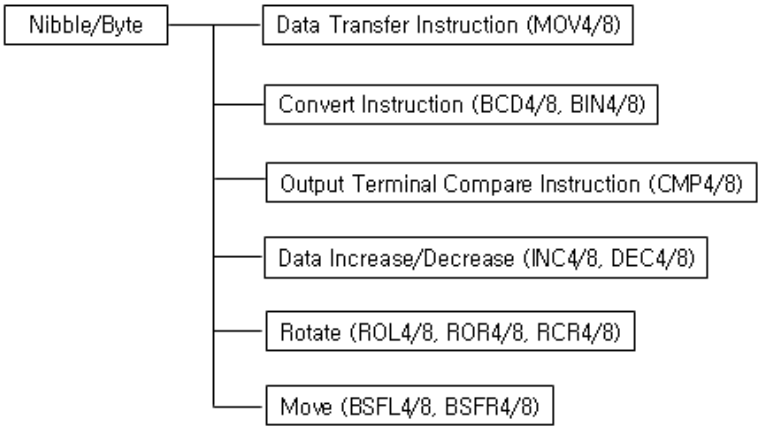
1) Temel yönergeler

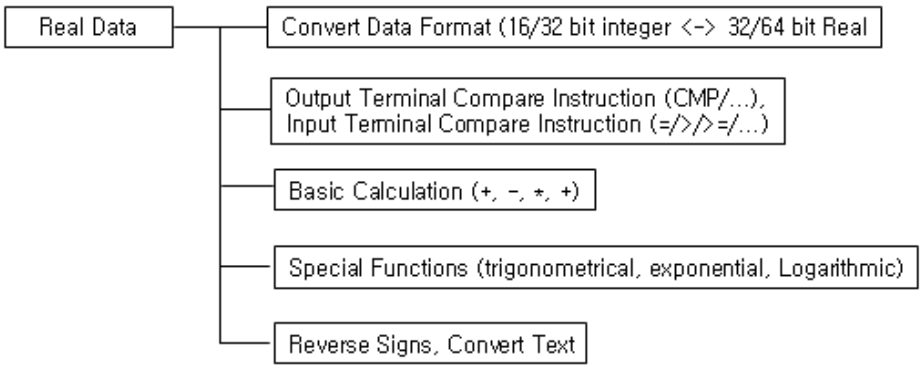
Temel yönergeler LOAD/OUT (YÜKLEME/ÇIKIŞ), zamanlayıcı/sayaç, master kontrol ve adım kontrol yönergesi gibi irtibat/sargıya ilişkin yönergelerden meydana gelmektedir.

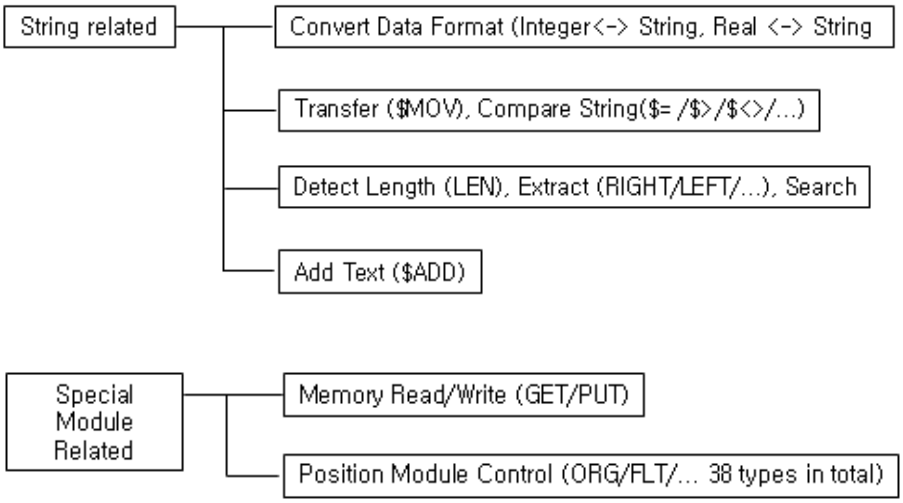


2) Uygulama yönergeleri

Uygulama yönergeleri temel yönergeler haricindeki neredeyse bütün diğerleridir. Yönerge fonksiyonlarına göre 3.4 ‘te tanımlandığı gibi sınıflandırılabilmektedir. Böylece XGK/XGB yönergelerini zorlanmadan anlamak için bu bölümde işlenen tipine bağlı olarak sınıflandırılacaklardır.
İşlenen tipleri bit, yarım byte/byte, kelime/çift kelime, gerçek, dizi, vb. ‘dir.






String related
Convert Data Format (Integer<-> String, Real <-> String
Transfer ($MOV), Compare String($= /$>/$<>/...)
Detect Length (LEN), Extract (RIGHT/LEFT/...), Search
Add Text ($ADD)
Special Module Related
Memory Read/Write (GET/PUT)
Position Module Control (ORG/FLT/... 38 types in total)

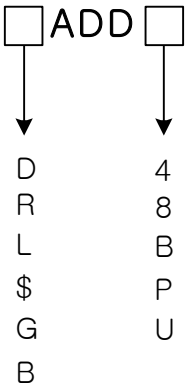
2.4.2 Mnemonik (belleksel) oluşturma

1) Veri Tipi
① Yok : Kelime
② D : Çift kelime
③ R : Tek Gerçek sayı
④ L : Çift Gerçek sayı
⑤ $: Dizi
⑥ 4 : Yarım
⑦ 8 : Byte
⑧ B : Bit

2) Diğer Deyimler
① G : Grup
② P : Sinyal tipi yönerge
③ B : BCD biçiminde veri
④ U : İşaretsiz veri

Bazı istisnalarla olsa dahi, bir yönergeden türetilebilir yönergeler aşağıda belirtilen düzenlemelere uygunluk sağlayacaktır;
Temel yönerge önünde yalnızca bir harf, ve sonunda 2 veya daha fazla harf konumlandırılabilmektedir.

Örnek) DADDBP



<İstisnalar>
Giriş Terminali Kıyaslama Yönergesinde veri tipi yönergenin sonunda konumlandırılmaktadır.
Önünde veya arkasında önek veya sonek olan bütün yönergeler her zaman türetilen yönergeler değillerdir.

Örnek) GET, SUB, STOP

2.4.3 İşarertli işlem ve İşaretsiz işlem

XGK/XGB temel yönerge sistemi işaretli işlemdir. Her iki İşaretli / İşaretsiz işlemlerin hepsi 4 temel işlem için de mevcuttur, diğer işlem yönergeleri arasında Artırma/Azaltma işlemi ve Kıyaslama işlemi.

1) İşlem yönergesi

① İşaretli işlem yönergeleri: ADD, SUB, MUL, DIV, DADD, DSUB, DMUL, DDIV, INC, DEC, DINC, DDEC.

② İşaretsiz işlem yönergeleri: ADDU, SUBU, MULU, DIVU, DADDU, DSUBU, DMULU, DDIVU, INCU, DECU, DINCU, DDECU.

③ Fark: İşaretli işlem CY, Z işaretini işlem sonucuna göre ayarlamamaktadır. Yani, program ADD yönergesi ile h7FFF 'ye 1 eklemek için hazırlanırsa sonucu hiçbir işaret ayarlanmaksızın h8000 (-32768) olacaktır. Diğer tarafta, işaretsiz işlem yönergesi CY, Z işaretini işlem sonucuna göre ayarlamaktadır.

2) Kıyaslama yönergeleri

① İşaretli yönergeler : LOAD X, AND X, OR X, LOADR X, ANDR X, ORR X, LOAD$ X, AND$ X, OR$ X, LOAD3 X, AND3 X, OR3 X, etc.

② İşaretsiz yönergeler : CMP, DCMP, CMP4, CMP8, TCMP, GCMP, etc.

③ Kıyaslama yönergeleri oluşturulan hiçbir işarete (CY, Z) sahip olmadığından fark yalnızca İşaretli ve İşaretsiz arasında kıyaslanmaktadır.

2.4.4 Dolaylı ayar tipi (#)

① Bir cihazda belirtilen cihazın veri değerinin gösterdiği sayının değeri alınmaktadır.

② Örneğin, #D10 kullanılarak 20 değeri D10 'da kaydedilirse, D10 'daki 20 değeri, yani, D bölgesinin 20. D20 'sinin belirtildiği anlamına gelmektedir.

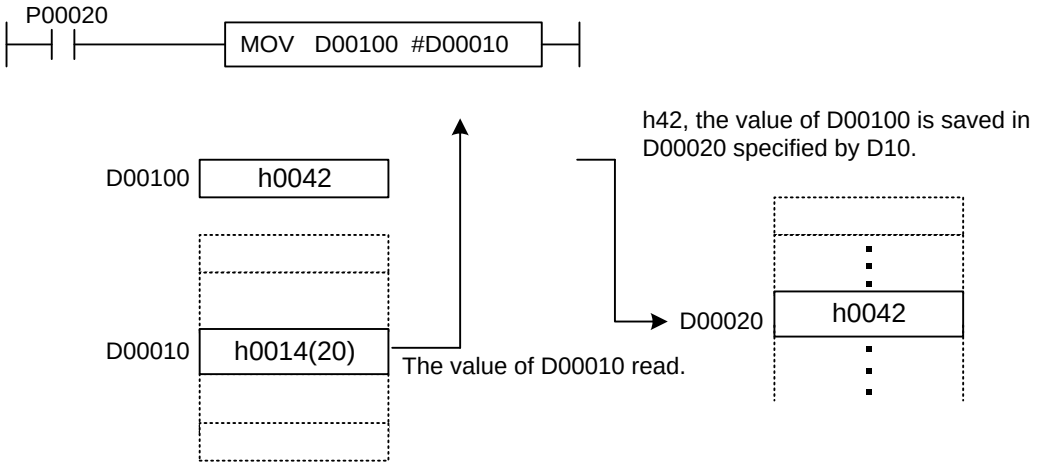
③ Kullanılabilir cihaz : P bölgesi, M bölgesi, K bölgesi, L bölgesi, N bölgesi, D bölgesi, R bölgesi, ZR bölgesi

④ Bu anda, her dolaylı ayar her cihazın aralığını aşamamaktadır. Diğer bir deyişle, #P M bölgesini göstermek için kullanılamamaktadır.

⑤ Dolaylı olarak belirtilen cihazın herhangi bir değeri uygulanabilir cihazın bölgesini aşarsa, işlem hata işareti (F110) Açık olacaktır.

⑥ Dolaylı ayar bit, yarım byte ve byte işleneni için kullanılabilir değildir.

Örnek)



Not

1) Her cihazın kullanılabilir dolaylı ayar aralığı aşağıdaki gibidir;
P bölgesi, M bölgesi , L bölgesi , K bölgesi : sırasıyla 0 ~ 2047
D bölgesi : 0 ~ 32767
R bölgesi : 0 ~ 32767
ZR bölgesi : 0 ~ 65535 (CPU tipi tarafından sınırlanmıştır)
2) Dolaylı olarak belirtilen cihaz değeri uygulanabilir cihaz bölgesini aşarsa, İşlem Hata İşareti (F110) ayarlanacaktır. Hata işlem ayarı 'Aritmetik hata oluştuğunda çalışmaya devam et' olarak ayarlanmışsa, İşlem Hata İşareti ayarlanacaktır ve yönerge atlanacaktır. Değil ise, aynı anda İşlem Hata İşareti Ayarlı olacaktır ve CPU modül hatası oluşur ve işlem durdurulacaktır.

2.4.5 Gösterge fonksiyonu (Z)

1) Özellikler

① Cihaz ayarı gösterge kütüğü aracılığıyla iken, kullanılan cihazın doğrudan belirtilen cihaz numarası artı gösterge kütük değeri ile konumlandırılmasını sağlamak için sıra programında gösterge fonksiyonunu kullanın. Örneğin, P10 [Z1] kullanılırken Z1 5 ise, kullanılacak nesne P (10+5)=P15 olacaktır.
② Gösterge kütüğü Z0 ~ Z127 (128)
③ Kullanılabilir değer ayar aralığı : -32768~32767
④ Kelime/bit cihazı gösterge fonksiyonu
⑤ Dolaylı ayarda mevcuttur : #D00100[Z12]
⑥ Gösterge sonuç bölgesi aşılırsa, işlem hata işareti ayarlanacaktır (F110). Hata işlem ayarı 'Aritmetik hata oluştuğunda çalışmaya devam et' olarak ayarlanmışsa işlem hata işareti ayarlanacaktır ve yönerge atlanacaktır.

2) Kullanılabilir cihazlar

① Bit cihazı : P, M, L, K, F, T, C
② Kelime cihazı : U, D, R, N, T mevcut değeri, C mevcut değeri
Örnek) MOV T1 [Z1] D10 : Z1 'in değeri 5 ise, T(1+5) → T6'nın mevcut değeri D10 'a transfer edilecektir.
③ U cihazı için gösterge nasıl kullanılır : U10.3 [Z10] gibi yuva numarası için gösterge mevcut değildir, ancak yalnızca kanal için mevcuttur. Ancak, gösterge değerine bağlı olarak farklı yuva kanalı belirtilebilmektedir.

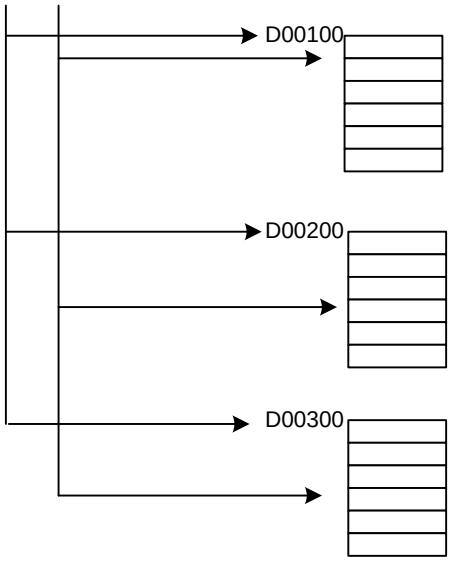
3) Nasıl kullanılır

① Kullanılacak işlenenin sonuna [] ekleyin.
② Bit cihaz örneği : Uygulama yönergesi için kullanılan işlenen tiplerine (bit/kelime) bağlı olarak göstergelemesi bit/kelime biriminde olacaktır.
Örnek.1) LOAD P10 [Z1]: Z1'in değeri 5 ise, LOAD P (10+5) → LOAD P15 (bit).
Örnek.2) MOV P10 [Z1] D10: Burada, P10 kelime anlamına geldiğinden dolayı, P10 [Z1] P (10+5) = P15kelime gibi olacaktır.
③ Kelime cihazı örneği : Göstergeleme yalnızca kelime biriminden olacaktır. Mutlak bit birimi göstergeleme kullanılabilir değildir.
Örnek) LOAD D10[Z1].5 : Z1'in değeri 5 ise, LOAD P(10+5).5 → LOAD P15.5 (bit).
Tedbir) LOAD D10.5 [Z1] gibi bir ifade kullanılamamaktadır.
④ Gösterge olarak belirtilen değişken değerini almak için veya değeri belirtilen değişkende kaydetmek için, gösterge fonksiyonu düzenleme anlamıyla değişkende faydalı bir şekilde kullanılabilmektedir.
⑤ Dolaylı olarak belirtilen gösterge formülü de kullanılabilirdir.
İfade: #D00010 [Z010]

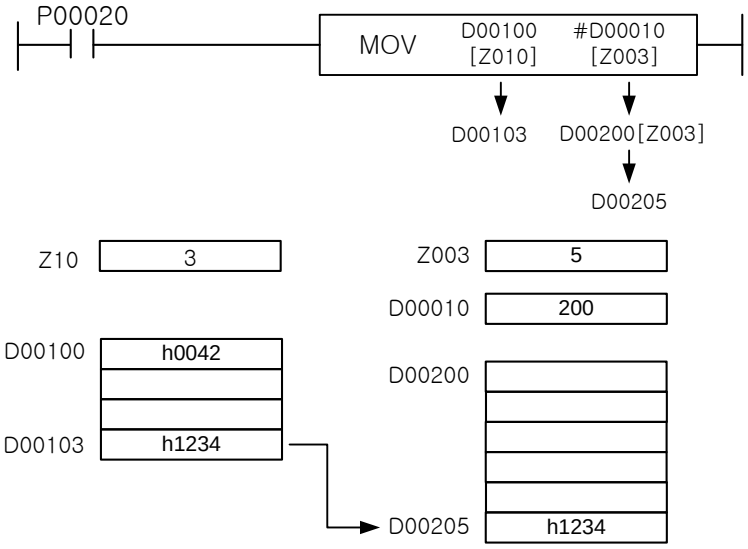
Tanım: Proses #D00010 ilk. Diğer deyişle, D00010'nın değeri 100 ise, #D00010 → D00100 anlamına gelmektedir. O takdirde proses D00100 [Z010].

Uygulama : Aşağıda gösterildiği gibi yapının düzenleme ibaresi olarak uygulanabilmektedir. Yani, D00100, D00200, D00300 vb. dolaylı belirtme kullanımının başlangıç konumuna ayarlanabilmektedir. Sonra Gösterge fonksiyonunu kullanarak belirtilen konumu bulun.

#D00010[Z10]



Program Örneği)



2.5 Programlama Önlemleri

1) Bulunan hata durumu

① Bulunan hata her yönergenin tanımında tanımlanan ise.
② Kullanılan bağlantı cihazında uygulanabilir ağ bulunmamakta ise.
③ Kullanılan analog veri kütüğünde uygulanabilir modül bulunmamakta ise.
④ Kullanılan gösterge formülünde uygulanabilir cihaz aralığı aşılmış ise.
⑤ Uygulanabilir cihaz aralığı uygulanan dolaylı ayar ile aşılmış ise.
⑥ Dönüştürülmüş değeri kaydedecek boyut ifade aralığını aşmaktadır.
(Gerçek değer kullanılan R2I yönergesi ile -32,768~32,767 aralığını aşmakta ise, işlem hatası oluşabilmektedir.)

2) Cihaz aralık kontrolu

①Değişken uzunlukta (GMOV, FMOV, GSWAP vb. transfer edilen veri sayısını belirten yönergeler) cihazlara yönelik yönergeler cihaz aralığını kontrol etmektedir.
Aralık aşılırsa işlem hatası (F110) meydana gelebilmektedir.
Detaylar için her yönergenin hata tanımına bakın.
②Gösterge formülü kullanıldığında kullanılan cihaz aralığını aşarsa işlem hatasına yol açacakır.
③Dolaylı ayar uygulandığında kullanılan cihaz aralığını aşarsa işlem hatasına yol açacakır.
④Dizi yönergesi kullanıldığında başta belirtilen sayıdan önceki 31 harften daha önceki uygulanabilir cihaz aralığını aşarsa işlem hatasına (F110) yol açacakır.
⑤Cihaz son sayısı 32-bit veya 64-bite ilişkin yönergeler için mevcut değildir.
Bu durumda XG5000 ‘de giriş sınırlı olacaktır.

3) Cihaz verisinin kontrolu

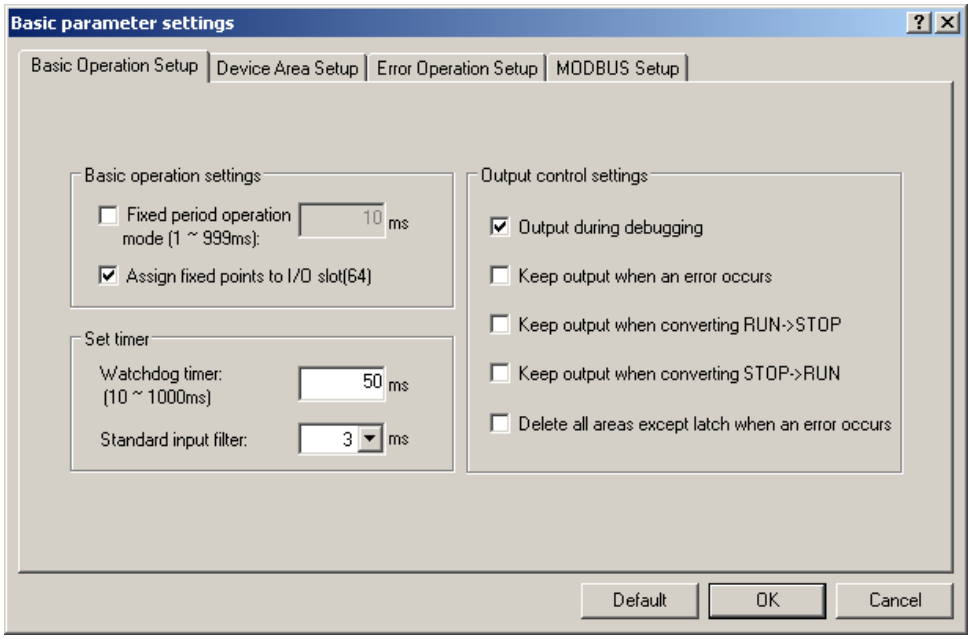
BCD verisi için, tabloda belirtilen haricindeki diğer aralıklar işlem hatasına (F110) yol açacaktır.

Yönerge	Veri Boyutu	BCD biçimi
BCD4(P)	4 bit	0~9
BCD8(P)	8 bit	0~99
BCD(P)	16 bit	0~9,999
DBCD(P)	32 bit	0~99,999,999

Dizi verisi kontrolu edilmemektedir. XG5000 ‘de uygulanabilir cihaz değeri görüntülendiğinde veri değerinin ifade edilmesi olanaklı değil ise, ifadesi anormal olabilmektedir.
Ve gerçek veri olanaklı ifade aralığını aşarsa işlem hatasına (F110) yol açacaktır.

2.6 Parametre Ayarı

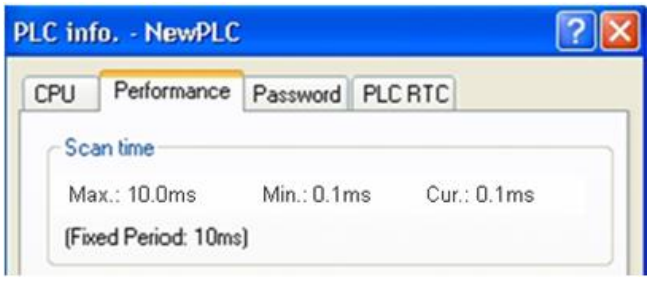
XG5000 ‘de parametre ayarı temel parametre yoluyla olabilmektedir. Temel parametre ayarı aşağıda gösterildiği gibidir.



2.6.1 Sabit devre çalışma modu

Bu fonksiyon PLC programını Sabit devre çalışma modunda çalıştırmak için kullanılmaktadır. Sabit çalışma zaman modunda 1ms~999ms ayarlamak olanaklıdır. Zaman Tetikte bekleme zamanlayıcısının değerinden daha az ve Tarama zamanından daha uzun olmalıdır. Sabit çalışma zaman değeri Tetikte bekleme zamanlayıcısının değerinden daha fazlasına ayarlanmış ise Tetikte bekleme zamanlayıcı hatası oluşacağından PLC normal şekilde çalışmamaktadır.

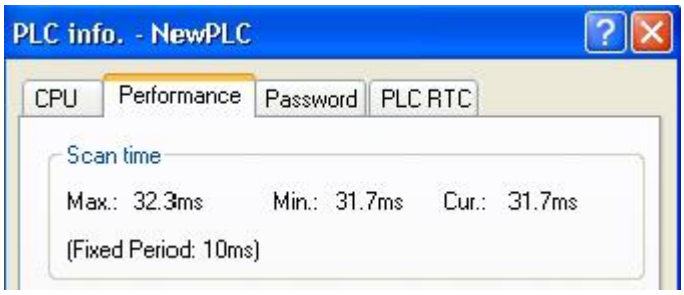
XG5000 ‘de Sabit devre çalışma durumunun kontrol yolu menü [Çevrimiçi]-[PLC Bilgisi] ‘dür. Durum ‘(Sabit Devre: 10ms)’ PLC bilgi penceresinde ifade edilecektir.



Mevcut Tarama zamanının gerçek programın çalıştırılması anlamına gelmesi durumunda bu çalıştırma çevrim zamanı değildir. Sebep program Ekle/Sil mevcut programın gerçek Tarama zamanını sağladığından Tarama zamanının yedek zamanını göstermektir.
Azami Tarama zamanı Sabit Devre zamanını göstermektedir. Zaman Sabit Devre zamanını aşarsa Tarama zamanı gerçek aşılan Tarama zamanı olarak gösterilecektir.

Not

(1) Tarama zamanı ‘Sabit zaman çalışması’ ayar zamanından daha uzun ise, ‘_CONSTANT_ER [F0005C]’ işareti ‘AÇIK’ tır. Ve CHK LED ‘i yanıp sönmektedir. Aynı zamanda, Tarama zamanı azami Tarama zamanında kaydeilmektedir.



2.6.2 G/Ç yer ayırtma fonksiyonu Ayar & Ataması

Her yuva uygulanabilir ise özel/haberleşme modülünü belirtmek için G/Ç paylaşım noktalarını 16, 32 veya 64 birimlerde belirtebilmektedir.Boş yuva Sabit tipte 64 nokta ve Değişken tipte 16 nokta paylaşabilmektedir.

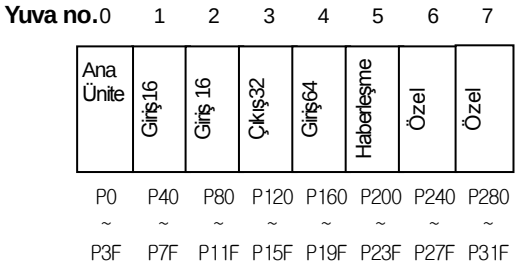
G/Ç numara ataması temel parametre ayarına bağlı olarak mevcut olan **Sabit** tip ve **Değişken** tipe (XGB desteklenmemektedir) ayrılmaktadır.

Sınıflandırma		G/Ç numarası atama örneği
G/Ç numara ataması (Sabit tip)	XGK	• Modül kurulumuna veya tipine bağlı olmaksızın her bir baz yuvasına 64 bit atanmaktadır. • 16 yuvaya uygulanabilir G/Ç numarası bir baza atanmaktadır. Diğer deyişle, baz No.1’in başlangıç numarası P00640 olacaktır. • Örneğin, 12-yuva baza G/Ç numara ataması aşağıdaki gibi olacaktır;

Yuva no.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
PWR	CPU	Giriş 16	Giriş 16	Giriş 32	Giriş 64	Çıkış 16	Çıkış 32	Çıkış 32	Çıkış 64	Giriş 32	Çıkış 16	Çıkış 32	Çıkış 32
		P0 ~ P3F	P40 ~ P7F	P80 ~ P11F	P120 ~ P15F	P160 ~ P19F	P200 ~ P23F	P240 ~ P27F	P280 ~ P31F	P320 ~ P35F	P360 ~ P39F	P400 ~ P43F	P440 ~ P47F

<table>
<tr><td></td><td>X
G
B</td><td>

• Bütün modüller 64 noktaya atanmaktadır.(özel, haberleşme dahil)

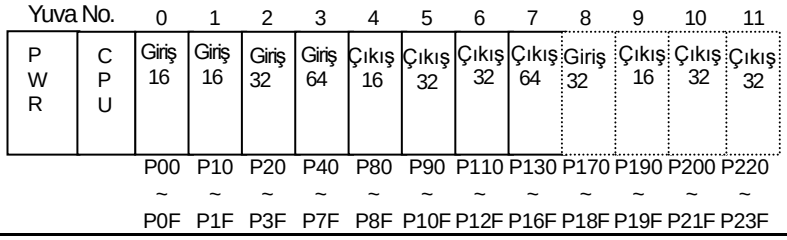


Modül tipini G/Ç parametresi ile ve gerçek modül tipini ayarlamanın farklı olması durumunda modül uyuşmama hatası meydana gelmektedir ve Çalışma mümkün değildir. Ana ünite

</td></tr>
<tr><td>G/Ç numara ataması
(Değişken tip)</td><td></td><td>

• Yuva başına belirtilen kurulu modüle bağlı olarak noktalar da oraya atanacaktır;
- G/Ç parametresi tarafından belirtilen modül kurulu olduğunda belirtilen noktalar atanacaktır.
- G/Ç parametresi tarafından belirtilmeyen yuvaya noktalar gerçekte kurulu olan modüle göre otomatik olarak atanacaktır.

(Tedbir: 8-nokta modülüne 16 nokta atanacaktır)
- G/Ç parametresi ile belirtilmeyen boş yuvaya 16 nokta atanacaktır
• G/Ç parametresi tarafından belirtilen modül olmaksızın yalnızca belirtmek için kullanılabilir noktalar.
• **Haberleşme modülü kurulu olarak özel modüle ve yuvaya 16 nokta atanacaktır**
• Örneğin, G/Ç numarasının 12-yuva bazına atanması aşağıdaki gibi olacaktır;



</td></tr>
</table>

Not

XGK durumunda
1) G/Ç numarası atama tipi temel parametrede belirtilmektedir.
2) Ana ünite baz numarası ‘0’ sabittir, ve genişletme ünitesinde baz numarasını belirtmek için bir düğme kurulmuştur.
3) Modül tipi G/Ç parametresi tarafından belirtilmiş ise, çalışmayı başlatmak için gerçekte kurulu olan modül tipi ile özdeş olmalıdır.
4) Sabit tip P00640~P0064F ‘de 10 nokta Çıkış modülünün genişletme adımı 1 ilk yuvasında G/Ç numarasını atamaktadır, Değişken tip P00240~P0024F atamaktadır. Genişletme ünitesi G/Ç ataması XG5000 ‘de Sistem İzlemesinde belgelendirilebilmektedir.
5) Modül alternatif cihaz genişletmesi ile değiştirildiğinde veya hatalı çalıştığında G/Ç numarasını değiştirmeksizin program oluşturmak için modül yer ayırtma fonksiyonu.
6) Detaylar için CPU el kitabında 2.3 Temel Sistem ‘e bakın. (Ayar önceden ayarlanmalıdır.)

2.6.3 Zaman ayarı

1) Tetikte bekleme zaman ayarı
Tarama tetikte bekleme zamanlayıcısı zaman değer ayarı PLC ‘nin program hatası ile durmaktan kurtarmaktır. Tetikte bekleme zamanı 10ms ‘den azami 1000ms (1 saniye) ‘ye ayarlanabilmektedir. İlk değer 50ms ‘dir.

2) Standart giriş filtre ayarı

Giriş filtre değerini DC giriş modülünde ayarlayın. Daha fazla detay için XG5000 kullanıcı el kitabı bölüm 9 Parametre ‘ye bakın.

2.6.4 Çıkış kontrol ayarı

PLC çalışma durumunda çıkış kontrolu ayarlamasının bir parçası olarak, haya ayıklamada çıkış, hata oluştuğunda çıkışı denetleme, Çalışma Durmaya değiştiğinde çıkışı denetleme, hata oluştuğunda kalıcı bölge için istisna silme fonksiyonu sağlamaktadır.

2.6.5 Zamanlayıcı bölge ayarı

Zaman ayarı (100ms, 10ms, 1 ms, 0.1ms) zamanlayıcı numarasını takibetmektedir.

Sınıflandırma	XGK		XGB	
	Kullanılabilir ayarlama bölgesi	Ayarlanmamışsa (Varsayılan)	Kullanılabilir ayarlama bölgesi	Ayarlanmamışsa (Varsayılan)
100ms	T0000 ~ T2044	T0000 ~ T0999	T0000 ~ T253	T000 ~ T191
10ms	T0001 ~ T2045	T1000 ~ T1499	T0001 ~ T254	T192 ~ T200
1ms	T0002 ~ T2046	T1500 ~ T1999	T0002 ~ T255	T201 ~ T255
0.1ms	T0003 ~ T2047	T2000 ~ T2047	-	-

2.6.6 Veri hafızasında kalıcı bölge ayarlama

① Güç açıldıktan sonra (Sıfırlama), [Program (Durma) modu → ÇALIŞMA modu] veya [ÇALIŞMA modu → Program (Durma) modu] esnasında mevcut veriyi saklamak için kalıcı bölgeyi belirtmektedir. Ayarlanması mümkün olan bunun gibi bir kalıcı bölge sahip cihazlar D, M, S, C, T, vb. ‘dir. Kalıcı bir cihaz için kalıcı olan belirtilmemişse dahi, K, L, N ve R cihazları kalıcılaştırılacaktır.
② Kalıcı bölge, cihaz ayarında kalıcı bölge 1 ve 2 bölünmüş olarak ayarlanabilmektedir.
③ Kalıcı bölge 1 ve 2 çiftleştirilememektedir.
④ Her iki kalıcı bölge 1 ve 2 sıfırlansa dahi veriyi saklamak için kalıcılaştırma fonksiyonuna sahiptir. İkisi arasındaki fark, XG5000 ‘de tümden sıfırlama olduğunda kalıcı bölge 2 verisi korunurken kalıcı bölge 1 verisi silinmektedir.
⑤ Kalıcı bölge 2 verisini silmek için PLC Durma modunda bulunduğunda Veri Silme Düğmesini 3 saniye veya daha fazla süreyle Açık olarak tutun.

Sınıflandırma	Durma<->Çalışma	Reset	Overall reset	Data clearing key (minimum 3 second)
Kalıcı bölge 1	Veri saklanmaktadır	Veri saklanmaktadır	Veri silinmektedir	Veri silinmektedir
Kalıcı bölge 2	Veri saklanmaktadır	Veri saklanmaktadır	Veri saklanmaktadır	Veri silinmektedir
K, L, R cihazları	Veri saklanmaktadır	Veri saklanmaktadır	Veri silinmektedir	Veri silinmektedir
N cihazı	Veri saklanmaktadır	Veri saklanmaktadır	Veri saklanmaktadır	Veri saklanmaktadır

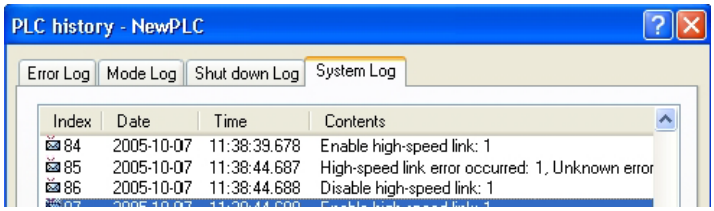
Not

(1) XGB veri silme tuşuna sahip değildir. Dolayısıyla kalıcı bölge 2 yalnızca Çevrimiçi -> PLC Silme tarafından silinmektedir.

2.6.7 Hatalar oluştuğunda program ilerleme ayarı

1) Aritmetik hata oluştuğunda çalışmaya devam et
Yönerge çalıştırıldığında hata oluşup oluşmaması farketmeksizin çalışmaya devam etmeyi belirler (yaklaşık gerçek sayı çalışma yönergesi haricinde).

① Ayarda çalışma
Çalışma hatası oluştuğunda çalışma hata işareti Ayarla 'ya değiştirilmekte, Hata Adımı F0048 (DWORD) 'de kaydedilmektedir. Hata bilgisinin Sistem Günlüğünde kaydedilmesi durumunda, PLC çalışma durumu devam eden Çalışma durumudur. Aynı zamanda, CHK LED 'i çalışma hatası giderilene kadar yanıp sönmektedir.



② İptal edilmede çalışma
Çalışma hatası oluştuğunda PLC çalışma durumu derhal hata durumuna değiştirilmektedir. Çalışma hata işareti Ayarla 'ya değiştirilmekte, Hata Adımı F0048 (DWORD) 'de kaydedilmektedir. Bu durumda, çalışma hatası giderilmekte ve Çalışma tekrar başlatılmaktadır.

2) Yaklaşık gerçek sayı hatası oluştuğunda çalışmaya devam etme (XGB kullanılabilir değildir)
Yaklaşık gerçek sayı çalışamyönergesi çalıştırıldığında, hata oluşması durumunda çalışmanın devam edip etmeyeceğine karar vermektedir. Ayarla/İptal çalışması 'Aritmetik hata oluştuğunda çalışmaya devam et' ile özdeştir.

3) Sigorta hatası oluştuğunda çalışmaya devam etme (XGB kullanılabilir değildir)
Modüle gömülü sigortanın kısa devre yapması durumunda çalışmanın devam edip etmeyeceğine karar vermektedir. Hata bilgisi ayarlandıktan sonra Sistem Günlüğünde kaydedilmekte ve PLC çalışma durumu Çalışma durumuna devam etmektedir. Fonksiyon ayarı iptal edildiğinde PLC çalışma durumu hata durumuna değiştirilecektir.

4) G/Ç modül hatası oluştuğunda çalışmaya devam etme (XGB kullanılabilir değildir)
Hatalı çalışan G/Ç modülü kurulu olduğunda CPU 'da kontrol mümkün değildir, çalışmanın devam edip etmeyeceğine karar vermektedir.

5) Özel modül hatası oluştuğunda çalışmaya devam etme (XGB kullanılabilir değildir)
Hatalı çalışan özel modülü kurulu olduğunda CPU 'da kontrol mümkün değildir, çalışmanın devam edip etmeyeceğine karar vermektedir.

6) Haberleşme modül hatası oluştuğunda çalışmaya devam etme (XGB kullanılabilir değildir)
Hatalı çalışan haberleşme modülü kurulu olduğunda CPU 'da kontrol mümkün değildir, çalışmanın devam edip etmeyeceğine karar vermektedir.

Not

Modülün 3), 4), 5), 6), sebebini değiştirmesi gerekirse, XG5000 'de [Çevrimiçi]-[Modül Değiştirme Sihirbazı] kullanılarak çalışma durumunda değiştirilebilmektedir.

2.6.8 Kesme ayarı

(1) Fonksiyon

Düzenli veya düzensiz bir şekilde üretilen dahili/harici sinyalleri proses etmek için geçici olarak tarma programının çalışmasını durdurmakta ve daha sonra uygulanabilir fonksiyonları 2 ile 7 arasında mümkün olan önceliğe göre değerlendirmektedir.

(2) Görev programı tipleri ve görev numarası ayar aralığı

- Görev programları aşağıdaki gibi 3 tipe ayrılmaktadır;
  - Çevrimsel devre görev programı : XGK için 32 'ye kadar, XGB için 8 'e kadar mümkündür
  - Dahili cihaz görev programı : 32 'ye kadar kullanılabilir, XGB için 8 'e kadar

- Çevrimsel devre görev programı
  - Program belirtilen zaman süresine bağlı olarak çalıştırılmaktadır.
  - Kullanılabilir görev numarası ayar aralığı XGK için 0 ~ 31, XGB için 0 ~ 7 'dir.

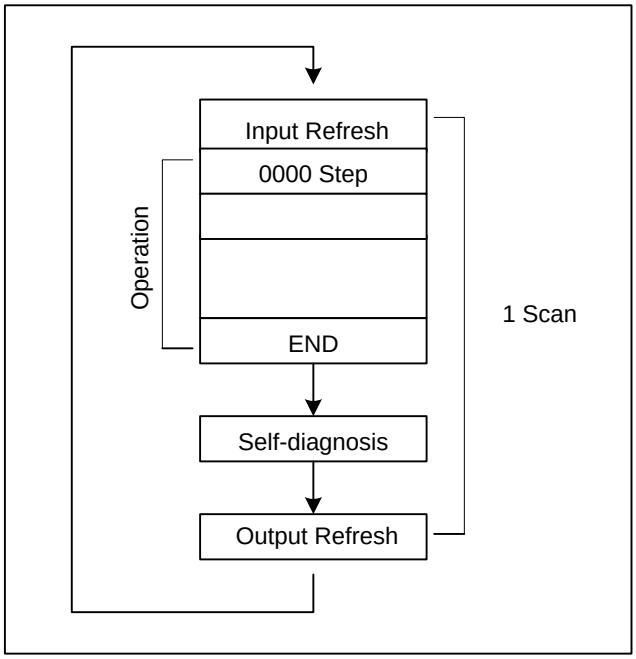
- Dahili cihaz görev programı
  - Dahili cihaz başlangıç şartı yerine getirilirse uygulanabilir program çalıştırılmaktadır.
  - Cihaz başlangıç şart tespiti tarama programından sonra çalıştırılmaktadır.
  - Kullanılabilir görev numarası ayar aralığı XGK için 64 ~ 95, XGB için 16 ~ 23 'dir.

Not

1) Daha fazla detay için lütfen 2.8.1 Kesme Fonksiyonuna bakın.

2.7 CPU prosesi

2.7.1 Çalışma prosesi



Input is refreshed and then operation is from step 0000 to END orderly. It is operated by Self-diagnosis, Timer process and Counter Process orderly. Finally Output is refreshed and then the result is to input. The operation is processed with same routine.

1) Giriş tazeleme
Belirtilen hafıza giriş (P) bölgesinde tamamen kaydetmek için, veriyi program çalıştırılmadan önce giriş modülünden okumaktadır.

2) Çıkış tazeleme
END (SONLANDIR) yönergesi çalıştırıldıktan sonra veri hafıza çıkış (P) bölgesindeki veriyi tamamen çıkış modülüne çıkartmaktadır.

3) G/Ç doğrudan yönerge çalıştırılması durumunda (IORF yönergesi)
Yönerge tarafından belirtilen G/Ç modülü için program çalıştırılırken G/Ç tazelemeyi gerçekleştirecektir.

4) Çıkışın OUT (ÇIKIŞ) yönergesi çalıştırılması durumunda:
Sıra programı çalışma sonucunu veri hafızası çıkış bölgesinde kaydedecektir ve END (SONLANDIR) yönergesi çalıştırıldıktan sonra çıkış irtibatını tazeleyecektir.

Not

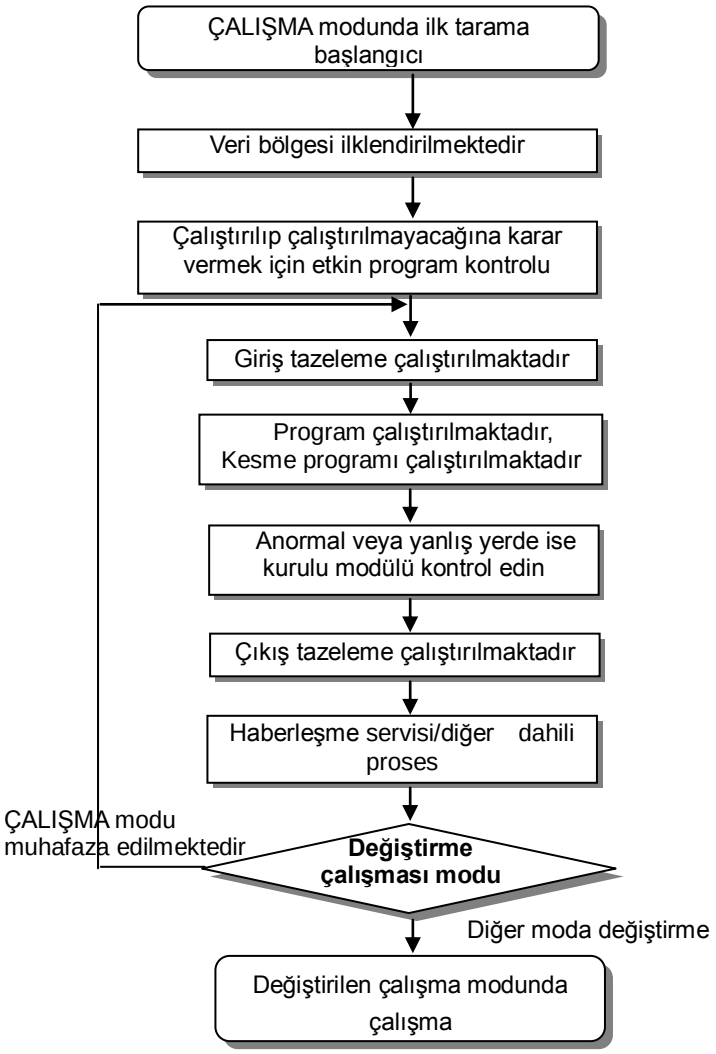
1) Tarama : P bölgesinde (giriş tazeleme) kaydetmek için giriş modülünden irtibat durumunu okumak ve daha sonra kendi kendini test, zamanlayıcı ve sayaç ile ilişki kurmak için önceki prosese bağlı olarak 0000 adımından SONLANDIR ‘a kadar yönergeleri çevrimsel bir sırada gerçekleştirmek ve çalıştırılan program tarafından değiştirilen değeri çıkış modülüne (çıkış tazeleme) yazmak şeklinde bir dizi işlemdir.

2.7.2 Uygulanabilir modda çalışma tanımı

CPU modülünün çalışma durumu Çalışma modu, Durma modu ve Hata ayıklama moduna ayrılmaktadır. Çalışmanın nasıl gerçekleştirileceği her çalışma moduna bağlı olarak aşağıda tanımlanacaktır.

1) Çalışma modu

Bu mod normal program çalışmasını gerçekleştirmek için kullanılmaktadır.



(1) Mod değiştirildikten sonra proses

Başlangıçta veri bölgesi ilklendirilmektedir ve çalıştırılıp çalıştırılmayacağına karar vermek için programın etkin olup olmadığı kontrol edilecektir.

(2) Çalışma prosesi

G/Ç tazelenmektedir ve program çalışması çalıştırılacaktır.
Kesme programını çalıştırmak için kesme programı çalışma şartını tespit etmektedir.
Kurulu modülün anormal veya yanlış yerde olup olmadığını kontrol etmektedir.
Haberleşme servisi ve diğer dahili prosesle ilişki kurmaktadır.

2) Durma modu

Program çalışması olmaksızın Durma durumundaki moddur. Program transferi XG5000 aracılığıyla yalnızca uzaktan DURMA modunda mümkündür.

(1) Mod değiştikten sonra proses

Çıkış görüntü bölgesi çıkış tazeleme çalıştırılarak giderilecektir.

(2) Çalışma prosesi

① G/Ç tazelemeyi çalıştıracaktır.
② Kurulu modülün anormal veya yanlış yerde olup olmadığını kontrol etmektedir.
③ Haberleşme servisi ve diğer dahili proses etme ile ilişki kurmaktadır.

3) Hata ayıklama modu

Bu mod program kusurlarını araştırmak ve çalışma prosesini izlemek için kullanılmaktadır. Bu moda değiştirme, program çalıştırma durumu detaylarının ve her verinin programı test etmek için kontrol edilebildiği yalnızca DURMA modunda mümkündür.

(1) Mod değiştikten sonra proses etme

① Veri bölgesi mod değişiminin başlangıcında ilklendirilecektir.
② Çıkış görüntü bölgesi giriş tazeleme çalıştırılarak giderilecektir.

(2) Çalışma prosesi

① G/Ç tazelemeyi çalıştıracaktır.
② Ayar durumuna göre hata ayıklama çalışmasını gerçekleştirmektedir.
③ Programın sonuna kadar hata ayıklama çalışmasından sonra çıkış tazelemeyi çalıştıracaktır.
④ Kurulu modülün anormal veya yanlış yerde olup olmadığını kontrol etmektedir.
⑤ Haberleşme ve diğer servisleri gerçekleştirmektedir.

(3) Hata ayıklama çalışması şartları

Hata ayıklama çalışmasının 4 şartı aşağıda tanımlandığı gibidir. Ve eğer ulaşılırsa farklı kesme işaretçisi belirtilebilmektedir.

Çalışma şartı	Çalışma tanımı
Tek tek çalışma birimi ile çalıştırılmaktadır (öteye adım)	Çalışma yönergesi ile bir çalışma birimi çalıştırıldıktan sonra duracaktır.
Kesme Noktası belirtildiği gibi çalıştırılacaktır	Kesme Noktası programda belirtilirse belirtilen noktada duracaktır.
İrtibat durumuna bağlı olarak çalıştırılmaktadır	Algılanacak irtibat bölgesi veya durma durumu belirtilirse (Okuma, Yazma, Değer), belirtilen irtibatta belirtilen çalışma oluştuğunda duracaktır.
Belirtilen tarama sayısına bağlı olarak çalıştırılmaktadır	Çalıştırılacak tarama sayısı belirtilirse, belirtilen tarama sayısı kadar çalışmadan sonra duracaktır.

(4) Nasıl çalıştırılacaktır

① XG5000 ‘de hata ayıklama çalışması şartları ayarlandıktan sonra Çalışma gerçekleştirecektir.
② Kesme programı çalışma veya çalışmamaya karar vermek için her kesme biriminde belirtilebilmektedir (Etkinleştirme / Etkisizleştirme).
(Daha fazla detay için XG5000 kullanıcı el kitabında Bölüm 12. Hata ayıklama ‘ya bakın.)

4) Çalışma modu değiştirme

(1) Çalışma modu nasıl değiştirilmektedir

Çalışma modu aşağıdaki gibi değiştirilebilmektedir ;

① CPU modülü mod tuşu ile değiştirilebilmektedir
② Programlama aracını (XG5000) CPU haberleşme portu ile bağlayarak değiştirilebilmektedir
③ XG5000 'i CPU haberleşme portuna bağlayarak diğer CPU modülünün ağa bağlanması ile değiştirilebilmektedir
④ XG5000, HMI ve bilgisayar bağlantı modülünün ağa bağlanması ile değiştirilebilmektedir
⑤ Program çalıştırılırken 'DURMA yönergesi' ile değiştirilebilmektedir

(2) Çalışma mod tipleri

① Çalışma modu aşağıdaki gibi belirtilebilmektedir;

Çalışma mod düğmesi	XG5000 komutu	XGK		XGB
		Uzaktan izin verilen düğme	Çalışma modu	Çalışma modu
ÇALIŞMA	X	X	ÇALIŞMA	Local ÇALIŞMA (ÇALIŞMA)
DURMA	ÇALIŞMA	Açık	Uzaktan ÇALIŞMA	Uzaktan ÇALIŞMA (ÇALIŞMA)
	DURMA		Uzaktan DURMA	Uzaktan DURMA (DURMA)
	Hata ayıklama		Hata ayıklama ÇALIŞMA	Hata ayıklama (Hata ayıklama)
	Çalıştırma modu değiştirme	Kapalı	Önceki çalışma modu	Değiştirilen çalışma modu
ÇALIŞMA -> DURMA	-	X	DURMA	Uzaktan Durma (DURMA)

② XGK durumunda, çalışma modu uzaktan moduna yalnızca **'Uzaktan İzin Verilebilir : Açık'**, **'Mod Düğmesi: DURMA'** durumunda değiştirilebilmektedir.
XGB durumunda, çalışma modu uzaktan moduna yalnızca 'Mod Düğmesi : DURMA' durumunda değiştirilebilmektedir.
③ Düğme ile 'ÇALIŞMA' 'yı 'DURMA' 'ya değiştirmek için düğmenin (Durma) → **Çalışma → Durma** 'da konumlandırılmasını sağlayın.

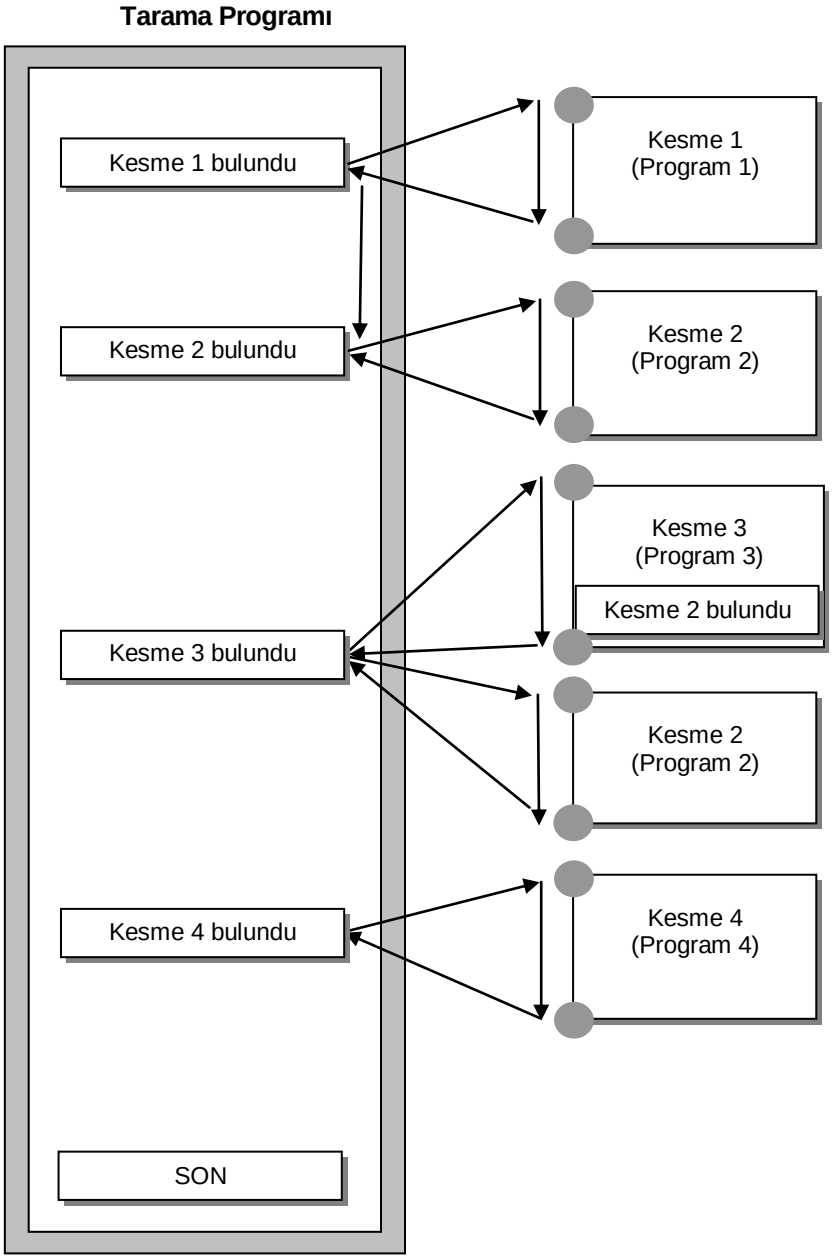
Not

1) Uzaktan ÇALIŞMA modunda düğme kullanılarak çalışma modu ÇALIŞMA 'ya değiştirilirse, PLC kesme olmaksızın çalışmaya devam edecektir.
2) Yerel ÇALIŞMA modunda ÇALIŞMA esnasında değişiklik mümkün olmasına rağmen, XG5000 aracılığıyla mod değişiklik çalışması sınırlıdır. Yalnızca modun uzaktan bölgesinde değişmesine izin vermemek için yerel ÇALIŞMA moduna ayarlanmasını sağlayın.

2.8 Özel Fonksiyon

2.8.1 Kesme fonksiyonu

Basitçe kesme fonksiyonunun anlaşılmasına yardım etmek için XGT programlama S/W ‘nin XG5000 ‘inin nasıl ayarlanacağı aşağıda tanımlanacaktır. (XG5000 hakkında detaylar için XG5000 el kitabına bakın.)

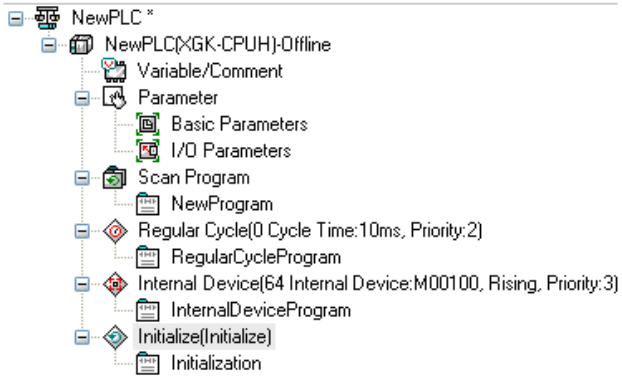


Not

1) Güç Açık ise, bütün kesmeler etkinleştirilecektir.

1) Kesme programlama

Görevi XG5000 proje penceresinde aşağıdaki gibi yaratın ve çalıştırılacak her görev için program ekleyin. Daha fazla detay için XG5000 el kitabına bakın.



2) Görev tipleri

Görev tip ve fonksiyonları aşağıda belirtildiği gibidir.

Tipler / Standart	Çevrimsel devre görevi (Aralık görevi)		Dahili irtibat görevi (Tekli görev)	
	XGK	XGB	XGK	XGB
Miktar	32	8	32	8
Çalışma şartları	Çevrimsel devre (1ms biriminde 4,294, 967. 295 saniyeye kadar kullanılabilmektedir)		Dahili cihazın belirtilen şartları	
Algılama & Çalıştırma	Ayar zamanı başına devresel olarak çalıştırılmaktadır		Tarama programı tamamlandıktan sonra şart araştırılması tarafından çalıştırılmaktadır	
Algılama gecikme zamanı	Azami 0.2 ms geciktirilmektedir		Azami tarama zamanı kadar geciktirilmektedir	
Çalıştırma önceliği	2 ~ 7 seviye ayarı (Seviye 2 en çok önceliğe sahiptir)		Solda belirtildiği gibidir	
Görev numarası	Kullanıcı tarafından çiftleştirilmemek üzere 0~31 aralığında belirtilmektedir	Kullanıcı tarafından çiftleştirilmemek üzere 0~7 aralığında belirtilmektedir	Kullanıcı tarafından çiftleştirilmemek üzere 64~95 aralığında belirtilmektedir	Kullanıcı tarafından çiftleştirilmemek üzere 16~23 aralığında belirtilmektedir

3) Görev programı proses etme

Görev programı için ortak proses yöntemi ve önlemleri tanımlanacaktır.

(1) Görev programı özellikleri

- Görev programı her taramayı tarama programından farklı olarak tekrar etmemektedir ancak çalıştırmayı yalnızca şartlar karşılandığında gerçekleştirmektedir.
  Görev programı buna dikkat edilerek hazırlanacaktır.

- Örneğin, zamanlayıcı ve sayaç, çevrimsel devre görev programı için 10 saniye devresi ile kullanılırsa, zamanlayıcının toleransı azami 10 saniye olabilecektir. Ve sayaç giriş durumunu her 10 saniyede kontrol ettiğinden dolayı, 10 saniye dahilinde değiştirilen herhangi bir giriş sayılmayacaktır.

(2) İstisna önceliği

. Çalıştırılacak çok fazla bekleyen görevler varsa yüksek önceliğe sahip görev programı ilk önce proses edilecektir.
Bekleyen görevler aynı önceliğe sahip ise, daha erken meydana çıkmış olan görev ilk önce proses edilecektir.

. Çevrimsel devre çalıştırma görevi ve harici irtibat görevi aynı anda meydana gelirse, harici harici irtibat görevi ilk önce çalıştırılacaktır.

. Görev öncelikleri yalnızca her bir görevde atanabilmektedir.

. Görev programlarının öncelikleri program özellikleri, önemi ve talep edilen çalıştırmayla ilişkili aciliyeti göz önünde bulundurularak belirtilecektir.

(3) Gecikme zamanı proses etme

Görev programı gecikmesini proses etme, görev ayarlama veya programlama zamanı değerlendirilecek aşağıdaki faktörler tarafından sebep olunacaktır.

. Görev algılama gecikmesi (her görevin detaylarına bakın)
. Önceki görev programının çalıştırılmasına bağlı olarak program çalıştırma gecikmesi

(4) Tarama programı ve görev programı arasındaki ilklendirme ve ilişki

. Kullanıcı tanımlı görev ilklendirme görev programı çalıştırıldığında başlamamaktadır.

. Tarama programı önceliği en düşük olduğundan dolayı, görev oluşursa görev programı tercihen tarama programı durdurularak proses edilecektir.
Bundan dolayı, görevler 1 tarama esnasında sık olarak meydana gelirse veya aralıklarla yoğunlaştırılmış ise, tarama zamanı görev şartı ayarlandığında karşı önlemler gerektirecek olan anormal bir şekilde artabilmektedir.

(5) Çalıştırılan programın görev programından korunması

.Program çalıştırılmasının sürekliliği, çalıştırıldığı esnada, daha yüksek önceliğe sahip olan bir görev programı tarafından kaybedilirse, görev programının çalıştırılması kısmen önlenebilmektedir. Bu anda, programı korumak için DI (görev programı çalışmasına izin verilmez) veya ‘EI (görev programı çalışmasına izin verilir)’ uygulama yönergesi kullanılabilmektedir.

. Programı korumak için başlangıç konumunda ‘DI’ uygulama yönergesi veya iptal etmek için ‘DI’ uygulama yönergesi koyun. İlklendirme görevi ‘DI’ veya ‘EI’ uygulama yönergesi etkisi altında olmayacaktır.

4) Çevrimsel devre görev programı proses etme

Görev programının görevi (çalışma şartı) çevrimsel devreye ayarlandığında, proses edilmesi aşağıda tanımlandığı gibidir.

(1) Görevdeki maddeleri ayarlama

. Çalıştırılacak görev programının çalışma şartı olacak görevin çalıştırma devresi ve önceliğini belirtin. Ve görevi yönetmek için görev numarasını kontrol edin.

(2) Çevrimsel devre görevi proses etme

. Uygulanabilir çevrimsel devre görev programını belirtilen zaman aralıklarında (çalıştırma devresi) çalıştırın.

(3) Kullanılan çevrimsel devre görev programı için önlemler

. Halihazırda çalıştırılan veya beklemede olan çevrimsel devre görev programı ile aynı görev programının çalıştırılması istenirse, yeni yaratılan görev ihmal edilecektir.

. Yalnızca Çalışma modunda çevrimsel devre görev programının çalıştırılmasını talep eden zamanlayıcı eklenecektir. Güç arıza zamanı tümden ihmal edilecektir.

. Çevrimsel devre görev programı çalıştırma devresi ayarlandığında, birkaç çevrimsel devre görev programı çalıştırma isteğinin bir zamanda meydana gelebileceğini dikkate alın.
2, 4, 10 ve 20 saniye devresi ile 4 çevrimsel devre görev programı kullanılırsa, bir anda tarama zamanını artıracak bir probleme yol açacak her 20 saniyelik bir zamanda 4 çevrimsel devre görev programının çalıştırma isteği meydana gelecektir.

5) Dahili cihaz görev programı proses etme

Görev programı görevinin (çalışma şartı) çalıştırma aralığı irtibattan cihaza kadar uzatıldığında, uzatılmış dahili cihaz görev programı aşağıda tanımlandığı gibi proses edilecektir.

(1) Görevdeki maddeleri ayarlama

. Çalıştırılacak görev programının çalışma şartı olacak cihazın şartı ve önceliğini belirtin.
Ve görevi yönetmek için görev numarasını kontrol edin.

(2) Dahili cihaz görevi proses etme

. Tarama programı CPU modülünde tamamen çalıştırıldıktan sonra, dahili cihaz görev programının çalışma şartı olacak cihaz şartları öncelik temelinde özdeş ise, çalışmaya başlayacaktır.

(3) Kullanılan dahili cihaz görev programı için önlemler

. Tarama programı tamamlandığı anda dahili cihaz görev programı çalışmaya başlamaktadır. Bundan dolayı, dahili cihaz görev programının çalıştırma şartları tarama programı veya görev programında üretilse dahi, çalıştırılmasına derhal izin verilmeyecektir ancak tarama programı tamamlandığı anda izin verilecektir.

. Dahili cihaz görev programının çalıştırma isteği çalıştırma şartlarını tarama programı tamamlandığı anda tespit etmektedir. Bundan dolayı, dahili cihaz görevinin çalıştırma şartları tarama programı veya görev programı tarafından bir kez üretilir ve 1 tarama için kaybedilirse, görevi çalıştırmayacaktır çünkü çalıştırma şartları kontrol edildi zamanda çalıştırma kontrol edilememektedir.

2.8.2 Zamanlayıcı fonksiyonu (XGB standart tipte desteklenmemektedir)

Zamanlayıcı cihazı (RTC) CPU modülüne gömülüdür. Güç kapalı olsa veya geçici güç arızası olmasına rağmen RTC pil yedeklemesi ile zamanlayıcı çalışmasını muhafaza etmektedir.
RTC zamanlayıcı verisi sistem çalışma tarihçesini veya hata kaydını yönetmek için kullanılabilmektedir.
RTC mevcut zamanı zamanlayıcıya ilişkin İşarette (F0053, F0054, F0055, F0056) her taramada yenilenmektedir.
Zamanlayıcı fonksiyonu hakkında daha fazla detay için CPU kullanıcı el kitabı 6.2 ‘ye bakın.

2.8.3 ÇALIŞMA esnasında program değişikliği

① XG5000 programı PLC programı ile kimliklendirilirse, program çalışma modunda değişiklik olmaksızın değiştirilebilmektedir.

② Çalışmada bir çevrim değiştirme olduğunda yalnızca bir Program Bloğu (PB) değiştirilebilmektedir, bir Program Bloğu (PB) 'nda değişiklik sınırlandırılması bulunmamaktadır. (PLC 'de 2 Program Bloğu bulunmaktadır.)

③ Çalışma esnasında, Çalışma modu esnasında PLC ve Okuma/Yazma veri boyutu ile bağlı olan ortam tipinde (RS-232C/USB) değişiklik zaman farkı bulunmaktadır. Aynı zamanda, Çalışma esnasında daha kısa değişiklik zamanı, daha büyük Tarama değişim miktarıdır. Bu anda, Pil Hata İşareti F00045 Açık olacaktır.

④ Çalışma esnasında değişiklikte hata oluşursa, Çalışma esnasında PLC önceki program değişikliğini çalıştırmaktadır.

2.8.4 Kendi kendini test fonksiyonu

(1) Kendi kendini test fonksiyonu CPU modülünün kendisinin PLC sistem hatasını test etmek için kullanılmaktadır.

(2) PLC sisteminin gücü açılırsa veya bir çalışma hatası oluşursa, sistemin anormal çalışmasını engellemek için algılanacaktır.

1) Tetikte bekleme Zamanlayıcısı Tarama

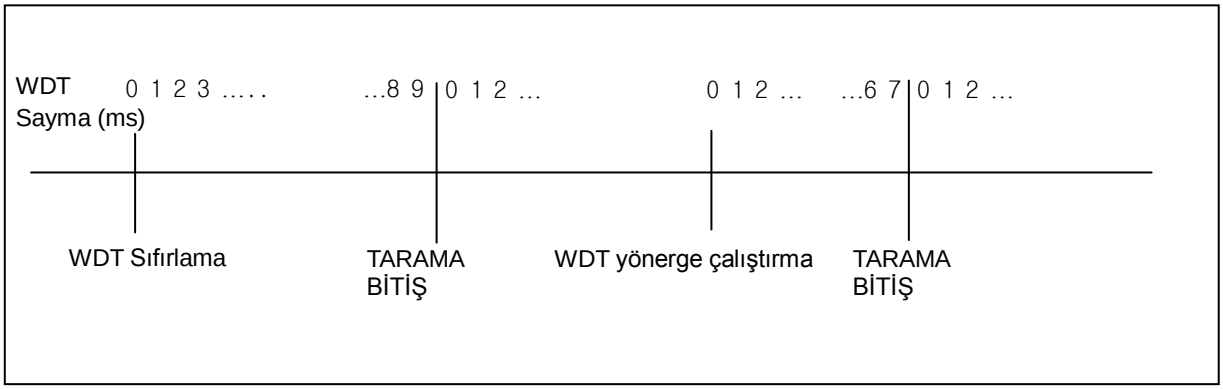
WDT (Tetikte bekleme Zamanlayıcısı) PLC CPU modülü H/W veya S/W hatasına bağlı olarak programın aşırı yüklenmesini algılamak için kullanılmaktadır.

(1) Tetikte bekleme zamanlayıcısı kullanıcı program hatasına bağlı olarak çalışma gecikmesini algılamak için kullanılmaktadır. Tetikte bekleme zamanlayıcısı algılama zamanı XG5000 temel parametrede ayarlanmaktadır.

(2) Tetikte bekleme zamanlayıcısı çalışma esnasında tarama ilerleme zamanını gözlemlemektedir, ve belirtilen algılama zamanının aşıldığı algılandığında, PLC çalışmasını derhal durduracak ve daha sonra bütün çıkışları kapatacaktır.

(3) Gecikmeli çalışma algılama zamanının (Tetikte bekleme Zamanlayıcısı Tarama) kullanıcı programı proses etme özel bölgesinde çalıştırılma esnasında aşılması beklenirse (FOR ~ NEXT yönergesi ile CALL yönergesi kullanılmaktadır), zamanlayıcıyı silmek için 'WDT' yönergesini kullanın. WDT' yönergesi gecikmeli çalışma algılama zamanlayıcısının geçirilmiş süresini ilklendirecektir ve zamanı 0 'dan başlatarak ölçmek için tekrar başlatacaktır.

(4) Tetikte bekleme hata durumunu silmek için gücün tekrar açılmasını sağlayın, el ile sıfırlama düğmesini çalıştırın veya modu DURMA 'ya değiştirin.



Not

1) Tetikte bekleme zamanlayıcısı ayar aralığı 10 ~ 1000ms (1ms birimi) 'dir.
2) Daha fazla detay için XGK CPU el kitabında 6.1 Kendi kendini teste ve XGB donanım el kitabında 6.2 'ye bakın.

2) G/Ç modülü kontrol fonksiyonu

Bu fonksiyon G/Ç modülünü başlangıçta ve çalışma esnasında hata için kontrol etmek için kullanılmaktadır.

(1) Bir modülün parametrede belirtilenden farklı kurulması veya başlangıçta hatada bulunması durumunda, veya
(2) G/Ç modülünün yanlış yerde olması veya çalışma esnasında hatada olması durumunda,

Uygulanabilir hata CPU modülünün ön tarafında uyarı lambası (ERR) ile algılanacaktır ve CPU çalışmayı durduracaktır.

Modül kurulum hatası algılanırsa, F bölgesindeki uygulanabilir bit aşağıda tanımlandığı gibi karşılık gelecek şekilde AÇIK olacaktır;

F bölgesi	Tanım	Ref.
F104[0~B]	Temel ünitede kurulmuş olan modül kurulum hatasında ise, uygulanabilir yuva biti Açık olacaktır.	-
F105[0~B]	Genişletme ünitesi adım 1 ‘de kurulmuş olan modül kurulum hatasında ise, uygulanabilir yuva biti Açık olacaktır.	XGB ‘de desteklenmez
F106[0~B]	Genişletme ünitesi adım 2 ‘de kurulmuş olan modül kurulum hatasında ise, uygulanabilir yuva biti Açık olacaktır.	
F107[0~B]	Genişletme ünitesi adım 3 ‘de kurulmuş olan modül kurulum hatasında ise, uygulanabilir yuva biti Açık olacaktır.	
F108[0~B]	Genişletme ünitesi adım 4 ‘de kurulmuş olan modül kurulum hatasında ise, uygulanabilir yuva biti Açık olacaktır.	
F109[0~B]	Genişletme ünitesi adım 5 ‘te kurulmuş olan modül kurulum hatasında ise, uygulanabilir yuva biti Açık olacaktır.	
F110[0~B]	Genişletme ünitesi adım 6 ‘da kurulmuş olan modül kurulum hatasında ise, uygulanabilir yuva biti Açık olacaktır.	
F111[0~B]	Genişletme ünitesi adım 7 ‘de kurulmuş olan modül kurulum hatasında ise, uygulanabilir yuva biti Açık olacaktır.	

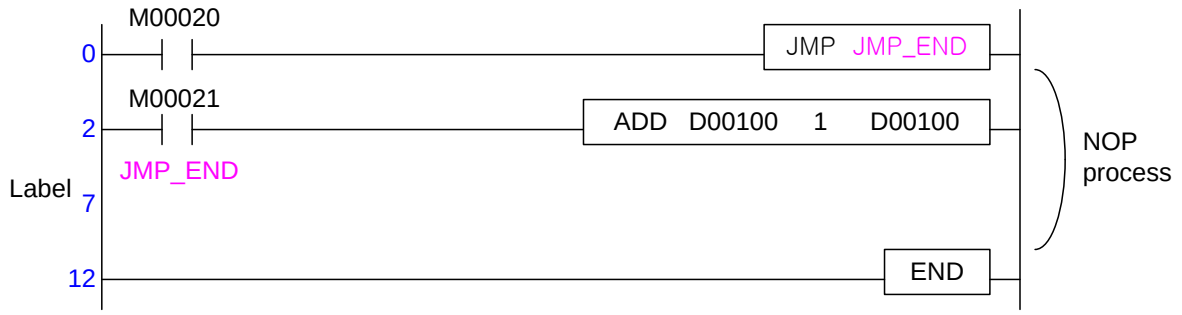
3) Hafıza yedeklemesi için kullanılan pil gerilimini kontrol etme (XGB standart tipinde desteklenmemektedir)

Pil geriliminin hafıza yedekleme geriliminden daha düşük olup olmadığını algılamak ve kullanıcıya durumu bildirmek için kullanılmaktadır. CPU modülünün önündeki uyarı lambası (BAT) açık olacaktır.
Alınacak tedbir hakkında detaylar için lütfen CPU el kitabında 4.3.3 Pil dayanımı ‘na bakın.

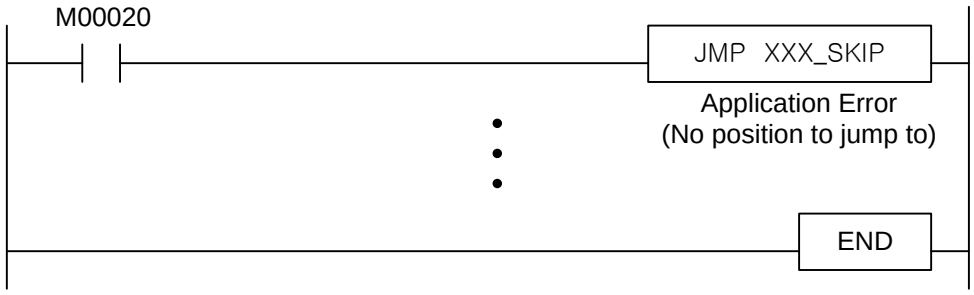
2.9 Program Kontrol Fonksiyonu

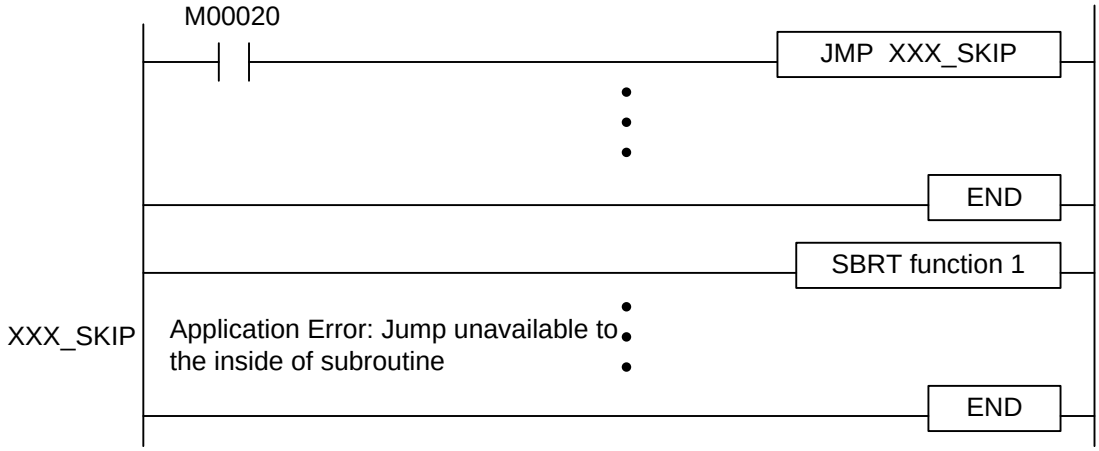
2.9.1 JMP-LABLE

(1) Kullanılabilir JMP sayısı bütün programda XGK için 512, XGB için 128 ‘dir. Kullanılan JMP ‘lar 512(XGK) veya 128(XGB) ‘i aşarsa, hiçbir program indirilmeyecektir. Ve JMP aynı etiket ile çiftlenmiş olarak kullanılamamaktadır.
Uygulanabilir etikete atlaması için JMP şartlarının sağlanınca, JMP yönergesi ve LABEL (ETİKET) arasındaki bütün yönergeler çalıştırılmayacaktır.



(2) Program indirilirken etiketsiz JMP yönergesi kontrol edilmiş olarak indirilememektedir. Ek olarak, onun da hata olarak değerlendirildiği, SBRT – RET bloğu içinde etiket bulunması durumunda, hiçbir program indirilemeyecektir.

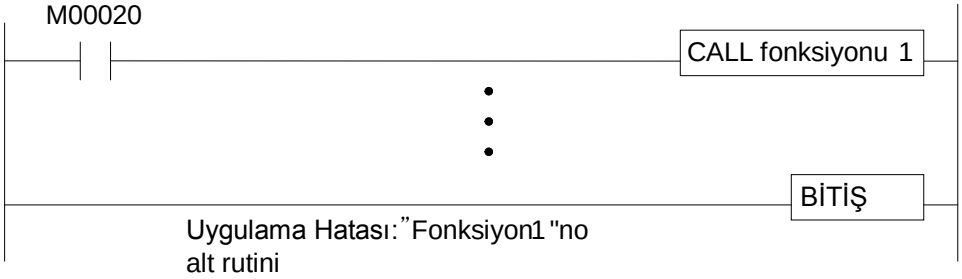




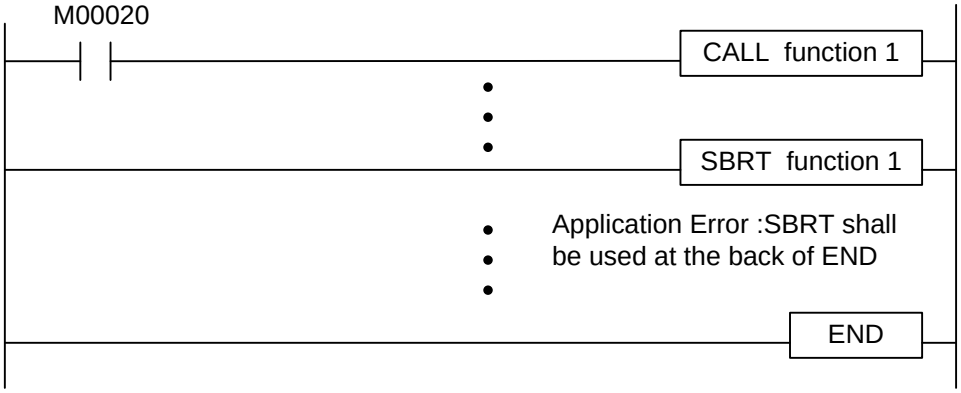
(3) JMP-LABEL hakkında daha fazla detay için lütfen Bölüm 4.30.1 JMP, LABEL ‘a bakınız.

2.9.2 CALL-SBRT/RET

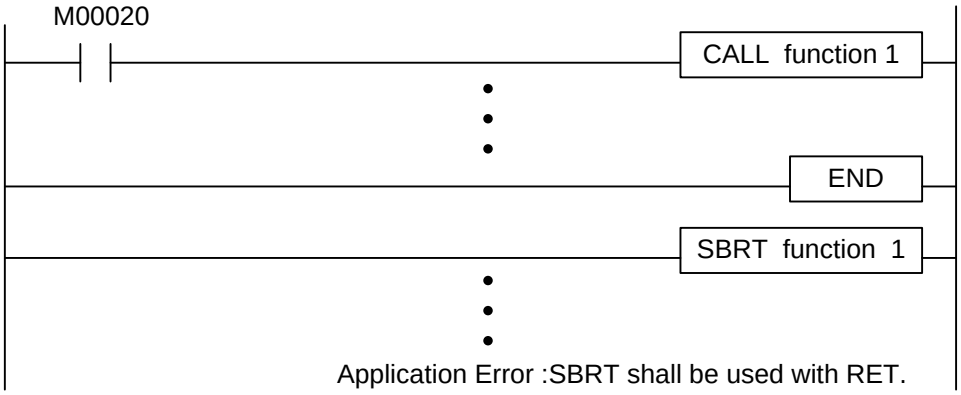
(1) Kullanılabilir CALL sayısı bütün programda 512 ‘dir. CALL yönergesi çiftlenmiş olarak kullanılabilmektedir, ancak SBRT/RET çiftlenememektedir. CALL yönergesi kullanılırsa, SBRT/RET yönergesi kesinlikle kullanılmalıdır.



(2) Alt rutin BİTİŞ ‘in sonunda kullanılmalıdır.



(3) Ek olarak, alt rutin RET yönergesi ile bitirilmelidir. SBRT ve RET yalnızca CALL olmaksızın kullanılırsa XG5000 ‘de Tespit Program menüsünde Uyarı/Hata olarak ayarlanabilmektedir.



(4) CALL-SBRT/RET hakkında daha fazla detay için Bölüm 4.30.2 CALL, CALLP, SBRT, RET yönergesine bakın.

2.9.3 MCS-MCSCLR

(1) Daha yüksek öncelikli birbirine bağlama ilk önce gerçekleştirilecektir, ve iptali ters sırada.

```
MCS      0 : High
  ≀          ↕
MCS      7 : LOW
```

(2) Daha yüksek öncelikli birbirine bağlama iptal edilirse, daha düşük öncelikli birbirine bağlamalar da iptal edileceklerdir.

```
MCS      0
MCS      1
  ≀
MCSCLR   0 ( 0,1 all cancelled )
MCSCLR   1 : Error
```

(3) Bağımsız veya END, RET yönergesi dahil blok hata olarak proses edilecektir.

```
MCS      0
  ≀
END
  ≀
MCSCLR   0 : Error
```

(4) MCS-MCSCLR hakkında daha fazla detay için Bölüm 4.4.1 MCS, MCSCLR ‘e bakın.

2.9.4 FOR-NEXT / BREAK

(1) FOR ve NEXT yönergesi uygulama tekrar sayısı aynı olmalıdır. FOR-NEXT Blok iç içe geçmeleri 16 adıma kadar kullanılabilmektedir.
(2) Bağımsız veya END, RET yönerge dahil blok hata olarak proses edilecektir.
(3) BREAK (KESME) yönergesi FOR-NEXT arasında konumlandırılmaldır.

```
LOAD    P0000
FOR      1      : Normal
FOR      2
FOR      3
  ≀
NEXT
NEXT
NEXT
  ≀
END
```

```
LOAD    P0001
  ≀
FOR     20
  ≀
NEXT
NEXT            : Hata
  ≀
END
```

```
LOAD    P0002
FOR     20      : Hata (Bağımsız)
  ≀
END
  ≀
NEXT            : Hata
END
```

(4) FOR-NEXT/BREAK hakkında daha fazla detay için lütfen bölüm 4.31 Döngü Yönergesi ‘ne bakın.

2.9.5 END/RET

Programda 1 taramayı tamamlamak için hiçbir END (BİTİŞ) yönergesi veya alt rutini bitirmek için hiçbir RET yönergesi bulunmadığı durumda, hata olarak değerlendirilecektir.

```
LOAD    P0012
  ≀
JMP     10
  ≀
JMP     10
  ≀
```

: END (BİTİŞ) bulunmuyor

```
END
SBRT
  ≀
LOAD    P0000
  ≀
OUT     P0010
  ≀
```

: RET bulunmuyor

2.9.6 Çiftlenmiş Sargı

Hazırlanmış yönergeler arasında aynı cihazlar çiftlenmiş olarak programlanmış ise, XG5000 ‘de Tespit Program menüsünde uyarı veya hata olarak ayarlanabilmektedir.

```
LOAD    P0000
OUT     M0000
  ≀
OUT     M0000 : Uyarı veya hata (ayar)
OUT     M0001
```

Not

1) XG5000 ‘de uyarı veya hata ayarlama için kullanılabilir madde
   - Tek başına kullanılan etiket (JMP olmaksızın)
   - Tek başına kullanılan alt rutin (CALL olmaksızın)
   - Proses edilen çiftlenmiş sargı

   Yukarıdaki madde XG5000 ‘de Menü – Görüntüleme Kontrol Program menüsünde uyarı veya hata seçili olarak proses edilebilmektedir.

2.10 Hata İdaresi

2.10.1 ÇALIŞMA modu esnasında hata idaresi

Çalışma esnasında hata (dolaylı olarak belirtilen adres aşılmıştır, BCD çalışma hatası, vb.) bulunursa, çalışmaya devam edilip edilmeyeceği XG5000 temel parametre ayar maddesi Hata Çalışması Ayarlamada (‘Aritmetik hata oluştuğunda çalışmaya devam et’ ayarına bağlı olmaktadır) kararlaştırılacaktır. ‘Aritmetik hata oluştuğunda çalışmaya devam et’ ayarlanmış ise, PLC durumu Çalışma modunu muhafaza etmekte ve PLC tarihçesi Sistem Günlüğünde ‘Çalışmaya devam et, aritmetik hata, hata adımı: XX, hata kodu: XX’ kaydetmektedir. ‘Aritmetik hata oluştuğunda çalışmaya devam et’ ayarlanmamış ise, hata bilgi penceresi çıkacak ve hata oluştuğunda PLC Durma moduna değiştirilecektir. ‘Aritmetik hata oluştuğunda çalışmaya devam et’ temel parametre ayarlarında varsayılan ayardır.

2.10.2 Hata işareti hata idaresi

Her bir yönerge AÇIK (anormal ise) ve KAPALI (normal ise) görüntülemek için her çalıştırıldığında F0110 hata kontrolu yapmaktadır. Ancak, hata etkisi altında olmayan yönergeler önceki durumu muhafaza edecektir. Bir kez hata oluşursa F0115 AÇIK olarak muhafaza edilmek üzere kalıcılaştırılacaktır. Bundan dolayı önceki yönergede hata bulunursa ve mevcut yönergede hiçbir hata bulunmazsa, F0110 KAPALI ve F0115 AÇIK olacaktır.

Program	Sonuç	F110	F115
ADD D0000 h0010 M020	Normal	Kapalı	Kapalı
MOV D0000 #D0010	hata	Açık	Açık
LOAD P0000		Açık	Açık
INC D0000		Kapalı	Açık
LOAD P0001		Kapalı	Açık
WAND P001 M010 #D0400	hata	Açık	Açık
LOAD P0002		Açık	Açık
WAND P001 M010 D0300		Kapalı	Açık
CLE		Kapalı	Kapalı
WAND P001 M010 D0500	hata	Açık	Açık
LOAD P0003		Açık	Açık

2.10.3 Hatanın LED göstergesi

LED ismi	Durum	Görüntülenen LED	
		XGK	XGB
RUN/ STOP	Çalışma esnasında uyarı veya hata görüntülenmektedir.	Yeşil LED Yanıp Sönmektedir	-
	1. Durma esnasında uyarı veya hata görüntülenmektedir. 2. Çalışmayı durdurma hatası algılanırsa	Kırmızı LED Yanıp Sönmektedir	
ERR	Çalışmayı mümkün olmaktan çıkaran bir hata algılanmışsa	Açık	Kırmızı LED Yanıp Sönmektedir
BAT	Pil gerilimi düşüktür	Açık	-
CHK	1. ‘Modül değiştirme’ düğmesi ‘Modül değiştirme’ ‘ye ayarlandığında. 2. ‘Hata ayıklama modu’ ‘nda çalışma esnasında 3. ‘Zorunlu AÇIK’ ayar durumunda 4. ‘Hata maskesi’ veya ‘ATLAMA’ işareti ayarlanmış ise. 5. Çalışma esnasında hafif hata (uyarı) bulunmuş ise. 6. Eklenen ünite güç hatasında ise.	Açık	
	XG5000 Temel Parametre Ayarlarında Hata Çalışması Kurulumunda ‘Artimetik hata oluştuğunda çalışmaya devam et’ ayarlandığında hata oluşması durumunda.	Kırmızı LED Yanıp Sönmektedir	

Not

CPU modül hatası durumunda LED göstergesi hakkında detaylar için lütfen CPU el kitabında 4.2 Parça İsimleri ve Fonksiyonlarına bakın.

2.10.4 ÇALIŞMA esnasında hata kodları

Kod	Sebep	Hareket (Hareket sonrası tekrar başlatma modu)	Çalışma Durumu	LED durumu	Teşhis Aşaması
2	Veri Bus anormal	Güç tekrar AÇIK olduktan sonra hata tekrarlanırsa, Müşteri Servis Merkezine başvurun.	Hata	Bütün LED 'ler düzenli bir sırada yanıp sönmektedir	Güç AÇIK
3	Veri RAM anormal	Güç tekrar AÇIK olduktan sonra hata tekrarlanırsa, Müşteri Servis Merkezine başvurun.	Hata		Güç AÇIK
4	Zaman IC(RTC) hatası	Güç tekrar AÇIK olduktan sonra hata tekrarlanırsa, Müşteri Servis Merkezine başvurun.	Hata	HATA : AÇIK	Güç AÇIK
6	Program hafızası anormal	Güç tekrar AÇIK olduktan sonra hata tekrarlanırsa, Müşteri Servis Merkezine başvurun.	Hata	HATA : AÇIK	Güç AÇIK
10	USB IC hatası	Güç tekrar AÇIK olduktan sonra hata tekrarlanırsa, Müşteri Servis Merkezine başvurun.	Hata	HATA : AÇIK	Güç AÇIK
11	Yedekleme RAM hatası	Güç tekrar AÇIK olduktan sonra hata tekrarlanırsa, Müşteri Servis Merkezine başvurun.	Hata	HATA : AÇIK	Güç AÇIK
12	Yedekleme Flaş hatası	Güç tekrar AÇIK olduktan sonra hata tekrarlanırsa, Müşteri Servis Merkezine başvurun.	Hata	HATA : AÇIK	Güç AÇIK
13	Ünite bilgi hatası	Güç tekrar AÇIK olduktan sonra hata tekrarlanırsa, Müşteri Servis Merkezine başvurun.	DURMA	HATA : AÇIK	Güç AÇIK ÇALIŞMA moduna dönüştürme
22	Yedekleme flaş programı arızalı	Yedekleme flaş programı düzeltildikten sonra tekrar çalıştırın	Hata	HATA : AÇIK	Sıfırlama ÇALIŞMA moduna dönüştürme
23	Program anormal	Program tekrar yüklendikten sonra tekrar çalıştırın Hatalı pili değiştirin Yüklenen program koruma durumunda anormal ise CPU modülünü değiştirin	DURMA	HATA : AÇIK	Sıfırlama ÇALIŞMA moduna dönüştürme
24	G/Ç parametre hatası	G/Ç parametresi tekrar yüklendikten sonra tekrar çalıştırın Hatalı pili değiştirin Yüklenen program koruma durumunda anormal ise CPU modülünü değiştirin	DURMA	HATA : AÇIK	Sıfırlama ÇALIŞMA moduna dönüştürün
25	Temel parametre hatası	Temel parametre tekrar yüklendikten sonra tekrar çalıştırın Hatalı pili değiştirin Yüklenen program koruma durumunda anormal ise CPU modülünü değiştirin	DURMA	HATA : AÇIK	Sıfırlama ÇALIŞMA moduna önüştürme
26	Çalıştırma bölgesi aşılma hatası	Programı tekrar indirin ve Tekrar Başlatın Tekrar başlamadan sonra hata tekrarlanırsa Müşteri Servis Merkezine başvurun	DURMA	HATA : AÇIK	Sıfırlama ÇALIŞMA moduna önüştürme
27	Derleme hatası	Programı tekrar indirin ve Tekrar Başlatın Tekrar başlamadan sonra hata tekrarlanırsa Müşteri Servis Merkezine başvurun	DURMA	HATA : AÇIK	Sıfırlama ÇALIŞMA moduna önüştürme
30	Parametre ayar modülü ve kurulu modül arasında uyumsuzluk	XG5000 aracılığıyla doğru olmayan yuva konumunu kontrol ederek modül veya parametre düzeltildikten sonra tekrar çalıştırın Referans işareti : Uyumsuz modül tipi hata işareti	DURMA (ÇALIŞMA)	HATA : AÇIK (P.S. : AÇIK)	ÇALIŞMA moduna dönüştürme
31	Çalışma esnasında modül ek olarak çıkarılmış veya kurulmuştur	XG5000 aracılığıyla doğru olmayan yuva konumunu kontrol ederek modül veya parametre düzeltildikten sonra tekrar çalıştırın (parametreye bağlı olarak) Referans işareti : Modül kurulum hata işareti	DURMA (ÇALIŞMA)	HATA : AÇIK (P.S. : AÇIK)	Tarama Etkinleştirilmiştir
32	Çalışma esnasında dahili modül sigortası patlamıştır	XG5000 aracılığıyla doğru olmayan yuva konumunu kontrol ederek sigorta değiştirildikten sonra tekrar çalıştırın (parametreye bağlı olarak) Referans işareti : Sigorta patlaması hata işareti	DURMA (ÇALIŞMA)	HATA : AÇIK (P.S. : AÇIK)	Tarama Etkinleştirilmiştir
33	Çalışma esnasında G/Ç modül verisine normal erişim mümkün değildir	XG5000 aracılığıyla erişim hatası bulunan yuva konumunu kontrol ederek modül değiştirildikten sonra tekrar çalıştırın (parametreye bağlı olarak) Referans işareti : G/Ç modülü Okuma/Yazma hata işareti	DURMA (ÇALIŞMA)	HATA : AÇIK (P.S. : AÇIK)	Tarama Etkinleştirilmiştir

Kod	Sebep	Hareket (Hareket sonrası tekrar başlatma modu)	Çalışma Durumu	LED durumu	Teşhis Aşaması
34	Çalışma esnasında özel/bağlantı modül verisine normal erişim mümkün değildir	XG5000 aracılığıyla erişim hatası bulunan yuva konumunu kontrol ederek modül değiştirildikten sonra tekrar çalıştırın (parametreye bağlı olarak) Referans işareti : özel/bağlantı modülü arayüz hatası	DURMA (ÇALIŞMA)	HATA : AÇIK (P.S. : AÇIK)	Tarama Etkinleştirilmiştir
39	PLC CPU hatalı çalışması veya anormal kapanma	Gürültü veya donanım hatasına bağlı olarak anormal sistem kapanması 1) Güç tekrar AÇIK olduktan sonra hata tekrarlanırsa, Müşteri Servis Merkezine başvurun 2) Gürültüye karşı önlem alın	DURMA	ÇALIŞMA: AÇIK HATA : AÇIK	Düzenli zamanlarda
40	Çalışma esnasında program tarama zamanı parametre tarafından belirtilen gecikmeli tarama zaman algılama aralığını aşmıştır	Uygulanabilir olarak parametre veya programı değiştirmek için parametre tarafından belirtilen gecikmeli tarama zamanını kontrol ettikten sonra tekrar çalıştırın.	DURMA	ÇALIŞMA: AÇIK HATA : AÇIK	Program çalıştırılırken
41	Kullanıcı programı çalıştırılırken çalışma hatası	Çalışma hatasını giderin -> Programı tekrar yükleyin -> Tekrar çalıştırın	DURMA	ÇALIŞMA: AÇIK HATA : AÇIK	Program çalıştırılırken
42	Program çalıştırılırken küme normal aralığı aşmıştır	Tekrar çalıştırın	DURMA	ÇALIŞMA: AÇIK HATA : AÇIK	Program çalıştırılırken
43	Ünite çiftlenmiştir	Ünite ayar düğmesini kontrol ettikten sonra sıfırlayın	DURMA	HATA : AÇIK	Sıfırlama ÇALIŞMA moduna dönüştürme
44	Zamanlayıcı gösterge hatası	Değiştirilen zamanlayıcı gösterge programı tekrar yüklendikten sonra tekrar çalıştırın	DURMA (ÇALIŞMA)	ÇALIŞMA: AÇIK HATA : AÇIK	Tarama Etkinleştirilmiştir
50	Çalışma esnasında kullanıcı programına bağlı olarak harici ekipmanda hata algılanmıştır	Tekrar çalıştırma öncesi arızalı ekipmanı tamir etmek için algılanan harici ekipman ciddi hata işaretine bakın (parametreye bağlı olarak)	DURMA (ÇALIŞMA)	HATA : AÇIK (P.S. : AÇIK)	Tarama Etkinleştirilmiştir
55	Bekleyen görev numarası belirtilen aralığı aşmıştır	Tekrar çalıştırmadan sonra hata tekrarlanırsa kurulum ortamını kontrol edin (Hata hala tekrarlanırsa Müşteri Servis Merkezine başvurun)	DURMA (ÇALIŞMA)	HATA : AÇIK (P.S. : AÇIK)	Program çalıştırılırken
60	E_STOP fonksiyonu çalıştırılmıştır	Program E_STOP fonksiyonunu başlatan hata sebebi giderildikten sonra gücü tekrar açın	DURMA	ÇALIŞMA: AÇIK HATA : AÇIK	Program çalıştırılırken
61	Çalışma hatası	DURMA esnasında : Programı düzeltmek için XG5000 aracılığıyla detaylı çalışma hata bilgisini kontrol edin ÇALIŞMA esnasında: F bölgesinde Hata adımına bakın	DURMA (ÇALIŞMA)	HATA : AÇIK (P.S. : AÇIK)	Program çalıştırılırken
500	Veri hafıza yedeklemesi kullanılabilir değildir	Pilde hata yok ise, gücü tekrar açın Uzaktan modunda ise DURMA moduna dönüştürün	DURMA	HATA : AÇIK	sıfırlama
501	Zamanlayıcı veri hatası	Pilde hata yok ise, XG5000, vb. aracılığıyla zamanı sıfırlayın	-	CHK: AÇIK	Düzenli zamanlarda
502	Pil gerilimi düşüktür	Güç AÇIK durumunda pili değiştirin	-	BAT: AÇIK	Düzenli zamanlarda

2.10.5 Çalışma hata kodu

Kod	Hata	CPU durumu	Sebep	Hareket
16	Dolaylı ayar gösterge hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	Kullanılan dolaylı ayar veya gösterge ile işlenen uygulanabilir cihaz aralığını aşarsa	Uygulanabilir adım dolaylı ayar/gösterge bölgesini değiştirin
17	Grup yönerge aralık kontrol hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	Igrup yönergelerinde grup aralığını ayarlamak için N değeri cihaz aralığını aşarsa	N değerini değiştirin
18	0-bölme hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	Bölme yönergeleri (RDIV, LDIV haricinde) çalıştırıldığında bölen 0 ise	Bölen değerini 0 ‘dan farklı bir değere değiştirin
19	BCD dönüştürme hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	BCD ‘ye ilişkin yönerge işlenen değeri BCD biçimini aşarsa	Veriyi BCD görüntülenme aralığı dahilinde olacak şekilde değiştirin
20	Dosya bankı ayar hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	Dosyaya ilişkin yönergelerde bank ayar değeri azami bank aralığını aşarsa	Bank ayar değerini değiştirin
21	FPU çalışmasına ilişkin hata	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	Gerçek çalışma yönergesi kullanıldığında hata oluşursa	Veriyi değiştirin
22	Veri biçimi dönüşüm hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	Veri biçimi (Gerçek<->Tam sayı) dönüştürülürken görüntülenecek kullanılabilir veri boyutu farklı ise	Veriyi değiştirin
23	BMOV hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	BMOV yönerge ayar değeri 16 ‘yı aşarsa	Ayar değerini değiştirin
24	DECO/ENCO hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	DECO, ENCO yönergesi kullanıldığında aralık ayar değeri 8 ‘i aşarsa	Ayar değerini değiştirin
25	DIS/UNI hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	DIS/UNI yönergesi kullanıldığında N değeri 4 ‘ü aşarsa	N değerini değiştirin
26	Veri kontrolüne ilişkin hata	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	Veri kontrolüne ilişkin yönerge aralığı aşılırsa	Aralığı değiştirin
27	Zaman veri hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	Zamana ilişkin yönerge hatası	Zaman verisini değiştirin
28	MUX hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	MUX/DMUX yönerge ayar değeri hatası	Ayar değerini değiştirin
29	Veri tablosu yönerge hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	FIINS, FIDEL yönerge ayar değeri hatası	Ayar değerini değiştirin
30	SEG hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	Belirtilen biçimler arasında dönüşütürülecek sayı 4 ‘ü aşarsa	Ayar değerini değiştirin
31	ASCII değer hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	ASCII verisine ilişkin yönerge hatası	Veriyi değiştirin
32	Konum modülü ayar eksen hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	Kullanılan konum modül yönergesi ile 3 veya daha fazla eksen ayarlanırsa (şartsız olarak yalnızca 3 veya daha fazlasını kontrol edin)	Eksen ayar değerini değiştirin
33	Dizi proses hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	Dizi prosesine ilişkin yönerge hatası Yönerge Listesine bakın	Yönergelere bağlı olarak değiştirin
34	SORT hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	SORT/DSORT yönerge ayar hatası	Ayar değerini değiştirin
35	FOR iç içe geçme hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	FOR yönergesi iç içe geçme sayısı 16 ‘yı aşarsa	Programı değiştirin
36	Görev numara hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	Görev sayısı 96 veya daha fazla ise	Görev numarasını değiştirin
37	Cihaz aralık kontrol hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	Cihaz bölgesi ayarları yönerge özelliğini aşarsa	Cihaz bölgesini değiştirin
38	Veriye ilişkin P2P ayar hatası	Parametre ayarına bağlı Çalışma/Durma	P2P yönergesine ilişkin ayar aralığı aşarsa	Veriyi değiştirin

Bölüm 3 Komut Listesi

3.1 Komutların Sınıflandırılması

Sınıflandırma	Komutlar	Detaylar	Notlar
Temel Komutlar	Kontak Nokta Komutu	LOAD, AND, OR ilişkin Komutlar	
	Birleştirme Komutu	AND LOAD, OR LOAD, MPUSH, MLOAD, MPOP	
	Terse çevirme Komutu	NOT	
	Master Kontrol Komutu	MCS, MCSCLR	
	Çıkış Komutu	OUT, SET, RST, 1 Tarama Çıkış Komutu, Çıkış Tersine Çevirme Komutu (FF)	
	Sıra/Son giriş Tercihli Komut	Adım Kontrol Komutu (SET Sxx.xx, OUT Sxx.xx)	
	Bitiş Komutu	END	
	İşlemsiz Komut	NOP	
	Zaman rölesi Komutu	TON, TOFF, TMR, TMON, TRTG	
	Sayıcı Komutu	CTD, CTU, CTUD, CTR	
Uygulama Komutları	Veri Transfer Komutu	Belirtilen Veri, Grup, Stringi transfer etmektedir	4/8/64 Bit kullanılabilir
	Dönüşüm Komutu	Belirtilen Veri & Grup BIN/BCD Kenarktedir	4/8 Bit kullanılabilir
	Veri Tip Dönüşüm Komutu	Tam Sayı/Gerçek Sayı Kenarktedir	
	Çıkış Terminali Karşılaştırma Komutu	Karşılaştırılan sonuçları özel rölede kaydetmektedir	İşaretsizle karşılaştırın
	Giriş Terminali Karşılaştırma Komutu	Karşılaştırılan sonuçları BR ‘de kaydetmektedir. Gerçek Sayı, String & Grup karşılaştırmaktadır. 3 işlenen karşılaştırılmaktadır.	İşaretli ile karşılaştırın
	Artırma/Azaltma Komutu	Belirtilen veriyi 1 1 artırmakta veya azaltmaktadır.	4/8 Bit kullanılabilir
	Döndürme Komutu	Elde dahil belirtilen veriyi sola ve sağa döndürmketedir	4/8 Bit kullanılabilir
	Atama Komutu	Belirtilen veriyi word word, bit bit sola ve sağa atamaktadır	4/8 Bit kullanılabilir
	Değiş tokuş Komutu	Aygıtlar, yüksek & düşük bayt, grup verisi arasında değiş tokuş yapmaktadır	
	BIN Çalışma Komutu	Tam sayı/Gerçek sayı için Toplama, Çıkartma, Çarpma & Bölme, String için Toplama & Grup için Çıkartma	
	BCD Operation Komutu	Toplama, Çıkartma, Çarpma, Bölme.	
	Mantıksal İşlem Komutu	Mantıksal Çarpma, Mantıksal Toplama, Çarpma, Mantıksal Toplama, Exclusive (Hariç tutulan) OR, Exclusive (Hariç tutulan) NOR, Grup İşlemi	
	Sistem Komutu	Hata Göstergesi, WDT İlklendirme, Çıkış Kontrol, Çalışma Durma, vb.	
	Veri Proses Komutu	Kodlama, Kod çözme, Veri Bağlantı kesme/Bağlantı sağlama, Arama, Hizalama, Azami, Asgari, Toplam, Ortalama, vb.	
	Veri Tablosu Proses Komutu	Veri Tablosu Veri Girişi/Çıkışı	
	String Proses Komutu	String’e ilişkin Kenar, Yorum Okuma, String ayrıştırma, ASCII Kenar, HEX Kenar, String Arama, vb.	
	Özel Fonksiyon Komutu	Trigonometrik Fonksiyon, Üssel/Günlük Fonksiyonu, Açı/ Radyan Kenar, vb.	
	Veri Kontrol Komutu	Azami/Asgari Limit Kontrolu, Ölü bölge Kontrolu, Bölge Kontrolu	
	Zamana ilişkin Komut	Tarih Zaman Verisi Okuma/Yazma, Zaman Verisi Ayarlama & Kenar	
	Ayrılma Komutu	JMP, CALL	
	Döngü Komutu	FOR/NEXT/BREAK	
	Bayrağa ilişkin Komut	Elde Bayrağı Ayarlama/Sıfırlama, Hata Bayrağı Silme	
	Özel/Haberleşmeye ilişkin Komut	BUSCON Doğrudan Erişim ile Veri Okuma/Yazma	
	Kesmeye ilişkin Komut	Kesme Etkinleştirme/Etkisizleştirme	
	İşaret ters çevirme Komutu	Tam sayı/Gerçek sayı İşaretleri ters çevirme, Mutlak Değer Çalışması	

3.2 Komut Listesine nasıl bakılır

* Komut Listesine nasıl bakılacağı aşağıdaki gibidir.

Sınıflandırma	İstikamet	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
16 Bits transfer	MOV	MOV S D	(S) → (D)	2
	MOVP	MOVP S D		3
32 Bits transfer	DMOV	DMOV S D	(S+1,S) → (D+1,D)	2
	DMOVP	DMOVP S D		
	MOV		(S+3,S+2,S+1,S)	

① ② ③ ④ ⑤

① Sınıflandırma: komutları uygulamalara sınıflandırmaktadır.

② Varış yerleri: programda kullanılacak komut isimlerini görüntülemektedir.

- Gösterge kuralları: Komutlar temel olarak word biriminde görüntülenecektir. Veri boyutu, çalışma özellikleri, gerçek sayı veri prosesi, string prosesine göre kurallar aşağıdaki gibidir;
- Veri Boyutu & Tipine bağlı olarak
  - D: Double Word ‘e ilişkin komut yerine geçmektedir.
  - R: Tek Gerçek Sayıya ilişkin komut yerine geçmektedir.
  - L: Çift Gerçek Sayıya ilişkin komut yerine geçmektedir.
  - $: String’ e ilişkin komut yerine geçmektedir.
  - G: Grup çalışması yerine geçmektedir.
  - 4: Yarım bayt ile ilişkili komut yerine geçmektedir, yalnızca komut sonunda kullanılmaktadır.
  - 8: Bayt ile ilişkili komut yerine geçmektedir, yalnızca komut sonunda kullanılmaktadır.
  - 3: 3 işlenenli proses komutu yerine geçmektedir, yalnızca komut sonunda kullanılmaktadır.
- Çalışma Özelliklerine bağlı olarak
  - P: giriş sinyali KAPALI → AÇIK değiştirildiğinde 1 defa çalıştırılabilir komut yerine geçmektedir, yalnızca komut sonunda kullanılmaktadır.

③ Sembol: kullanılan işlenen sayısını ve Kaynak veya İstikamet tipini göstererek programda kullanılan sembolleri görüntülemektedir. İşlenen gösterge kuralları aşağıdaki gibidir;

- S: veri değerinin hesaplandıktan sonra değişmediği Kaynak yerine geçmektedir. Bu anda, Veri Boyutu kullanılan komuta bağlı bulunmaktadır.
- D: veri değerinin hesaplandıktan sonra değişebildiği İstikamet yerine geçmektedir. Bu anda, Veri Boyutu kullanılan komuta bağlı bulunmaktadır.
- N, n: proses sayısını görüntülemektedir.
- St, En: yalnızca BSFT & WSFT ‘de kullanılan Başlangıç ve Bitiş yerine geçmektedir.
- Sb: çoğunlukla Yarım bayt/Bayt komutunda kullanılan Bit Konumunun belirtilmesi durumunda Kaynak yerine geçmektedir.
- Db: çoğunlukla Yarım bayt/Bayt komutunda kullanılan Bit Konumunun belirtilmesi durumunda İstikamet yerine geçmektedir.
- Z: her komuta bağlı olarak daha önceden belirtilen biçim anlamına gelen kontrol word yerine geçmektedir.

④ Tanım: genel komut fonksiyonlarını tanımlamaktadır.

⑤ Temel: dolaylı özellik, gösterge formülü ve doğrudan dğişken girişinin kullanılmadığı durumda adım sayısı anlamına gelen Temel Adım komut sayısı yerine geçmektedir.

3.3 Temel Komutlar

3.3.1 Kontak noktası komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Kontak Noktası	LOAD		A Kontak Noktası İşlem Başlangıcı	1
	LOAD NOT		B Kontak Noktası İşlem Başlangıcı	1
	AND		A Kontak Noktası Seri Bağlı	1
	AND NOT		B Kontak Noktası Seri Bağlı	1
	OR		A Kontak Noktası Paralel Bağlı	1
	OR NOT		B Kontak Noktası Paralel Bağlı	1
	LOADP	P	Pozitif Kenar Algılanan Kontak Noktası	2
	LOADN	N	Negatif Kenar Algılanan Kontak Noktası	2
	ANDP	P	Pozitif Kenar Algılanan Kontak Noktası Seri Bağlı	2
	ANDN	N	Negatif Kenar Algılanan Kontak Noktası Seri Bağlı	2
	ORP	P	Pozitif Kenar Algılanan Kontak Noktası Paralel Bağlı	2
	ORN	N	Negatif Kenar Algılanan Kontak Noktası Paralel Bağlı	2

3.3.2 Birleştirme komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Birleştirme	AND LOAD	A B	A,B Blok Seri Bağlı	1
	OR LOAD	A B	A,B Blok Paralel Bağlı	1
	MPUSH	MPUSH	İşlem Sonucu Mevcuda itilmektedir.	1
	MLOAD	MLOAD	İşlem Sonucu Öncekini Ayrılma Noktasına yüklemektedir	1
	MPOP	MPOP	İşlem Sonucu Öncekini Ayrılma Noktasına atmaktadır	1

Not

1) Temel Adım sayısı, dolaylı özellik, gösterge formülü ve doğrudan değişken girişin kullanılmadığı durum anlamına gelmektedir. Başka deyişle, asgari uygulama komut adım sayısını temsil etmektedir.
2) Adım sayısı kullanılan dolaylı özelliğe, gösterge formülüne ve pals uygulamasına bağlı bulunmaktadır.

3.3.3 Terse çevirme komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Terse çevirme	NOT		Önceki İşlem sonuçlarını terse çevirme	1

3.3.4 Master Kontrol komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Master Kontrol	MCS	MCS n	Master Kontrol Ayarı (n:0~7)	1
	MCSCLR	MCSCLR n	Master Kontrol İptal (n:0~7)	1

3.3.5 Çıkış komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Çıkış	OUT		İşlem Sonuçları Çıkışı	1
	OUT NOT		İşlem Sonuçlarını Terse çevirme Çıkışı	1
	OUTP	P	Giriş Şartı oluşursa 1 Tarama Çıkışı	2
	OUTN	N	Giriş Şartı oluşmazsa 1 Tarama Çıkışı	2
	SET	S	Kontak Noktası Çıkışı Açık tutulmaktadır	1
	RST	R	Kontak Noktası Çıkışı Kapalı tutulmaktadır	1
	FF	FF D	Giriş Şartı oluşursa Çıkış Tersime Çevrilmektedir	1

3.3.6 Sıra/Son giriş tercihli komut

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Adım Kontrol	SET S	Syy.xx S	Sıra Kontrol	1
	OUT S	Syy.xx	Son giriş tercihli	1

3.3.7 Bitiş komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Bitiş	END	END	Program Bitişi	1

3.3.8 İşlemsiz komut

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
İşlemsiz	NOP	Merdiven görüntülenmemektedir	Mnemonikte kullanılan İşlemsiz Komut	1

3.3.9 Zaman rölesi komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar

Zaman rölesi	TON	TON T t	Giriş, t, T	2
	TOFF	TOFF T t	Giriş, t, T	2
	TMR	TMR T t	Giriş, t1+t2 = t, t1, t2, T	2
	TMON	TMON T t	Giriş, t, T	2
	TRTG	TRTG T t	Giriş, t, T	2

3.3.10 Sayıcı komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Sayıcı	CTD	CTD C c	Sıfırlama, Sayma Palsı, Ayar, Mevcut, Çıkış	2
	CTU	CTU C c	Sıfırlama, Sayma Palsı, Ayar, Mevcut, Çıkış	2
	CTUD	CTUD C U D c	Sıfırlama, Artırılan Pals, Azaltılan Pals, Setting, Mevcut, Çıkış	4
	CTR	CTR C c	Sıfırlama, Sayma Palsı, Ayar, Mevcut, Çıkış	2

3.4 Uygulama Komutu

3.4.1 Veri transfer komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
16 bit Transfer	MOV	MOV S D	(S) → (D)	2
	MOVP	MOVP S D		3
32 bit Transfer	DMOV	DMOV S D	(S+1,S) → (D+1,D)	2
	DMOVP	DMOVP S D		3
Kısa Gerçek Sayı Transferi	RMOV	RMOV S D	(S+1,S) → (D+1,D)	2
	RMOVP	RMOVP S D		3
Uzun Gerçek Sayı Transferi	LMOV	LMOV S D	(S+3,S+2,S+1,S) → (D+3,D+2,D+1,D)	2
	LMOVP	LMOVP S D		3
4 bit Transfer	MOV4	MOV4 Sb Db	(Sb): Bit Konumu; b15 b0; 4bit trans; (Db): Bit Konumu	3
	MOV4P	MOV4P Sb Db		4
8 bit Transfer	MOV8	MOV8 Sb Db	(Sb): Bit Position; b15 b0; 8bit trans; (Db): Bit Konumu	3
	MOV8P	MOV8P Sb Db		4
1'in tamlayanı Transferi	CMOV	CMOV S D	1'in tamlayanı (S) → (D)	2
	CMOVP	CMOVP S D		3
	DCMOV	DCMOV S D	1'in tamlayanı (S+1,S) → (D+1,D)	2
	DCMOVP	DCMOVP S D		3
16 bit Grup Transferi	GMOV	GMOV S D N	(S) (D) N	4
	GMOVP	GMOVP S D N		
Çoklu Transfer	FMOV	FMOV S D N	(S) (D) N	4
	FMOVP	FMOVP S D N		
Belirtilen Bit Transferi	BMOV	BMOV S D Z	b1 b0; (S) (D); * Z: Kontrol Word	4
	BMOVP	BMOVP S D Z		
Belirtilen Bit Grup Transferi	GBMOV	GBMOV S D Z N	(S) (S+N) (D) (D+N); b15 b0 N; * Z: Control Word	4
	GBMOVP	GBMOVP S D Z N		5

3.4.1 Veri transfer komutu (devamı)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
String Transferi	$MOV	$MOV S D	(S) 'den başlayan string → (D) 'den başlayan string	2
	$MOVP	$MOVP S D		3

3.4.2 BCD/BIN dönüşüm komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
BCD Dönüşümü	BCD	BCD S D	(S) BCD 'ye → (D) BIN(0~9999)	2
	BCDP	BCDP S D		3
	DBCD	DBCD S D	(S+1,S) BCD 'ye → (D+1,D) BIN(0~99999999)	2
	DBCDP	DBCDP S D		3
4/8 Bit BCD Dönüşümü	BCD4	BCD4 Sb Db	(Sb):Bit, BIN(0~9) b15 b0 To 4bit BCD (Db): Bit	3
	BCD4P	BCD4P Sb Db		4
	BCD8	BCD8 Sb Db	(Sb):Bit, BIN(0~99) b15 b0 To 8bit BCD (Db):Bit	3
	BCD8P	BCD8P Sb Db		4
BIN Dönüşümü	BIN	BIN S D	(S) BIN 'e → (D) BCD(0~9999)	2
	BINP	BINP S D		3
	DBIN	DBIN S D	(S+1,S) BIN 'e → (D+1,D) BCD(0~99999999)	2
	DBINP	DBINP S D		3
4/8 Bit BIN Dönüşümü	BIN4	BIN4 Sb Db	(Sb):Bit, BCD(0~9) b15 b0 To 4bit BIN (Db):Bit	3
	BIN4P	BIN4P Sb Db		4
	BIN8	BIN8 Sb Db	(Sb):Bit, BCD(0~99) b15 b0 To bit BIN (Db):Bit	3
	BIN8P	BIN8P Sb Db		4
Grup BCD,BIN Dönüşümü	GBCD	GBCD S D N	□Veri (S) ile N BCD 'ye dönüştürülmekte ve (D) ile N kaydedilmektedir	4
	GBCDP	GBCDP S D N		
	GBIN	GBIN S D N	□Veri (S) ile N BIN 'e dönüştürülmekte ve (D) ile N kaydedilmektedir	4
	GBINP	GBINP S D N		

3.4.3 Veri tipi dönüşüm komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
16 Bit Tam Sayı/Gerçek Dönüşümü	I2R	I2R S D	(S) Gerçeğe → (D+1,D) Int(-32768~32767)	2
	I2RP	I2RP S D		3
	I2L	I2L S D	(S) Uzuna → (D+3,D+2,D+1,D) Int(-32768~32767)	2
	I2LP	I2LP S D		3
32 Bit Tam Sayı/Gerçek Dönüşümü	D2R	D2R S D	(S+1,S) Gerçeğe → (D+1,D) Dint(-2147483648~2147483647)	2
	D2RP	D2RP S D		3
	D2L	D2L S D	(S+1,S) Uzuna → (D+3,D+2,D+1,D) Dint(-2147483648~2147483647)	2
	D2LP	D2LP S D		3
Kısa Gerçek/Tam Sayı Dönüşümü	R2I	R2I S D	(S+1,S) INT 'e → (D) Tam Tek Gerçek Aralık	2
	R2IP	R2IP S D		3
	R2D	R2D S D	(S+1,S) DINT 'e → (D+1,D) Tam Tek Gerçek Aralık	2
	R2DP	R2DP S D		3
Uzun Gerçek/Tam Sayı Dönüşümü	L2I	L2I S D	(S+3,S+2,S+1,S) INT 'e → (D) Tam Çift Gerçek Aralık	2
	L2IP	L2IP S D		3
	L2D	L2D S D	(S+3,S+2,S+1,S) DINT 'e → (D+1,D) Tam Çift Gerçek Aralık	2
	L2DP	L2DP S D		3
Kısa Gerçek /Uzun Gerçek Dönüşümü	R2L	R2L S D	(S+1,S) Uzun dönüşümü → (D+3,D+2,D+1,D) Kısa gerçek bütün aralık	2
	R2LP	R2LP S D		3
Uzun Gerçek / Uzun Gerçek Dönüşümü	L2R	L2R S D	(S+3,S+2,S+1,S) Gerçek dönüşümü → (D+1,D) Long real entire range	2
	L2RP	L2RP S D		3
16bit işaretsiz tam sayı/Gerçek dönüşümü	U2R	U2R S D	(S) Gerçek dönüşümü → (D+1,D) Uint(0~65,535)	2
	U2RP	U2RP S D		3
	U2L	U2L S D	(S) Lgerçek dönüşümü → (D+3,D+2,D+1,D) Uint(0~65,535)	2
	U2LP	U2LP S D		3
32bit işaretsiz tam sayı/Gerçek dönüşümü	UD2R	UD2R S D	(S+1,S) Gerçek dönüşümü → (D+1,D) UDint(0~4,294,967,295)	2
	UD2RP	UD2RP S D		3
	UD2L	UD2L S D	(S+1,S) Gerçek dönüşümü → (D+1,D) UDint(0~4,294,967,295)	2
	UD2LP	UD2LP S D		3

3.4.3 Veri tipi dönüşüm komutu (Devamı)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Kısa gerçek/işaretsiz tam sayı dönüşümü	R2U	R2U S D	UINT dönüşümü (S+1,S) → (D) ↑ Kısa gerçek bütün aralık	2
	R2UP	R2UP S D		3
	R2UD	R2UD S D	UDINT dönüşümü (S+1,S) → (D+1, D) ↑ Kısa gerçek bütün aralık	2
	R2UDP	R2UDP S D		3
Uzun gerçek/işaretsiz tam sayı dönüşümü	L2U	L2U S D	UINT dönüşüm (S+3,S+2,S+1,S) → (D) ↑ Uzun gerçek bütün aralık	2
	L2UP	L2UP S D		3
	L2UD	L2UD S D	UDINT dönüşüm (S+3,S+2,S+1,S) → (D+1, D) ↑ Uzun gerçek bütün aralık	2
	L2UDP	L2UDP S D		3
WORD /DWORD Dönüşümü	WTODW	WTODW S D	DWORD dönüşümü (S) → (D+1, D) ↑ WORD(16bit) Veri	4
	WTODWP	WTODWP S D		4
	DWTOW	DWTOW S D	WORD dönüşümü (S+1,S) → (D) ↑ DWORD(32bit) Veri	4
	DWTOWP	DWTOWP S D		4

Not

1) XGK durumunda, Tam sayı değeri ve Gerçek değer karşılık gelen şekilde tamamen farklı bir biçimde kaydedilecektir. Bundan dolayı, Gerçek Sayı Verisi Tam Sayı İşleminde kullanılmadan önce uygulanabilir şekilde dönüştürülmelidir.

3.4.4 Karşılaştırma komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Kullanılan Özel Röle ile İşaretsiz Karşılaştırma	CMP	CMP S1 S2	CMP(S1,S2 ve uygulanabilir Bayrak Ayarlanmıştır (S1, S2 Word 'dür.)	2
	CMPP	CMPP S1 S2		3
	DCMP	DCMP S1 S2	CMP(S1,S2) ve uygulanabilir Bayrak Ayarlanmıştır (S1, S2 Double Word 'dür.)	2
	DCMPP	DCMPP S1 S2		3
4/8 Bit Karşılaştırma	CMP4	CMP4 S1 S2	CMP(S1,S2) ve uygulanabilir Bayrak Ayarlanmıştır (S1, S2 Yarım Bayt 'tır.)	3
	CMP4P	CMP4P S1 S2		4
	CMP8	CMP8 S1 S2	CMP(S1,S2) ve uygulanabilir Bayrak Ayarlanmıştır (S1, S2 Bayt 'tır.)	3
	CMP8P	CMP8P S1 S2		4
Tablo Karşılaştırma	TCMP	TCMP S1 S2 D	CMP(S1,S2)) ⋮ CMP(S1+15,S2+15) Sonuç:(D) ~ (D+15), özdeş ise 1	4
	TCMPP	TCMPP S1 S2 D		
	DTCMP	DTCMP S1 S2 D	CMP((S1+1,S1),(S2+1,S2)) ⋮ CMP((S1+31,S1+30),(S2+31,S2+30)) Sonuç:(D) ~ (D+15)	4
	DTCMPP	DTCMPP S1 S2 D		
Grup Karşılaştırma (16 Bit)	GEQ	GEQ S1 S2 D N	S1 verisini S2 verisine word word karşılaştırmakta, ve sonucunu düşük bitten bit bit Aygıt (D) 'de kaydetmektedir. (N ≤ 16)	4
	GEQP	GEQP S1 S2 D N		
	GGT	GGT S1 S2 D N		4
	GGTP	GGTP S1 S2 D N		
	GLT	GLT S1 S2 D N		4
	GLTP	GLTP S1 S2 D N		
	GGE	GGE S1 S2 D N		4
	GGEP	GGEP S1 S2 D N		
	GLE	GLE S1 S2 D N		4
	GLEP	GLEP S1 S2 D N		
	GNE	GNE S1 S2 D N		4
	GNEP	GNEP S1 S2 D N		

Not

1) CMP(P), DCMP(P), CMP4(P), CMP8(P), TCMP(P) & DTCMP(P) Komutlarının hepsi İşaretsiz Karşılaştırma sonuçlarını proses etmektedir. Bütün diğer Karşılaştırma Komutları İşaretli Karşılaştırma gerçekleştireceklerdir.

3.4.4 Karşılaştırma komutu (devam)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Grup Karşılaştırma (32 Bit)	GDEQ	GDEQ S1 S2 D N	S1 verisini S2 verisine 2 word 2 word karşılaştırmakta, ve sonucunu düşük bitten bit bit Aygıt (D) 'de kaydetmektedir. (N ≤ 16)	4
	GDEQP	GDEQP S1 S2 D N		
	GDGT	GDGT S1 S2 D N		4
	GDGTP	GDGTP S1 S2 D N		
	GDLT	GDLT S1 S2 D N		4
	GDLTP	GDLTP S1 S2 D N		
	GDGE	GDGE S1 S2 D N		4
	GDGEP	GDGEP S1 S2 D N		
	GDLE	GDLE S1 S2 D N		4
	GDLEP	GDLEP S1 S2 D N		
	GDNE	GDNE S1 S2 D N		4
	GDNEP	GDNEP S1 S2 D N		

3.4.4 Karşılaştırma komutu (devam)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
16 Bit Veri Karşılaştırma (LOAD)	LOAD=	= S1 S2	(S1) 'i (S2) ile karşılaştırmakta, ve sonucunu Bit Sonucu(BR)(İşaretli İşlem) 'de kaydetmektedir.	2
	LOAD>	> S1 S2		
	LOAD<	< S1 S2		
	LOAD>=	>= S1 S2		
	LOAD<=	<= S1 S2		
	LOAD<>	<> S1 S2		
16 Bit Veri Karşılaştırma (AND)	AND=	= S1 S2	(S1) & (S2) Karşılaştırma Sonucu ve Bit Sonucu (BR) AND işlemini gerçekleştirmekte ve sonucunu BR (İşaretli İşlem) 'de kaydetmektedir.	2
	AND>	> S1 S2		
	AND<	< S1 S2		
	AND>=	>= S1 S2		
	AND<=	<= S1 S2		
	AND<>	<> S1 S2		
16 Bit Veri Karşılaştırma (OR)	OR=	= S1 S2	(S1) & (S2) Karşılaştırma Sonucu ve Bit Sonucu (BR) OR işlemini gerçekleştirmekte ve sonucunu BR (İşaretli İşlem) 'de kaydetmektedir.	2
	OR>	> S1 S2		
	OR<	< S1 S2		
	OR>=	>= S1 S2		
	OR<=	<= S1 S2		
	OR<>	<> S1 S2		
32 Bit Veri Karşılaştırma (LOAD)	LOADD=	D= S1 S2	(S1) 'i (S2) ile karşılaştırmakta, ve sonucunu Bit Sonucu(BR)(İşaretli İşlem) 'de kaydetmektedir.	2
	LOADD>	D> S1 S2		
	LOADD<	D< S1 S2		
	LOADD>=	D>= S1 S2		
	LOADD<=	D<= S1 S2		
	LOADD<>	D<> S1 S2		

3.4.4 Karşılaştırma komutu (devam)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
32 Bit Veri Veri Karşılaştırma (AND)	ANDD=	D= S1 S2	(S1) & (S2) Veri Karşılaştırma Sonucu ve Bit Sonucu (BR) AND işlemini gerçekleştirmekte ve sonucunu BR (İşaretli İşlem) 'de kaydetmektedir.	2
	ANDD>	D> S1 S2		
	ANDD<	D< S1 S2		
	ANDD>=	D>= S1 S2		
	ANDD<=	D<= S1 S2		
	ANDD<>	D<> S1 S2		
32bit Veri Veri Karşılaştırma (OR)	ORD=	D= S1 S2	(S1) & (S2) Veri Karşılaştırma Sonucu ve Bit Sonucu (BR) OR işlemini gerçekleştirmekte ve sonucunu BR (İşaretli İşlem) 'de kaydetmektedir.	2
	ORD>	D> S1 S2		
	ORD<	D< S1 S2		
	ORD>=	D>= S1 S2		
	ORD<=	D<= S1 S2		
	ORD<>	D<> S1 S2		
Kısa Gerçek Sayı Veri Karşılaştırma (LOAD)	LOADR=	R= S1 S2	(S1) & (S2) Veri Karşılaştırma Sonucu ve Bit Sonucu (BR) OR işlemini gerçekleştirmekte ve sonucunu BR (İşaretli İşlem) 'de kaydetmektedir.	2
	LOADR>	R> S1 S2		
	LOADR<	R< S1 S2		
	LOADR>=	R>= S1 S2		
	LOADR<=	R<= S1 S2		
	LOADR<>	R<> S1 S2		
Kısa Gerçek Sayı Veri Karşılaştırma (AND)	ANDR=	R= S1 S2	(S1+1,S) 'i (S2+1,S2) ile Veri karşılaştırmakta, ve sonucunu Bit Sonucu (BR) (İşaretli İşlem) 'de kaydetmektedir.	2
	ANDR>	R> S1 S2		
	ANDR<	R< S1 S2		
	ANDR>=	R>= S1 S2		
	ANDR<=	R<= S1 S2		
	ANDR<>	R<> S1 S2		

3.4.4 Karşılaştırma komutu (devam)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Kısa Gerçek Sayı Veri Karşılaştırma (OR)	ORR=	R= S1 S2	(S1+1,S1) 'i (S2+1,S2) ile Veri karşılaştırmakta, ve sonucunu Bit Sonucu (BR) (İşaretli İşlem) 'de kaydetmektedir.	2
	ORR>	R> S1 S2		
	ORR<	R< S1 S2		
	ORR>=	R>= S1 S2		
	ORR<=	R<= S1 S2		
	ORR<>	R<> S1 S2		
Uzun Gerçek Sayı Veri Karşılaştırma (LOAD)	LOADL=	L= S1 S2	(S1+3,S1+2,S1+1,S) 'i (S2+3,S2+2, S2+1,S2) ile Veri karşılaştırmakta, ve sonucunu Bit Sonucu (BR) (İşaretli İşlem) 'de kaydetmektedir.	2
	LOADL>	L> S1 S2		
	LOADL<	L< S1 S2		
	LOADL>=	L>= S1 S2		
	LOADL<=	L<= S1 S2		
	LOADL<>	L<> S1 S2		
Uzun Gerçek Sayı Veri Karşılaştırma (AND)	ANDL=	L= S1 S2	(S1+ 1,S1) & (S2+1,S2) Veri Karşılaştırma Sonucu ve Bit Sonucu (BR) AND işlemini gerçekleştirmekte ve sonucunu BR (İşaretli İşlem) 'de kaydetmektedir.	2
	ANDL>	L> S1 S2		
	ANDL<	L< S1 S2		
	ANDL>=	L>= S1 S2		
	ANDL<=	L<= S1 S2		
	ANDL<>	L<> S1 S2		

3.4.4 Karşılaştırma komutu (devam)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Çift Gerçek Sayı Veri Karşılaştırma (OR)	ORL=	L= S1 S2	(S1+ 1,S1) & (S2+1,S2) Veri Karşılaştırma Sonucu ve Bit Sonucu (BR) OR işlemini gerçekleştirmekte ve sonucunu BR (İşaretli İşlem) ‘de kaydetmektedir.	2
	ORL>	L> S1 S2		
	ORL<	L< S1 S2		
	ORL>=	L>= S1 S2		
	ORL<=	L<= S1 S2		
	ORL<>	L<> S1 S2		
String Veri Karşılaştırma (LOAD)	LOAD$=	$= S1 S2	(S1) ‘i (S2) Başlangıç String ‘i ile Veri karşılaştırmakta ve sonucunu Bit Sonucu(BR) ‘de kaydetmektedir.	2
	LOAD$>	$> S1 S2		
	LOAD$<	$< S1 S2		
	LOAD$>=	$>= S1 S2		
	LOAD$<=	$<= S1 S2		
	LOAD$<>	$<> S1 S2		
String Veri Karşılaştırma (AND)	AND$=	$= S1 S2	(S1) & (S2) Başlangıç String’i Veri Karşılaştırma Sonucu ve Bit Sonucu(BR) AND işlemini gerçekleştirmekte ve sonucunu BR ‘de kaydetmektedir.	2
	AND$>	$> S1 S2		
	AND$<	$< S1 S2		
	AND$>=	$>= S1 S2		
	AND$<=	$<= S1 S2		
	AND$<>	$<> S1 S2		

3.4.4 Karşılaştırma komutu (devam)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
String Veri Karşılaştırma (OR)	OR$=	$= S1 S2	(S1) & (S2) Başlangıç String 'i Veri Karşılaştırma Sonucu ve Bit Sonucu (BR) OR işlemini gerçekleştirmekte ve sonucunu BR 'de kaydetmektedir.	2
	OR$>	$> S1 S2		
	OR$<	$< S1 S2		
	OR$>=	$>= S1 S2		
	OR$<=	$<= S1 S2		
	OR$<>	$<> S1 S2		
16 Bit Veri Grubu Veri Karşılaştırma (LOAD)	LOADG=	G= S1 S2 N	(S1), (S1+1), ⋯, (S1+N) ile (S2), (S2+1), ⋯ , (S2+N) 'i 1 ile 1 'i Veri karşılaştırmakta, ve sonra karşılaştırılan her değer verili şartı karşılarsa Bit Sonucu(BR) 'de 1 kaydetmektedir.	4
	LOADG>	G> S1 S2 N		
	LOADG<	G< S1 S2 N		
	LOADG>=	G>= S1 S2 N		
	LOADG<=	G<= S1 S2 N		
	LOADG<>	G<> S1 S2 N		
16 Bit Veri Grubu Karşılaştırma (AND)	ANDG=	G= S1 S2 N	(S1), (S1+1), ⋯, (S1+N) & (S2), (S2+1), ⋯ , (S2+N) 1 'e 1 Karşılaştırma Sonucu ve Bit Sonucu (BR) AND işlemini gerçekleştirmekte ve sonra sonucunu BR 'de kaydetmektedir.	4
	ANDG>	G> S1 S2 N		
	ANDG<	G< S1 S2 N		
	ANDG>=	S1 S2 N		
	ANDG<=	S1 S2 N		
	ANDG<>	S1 S2 N		
16 Bit Veri Grubu Karşılaştırma (OR)	ORG=	G= S1 S2 N	(S1), (S1+1), ⋯, (S1+N) & (S2), (S2+1), ⋯ , (S2+N) 1 'e 1 Karşılaştırma Sonucu ve Bit Sonucu (BR) OR işlemini gerçekleştirmekte ve sonra sonucunu BR 'de kaydetmektedir.	4
	ORG>	G> S1 S2 N		
	ORG<	G< S1 S2 N		
	ORG>=	G>= S1 S2 N		
	ORG<=	G<= S1 S2 N		
	ORG<>	G<> S1 S2 N		

3.4.4 Karşılaştırma komutu (devam)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
32 Bit Veri Grubu Karşılaştırma (LOAD)	LOADDG=	DG= S1 S2 N	(S1), (S1+1), ⋯, (S1+N) 'i (S2), (S2+1), ⋯ , (S2+N) ile 1 'e 1 karşılaştırmakta, ve sonra karşılaştırılan her değer verili şartı karşılarsa Bit Sonucu(BR) 'de 1 kaydetmektedir.	4
	LOADDG>	DG> S1 S2 N		
	LOADDG<	DG< S1 S2 N		
	LOADDG>=	DG>= S1 S2 N		
	LOADDG<=	DG<= S1 S2 N		
	LOADDG<>	DG<> S1 S2 N		
32 Bit Veri Grubu Karşılaştırma (AND)	ANDDG=	DG= S1 S2 N	(S1), (S1+1), ⋯, (S1+N) & (S2), (S2+1), ⋯ , (S2+N) 1 'e 1 Karşılaştırma Sonucu ve Bit Sonucu (BR) AND işlemini gerçekleştirmekte ve sonra sonucunu BR 'de kaydetmektedir.	4
	ANDDG>	DG> S1 S2 N		
	ANDDG<	DG< S1 S2 N		
	ANDDG>=	DG>= S1 S2 N		
	ANDDG<=	DG<= S1 S2 N		
	ANDDG<>	DG<> S1 S2 N		
32 Bit Veri Grubu Karşılaştırma (OR)	ORDG=	DG= S1 S2 N	(S1), (S1+1), ⋯, (S1+N) & (S2), (S2+1), ⋯ , (S2+N) 1 'e 1 Karşılaştırma Sonucu ve Bit Sonucu (BR) OR işlemini gerçekleştirmekte ve sonra sonucunu BR 'de kaydetmektedir.	4
	ORDG>	DG> S1 S2 N		
	ORDG<	DG< S1 S2 N		
	ORDG>=	DG>= S1 S2 N		
	ORDG<=	DG<= S1 S2 N		
	ORDG<>	DG<> S1 S2 N		

3.4.4 Karşılaştırma komutu (devam)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Üç 16-Bit Veri Karşılaştırma (LOAD)	LOAD3=	=3 S1 S2 S3	(S1), (S2), (S3) 'ün her değeri verili şartı karşılarsa Bit Sonucunda (BR) 1 kaydetmektedir.	4
	LOAD3>	>3 S1 S2 S3		
	LOAD3<	<3 S1 S2 S3		
	LOAD3>=	>=3 S1 S2 S3		
	LOAD3<=	<=3 S1 S2 S3		
	LOAD3<>	<>3 S1 S2 S3		
Üç 16-Bit Veri Karşılaştırma (AND)	AND3=	=3 S1 S2 S3	(S1), (S2), (S3) verili şart ile Karşılaştırma Sonucu ve Bit Sonucu (BR) AND işlemini gerçekleştirmekte ve sonra sonucunu BR 'de kaydetmektedir.	2
	AND3>	>3 S1 S2 S3		
	AND3<	<3 S1 S2 S3		
	AND3>=	>=3 S1 S2 S3		
	AND3<=	<=3 S1 S2 S3		
	AND3<>	<>3 S1 S2 S3		
Üç 32-Bit Veri Karşılaştırma (OR)	OR3=	=3 S1 S2 S3	S1), (S2), (S3) verili şart ile Karşılaştırma Sonucu ve Bit Sonucu (BR) OR işlemini gerçekleştirmekte ve sonra sonucunu BR 'de kaydetmektedir.	4
	OR3>	>3 S1 S2 S3		
	OR3<	<3 S1 S2 S3		
	OR3>=	>=3 S1 S2 S3		
	OR3<=	<=3 S1 S2 S3		
	OR3<>	<>3 S1 S2 S3		
Üç 16-Bit Veri Karşılaştırma (LOAD)	LOADD3=	D=3 S1 S2 S3	(S1+1,S1), (S2+ 1,S2), (S3+1,S3) 'ün her değeri verili şartı karşılarsa Bit Sonucu(BR) 'de 1 kaydetmektedir.	4
	LOADD3>	D>3 S1 S2 S3		
	LOADD3<	D<3 S1 S2 S3		
	LOADD3>=	D>=3 S1 S2 S3		
	LOADD3<=	D<=3 S1 S2 S3		
	LOADD3<>	D<>3 S1 S2 S3		

3.4.4 Karşılaştırma komutu (devam)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Üç 32-Bit Veri Karşılaştırma (AND)	ANDD3=	D=3 S1 S2 S3	Verili şart ve Bit Sonucu (BR) ile (S1+ 1,S1), (S2+1,S2), (S3+1,S3) Karşılaştırma Sonucunun AND işlemini gerçekleştirmekte ve sonra sonucunu BR ‘de kaydetmektedir.	4
	ANDD3>	D>3 S1 S2 S3		
	ANDD3<	D<3 S1 S2 S3		
	ANDD3>=	D>=3 S1 S2 S3		
	ANDD3<=	D<=3 S1 S2 S3		
	ANDD<>	D<>3 S1 S2 S3		
Üç 32-Bit Veri Karşılaştırma (OR)	ORD3=	D=3 S1 S2 S3	Verili şart ve Bit Sonucu (BR) ile (S1+1, S1), (S2+1,S2), (S3+1,S3) Karşılaştırma Sonucunun OR işlemini gerçekleştirmekte ve sonra sonucunu BR ‘de kaydetmektedir.	4
	ORD3>	D>3 S1 S2 S3		
	ORD3<	D<3 S1 S2 S3		
	ORD3>=	D>=3 S1 S2 S3		
	ORD3<=	D<=3 S1 S2 S3		
	ORD3<>	D<>3 S1 S2 S3		
4-Bit Veri Karşılaştırma (LOAD)	LOAD4=	4= S1 S2	Verili şart ile (S1), (S2) LOAD karşılaştırma işlemini Yarım birim olarak gerçekleştirmekte ve sonra sonucunu Bit Sonucu BR ‘de kaydetmektedir. (İşaretsiz işlem)	3
	LOAD4>	4> S1 S2		
	LOAD4<	4< S1 S2		
	LOAD4>=	4>= S1 S2		
	LOAD4<=	4<= S1 S2		
	LOAD4<>	4<> S1 S2		

3.4.4 Karşılaştırma komutu (devam)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
4-Bit Veri Karşılaştırma (AND)	AND4=	4= S1 S2	(S1), (S2) LOAD karşılaştırma işlemini Yarım birim olarak, sonra sonucunun ve Bit Sonucunun(BR) AND işlemini gerçekleştirmekte, ve sonra BR 'yi kaydetmektedir. (İşaretsiz işlem)	3
	AND4>	4> S1 S2		
	AND4<	4< S1 S2		
	AND4>=	4>= S1 S2		
	AND4<=	4<= S1 S2		
	AND4<>	4<> S1 S2		
4-Bit Veri Karşılaştırma (OR)	OR4=	4= S1 S2	(S1), (S2) Yarım birim olarak, sonra sonucunun ve Bit Sonucunun(BR) OR işlemini gerçekleştirmekte, ve sonra BR 'yi kaydetmektedir. (İşaretsiz işlem)	3
	OR4>	4> S1 S2		
	OR4<	4< S1 S2		
	OR4>=	4>= S1 S2		
	OR4<=	4<= S1 S2		
	OR4<>	4<> S1 S2		
8-Bit Veri Karşılaştırma (LOAD)	LOAD8=	8= S1 S2	(S1), (S2) LOAD karşılaştırma işlemini Bayt birimi olarak gerçekleştirmekte ve sonra sonucunu Bit Sonucu (BR) 'de kaydetmektedir. (İşaretsiz işlem)	3
	LOAD8>	8> S1 S2		
	LOAD8<	8< S1 S2		
	LOAD8>=	8>= S1 S2		
	LOAD8<=	8<= S1 S2		
	LOAD8<>	8<> S1 S2		

3.4.4 Karşılaştırma komutu (devam)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
8-Bit Veri Karşılaştırma (AND)	AND8=	8= S1 S2	(S1), (S2) karşılaştırma işlemini Bayt birimi olarak gerçekleştirmekte,sonra sonucunun ve Bit Sonucunun(BR) AND işlemini gerçekleştirmekte, ve sonra BR 'yi kaydetmektedir. (İşaretsiz işlem)	3
	AND8>	8> S1 S2		
	AND8<	8< S1 S2		
	AND8>=	8>= S1 S2		
	AND8<=	8<= S1 S2		
	AND8<>	8<> S1 S2		
8-Bit Veri Karşılaştırma (OR)	OR8=	8= S1 S2	(S1), (S2) karşılaştırma işlemini Bayt birimi olarak, sonra sonucunun ve Bit Sonucunun(BR) OR işlemini gerçekleştirmekte, ve sonra BR 'yi kaydetmektedir. (İşaretsiz işlem)	3
	OR8>	8> S1 S2		
	OR8<	8< S1 S2		
	OR8>=	8>= S1 S2		
	OR8<=	8<= S1 S2		
	OR8<>	8<> S1 S2		
İşaretsiz 16-bit veri karşılaştırma (LOAD)	ULOAD=	U= S1 S2	(S1), (S2) karşılaştırma işlemini gerçekleştirmekte ve sonra Bit Sonucu(BR) 'yi kaydetmektedir. (İşaretsiz işlem)	2
	ULOAD>	U> S1 S2		
	ULOAD<	U< S1 S2		
	ULOAD>=	U>= S1 S2		
	ULOAD<=	U<= S1 S2		
	ULOAD<>	U<> S1 S2		

3.4.4 Karşılaştırma komutu (devam)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
İşaretsiz 16bit veri karşılaştırma (AND)	UAND=	U= S1 S2	(S1), (S2) karşılaştırma işlemini, sonra sonucunun ve Bit Sonucunun(BR) AND işlemini gerçekleştirmekte, ve sonra BR 'yi kaydetmektedir. (İşaretsiz işlem)	2
	UAND>	U> S1 S2		
	UAND<	U< S1 S2		
	UAND>=	U>= S1 S2		
	UAND<=	U<= S1 S2		
	UAND<>	U<> S1 S2		
İşaretsiz 16bit veri Karşılaştırma (OR)	UOR=	U= S1 S2	(S1), (S2) karşılaştırma işlemini, sonra sonucunun ve Bit Sonucunun(BR) OR işlemini gerçekleştirmekte, ve sonra BR 'yi kaydetmektedir. (İşaretsiz işlem)	2
	UOR>	U> S1 S2		
	UOR<	U< S1 S2		
	UOR>=	U>= S1 S2		
	UOR<=	U<= S1 S2		
	UOR<>	U<> S1 S2		

3.4.4 Karşılaştırma komutu (devam)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
İşaretsiz 32bit veri Karşılaştırma (LOAD)	ULOADD=	UD= S1 S2	(S1), (S2) karşılaştırma işlemini gerçekleştirmekte ve sonra BR 'yi kaydetmektedir. (İşaretsiz işlem)	2
	ULOADD>	UD> S1 S2		
	ULOADD<	UD< S1 S2		
	ULOADD>=	UD>= S1 S2		
	ULOADD<=	UD<= S1 S2		
	ULOADD<>	UD<> S1 S2		
İşaretsiz 32bit veri Karşılaştırma (AND)	UANDD=	UD= S1 S2	(S1), (S2) karşılaştırma işlemini, sonra sonucunun ve Bit Sonucunun(BR) AND işlemini gerçekleştirmekte, ve sonra BR 'yi kaydetmektedir. (İşaretsiz işlem)	2
	UANDD>	UD> S1 S2		
	UANDD<	UD< S1 S2		
	UANDD>=	UD>= S1 S2		
	UANDD<=	UD<= S1 S2		
	UANDD<>	UD<> S1 S2		
İşaretsiz 32bit veri Karşılaştırma (OR)	UORD=	UD= S1 S2	(S1), (S2) karşılaştırma işlemini, sonra sonucunun ve Bit Sonucunun(BR) OR işlemini gerçekleştirmekte, ve sonra BR 'yi kaydetmektedir. (İşaretsiz işlem)	2
	UORD>	UD> S1 S2		
	UORD<	UD< S1 S2		
	UORD>=	UD>= S1 S2		
	UORD<=	UD<= S1 S2		
	UORD<>	UD<> S1 S2		

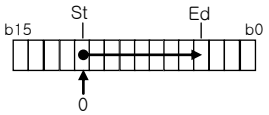
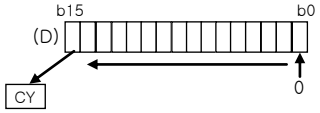
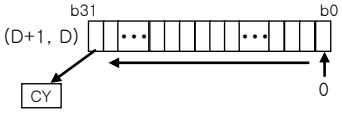
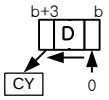
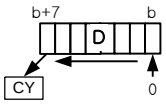
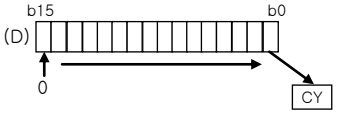
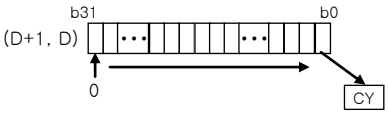
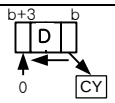
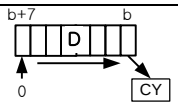
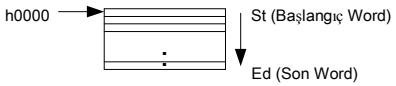
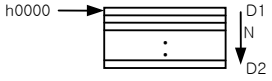
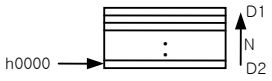
3.4.5 Artırma/Azaltma komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
BIN Veri Artırma / Azaltma (İşaretli)	INC	INC D	(D)+1 → (D)	2
	INCP	INCP D		
	DINC	DINC D	(D+1,D)+1 → (D+1,D)	2
	DINCP	DINCP D		
	DEC	DEC D	(D)−1 → (D)	2
	DECP	DECP D		
	DDEC	DDEC D	(D+1,D)−1 → (D+1,D)	2
	DDECP	DDECP D		
4/8 Bit Veri Artırma / Azaltma (İşaretli)	INC4	INC4 Db	(D:x bit ~ D:x bit+4) + 1 → (D:x bit ~ D:x bit+4)	2
	INC4P	INC4P Db		3
	INC8	INC8 Db	(D:x bit ~ D:x bit+8) + 1 → (D:x bit ~ D:x bit+8)	2
	INC8P	INC8P Db		3
	DEC4	DEC4 Db	(D:x bit ~ D:x bit+4) − 1 → (D:x bit ~ D:x bit+4)	2
	DEC4P	DEC4P Db		3
	DEC8	DEC8 Db	(D:x bit ~ D:x bit+8) − 1 → (D:x bit ~ D:x bit+8)	2
	DEC8P	DEC8P Db		3
BIN Veri Artırma / Azaltma (İşaretsiz)	INCU	INCU D	(D)+1 → (D)	2
	INCUP	INCUP D		
	DINCU	DINCU D	(D+1,D)+1 → (D+1,D)	2
	DINCUP	DINCUP D		
	DECU	DECU D	(D)−1 → (D)	2
	DECUP	DECUP D		
	DDECU	DDECU D	(D+1,D)−1 → (D+1,D)	2
	DDECUP	DDECUP D		

3.4.6 Döndürme komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Sola Döndürme	ROL	ROL D n	CY b15 b0 D	2
	ROLP	ROLP D n		3
	DROL	DROL D n	CY b31 b15 b0 D+1 D	2
	DROLP	DROLP D n		3
4/8 Bit Sola Döndürme	ROL4	ROL4 Db n	CY b+3 b D	3
	ROL4P	ROL4P Db n		4
	ROL8	ROL8 Db n	CY b+7 b D	3
	ROL8P	ROL8P Db n		4
Sağa Döndürme	ROR	ROR D n	b15 b0 D CY	2
	RORP	RORP D n		3
	DROR	DROR D n	b31 b15 b0 D+1 D CY	2
	DRORP	DRORP D n		3
4/8 Bit Sağa Döndürme	ROR4	ROR4 Db n	b+3 b D CY	3
	ROR4P	ROR4P Db n		4
	ROR8	ROR8 Db n	b+7 b D CY	3
	ROR8P	ROR8P Db n		4
Sola Döndürme (Elde dahil)	RCL	RCL D n	CY b15 b0 D	2
	RCLP	RCLP D n		3
	DRCL	DRCL D n	CY b31 b15 b0 D+1 D	2
	DRCLP	DRCLP D n		3
4/8 Bit Sola Döndürme (Elde dahil)	RCL4	RCL4 Db n	CY b+3 b D	3
	RCL4P	RCL4P Db n		4
	RCL8	RCL8 Db n	CY b+7 b D	3
	RCL8P	RCL8P Db n		4
Sağa Döndürme (Elde dahil)	RCR	RCR D n	b15 b0 D CY	2
	RCRP	RCRP D n		3
	DRCR	DRCR D n	b31 b15 b0 D+1 D CY	2
	DRCRP	DRCRP D n		3
4/8 Bit Sağa Döndürme (Elde dahil)	RCR4	RCR4 Db n	b+3 b D CY	3
	RCR4P	RCR4P Db n		4
	RCR8	RCR8 Db n	b+7 b D CY	3
	RCR8P	RCR8P Db n		4

3.4.7 Atama komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Bit Ataması	BSFT	BSFT St Ed		3
	BSFTP	BSFTP St Ed		4
Daha yüksek Bite atama	BSFL	BSFL D n		2
	BSFLP	BSFLP D n		3
	DBSFL	DBSFL D n		2
	DBSFLP	DBSFLP D n		3
4/8 Bit aralığında daha yüksek Bite atama	BSFL4	BSFL4 Db n		3
	BSFL4P	BSFL4P Db n		
	BSFL8	BSFL8 Db n		3
	BSFL8P	BSFL8P Db n		
Daha düşük Bite atama	BSFR	BSFR D n		2
	BSFRP	BSFRP D n		3
	DBSFR	DBSFR D n		2
	DBSFRP	DBSFRP D n		3
4/8 Bit aralığında daha düşük Bite atama	BSFR4	BSFR4 Db n		3
	BSFR4P	BSFR4P Db n		
	BSFR8	BSFR8 Db n		3
	BSFR8P	BSFR8P Db n		
Word Atama	WSFT	WSFT St Ed		2
	WSFTP	WSFTP St Ed		3
Sola/Sağa Word Verisi Atama	WSFL	WSFL D1 D2 N		3
	WSFLP	WSFLP D1 D2 N		
	WSFR	WSFR D1 D2 N		3
	WSFRP	WSFRP D1 D2 N		
Bit Atama	SR	SR Db I D N	Giriş yönü (I) boyunca ve (D) yönünde Db ‘den başlayarak N biti atamaktadır	2

3.4.7 Atama komutu (Devam)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Bayt atama (Sağ)	BRR	BRR S D n1 n2	S[0] ~ S[n1-1] baytı n2 zaman sağa döndürmekte ve sonucu D[0] ~ D[n1-1] ‘de kaydetmektedir	5
	BRRP	BRRP S D n1 n2		5
Bayt atama (sol)	BRL	BRL S D n1 n2	S[0] ~ S[n1-1] baytı n2 zaman sola döndürmekte ve sonucu D[0] ~ D[n1-1] ‘de kaydetmektedir	5
	BRLP	BRLP S D n1 n2		5

3.4.8 Değiş tokuş komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Veri değiş tokuşu	XCHG	XCHG D1 D2	(D1) ⟷ (D2)	2
	XCHGP	XCHGP D1 D2		3
	DXCHG	DXCHG D1 D2	(D1+1, D1) ⟷ (D2+1, D2)	2
	DXCHGP	DXCHGP D1 D2		3
Grup Veri değiş tokuşu	GXCHG	GXCHG D1 D2 N	(D1) : ⟷ (D2) : N	4
	GXCHGP	GXCHGP D1 D2 N		
Daha yüksek/Daha düşük Bayt Değiş tokuşu	SWAP	SWAP D	b15 b0 (D) Upper Bayt Lower Bayt (D) Lower Bayt Upper Bayt	2
	SWAPP	SWAPP D		
Grup Bayt Değiş tokuşu	GSWAP	GSWAP D N	D ‘den başlayan N Word ‘ün daha yüksek/ Daha düşük Baytlarını değiş tokuş yapmaktadır	2
	GSWAPP	GSWAPP D N		3
Daha yüksek/Daha düşük Bayt Değiş tokuşu	SWAP2	SWAP2 S D	b15 b0 (S) Yüksek Bayt Düşük Bayt (D) Düşük Bayt Yüksek Bayt	2
	SWAP2P	SWAP2P S D		3
Grup Bayt Değiş tokuşu	GSWAP2	GSWAP2 S D	S ‘den başlayan N Word ‘ün daha yüksek/ Daha düşük Baytlarını değiş tokuş yapmakta ve sonucu D ‘de kaydetmektedir	2
	GSWAP2P	GSWAP2P S D N		3

3.4.9 BIN işlem komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Tam Sayı Toplama (İşaretli)	ADD	ADD S1 S2 D	(S1)+(S2) → (D)	4
	ADDP	ADDP S1 S2 D		
	DADD	DADD S1 S2 D	(S1+1,S1)+(S2+1,S2) → (D+1,D)	4
	DADDP	DADDP S1 S2 D		
Tam Sayı Çıkarma (İşaretli)	SUB	SUB S1 S2 D	(S1)−(S2) → (D)	4
	SUBP	SUBP S1 S2 D		
	DSUB	DSUB S1 S2 D	(S1+1,S1)−(S2+1,S2) → (D+1,D)	4
	DSUBP	DSUBP S1 S2 D		
Tam Sayı Çarpma (İşaretli)	MUL	MUL S1 S2 D	(S1)×(S2) → (D+1,D)	4
	MULP	MULP S1 S2 D		
	DMUL	DMUL S1 S2 D	(S1+1,S1)×(S2+1,S2) → (D+3,D+2,D+1,D)	4
	DMULP	DMULP S1 S2 D		
Tam Sayı Bölme (İşaretli)	DIV	DIV S1 S2 D	(S1)÷(S2) → (D) Bölüm, (D+1) Kalan	4
	DIVP	DIVP S1 S2 D		
	DDIV	DDIV S1 S2 D	(S1+1,S1)÷(S2+1,S2) → (D+1,D) Bölüm, (D+3,D+2) Kalan	4
	DDIVP	DDIVP S1 S2 D		
Tam Sayı Toplama (İşaretsiz)	ADDU	ADDU S1 S2 D	(S1)+(S2) → (D)	4
	ADDUP	ADDUP S1 S2 D		
	DADDU	DADDU S1 S2 D	(S1+1,S1)+(S2+1,S2) → (D+1,D)	4
	DADDUP	DADDUP S1 S2 D		
Tam Sayı Çıkarma (İşaretsiz)	SUBU	SUBU S1 S2 D	(S1)−(S2) → (D)	4
	SUBUP	SUBUP S1 S2 D		
	DSUBU	DSUBU S1 S2 D	(S1+1,S1)−(S2+1,S2) → (D+1,D)	4
	DSUBUP	DSUBUP S1 S2 D		
Tam Sayı Çarpma (İşaretsiz)	MULU	MULU S1 S2 D	(S1)×(S2) → (D+1,D)	4
	MULUP	MULUP S1 S2 D		
	DMULU	DMULU S1 S2 D	(S1+1,S1)×(S2+1,S2) → (D+3,D+2,D+1,D)	4
	DMULUP	DMULUP S1 S2 D		

3.4.9 BIN işlem komutu (devam)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Tam Sayı Bölme (İşaretsiz)	DIVU	DIVU S1 S2 D	(S1)÷(S2) → (D) Bölüm, (D+1) Kalan	4
	DIVUP	DIVUP S1 S2 D		
	DDIVU	DDIVU S1 S2 D	(S1+1,S1)÷(S2+1,S2) → (D+1,D) Bölüm, (D+3,D+2) Kalan	4
	DDIVUP	DDIVUP S1 S2 D		
Gerçek Sayı Toplama	RADD	RADD S1 S2 D	(S1+1,S1)+(S2+1,S2) → (D+1,D)	4
	RADDP	RADDP S1 S2 D		
	LADD	LADD S1 S2 D	(S1+3,S1+2,S1+1,S1) +(S2+3,S2+2,S2+1,S2) → (D+3,D+2,D+1,D)	4
	LADDP	LADDP S1 S2 D		
Gerçek Sayı Çıkarma	RSUB	RSUB S1 S2 D	(S1+1,S1)−(S2+1,S2) → (D+1,D)	4
	RSUBP	RSUBP S1 S2 D		
	LSUB	LSUB S1 S2 D	(S1+3,S1+2,S1+1,S1) −(S2+3,S2+2,S2+1,S2) → (D+3,D+2,D+1,D)	4
	LSUBP	LSUBP S1 S2 D		
Gerçek Sayı Çarpma	RMUL	RMUL S1 S2 D	(S1+1,S1)×(S2+1,S2) → (D+1,D)	4
	RMULP	RMULP S1 S2 D		
	LMUL	LMUL S1 S2 D	(S1+3,S1+2,S1+1,S1) ×(S2+3,S2+2,S2+1,S2) → (D+3,D+2,D+1,D)	4
	LMULP	LMULP S1 S2 D		
Gerçek Sayı Bölme	RDIV	RDIV S1 S2 D	(S1+1,S1)÷(S2+1,S2) → (D+1,D)	4
	RDIVP	RDIVP S1 S2 D		
	LDIV	LDIV S1 S2 D	(S1+3,S1+2,S1+1,S1) ÷(S2+3,S2+2,S2+1,S2) → (D+3,D+2,D+1,D)	4
	LDIVP	LDIVP S1 S2 D		
String Toplama	$ADD	$ADD S1 S2 D	S1 String ile S2 String 'i birleştirerek D 'de kaydetmektedir	4
	$ADDP	$ADDP S1 S2 D		
Grup Toplama	GADD	GADD S1 S2 D N	(S1) + (S2) = (D) N	4
	GADDP	GADDP S1 S2 D N		5
Grup Çıkarma	GSUB	GSUB S1 S2 D N	(S1) − (S2) = (D) N	4
	GSUBP	GSUBP S1 S2 D N		5

3.4.10 BCD işlem komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
BCD Toplama	ADDB	ADDB S1 S2 D	(S1)+(S2) → (D)	4
	ADDBP	ADDBP S1 S2 D		
	DADDB	DADDB S1 S2 D	(S1+1,S1)+(S2+1,S2) → (D+1,D)	4
	DADDBP	DADDBP S1 S2 D		
BCD Çıkarma	SUBB	SUBB S1 S2 D	(S1)−(S2) → (D)	4
	SUBBP	SUBBP S1 S2 D		
	DSUBB	DSUBB S1 S2 D	(S1+1,S1)−(S2+1,S2) → (D+1,D)	4
	DSUBBP	DSUBBP S1 S2 D		
BCD Çarpma	MULB	MULB S1 S2 D	(S1)×(S2) → (D+1,D)	4
	MULBP	MULBP S1 S2 D		
	DMULB	DMULB S1 S2 D	(S1+1,S1)×(S2+1,S2) → (D+3,D+2,D+1,D)	4
	DMULBP	DMULBP S1 S2 D		
BCD Bölme	DIVB	DIVB S1 S2 D	(S1)÷(S2) → (D) Bölüm, (D+1) Kalan	4
	DIVBP	DIVBP S1 S2 D		
	DDIVB	DDIVB S1 S2 D	(S1+1,S1)÷(S2+1,S2) → (D+1,D) Bölüm, (D+3,D+2) Kalan	4
	DDIVBP	DDIVBP S1 S2 D		

3.4.11 Mantıksal işlem komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Mantıksal Çarpma	WAND	WAND S1 S2 D	Word AND (S1) & (S2) → (D)	4
	WANDP	WANDP S1 S2 D		
	DWAND	DWAND S1 S2 D	DWord AND (S1+1,S1) & (S2+1,S2) → (D+1,D)	4
	DWANDP	DWANDP S1 S2 D		
Mantıksal Toplama	WOR	WOR S1 S2 D	Word OR (S1) | (S2) → (D)	4
	WORP	WORP S1 S2 D		
	DWOR	DWOR S1 S2 D	DWord OR (S1+1,S1) | (S2+1,S2) → (D+1,D)	4
	DWORP	DWORP S1 S2 D		
Exclusive OR	WXOR	WXOR S1 S2 D	Word Exclusive OR (S1) ^ (S2) → (D)	4
	WXORP	WXORP S1 S2 D		
	DWXOR	DWXOR S1 S2 D	DWord Exclusive OR (S1+1,S1) ^ (S2+1,S2) → (D+1,D)	4
	DWXORP	DWXORP S1 S2 D		
Exclusive NOR	WXNR	WXNR S1 S2 D	Word Exclusive NOR $\overline{(S1) \wedge (S2)}$ → (D)	4
	WXNRP	WXNRP S1 S2 D		
	DWXNR	DWXNR S1 S2 D	DWord Exclusive NOR $\overline{(S1+1,S1) \wedge (S2+1,S2)}$ → (D+1,D)	4
	DWXNRP	DWXNRP S1 S2 D		
Grup Mantıksal İşlem	GWAND	GWAND S1 S2 D N	(S1) & (S2) = (D) N	4
	GWANDP	GWANDP S1 S2 D N		5
	GWOR	GWOR S1 S2 D N	(S1) | (S2) = (D) N	4
	GWORP	GWORP S1 S2 D N		5
	GWXOR	GWXOR S1 S2 D N	(S1) ^ (S2) = (D) N	4
	GWXORP	GWXORP S1 S2 D N		5
	GWXNR	GWXNR S1 S2 D N	$\overline{(S1) \wedge (S2)}$ = (D) N	4
	GWXNRP	GWXNRP S1 S2 D N		5

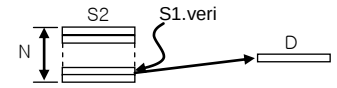
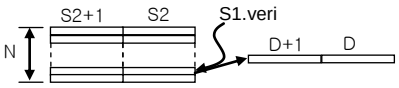
3.4.11 Mantıksal işlem komutu (Devam)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Bayt Mantıksal Çarpma	BAND	BAND S1 S2 D N	(S1) & (S2) = (D) N	6
	BANDP	BANDP S1 S2 D N		
Bayt Mantıksal Toplama	BOR	BOR S1 S2 D N	(S1) | (S2) = (D) N	6
	BORP	BORP S1 S2 D N		
Bayt Exclusive OR	BXOR	BXOR S1 S2 D N	(S1) ^ (S2) = (D) N	6
	BXORP	BXORP S1 S2 D N		
Bayt Exclusive NOR	BXNR	BXNR S1 S2 D N	$\overline{(S1)}$ ^ (S2) = (D) N	6
	BXNRP	BXNRP S1 S2 D N		
Dizi Bayt Mantıksal Çarpma	ABAND	ABAND S D N	(S1) N & = (D)	5
	ABANDP	ABANDP S D N		
Dizi bayt Mantıksal Toplama	ABOR	ABOR S D N	(S1) N | = (D)	5
	ABORP	ABORP S D N		
Dizi Bayt Exclusive OR	ABXOR	ABXOR S D N	(S1) N ^ = (D)	5
	ABXORP	ABXORP S D N		
Dizi bayt Exclusive NOR	ABXNR	ABXNR S D N	$\overline{(S1)}$ N ^ = (D)	5
	ABXNRP	ABXNRP S D N		

3.4.12 Veri proses komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Bit Kontrol	BSUM	BSUM S D	b15 b0 S 1's number D	2
	BSUMP	BSUMP S D		3
	DBSUM	DBSUM S D	b31 b15 b0 S+1 S 1's number D	2
	DBSUMP	DBSUMP S D		3
Bit Sıfırlama	BRST	BRST D N	(D 'den başlayarak) 0 'a kadar N Bit sıfırlamaktadır	2
	BRSTP	BRSTP D N		
Kodlama	ENCO	ENCO S D N	S D 2^N bit N bit 2binary	4
	ENCOP	ENCOP S D N		
Kod çözme	DECO	DECO S D N	S D N bit 2binary 2^N bit	4
	DECOP	DECOP S D N		
Veri Bağlantı Çözme & Bağlantı Kurma	DIS	DIS S D N	S D D+1 D+N−1	4
	DISP	DISP S D N		
	UNI	UNI S D N	D D+1 D+N−1 S	4
	UNIP	UNIP S D N		
Word/ Bayt Dönüşümü	WTOB	WTOB S D N	S S+N-1 Yüksek Düşük h00 D D+1	4
	WTOBP	WTOBP S D N		
	BTOW	BTOW S D N	D D+1 h00 Düşük h00 Yüksek Yüksek Düşük S S+N-1	4
	BTOWP	BTOWP S D N		
G/Ç Tazeleme	IORF	IORF S1 S2 S3	G/Ç verisini (S1 'de konumlanmış olan) S2 ve S3 verisi ile maskeledikten hemen sonra, proses gerçekleştirmektedir	4
	IORFP	IORFP S1 S2 S3		4
Veri Arama	SCH	SCH S1 S2 D N	S2 ~ N aralığında S1 değerini bulmakta ve ilk eşit değerli pozisyonu D 'de ve S1'in eşit değerli toplam sayısını d+1 'de kaydetmektedir	4
	SCHP	SCHP S1 S2 D N		5
	DSCH	DSCH S1 S2 D N		4
	DSCHP	DSCHP S1 S2 D N		5
Azami Değer Arama	MAX	MAX S D n	Azami değeri S 'den başlayarak N word arasında D 'de kaydetmektedir.	4
	MAXP	MAXP S D n		
	DMAX	DMAX S D n	Azami değeri S 'den başlayarak N double word arasında D 'de kaydetmektedir.	4
	DMAXP	DMAXP S D n		

3.4.12 Veri proses komutu (devam)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Asgari Değer Arama	MIN	MIN S D n	Asgari değeri S ‘den başlayarak N word arasında D ‘de kaydetmektedir.	4
	MINP	MINP S D n		
	DMIN	DMIN S D n	Asgari değeri S ‘den başlayarak N double word arasında D ‘de kaydetmektedir.	4
	DMINP	DMINP S D n		
Toplam	SUM	SUM S D n	S ‘den başlayarak N word toplayarak D ‘de kaydetmektedir.	4
	SUMP	SUMP S D n		
	DSUM	DSUM S D n	S ‘den başlayarak N double word toplayarak D ‘de kaydetmektedir.	4
	DSUMP	DSUMP S D n		
Ortalama	AVE	AVE S D n	S ‘den başlayarak N word ortalamasını alarak D ‘de kaydetmektedir.	4
	AVEP	AVEP S D n		
	DAVE	DAVE S D n	S ‘den başlayarak N double word ortalamasını alarak D ‘de kaydetmektedir.	4
	DAVEP	DAVEP S D n		
MUX	MUX	MUX S1 S2 D N		4
	MUXP	MUXP S1 S2 D N		5
	DMUX	DMUX S1 S2 D N		4
	DMUXP	DMUXP S1 S2 D N		5
Veri Algılama	DETECT	DETECT S1 S2 D N	S1 ‘den itibaren N veriyi algılayarak, S2 ‘den büyük ilk değeri D ‘de ve ekstra sayıyı D +1 ‘de kaydetmektedir.	4
	DETECTP	DETECTP S1 S2 D N		5
Rampa Sinyal Çıkışı	RAMP	RAMP n1 n2 D1 n3 D2	İlk değer n1 ‘den son n2 ‘ye n3 taraması esnasında doğrusal değişen değeri D1 ‘de ve mevcut tarama sayısını D1 +1 ‘de kaydetmekte, ve tamamlandıktan sonra D2 değerini AÇIK ‘a değiştirmektedir.	5
Veri Hizalama	SORT	SORT S n1 n2 D1 D2	S : Ayıklama Verisi Baş Adresi n1 : Ayıklanacak Word sayısı n1+1 : Ayıklama Yöntemi n2: Tarama başına işlem sayısı D1 : Tamamlanmışsa AÇIK ‘tır. D2 : Yardımcı Bölge	5
	SORTP	SORTP S n1 n2 D1 D2		
Zaman bazlı rampa sinyal çıkışı	TRAMP	TRAMP N1 N2 N3 D	N3 (s) esnasında İlk değerden son değere doğrusal değişen değeri D ‘de, zaman rölesi değerini D +2 ‘de kaydetmekte, ve tamamlanınca D N2 ‘ye eşit olacaktır.	
	RTRAMP	RTRAMP N1 N2 N3 D		

3.4.12 Veri proses komutu (devam)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Veri Ayırma / Birleştirme	ADS	ADS S1 S2 D	S1 'in her bir bitinin yalnızca S2 'ye kaydedilen bitlerini ayrı bir şekilde D 'ye kaydetmektedir.	4
	ADSP	ADSP S1 S2 D		
	ADU	ADU S1 S2 D	Yalnızca S2 olarak kaydedilen bitleri D birleşim verisi S1 'e kaydetmektedir.	4
	ADUP	ADUP S1 S2 D		

3.4.13 Veri tablosu proses komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Veri Yazma	FIWR	FIWR S D	Veri Tablosu D ~ D+N' nin sonuna S 'yi eklemektedir ve D 'de kaydedilen Veri Tablosu Uzunluğunu(N) 1 artırmaktadır.	2
	FIWRP	FIWRP S D		3
İlk giriş Veri Okuma	FIFRD	FIFRD S D	Veri Tablosu S ~ S+N in S+1 'i, ilk verisini, D 'ye kaydetmektedir (kaynak silindikten sonra 1 yer çekmektedir) ve D 'de kaydedilen Veri Tablosu Uzunluğunu(N) 1S azaltmaktadır.	2
	FIFRDP	FIFRDP S D		3
Son giriş Veri Okuma	FILRD	FILRD S D	Veri Tablosu S ~ S+N 'in S+N 'i, son verisini, D 'ye (kaynak silinmiştir) kaydetmektedir ve D 'de kaydedilen Veri Tablosu Uzunluğunu(N) 1S azaltmaktadır.	2
	FILRDP	FILRDP S D		3
Veri Ekleme	FIINS	FINS S D n	Veri Tablosu D ~ D+N 'nin (kaynak veri 1 çekilmiştir) N 'inci sırasına S eklemektedir, ve D 'de kaydedilen Veri Tablosu Uzunluğunu(N) 1 artırmaktadır.	4
	FIINSP	FINSP S D n		
Veri Çıkartma	FIDEL	FDEL S D n	Veri Tablosu S ~ S+N 'nin (1 yer çekilmiştir) N 'inci verisini silmektedir ve D 'de kaydedilen Veri Tablosu Uzunluğunu(N) 1 azaltmaktadır.	4
	FIDELP	FDELP S D n		

3.4.14 Gösterge komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
7 Parçalı Gösterge	SEG	SEG S D Z	S Verisini D 'ye kaydetmek için Z Biçiminde ayarlandığı şekilde 7-Parçaya dönüşütürmektedir.	4
	SEGP	SEGP S D Z		

3.4.15 String Proses komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Onlu taban ASCII Corda Kenar	BINDA	BINDA S D	1-word BIN değeri S 'sini başlangıç D 'de kaydetmek için Onlu taban ASCII 'ye Kenarktedir.	2
	BINDAP	BINDAP S D		3
	DBINDA	DBINDA S D	2-word BIN değeri S 'sini başlangıç D 'de kaydetmek için Onlu taban ASCII Corda Kenarktedir.	2
	DBINDAP	DBINDAP S D		3
Onaltılı taban ASCII Corda Kenar	BINHA	BINHA S D	1-word BIN değeri S 'sini başlangıç D 'de kaydetmek için Onaltılı taban ASCII Corda Kenarktedir.	2
	BINHAP	BINHAP S D		3
	DBINHA	DBINHA S D	2-word BIN değeri S 'sini başlangıç D 'de kaydetmek için Onaltılı taban ASCII Corda Kenarktedir.	2
	DBINHAP	DBINHAP S D		3
BCD 'yi Onlu taban ASCII Corda Kenar	BCDDA	BCDDA S D	1-word BCD değeri S 'sini başlangıç D 'de kaydetmek için ASCII Corda Kenarktedir.	2
	BCDDAP	BCDDAP S D		3
	DBCDDA	DBCDDA S D	2-word BCD değeri S 'sini başlangıç D 'de kaydetmek için ASCII Corda Kenarktedir.	2
	DBCDDAP	DBCDDAP S D		3
Onlu taban ASCII 'yi BIN 'e Kenar	DABIN	DABIN S D	S S+2,S+1, S'nin Onlu ASCII Cordunu başlangıç D 'de kaydetmek için BIN 'e Kenarktedir.	2
	DABINP	DABINP S D		3
	DDABIN	DDABIN S D	S+5~S'nin Onlu ASCII Cordunu D+1 & D 'de kaydetmek için BIN 'e Kenarktedir.	2
	DDABINP	DDABINP S D		3
Onaltılı taban ASCII 'yi BIN 'e Kenar	HABIN	HABIN S D	S+1,S 'nin Onaltılı ASCII Cordunu başlangıç D 'de kaydetmek için BIN değerine Kenarktedir.	2
	HABINP	HABINP S D		3
	DHABIN	DHABIN S D	S+3~S 'nin Onaltılı ASCII Cordunu başlangıç D 'de kaydetmek için BIN 'e Kenarktedir.	2
	DHABINP	DHABINP S D		3
Onlu taban ASCII 'yi BCD 'ye Kenar	DABCD	DABCD S D	S+1,S 'nin Onlu ASCII Cordunu D 'de kaydetmek için BCD 'ye Kenarktedir.	2
	DABCDP	DABCDP S D		3
	DDABCD	DDABCD S D	S+3~S 'nin Onlu ASCII Cordunu D 'de kaydetmek için BCD 'ye Kenarktedir.	2
	DDABCDP	DDABCDP S D		3
String Uzunluk Algılama	LEN	LEN S D	S ile String Uzunluğunu D 'de kaydetmektedir.	2
	LENP	LENP S D		3

3.4.15 String proses komutu (devam)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
BIN16/32 ‘yi String ‘e Kenarktedir	STR	STR S1 S2 D	String ‘ Kenark ve D ‘de kaydetmek için S2 ‘de kaydedilen word verisini S1 ‘de kaydedilen yer sayısına ayarlamaktadır	4
	STRP	STRP S1 S2 D		
	DSTR	DSTR S1 S2 D	String ‘ Kenark ve D ‘de kaydetmek için S2 ‘de kaydedilen double word verisini S1 ‘de kaydedilen yer sayısına ayarlamaktadır	4
	DSTRP	DSTRP S1 S2 D		
String ‘i BIN16/32 ‘e Kenarktedir	VAL	VAL S D1 D2	Word D1 ‘de kaydetmek için S ‘de kaydedilen stringi sayıya ayarlamakta ve yer sayısını D2 ‘de kaydetmektedir	4
	VALP	VALP S D1 D2		
	DVAL	DVAL S D1 D2	Double word D1 ‘de kaydetmek için S ‘de kaydedilen stringi sayıya ayarlamakta ve yer sayısını D2 ‘de kaydetmektedir	4
	DVALP	DVALP S D1 D2		
Gerçek Sayıyı String ‘e Kenarktedir	RSTR	RSTR S1 S2 D	Kayan nokta onlu taban ondalık Gerçek Sayı Verisini (S1: sayı, S2: yerler) D ‘de kaydetmek için String biçimine ayarlamaktadır	4
	RSTRP	RSTRP S1 S2 D		
	LSTR	LSTR S1 S2 D	Kayan nokta onlu taban Çift ondalık Gerçek Sayı Verisini (S1: sayı, S2: yerler) D ‘de kaydetmek için String biçimine ayarlamaktadır	4
	LSTRP	LSTRP S1 S2 D		
String ‘i Gerçek Sayıya Kenarktedir	STRR	STRR S D	String S ‘i D ‘de kaydetmek için Kayan nokta onlu taban ondalık Gerçek Sayı Verisine Kenarktedir	2
	STRRP	STRRP S D		
	STRL	STRL S D	String S ‘i D ‘de kaydetmek için Kayan nokta onlu taban ondalık Çift Gerçek Sayı Verisine Kenarktedir	2
	STRLP	STRLP S D		
ASCII Dönüşümü	ASC	ASC S D cw	BIN verisini D ‘de kaydetmek için S ‘den cw biçimi temelinde Yarım bayt biriminde ASCII ‘ye Kenarktedir	4
	ASCP	ASCP S D cw		
HEX Dönüşümü	HEX	HEX S D N	Bayt biriminde S ‘den N wordde kaydedilen 2N ASCII ‘yi D ‘de kaydetmek için onaltılı taban BIN Yarım Bayta Kenarktedir	4
	HEXP	HEXP S D N		
Sağdan String Ayıklama	RIGHT	RIGHT S D N	S stringinin son harfinden N stringi başlangıç D ‘de kaydetmek için ayıklamaktadır	4
	RIGHTP	RIGHTP S D N		
Soldan String Ayıklama	LEFT	LEFT S D N	S stringinin ilk harfinden N stringi başlangıç D ‘de kaydetmek için ayıklamaktadır	4
	LEFTP	LEFTP S D N		
Rasgele String Ayıklama	MID	MID S1 S2 D	S1 arasından S2 şartını karşılayan stringi başlangıç D ‘de kaydetmek için ayıklamaktadır	4
	MIDP	MIDP S1 S2 D		

3.4.15 String proses komutu (devam)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Rasgele String Yer Değiştirme	REPLACE	REPLACE S1 D S2	S1 Stringi D Stringde kaydetmek için S2 Şartına uygulanabilir olarak proses etmektedir	4
	REPLACEP	REPLACEP S1 D S2		
String Bulma	FIND	FIND S1 S2 D N	D'de mutlak pozisyonu kaydetmek için S1 ~ N verisinde S2 ile aynı Stringi bulmaktadır.	4
	FINDP	FINDP S1 S2 D N		
Gerçek Sayıyı BCD 'ye ayırmaktadır	RBCD	RBCD S1 S2 D	S1 'den S2 'ye kayan nokta ondalık onlu taban Gerçek Sayı Verisini BCD 'ye Kenark için ayarlamakta, ve sonra D 'de kaydetmektedir	4
	RBCDP	RBCDP S1 S2 D		
	LBCD	LBCD S1 S2 D	S1 'den S2 yerine kayan nokta ondalık onlu taban Double Gerçek Sayı Verisini BCD 'ye Kenark için ayarlamakta, ve sonra D 'de kaydetmektedir	4
	LBCDP	LBCDP S1 S2 D		
BCD Verisini Gerçek Sayıya Kenar	BCDR	BCDR S1 S2 D	S1 'den S2 yerine BCD verisini kayan nokta ondalık onlu taban Gerçek Sayıya Kenark için ayarlamakta, ve sonra D 'de kaydetmektedir	4
	BCDRP	BCDRP S1 S2 D		
BCD Verisini Gerçek Sayıya Kenar	BCDL	BCDR S1 S2 D	S1 'den S2 yerine BCD verisini kayan nokta ondalık onlu taban Double Gerçek Sayıya Kenark için ayarlamakta, ve sonra D 'de kaydetmektedir	4
	BCDLP	BCDLP S1 S2 D		

3.4.16 Özel fonksiyon komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
SIN İşlemi	SIN	SIN S D	SIN(S+1,S) → (D+1,D)	2
	SINP	SINP S D		3
COS İşlemi	COS	COS S D	COS(S+1,S) → (D+1,D)	2
	COSP	COSP S D		3
TAN İşlemi	TAN	TAN S D	TAN(S+1,S) → (D+1,D)	2
	TANP	TANP S D		3
ATAN İşlemi	ATAN	ATAN S D	ATAN(S+1,S) → (D+1,D)	2
	ATANP	ATANP S D		3
RAD Dönüşümü	RAD	RAD S D	(S+1,S) → (D+1,D) Açıyı radyana Kenarktedir	2
	RADP	RADP S D		3
Angle Dönüşümü	DEG	DEG S D	(S+1,S) → (D+1,D) Radyanı açıya Kenarktedir	2
	DEGP	DEGP S D		3
Kare kök İşlemi	SQRT	SQRT S D	$\sqrt{(S+1,S)}$ → (D+1,D)	2
	SQRTP	SQRTP S D		3
	BSQRT	BSQRT S D	$\sqrt{S}$ → (D).(D + 1)	4
	BSQRTP	BSQRTP S D		4
	BDSQRT	BDSQRT S D	$\sqrt{(S+1)(S)}$ → (D).(D+1)	4
	BDSQRTP	BDSQRTP S D		4
Doğal Logaritma İşlemi	LN	LN S D	ln(S+1,S) → (D+1,D)	2
	LNP	LNP S D		3
Ortak Logaritma İşlemi	LOG	LOG S D	$\log_{10}$ (S+1,S) → (D+1,D)	2
	LOGP	LOGP S D		3
Üssel İşlem	EXP	EXP S D	$e^{(S+1,S)}$ → (D+1,D)	2
	EXPP	EXPP S D		3
	EXPT	EXPT S1 S2 D	$(S1+1,S1)^{(S2+1,S2)}$ → (D+1,D)	2
	EXPTP	EXPTP S1 S2 D		3

3.4.17 Veri kontrol komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Limit Kontrol	LIMIT	LIMIT S1 S2 S3 D	S1 < S2 ise, o takdirde D = S2 S2 < S1 < S3 ise, o takdirde D = S1 S3 < S1 ise, o takdirde D = S3	4
	LIMITP	LIMITP S1 S2 S3 D		5
	DLIMIT	DLIMIT S1 S2 S3 D		4
	DLIMITP	DLIMITP S1 S2 S3 D		5
Ölü Bölge Kontrol	DZONE	DZONE S1 S2 S3 D	S1 < -S2 ise, o takdirde D = S1+S2-S2(S3/100) –S2 < S1 < S2 ise, o takdirde D = (S3/100)S1 S1 < S2 ise, o takdirde D = S1-S2+S2(S3/100)	4
	DZONEP	DZONEP S1 S2 S3 D		5
	DDZONE	DDZONE S1 S2 S3 D		4
	DDZONEP	DDZONEP S1 S2 S3 D		5
	DZONES	DZONES S1 S2 S3 D	S2 > S1 ise, o takdirde D = S1 – S2 S3 < S1 ise, o takdirde D = S1 –S3 S2 <= S1 <= S3 ise, o takdirde D = 0 (S2 == S3) < S1 ise, o takdirde D = S1 –S3 (S2 == S3) > S1 ise, o takdirde D = S1 –S3	4
	DZONESP	DZONESP S1 S2 S3 D		4
	DDZONES	DDZONES S1 S2 S3 D		4
	DDZONESP	DDZONESP S1 S2 S3 D		4
Dikey bölge Kontrolü	VZONE	VZONE S1 S2 S3 D	S1 < -S2(S3/100) ise, o takdirde D = S1-S2+S2(S3/100) –S2(S3/100) <S1< S2(S3/100) ise, o takdirde D = (100/S3)S1 S1 < S2(S3/100) ise, o takdirde D = S1+S2-S2(S3/100)	4
	VZONEP	VZONEP S1 S2 S3 D		5
	DVZONE	DVZONE S1 S2 S3 D		4
	DVZONEP	DVZONEP S1 S2 S3 D		5
Dahili PID Kontrol Komutu	PIDRUN	PIDRUN N	PID Döngüsü N çalıştırmaktadır	2
	PIDPAUSE	PIDPAUSE N	Anlık olarak PID Döngü N durdurmaktadır	2
	PIDPRMT	PIDPRMT S N	PID Döngü N's Parametresini değiştirmektedir. (SV(word) / Ts(word) / Kp(gerçek) / Ti(gerçek) / Td(gerçek))	2

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Dahili PID Kontrol Komutu	PIDINIT	PIDINIT N	Bütün PID Döngülerini ilklendirmektedir	2
	PIDAT	PIDAT N	Kaydedilmiş parametreyi K bölgesinde kullanıcı veya PID döngüsü otomatik-ayarlama ile çalıştırmaktadır	2
	PIDHBD	PIDHBD F R	Kullanıcı tarafından kaydedilmiş ileri / geri çalışmayı veya K bölgesinde PID döngü bağlantısı kuran karışık çalışmayı çalıştırmaktadır	2
	PIDCAS	PIDCAS M S	K bölgesinde PID döngü bağlantısı kuran dahili / harici döngü parametresi veya Basamaklama çalışmasını çalıştırmaktadır	2
PID kontrol	SCAL	SCAL S1 S2 S3 D	S2+1≤S1≤S2 aralığındaki S1 giriş değerini S3+1≤D≤S3 aralığındaki çıkış değeri D 'ye ölçeklemektedir	4
	SCALP	SCALP S1 S2 S3 D		5
	DSCAL	DSCAL S1 S2 S3 D		4
	DSCALP	DSCALP S1 S2 S3 D		5
	RSCAL	RSCAL S1 S2 S3 D		4
	RSCALP	RSCALP S1 S2 S3 D		5
	SCAL2	SCAL2 S1 S2 S3 D	S1 giriş değerini S2, S3, S4 tarafından belirlenen doğrusal fonksiyon aracılığıyla D 'ye ölçeklemektedir.	5
	SCAL2P	SCAL2P S1 S2 S3 D		5
	DSCAL2	DSCAL2 S1 S2 S3 D		5
	DSCAL2P	DSCAL2P S1 S2 S3 D		5
	RSCAL2	RSCAL2 S1 S2 S3 D		5
	RSCAL2P	RSCAL2P S1 S2 S3 D		5

3.4.18 Time related instruction

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Tarih/Zaman Verisi Okuma	DATERD	DATERD D	D ~ D+6 (Yr/Mn/Dt/Hr/Mn/Sd/Day) (Yıl/Ay/Tarih/Saat/Dakika/Saniye/Gün) ‘de kaydetmek üzere PLC Zamanını okumaktadır	2
	DATERDP	DATERDP D		
Tarih/Zaman Verisi Yazma	DATEWR	DATEWR S	Giriş S ~ S+6 ’nın PLC ‘deki Zaman Verisi (Yr/Mn/Dt/Hr/Mn/Sd/Day)	2
	DATEWRP	DATEWRP S		
Zaman Tarih Artırma	ADDCLK	ADDCLK S1 S2 D	Zaman Tarih biçiminde (Hr/Mn/Sd) D ~ D+2 ‘de kaydetmek için S1 ~ S1+2 & S2 ~ S2+2 Zaman verisini toplamaktadır	4
	ADDCLKP	ADDCLKP S1 S2 D		
Zaman Tarih Azaltma	SUBCLK	SUBCLK S1 S2 D	Zaman Tarih biçiminde (Hr/Mn/Sd) D ~ D+2 ‘de kaydetmek için S2 ~ S2+2 ‘nin Zaman verisini S1 ~ S1+2 ‘den ayıklamaktadır	4
	SUBCLKP	SUBCLKP S1 S2 D		
Zaman Tarih Biçim Dönüşümü	SECOND	SECOND S D	Zaman Tarih Verisi S ~ S+2 ‘yi double word D ‘de kaydetmek için saniyeye Kenarktedir	2
	SECONDP	SECONDP S D		3
	HOUR	HOUR S D	Double word S ‘de kaydedilmiş olan saniyeyi D ~ D+2 ‘de kaydetmek için Hr/Mn/Sd ‘ye Kenarktedir	2
	HOURP	HOURP S D		3

3.4.19 Ayrılma komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Ayrılma komutu	JMP	JMP LABEL	LABEL konumuna atlamaktadır	1
	LABEL	LABEL ( )	Hareket edilecek konuma atlamakta ve belirtmektedir	5
Alt rutin Çağırma Fonksiyonu	CALL	CALL LABEL	LABEL ‘a uygulanabilir Fonksiyonu çağırmaktadır	1
	CALLP	CALLP LABEL		
	SBRT	SBRT LABEL	CALL tarafından çağırılacak Fonksiyonu belitmektedir	1
	RET	RET	RETURN	1

3.4.20 Döngü komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Döngü Komutu	FOR	FOR N	FOR~NEXT bölümünü n defa çalıştırmaktadır	2
	NEXT	NEXT		1
	BREAK	BREAK	FOR~NEXT bölümünden çıkmaktadır	1

3.4.21 Bayrak komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Elde Bayrağı Ayarlama, Sıfırlama	STC	STC	Elde Bayrağı (F0112) SET (AYARLAMA)	1
	CLC	CLC	Elde Bayrağı (F0112) RESET (SIFIRLAMA)	1
Hata Bayrağı Silme	CLE	CLE	Hata Kalıcılaştırma Bayrağı (F0115) RESET (SIFIRLAMA)	1

3.4.22 Sistem komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Hata Göstergesi	FALS	FALS n	Kendi kendini test (Hata Göstergesi)	2
Tarama Cluck	DUTY	DUTY D n1 n2	N1 Taraması esnasında Açık, n2 Taraması esnasında Kapalı	4
Zaman Cluck	TFLK	TFLK D1 S1 S2 D2	S1 ayarlama zamanı esnasında Açık, S1 ayarlama zamanı esnasında Kapalı	5
WDT Başlangıcı	WDT	WDT	Watch Dog Zaman Rölesi Silme	1
	WDTP	WDTP		
Çıkış Kontrol	OUTOFF	OUTOFF	Bütün Çıkışlar Kapalı	1
Çalışma Durma	STOP	STOP	PLC Çalışmasını durdurmak için uygulanabilir taramayı bitirmektedir	1
Acil Çalışma Durması	ESTOP	ESTOP	Komut çalıştırıldıktan hemen sonra PLC çalışmasını bitirmektedir	1
Başlangıç Kesmesi Bitirme	INIT_DONE	INIT_DONE	Başlangıç Kesmesini Bitirme	1

3.4.23 Kesmeye iliş kin komut

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Bütün Kanallar Kesme Ayarlama	EI	EI	Bütün Kanallar Kesmesine izin verilmektedir	1
	DI	DI	Bütün Kanallar Kesmesi yasaklanmıştır	1
Tek Kanal Kesme Ayarlama	EIN	EIN N	Tek Kanal Kesmesine izin verilmektedir	2
	DIN	DIN N	Tek Kanal Kesmesi yasaklanmıştır	2

3.4.24 İşaret tersleme komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
2'nin tamlayanı	NEG	NEG D	D değerini 2'nin tamlayanını alarak tekrar D 'de kaydetmektedir	2
	NEGP	NEGP D		
	DNEG	DNEG D	(D+1,D) değerini 2'nin tamlayanını alarak tekrar (D+1,D) 'de kaydetmektedir	2
	DNEGP	DNEGP D		
Gerçek Sayı Verisi İşaret Tersleme	RNEG	RNEG D	D Gerçek Sayısının İşaretini tekrar kaydetmek üzere terslemektedir	2
	RNEGP	RNEGP D		
	LNEGR	LNEG D	D Double Gerçek Sayısının İşaretini tekrar kaydetmek üzere terslemektedir	2
	LNEGP	LNEGP D		
Absolute Value Operation	ABS	ABS D	D en yüksek Bitini 0 'a Kenarktedir	2
	ABSP	ABSP D		
	DABS	DABS D	(D+1,D) en yüksek Bitini 0 'a Kenarktedir	2
	DABSP	DABSP D		

3.4.25 Dosyaya ilişkin komut

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Blok Dönüşümü	RSET	RSET S	Dosya yazmacı Blok Sayısını S Sayısına değiştirmektedir	2
	RSETP	RSETP S		
Flaş Word Veri Transferi	EMOV	EMOV S1 S2 D	S1 Bloğundaki S2 word verisini D 'ye transfer etmektedir	4
	EMOVP	EMOVP S1 S2 D		
Flaş Double Word Veri Transferi	EDMOV	EDMOV S1 S2 D	S1 Bloğundaki S2+1, S2 double word verisini D+1, D 'ye transfer etmektedir	4
	EDMOVP	EDMOVP S1 S2 D		
Blok Okuma	EBREAD	EBREAD S1 S2	Flaş Hafıza Bloğu okumaktadır	2
Blok Yazma	EBWRITE	EBWRITE S1 S2	Flaş Hafıza Bloğu yazmaktadır	2
Blok Karşılaştırma	EBCMP	EBCMP S1 S2 D1 D2	R Bölgesi Bankını Flaş Bölge Bloğu ile karşılaştırmaktadır	4
Blok Hata Silme	EERRST	EERRST N	PID döngü N Ayar ve durumunu ilklendirmektedir	2

3.4.26 F bölgesi kontrol komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
F bölgesi Kontrol komutu	FSET	FSET D	F bölgesi bit Ayarlama	2
	FRST	FRST D	F bölgesi bit Sıfırlama	2
	FWRITE	FWRITE S D	F bölgesi veri Yazma	2~3

3.4.27 Word bölgesinde Bit kontrol komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Döngü komutu	LOADB	B D N	D Aygıt bölgesindeki N. biti mevcut işlem sonucu yapmaktadır	2
	LOADBN	BN D N	D Aygıt bölgesindeki N. biti terslemekte ve mevcut işlem sonucuna ayarlamaktadır	2
	ANDB	B D N	D Aygıt bölgesindeki N. bitin AND İşlemini gerçekleştirmekte ve mevcut işlem sonucuna ayarlamaktadır	2
	ANDBN	BN D N	D Aygıt bölgesindeki N. biti terslemekte ve onun AND İşlemini ve mevcut işlem sonucunu gerçekleştirmektedir	2
	ORB	B D N	D Aygıt bölgesindeki N. bitin OR İşlemini ve mevcut işlem sonucunu gerçekleştirmektedir	2
	ORBN	B D N	D Aygıt bölgesindeki N. biti terslemekte ve onun OR İşlemini ve mevcut işlem sonucunu gerçekleştirmektedir	2
	BOUT	BOUT D N	D Aygıt bölgesindeki N. biti mevcut işlem sonucu olarak çıkışını yapmaktadır	2
	BSET	BSET D N	Şartı sağlarsa, D Aygıt bölgesindeki N. biti ayarlamaktadır	2
	BRESET	BRESET D N	Şartı sağlarsa, D Aygıt bölgesindeki N. biti sıfırlamaktadır	2

3.5 Özel/Haberleşme Komutu

3.5.1 Haberleşme modülüne ilişkin komut

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
İstasyon No. Ayarlama	P2PSN	P2PSN n1 n2 n3	P2P Haberleşme. n1:P2P No., n2:Blok, n3: İstasyon No. için zıt istasyon No. 'sunu ayarlamaktadır	4
Okuma Bölgesi Ayarlama (WORD)	P2PWRD	P2PWRD n1 n2 n3 n4 n5	Word verisi Okuma Bölgesi n1:P2P No., n2:Blok, n3:Değişken sıra, n4:Değişken Boyut, n5:Aygıt ayarlamaktadır	5
Yazma Bölgesi Ayarlama (WORD)	P2PWWR	P2PWWR n1 n2 n3 n4 n5	Word verisi Yazma Bölgesi n1:P2P No., n2:Blok, n3:Değişken sıra, n4:Değişken Boyut, n5:Aygıt ayarlamaktadır	5
Okuma Bölgesi Ayarlama (BIT)	P2PBRD	P2PBRD n1 n2 n3 n4 n5	Bit verisi Okuma Bölgesi n1:P2P No., n2:Blok, n3:Değişken sıra, n4:Değişken Boyut, n5:Aygıt ayarlamaktadır	5
Yazma Bölgesi Ayarlama (BIT)	P2PBWR	P2PBWR n1 n2 n3 n4 n5	Bit verisi Yazma Bölgesi n1:P2P No., n2:Blok, n3:Değişken sıra, n4:Değişken Boyut, n5:Aygıt ayarlamaktadır	5

3.5.2 Özel modül ortak komut

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Özel Modül Okuma/Yazma	GET	GET sI S D N	Özel modül hafızasının kurulu olduğu veriyi okumaktadır	4
	GETP	GETP sI S D N		5
	GETE	GETE sI S M D N	Özel modül hafızasının kurulu olduğu veriyi okumaktadır (Üst worde erişim)	5
	GETEP	GETEP sI S M D N		5
	PUT	PUT sI S1 S2 N	Özel modül hafızasının kurulu olduğu yere veri yazmaktadır	4
	PUTP	PUTP sI S1 S2 N		5
	PUTE	PUTE sI S M D N	Özel modül hafızasının kurulu olduğu yere veri yazmaktadır (Üst worde erişim)	5
	PUTEP	PUTEP sI S M D N		5

3.5.3 Exclusive hareket kontrol komutu

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Hareket Modülü Okuma/Yazma	GETM	GETM sl S D N	s1 slotunda kurulu olan hareket modülü hafıza adresinden (S) D CPU Bölgesine N Double Word Verisi okumaktadır	4
	GETMP	GETMP sl S D N		5
	PUTM	PUTM sl S1 S2 N	s1 slotunda kurulu olan hareket modülü hafıza adresindeki (S1) S2 Aygıtından N Double Word Verisi yazmaktadır	4
	PUTMP	PUTMP sl S1 S2 N		5

3.5.4 Exclusive pozisyon kontrol komutu (APM, XPM)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Kaynak Noktasına Dönüş	ORG XORG	ORG sl ax	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin Kaynak Noktasına dönmesini komuta etmektedir	2
Kayan Kaynak Noktası	FLT XFLT	FLT sl ax	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin Kayan Kaynak Noktasına dönmesine komuta etmektedir	2
Doğrudan Başlangıç	DST XDST	DST sl ax n1 n2 n3 n4 n5	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin doğrudan Hedef Pozisyonu(n1), Hedef Hız(n2), Bekleme Zamanı (n3), M Kodu(n4) & Kontrol Word(n5) ile başlamasına komuta etmektedir	8
Dolaylı Başlangıç	IST XIST	IST sl ax n	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin dolaylı olarak n adım başlamasına komuta etmektedir	4
Doğrusal İnterpolasyon	LIN	LIN sl ax n1 n2	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin n2 ekseninin Doğrusal İnterpolasyon ile n1 adım çalışmasına komuta etmektedir	4
Dairesel İnterpolasyon	CIN	CIN sl ax n1 n2	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin n2 ekseninin Dairesel İnterpolasyon ile n1 adım çalışmasına komuta etmektedir	4
Eş zamanlı Başlangıç	SST XSST	SST sl ax n1 n2 n3 n4	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin n4 ekseninin Eş zamanlı Başlangıç ile n1(X), n2(Y), n3(Z) adım çalıştırmasına komuta etmektedir	5
Hız/Pozisyon Kontrol Siviçi	VTP XVTP	VTP sl ax	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin Hızı Pozisyon Kontroluna değiştirmesine komuta etmektedir	2
Pozisyon belirtilen hız/pozisyon kontrol siviçi	XVTPP	XVTPP sl ax n1	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin Hızı n1 pozisyonunda Pozisyon Kontroluna değiştirmesine komuta etmektedir.	5
Pozisyon/Hız Kontrol Siviçi	PTV XPTV	PTV sl ax	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin Hızı Pozisyon Kontroluna değiştirmesine komuta etmektedir	2
Pozisyon/Tork kontrol siviçi	XPTT	XPTT sl ax n1	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin Pozisyonu n1 torku ile Tork Kontroluna değiştirmesine komuta etmektedir.	4
Yavaşlamalı Durma	STP XSTP	STP sl ax	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin yavaşlayarak durmasına komuta etmektedir.	2
Atlama	SKP XSKP	SKP sl ax	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin atlamasına komuta etmektedir.	2
Pozisyon Senkronizasyonu	SSP XSSP	SSP sl ax n1 n2 n3	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin n3 ekseni ile Pozisyon Senk yapılmasına, n1 senk-pozisyonlanmasına ve n2 adım çalıştırılmasına komuta etmektedir.	5

3.5.4 Exclusive pozisyon kontrol komutu (devam)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Hız Senkronizasyonu	SSS XSSS	SSS sl ax n1 n2 n3	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin n3 ana ekseni, n1 master ve n2 slave ile Hız Senk yapmasına komuta etmektedir.	5
Pozisyon Geçersizleştirme	POR XPOR	POR sl ax n	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin hedef pozisyonunu n'e değiştirmek için Pozisyonu geçersizleştirmesine komuta etmektedir.	4
Hız Geçersizleştirme	SOR XSOR	SOR sl ax n	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin hedef hızı n'e değiştirmek için Hızı geçersizleştirmesine komuta etmektedir.	4
Pozisyon Belirtilen Hız Geçersizleştirme	PSO XPSO	PSO sl ax n1 n2	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin hedef hızı n1 pozisyonundan n2'ye değiştirmek için pozisyon belirtilen hızı geçersizleştirmesine komuta etmektedir.	4
Sürekli Çalışma	NMV XNMV	NMV sl ax	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin n adıma kadar sürekli olarak çalışmasına komuta etmektedir.	2
Yavaş yavaş hareket	INCH XINCH	INCH sl ax n	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin n pozisyona kadar yavaş yavaş hareket etmesine komuta etmektedir.	4
El ile Çalışma öncesi Pozisyona Dönüş	RTP XRTP	RTP sl ax	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin el ile çalıştırma öncesi pozisyona dönmesine komuta etmektedir.	2
Çalışma Adım Değişimi	SNS XSNS	SNS sl ax n	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin çalışma adımını n'e değiştirmesine komuta etmektedir.	4
Tekrarlı Çalışma Adım Değişimi	SRS XSRS	SRS sl ax n	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin tekrarlı çalışma adımını n'e değiştirmesine komuta etmektedir.	4
M Kodu Kapalı	MOF XMOF	MOF sl ax	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin M kodunu kapatmasına komuta etmektedir.	2
Mevcut Pozisyon Değişimi	PRS XPRS	PRS sl ax n	Pozisyon Modülü ax ekseninin mevcut pozisyonu n 'e değiştirmesine komuta etmektedir.	4
İzinli Bölge	ZOE	ZOE sl ax	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülünün bölge çıkışına izin vermektedir	2
Yasaklı Bölge	ZOD	ZOD sl ax	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülünün bölge çıkışını yasaklamaktadır	2
Kodlayıcı Değer Değişimi	EPRS XERPS	EPRS sl ax n	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülünün Kodlayıcı Değerini n' e değiştirmektedir	4
Öğretme	TEA	TEA sl ax n1 n2 n3 n4	n1 adımı hedef pozisyonu veya sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülünün ax eksenini değiştirmektedir	5

3.5.4 Exclusive pozisyon kontrol komutu (devam)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Öğretme Dizisi	TEAA XTEAA	TEAA sl ax n1 n2 n3 n4	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülünün çoklu hedef pozisyonlarını veya hızını değiştirmektedir	5
Acil Durma	EMG XEMG	EMG sl ax	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülünün Acil Durma gerçekleştirmesine komuta etmektedir	2
Hata Sıfırlama	CLR XCLR	CLR sl ax n	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülünden kaynaklanan Hatayı sıfırlamaktadır	4
Hata Tarihçe Sıfırlama	ECLR XECLR	ECLR sl ax	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülünden kaynaklanan Hata Tarihçesini sıfırlamaktadır	2
Nokta Çalışma	PST XPST	PST sl ax n	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülünün Nokta Çalışmasını gerçekleştirmektedir	4
Temel Parametre Öğretme	TBP XSBP	TBP sl ax n1 n2	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülünün temel parametreleri arasında n2 ‘yi n1 ‘e değiştirmektedir	4
Genişletilmiş Parametre Öğretme	TEP XSEP	TEP sl ax n1 n2	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülünün genişletilmiş parametreleri arasında n2 ‘yi n1 ‘e değiştirmektedir	4
Kaynak Nok. Param. Öğret. Dönüş	THP XSHP	THP sl ax n1 n2	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülünün kaynak noktasının geri döndürülen parametreleri arasında n2 ‘yi n1 ‘e değiştirmektedir	4
El ile Çalışma Parametre Öğretme	TMP XSMP	TMP sl ax n1 n2	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülünün el ile çalışma parametreleri arasında n2 ‘yi n1 ‘e değiştirmektedir	4
Giriş Sinyali Parametre Öğretme	TSP XSES	TSP sl ax n	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülünün giriş sinyal parametresini n1’de ayarlanan değere değiştirmektedir	4
Ortak Parametre Öğretme	TCP XSCP	TCP sl ax n1 n2	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülünün ortak parametreleri arasından n2 ‘yi n1’e değiştirmektedir	4
Parametre Kaydetme	WRT XWRT	WRT sl ax n	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin n ekseni mevcut parametresini flaş ROM ‘da kaydetmesine komuta etmektedir.	4
Mevcut Durum Okuma	SRD XSRD	SRD sl ax D	CPU D bölgesindeki sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin mevcut durumunu okumakta ve kaydetmektedir.	4
Nokta Çalışma Adım Yazma	PWR XPWR	PWR sl ax S n1	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin nokta çalışma adım bölgesindeki CPU S bölgesinin n1 değerini yazmaktadır	4
Çoklu Öğretme Veri Yazma	TWR XTWR	TWR sl ax S n1	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin çoklu öğretme veri bölgesindeki CPU S bölgesinin n1 değerini yazmaktadır	4

3.5.4 Exclusive pozisyon kontrol komutu (APM, XPM) (devam)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Veri Yazma	TMD XSMD	TMD sl ax n1 n2 n3	Çalışma verisi n3 adımının n2 değerini sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin n1 değerine Kenarktedir	4
CAM çalışması	XCAM	XCAM sl ax n1 n2	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin n1 ‘in ana eksen olarak belirtildiği n2’nin CAM verisi ile CAM çalışmasını çalıştırmasına komuta etmektedir	4
Elips interpolasyonu	XELIN	XELIN sl ax n1 n2 n3	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin n1 adımı, n2 hızı ve n3 açısı ile Elips interpolasyonu çalıştırmasına komuta etmektedir.	4
Pozisyon belirtilen hız senkronizasyonu	XSSSP	XSSSP sl ax n1 n2 n3 n4	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin n3’ün ana eksen ve ana eksen oranının n1m, alt eksen oranının n2 olduğu hız senkronizasyonunu çalıştırmasına komuta etmektedir.	4
Ayarlama adım verisi	XSWR	XSWR sl ax S n1	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin eş zamanlı başlangıç adımlarını pozisyon modülüne CPU ‘daki S ‘den başlayarak atamasına komuta etmektedir. Adım sayısı n1 ‘dir.	4
Değişken verisi Okuma	VRD XVRD	VRD sl ax n1 n2 n3	Parametre, çalışma verisi, OP3 ‘ten başlayan CAM verisi gibi dahili hafızayı okumakta ve WORD birimi ile CPU ‘da yazmaktadır. Veri sayısı OP5 ‘tir.	4
Değişken verisi Yazma	VWR XVWR	VWR sl ax n1 n2 n3 n4 n5	OP4 ‘ten başlayan dahili hafıza adresindeki OP3 tarafından belirtilen veriyi yazmaktadır. Veri sayısı OP6 ‘dır.	4
EtherCAT haberleşme bağlantısı	XECON	XECON sl ax	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin EtherCAT haberleşmesi (XGF-PN8A) bağlantısı kurmasına komuta etmektedir.	3
EtherCAT haberleşme bağlantısı kesme	XDCON	XDCON sl ax	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax ekseninin EtherCAT haberleşmesinin (XGF-PN8A) bağlantısını kesmesine komuta etmektedir.	3
Hizmet Açık	XSVON	XSVON sl ax	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax eksenine Hizmet açık komutu vermektedir (XGF-PN8A)	3
Hizmet Kapalı	XSVOFF	XSVOFF sl ax	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax eksenine Hizmet kapalı komutu vermektedir (XGF-PN8A)	3

3.5.4 Exclusive pozisyon kontrol komutu (APM, XPM) (devam)

Sınıflandırma	İstikametler	Sembol	Tanım	Temel Adımlar
Servo Hata Sıfırlama	XSCLR	XSCLR sl ax	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax eksenine Hizmet Hatası Sıfırlama komutu vermektedir (XGF-PN8A)	3
Servo Hata Tarihçe Sıfırlama	XSECLR	XSECLR sl ax	sl slotunda kurulu olan Pozisyon Modülü ax eksenine Hizmet Hata Tarihçesi Sıfırlama komutu vermektedir (XGF-PN8A)	3

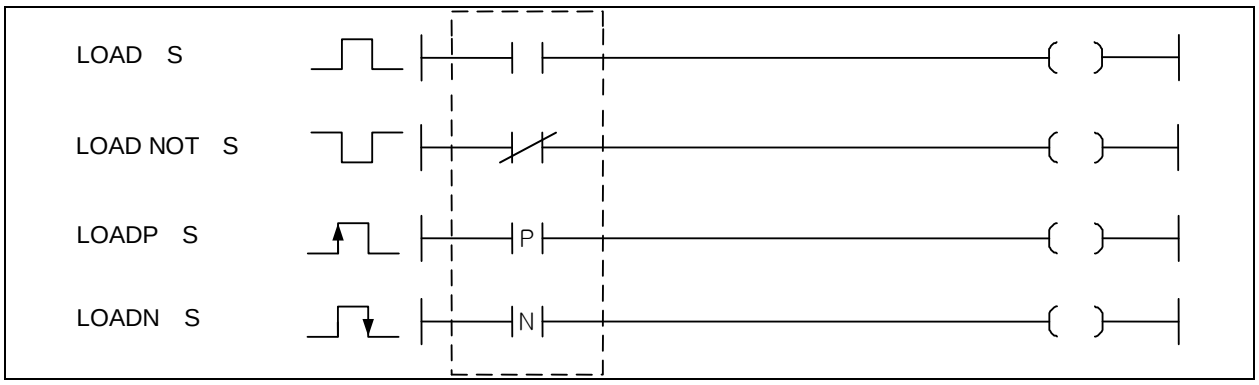
Bölüm 4 Komut Detayları

4.1 Kontak noktası Komutu

XGK	XGB
○	○

4.1.1 LOAD, LOAD NOT, LOADP, LOADN

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
LOAD LOAD NOT	S	O	O	O	O	O	O	-	O	O	-	O	-	-	-	1/2	-	-	-
LOADP LOADN	S	O	O	O	O	O	O	-	O	O	-	O	-	-	-	2			



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Bit aygıtı kontağı / Word aygıtı bit kontağı	BIT

1) LOAD, LOAD NOT

(1) LOAD bir devrenin A kontağı İşlem Başlangıcı anlamına gelmektedir, LOAD NOT B kontağı İşlem Başlangıcı anlamına gelmektedir.

(2) Belirtilen kontak (S) Açık/Kapalı bilgisi işlem sonucu olarak değerlendirilmektedir. Bu anda uygulanabilir bit değeri (0 veya 1) belirtilen D bölgesi biti için işlem sonucu olarak değerlendirilmektedir.

2) LOADP, LOADN

(1) LOADP palsın Yükselen ucunda İşlem Başlangıç Komutudur. Belirtilen kontak Kapalıdan Açığa değiştiğinde (Pals yükselen ucu) İşlem sonucu Açıktır ve yalnızca D bölgesi bitinin belirtilmesi durumunda uygulanabilir bit değeri 0 ‘dan 1 ‘e değiştiğinde.

(2) LOADN palsın Düşen ucunda İşlem Başlangıç Komutudur. Belirtilen kontak Açıktan Kapalıya değiştiğinde (Pals düşen ucu) İşlem sonucu Açıktır ve yalnızca D bölgesi bitinin belirtilmesi durumunda uygulanabilir bit değeri 1 ‘den 0 ‘a değiştiğinde.

Not

(1) Belirtilen S bölgesi biti Onaltılı tabanda görüntülenmektedir. Yani, Dxxxxx.0 ~ Dxxxxx.F mevcuttur. Örneğin, D00010.A D10’a uygulanabilir wordun 10. Biti anlamına gelmektedir.

(2) LOAD/AND/OR Komutu için, dizin formülü İşlenen için mevcuttur.
- LOAD P1[Z2] LOAD P için (1+[Z2] değeri) ve LOAD D10[Z1].5 LOAD D (10+[Z1]).5 için bulunmaktadır.
- Farklı olan şudur ki, word D aygıtından dolayı dizin formülü worde eklenirken, bit P aygıtından dolayı dizin formülü bit değerine eklenmektedir.

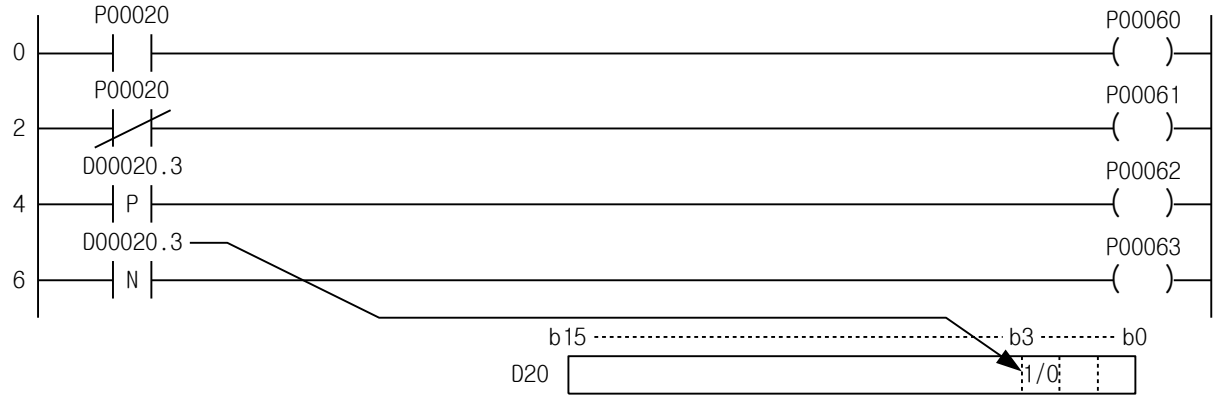
(3) LOAD/LOAD NOT Komutu dizin formülü ile birlikte kullanılırsa, adım sayısını 1 artırmaktadır. Ve adım sayısı 2 adım olmaktadır.

(4) Dizin formülü kontak komutunda kullanıldığında Hata bayrağını (F110) etkilemektedir.

3) Program Örneği

(1) Giriş Durumu P00020 Açık olduğunda, P00060 Çıkışı Açık olacaktır, ve aynı zamanda P00061 Çıkışı Kapalı olacaktır. Ve 1 tarama için D00020.3 0→1 değişirken, P00062 Çıkışı Açık olacaktır, ve 1 tarama için D00020.3 1→0 değişirken, P00063 Çıkışı Açık olacaktır.

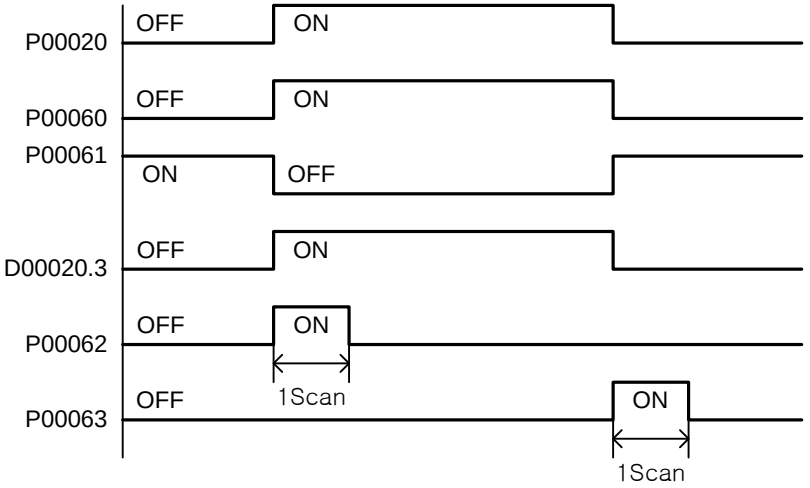
[Merdiven Programı]



[Mnemonik Program]

Adım	Mnemonik	İşlenen
0	LOAD	P00020
1	OUT	P00060
2	LOAD NOT	P00020
3	OUT	P00061
4	LOADP	D00020.3
5	OUT	P00062
6	LOADN	D00020.3
7	OUT	P00063

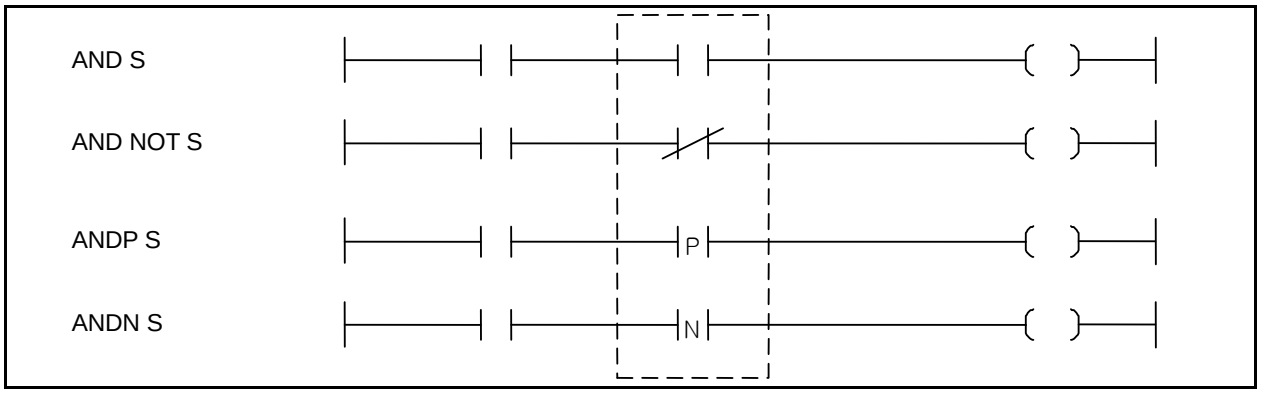
[Zaman Cetveli]



XGK	XGB
○	○

4.1.2 AND, AND NOT, ANDP, ANDN

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
AND AND NOT	S	O	O	O	O	O	O	-	O	O	-	O	-	-	-	1/2	-	-	-
ANDP ANDN	S	O	O	O	O	O	O	-	O	O	-	O	-	-	-	2			



[Bölge Ayarı]

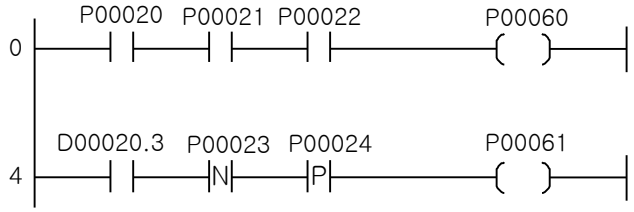
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Bit aygıt kontağı / Word aygıtı bit kontağı	BIT

1) AND, AND NOT
   (1) AND A kontak serisi-Bağlı komuttur, ve AND NOT B kontak serisi-Bağlı komuttur.
   (2) Önceki işlem sonucu ve belirtilen kontak (S) AND veya AND NOT işlemi sonucu olarak değerlendirilmektedir.

2) ANDP, ANDN
   (1) ANDP Yükselen Palsta A kontak serisi-Bağlı komuttur, ve ANDN Düşen Palsta B kontak serisi-Bağlı komuttur.
   (2) Uygulanabilir kontak değiştiğinde, başka bir deyişle, ANDP Yükselen Palsta ve ANDN Düşen Palsta olduğunda, Önceki işlem sonucu ve belirtilen kontak (S) AND veya AND NOT işlemi sonucu olarak değerlendirilmektedir.

3) Program Örneği
   (1) Giriş Durumu P00020 ve P00021 AND işleminden sonra, sonucu ve P00022 AND NOT işlemi yapılır, sonucu P00060 ‘da çıkışı yapılır, D00020.3 değeri ve P00023 ANDP işlemi yapılır, ve sonucu ve P00024 ANDN işlemi yapılarak sonucu P00061 ‘de çıkışı yapılır. .

[Merdiven Programı]



[Mnemonik Program]

Adım	Mnemonik	İşlenen
0	LOAD	P00020
1	AND	P00021
2	AND NOT	P00022
3	OUT	P00060
4	LOAD	D00020.3
5	ANDP	P00023
6	ANDN	P00024
7	OUT	P00061

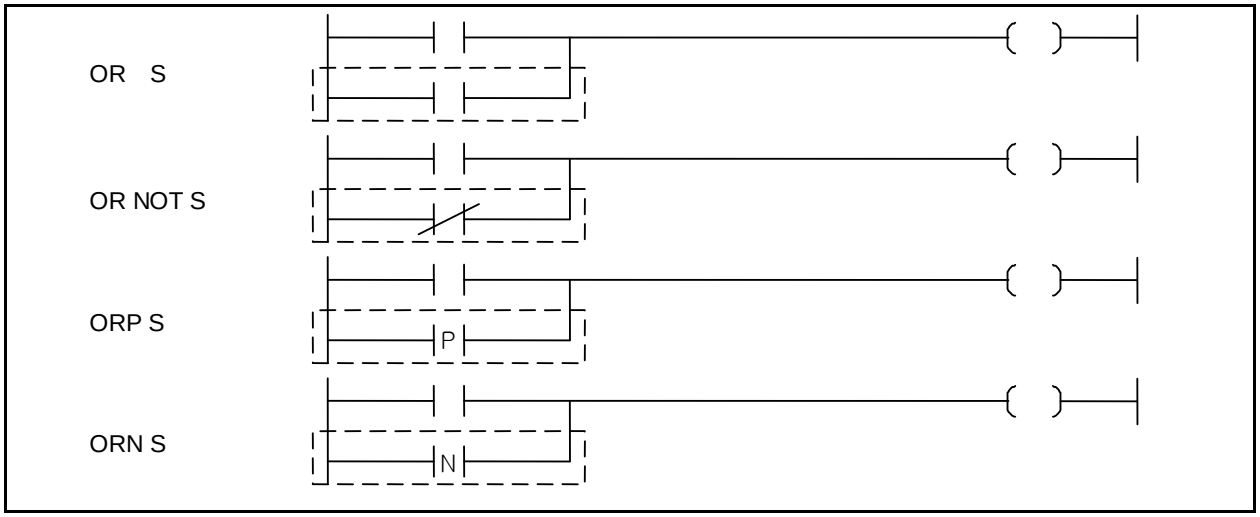
Not

(1) AND/AND NOT Komutu dizin formülü ile kullanılırsa adım sayısını 1 artırmaktadır.

XGK	XGB
○	○

4.1.3 OR, OR NOT, ORP, ORN

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
OR OR NOT	S	O	O	O	O	O	O	-	O	O	-	O	-	-	-	1/2	-	-	-
ORP ORN	S	O	O	O	O	O	O	-	O	O	-	O	-	-	-	2	-	-	-



[Bölge Ayarı]

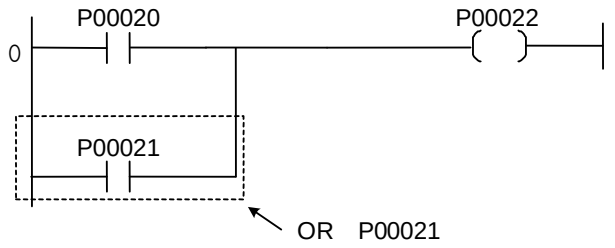
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Bit aygıt kontağı / Word aygıtı bit kontağı	BIT

1) OR, OR NOT
   (1) OR 1 kontağın A kontak paralel-bağlı komuttur, ve OR NOT B kontak paralel-bağlı komuttur.
   (2) Önceki işlem sonucunun OR veya OR NOT işlemi ve belirtilen kontak (S) işleminin sonucu olarak değerlendirilmektedir.

2) ORP, ORN
   (1) ORP Yükselen Palsta A kontak paralel-bağlı komuttur, ve ORN Düşen Palsta B kontak paralel-bağlı komuttur.
   (2) Uygulanabilir kontak değiştiğinde, başka bir deyişle, when ORP Yükselen Palsta ve ORN Düşen Palsta olduğunda, OR veya önceki işlem sonucu ve belirtilen kontak (S) 'in OR NOT işlemi sonucu olarak değerlendirilmektedir.

3) Program Örneği
   (1) P020 ve P021 kontakları arasında bir giriş durumu Açık olduğunda dahi, P061 Çıkışı olmaktadır.

[Merdiven Programı]



[Mnemonik Program]

Adım	Mnemonik	İşlenen
0	LOAD	P00020
1	OR	P00021
2	OUT	P00022

Not

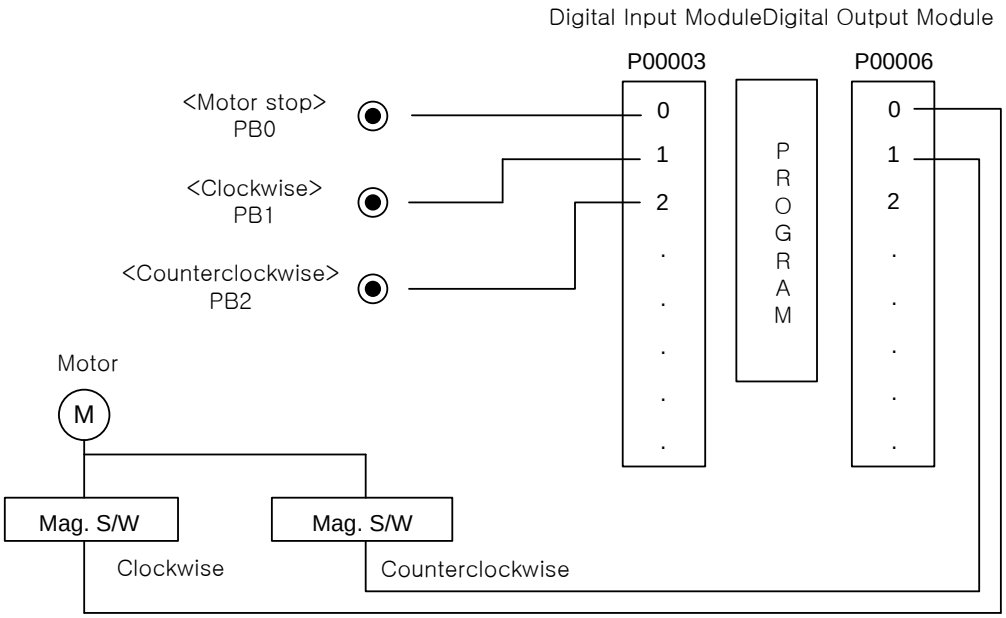
(1) OR/OR NOT Komutu dizin formülü ile kullanılırsa adım sayısını 1 artırmaktadır.

[Örnek 4-1] Motor İleri/Ters Çalışması[LOAD, AND, OR, OUT]

1) Çalışma

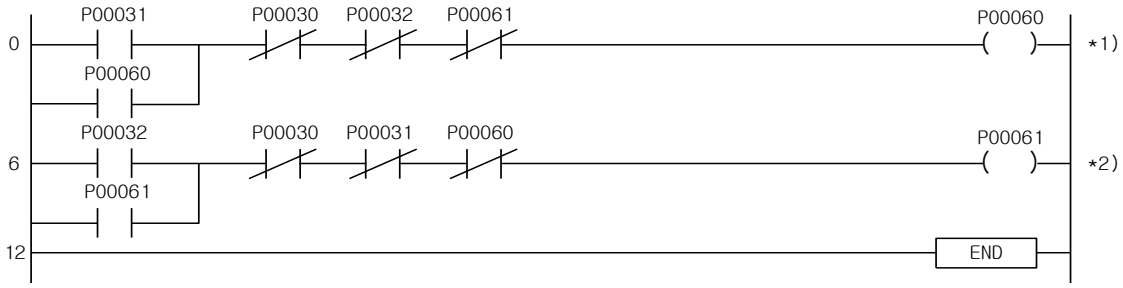
Motoru saat yönünde döndürmek için ani kontak basma butonu PB1 ‘e basın, veya motoru saat yönü tersinde döndürmek için PB2 ‘ye basın.
Motor durdurulmasa dahi dönüş yönü değiştirilebilmektedir. Motoru durdurmak için ani kontak basma butonu PB0 ‘e basın.

2) Sistem Şeması



3) Program Örneği

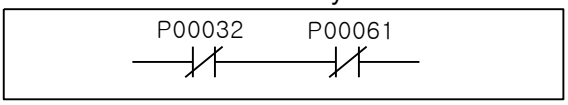
[Merdiven Programı]



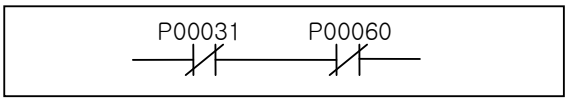
[Mnemonik Program]

Adım	Mnemonik	İşlenen
0	LOAD	P00031
1	OR	P00060
2	AND NOT	P00030
3	AND NOT	P00032
4	AND NOT	P00061
5	OUT	P00060
6	LOAD	P00032
7	OR	P00061
8	AND NOT	P00030
9	AND NOT	P00031
10	AND NOT	P00060
11	OUT	P00061
12	END	

*1) Saat yönü Motor Çalışması
Saat yönü motor çalışması ve kilitleme ‘P00032 P00061’ ayarı

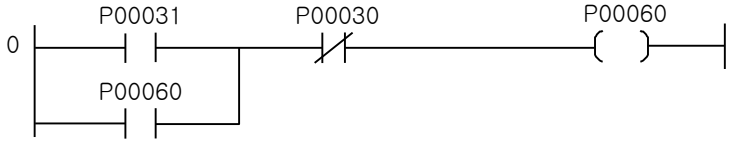


*2) Saat yönü tersinde Motor Çalışması
Saat yönü tersinde motor çalışması ve kilitleme ‘P00031 P00060’ ayarı



Not

< Kendi kendini tutan Devre >



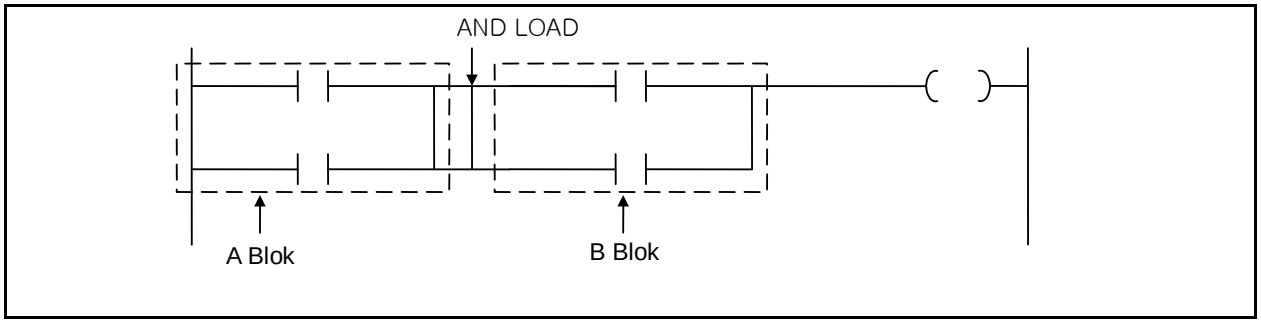
(1) P00031 Açık ise, kendi başına kullanılan girişi Açık bir P00060 kontağı yapmakta ve P00030 sinyal girişi olana kadar Açık durumu korumaktadır. Böyle bir devre Kendi kendini tutan Devre olarak adlandırılmaktadır.

4.2 Birleşim Komutu

XGK	XGB
○	○

4.2.1 AND LOAD

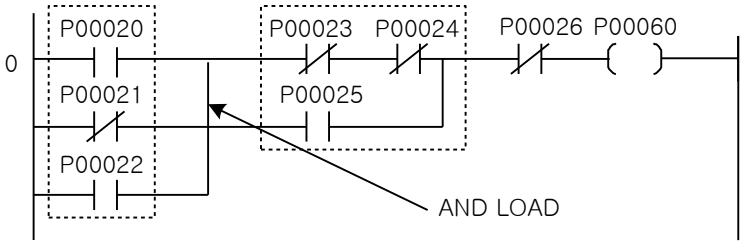
Komut	Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
	PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
AND LOAD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-



1) Fonksiyon
   (1) A Blok ve B Blok AND İşlemini gerçekleştirmektedir.
   (2) AND LOAD sürekli olarak kullanılırsa, azami kullanılabilir sayı aşıldığında normal işlem kullanılamamaktadır.
   (3) Sürekli olarak kullanılırsa 15 defaya (16 blok) kadar kullanılabilmektedir.

2) Program Örneği
   (1) Giriş Durumu P00020, P00024 veya P00020, P00025 veya P00022, P00026 Açık olduğunda, P00060 Çıkışı olmaktadır.

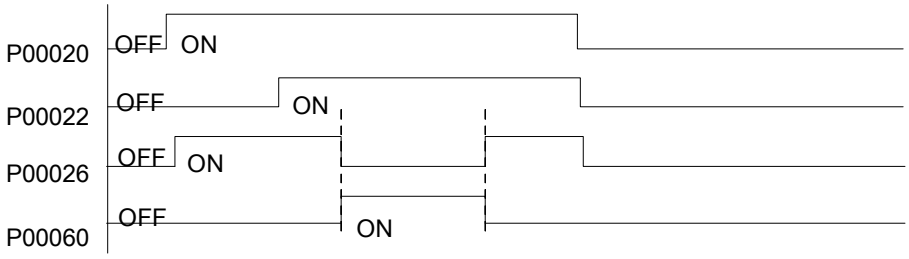
[Merdiven Programı]



[Mnemonik Program]

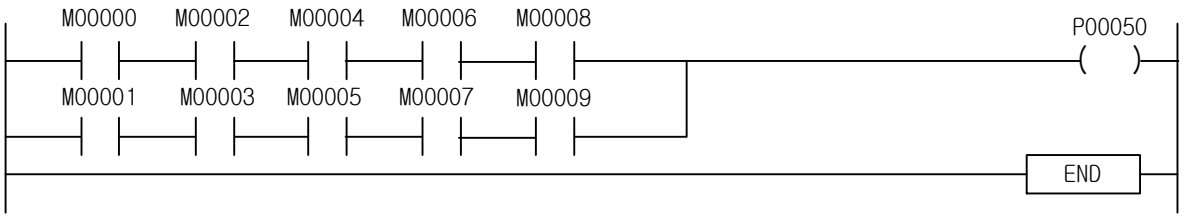
Adım	Mnemonik	İşlenen
0	LOAD	P00020
1	OR NOT	P00021
2	OR	P00022
3	LOAD NOT	P00023
4	AND	P00024
5	OR	P00025
6	AND LOAD	
7	AND NOT	P00026
8	OUT	P00060

[Zaman Şeması]



3) Referanslar

Devre Bloğunun sürekli bir şekilde seri bağlı olması durumunda, program girişi aşağıdaki gibi 2 tiptedir.



AND LOAD defa sınırsız	
LOAD	M00000
OR	M00001
LOAD	M00002
OR	M00003
AND LOAD	
LOAD	M00004
OR	M00005
AND LOAD	
LOAD	M00006
OR	M00007
AND LOAD	
LOAD	M00008
OR	M00009
AND LOAD	
OUT	P00060
END	

*

AND LOAD defa sınırlı	
LOAD	M00000
OR	M00001
LOAD	M00002
OR	M00003
LOAD	M00004
OR	M00005
LOAD	M00006
OR	M00007
LOAD	M00008
OR	M00009
AND LOAD	
AND LOAD	
AND LOAD	
AND LOAD	
OUT	P00060
END	

30 devre ile sınırlıdır: (Kontak + sargı)
32 'ye kadar kullanılabilmektedir

Sürekli olarak kullanılırsa, 15 komuta (16 blok) kadar kullanılabilmektedir

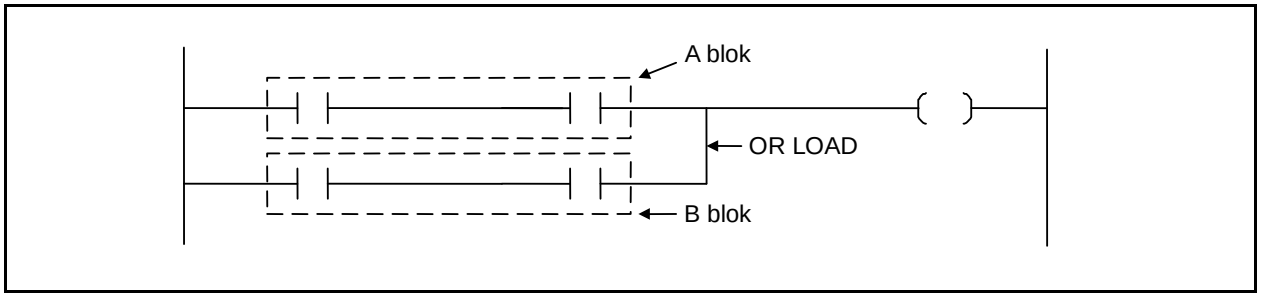
Not

1) XG5000 'de, yukarıdaki program Merdiven tarafından yapılır ve Mnemonik tarafından görüntülenirse sınırsız defa AND LOAD uygulaması olacaktır.

XGK	XGB
○	○

4.2.2 OR LOAD

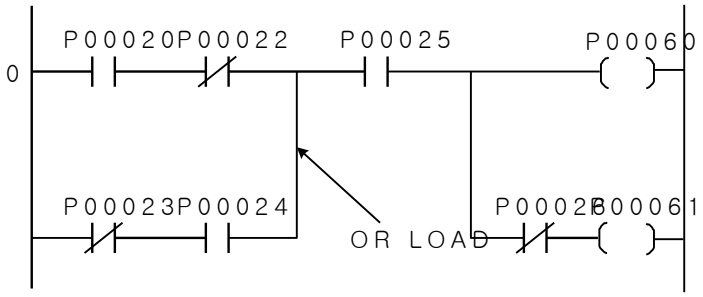
Komut	Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
	PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
OR LOAD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	



1) OR LOAD
   (1) Sonucu elde etmek için A Blok ve B Blok OR işlemini gerçekleştirmektedir.
   (2) OR LOAD sürekli olarak kullanılırsa, azami kullanılabilir sayı aşıldığında normal işlem mümkün değildir.
   (3) Sürekli olarak kullanılırsa 15 defaya (16 blok) kadar kullanılabilmektedir.

2) Program Örneği
   (1) Giriş durumu P00020, P00025 veya P00024, P00025 Açık olduğunda, P00060 ve P00061 çıkışı olmaktadır.

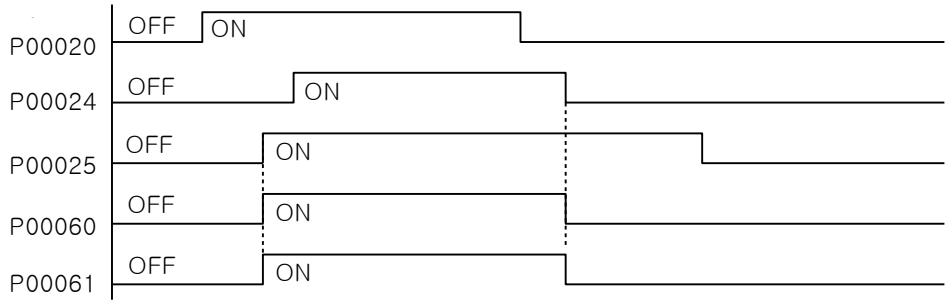
[Merdiven Programı]



[Mnemonik Program]

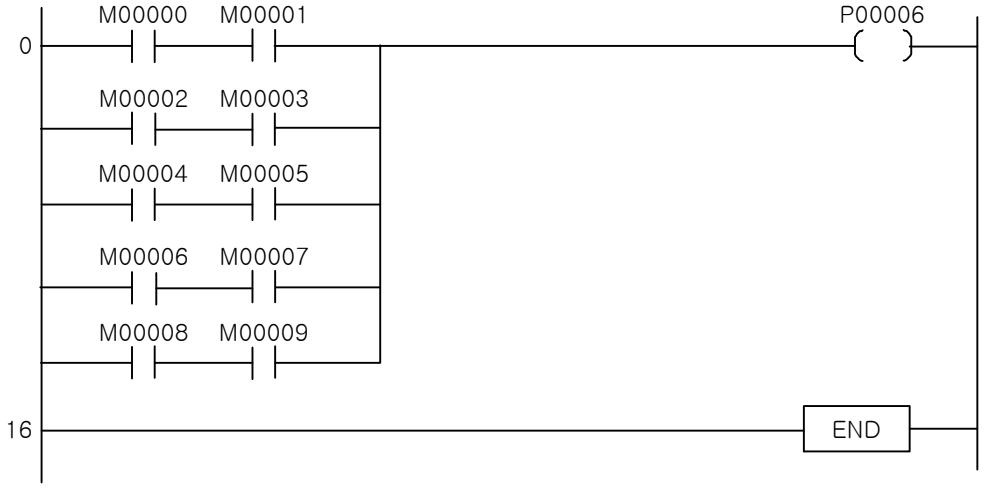
Adım	Mnemonik	İşlenen
0	LOAD	P00020
1	AND NOT	P00022
2	OR NOT	P00023
3	AND	P00024
4	OR LOAD	
5	AND	P00025
6	OUT	P00060
7	AND NOT	P00026
8	OUT	P00061

[Zaman Şeması]



3) Referanslar

Devre Bloğunun sürekli bir şekilde seri bağlı olması durumunda, program girişi aşağıdaki gibi 2 tiptedir.



OR LOAD defa sınırsız	
LOAD	M00000
AND	M00001
LOAD	M00002
AND	M00003
OR LOAD	
LOAD	M00004
AND	M00005
OR LOAD	
LOAD	M00006
AND	M00007
OR LOAD	
LOAD	M00008
AND	M00009
OR LOAD	
OUT	P00060
END	

OR LOAD defa sınırsız	
LOAD	M00000
AND	M00001
LOAD	M00002
AND	M00003
LOAD	M00004
AND	M00005
LOAD	M00006
AND	M00007
LOAD	M00008
AND	M00009
OR LOAD	
OR LOAD	
OR LOAD	
OR LOAD	
OUT	P00060
END	

OR LOAD defa sınırsız

Sürekli olarak kullanılırsa, 15 komuta (16 blok) kadar kullanılabilmektedir

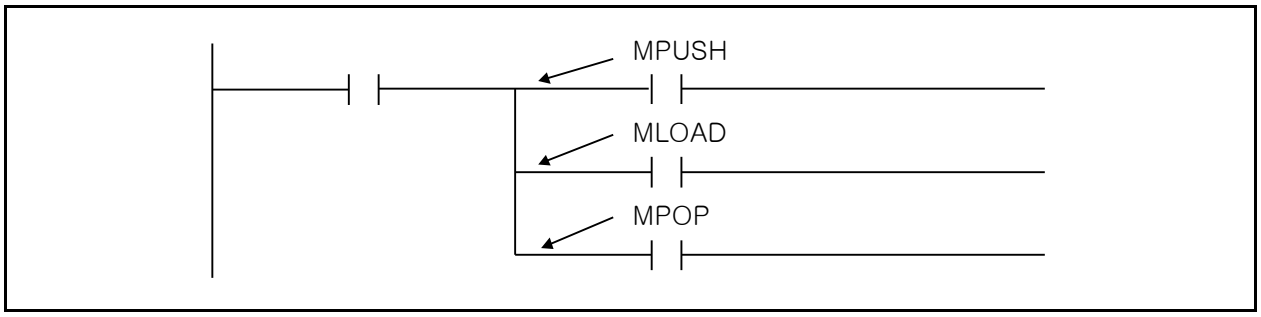
Not

1) XG5000 ‘de, yukarıdaki program Merdiven tarafından yapılır ve Mnemonik tarafından görüntülenirse sınırsız defa OR LOAD uygulaması olacaktır.

XGK	XGB
○	○

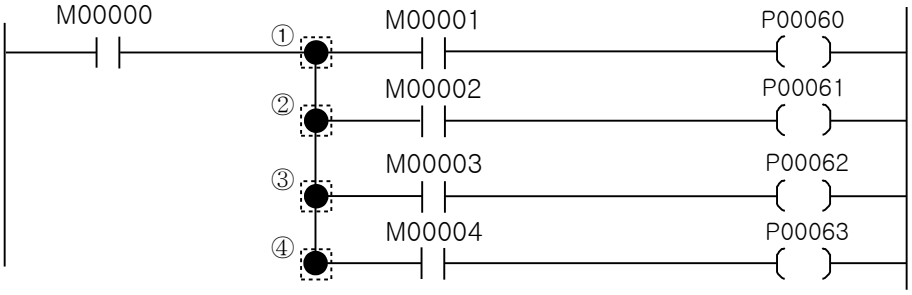
4.2.3 MPUSH, MLOAD, MPOP

Komut	Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
	PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
MPUSH MLOAD MPOP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-



1) MPUSH, MLOAD, MPOP

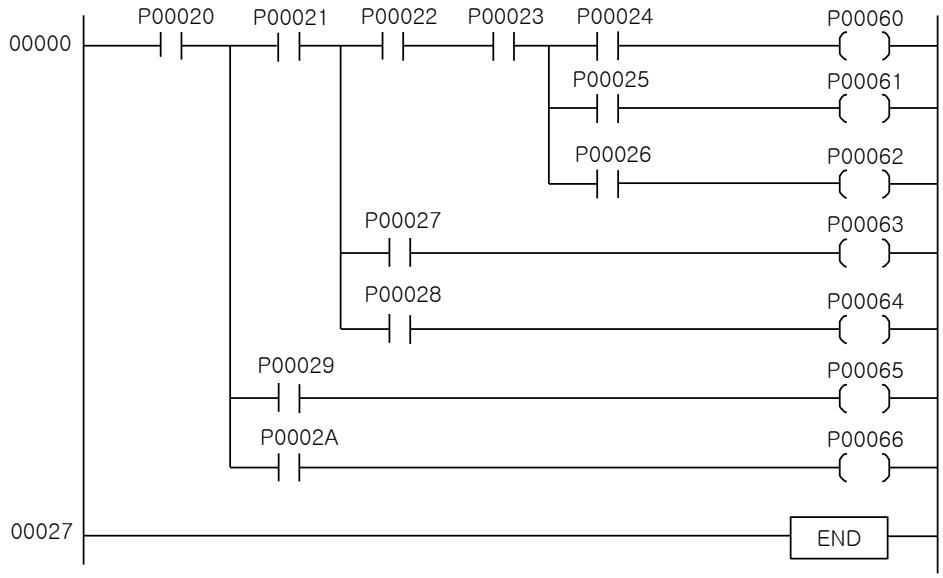
(1) Merdiven Çoklu Ayrılmayı kullanılabilir kılmaktadır.
(2) MPUSH & MPOP için olduğu gibi, 16 adım kullanılabilmektedir.
(3) MPUSH: mevcuda kadar işlenen sonucu kaydetmektedir.
(4) MLOAD: belirtilen bölge değeri değiştirilmemiş iken yalnızca sonraki işlem için önceki işlem sonucunu okumaktadır.
(5) MPOP: Ayrılan noktada kaydedilmiş olan önceki işlem sonucunu okuduktan sonra kaydedilmiş olan önceki sonucu silmektedir.



① MPUSH: M00000 durumunu PLC dahili hafızasında kaydetmektedir. İlk ayrılma olarak kullanılmaktadır.
② MLOAD: kaydedilmiş M00000 durumunu okumakta ve sonraki işlemi gerçekleştirmektedir. Ayrılma rölesi olarak kullanılmaktadır.
③ MLOAD: kaydedilmiş M00000 durumunu okumakta ve sonraki işlemi gerçekleştirmektedir.
④ MPOP: kaydedilmiş M00000 durumunu PLC dahili hafızasında kaydetmekte ve işlem ve sıfırlama gerçekleştirmektedir. Ayrılma sonu olarak kullanılmaktadır.

2) Referanslar

[Merdiven Programı]



[Mnemonik Program]

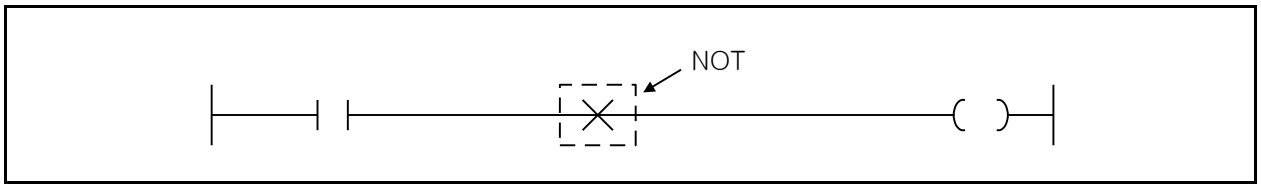
Adım	Mnemonik	İşlenen
0000	LOAD	P00200
0001	MPUSH	
0002	AND	P00021
0003	MPUSH	
0004	AND	P00022
0005	AND	P00023
0006	MPUSH	
0007	AND	P00024
0008	OUT	P00060
0009	MLOAD	
0010	AND	P00025
0011	OUT	P00061
0012	MPOP	
0013	AND	P00026
0014	OUT	P00062
0015	MLOAD	
0016	AND	P00027
0017	OUT	P00063
0018	MPOP	
0019	AND	P00028
0020	OUT	P00064
0021	MLOAD	
0022	AND	P00029
0023	OUT	P00065
0024	MPOP	
0025	AND	P0002A
0026	OUT	P00066
0027	END	

4.3 Tersleme Komutu

XGK	XGB
○	○

4.3.1 NOT

Komut	Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
	PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
NOT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-



1) NOT

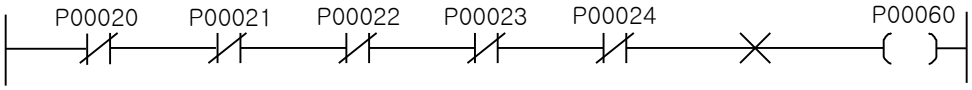
(1) NOT önceki sonucu terslemektedir.

(2) Tersleme Komutu (NOT) kullanılırsa, A kontak devresi B kontak devresine terslenmekte, B kontak devresi A kontak devresine, ve seri-bağlı devre paralel-bağlı devreye, Tersleme Komutu sol devresi için paralel-bağlı devre seri-bağlı devreye terslenmektedir.

2) Program Örneği

Program ① ve ② aynı sonucun çıkışını sağlamaktadır.

[Program ①]



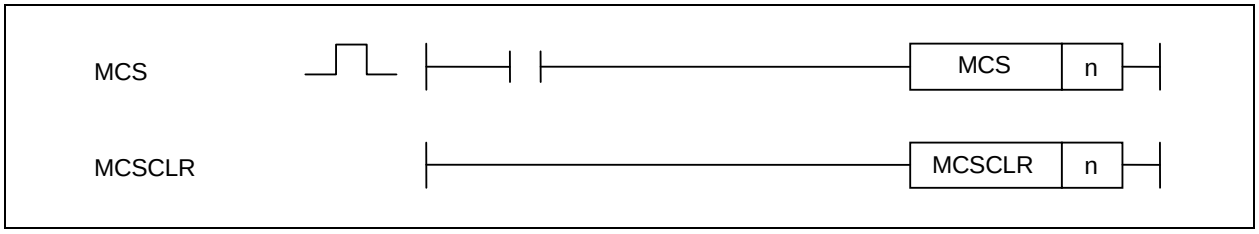
[Program ②]

4.4 Master Kontrol Komutu

XGK	XGB
○	○

4.4.1 MCS, MCSCLR

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
MCS MCSCLR	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	1	-	-	-



[Bölge Ayarı]

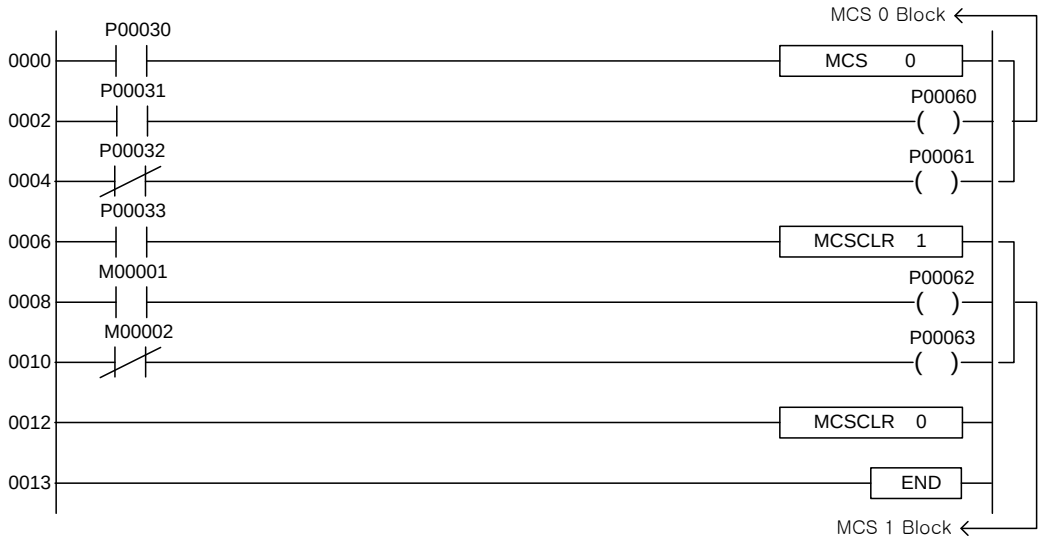
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
n	XGK için 0~15, XGB için 0 ~ 7 kullanılabilmektedir	WORD(0~15)

1) MCS, MCSCLR

(1) MCS giriş durumu Açık ise, MCS sayısına eşit olan MCSCLR 'ye kadar çalıştırılacaktır. Ve eğer giriş durumu Kapalı ise, hiçbir şey çalıştırılmayacaktır.
(2) Öncelik sırasında kullanılması gereken öncelik MCS sayısı 0 'ın en yüksek, 15(XGK)/7(XGB) en düşük olmasıdır. Silme zıt şekilde olacaktır.
(3) Yüksek öncelikli verinin MCSCLR silmesi düşük öncelikli MCS bloğunu da silecektir.
(4) MCS veya MCSCLR öncelik sırasında kullanılmalıdır.

2) Program Örneği

2 MCS Komut kullanıldığı yerde MCSCLR komutu için yüksek önceliğe sahip "0" kullanılmaktadır.



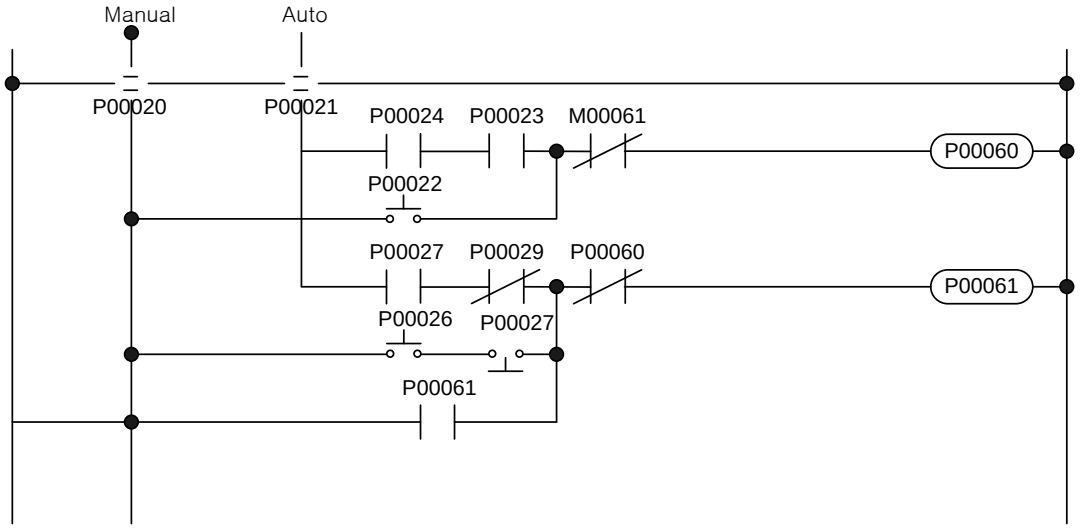
Not

1) MCS Açık/Kapalı Komutu Kapalı ise, Açık/Kapalı Komutu Kapalı'dır, MCS ~ MCSCLR işlem sonucu aşağıdaki gibidir; MCS (MCSCLR) Komutunu kullanırken dikkatli olun.
   · Zaman rölesi Komutu : İşlenmemektedir. Kontak Kapalıya eş Proses.
   · Sayıcı Komutu : İşlenmemektedir. (Mevcut değer korunmaktadır)
   · OUT Komutu : İşlenmemektedir.
   · SET, RST Komutu : Sonuç korunmaktadır

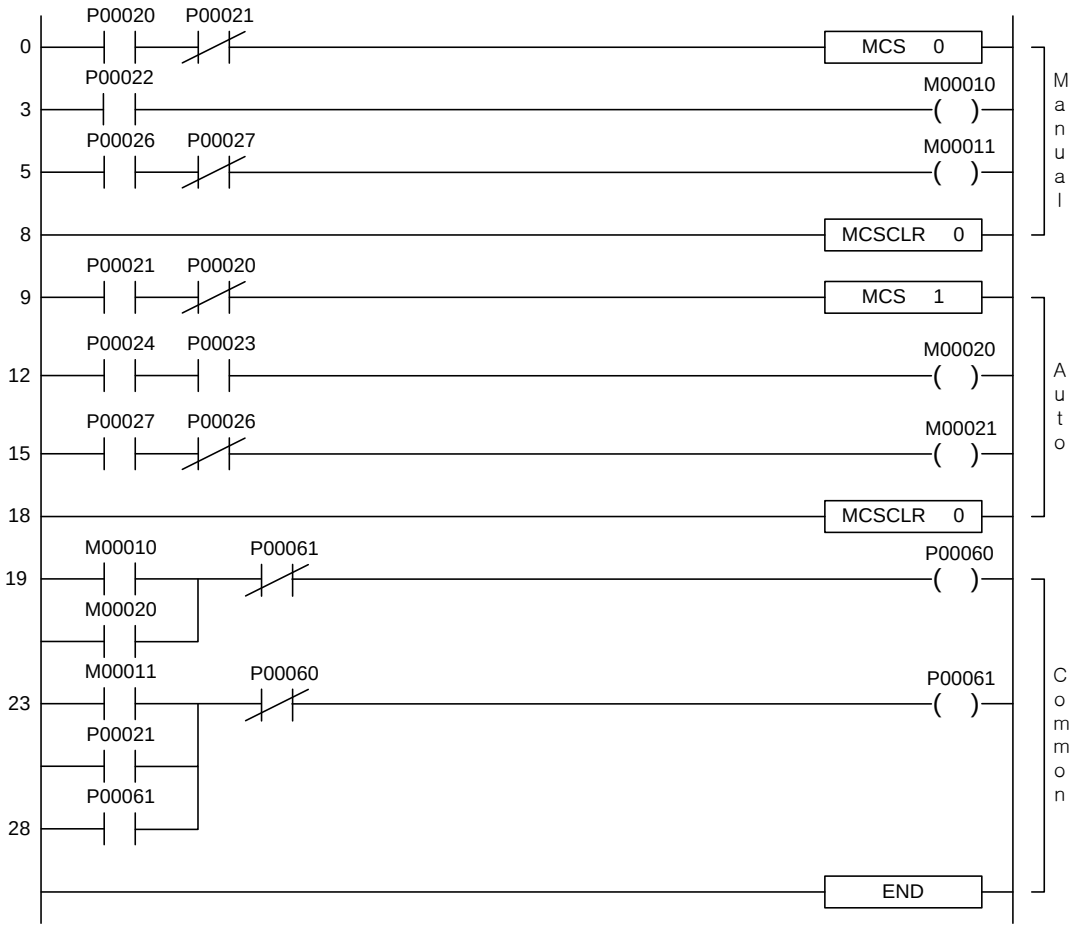
[Örnek 4.2] Ortak LINE [MCS, MCSCLR] ile Devre

PLC Program devre durumu aşağıda gösterildiği gibi olmayacağından dolayı, programlama için master kontrol (MCS, MCSCLR) Komutu kullanın.

[Röle Devresi]



[Kullanılan master kontrol]

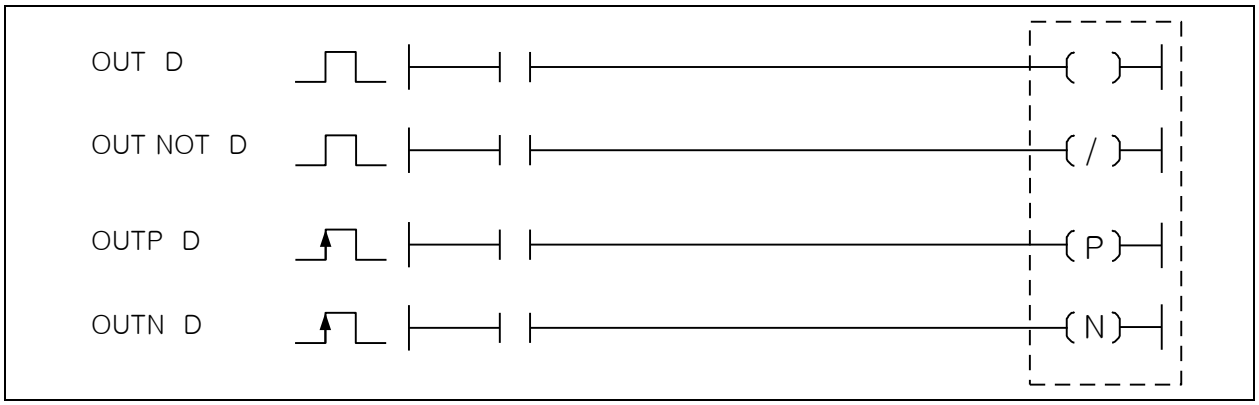


4.5 Çıkış Komutu

XGK	XGB
○	○

4.5.1 OUT, OUT NOT, OUTP, OUTN

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Con st.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
OUT OUT NOT	D	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	O	-	-	-	1/2	-	-	-
OUTP OUTN	D	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	O	-	-	-	2	-	-	-



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	Açık/Kapalı olacak kontak / Word aygıtı bit kontağı.	BIT

1) OUT, OUT NOT

(1) OUT belirtilen aygıtta olduğu gibi OUT Komutu çıkış işlem sonuç çıkışı için kullanılmaktadır.
(2) OUT NOT belirtilen aygıtta OUT NOT Komutu terslenmiş işlem sonuç çıkışı için kullanılmaktadır.
(3) OUT Sxx.yy hakkında detaylar için 4.6 Takibeden Giriş Sırası Tercihli Komuta bakın.

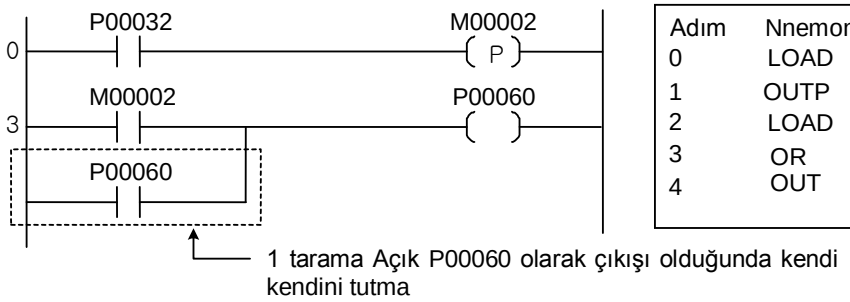
2) OUTP, OUTN

(1) OUTP için olduğu gibi, OUTP Komut işlem sonucu Kapalı → Açık değişene kadar, belirtilen kontak 1 tarama için Açık 'tır ve ondan başkaları için Kapalı olacaktır. Belirtilen kontak word aygıtı bit kontağından ise, uygulanabilir bit yalnızca 1 tarama için 1 ve ondan başka diğerleri için 0 olacaktır.
(2) OUTN için ise, OUTN Komut işlem sonucu Açık → Kapalı değişene kadar, belirtilen kontak 1 tarama için Açık 'tır ve ondan başkaları için Kapalı olacaktır. Belirtilen kontak word aygıtı bit kontağından ise, uygulanabilir bit yalnızca 1 tarama için 1 ve ondan başka diğerleri için 0 olacaktır.
(3) Master-K'nin D, D NOT Komutu değiştirilen Komuttur.

3) Program Örneği

(1) OUTP Örneği: giriş kontağı P00032 Kapalı ‘dan Açık ‘a değiştiğinde OUTP Komutunu gerçekleştirmektedir.

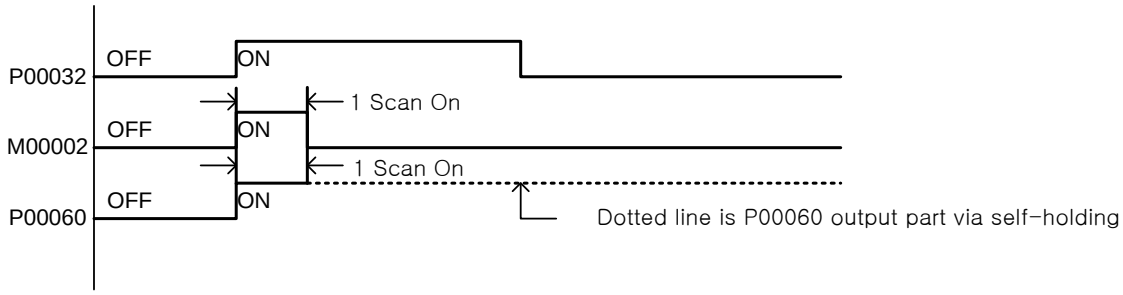
[Merdiven Programı]



[Mnemonik Program]

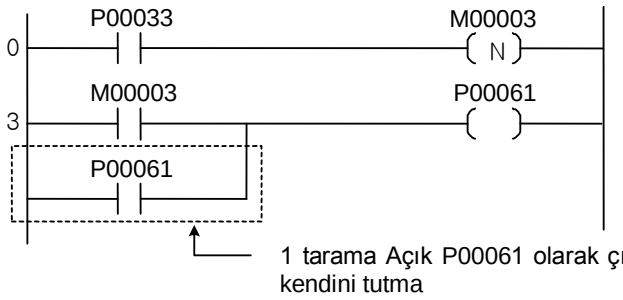
Adım	Nnemonic	İşlenen
0	LOAD	P00032
1	OUTP	M00002
2	LOAD	M00002
3	OR	P00060
4	OUT	P00060

[Zaman Şeması]



(2) OUTN Örneği: giriş kontağı P00032 Kapalı ‘dan Açık ‘a değiştiğinde D Komutunu gerçekleştirmektedir.

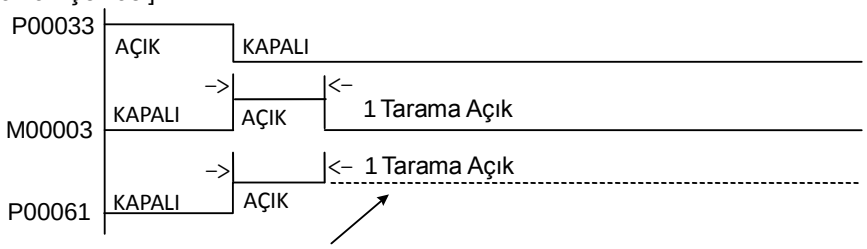
[Merdiven Programı]



[Mnemonik Program]

Adım	Nnemonic	İşlenen
0	LOAD	P00033
1	OUTN	M00003
2	LOAD	M00003
3	OR	P00061
4	OUT	P00061

[Zaman Şeması]



Kendi kendini tutma Noktalı çizgi P00061 çıkış parçası

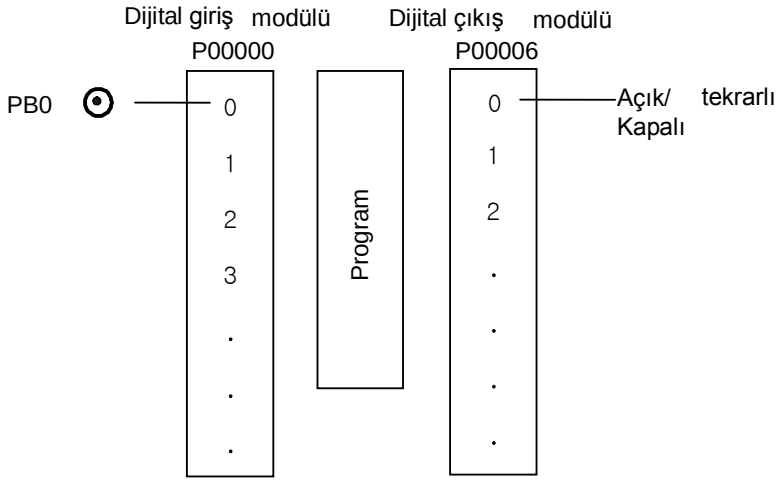
Not

1) OUTP, OUTN Komutları uygulama giriş durumuna bağlı olarak yalnızca 1 tarama için Açık olduğundan dolayı, P bölgesine Çıkış dikkatli ihtimam gerektirmektedir.

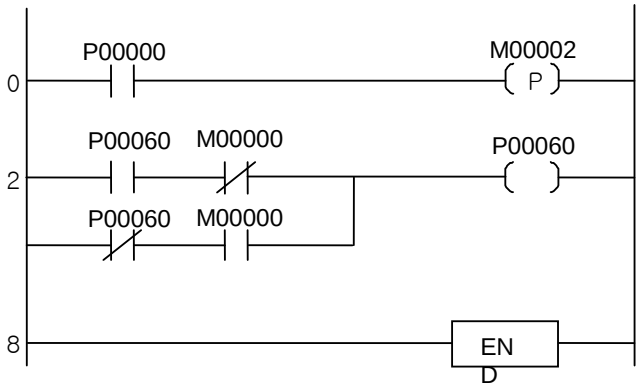
[Örnek 4.3] Çıkış Açık/Kapalı Çalışması [OUTP/OUTN]

(1) Çalışma
İlk olarak Çıkışı Açık yapmak için ani kontak basma butonu PB0 'a basın, ve sonra Çıkışı Kapalı yapmak için tekrar basın.
PB0 her ne zaman basılırsa, Çıkış tekrarlayan bir şekilde Açık ve Kapalı olacaktır.

(2) Sistem Şeması



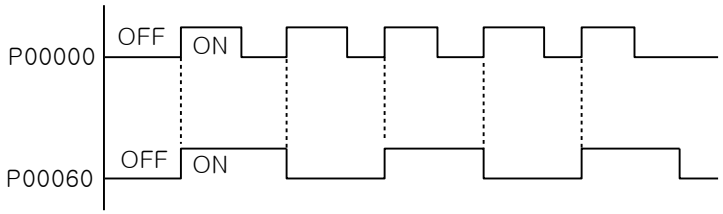
[Merdiven Programı]



[Mnemonik Program]

Adım	Mnem.	İşlenen
0	LOAD	P00000
1	OUTP	M00000
2	LOAD	P00060
3	AND NOT	M00000
4	LOAD NOT	P00060
5	AND	M00000
6	OR LOAD	
7	OUT	P00060
8	END	

[Zaman Şeması]



XGK	XGB
○	○

4.5.2 SET

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
SET	D	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	O	-	-	-	1	-	-	-

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	Açık durumunu korumak için kontak / Word aygıtı bit kontağı	BIT

1) SET

(1) Giriş durumu Açık ise, Girişi Kapalı yapmak için belirtilen çıkış kontağı Açık tutulmasına rağmen, çıkış Açık tutulmaktadır. Belirtilen çıkış kontağı Word aygıtı bit kontağından ise, uygulanabilir biti 1 olmalıdır.

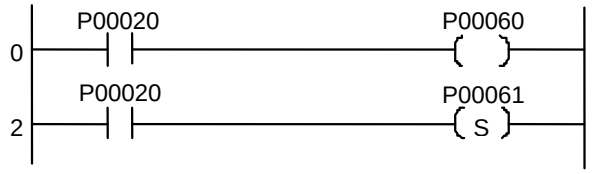
(2) Kontak SET Komutu ile Açık yapılabilir ise RST Komutu ile Kapalı yapılabilmektedir.

(3) SET Syy.xx hakkında detaylar için 4.6 Takibeden Giriş Sırası Tercihli Komuta bakın.

2) Program Örneği

(1) Giriş kontağı P00020 Kapalı → Açık değiştiğinde P00060 & P00061 durumu kontrol edildiğinde.

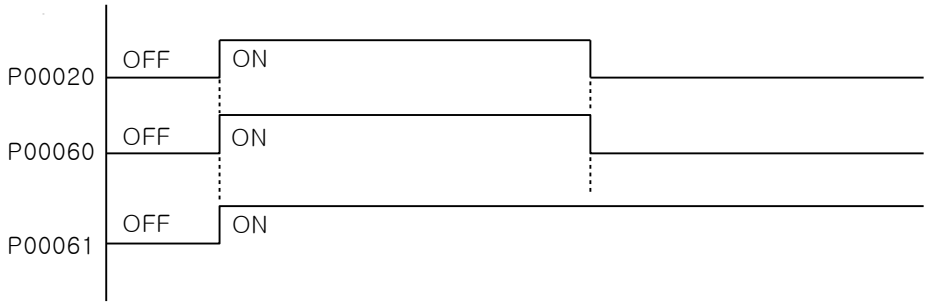
[Merdiven Programı]



[Mnemonik Program]

Adım	Mnemonic	İşlenen
0	LOAD	P00 020
1	OUT	P00 060
2	LOAD	P00 020
3	SET	P00 061

[Zaman Şeması]



XGK	XGB
○	○

4.5.3 RST

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
RST	D	O	-	O	O	O	-	-	O	-	-	O	-	-	-	1	-	-	-

[Bölge Ayarlama]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	Kapalı durumunu tutan kontak / Word aygıtı bit kontağı	BIT

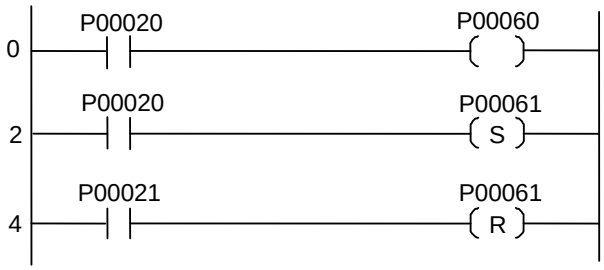
1) RST

(1) Giriş durumu Açık ise, Girişi Kapalı yapmak için belirtilen çıkış kontağı Kapalı tutulmasına rağmen, çıkış Kapalı tutulmaktadır. Belirtilen çıkış kontağı Word aygıtı bit kontağından ise, uygulanabilir biti 0 olmalıdır.

2) Program Örneği

(1) Giriş durumu P00020 Açık → Kapalı değiştiğinde P00060 & P00061 çıkış durumu kontrol edildiğinde ve P00061 çıkışı Kapalı yapıldığında.

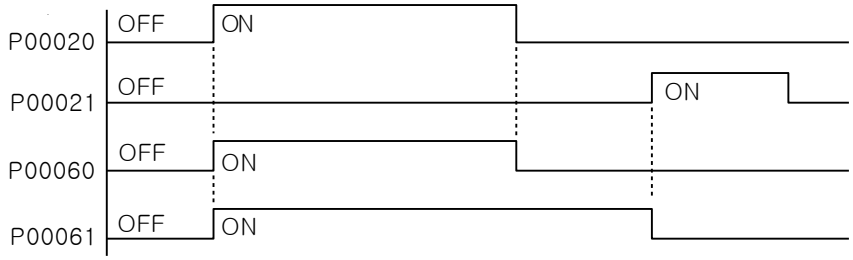
[Merdiven Programı]



[Mnemonik Program]

Adım	Mnemonik	İşlenen
0	LOAD	P00020
1	OUT	P00060
2	LOAD	P00020
3	SET	P00061
4	LOAD	P00021
5	RST	P00061

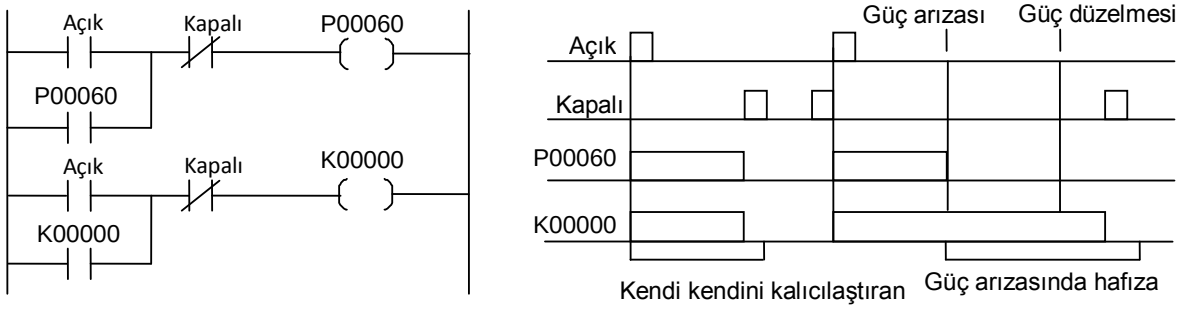
[Zaman Şeması]



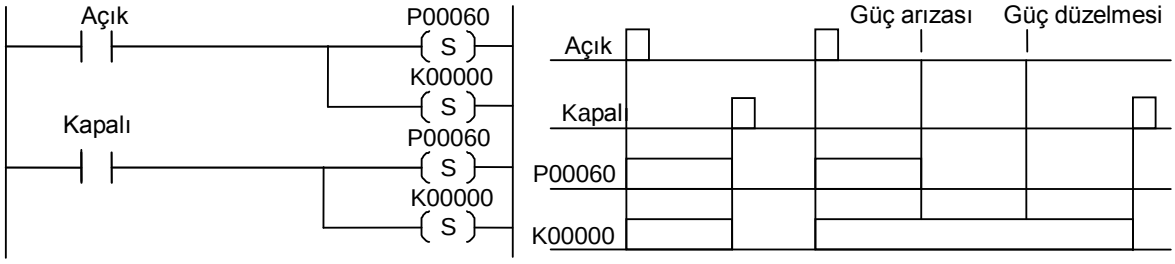
[Örnek 4.4] Güç Arızasına karşı Önlemler

P & K bölgeleri & Ayarlama/Sıfırlama Çalışması arasındaki farklar hakkında

(1) Giriş/Çıkış Rölesi(P) ve Kalıcı Röle (K) arasındaki farklar
Aşağıdaki bütün sıralamalar aynı çalışma ile kendi kendini kalıcılaştıran devredendir. Ancak, Çıkış Açık olduğu esnada kesilirse ve tekrar güç verilirse, çıkış durumu farklı olacaktır.



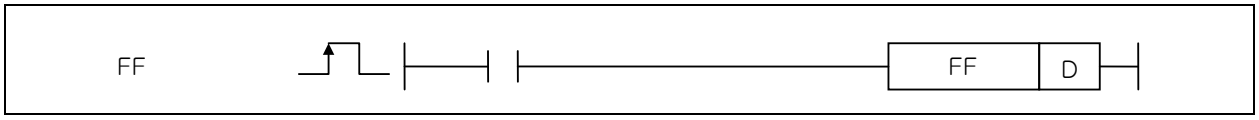
(2) SET/RST Komutu Ayarlama/Sıfırlama Komutlarındaki Giriş/Çıkış Rölesi(P) ve Kalıcı Röle(K) bölgeleri arasındaki çalışma farklılıkları “Kapalı” giriş girene kadar bir kez Çıkış (Açık) olarak ayarlandığında durumu muhafaza eden Kendi-kendini tutma fonksiyonuna sahiptir. Ancak, Giriş/Çıkış Rölesi(P) ve Kalıcı Röle(K) bölgeleri arasındaki farklılıklardan dolayı, güç düzeldikten sonra çalışma farklı olacaktır.



XGK	XGB
○	○

4.5.4 FF

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
FF	D	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	O	-	-	-	1	-	-	-



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	Bit aygıt kontağı / Word aygıtı bit kontağı	BIT

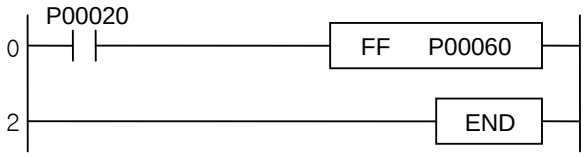
1) FF

(1) Giriş kontağı Bit Çıkış Tersleme Komutu ile Kapalı →Açık 'a değiştiğinde belirtilen aygıtın durumunu terslemektedir.

2) Program Örneği

(1) Giriş kontağı P0020 Kapalı 'dan Açık 'a değiştiğinde P0060 durumunun terslendiği yer.

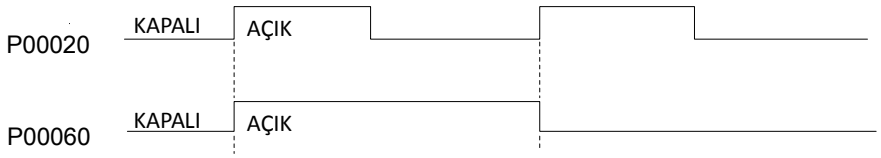
[Merdiven Programı]



[Mnemonik Program]

Step	Mnemonic	Operand
0	LOAD	P00020
1	FF	P00060
2	END	

[Zaman Şeması]

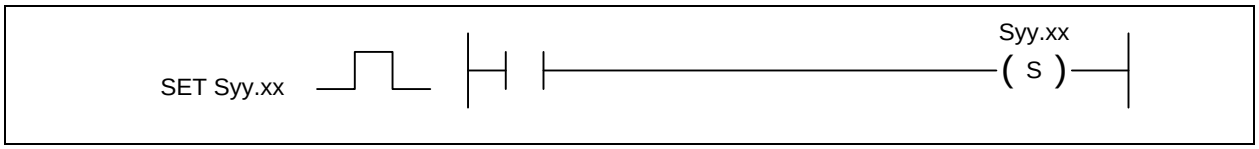


4.6 Sıra/Son-giriş Tercihli Komut

XGK	XGB
○	○

4.6.1 SET Syy.xx

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Con st.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
SET	S	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
Syy.xx	S aygıt kontağı gibi, yy grup numarası, xx adım numarası içindir. Grup Numarası 0~127, ve adım numarası 0~99 kullanılabilirdir.	BIT

1) SET Syy.xx(Sıra Kontrol)

(1)Önceki adım numarası Açık olan aynı grupta, mevcut adım numarası giriş durumu kontak durumu Açık ise, mevcut adım numarası Açık olacaktır ve önceki adım numarası Kapalı olacaktır.

(2) Mevcut adım numarası Açık ise, giriş kontağı Kapalı olmasına rağmen Açık durumunu muhafaza etmek için kendi kendine tutulacaktır.

(3) Bir anda giriş durumu kontakları Açık olsa dahi, bir grupta yalnızca bir adım numarası Açık olacaktır.

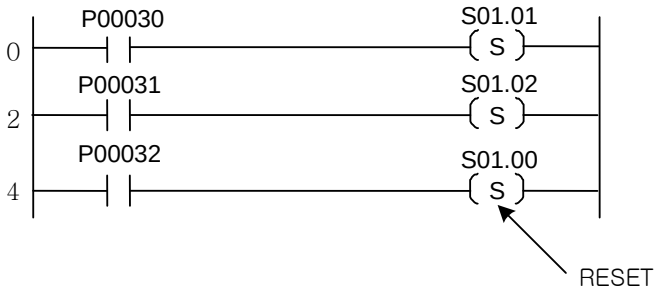
(4) Başlangıç çalışmasında, Syy.00 Açık 'tır.

(5) Syy.00 giriş kontağı Açık ise, SET Syy.xx Komutu silinecektir.

2) Program Örneği

(1) Sıra Kontrol Programı S01.xx grubu ile kullanılmaktadır

[Merdiven Programı]

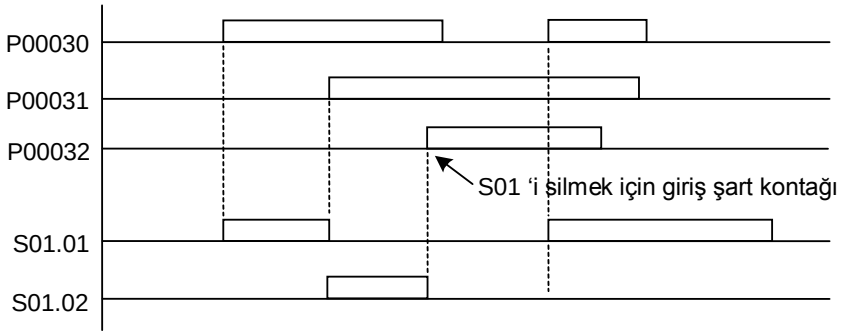


[Mnemonik Program]

Adım	Mnemonik	İşlenen
0	LOAD	P00030
1	SET	S01.01
2	LOAD	P00031
3	SET	S01.02
4	LOAD	P00032
5	SET	S01.00

(2) Önceki adım Açık ve kendi şart kontağı Açık ise, Sıra Kontrolu çıkışı olacaktır.

[Zaman Şeması]

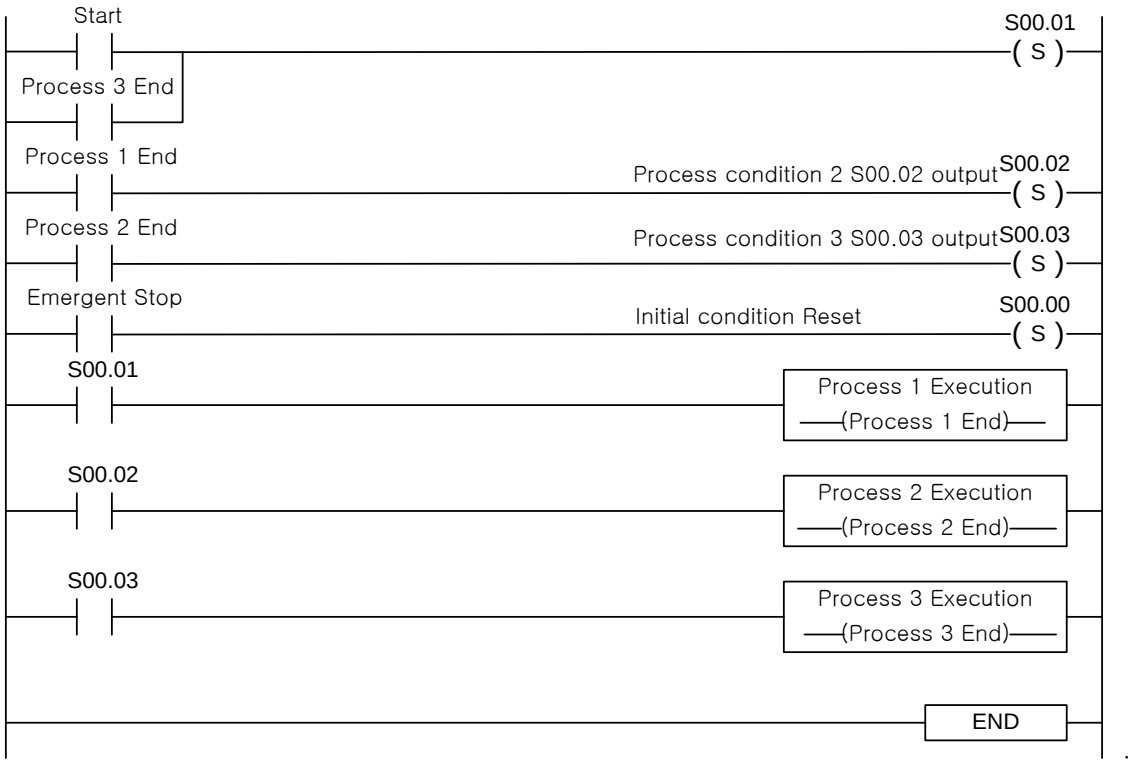


[Örnek 4.5] Sıra Kontrol [SET S]

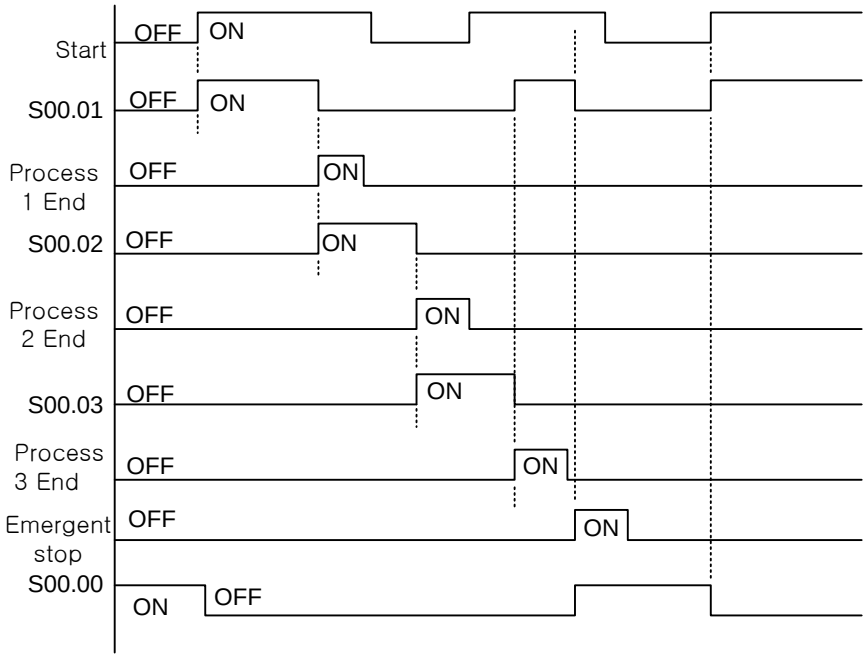
Proses 2 ‘nin yalnızca Proses 1 tamamlandıktan sonra çalıştırıldığı ve Proses 1 ‘in tekrar uygulanabilir sırada Proses 3 tamamlandıktan sonra çalıştırıldığı yerde.

.

[Merdiven Programı]



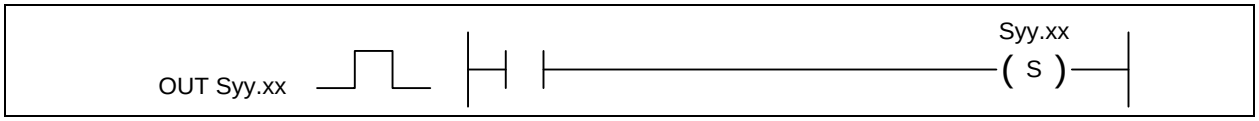
[Zaman Şeması]



XGK	XGB
○	○

4.6.2 OUT Syy.xx

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Con st.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
OUT	S	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
Syy.xx	S aygıt kontağı gibi, yy grup numarası, xx adım numarası içindir. Grup Numarası 0~127, ve adım numarası 0~99 kullanılabilirdir.	BIT

1) OUT Syy.xx (Sonraki Giriş Tercihli)

(1) SET Syy.xx ‘den farklı olarak, uygulanabilir adım adım sırasına bakılmaksızın giriş şart kontağı Açık ise çalışmaktadır.

(2) Bir çok giriş şart kontakları Açık olsa dahi, aynı grupta yalnızca bir adım numarası Açık olacaktır. Son olarak program açık önceliklidir.

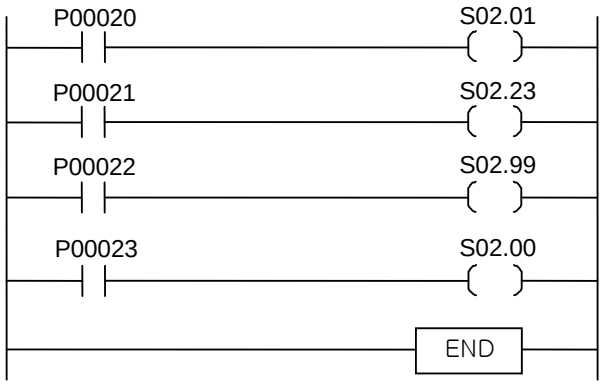
(3) Giriş kontağı Kapalı olmasına rağmen mevcut adım numarası Açık ise Açık durumunu muhafaza etmek için kendi kendine tutulacaktır.

(4) Sxx.00 giriş kontağı Açık ise OUT Syy.xx Komutu silinecektir.

2) Program Örneği

S02 grubu ile kullanılan sonraki Giriş Tercihli Kontrol Programı

[Merdiven Programı]



[Mnemonik Program]

Adım	Mnemonik	İşlenen
0	LOAD	P00020
1	OUT	S02.01
2	LOAD	P00021
3	OUT	S02.23
4	LOAD	P00022
5	OUT	S02.98
6	LOAD	P00023
7	OUT	S02.00

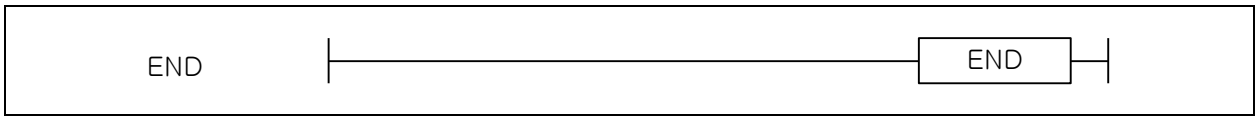
No	P00020	P00021	P00022	P00023	S02.01	S02.23	S02.98	S02.00
1	On	Off	Off	Off	On			
2	On	On	Off	Off		On		
3	On	On	On	Off			On	
4	On	On	On	On				On

4.7 End (Bitirme) Komutu

XGK	XGB
○	○

4.7.1 END

Komut	Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
	PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
END	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-



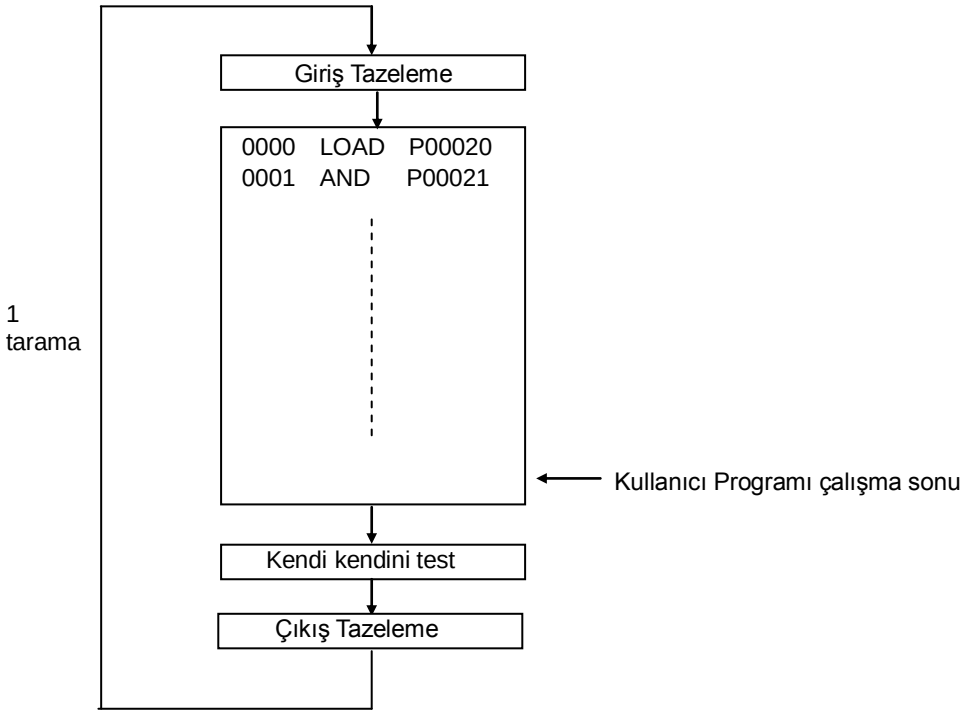
1) END

(1) Program Sonunu görüntülemektedir.
(2) END Komutu proses edildikten sonra proses etmek için 0000 Adıma dönmektedir.
(3) END Komutu programda kesin bir şekilde son olarak girilmelidir. Girilmez ise, Olmayan Son Hatası meydana gelecektir.

Not

1 tarama nedir?

Aşağıda gösterildiği gibi, bir Giriş Tazeleme → Kullanıcı Programı Çalıştırma → Kendi kendini test → Çıkış Tazeleme 1 taramadır.



4.8 Proses dışı Komut

XGK	XGB
○	○

4.8.1 NOP

Komut	Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
	PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
NOP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-

Merdiven Sembolü Yok. (yalnızca Mnemonik 'te kullanılmaktadır)

1) NOP

(1) Sonrakine kadar uygulanabilir devre işlem sonucu üzerinde etkisi olmayan İşlem Komutu Yok anlamına gelmektedir.

(2) Yalnızca Mnemonik Programda kullanılmaktadır.

(3) NOP sıra programı hata ayıklama ve adım sayısını geçici olarak muhafaza ederken komutu silmek için kullanılmaktadır.

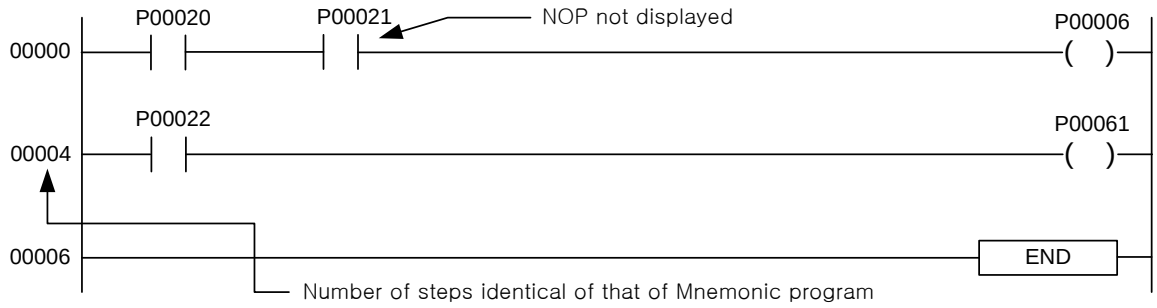
2) Program Örneği

(1) NOP Komutu kullanılmaz iken Mnemonik Program Merdiven Programına değiştirilir ise adımların artırıldığı yerde.

[Mnemonik Program]

Step	Mnemonic	Operand
0	LOAD	P00020
1	AND	P00021
2	NOP	
3	OUT	P00060
4	LOAD	P00022
5	OUT	P00061
6	END	

[Merdiven Programı]



Not

1) NOP Komutu komut proses zamanı birim tipine bağlı olarak değişmektedir. Ancak, program proses zamanı (Tarama zamanı) proses edilmek için zamana ihtiyaç duyan komutu silerek azaltılabilmektedir.
2) NOP Komutu Merdivenden girilebilmektedir ve Mnemonik 'te kayıtlı NOP Merdiven ekranında görüntülenmeyecektir ancak adım sayısı dahili olarak görüntülenecektir.

4.9 Zaman Rölesi Komutu

4.9.1 Zaman Rölesi Özellikleri

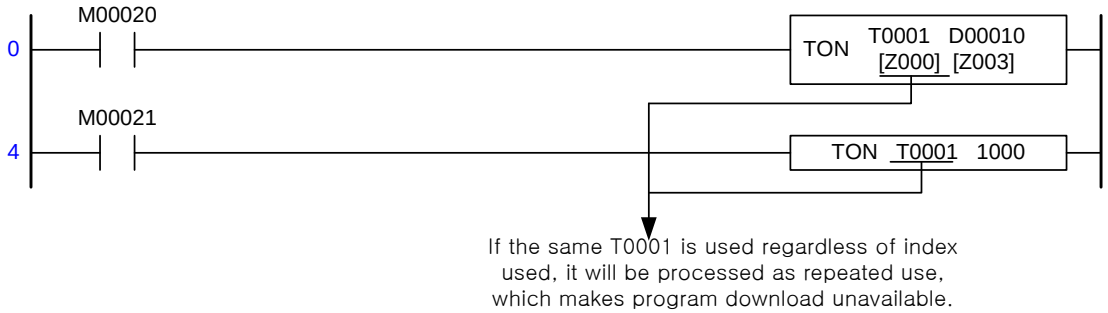
1) Temel Özellikler

(1) 4 tip (100ms, 10ms, 1ms, 0.1ms) Zaman Rölesi bulunmaktadır. Temel Parametrede her zaman rölesi numarasına göre zaman ayarı bulunmaktadır.

(2) Aşağidaki gibi zaman rölesi için çalışma özelliklerine göre 5 Komut bulunmaktadır.

Komut	Belirteçler	Çalışma özellikleri
TON	AÇIK Zaman Rölesi	Giriş durumu AÇIK ise, Zaman Rölesi Kontak Çıkışı KAPALI 'dır. Zaman Rölesi mevcut değeri ayar değerine ulaştığında, Zaman Rölesi Kontak Çıkışı AÇIK olacaktır.
TOFF	KAPALI Zaman Rölesi	Giriş durumu AÇIK ise, mevcut değer ayar değeri ve Zaman Rölesi Kontak Çıkışı AÇIK olacaktır. Mevcut değer 0 'a düşerse, Zaman Rölesi Kontak Çıkışı KAPALI olacaktır.
TMR	Tümleşik Zaman Rölesi	Giriş durumu KAPALI olsa dahi, mevcut değer korunmaktadır. Toplulaştırılmış zaman rölesi değeri ayar değerine erişirse, Zaman Rölesi Kontak Çıkışı AÇIK olacaktır.
TMON	Tek kararlı Zaman Rölesi	Giriş durumu AÇIK ise, mevcut değer ayar değeri ve Zaman Rölesi Kontak Çıkışı AÇIK olacaktır. Giriş durumu KAPALI olsa ve mevcut değer yine de 0 'a düşse dahi, Kontak Çıkışı KAPALI olacaktır.
TRTG	Tekrar tetikleme Zaman Rölesi	Tek kararlı Zaman Rölesi ile aynı fonksiyon. Mevcut değer azaldığında giriş durumu tekrar AÇIK olursa, çalışmayı başlatmak için mevcut değer tekrar ayar değeri olacaktır.

(3) Tipine bağlı olmaksızın XGK için 2,048 'e, XGB için 256 'ya kadar Zaman Rölesi kullanılabilmektedir ve kullanılabilir ayar değer aralığı 0~65, 535 'dir. Aynı zaman rölesi numarasının tekrar eden kullanımı mümkün değildir. Kullanılan dizine bağlı olmaksızın aynı zaman rölesi numarası tekrar eden bir şekilde kullanılırsa, Program İndirmeyi kullanılamaz kılan bir şekilde tekrar eden kullanım olarak proses edilecektir.

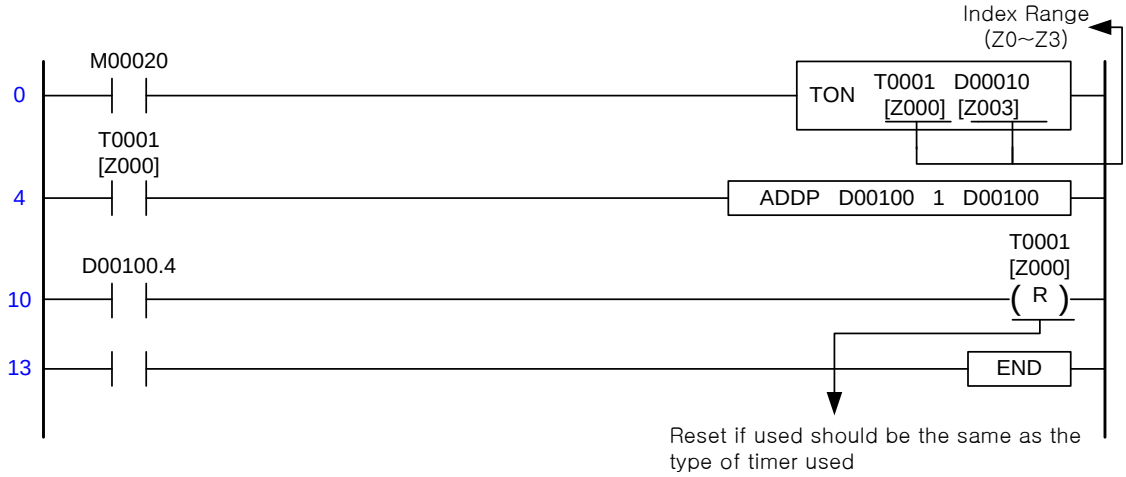


(4) Zaman rölesi değer ayarı kullanılabilir aygıt (Kullanılabilir İşlenen) kullanılabilir dizin fonksiyonları ile P, M, K, U, D, R vb. tam sayılardır. Ancak, bu anda kullanılabilir dizin aralığı Z0 ~ Z3 'tür.

(5) Zaman rölesini sıfırlamak için giriş kontağını KAPALI hale getirin veya sıfırlama sargısı kullanın. Sıfırlama sargısı AÇIK iken, Zaman Rölesi çalışmamaktadır.

(6) Zaman rölesini sıfırlamak için Sıfırlama Komutu kullanılırsa, aşağıda gösterildiği gibi Zaman Rölesi biçiminde kullanılan ile aynı biçimde giriş yaptığınızdan emin olun; TON T0001[Z000] D00010[Z003] kullanılırsa, sıfırlama sargısında kullanılan Zaman Rölesi biçimi T0001[Z000] olmalıdır, veya Program İndirmeyi kullanılamaz kılan bir şekilde XG5000 'de program hatası meydana gelecektir.

(7) Zaman rölesi END Komutu çalıştırıldıktan sonra mevcut değeri güncelleyecek ve kontağı AÇIK/KAPALI yapacaktır. Bundan dolayı, Zaman rölesi Komutu çalışma hatası oluşturabilmektedir. Detaylar için Ek 2. Zaman rölesi ölçümü ve Hassasiyeti 'ne bakın.



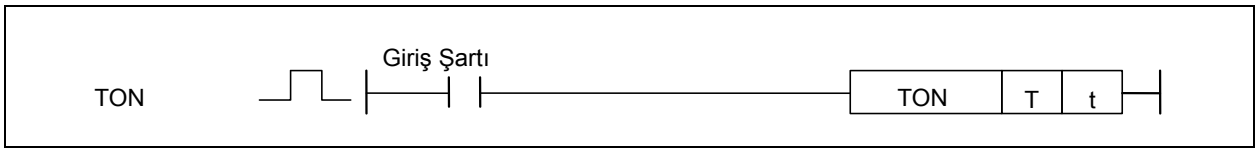
Not

1) Dizin fonksiyonuna bağlı olarak, farklı özelliklerde zaman röleleri bir anda çalıştırılırlarsa, anormal çalışma üretmek üzere tek tek çalıştırılacaklardır. Dizin fonksiyonu kullanılırsa, buna dikkat edin.

XGK	XGB
○	○

4.9.2 TON

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
TON	T	-	-	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2/3	-	-	-
	t	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	-	O	O				



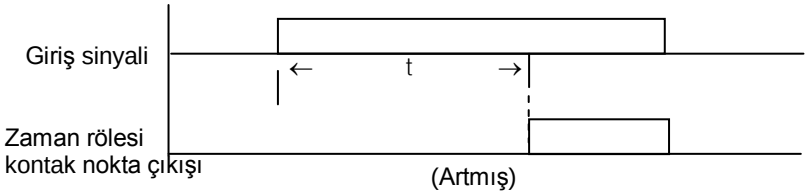
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
T	Kullanılacak Zaman Rölesi Kontağı	WORD
t	Zaman Rölesi ayar değeri yerine geçmektedir. Tam sayı veya word aygıtı kullanılabilmektedir. Ayar Zamanı = Temel peryot (100ms, 10ms, 1ms or 0.1ms) x ayar değeri (t)	WORD

1) TON (On Zaman Rölesi)

(1) Giriş durumunun Açık olduğu anda, mevcut değer artmakta ve ayar zamanı (t) erişilirse Zaman Rölesi Kontağı Açık olacaktır.

(2) Giriş durumu Kapalı olur veya Sıfırlama Komutunu karşılarsa, Zaman Rölesi Çıkışı Kapalıdır ve mevcut değer “0” ‘dır.

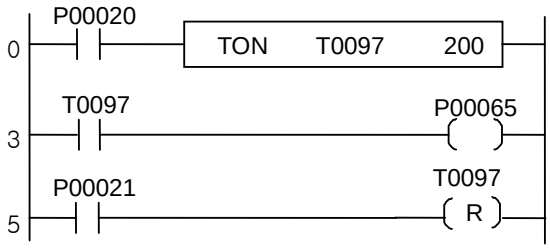


2) Program Örneği

(1) P00020 Açık olduktan sonra 20 san içinde, Zaman Rölesi mevcut değeri ayar ile aynı olduğunda, T0097 Açık ve P00065 Açık olacaktır.

(2) Mevcut değer ayar değerine erişmeden önce giriş durumu Kapalı olursa, mevcut değer “0” olacaktır. P00021 Açık olursa, T0097 Kapalı ve mevcut değer “0” olacaktır.

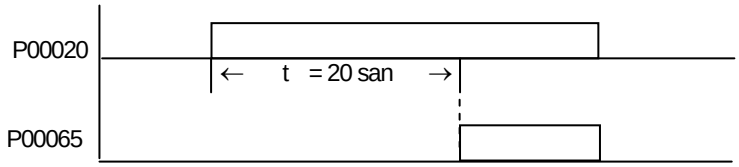
[Merdiven Programı]



[Mnemonik Program]

Adım	Mnemonik	İşlenen	
0	LOAD	P00020	
1	TON	T0097	200
3	LOAD	T0097	
4	OUT	P00065	
5	LOAD	P00021	
6	RST	T0097	

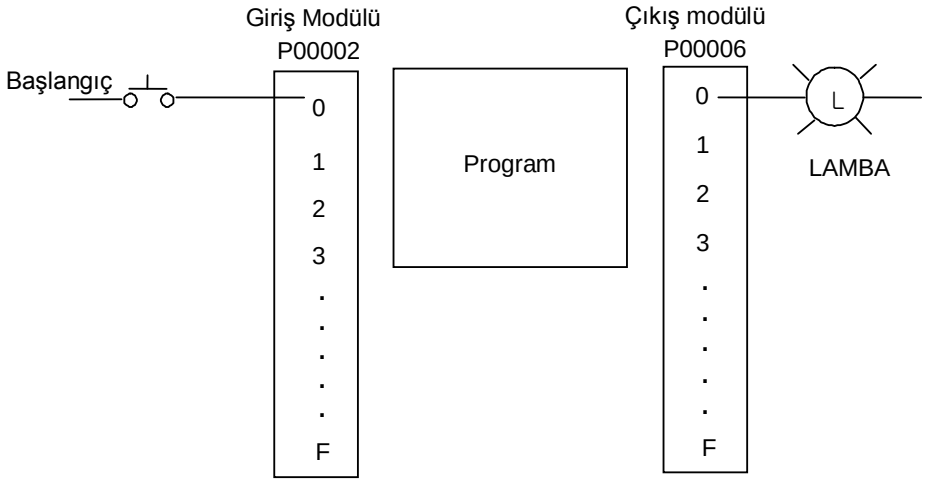
[Zaman Şeması]



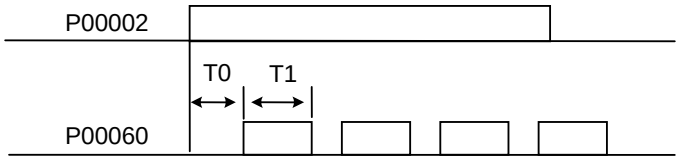
[Örnek 4.6] Yanıp sönme Devresi [TON]

(1) Çalışma: Çıkışı yakıp söndürmek için 2 zaman rölesi kullanmaktadır.

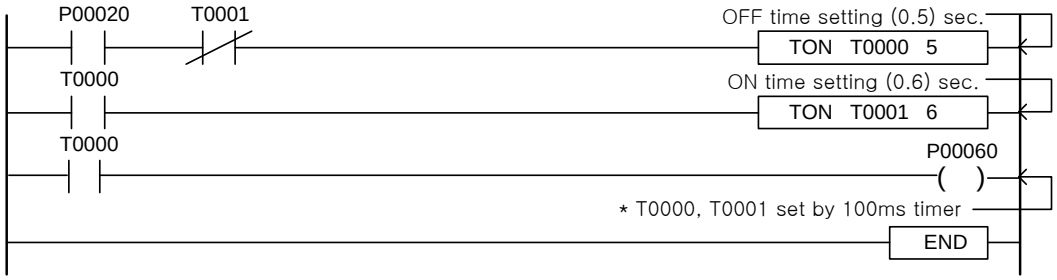
[Sistem Şeması]



[Zaman Şeması]



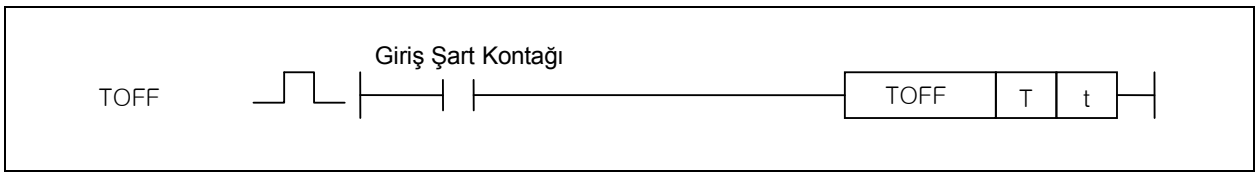
[Program]



XGK	XGB
○	○

4.9.3 TOFF

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
TOFF	T	-	-	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2/3	-	-	-
	t	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	-	O	O				



[Bölge Ayarı]

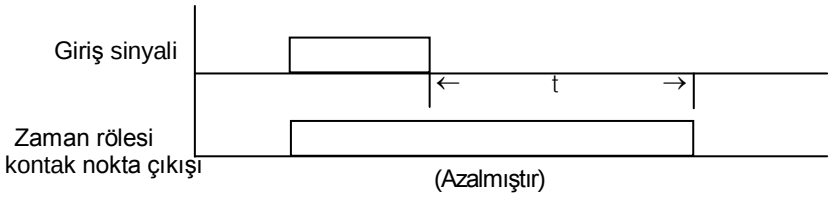
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
T	Kullanılacak Zaman Rölesi Kontağı	WORD
t	Zaman Rölesi ayar değeri yerine geçmektedir. Tam sayı veya word aygıtı kullanılabilmektedir. Ayar Zamanı = Temel peryot (100ms, 10ms, 1ms or 0.1ms) x ayar değeri (t)	WORD

1) TOFF (Off Zaman Rölesi)

(1) Giriş durumunun Açık olduğu anda, mevcut değer ayar değeri ve Çıkış Açık olmaktadır.

(2) Giriş durumu Kapalı olursa, Zaman Rölesi Mevcut değeri ayar değerinden azalmakta ve mevcut değerin “0” olduğu anda, çıkış Kapalı olacaktır.

(3) Sıfırlama Komutu karşılanırsa, Zaman Rölesi Çıkışı Kapalı ve mevcut değer “0” olacaktır.



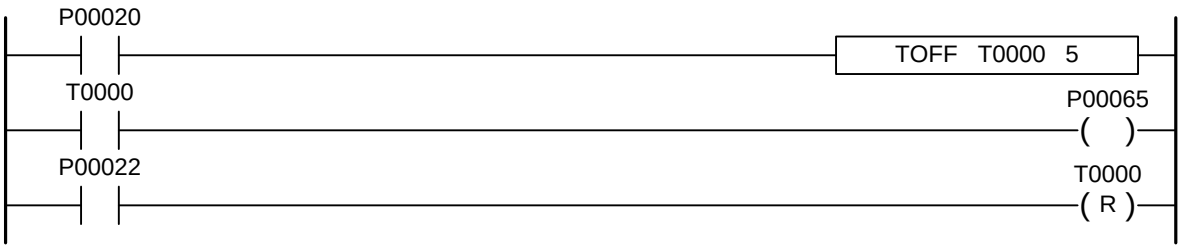
2) Program Örneği

(1) Giriş P00020 Açık olursa, aynı anda T0000 kontağı Açık ve Çıkış P00065 Açık’tır.

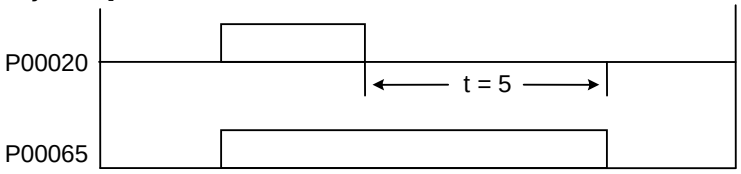
(2) Giriş P00020 Kapalı olduktan sonra, Zaman Rölesi azalmaya başlamaktadır. Ve mevcut değer “0” olursa, Zaman Rölesi Kontağı Kapalı olacaktır.

(3) P00022 Açık olursa, mevcut değer “0” olacaktır.

[Merdiven Programı]



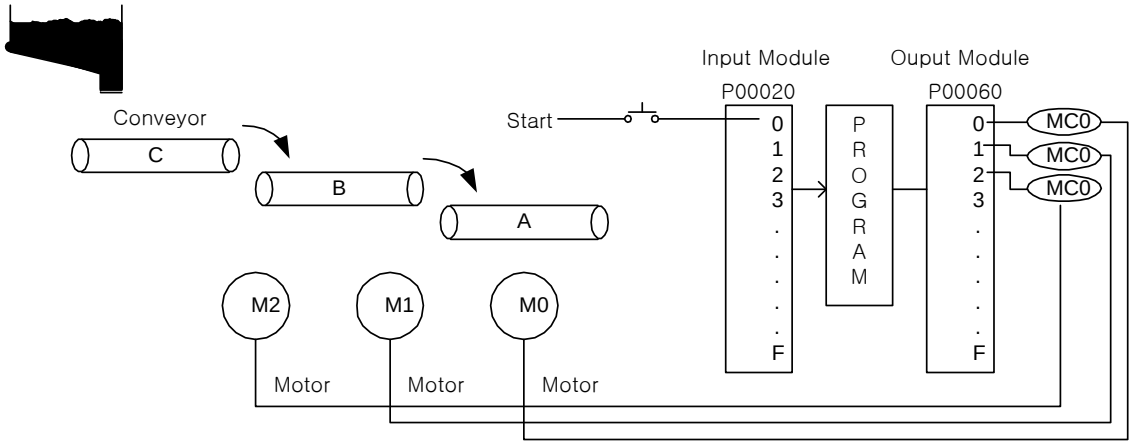
[Zaman Şeması]



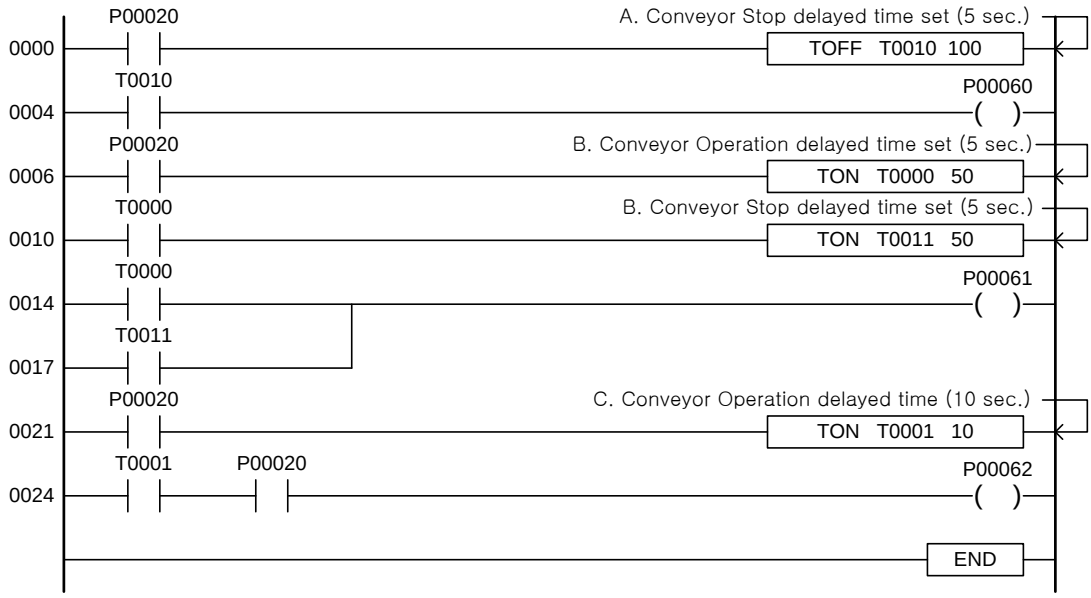
[Örnek 4.7] Taşıyıcı Kontrol [TON, TOFF]

(1) Çalışma
Birkaç taşıyıcıyı uygulanabilir sırada çalıştırmakta (A → B → C) ve durdurmaktadır (C → B → A).

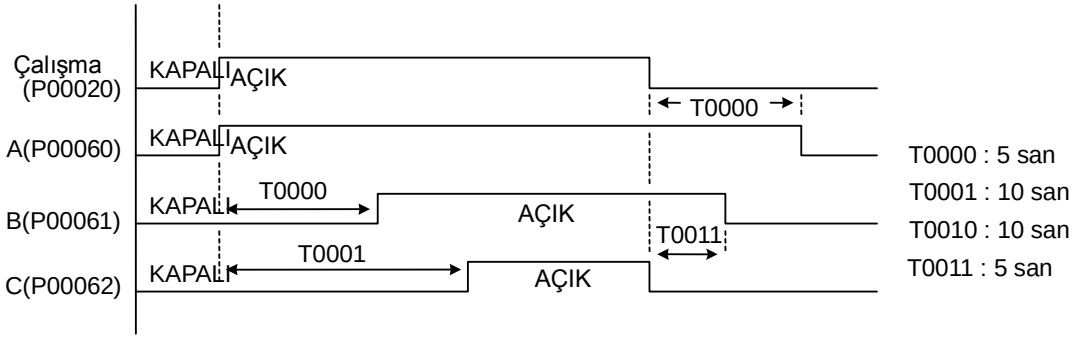
[Sistem Şeması]



[Merdiven Programı]



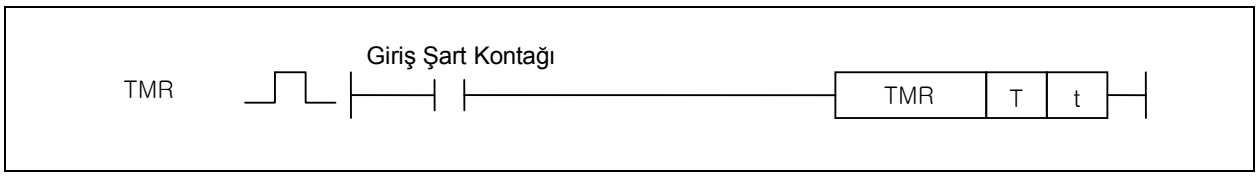
[Zaman Çizelgesi]



XGK	XGB
○	○

4.9.4 TMR

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
TMR	T	-	-	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2/3	-	-	-
	t	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	-	O	O				



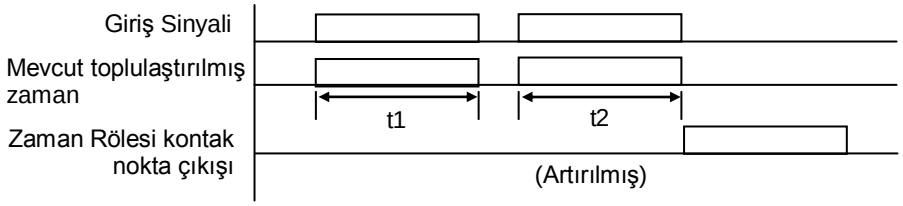
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
T	Kullanılacak Zaman Rölesi Kontağı	WORD
t	Zaman Rölesi ayar değeri yerine geçmektedir. Tam sayı veya word aygıtı kullanılabilmektedir. Ayar Zamanı = Temel peryot (100ms, 10ms, 1ms or 0.1ms) x ayar değeri (t)	WORD

1) TMR (Toplulaştırıcı Zaman Rölesi)

(1) Giriş durumuna izin verilirken mevcut değer artarsa ve toplulaştırılmış değeri zaman rölesi ayar değerine ulaşırsa, Zaman Rölesi Kontağı AÇIK olacaktır. Güç kapansa dahi toplulaştırıcı zaman rölesi zaman rölesi değerini muhafaza edeceğinden dolayı, gece PLC güç arızası durumunda hiçbir problem oluşmayacaktır (geçici olmayan bölgede kullanılırsa).

(2) Sıfırlama giriş durumuna izin verilirse, Zaman Rölesi Kontağı Kapalı olacak ve mevcut değer “0” olacaktır.



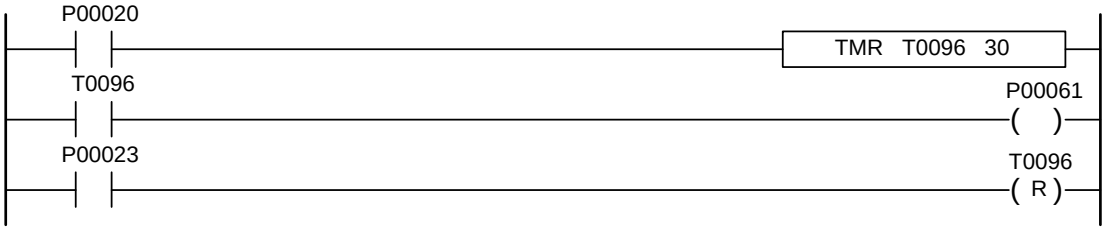
Ayar zamanı (t) = t1 + t2

2) Program Örneği

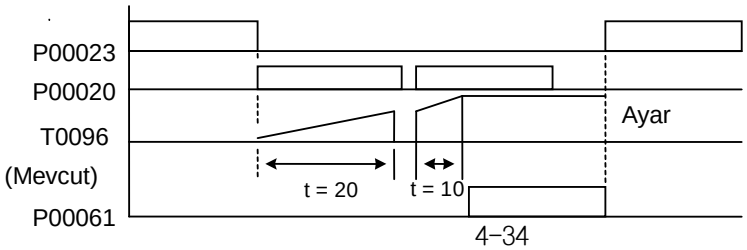
(1) Kontak P0020 tekrar eden bir şekilde Açık, Kapalı ve Açık, sonra T0096 Açık ve Çıkış kontağı P0061 Açık (t1 + t2 = 30san) yapıldığında.

(2) Sıfırlama Sinyali P0023 Açık ise, mevcut değer “0” ve P0061 Kapalı olacaktır.

[Merdiven Programı]



[Zaman Çizelgesi]

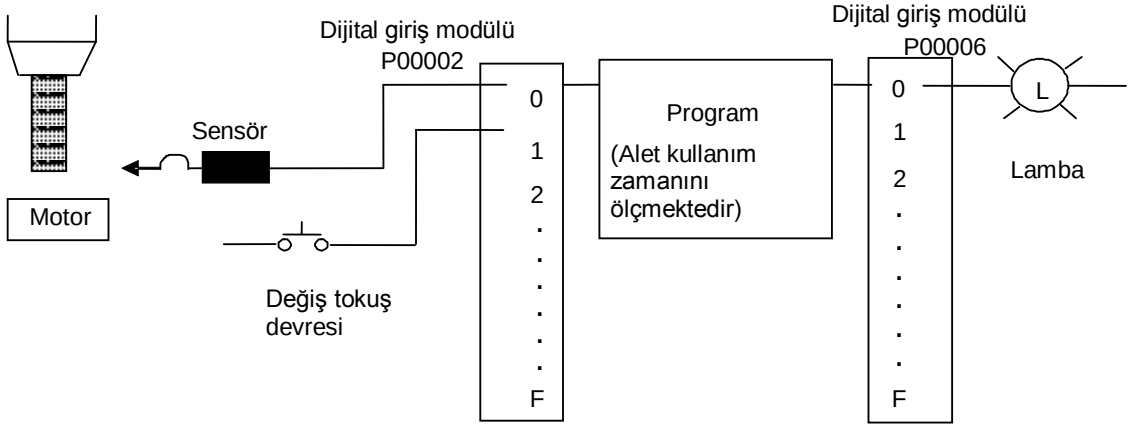


[Örnek 4.8] Alet Ömrü Alarm Devresi [TMR]

(1) Çalışma

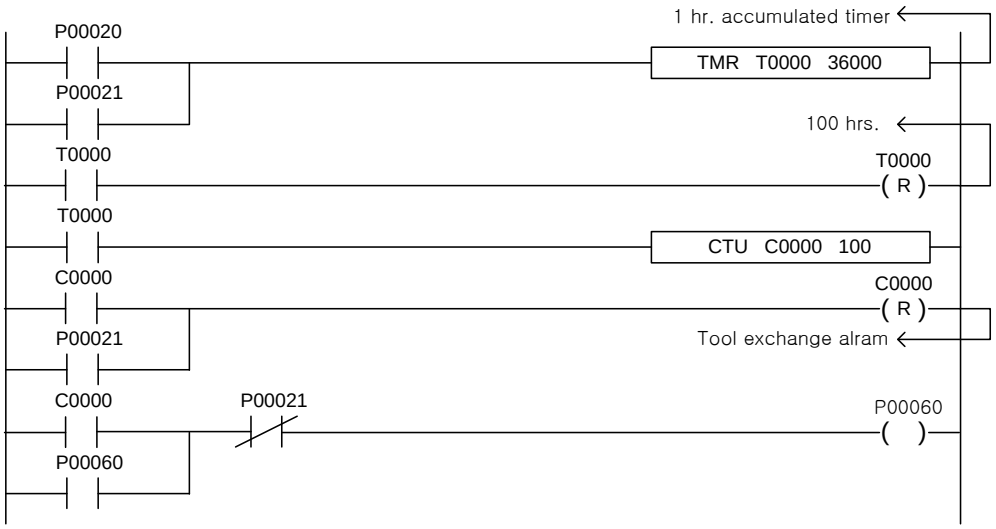
Makine ile yapma merkezi gibi aletin uygulama zamanını ölçmekte ve aletleri değiş tokuş yapmak için alarm çıkışı yapmaktadır.

(2) Sistem Şeması



Adres	Tanım
P00020	Aşağı doğru delme algılanmıştır
P00021	Delme değiş tokuş tamamlanmıştır
P00060	Alet Ömrü Alarmı
T0000	Alet Ömrü Ayar Zamanı

[Merdiven Programı]

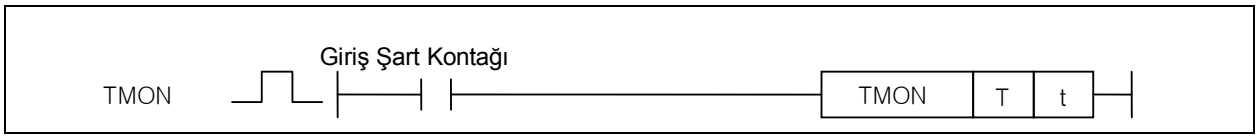


Yukarıda gösterilen Toplulaştırıcı Zaman Rölesinin geçici olmayan bölgedeki tipten olması tavsiye edilmektedir. (Burada kullanılan Zaman Rölesi geçici olan bölgededir.)

XGK	XGB
○	○

4.9.5 TMON

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
TMON	T	-	-	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2/3	-	-	-
	t	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	-	O	O				



[Bölge Ayarı]

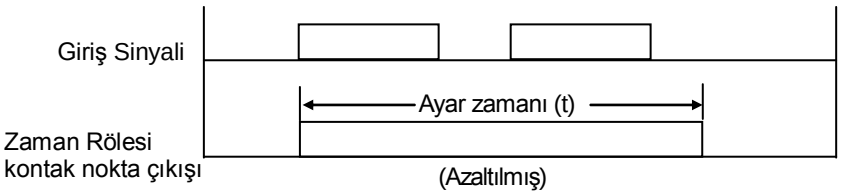
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
T	Kullanılacak Zaman Rölesi Kontağı	WORD
t	Zaman Rölesi ayar değeri yerine geçmektedir. Tam sayı veya word aygıtı kullanılabilmektedir. Ayar Zamanı = Temel peryot (100ms, 10ms, 1ms or 0.1ms) x ayar değeri (t)	WORD

1) TMON (Tek kararlı Zaman Rölesi)

(1) Giriş durumu Açık olduğu anda, Zaman Rölesi Çıkışı Açık 'tır ve Zaman Rölesi mevcut değeri ayar değerinden "0" 'a düşmeye başlarsa, Zaman Rölesi Çıkışı Kapalı olacaktır.

(2) Zaman Rölesi Çıkışı Açık olduktan sonra, giriş durumunun Açık ve Kapalı olarak değişmesine bakılmamaktadır.

(3) Sıfırlama giriş durumuna izin verilirse, Zaman Rölesi Kontağı Kapalı ve mevcut değer "0" olacaktır.



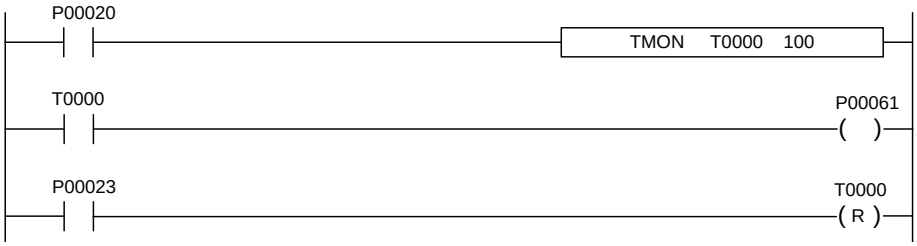
2) Program Örneği

(1) P00020 Açık ise, kontak T0000 derhal Açık olacaktır ve Zaman Rölesi azalacaktır.

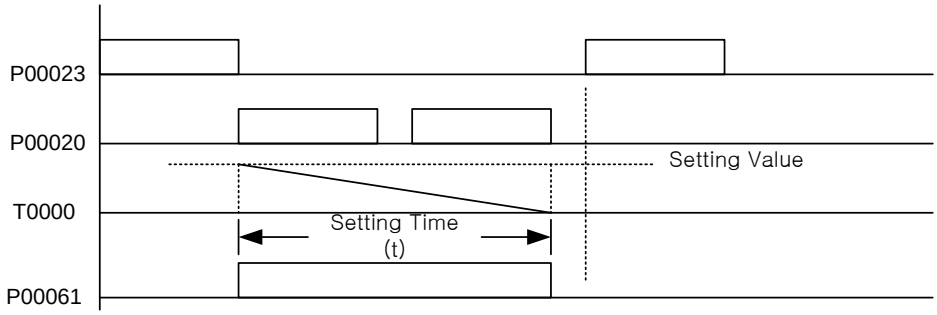
(2) P00020 tekrarlı olarak Açık ve Kapalı olurken azalmaya devam edecektir.

(3) Sıfırlama Sinyali P00023 Açık ise, mevcut değer "0" ve Çıkış Kapalı olacaktır.

[Merdiven Programı]



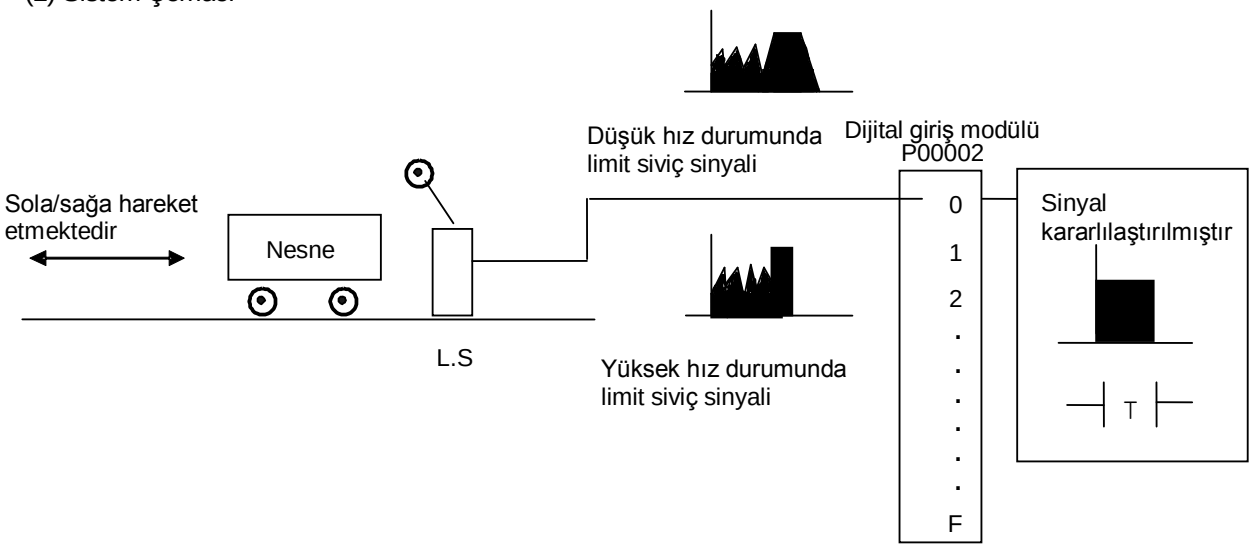
[Zaman Çizelgesi]



[Örnek 4.9] Sinyal Titreşime Dayanaklı Devre [TMON]

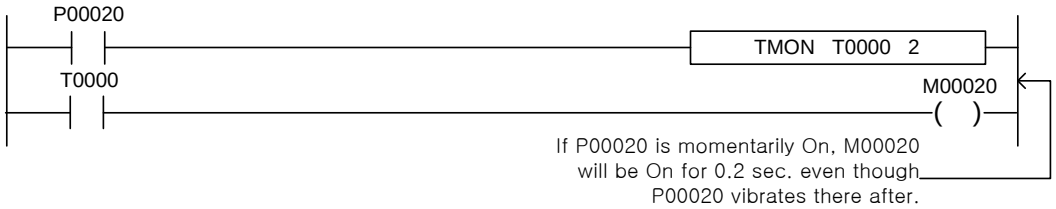
(1) Çalışma
Kararlı sinyal elde etmek için düzensiz hızda nesneden geçen sinyalin titreşiminden sakınmaktadır.

(2) Sistem Şeması



Adres	Tanım
P00020	Pozisyon tespiti için kullanılan limit siviç
M00020	Özel Zaman Çıkış Rölesi
T0000	Titreşime dayanıklı Zaman Rölesi

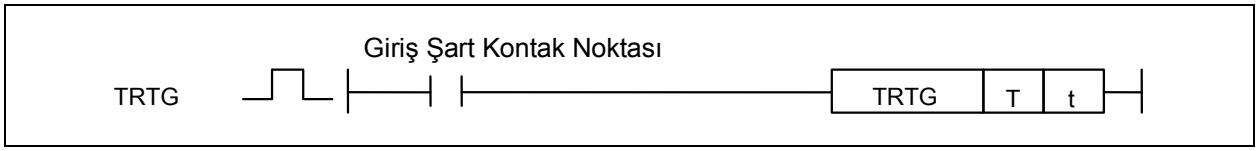
(3) Program



XGK	XGB
○	○

4.9.6 TRTG

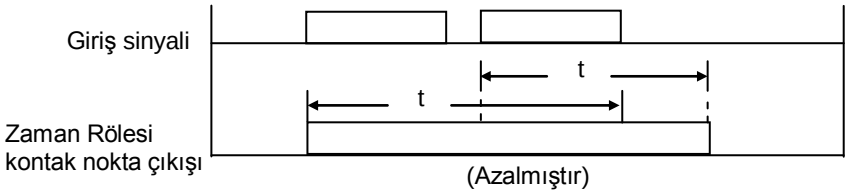
Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
TRTG	T	-	-	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2/3	-	-	-
	t	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	-	O	O				



[Bölge Ayarı]

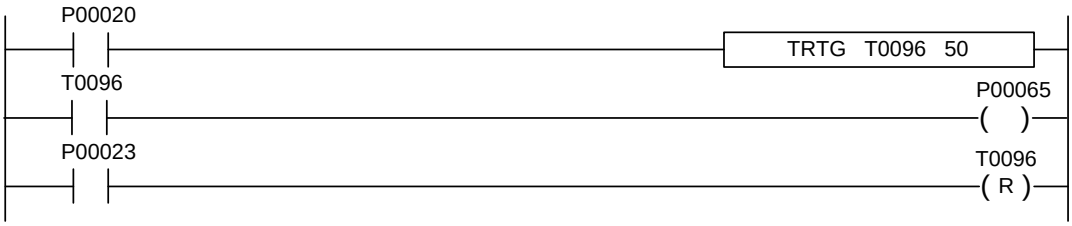
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
T	Kullanılacak Zaman Rölesi Kontağı	WORD
t	Zaman Rölesi ayar değeri yerine geçmektedir. Tam sayı veya word aygıtı kullanılabilmektedir. Ayar Zamanı = Temel peryot (100ms, 10ms, 1ms or 0.1ms) x ayar değeri (t)	WORD

1) TRTG (Tekrar tetiklenebilir Zaman Rölesi)
   (1) Giriş durumuna izin verilirse, Zaman Rölesi Çıkışı Açık olacaktır ve Zaman Rölesi mevcut değeri ayar değerinden “0” ‘a azalmaya başlarsa, Zaman Rölesi Çıkışı Kapalı olacaktır.
   (2) Zaman Rölesi mevcut değeri “0” olmadan önce giriş Durumu tekrar Kapalı → Açık değişirse Zaman Rölesi mevcut değeri ayar değerine sıfırlanacaktır.
   (3) Sıfırlama giriş durumuna izin verilirse, Zaman Rölesi Kontağı Kapalı ve mevcut değer “0” olacaktır.

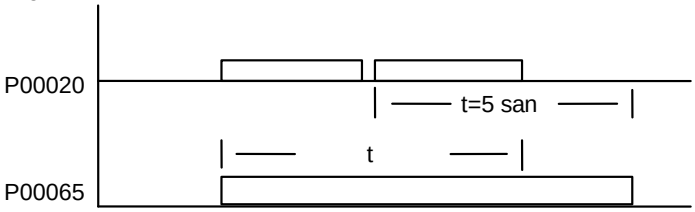


2) Program Örneği
   (1) P00020 Açık ise, kontak T0096 aynı anda Açık ‘tır ve Zaman Rölesi “0” ‘a düşerse P00065 Kapalı ‘dır.
   (2) “0” ‘a erişilmeden önce P00020 giriş durumuna izin verilirse mevcut değer ayar değeri olacaktır ve tekrar azalacaktır.
   (3) Sıfırlama Sinyali P00023 Açık ise, mevcut değer “0” ve Çıkış Kapalı olacaktır.

[Merdiven Programı]



[Zaman çizelgesi]



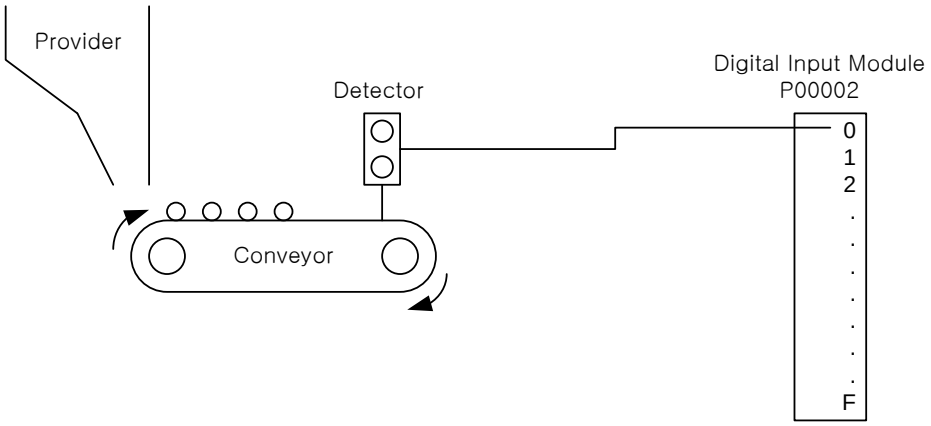
(Azalmıştır)

[Örnek 4.10] Geri dönen Ekipman Hata Tespit Devresi [TRTG]

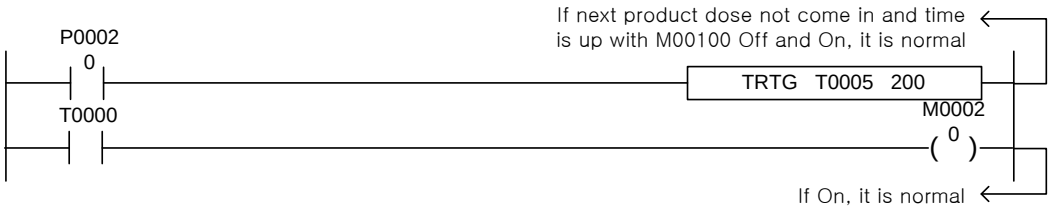
(1) Çalışma

Düzenli aralıklarla sağlanan üründe Geri Dönen Ekipmanın hatasını tespit etmektedir.

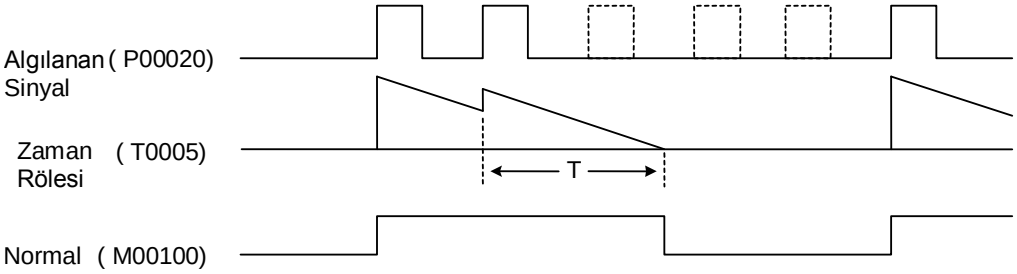
(2) Sistem Şeması



(3) Program



(4) Zaman Çizelgesi



4.10 Sayıcı Komutu

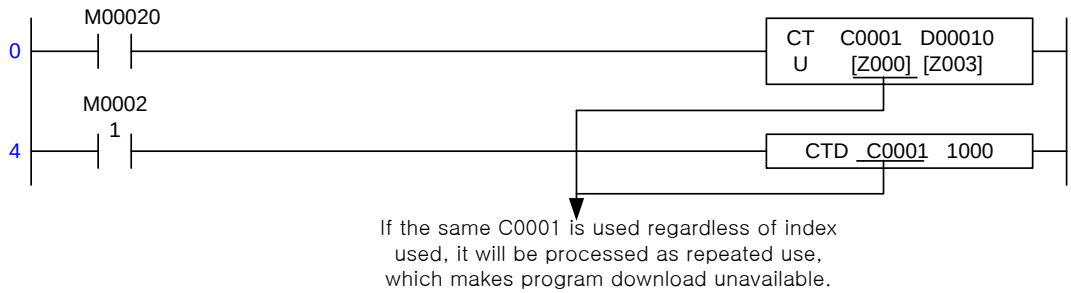
4.10.1 Sayıcı Özellikleri

1) Temel Özellikler

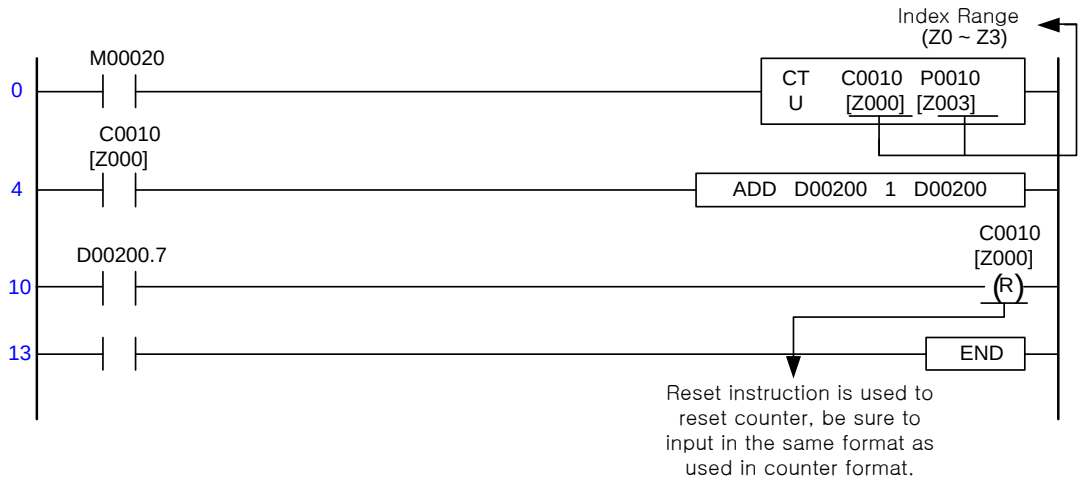
(1) Sayıcı palsın yükselen ucunun her girişi olduğunda mevcut değeri artırmakta/azaltmaktadır. Ve eğer ayar değerine erişilirse Çıkışı Açık hale getirecektir.
(2) Çalışma özelliklerine bağlı olarak sayıcının 4 komutu bulunmaktadır.

Komut	Belirteçler	Çalışma özellikleri
CTD	Aşağı Sayıcı	Sayıcı ayar değerinden 1 azalırsa ve palsın her girişi olduğunda 0 ‘a erişirse, Çıkış Açık ‘tır.
CTU	Yukarı Sayıcı	Sayıcı ayar değerinden 1 artarsa ve palsın her girişi olduğunda ayar değerini aşarsa, Çıkış Açık ‘tır.
CTUD	Yukarı-Aşağı Sayıcı	Yukarı terminalinde pals girişi olursa, sayıcı 1 artmaktadır. Mevcut değer ayar değerine erişirse, Çıkış Açık ‘tır. Ve palsın tekrar girişi olursa, mevcut değer Açık ‘tır.
CTR	Halka Sayıcı	Sayıcı ayar değerini 1 artırır ve palsın her girişi olduğunda ayar değerine erişirse Çıkış Açık ‘tır. Ve palsın tekrar girişi olursa, mevcut değer Açık ‘tır.

(3) Tipine bağlı olmaksızın XGK için 2,048, XGB için 256 ‘ya kadar Sayıcı kullanılabilmektedir, ve kullanılabilir ayar değer aralığı 0~65,535 ‘tir. Aynı sayıcı numarasının tekrar eden kullanımı mümkün değildir. Kullanılan dizine bağlı olmaksızın aynı sayıcı numarası tekrarlı bir şekilde kullanılırsa, Program İndirmeyi kullanılamaz kılan bir şekilde tekrar eden kullanım olarak proses edilecektir.



(4) Sayıcı değer ayarı kullanılabilir aygıt (İşlenen kullanılabilir) kullanılabilir dizin fonksiyonları ile P, M, K, U, D, R vb. tam sayılarıdır. Ancak, bu anda kullanılabilir dizin aralığı Z0 ~ Z3 ‘tür.
(5) Sayıcıyı sıfırlamak için Sıfırlama Komutu kullanılırsa, aşağıda gösterilen Sayıcı biçiminde kullanılan ile aynı biçimde giriş yaptığınızdan emin olun; CTU C0010[Z000] P0010[Z003] kullanılırsa, sıfırlama sargısında kullanılan sayıcı biçimi C0010[Z000] olacaktır, veya Program İndirmeyi kullanılamaz kılan XG5000 ‘de program hatası oluşacaktır.



(6) CTUD Komutu için, sayıcıyı sıfırlamak için sıfırlama sargısı haricinde giriş kontağı kapalı olacaktır.
(7) CTU & CTUD Komutları için, ayar değeri aşılsa dahi, UP sayıcı palsının sürekli girişi olurken sayıcı değeri artmaya devam edecektir. Ancak, 65535 ‘ten fazla artmayacaktır. Bundan dolayı, CTU & CTUD Komutlarının değerini 0 ‘a ilklendirmek için RST Komutunu kullanın.

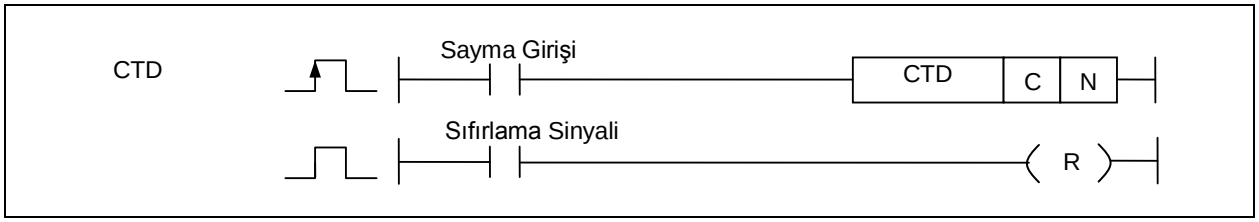
Not

1) Dizin fonksiyonuna bağlı olarak, farklı özelliklerde sayıcılar aynı anda çalıştırılırlarsa, anormal çalışma üretmek üzere tek tek çalıştırılacaklardır. Dizin fonksiyonu kullanılırsa, buna dikkat edin.

XGK	XGB
○	○

4.10.2 CTD

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
CTD	C	-	-	-	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2/3	-	-	-
	N	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	-	O	O				



[Bölge Ayarı]

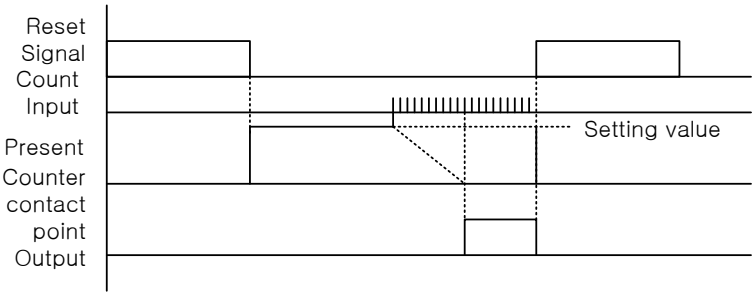
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
C	Kullanılacak sayıcı kontağı	WORD
N	Set Value (0 ~ 65535)	WORD

1) Fonksiyon

(1) Palsın yükselen ucunun her girişi olduğunda ayar değerinden 1 azaltmaktadır. Ve “0” erişilirse, Çıkış Açık olacaktır.

(2) Sıfırlama Sinyali Açık ise, Çıkış Kapalı olacaktır ve mevcut değer ayar değeri olacaktır.

[Zaman Çizelgesi]

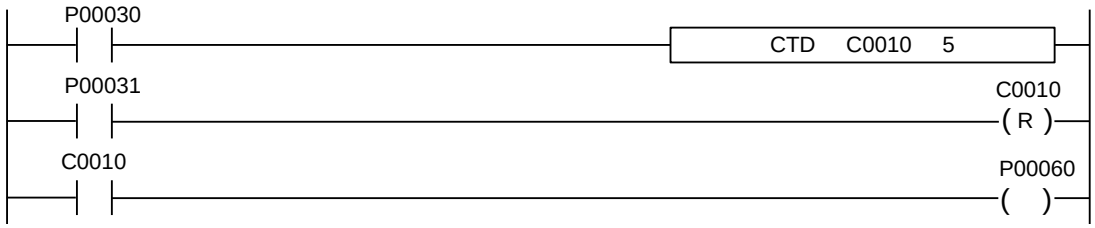


2) Program Örneği

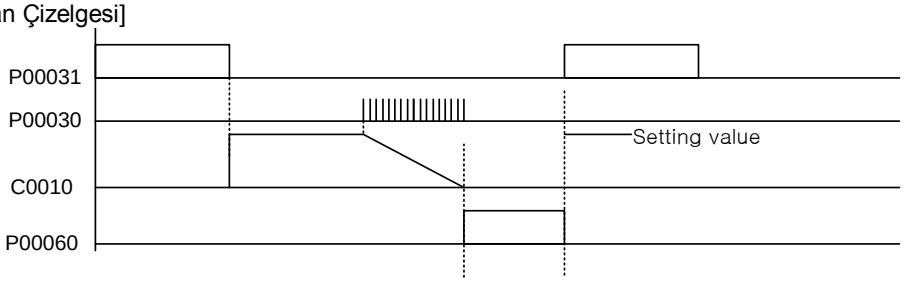
(1) P00030 kontağı 5 defa Açık olursa, mevcut değer “0” ‘a kadar sayıldığında P00060 Çıkışı Açık olacaktır.

(2) P00031 kontağı Açık olursa, Çıkış Kapalı olacaktır ve mevcut değer ayar değeri olacaktır.

[Merdiven Programı]



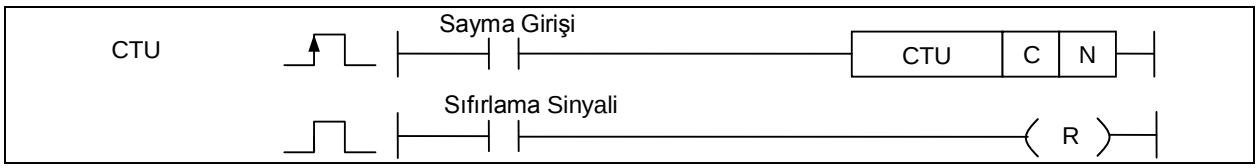
[Zaman Çizelgesi]



XGK	XGB
○	○

4.10.3 CTU

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
CTU	C	-	-	-	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2/3	-	-	-
	N	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	-	O	O				



[Bölge Ayarı]

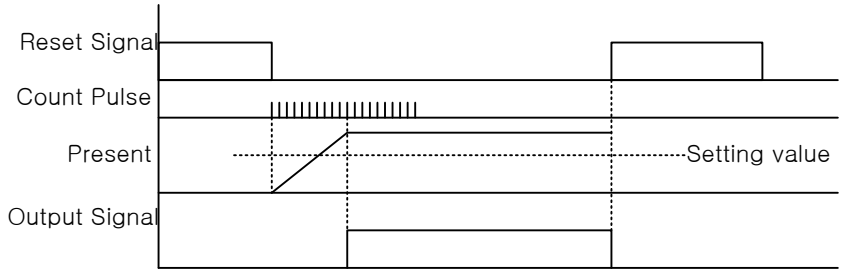
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
C	Kullanılacak sayıcı kontağı	WORD
N	Ayar değeri (0 ~ 65535)	WORD

1) Fonksiyon

(1) Palsın yükselen ucunun her girişi olduğunda mevcut değeri 1 artırmaktadır. Ve mevcut değer ayar değerini aşarsa, Çıkış Açık olacaktır ve azami sayıcı (65,535) sayılacaktır.

(2) Sıfırlama Sinyali Açık ise, Çıkış Kapalı olacaktır ve mevcut değer “0” olacaktır.

[Zaman Çizelgesi]

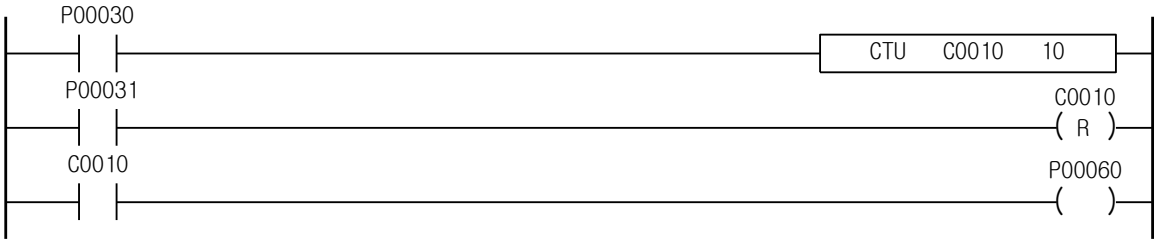


2) Program Örneği

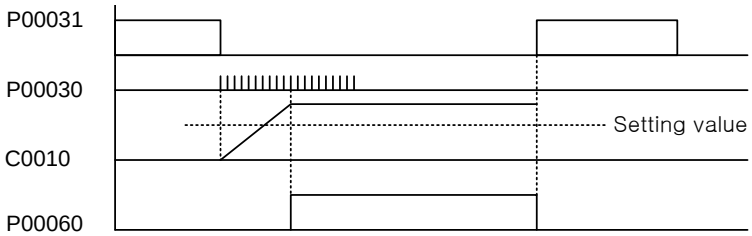
(1) Mevcut değer ayar değerine eşit iken P00030 kontağına kadar sayılırsa, P00060 Çıkışı Açık olacaktır.

(2) P00031 kontağı Açık olursa, Çıkış Kapalı olacaktır ve mevcut değer “0” ‘a ilklendirilecektir.

[Merdiven Programı]



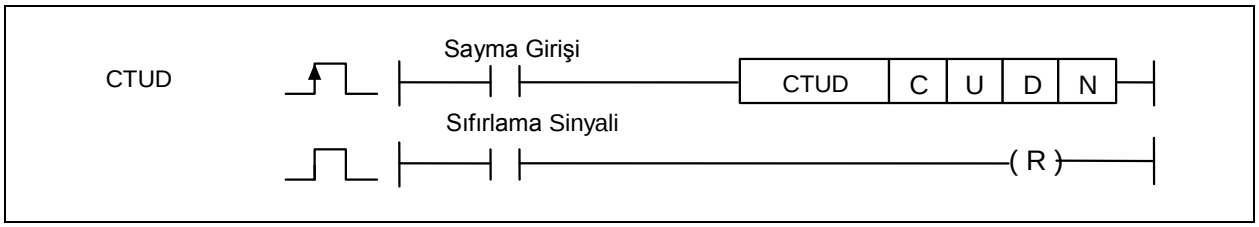
[Zaman Çizelgesi]



XGK	XGB
○	○

4.10.4 CTUD

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
CTUD	C	-	-	-	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2/3	-	-	-
	U	O	O	O	O	O	-	-	O	O	-	O	-	-	-				
	D	O	O	O	O	O	-	-	O	O	-	O	-	-	-				
	N	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	-	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
C	Kullanılacak sayıcı kontağı	WORD
U	Mevcut değeri 1 artırmaktadır (+1)	BIT
D	Mevcut değeri 1 azaltmaktadır (-1)	BIT
N	Ayar Değeri (0 ~ 65,535)	WORD

1) Fonksiyon

(1) Palsın yükselen ucunun U aygıtına her girişi olduğunda mevcut değeri 1 artırmaktadır. Ve mevcut değer ayar değerini aşarsa, Çıkış Açık olacaktır ve azami sayıcı (65,535) sayılacaktır.

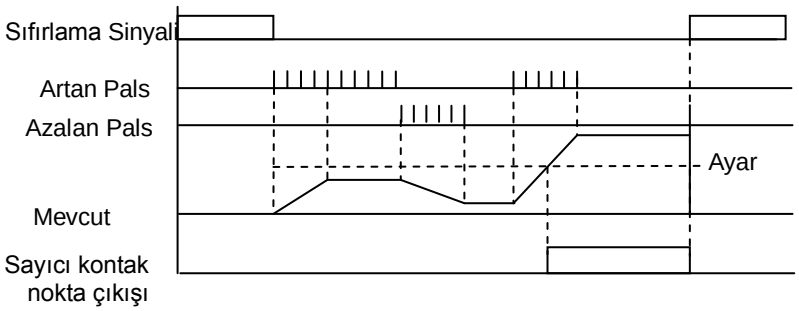
(2) Palsın yükselen ucunun D aygıtına her girişi olduğunda mevcut değeri 1 azaltmaktadır.

(3) Sıfırlama Sinyali Açık ise, mevcut değer “0” olacaktır.

(4) U & D aygıt palsları aynı anda Açık olursa, mevcut değer değişmeyecektir.

(5) Yukarı-Aşağı Sayıcı Sayma Giriş Sinyali Açık durumda kaldığında çalışmaktadır.

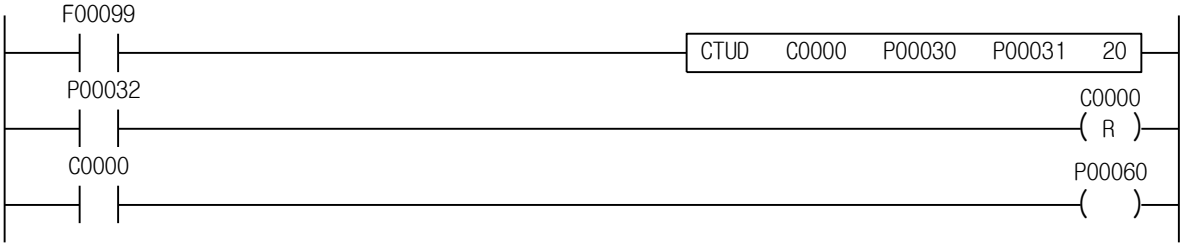
[Zaman Çizelgesi]



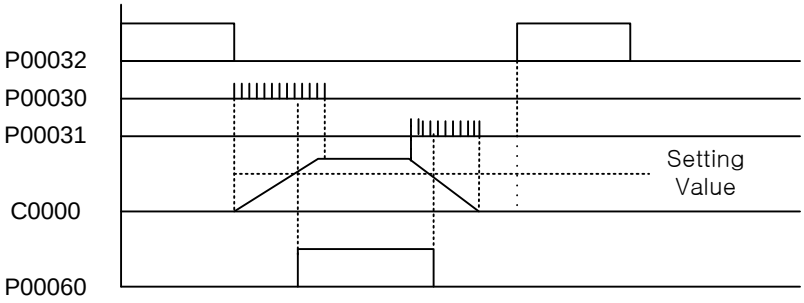
2) Program Örneği

(1) Sayma P00030 kontağına kadar iken mevcut değer ayar değeri ile aynı ise, P00060 Çıkışı Açık olacaktır.
(2) P00031 kontağının Yükselen pals ucuna bağlı olarak Aşağıya sayılacaktır.
(3) Sıfırlama Durumu ile karşılaşılırsa, Çıkış Kapalı olacaktır ve sayıcının mevcut değeri “0” olacaktır.
(4) Sayıcının Artırılması ve Azaltılması Sayıcı Etkinleştirilmiş sinyalinin F00099 ‘u ile mümkündür.

[Merdiven Programı]



[Zaman Çizelgesi]

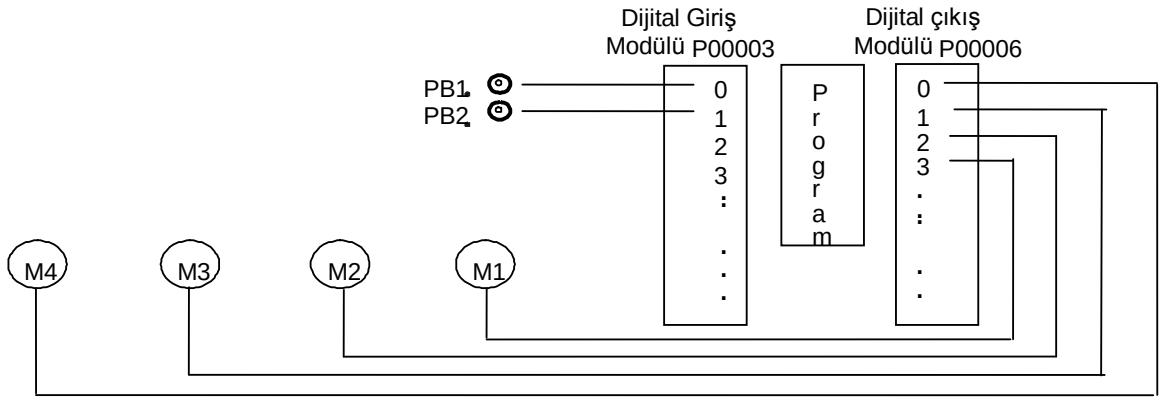


[Örnek 4.11] Motor Çalışma Sayısı Ayarlama Kontrolu [CTUD]

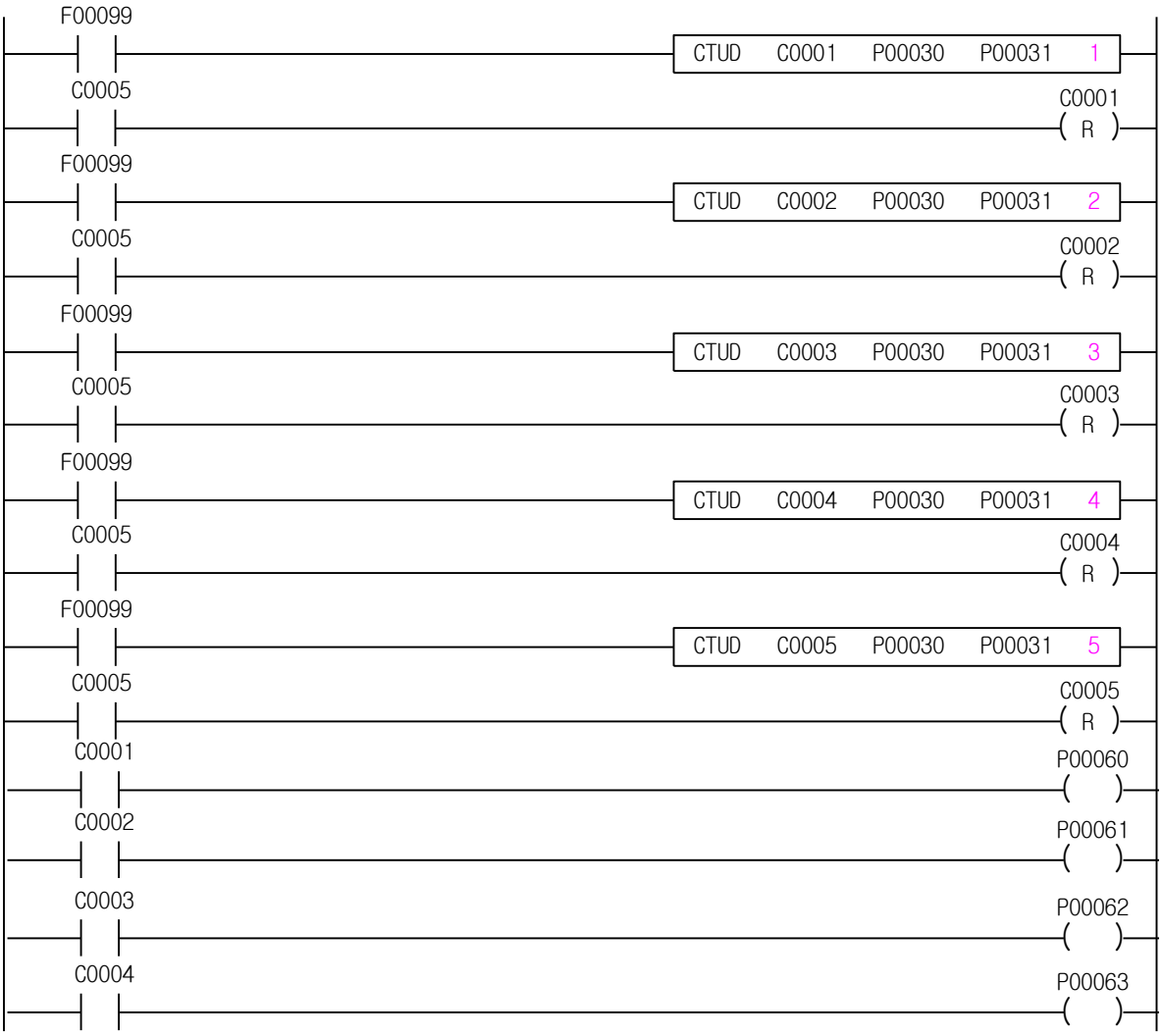
(1) Çalışma

Kontrol edilecek 4 motor için çalışma motor sayısını 1 artırmak için anlık kontak basma butonuna basın, ve 1 azaltmak için PB2 'ye basın. 4 motor çalıştırıldığında, bütün motorları durdurmak için PB1'e basın. 1 motor çalıştırıldığında, hiçbir motoru çalıştırmamak için PB2'ye basın.

(2) Sistem Şeması



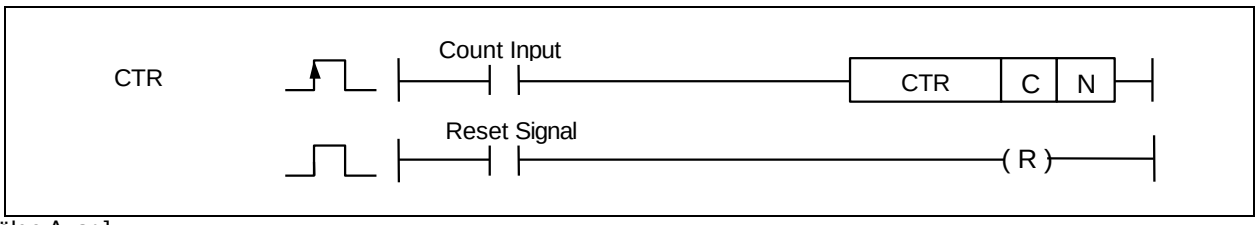
(3) Program



XGK	XGB
○	○

4.10.5 CTR

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
CTR	C	-	-	-	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2/3	-	-	-
	N	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	-	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
C	Kullanılacak sayıcı kontağı	WORD
N	Ayar değeri (0 ~ 65,535)	WORD

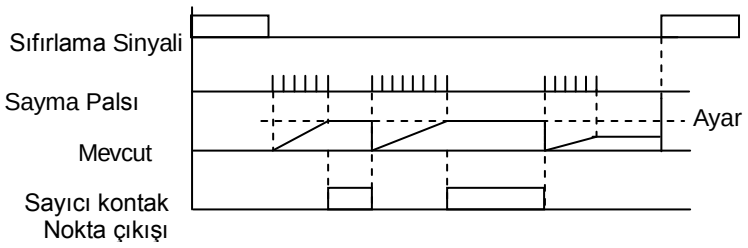
1) Fonksiyon

(1) Palsın yükselen ucunun her girişi olduğunda mevcut değeri 1 artırmaktadır. Ve mevcut değer ayar Değerine ulaşırsa, o zaman giriş sinyali Kapalı→Açık değişecektir, mevcut değer Açık olacaktır.

(2) Mevcut değer ayar değerine ulaşırsa, Çıkış Açık olacaktır.

(3) Mevcut değer ayar değerinden düşük olursa, sıfırlama durumu Açık ise, Çıkış Kapalı olacaktır.

[Zaman Çizelgesi]

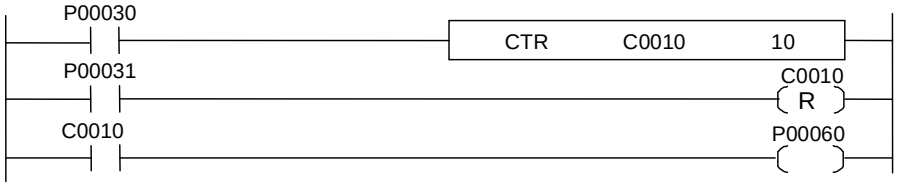


2) Program Örneği

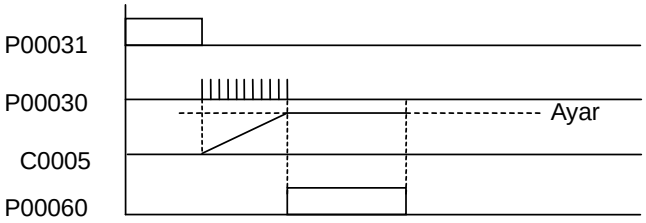
(1) P00030 kontak palsı yükselen ucu tarafından yukarı saymaya bağlı olarak mevcut değer ayar değeri ile aynı ise, P00060 Çıkışı Açık olacaktır.

(2) P00030 kontağı 11. zamanda Açık ise, P00060 Çıkışı Kapalı olacaktır ve mevcut değer 0 'a sıfırlanacaktır.

[Merdiven Programı]



[Zaman Çizelgesi]

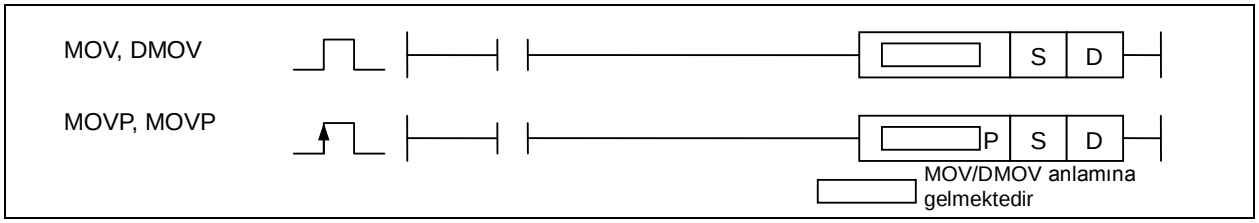


4.11 Veri transfer Komutu

XGK	XGB
○	○

4.11.1 MOV, MOVP, DMOV, DMOVP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
MOV(P) DMOV(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~5	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				

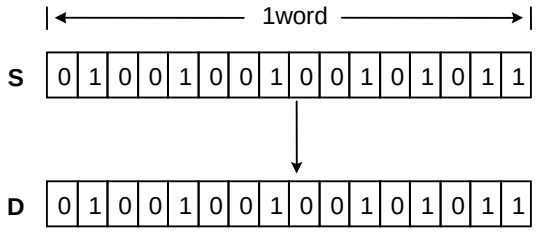


[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Transfer edilecek veri veya aygıt numarası verisi kaydedilmektedir	WORD/DWORD
D	Transfer edilen veriyi kaydeden aygıt numarası	WORD/DWORD

1) MOV (Move)

Belirtilen S aygıtının word verisini D ‘ye transfer etmektedir.

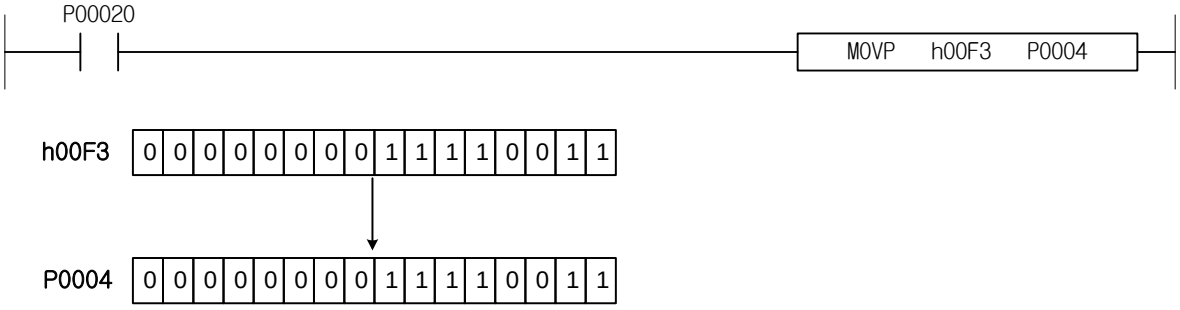


2) DMOV (Double Atama)

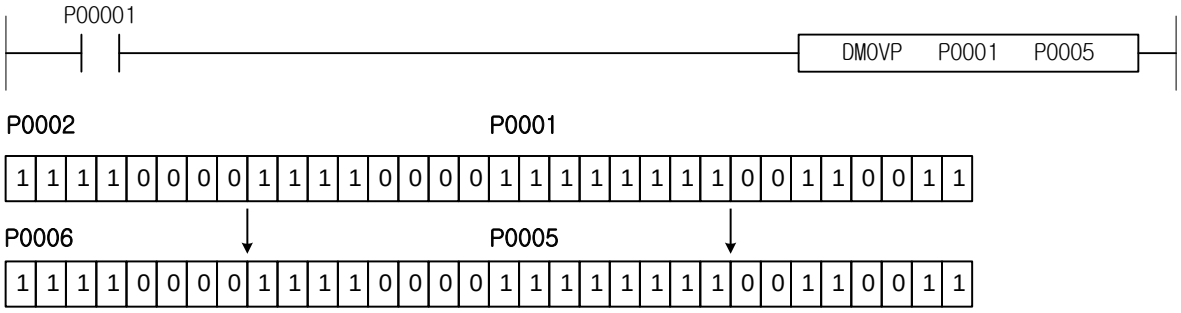
Belirtilen S+1,S aygıtı double word verisini D+1,D ‘ye transfer etmektedir.

3) Program Örneği

(1) P00020 her Açık olduğunda, h00F3 verisi MOVP komutu ile P0004 worde atanmaktadır.



(2) P00001 her Açık olduğunda, P0002, P0001 (hF0F0 FF33) verisi MOVP komutu ile P0006, P0005 double worde atanmaktadır.



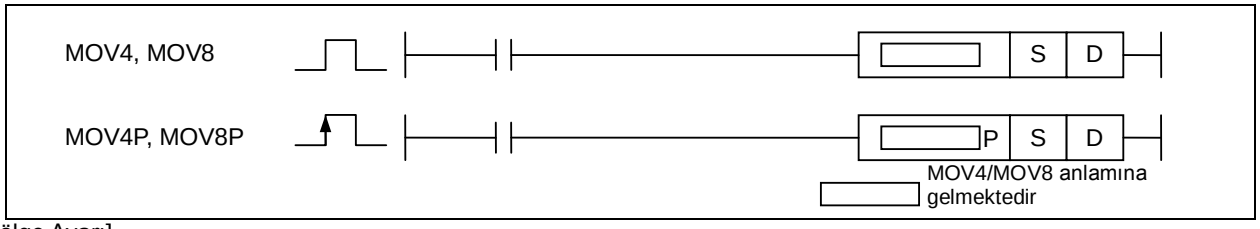
Not

1) Zaman rölesi veya Sayıcı MOV komutu işleneni tarafından kullanılırsa, uygulanabilir zaman rölesi veya sayıcı mevcut değeri (1 word) okunabilmekte veya değiştirilebilmektedir.

XGK	XGB
○	○

4.11.2 MOV4, MOV4P, MOV8, MOV8P

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
MOV4(P) MOV8(P)	S	O	-	O	-	-	-	-	O	O	O	O	-	-	-	3~5	-	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	-	-	-	-				



[Bölge Ayarı]

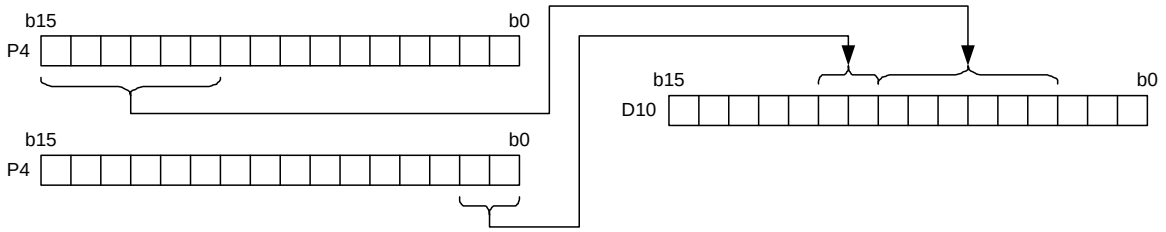
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Transfer edilecek veri veya verinin kaydedildiği aygıt numarası bit pozisyonu	NIBBLE/BYTE
D	Transfer edilecek verinin kaydedildiği aygıt numarası bit pozisyonu	NIBBLE/BYTE

1) MOV4, MOV8 (MOV4: Move Nibble / MOV8: Move Byte)

(1) Fonksiyon
4-bit veya 8-bit veri S ‘yi D ‘ye transfer etmektedir.
MOV4(P) belirtilen S bitinden yüksek 4-bit veriyi uygulanabilir bölgeye, D’den yüksek 4-bit veriye transfer etmektedir.
MOV8(P) belirtilen S bitinden yüksek 8-bit veriyi uygulanabilir bölgeye, D’den yüksek 8-bit veriye transfer etmektedir. Transfer edilecek tam sayılar için, yalnızca uygulanabilir komut kadar büyük veri diğerine bakılmaksızın transfer edilecektir.

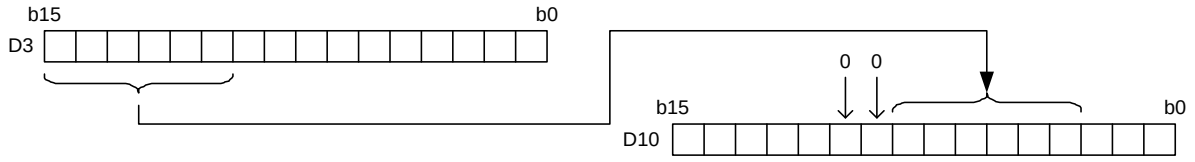
(2) Önlemler
Bit (P, M, L, K) ve Word (D, R, U) aygıtlarına göre, Veri farklı şekilde proses edilecektir. Çalıştırılan Komut esnasında Kaynak S word aralığı dışında ise Bit aygıtı diğer bitleri sonraki wordden almaktadır.
Kayıt için hedef D bölgesi wordu aşarsa, diğer bitler de sonraki wordde kaydedilecektir. Bit aygıtının son wordu belirtilmiş ve sonraki word dahil komut çalıştırılacak ise, proses word aygıtında tanımlandığı gibi olmalıdır.
Kaynaklanmış S komutu takip ettiğinde word aygıtı word aralığı dışında ise, aşan bölgeyi 0 ile dolduracaktır.
Ve Hedef D wordu aşarsa, aşan veri proses edilmeyecektir.

2) MOV8 P0003A D10.3
(1) Kaynak Aygıt bitten ise, ve transfer edilecek veri belirtilen word aralığı dışında ise, sonraki bölge bit değerine transfer edilecektir.



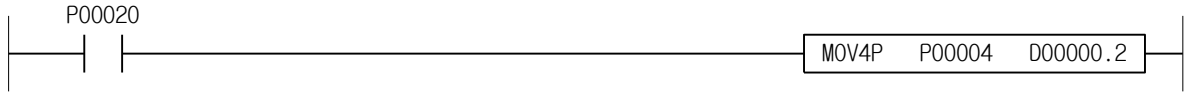
3) MOV8 D00003.A D10.3

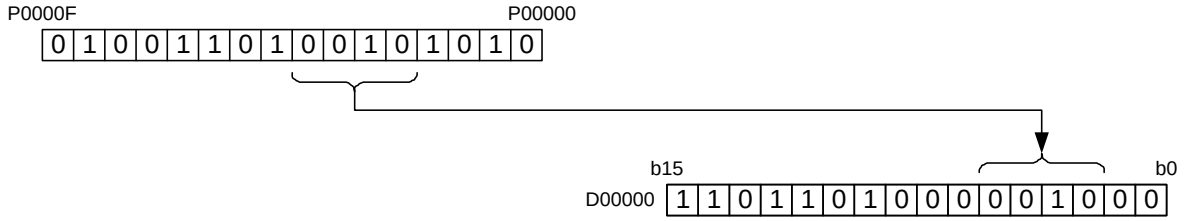
(1) Kaynak Aygıtı wordden, ve transfer edilecek veri belirtilen word aralığının dışında ise, aşılan aralık dikkate Alınmayacak ve Hedefte 0 ile doldurulacaktır.



4) Program Örneği

Giriş Sinyali P00020 her Açık olduğunda P00004 'ten 4-Bit Verinin MOV4P Komutu ile D0.2 ~ D0.5 'e transfer edildiği yerde.





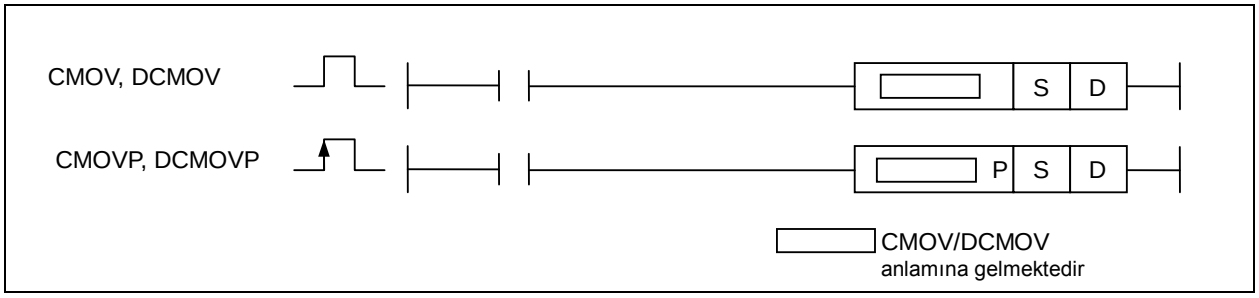
Not

1) MOV4, MOV8 komut sonuçları bölgeyi aşarsa Dxxx.x Rxxx.x Uxx.xx.x bölgeleri D+1 bölgesine transfer edilmemekte fakat dikkate alınmamaktadır.

XGK	XGB
○	○

4.11.3 CMOV, CMOVP, DCMOV, DCMOVP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
CMOV(P) DCMOV(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				

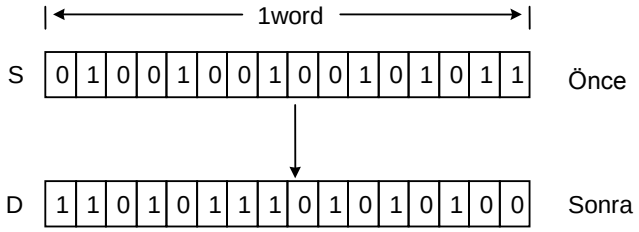


[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Transfer edilecek veri veya verinin kaydedildiği aygıt numarası	WORD/DWORD
D	Transfer edilecek verinin kaydedildiği aygıt numarası	WORD/DWORD

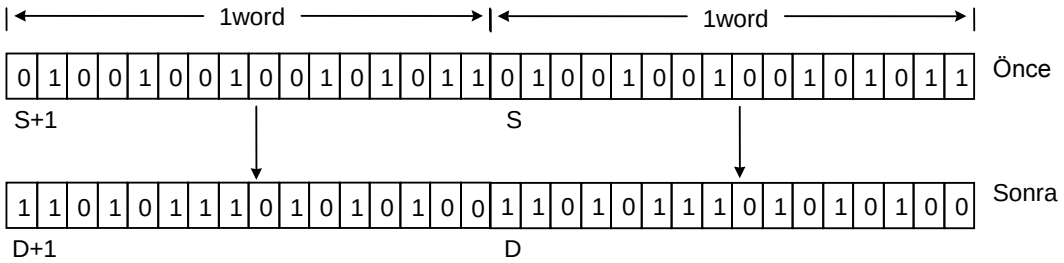
1) CMOV (Komplement Atama)

(1) Sonucunu D ‘ye transfer etmek için word verisi S ‘den 1’in komplementini almaktadır.



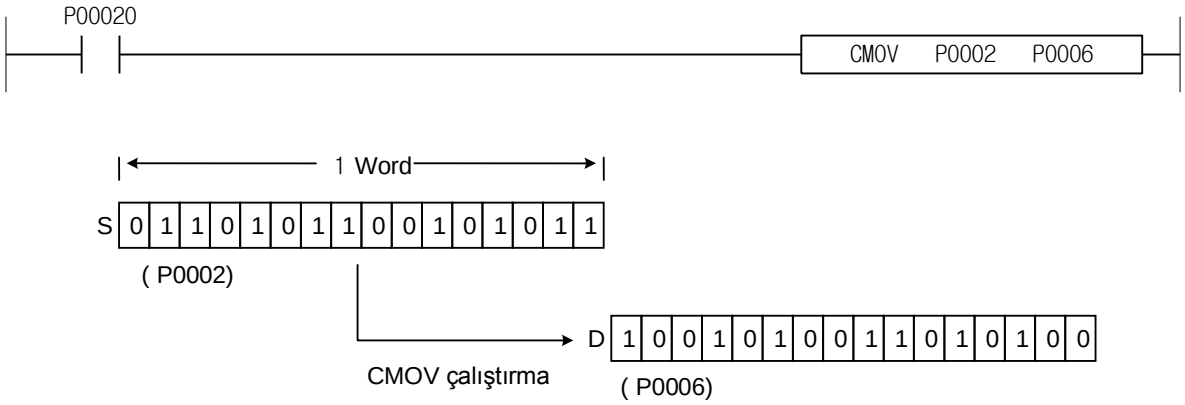
2) DCMOV (Double Komplement Atama)

(1) DCMOV(P) Komutu CMOV(P) Komut verisini iki defa transfer etmek için 1’in komplementini almaktadır. (Double word transfer)



3) Program Örneği

(1) Giriş P00020 Açık ise, P0006 ‘ya transfer etmek için P00002 word verisinin 1’in komplementini almaktadır.



XGK	XGB
○	○

4.11.4 GMOV, GMOVP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
GMOV(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	O	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Transfer edilecek veri veya verinin kaydedildiği aygıt numarası	WORD
D	Transfer edilecek verinin kaydedildiği aygıt numarası	WORD
N	(0 ~ 65536) grubunda transfer edilecek numara	WORD

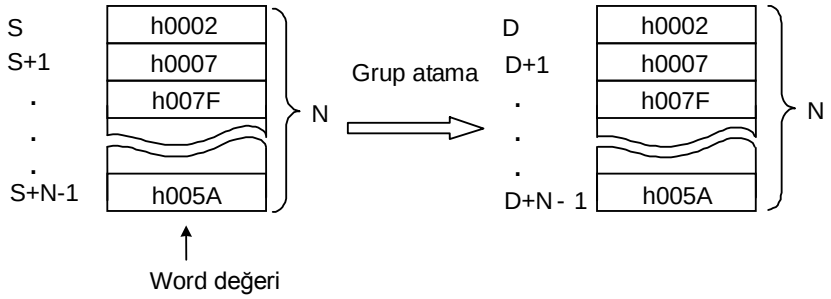
[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Ayarlamak için, N'in aralığı belirtilen bölgeyi aşarsa. Uygulanabilir komut sonucu proses edilmemektedir.	F110

1) GMOV (Grup Atama)

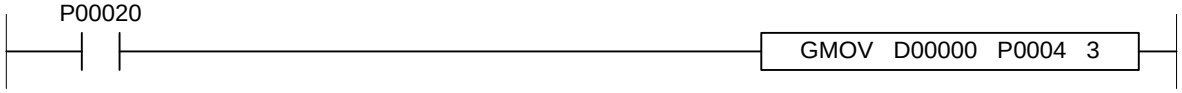
(1) N word verisini S 'den D 'ye transfer etmektedir.

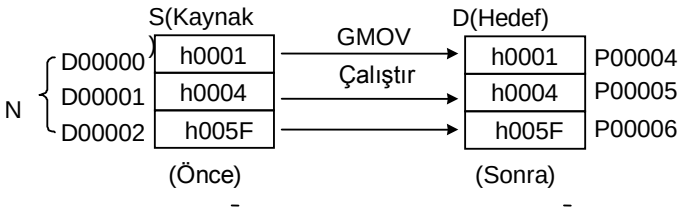
(2) MOV Komutu word 1: 1 transfer etmekte, ve GMOV Komutu word N: N transfer etmektedir.



2) Program Örneği

(1) Giriş Sinyali P00020 Açık ise, D00000, D00001, D00002 word verisi P00004, P00005, P00006 'da kaydedilmektedir.





XGK	XGB
○	○

4.11.5 FMOV, FMOVP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
FMOV(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	D	O	-	O	O	O		O	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	O	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

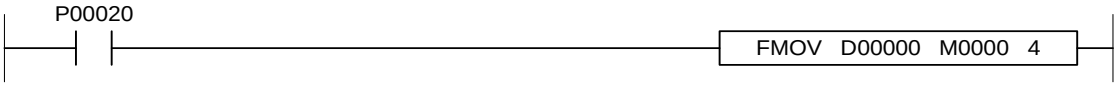
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Transfer edilecek veri veya verinin kaydedildiği aygıt numarası	WORD
D	Transfer edilecek verinin kaydedildiği aygıt numarası	WORD
N	(0 ~ 65536) grubunda transfer edilecek numara	WORD

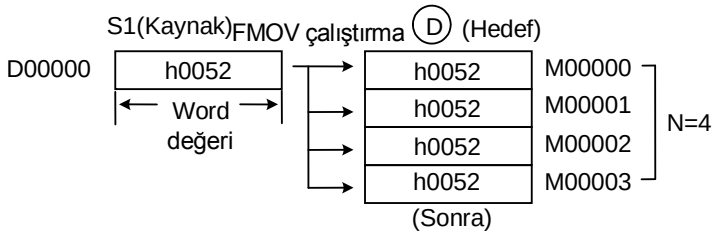
[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Ayarlamak için, Z'nin aralığı belirtilen bölgeyi aşarsa. Uygulanabilir komut sonucu proses edilmemektedir.	F110

1) FMOV (Dosya Atama)

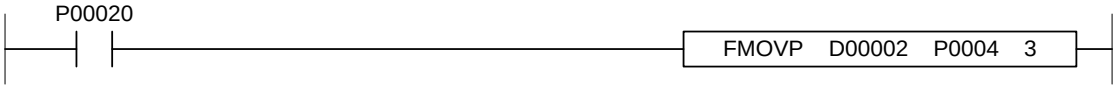
(1) N Word için D 'den düzenli sırada Word verisi S 'i transfer etmektedir.
(2) Temel olarak veriye özel bölgeyi ilklendirmek için kullanılmaktadır.
(3) N'nin aralığı belirtilen bölgeyi aşarsa, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacak ancak proses edilmeyecektir.

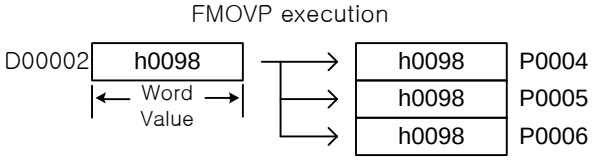




2) Program Örneği

Giriş Sinyali P00020 her Açık olduğunda, D00002 word verisi P0004, P0005, P0006 'da kaydedilmektedir.





XGK	XGB
○	○

4.11.6 BMOV, BMOVP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BMOV(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	O	-	-	-	O	O	O	O	O				
	Z	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

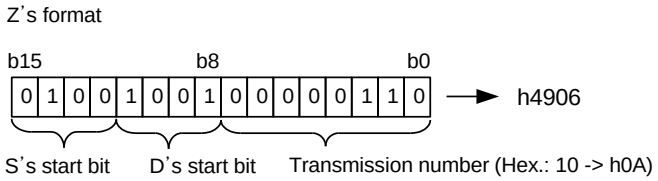
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Verinin kaydedildiği Bölge Numarası	WORD
D	Hedef Bölge Numarası	WORD
N	Çalıştırılacak biçim BMOV(P)	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Ayarlamak için, Z'nin aralığı belirtilen bölgeyi aşarsa. Uygulanabilir komut sonucu proses edilmemektedir.	F110

1) BMOV (Bit Atama)

(1) Belirtilen sayıda bitler Z'de ayarlanan biçim ile word verisi S 'den D 'ye transfer edilecektir.

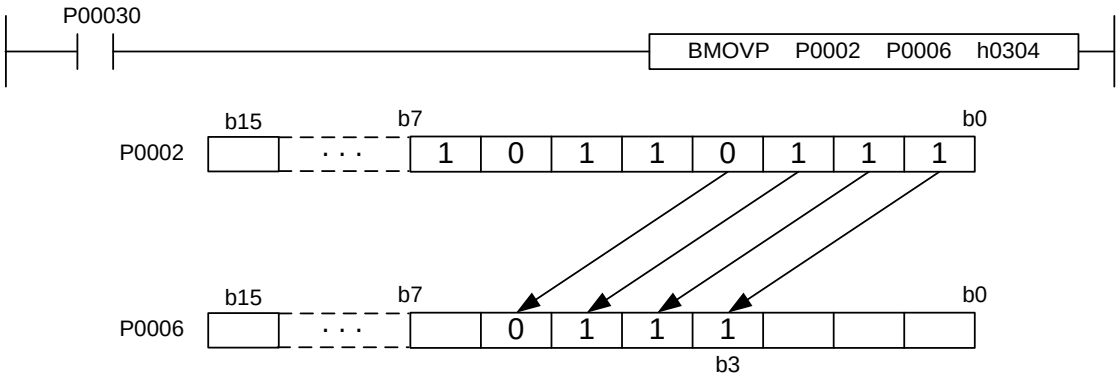


(2) Z'nin transfer edilen bitleri: h00 ~ h10 'a kadar kullanılabilmektedir

(3) Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır ancak D+Z 'nin sonuç aralığı aşılırsa sonuç proses edilmeyecektir.

2) Program Örneği

Giriş Sinyali P00030 her Açık olduğunda, P0002 bölgesinde 0.bitinden 4-bit P0063 bitinden başlayarak P0006 'da kaydedilecektir.



XGK	XGB
○	○

4.11.7 GBMOV, GBMOVP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
GBMOV(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~7	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	Z	-	-	-	-	-	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	N	-	-	-	-	-	-	O	-	-	O	O	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Verinin kaydedildiği Bölge Numarası	WORD
D	Hedef Bölge Numarası	WORD
Z	Çalıştırılacak biçim GBMOV(P)	WORD
N	Çalıştırılacak Numara GBMOV(P) (0 ~ 32,767)	WORD

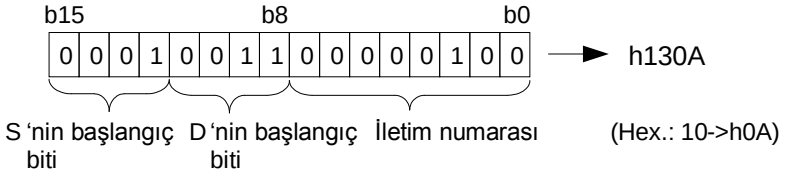
[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Ayarlamak için, Z'nin aralığı belirtilen bölgeyi aşarsa. Uygulanabilir komut sonucu proses edilmemektedir. Ayarlamak için, N'nin aralığı belirtilen bölgeyi aşarsa.	F110

1) GBMOV (Grup Bit Atama)

(1) S verisinden başlangıç D'ye düzenli sırada grup şeklinde Z biçiminde N word iletmektedir.

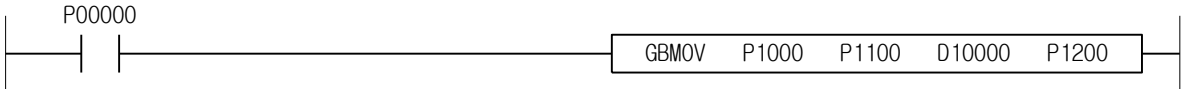
[Z 'nin biçimi]



(2) Z h130A ise, No.1 bitinden S'nin 10-bit verisini D'nin No.3 bitine düzenli sırada grup şeklinde iletmektedir.
(3) Çalıştırılırken bölge aşılırsa, Hata Bayrağı ayarlanmaktadır.

2) Program Örneği

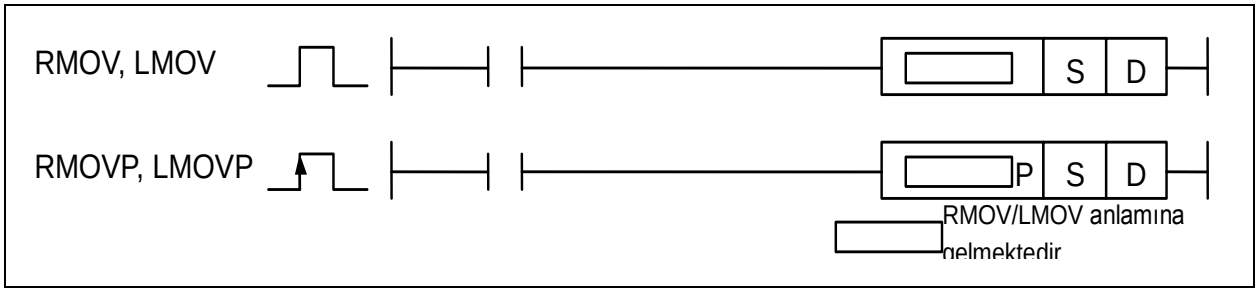
(1) Kaydedilmiş olan D10000=h2408 ve P1200=4 olması durumunda, Giriş kontağı P00000 Açık ise, GBMOV komutu çalıştırılacaktır.
(2) Bu örnek grup bit iletimini göstermektedir. İletilen veri ardışık olarak P1100 'ün 8-bit veri bölgesinde kaydedilmektedir ve P1100 'ün bit 4 'ü ilk önce P1000 'in bit 2 (b02) 'sini almaktadır. P1000 P1003 aralığında 4 word verisi aynı yöntemle P1100 P1103 bölge aralığına atanmaktadır.



XGK	XGB
○	○

4.11.8 RMOV, RMOVP, LMOV, LMOVP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
RMOV(P) LMOV(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~5	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



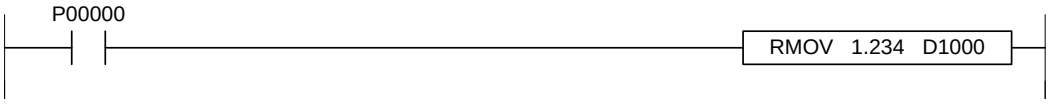
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Transfer edilecek veri veya verinin kaydedildiği aygıt numarası	REAL/LREAL
D	Transfer edilecek verinin kaydedildiği aygıt numarası	REAL/LREAL

1) RMOV(Gerçek Atama)
   (1) S+1,S aygıtı Gerçek Verisini D+1,D ‘ye transfer etmektedir.
   (2) S ‘ye bir sabit girilirse, onlu tabanda giriş tipinde girilebilmektedir. Onaltılı tabanda giriş tipine izin verilmemektedir.

2) LMOV (Uzun Gerçek Atama)
   (1) S+3,S+2,S+1,S Uzun Gerçek Verisini (D+3,D+2,D+1,D) ‘ye transfer etmektedir.
   (2) S ‘ye bir sabit girilirse, onlu tabanda giriş tipinde girilebilmektedir. Onaltılı tabanda giriş tipine izin verilmemektedir.

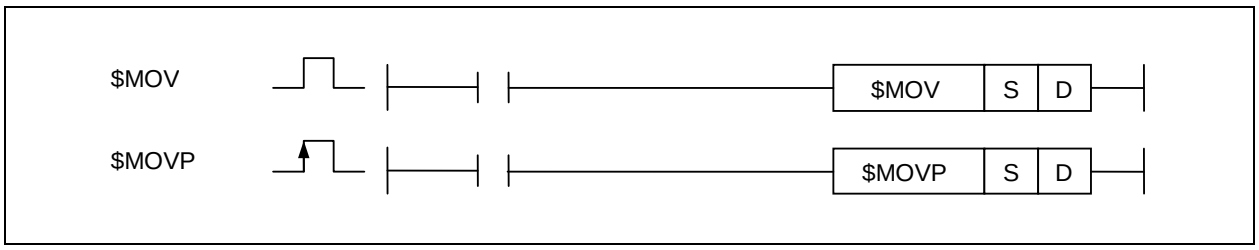
3) Program Örneği
   (1) Giriş kontak noktası P00000 Açık ise, Uzun Gerçek veri 1.234 Uzun Gerçek veri ile D1000 ‘de kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.11.9 $MOV, $MOVP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
$MOV(P)	S	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~18	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

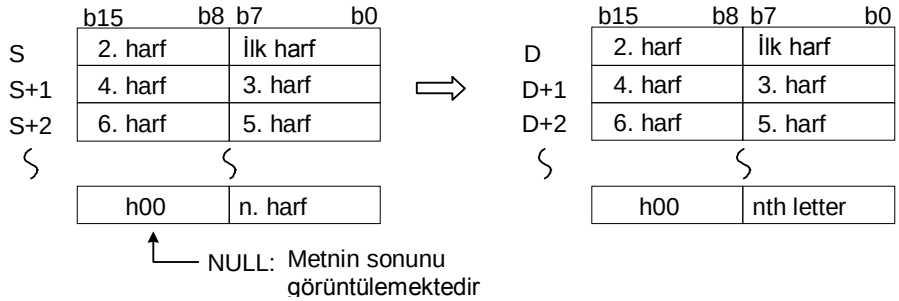
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Transfer edilecek String veya stringin kaydedildiği aygıtın baş numarası	REAL/LREAL
D	Transfer edilen stringin kaydedildiği aygıtın baş numarası	REAL/LREAL

[Ayarlanan Bayrak]

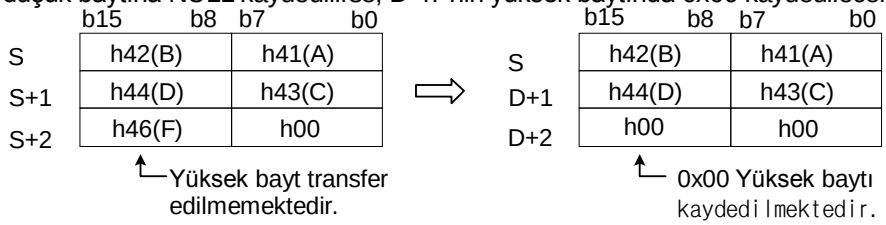
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	S veya D aygıt aralığı dışında ise.	F110

1) $MOV (Karakter string Atama)

(1) S ile başlayan stringi D ile başlayan aygıta transfer etmektedir.



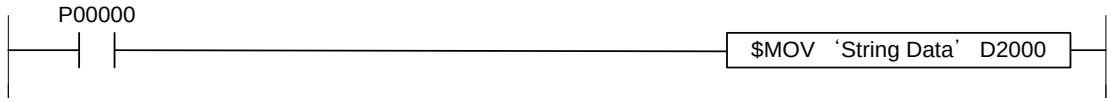
S+n 'nin düşük baytına NULL kaydedilirse, D+n 'nin yüksek baytında 0x00 kaydedilecektir.



Stringi transfer etmek için 31 harfe kadar kullanılabilmektedir.

2) Program Örneği

(1) Giriş kontak noktası P00000 Açık ise, 'string Verisi' D2000 'de kaydedilmektedir.

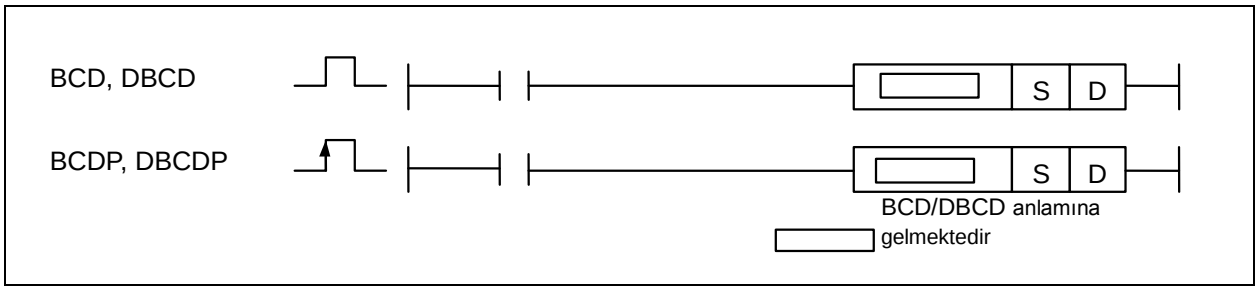


4.12 Dönüşüm Komutu

XGK	XGB
○	○

4.12.1 BCD, BCDP, DBCD, DBCDP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BCD(P) DBCD(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Verinin kaydedildiği Aygıt Numarası	WORD/DWORD
D	Hedef Bölgesi Aygıt Numarası	WORD/DWORD

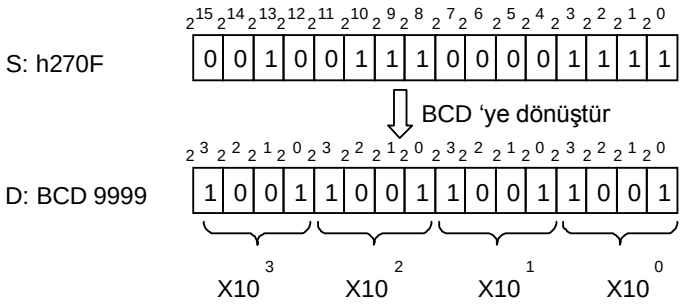
[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	BCD(P) için S değeri 0~9999 (h270F) 'den farklı olduğunda. DBCD(P) için S+1,S değeri 0~99999999 (h5F5E0FF) 'den farklı olduğunda.	F110

1) BCD (Binary-Kodlanmış Onlu Taban)

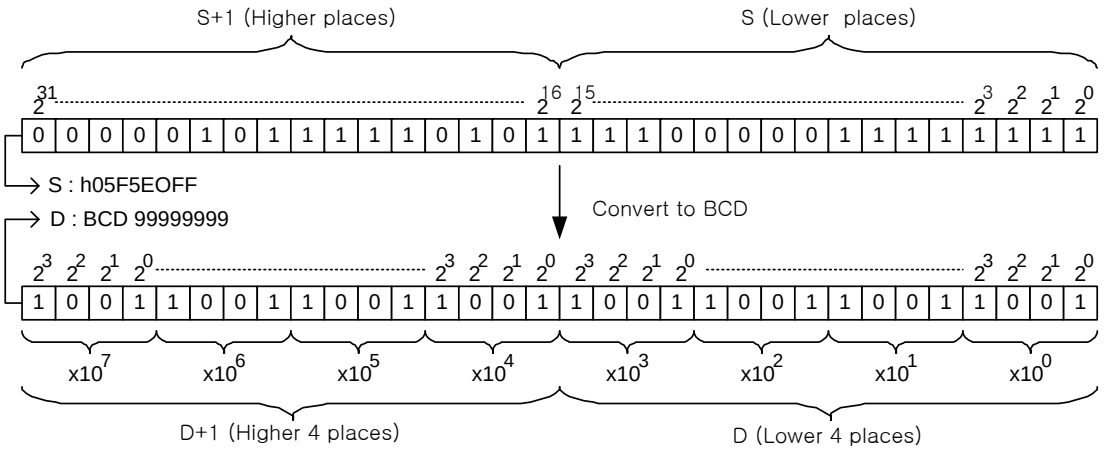
(1) Belirtilen S aygıtı BIN verisi (0~h270F) 'i D 'de kaydetmek için BCD 'ye dönüştürmektedir.

Komut	Veri Boyutu	BIN biçimi	BCD biçimi
BCP(P)	16-bit	0~h270F	0~9999
DBCD(P)	32-bit	0~h05F5E0FF	0~99999999



2) DBCD (Binary-Kodlu Onlu Taban)

(1) Belirtilen (S+1,S) aygıtı BIN Verisi (0~h05F5E0FF) ‘i sırasıyla D+1 ve D ‘de kaydetmek için BCD ‘ye dönüştürmektedir.

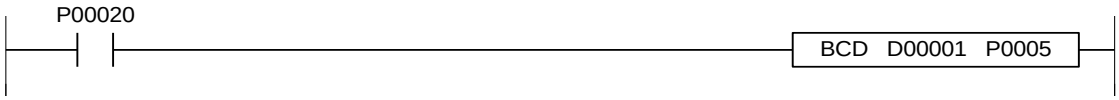


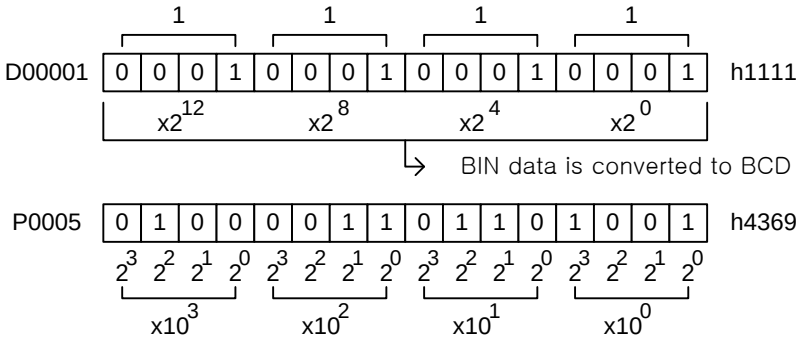
3) Hata

(1) BIN Verisi BCD ‘ye dönüştürüldükten sonra görüntülenen aralığı aşarsa, Hata Bayrağını (F110) ayarlamaktadır.

4) Program Örneği

(1) Giriş Sinyali P00020 Açık ise, D00001 ‘de kaydedilen ‘h1111’ verisi BCD ‘ye dönüştürüldükten sonra P0005 ‘ye çıkışı yapıldığı yerde.

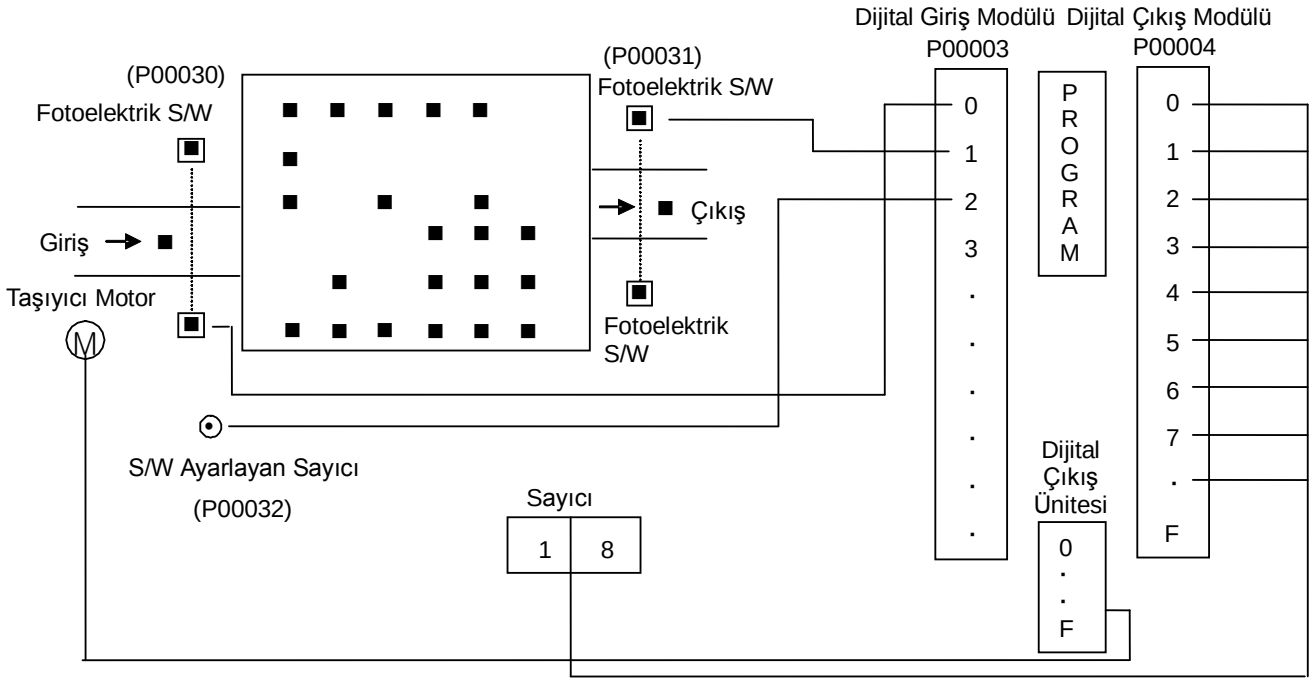




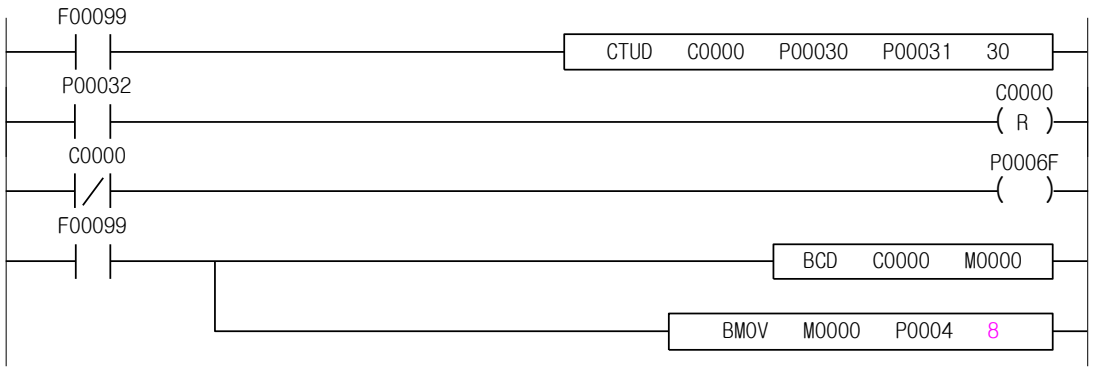
[Örnek 4.12] Sayıcının (Zaman Rölesi) Mevcut Değer [BCD, BMOV] Harici Çıkışı

(1) Çalışma
Ambar stokta 30 ürün tutarsa, taşıyıcı duracak ve stokta tutulan sayı görüntülenecektir.
out.

(2) Sistem Şeması



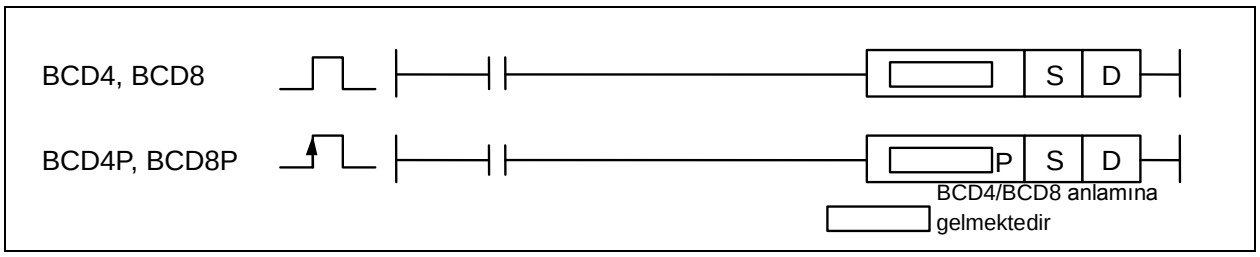
(3) Program



XGK	XGB
○	○

4.12.2 BCD4, BCD4P, BCD8, BCD8P

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BCD4(P) BCD8(P)	S	O	-	O	-	-	-	-	O	O	O	O	-	-	-	3~5	O	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	-	-	-	-				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	BCD 'ye dönüştürülecek veri veya Verinin kaydedildiği Aygıt Numarasının bit pozisyonu	NIBBLE/BYTE
D	Dönüştürülen verinin kaydedildiği Aygıt Numarasının bit pozisyonu	NIBBLE/BYTE

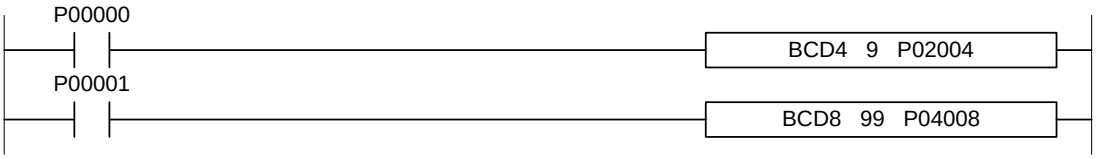
[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	BCD4 için S değeri 0~9 'dan farklı olduğunda. BCD8 için S değeri 0~99 'dan farklı olduğunda.	F110

1) BCD4
   (1) Belirtilen S aygıtı 4-bit BIN verisini (0~9) BCD4 'e dönüştürmekte ve belirtilen D aygıtı bölgesinde kaydetmektedir.
   (2) Hata Bayrağı (F110) S değeri (0~9) haricinde ise ayarlanacaktır.

2) BCD8
   (1) Belirtilen S aygıtı 8-bit BIN verisini (0~9) BCD8 'e dönüştürmekte ve belirtilen D aygıtı bölgesinde kaydetmektedir.
   (2) Hata Bayrağı (F110) S değeri (0~99) haricinde ise ayarlanacaktır.

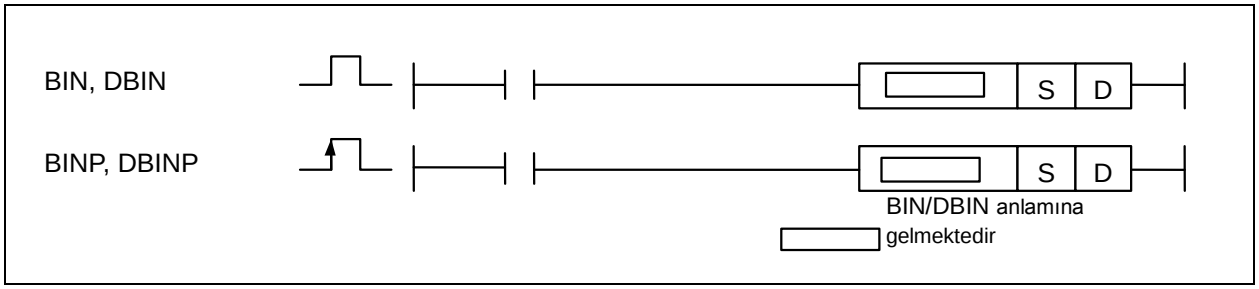
3) Program Örneği
   (1) P00000 Açık ise, '9' un Yarım bayt verisi P0200'ün No. 4 bitinden 'h9' 'a BCD dönüştürülecektir.
   (2) P00001 Açık ise, '99' un Bayt verisi P0400'ün No. 8 bitinden 'h99' 'a BCD dönüştürülecektir.



XGK	XGB
○	○

4.12.3 BIN, BINP, DBIN, DBINP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BIN(P) DBIN(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	BCD verisinin kaydedildiği Bölge Numarası veya BCD Verisi	WORD/DWORD
D	BIN ‘e dönüştürülen bölge verisinin kaydedildiği yer	WORD/DWORD

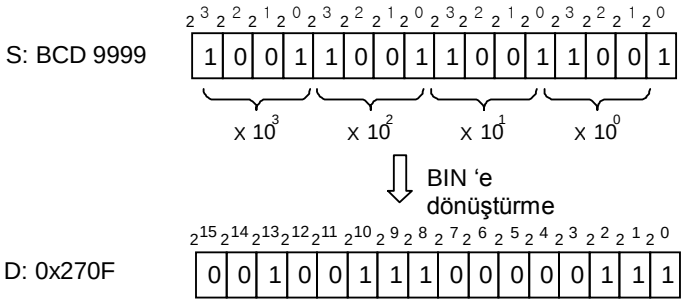
[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	BIN(P) için S verisi BCD biçiminden (0~9999) farklı olduğunda. DBIN(P) için S+1,S değeri BCD biçiminden (0~99999999) farklı olduğunda.	F110

1) BIN (Binary)

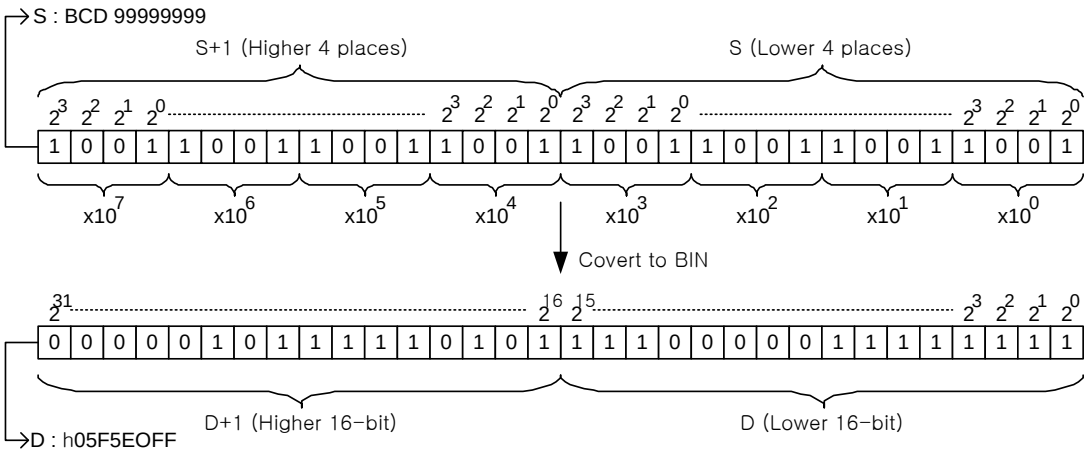
(1) Belirtilen S aygıtı BCD verisini (0~9999) BIN verisine dönüştürmekte ve D ‘de kaydedilmektedir.

Instruction	Veri Boyutu	BCD biçimi	BIN biçimi
BCP(P)	16-bit	0~9999	0~h270F
DBCD(P)	32-bit	0~99999999	0~h05F5E0FF



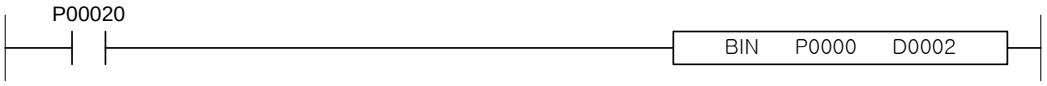
2) DBIN (Double Binary)

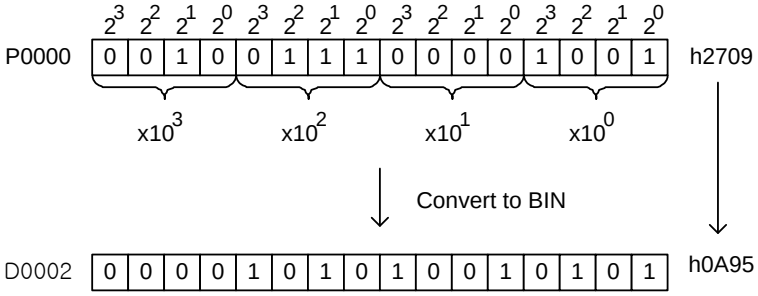
(1) Belirtilen S+1,S aygıtı BCD verisini (0~99999999) BIN verisine dönüştürmekte ve D+1,D ‘de kaydedilmektedir.



3) Program Örneği

Giriş Sinyali P00020 Açık ise, P0000 BCD verisi BIN verisine dönüştürüldükten sonra D00002 ‘de kaydedildiği yerde.

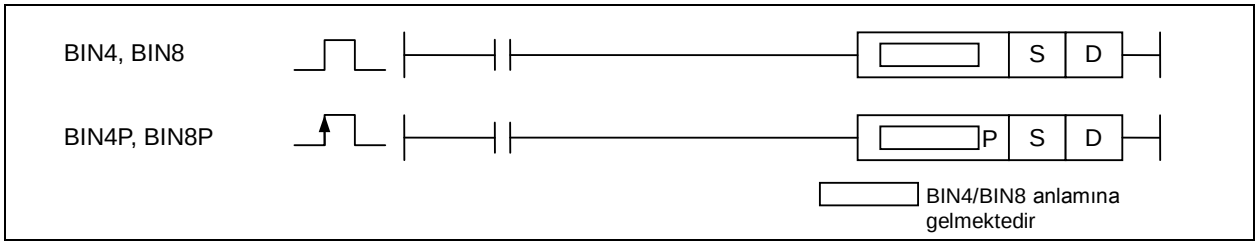




XGK	XGB
○	○

4.12.4 BIN4, BIN4P, BIN8, BIN8P

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BIN4(P) BIN8(P)	S	O	-	O	-	-	-	-	O	O	O	O	-	-	-	3~5	O	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	-	-	-	-				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Dönüştürülecek veri veya Verinin kaydedildiği Aygıt Numarasının bit pozisyonu	NIBBLE/BYTE
D	Dönüştürülen verinin kaydedildiği Aygıt Numarasının bit pozisyonu	NIBBLE/BYTE

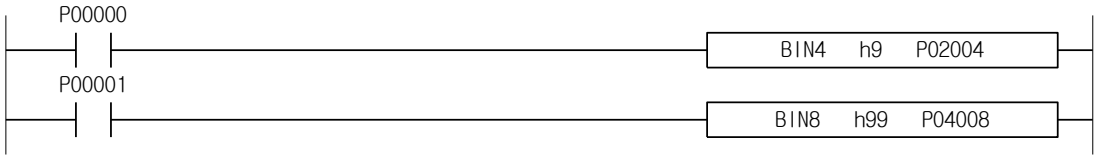
[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	BIN4(P) için S 'nin aygıt değeri BCD biçiminden (0~9) farklı olduğunda. BIN8(P) için S 'nin aygıt değeri BCD biçiminden (0~99) farklı olduğunda.	F110

1) BIN4
   (1) Belirtilen S aygıtı 4-bit BCD verisini (0~9) BIN4 verisine dönüştürmekte ve D 'de kaydetmektedir.
   (2) Hata Bayrağı (F110) S 'nin değeri BCD biçimi (0~9) haricinde ise ayarlanacaktır.

2) BIN8
   (1) Belirtilen S aygıtı 8-bit BCD verisini (0~99) BIN8 verisine dönüştürmekte ve D 'de kaydetmektedir.
   (2) Hata Bayrağı (F110) S 'nin değeri BCD biçimi (0~99) haricinde ise ayarlanacaktır.

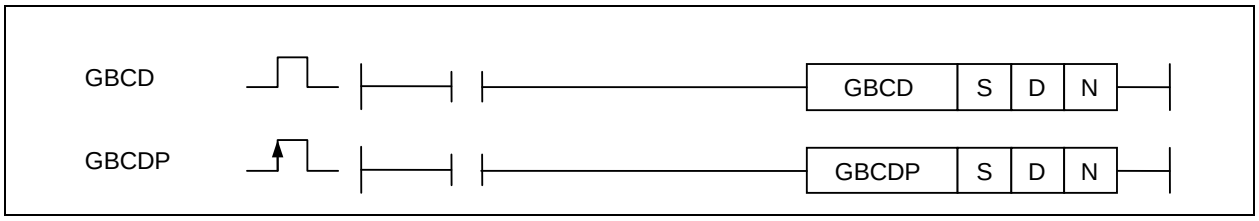
3) Program Örneği
   (1) Giriş sinyali P00000 Açık ise, BCD verisi P0200'nin No.4 bitinden dönüştürülmekte ve kaydedilmektedir.
   Giriş sinyali P00001 Açık ise, BCD verisi P0400'nin No.8 bitinden dönüştürülmekte ve kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.12.5 GBCD, GBCDP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
GBCD(P)	S	O	O	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	-	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

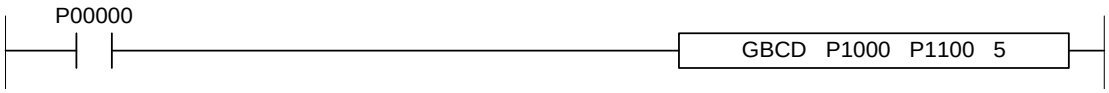
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	BCD ‘ye dönüştürülecek veri veya verinin kaydedildiği Aygıt numarası	WORD
D	Dönüştürülen BCD verisini kaydeden Aygıt numarası	WORD
N	BCD ‘ye dönüştürülecek toplam veri sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N verisi arasında bir değer 0~9999(h270F) ‘den farklı ise Ayarlamak için N ‘nin aralığı belirtilen bölgeyi aşarsa	F110

1) GBCD (Grup Binary Kodlu Onlu Taban)
   (1) Belirtilen N BIN değeri S word verisini BCD ‘ye dönüştürmekte ve D ‘den başlayarak düzenli sırada sırasıyla kaydetmektedir.
   (2) Belirtilen S aygıtından N BIN verisi ‘0~9999’ ‘u GBCD ‘ye dönüştürmekte ve D 1:1 ‘de başlayarak kaydetmektedir.
   (3) Hata Bayrağı (F110) S’den belirtilen D ‘nin N değeri "0~9999" ‘dan farklı ise ayarlanacaktır.

2) Program Örneği
(1) Giriş sinyali P00000 Açık ise, P1000~P1004 ‘den 5 word verisi sırasıyla Grup BCD dönüştürülmekte ve P1100~P1104 bölgesinde kaydedilmektedir.



Not

1) ‘Aritmetik hata oluştuğunda devam et’ Temel Parametresinde, N verisi arasında 1 değer 0~9999 ‘dan farklı ise, diğer veri ne BCD ‘ye dönüştürülecek ne de işlenecektir.

XGK	XGB
○	○

4.12.6 GBIN, GBINP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
GBIN(P)	S	O	O	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	-	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

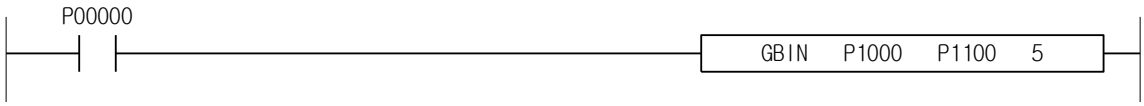
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	BIN ‘e dönüştürülecek BCD Verisi veya verinin kaydedildiği Aygıt numarası	WORD
D	Dönüştürülen BIN verisini kaydeden Aygıt numarası	WORD
N	BIN ‘e dönüştürülecek toplam veri sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N verisi arasında bir değer BCD 0~9999 ‘dan farklı ise Ayarlamak için N ‘nin aralığı belirtilen bölgeyi aşarsa	F110

1) GBCD (Grup Binary)
   (1) Belirtilen N BCD değeri S word verisini BIN ‘e dönüştürmekte ve D ‘den başlayarak düzenli sırada sırasıyla kaydetmektedir.
   (2) Belirtilen S aygıtının BCD verisi (h0~h9999) ‘u belirtilen N kadar GBIN ‘e dönüştürmekte ve D ‘de kaydetmektedir.
   (3) Hata Bayrağı (F110) OP1değeri BCD biçimi (h0~h9999) ‘dan farklı ise ayarlanacaktır.

2) Program Örneği
   (1) Giriş sinyali P00000 Açık ise, P1000~P1004 ‘den 5 word BCD verisi sırasıyla Grup BCD dönüştürülmekte ve P1100 ‘den P1104 ‘e kadar olan bölgede kaydedilmektedir.



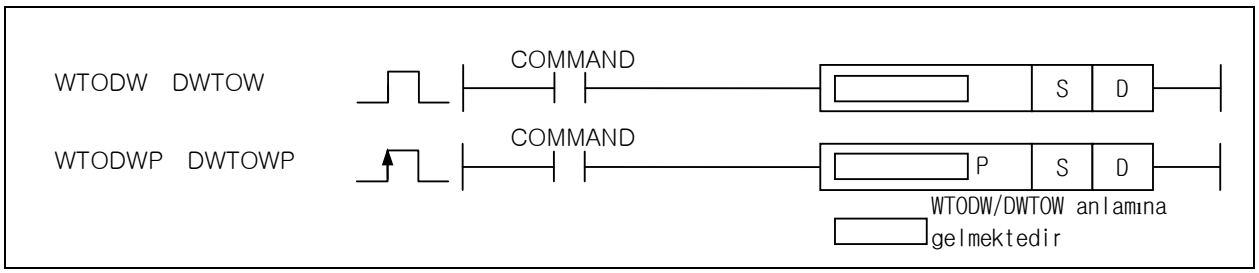
Not

1) Aritmetik hata oluştuğunda devam et’ Temel Parametresinde, belirtilen S ‘nin N verileri arasında herhangi bir değer BCD biçiminden farklı ise, bütün n verileri işlenmeyecektir.

XGK	XGB
○	X

4.12.7 WTODW, WTODWP, DWTOW, DWTOWP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
WTODW(P) DWTOW(P)	S	O	O	-	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4~7	O	-	-
	D	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O				



[Bölge Ayarı]

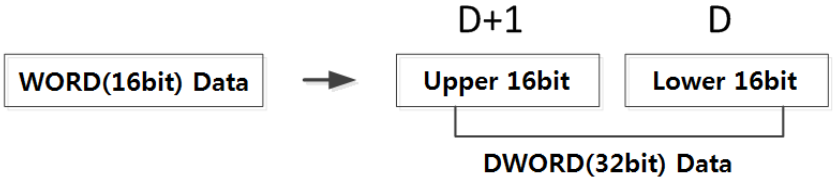
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Dönüştürülecek 16bit(WORD) / 32bit(DWORD) Verisi	WORD
D	Dönüştürülen 16bit(WORD) / 32bit(DWORD) verisini kaydeden Aygıt numarası	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	DWTOW(P) 'den S+1, S 'de belirtilen veri değeri -32768 ile 32767 aralığının dışında ise	F110

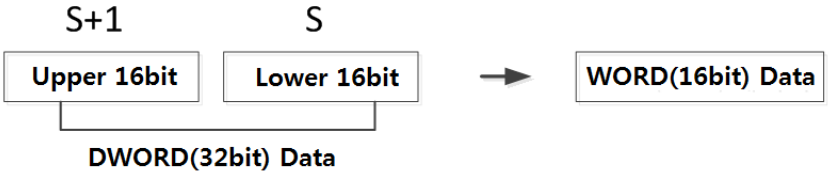
1) WTODW, WTODWP (WORD to DWORD)

(1) S 'de belirtilen veriyi işaretli 32Bit (DWORD değeri)ne dönüştürerek D 'de depolayan komuttur.



2) DWTOW, DWTOWP (DWORD to WORD)

(1) S 'de belirtilen veriyi işaretli 16Bit (WORD değeri)ne dönüştürerek D 'de depolayan komuttur.

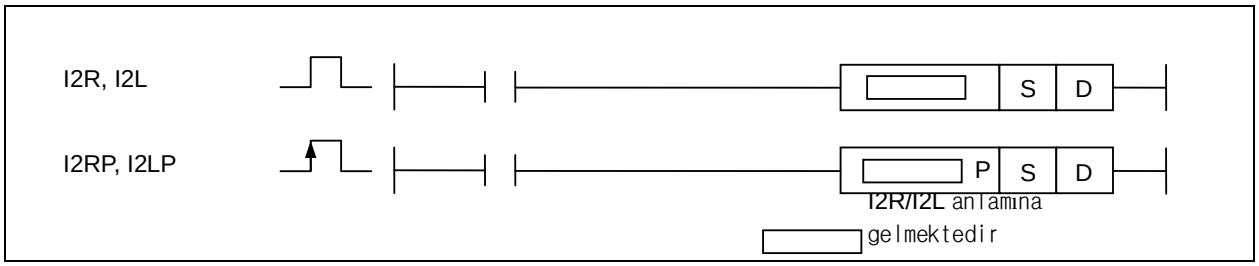


4.13 Gerçek Dönüştürme Komutu

XGK	XGB
○	○

4.13.1 I2R, I2RP, I2L, I2LP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
I2R(P) I2L(P)	S	O	O	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O	2~4	-	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	-	-	-	-	O	O	O	O				

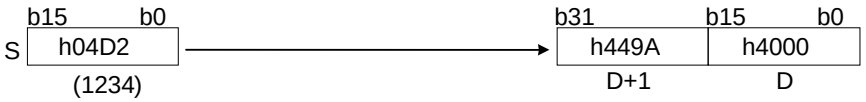


[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Tam Sayı Verisinin kaydedildiği Bölge Numarası, veya Tam Sayı Verisi	INT
D	Gerçek Veri Biçimine dönüştürülen veriyi kaydeden Aygıt Pozisyonu	REAL/LREAL

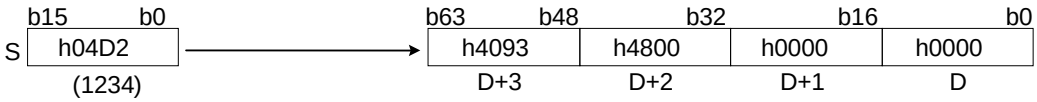
1) I2R (Tam Sayıdan Gerçeğe)

(1) Belirtilen S 16-Bit Tam Sayı verisini Tek Gerçek (32-Bit) ‘e dönüştürmekte ve D+1, D ‘de kaydetmektedir.



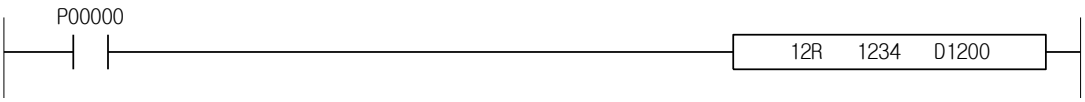
2) I2L (Tam Sayıdan Uzun gerçeğe)

(1) Belirtilen S 16-Bit Tam Sayı verisini Uzun Gerçek (64-Bit) ‘e dönüştürmekte ve D+3,D+2,D+1,D ‘de kaydetmektedir.



3) Program Örneği

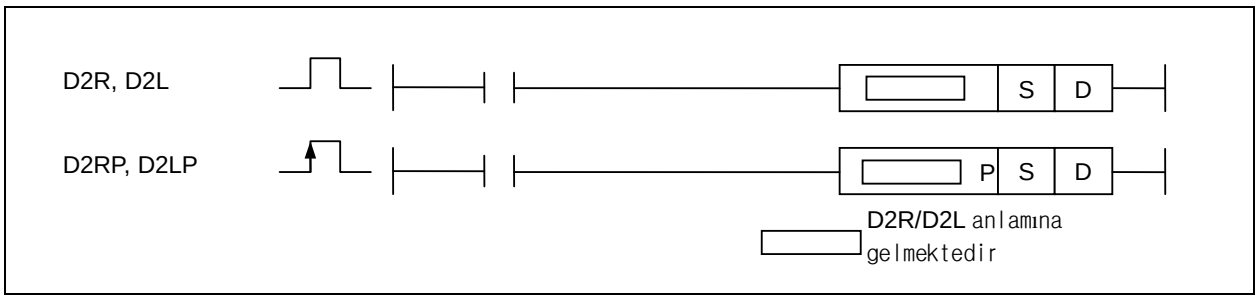
(1) Giriş sinyali P0000 Açık ise, Tam Sayı ‘1234’ ‘ü Gerçeğe dönüştürmekte ve D1200 ‘den D1201 ‘e 2 word veri bölgesinde kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.13.2 D2R, D2RP, D2L, D2LP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
D2R(P) D2L(P)	S	O	O	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O	2~4	-	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	-	-	-	-	O	O	O	O				



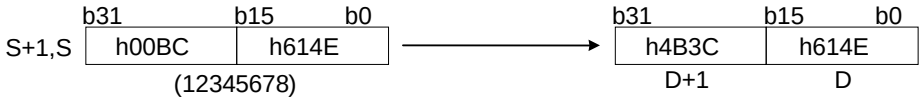
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Double Tam Sayı Verisinin kaydedildiği Bölge Numarası, veya Double Tam Sayı	DINT
D	Gerçek Veri Biçimine dönüştürülen veriyi kaydeden Aygıt Pozisyonu	REAL/LREAL

1) D2R (Double Tam Sayıdan Gerçeğe)

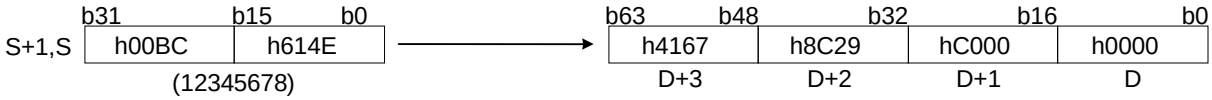
(1) D2R(P) S+1,S belirtilen 32-Bit Double Tam Sayı verisini D+1, D ‘de kaydetmek için Gerçek Sayı(32-Bit) ‘e dönüştürmektedir.

(2) 32-bit Tam Sayı veri değeri Kayan noktalı Gerçek veri geçerli aralığını (24-bit) aşarsa, doğruluk azalmakta ve sonra doğru olmama hata bayrağı (F0057A) ayarlanmaktadır. Ancak PLC çalışma durumu değişmemektedir.



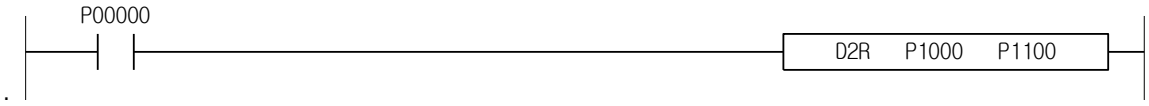
2) D2L (Double Tam Sayıdan Uzun gerçeğe)

(1) D2L(P) S+1,S belirtilen 32-Bit Double Tam Sayı verisini D+3,D+2,D+1,D ‘de kaydetmek için Uzun Gerçek Sayı(64-Bit) ‘e dönüştürmektedir.



3) Program Örneği

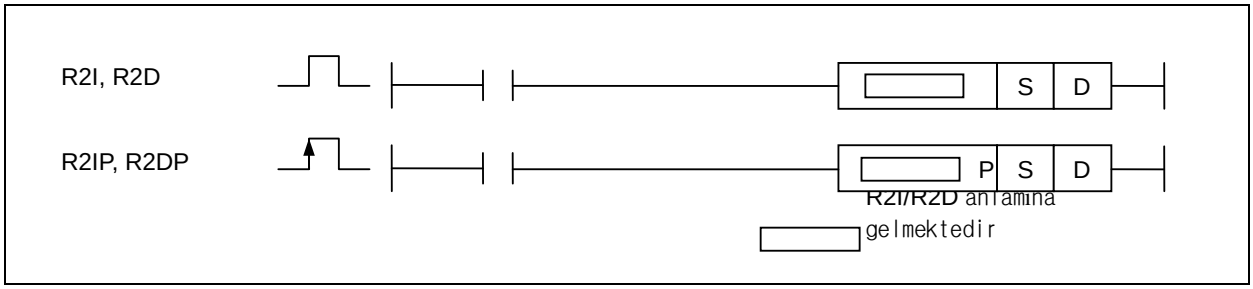
(1) Double Tam Sayı verisi ‘812121’ ‘in P1000 ‘den P10012 ‘ye 2 Word veri bölgesinde kaydedilmesi durumunda, Giriş sinyali P0000 Açık ise, Double Tam Sayı verisi ‘812121’ P1100 ‘den P1101 ‘e 2 Word veri bölgesinde Gerçek veriye dönüştürülmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.13.3 R2I, R2IP, R2D, R2DP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
R2I(P) R2D(P)	S	O	O	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	-	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

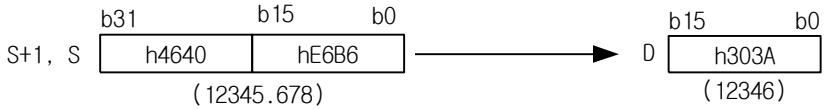
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Gerçek Sayının kaydedildiği Bölge Numarası, veya Gerçek Sayı	REAL
D	Gerçek Veri Biçimine dönüştürülen veriyi kaydeden Aygıt Pozisyonu	INT/DINT

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	R2I Komutu kullanıldığında ve S belirtilen Tek Gerçek Sayı -32,768~32,767 aralığı dışında olduğunda. R2D Komutu kullanıldığında ve S belirtilen Tek Gerçek Sayı -2,147,483,648 ~2,147,483,647 aralığı dışında olduğunda.	F110

1) R2I (Gerçekten Tam Sayıya)

(1) R2I S+1,S belirtilen Gerçek Sayı (32-Bit) 'i D+1, D 'de kaydetmek üzere 16-Bit Tam Sayı verisine dönüştürmektedir.

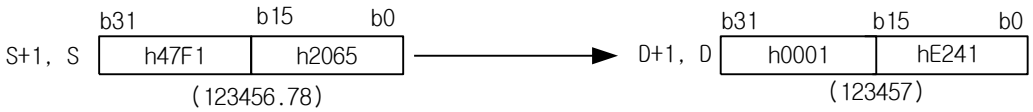


(2) S+1,S belirtilen Gerçek Sayı değeri -32,768~32,767 aralığını aşarsa, işlem hatası oluşmaktadır.
Bu anda, 32,767 giriş değeri 32,767 'den büyük ise kaydedilecektir, ve 32,768 giriş değeri -32,768 'den küçük ise kaydedilecektir.

(3) Aşağıdaki ondalık taban sayıları en yakın tam sayıya yuvarlandıktan sonra ihmal edileceklerdir.

2) R2D (Gerçekten Double Tam Sayıya)

(1) R2D S+1,S belirtilen 32-Bit Tam Sayı verisini Uzun Gerçek Sayı(32-bit) 'e dönüştürmekte ve D+1,D 'de kaydetmektedir.



(2) S+1,S belirtilen Gerçek Sayı değeri -2,147,483,648~2,147,483,647 aralığını aşarsa, işlem hatası oluşmaktadır.
Bu anda, 2,147,483,647 sonucu Gerçek değeri 2,147,483,647 'den büyük ise, ve 2,147,483,648 ise Gerçek değer -2,147,483,648 'den küçük ise kaydedilecektir.

(3) Aşağıdaki ondalık taban sayıları en yakın tam sayıya yuvarlandıktan sonra ihmal edileceklerdir.

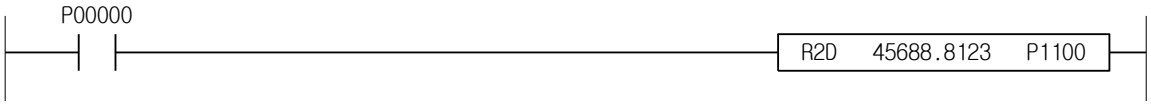
3) Hata

(1) R2I Komutu kullanıldığında ve S belirtilen Tek Gerçek Sayı -32,768~32,767 aralığı dışında olduğunda, işlem hatası oluşmaktadır.

(2) R2D Komutu kullanıldığında ve S belirtilen Tek Gerçek Sayı --2,147,483,648~2,147,483,647 aralığı dışında olduğunda, işlem hatası oluşmaktadır.

4) Program Örneği

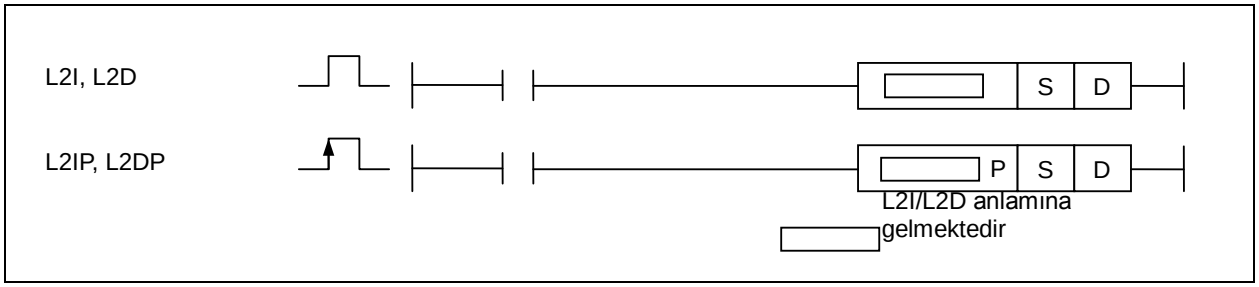
(1) Giriş sinyali P0000 Açık ise, Gerçek Sayı verisi ‘45688.8123’ Gerçeğe dönüştürmekte ve P1100 ‘den P1101 ‘e 2 Wordde ‘45689’ Tam Sayı verisine dönüştürülmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.13.4 L2I, L2IP, L2D, L2DP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
L2I(P) L2D(P)	S	O	O	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	-	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Uzun Gerçek Sayının kaydedildiği Bölge Numarası, veya Uzun Gerçek Veri	LREAL
D	Tam Sayı Veri Biçimine dönüştürülen veriyi kaydeden Aygıt Pozisyonu	INT/DINT

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	L2I Komutu kullanılması ve S belirtilen Gerçek Sayının -32,768~32,767 aralığı dışında olması durumunda. L2D Komutu kullanılması ve S belirtilen Gerçek Sayının -2,147,483,648 ~2,147,483,647 aralığı dışında olması durumunda.	F110

1) L2I (Uzun gerçekten Tam Sayıya)

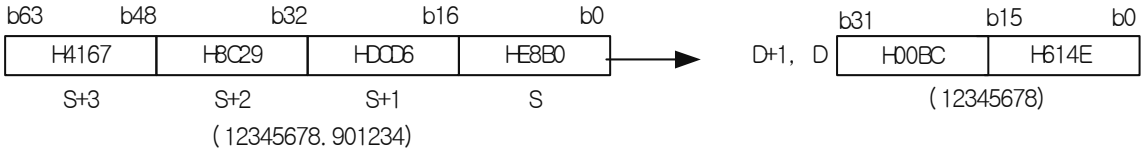
(1) L2I(P) S+3,S+2,S+1,S belirtilen Uzun Gerçek Sayıyı D ‘de kaydetmek üzere Tam Sayı (16-Bit) ‘e dönüştürmektedir.

(2) S+3,S+2,S+1,S belirtilen Uzun Gerçek Sayı değeri -32,768~32,767 aralığını aşarsa, işlem hatası oluşmaktadır.
Bu anda, 32,767 giriş değeri 32,767 ‘den büyük ise kaydedilecektir, ve giriş değeri -32,768 ‘den küçük ise -32,768 kaydedilecektir.

(3) Aşağıdaki ondalık taban sayıları en yakın tam sayıya yuvarlandıktan sonra ihmal edileceklerdir.

2) L2D (Uzun gerçekten Double Tam Sayıya)

(1) D2L(P) S+3,S+2,S+1,S belirtilen Uzun Gerçek Verisini D+1,D ‘de kaydetmek üzere Double Tam Sayı verisi (32-bit) ‘e dönüştürmektedir.



(2) S+3,S+2,S+1,S belirtilen Gerçek Sayı değeri -2,147,483,648 ~ 2,147,483,647 aralığını aşarsa, işlem hatası oluşmaktadır.
Bu anda, Gerçek değeri 2,147,483,647 ‘den büyük ise 2,147,483,647 sonucu, ve Gerçek değer -2,147,483,648 ‘den küçük ise -2,147,483,648 kaydedilecektir.

(3) Aşağıdaki ondalık taban sayıları en yakın tam sayıya yuvarlandıktan sonra ihmal edileceklerdir.

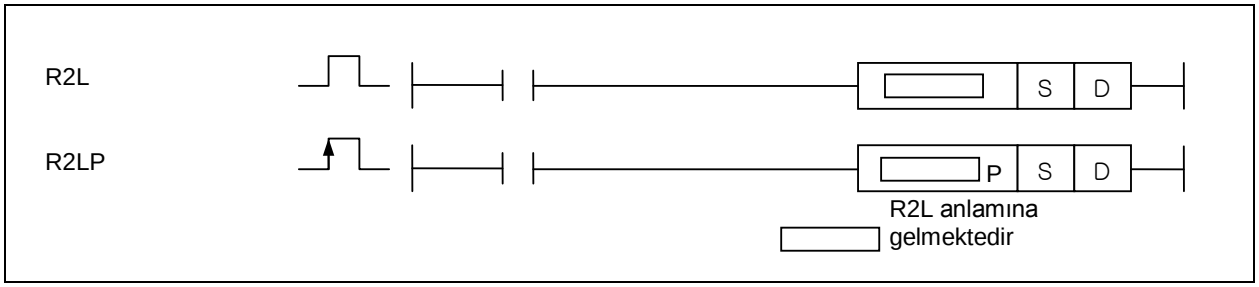
3) Program Örneği

(1) D1000~D1003=13456.6 ‘dan Uzun Gerçek verinin kaydedilmesi durumunda, Giriş sinyali P0000 Açık ise, Tam Sayı verisi 13457 dönüştürülmekte ve P1100 ‘de kaydedilmektedir.

XGK	XGB
○	X

4.13.5 R2L, R2LP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
R2L(P)	S	O	O	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O	2~4	-	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	-	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

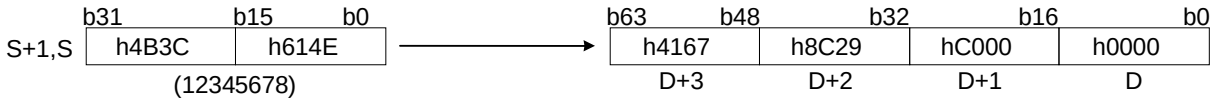
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Gerçek Verinin kaydedildiği Bölge Numarası, veya Uzun Gerçek Veri	REAL
D	Uzun Gerçek Verinin kaydedildiği Bölge Numarası, veya Uzun Gerçek Veri	LREAL

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Ayarlamak için, FPU işlemi durumunda hata bayrağı F0057E, F0057C, F0057B, F0057A ayarlanmaktadır.	F110

1) R2L (Gerçekten Uzun Gerçeğe)

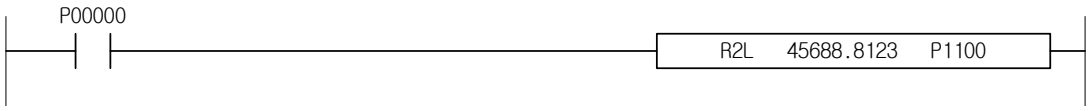
(1) R2L S+1,S belirtilen Gerçek Sayı (32-bit) 'i D+3, D+2, D+1, D 'de kaydetmek için Uzun gerçek (64-bit) 'e dönüştürmektedir.



2) Hata

Giriş verisinin Gerçek sayı olmaması haricinde işlem hatası oluşmamaktadır.

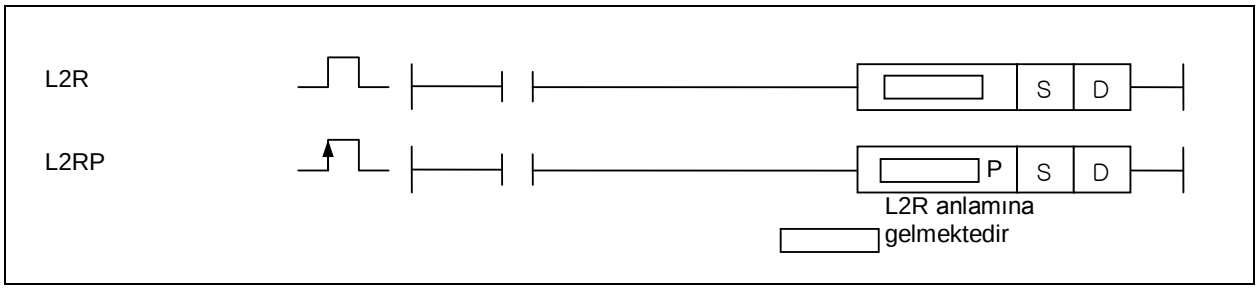
3) Program Örneği



XGK	XGB
○	X

4.13.6 L2R, L2RP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
L2R(P)	S	O	O	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	-	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

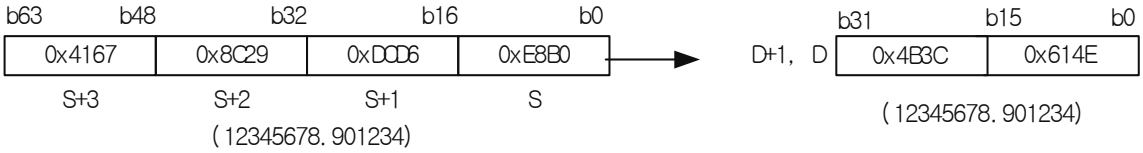
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Uzun Gerçek Verinin kaydedildiği Bölge Numarası, veya Uzun Gerçek Veri	LREAL
D	Gerçek Verinin kaydedildiği Bölge Numarası, veya Uzun Gerçek Veri	REAL

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Ayarlamak için, FPU işlemi durumunda hata bayrağı F0057E, F0057C, F0057B, F0057A ayarlanmaktadır.	F110

1) L2R (Uzun gerçekten Gerçeğe)

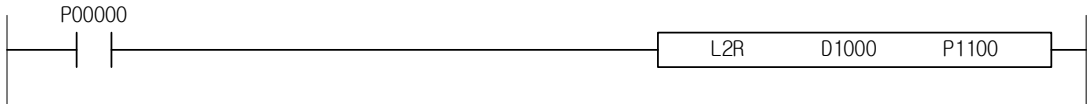
(1) L2R(P) S+3,S+2,S+1,S belirtilen Uzun Gerçek Sayıyı D+1, D ‘de kaydetmek için Gerçeğe dönüştürmektedir.



(2) S+3,S+2,S+1,S belirtilen Uzun Gerçek Sayı değeri Gerçek Sayı aralığını aşarsa, işlem hatası oluşmaktadır. Uzun Gerçek Sayı aralığı | 2-1022 to 21023 | , Gerçek Sayı aralığı | 2-126 to 2127 | ‘dir.

2) Program Örneği

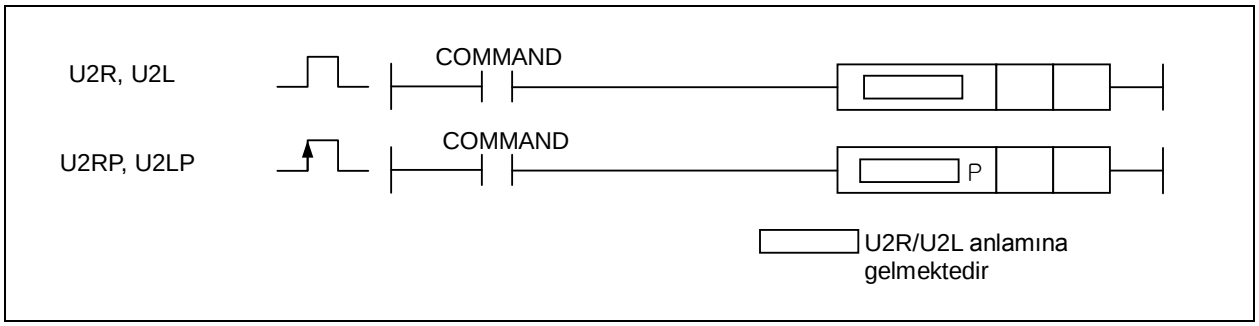
(1) D1000~D1003=13456.6 ‘dan Uzun Gerçek verinin kaydedilmesi durumunda, Giriş sinyali P0000 Açık ise, Gerçek veri 13456.6 dönüştürülmekte ve P1100 ‘de kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	X

4.13.7 U2R, U2RP, U2L, U2LP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
U2R(P) U2L(P)	S	O	O	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O	2~4	-	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	-	-	-	-	O	O	O	O				

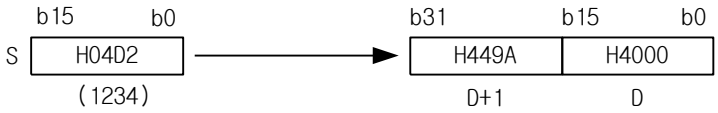


[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	İşaretsiz tam sayı verisinin kaydedildiği Bölge numarası, veya işaretsiz tam sayı verisi	UINT
D	Dönüştürülmüş gerçek verinin kaydedildiği bölge numarası	REAL/LREAL

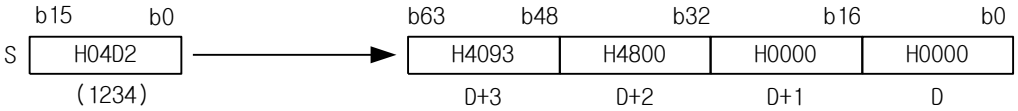
1) U2R (İşaretsiz Tam sayıdan Gerçeğe)

(1) S tarafından ayarlanan 16 bit işaretsiz tam sayı verisini kısa gerçek veriye (32 bit) dönüştürmekte ve D+1, D 'de kaydetmektedir.



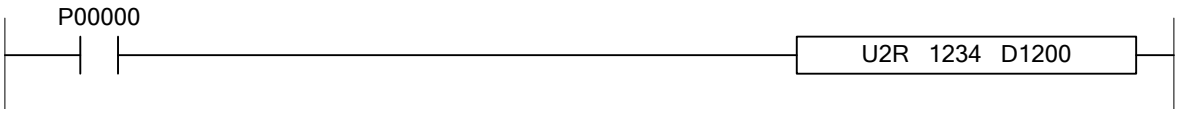
2) U2L (İşaretsiz Tam sayıdan Uzun gerçeğe)

(1) S tarafından ayarlanan 16 bit işaretsiz tam sayı verisini uzun gerçek veriye (64 bit) dönüştürmekte ve D+3, D+2, D+1, D 'de kaydetmektedir.



3) Program örneği

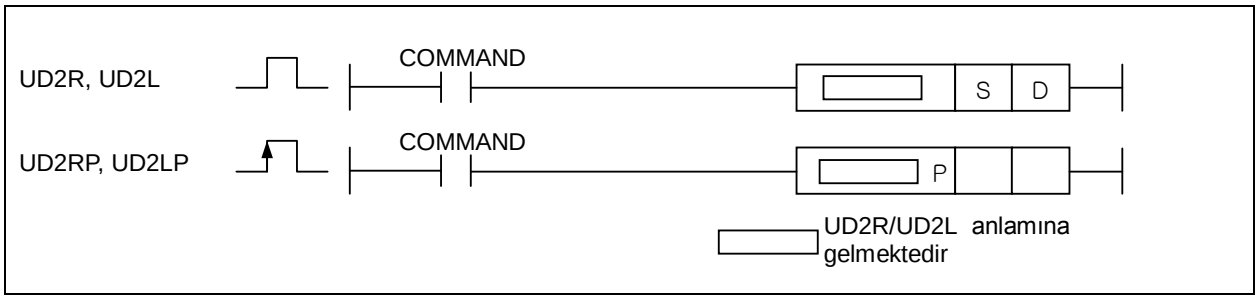
Giriş sinyali P00000 Açık ise, işaretsiz 1234 verisi gerçek veriye dönüştürülmekte ve D1200~D1201 'de kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	X

4.13.8 UD2R, UD2RP, UD2L, UD2LP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
UD2R(P) UD2L(P)	S	O	O	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O	2~4	-	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	-	-	-	-	O	O	O	O				



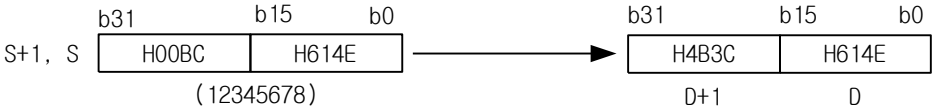
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Double işaretsiz tam sayı verisinin kaydedildiği Bölge numarası, veya işaretsiz tam sayı verisi	UDINT
D	Değiştirilmiş gerçek verinin kaydedildiği bölge numarası	REAL/LREAL

1) UD2R (Double İşaretsiz Tam sayıdan Gerçeğe)

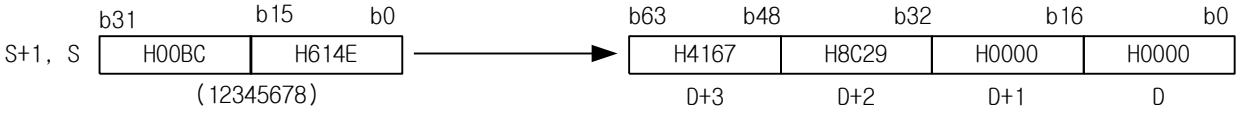
(1) S+1, S tarafından ayarlanan 32 bit double işaretsiz tam sayı verisini kısa gerçek veriye (32 bit) dönüştürmekte ve D+1, D 'de kaydetmektedir.

(2) 23 bit işaretsiz tam sayı verisinin kısa kayan nokta tipi gerçek veri etkin aralığını (24 bit) aşması durumunda, doğruluk kaldırılmakta ve doğru olmama hata bayrağı (F0057A) ayarlanmaktadır. Doğru olmama hata bayrağı ayarlanmasına rağmen, PLC çalışmasında hiçbir değişiklik bulunmamaktadır.



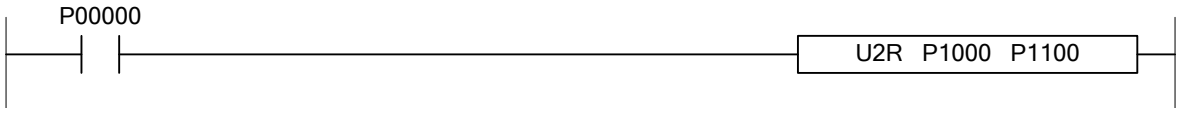
2) UD2L (Double İşaretsiz Tam sayıdan Uzun gerçeğe)

(1) S+1, S tarafından ayarlanan 32 bit double işaretsiz tam sayı verisini uzun gerçek veriye (64 bit) dönüştürmekte ve D+3, D+2, D+1, D 'de kaydetmektedir.



3) Program örneği

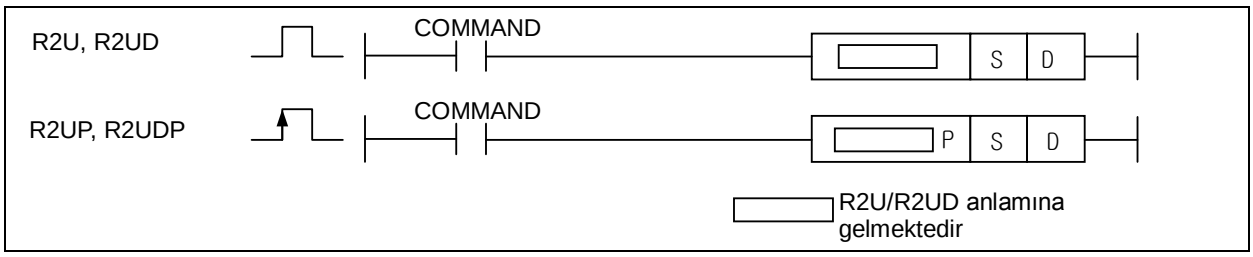
'812121' 'in P1000~P1001 'de kaydedilmesi durumunda, giriş sinyali P00000 Açık ise, dönüştürülmüş gerçek veri P1100~P1101 'de kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	X

4.13.9 R2U, R2UP, R2UD, R2UDP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
R2U(P) R2UD(P)	S	O	O	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	-	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

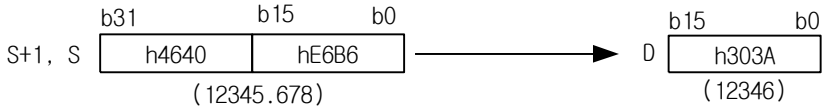
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Gerçek verinin kaydedildiği Bölge numarası, veya gerçek veri	REAL
D	Değiştirilmiş işaretsiz tam sayı verisinin kaydedildiği bölge numarası	UINT/UDINT

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	R2U durumunda, S tarafından ayarlanan kısa gerçek veri 0~65,535 'i aştığında. R2UD durumunda, S tarafından ayarlanan kısa gerçek veri 0~4,294,967,295 'i aştığında.	F110

1) R2U (Gerçekten İşaretsiz Tam Sayıya)

(1) S+1, S tarafından ayarlanan kısa gerçek veriyi (32bit) işaretsiz tam sayı verisine dönüştürmekte ve D 'de kaydetmektedir.

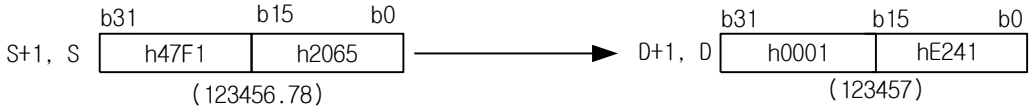


(2) S+1, S tarafından ayarlanan kısa gerçek verinin 0~65,535 'i aşması durumunda, işlem hatası oluşmaktadır. Bu anda, sonuç değerinin 65,535 'ten büyük olması durumunda, 65,535 kaydedilmekte ve sonuç değerinin 0 'dan küçük olması durumunda, 0 kaydedilmektedir.

(3) Ondalık noktanın altındaki değer ihmal edilmektedir.

2) R2UD (Gerçekten Double İşaretsiz Tam sayıya)

(1) S+1, S tarafından ayarlanan kısa gerçek veriyi (32bit) double işaretsiz tam sayı verisine (32 bit) dönüştürmekte ve D+1, D 'de kaydetmektedir.



(2) S+1, S tarafından ayarlanan kısa gerçek verinin 0~4,294,967,295 'i aşması durumunda, işlem hatası oluşmaktadır.
Bu anda, sonuç değerinin 65,535 'ten büyük olması durumunda, 65,535 kaydedilmekte ve sonuç değerinin 0 'dan küçük olması durumunda, 0 kaydedilmektedir.

(3) Ondalık noktanın altındaki değer ihmal edilmektedir.

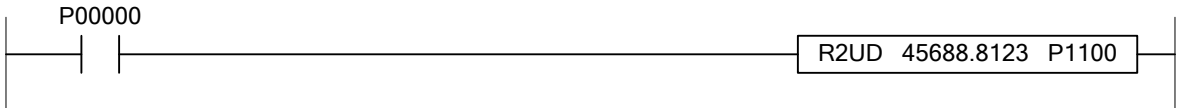
3) Hata

1) R2U Komutu kullanılması durumunda, S tarafından ayarlanan kısa gerçek veri -0~65,535 'i aştığında, işlem hatası (F110) oluşmaktadır.

(2) R2UD kullanılması durumunda, S tarafından ayarlanan kısa gerçek veri 0~4,294,967,295 'i aştığında, işlem hatası (F110) oluşmaktadır.

4) Program örneği

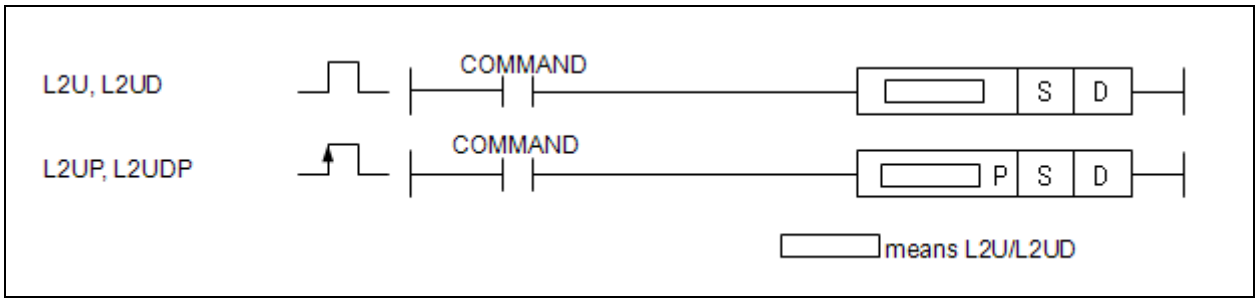
Giriş sinyali P0000 Açık ise, gerçek veri '45688.8123' 'ü tam sayı verisine dönüştürmekte ve P1100~P1101 'de '45689' kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	X

4.13.10 L2U, L2UP, L2UD, L2UDP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
L2U(P) L2UD(P)	S	O	O	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	-	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Uzun gerçek verinin kaydedildiği Bölge numarası, veya uzun gerçek veri	LREAL
D	Dönüştürülmüş işaretsiz verinin kaydedildiği bölge numarası	UINT/UDINT

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	L2U durumunda, S tarafından ayarlanan uzun gerçek veri 0~65,535 'i aştığında. L2UD durumunda, S tarafından ayarlanan uzun gerçek veri 0~4,294,967,295 'i aştığında.	F110

1) L2U (Uzun gerçekten İşaretsiz Tam sayıya)

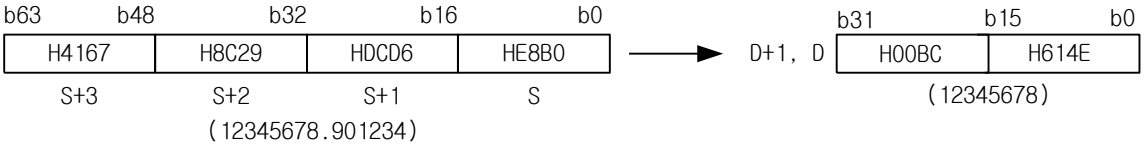
(1) S+3, S+2, S+1, S tarafından ayarlanan uzun gerçek veriyi işaretsiz tam sayıya (16 bit) dönüştürmekte ve D 'de kaydetmektedir.

(2) S+3, S+2, S+1, S tarafından ayarlanan kısa gerçek verinin 0~65,535 'i aşması durumunda, işlem hatası oluşmaktadır.
Bu anda, sonuç değerinin 65,535 'ten büyük olması durumunda, 65,535 kaydedilmekte ve sonuç değerinin 0 'dan küçük olması durumunda, 0 kaydedilmektedir.

(3) Ondalık noktanın altındaki değer ihmal edilmektedir.

2) L2UD (Uzun gerçekten Double İşaretsiz Tam sayıya)

(1) S+3, S+2, S+1, S tarafından ayarlanan uzun gerçek veriyi double işaretsiz tam sayıya (32 bit) dönüştürmekte ve D+1, D 'de kaydetmektedir.

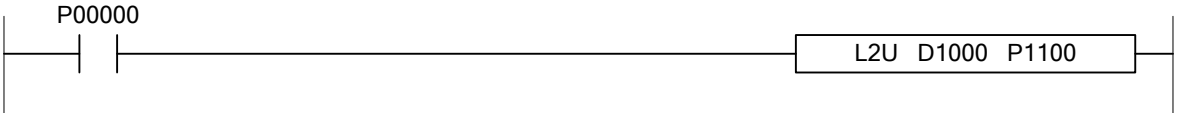


(2) S+3, S+2, S+1, S tarafından ayarlanan kısa gerçek verinin 0~4,294,967,295 'i aşması durumunda, işlem hatası oluşmaktadır.
Bu anda, sonuç değerinin 65,535 'ten büyük olması durumunda, 65,535 kaydedilmekte ve sonuç değerinin 0 'dan küçük olması durumunda, 0 kaydedilmektedir.

(3) Ondalık noktanın altındaki değer ihmal edilmektedir.

3) Program örneği

D1000~D1003=13456.6 uzun gerçek tip veri kaydedilmesi durumunda, giriş sinyali P00000 Açık ise, 13457 tam sayı verisi P1100 ‘de kaydedilmektedir.

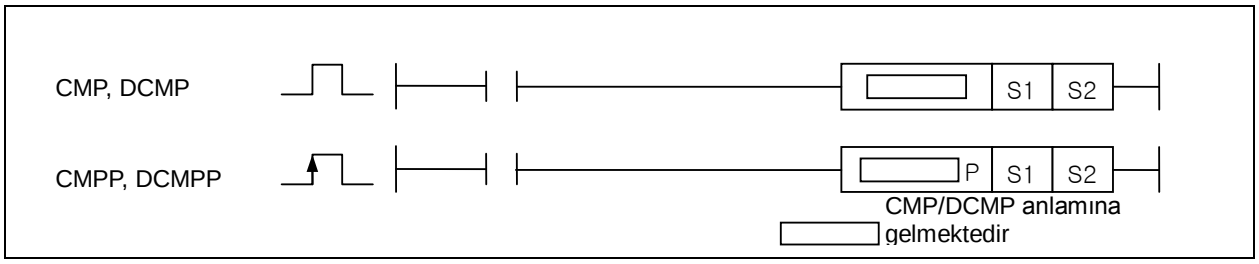


4.14 Çıkış Terminali Karşılaştırma Komutu (İşaretsiz)

XGK	XGB
○	○

4.14.1 CMP, CMPP, DCMP, DCMPP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
CMP(P) DCMP(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	O	O	O	O	O	O	O	2~4	-	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	O	O	O	O	O	O	O				



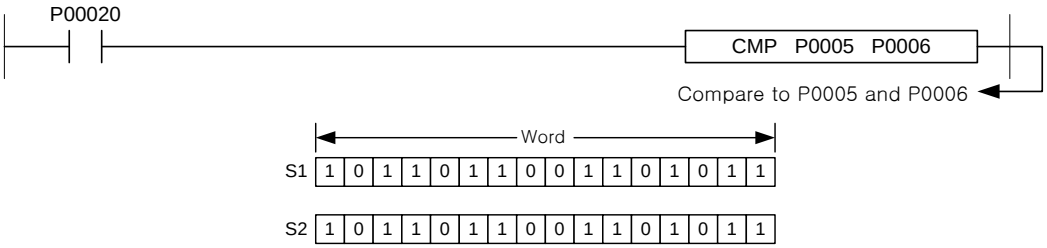
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile karşılaştırılacak Veri veya Veri adresi	WORD/DWORD
S2	S1 ile karşılaştırılacak Veri veya Veri adresi	WORD/DWORD

1) CMP (Karşılaştırma)

(1) Sonucu olarak 6 özel röle uygulanabilir bayrağını ayarlamak için S1 'i S2 ile boyutsal olarak karşılaştırmaktadır. (İşaretsiz İşlem)

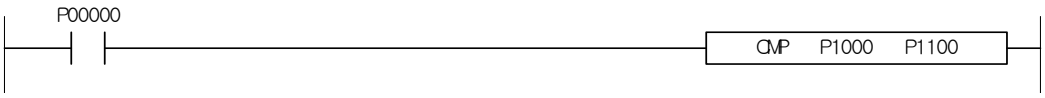
Bayrak	F120	F121	F122	F123	F124	F125
SET temeli	<	≤	=	>	≥	≠
S1> S2	0	0	0	1	1	1
S1< S2	1	1	0	0	0	1
S1= S2	0	1	1	0	1	0



(2) S1 ve S2 karşılaştırılırsa, işlem sonucu (S1=S2) özel bayrağa ayarlanmaktadır.
(3) Programda 6 özel röle daha önce kullanılan Karşılaştırma Komutunun sonucunu görüntülemektedir.
(4) 6 özel röle sınırsız bir şekilde kullanılabilmektedir.

2) Program Örneği

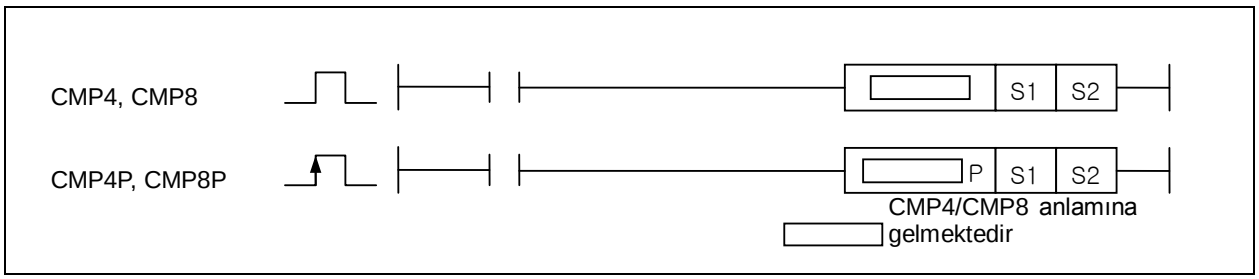
(1) P1000=100 ve P1100=10 durumunda, Giriş sinyali P00000 Açık ise, F123 ayarlanmaktadır çünkü P1000 P1100 'den daha büyüktür (P1000>P1100).



XGK	XGB
○	○

4.14.2 CMP4, CMP4P, CMP8, CMP8P

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
CMP4(P) CMP8(P)	S1	O	-	O	-	-	-	-	O	O	O	O	-	O	O	2~4	-	-	-
	S2	O	-	O	-	-	-	-	O	O	O	O	-	O	O				



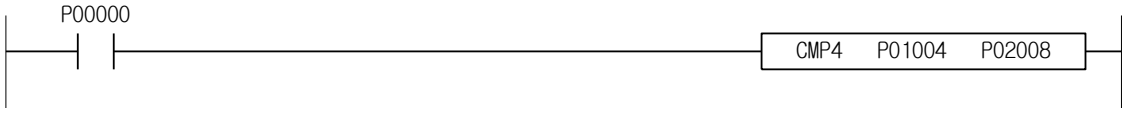
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Karşılaştırılacak Veri veya karşılaştırılacak aygıt başlangıç biti	NIBBLE/BYTE
S2	Karşılaştırılacak Veri veya karşılaştırılacak aygıt başlangıç biti	NIBBLE/BYTE

1) CMP4 (Nibble Karşılaştırma)
   (1) Uygulanabilir bayrağı ayarlamak için OP1 belirtilen 4-biti OP2 belirtilen 4-bit verisi ile karşılaştırmaktadır.
   (2) Sonucu olarak 6 özel röle uygulanabilir bayrağını ayarlamak için OP1 ‘i OP2 ile boyutsal olarak karşılaştırmaktadır. (İşaretsiz İşlem)
   (3) 6 özel röle daha önce kullanılan Karşılaştırma Komutunun sonucunu görüntülemektedir.
   (4) 6 özel röle (F120~F125) sınırsız bir şekilde kullanılabilmektedir.

2) CMP8 (Byte Karşılaştırma)
   (1) Uygulanabilir bayrağı ayarlamak için OP1’nin belirtilen 8-bitini OP2’nin belirtilen 8-bit verisi ile karşılaştırmaktadır.
   (2) Sonucu olarak 6 özel röle uygulanabilir bayrağını ayarlamak için OP1 ‘i OP2 ile boyutsal olarak karşılaştırmaktadır. (İşaretsiz İşlem)
   (3) 6 özel röle daha önce kullanılan Karşılaştırma Komutunun sonucunu görüntülemektedir.
   (4) 6 özel röle (F120~F125) sınırsız bir şekilde kullanılabilmektedir.

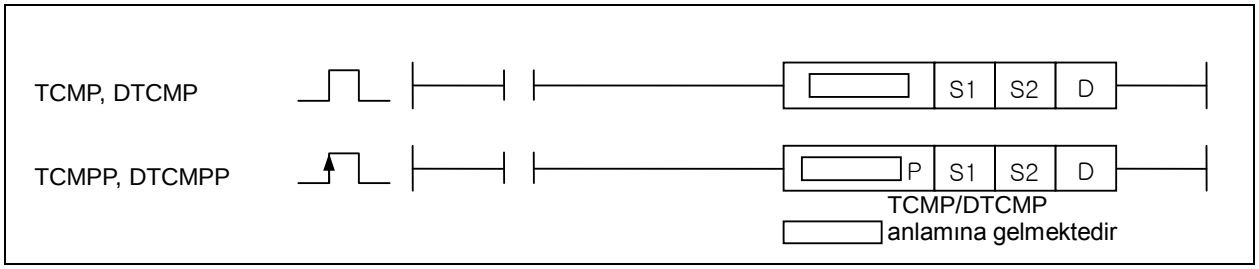
3) Program Örneği
   (1) P01004=10 ve P02008=15 durumunda, Giriş sinyali P00000 Açık ise, Bayrağın F120 ‘si ayarlanmaktadır çünkü P01004 P02008 ‘den daha küçüktür.
   (2) Karşılaştırmak için mümkün olan aralık Yarım bayt birimidi, dolayısıyla Ayarlama 0 ‘dan 15 ‘e kadar mümkündür.
   (3) Yalnızca P0100 ‘ün No.4 bitinden P0200 ‘ün No.8 ‘inden kaydedilen değere kadar karşılaştırmaktadır.



XGK	XGB
·○	○

4.14.3 TCMP, TCMPP, DTCMP, DTCMPP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
TCMP(P) DTCMP(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	O	O	O	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	O	O	-	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	O	O	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile karşılaştırılacak Veri veya Veri adresi	WORD/DWORD
S2	S1 ile karşılaştırılacak Veri adresi	WORD/DWORD
D	Karşılaştırılan S1 ile S2 ‘nin sonucunu kaydetmek için Bölge (1 Word)	WORD/DWORD

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘S2 bölgesi + 15 (WORD/DWORD)’ değeri uygulanabilir aygıt aşılmış aralığıdır.	F110

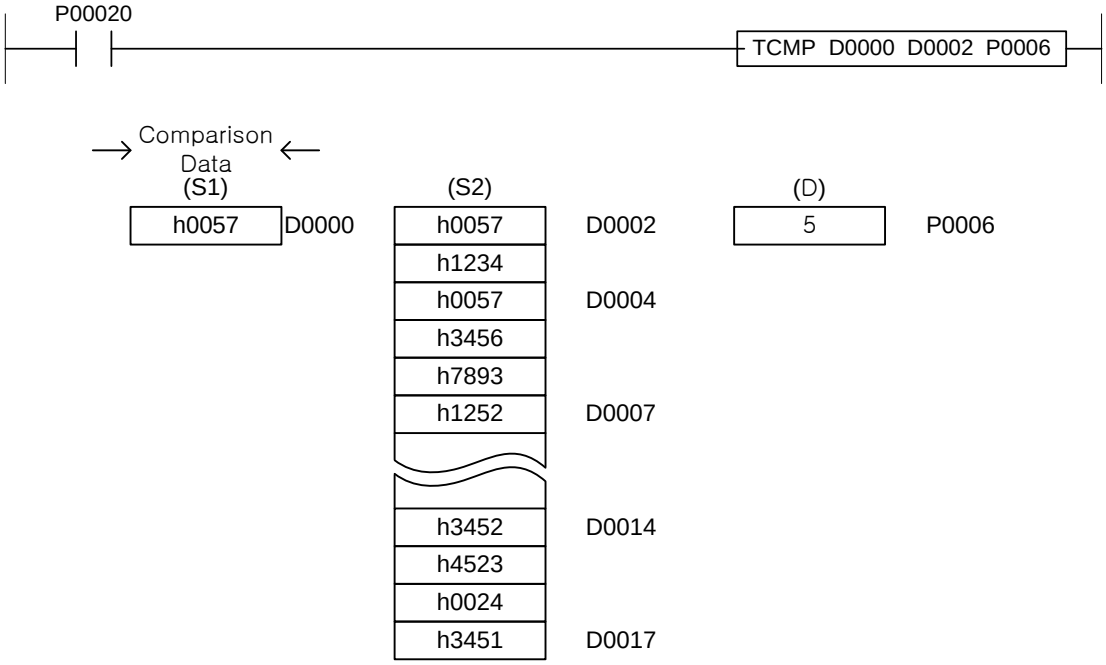
1) TCMP (Tablo Karşılaştırma)

(1) Belirtilen Karşılaştırma Verisi S1 ile S2 ‘den başlayan 16-word verisini belirtilen D bölgesi 16 bite çıkışını sağlamak üzere karşılaştırmaktadır (eşit ise ‘1‘, farklı ise ‘0’).

(2) S1 word verisi veya veri adresini ayarlamakta, ve S2 tablo baş bölge adresini ayarlamaktadır.

2) Program Örneği

(1) Giriş sinyali P00000 Açık ise, D0000 ‘de kaydedilmiş olan Veri ‘h0057’ ‘yi D0002 ‘den 16-word verisi ile karşılaştırmaktadır. Ve karşılaştırılan sonuç ‘5’ P0006 ‘da kaydedilmektedir.

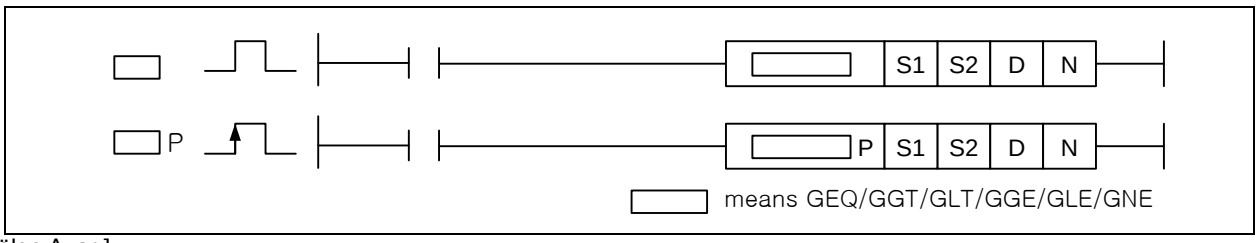


XGK	XGB
○	○

4.14.4 GX(P), GDX(P)

(GEQ, GEQP, GGT, GGTP, GLT, GLTP, GGE, GGEP, GLE, GLEP, GNE, GNEP, GDEQ, GDEQP, GDGT, GDGTP, GDLT, GDLTP, GDGE, GDGEP, GDLE, GDLEP, GDNE, GDNEP)

Komut		Kullanılabilir Bölge													Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
GX(P) GDX(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	4~6	O	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O				
	D	O	O	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile karşılaştırılacak Veri veya Veri adresi	WORD
S2	S1 ile karşılaştırılacak Veri adresi	WORD
D	Sonucu kaydetmek için Aygıt bölgesi (1 Word)	WORD
N	Karşılaştırma Komutu çalıştırma sayısı (0 ~ 16)	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N değeri uygulanabilir aygıt bölgesini aşarsa	F110

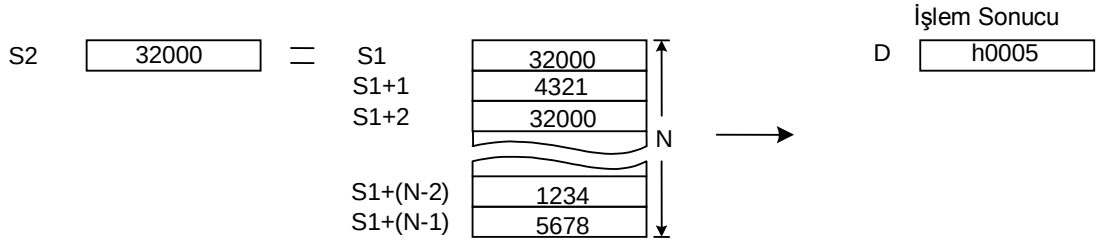
1) Word Veri Grubu Karşılaştırma Komutu

(1) Belirtilen Karşılaştırma Verisi S1 ‘i N.Bite kadar belirtilen D sayısı düşük bitinde kaydetmek için S2 ‘den başlayan N word verisi ile 1:1 karşılaştırmaktadır.

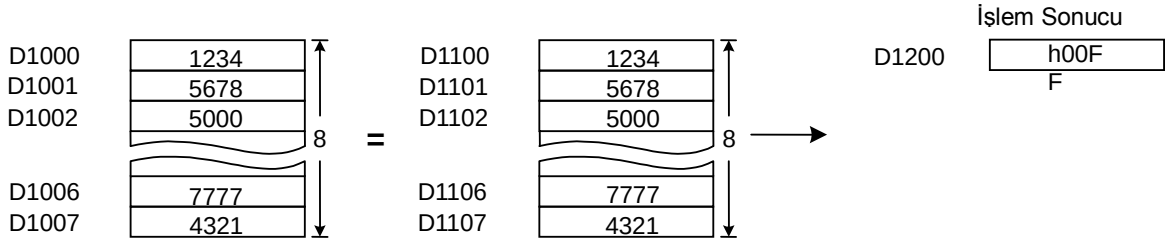
(2) Karşılaştırma Şartı karşılanırsa, D ‘de 1 kaydedilecektir.

(3) Karşılaştırma Şartı karşılanmazsa, D ‘de 0 kaydedilecektir.

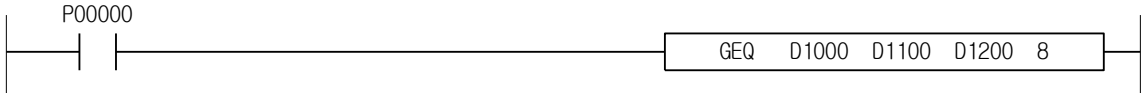
(4) S1 ‘de 0 ‘dan 65,535 ‘e sabit değer girebilmektedir. Komut çalışması aşağıdaki gibidir.



2) Program Örneği



Giriş sinyali P0000 Açık ise, 8-word veriyi karşılaştırmaktadır ve karşılaştırılan sonuç h00FF D1200 ‘de kaydedilmektedir.

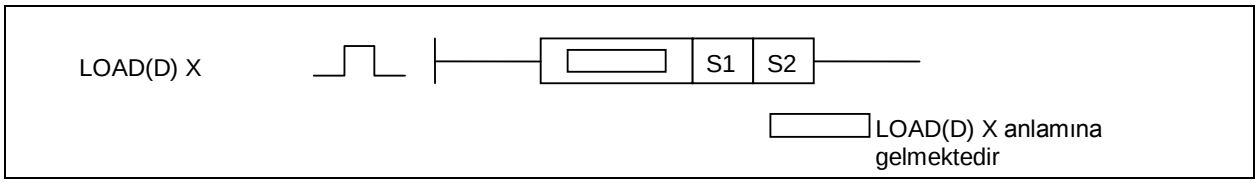


4.15 Giriş Terminali Karşılaştırma Komutu (İşaretli)

XGK	XGB
○	○

4.15.1 LOAD X, LOADD X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
LOAD X LOADD X	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~3	-	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile karşılaştırılacak Veri veya Veri adresi	INT/DINT
S2	S1 ile karşılaştırılacak Veri veya Veri adresi	INT/DINT

1) LOAD X (=, >, <, >=, <=, < >)

(1) S1 ile S2 'yi karşılaştırmaktadır. Ve X Şartına eşit ise, mevcut işlem sonucu Açık olacaktır. Ve diğer işlem sonuçları Kapalı olacaktır.

X Şartı	Şart	İşlem sonucu
=	S1 = S2	Açık
<=	S1 ≤ S2	Açık
>=	S1 ≥S2	Açık
< >	S1 ≠ S2	Açık
<	S1 < S2	Açık
>	S1 > S2	Açık

(2) S1 ile S2 'nin karşılaştırılması İşaretli İşlem tarafından çalıştırılmaktadır. Bundan dolayı, sonuç aşağıdaki gibi olacaktır;
h8000(-32768) ~ hFFFF(-1) < 0 ~ h7FFF(32767) .

2) LOADD X (D=, D>, D<, D>=, D<=, D< >)

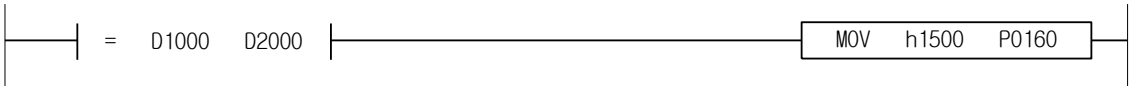
(1) S1 ile S2 'yi karşılaştırmaktadır. Ve X Şartına eşit ise, mevcut işlem sonucu Açık olacaktır. Ve diğer işlem sonuçları Kapalı olacaktır.

X Şartı	Şart	İşlem sonucu
=	S1 = S2	Açık
<=	S1 ≤ S2	Açık
>=	S1 ≥S2	Açık
< >	S1 ≠ S2	Açık
<	S1 < S2	Açık
>	S1 > S2	Açık

(2) S1 ile S2 'nin karşılaştırılması İşaretli İşlem tarafından çalıştırılmaktadır. Bundan dolayı, sonuç aşağıdaki gibi olacaktır;
h80000000(-2147483648) ~ hFFFFFFFF(-1) < 0 ~ h7FFFFFFF(2147483647).

3) Program Örneği

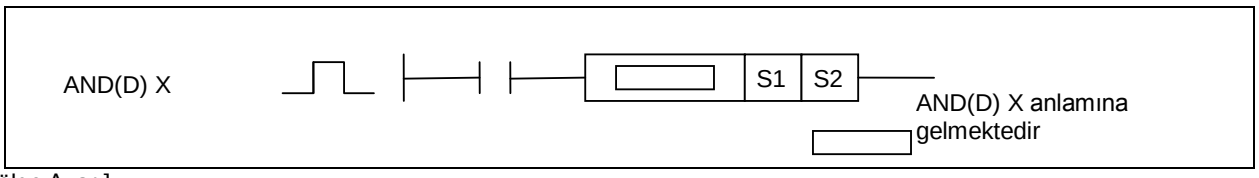
(1) D1000=10 ve D2000=10 durumunda, Giriş Sinyali Karşılaştırma Açık 'tır ve sonra h1500 P0160 'da kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.15.2 AND X, ANDD X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
AND X ANDD X	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~3	-	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile karşılaştırılacak Veri veya Veri adresi	INT/DINT
S2	S1 ile karşılaştırılacak Veri veya Veri adresi	INT/DINT

1) AND X (=, >, <, >=, <=, < >)

(1) S1 ile S2 ‘yi karşılaştırmaktadır. Ve X Şartına eşit ise, sonuç Açık olacaktır, eşit değilse, ve sonucu ve mevcut BR değeri yeni bir işlem sonucuna ulaşmak için AND işlemine sokulacaktır.

X Şartı	Şart	İşlem sonucu
=	S1 = S2	Açık
<=	S1 ≤ S2	Açık
>=	S1 ≥S2	Açık
< >	S1 ≠ S2	Açık
<	S1 < S2	Açık
>	S1 > S2	Açık

(2) S1 ile S2 ‘nin karşılaştırılması İşaretli İşlem tarafından çalıştırılmaktadır. Bundan dolayı, sonuç aşağıdaki gibi olacaktır;
h8000(-32768) ~ hFFFF(-1) < 0 ~ h7FFF(32767) .

2) ANDD X (D=, D>, D<, D>=, D<=, D< >)

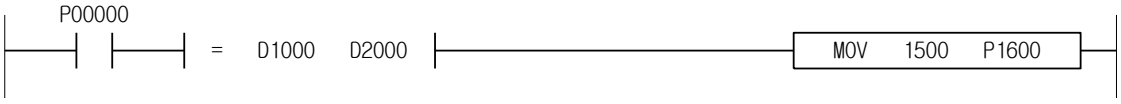
(1) S1 ile S2 ‘yi karşılaştırmaktadır. Ve X Şartına eşit ise, sonuç Açık olacaktır, eşit değilse, Kapalı olacaktır ve sonucu ve mevcut BR değeri yeni bir işlem sonucuna ulaşmak için AND işlemine sokulacaktır.

X Şartı	Şart	İşlem sonucu
=	S1 = S2	Açık
<=	S1 ≤ S2	Açık
>=	S1 ≥S2	Açık
< >	S1 ≠ S2	Açık
<	S1 < S2	Açık
>	S1 > S2	Açık

(2) S1 ile S2 ‘nin karşılaştırılması İşaretli İşlem tarafından çalıştırılmaktadır. Bundan dolayı, sonuç aşağıdaki gibi olacaktır;
h80000000(-2147483648) ~ hFFFFFFFF(-1) < 0 ~ h7FFFFFFF(2147483647).

3) Program Örneği

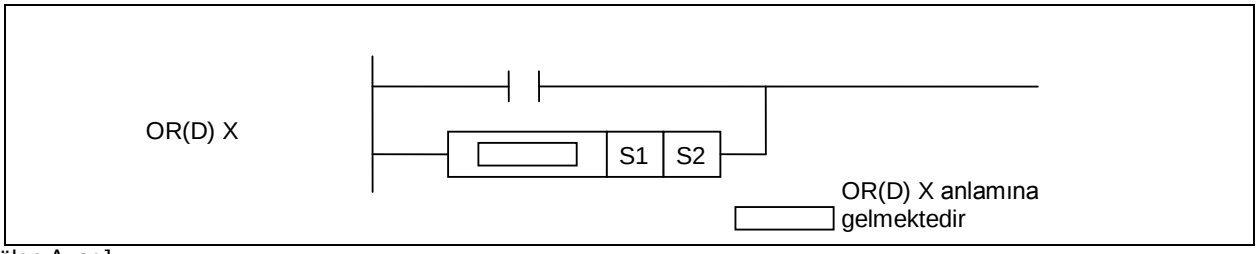
(1) D1000=10 ve D2000=10 durumunda, Giriş Sinyali P00000 Açık ‘tır, Karşılaştırma Giriş Sinyali ‘Açık’ durumu karşılaştırma sonucu ile AND mantıksal işlemi işlenecek ve sonra ‘1500’ P1600 bölgesinde kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.15.3 OR X, ORD X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
OR X	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~3	-	-	-
ORD X	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile karşılaştırılacak Veri veya Veri adresi	INT/DINT
S2	S1 ile karşılaştırılacak Veri veya Veri adresi	INT/DINT

1) OR X (=, >, <, >=, <=, < >)

(1) S1 ile S2 'yi karşılaştırmaktadır. Ve X Şartına eşit ise, sonuç Açık olacaktır, eşit değilse, Kapalı olacaktır ve sonucu ve mevcut işlem sonucu yeni bir işlem sonucuna ulaşmak için OR işlemine sokulacaktır.

X Şartı	Şart	İşlem sonucu
=	S1 = S2	Açık
<=	S1 ≤ S2	Açık
>=	S1 ≥S2	Açık
< >	S1 ≠ S2	Açık
<	S1 < S2	Açık
>	S1 > S2	Açık

(2) S1 ile S2 'nin karşılaştırılması İşaretli İşlem tarafından çalıştırılmaktadır. Bundan dolayı, sonuç aşağıdaki gibi olacaktır;
h8000(-32768) ~ hFFFF(-1) < 0 ~ h7FFF(32767) .

2) ORD X (D=, D>, D<, D>=, D<=, D< >)

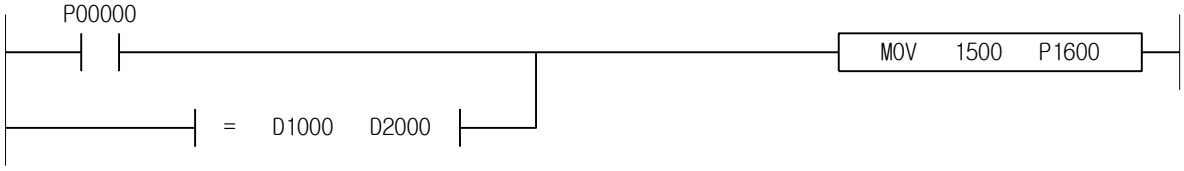
(1) S1 ile S2 'yi karşılaştırmaktadır. Ve X Şartına eşit ise, sonuç Açık olacaktır, eşit değilse, Kapalı olacaktır ve sonucu ve mevcut işlem sonucu yeni bir işlem sonucuna ulaşmak için OR işlemine sokulacaktır.

X Şartı	Şart	İşlem sonucu
=	S1 = S2	Açık
<=	S1 ≤ S2	Açık
>=	S1 ≥S2	Açık
< >	S1 ≠ S2	Açık
<	S1 < S2	Açık
>	S1 > S2	Açık

(2) S1 ile S2 'nin karşılaştırılması İşaretli İşlem tarafından çalıştırılmaktadır. Bundan dolayı, sonuç aşağıdaki gibi olacaktır;
h80000000(-2147483648) ~ hFFFFFFFF(-1) < 0 ~ h7FFFFFFF(2147483647).

3) Program Örneği

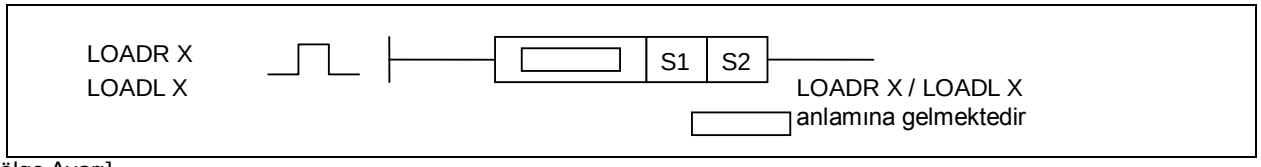
(1) D1000=10 ve D2000=10 olduğundan Giriş Sinyali P00000 Açık olur veya '=' Karşılaştırma Giriş Sinyali Açık olursa, P1600'da 1500 kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.15.4 LOADR X, LOADL X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMKL	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
LOADR X LOADL X	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~5	-	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Karşılaştırılacak Gerçek Sayı Verisi veya Gerçek Sayı Verisini belirten Aygıt Numarası	REAL/LREAL
S2	Karşılaştırılacak Gerçek Sayı Verisi veya Gerçek Sayı Verisini belirten Aygıt Numarası	REAL/LREAL

1) LOADR X (R=, R<, R>, R<=, R>=, R< >)

(1) S1 ile S2 ‘yi karşılaştırmaktadır. Ve X Şartına eşit ise, mevcut işlem sonucu Açık olacaktır.

X Şartı	Şart	İşlem sonucu
=	S1 = S2	Açık
<=	S1 ≤ S2	Açık
>=	S1 ≥S2	Açık
< >	S1 ≠ S2	Açık
<	S1 < S2	Açık
>	S1 > S2	Açık

(2) S1 ile S2 kayan noktalı onlu taban sayısı olarak X Şartına bağlı olarak işlem için karşılaştırılacaktır.

(3) X Şartı R= kullanıldığından emin olun. Kayan noktalı onlu taban gerçek sayı değeri doğruluğa bağlıdır.

2) LOADL X (L=, L<, L>, L<=, L>=, L< >)

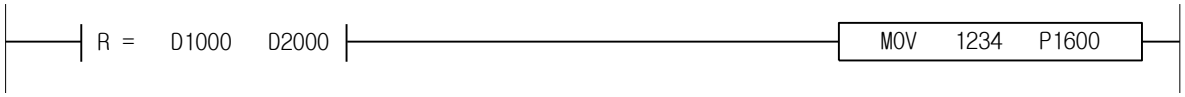
(1) S1 ile S2 ‘yi karşılaştırmaktadır. Ve X Şartına eşit ise, mevcut işlem sonucu Açık olacaktır.

X Şartı	Şart	İşlem sonucu
=	S1 = S2	Açık
<=	S1 ≤ S2	Açık
>=	S1 ≥S2	Açık
< >	S1 ≠ S2	Açık
<	S1 < S2	Açık
>	S1 > S2	Açık

S1 ile S2 uzun kayan noktalı onlu taban gerçek sayısı olarak X Şartına bağlı olarak işlem için karşılaştırılacaktır.
X Şartı R= kullanıldığından emin olun. Kayan noktalı onlu taban gerçek sayı değeri doğruluğa bağlıdır.

3) Program Örneği

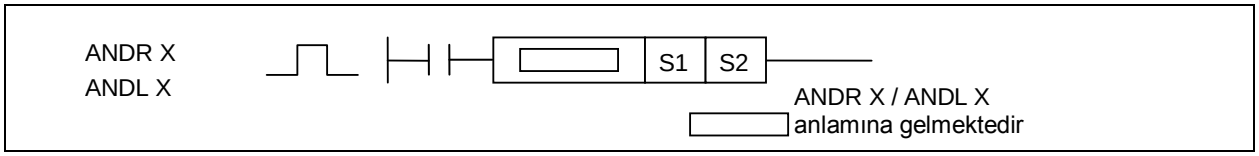
(1) D1000=1.5 ve D2000=1.5 olması durumunda, Gerçek ‘=’ Karşılaştırma Giriş Sinyali Açık ‘tır ve sonra P1600’da 1234 kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.15.5 ANDR X, ANDL X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ANDR X ANDL X	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~5	-	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Karşılaştırılacak Gerçek Sayı Verisi veya Gerçek Sayı Verisini belirten Aygıt Numarası	REAL/LREAL
S2	Karşılaştırılacak Gerçek Sayı Verisi veya Gerçek Sayı Verisini belirten Aygıt Numarası	REAL/LREAL

1) ANDR X (R=, R>, R<, R>=, R<=, R< >)

(1) S1 ile S2 'yi karşılaştırmaktadır. Ve X Şartına eşit ise, sonuç Açık olacaktır, eşit değilse, Kapalı olacaktır ve sonucu ve mevcut işlem sonucu yeni bir işlem sonucuna ulaşmak için AND işlemine sokulacaktır.

X Şartı	Şart	İşlem sonucu
=	S1 = S2	Açık
<=	S1 ≤ S2	Açık
>=	S1 ≥S2	Açık
< >	S1 ≠ S2	Açık
<	S1 < S2	Açık
>	S1 > S2	Açık

(2) S1 ile S2 uzun kayan noktalı onlu taban gerçek sayısı olarak X Şartına bağlı olarak işlem için karşılaştırılacaktır.

2) ANDL X (L=, L>, L<, L>=, L<=, L< >)

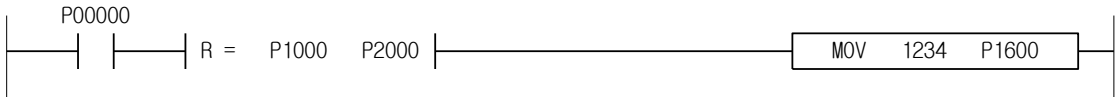
(1) S1 ile S2 'yi karşılaştırmaktadır. Ve X Şartına eşit ise, sonuç Açık olacaktır, eşit değilse, Kapalı olacaktır ve sonucu ve mevcut işlem sonucu yeni bir işlem sonucuna ulaşmak için AND işlemine sokulacaktır.

X Şartı	Şart	İşlem sonucu
=	S1 = S2	Açık
<=	S1 ≤ S2	Açık
>=	S1 ≥S2	Açık
< >	S1 ≠ S2	Açık
<	S1 < S2	Açık
>	S1 > S2	Açık

(2) S1 ile S2 uzun kayan noktalı onlu taban gerçek sayısı olarak X Şartına bağlı olarak işlem için karşılaştırılacaktır.

3) Program Örneği

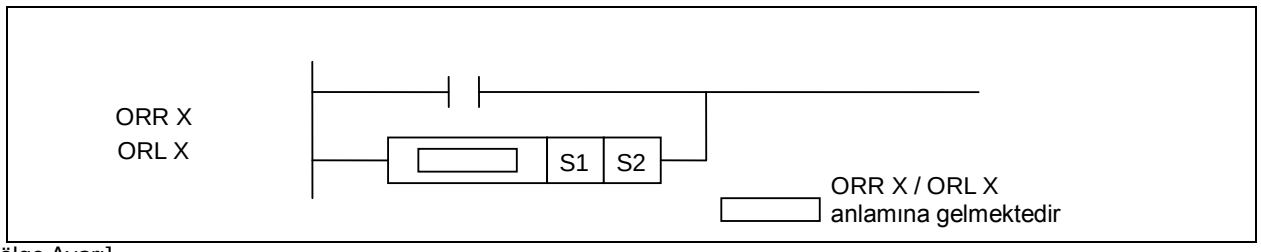
(1) Giriş Sinyali P00000 Açık ve D1000=1.5 ve D2000=1.5 olduğundan, Gerçek '=' Karşılaştırma Giriş Sinyali Açık ise, AND işleminin sonucu Açık olacak ve sonra P1600'da 1234 kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.15.6 ORR X, ORL X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ORR X ORL X	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~5	-	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Karşılaştırılacak Gerçek Sayı Verisi veya Gerçek Sayı Verisini belirten Aygıt Numarası	REAL/LREAL
S2	Karşılaştırılacak Gerçek Sayı Verisi veya Gerçek Sayı Verisini belirten Aygıt Numarası	REAL/LREAL

1) ORR X (R=, R>, R<, R>=, R<=, R< >)

(1) S1 ile S2 ‘yi karşılaştırmaktadır. Ve X Şartına eşit ise, sonuç Açık olacaktır, eşit değilse, Kapalı olacaktır ve sonucu ve mevcut işlem sonucu yeni bir işlem sonucuna ulaşmak için OR işlemine sokulacaktır.

X Şartı	Şart	İşlem sonucu
=	S1 = S2	Açık
<=	S1 ≤ S2	Açık
>=	S1 ≥S2	Açık
< >	S1 ≠ S2	Açık
<	S1 < S2	Açık
>	S1 > S2	Açık

(2) S1 ile S2 kayan noktalı onlu taban gerçek sayısı olarak X Şartına bağlı olarak işlem için karşılaştırılacaktır.

2) ORL X (L=, L>, L<, L>=, L<=, L< >)

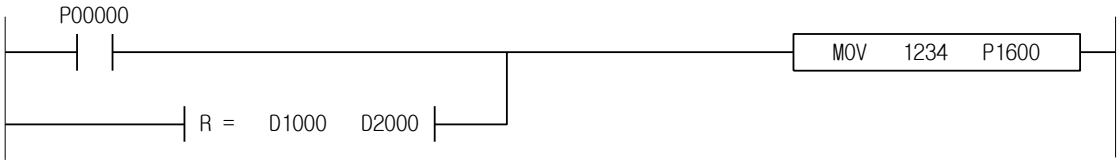
(1) S1 ile S2 ‘yi karşılaştırmaktadır. Ve X Şartına eşit ise, sonuç Açık olacaktır, eşit değilse, Kapalı olacaktır ve sonucu ve mevcut işlem sonucu yeni bir işlem sonucuna ulaşmak için OR işlemine sokulacaktır.

X Şartı	Şart	İşlem sonucu
=	S1 = S2	Açık
<=	S1 ≤ S2	Açık
>=	S1 ≥S2	Açık
< >	S1 ≠ S2	Açık
<	S1 < S2	Açık
>	S1 > S2	Açık

(2) S1 ile S2 uzun kayan noktalı onlu taban gerçek sayısı olarak X Şartına bağlı olarak işlem için karşılaştırılacaktır.

3) Program Örneği

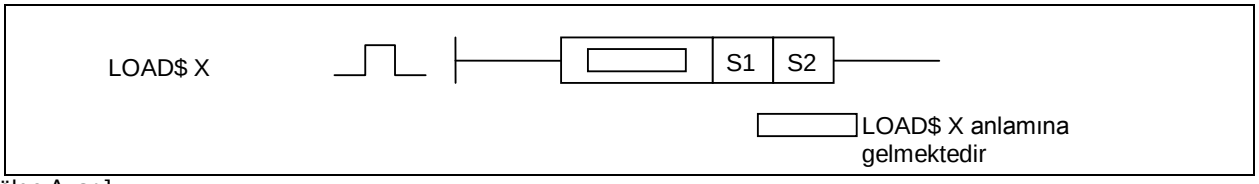
(1) Giriş Sinyali P00000 Açık ve D1000=1.21 ve D2000=1.21 olduğundan, Gerçek ‘=’ Karşılaştırma Giriş Sinyali Açık ise, P1600’da 1234 kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.15.7 LOAD$ X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
LOAD$ X	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~17	-	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



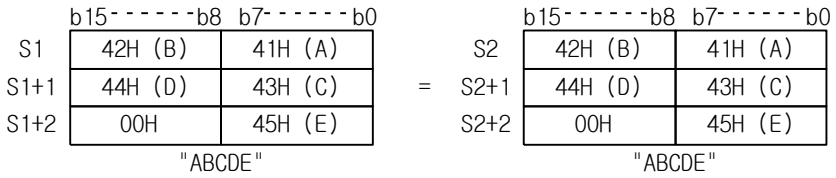
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Karşılaştırılacak String veya Stringin kaydedildiği Aygıt Numarası	STRING
S2	Karşılaştırılacak String veya Stringin kaydedildiği Aygıt Numarası	STRING

1) LOAD$ X ($=, $<, $>, $<=, $>=, $< >)

(1) Aşağıdaki tabloya bakın, karakter kodu eşit olduğunda karşılaştırma sonuçları Açık olmaktadır.

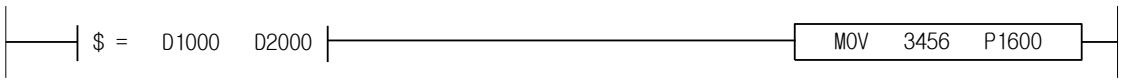
X Şartı	Şart	Karşılaştırılan sonuçlar
=	S1 = S2	Açık
<=	S1 ≤ S2	Açık
>=	S1 ≥S2	Açık
< >	S1 ≠ S2	Açık
<	S1 < S2	Açık
>	S1 > S2	Açık



(1) Karakter kodu onaltılı taban sayısı ile karşılaştırılmaktadır. Karşılaştırılan sonuca göre, durum Açık veya Kapalı'ya değiştirilecektir.
(Ancak, stringin baş tarafı ve uzunluğu potansiyel olarak tercih edilmektedir.)

2) Program Örneği

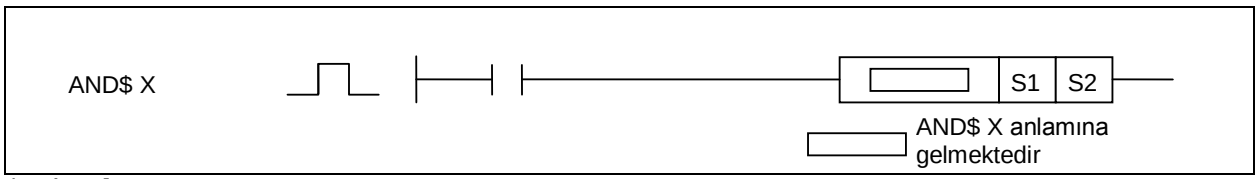
(1) Sırasıyla D1000='English' ve D2000='English' olarak kaydedilmiş olan string durumunda, string Karşılaştırma Giriş Sinyali Açık olacak, P1600 'de '3456' kaydedilecektir.



XGK	XGB
○	○

4.15.8 AND$ X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
AND$ X	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~17	-	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Karşılaştırılacak String veya Stringin kaydedildiği Aygıt Numarası	STRING
S2	Karşılaştırılacak String veya Stringin kaydedildiği Aygıt Numarası	STRING

1) AND$ X ($=,$>,$<,$>=,$<=,$< >)

(1) Aşağıdaki tabloya bakın, karakter kodu eşit olduğunda karşılaştırma sonuçları Açık olmaktadır.

X Şartı	Şart	Karşılaştırılan sonuçlar
=	S1 = S2	Açık
<=	S1 ≤ S2	Açık
>=	S1 ≥S2	Açık
< >	S1 ≠ S2	Açık
<	S1 < S2	Açık
>	S1 > S2	Açık

	b15------b8	b7------b0
S1	42H (B)	41H (A)
S1+1	44H (D)	43H (C)
S1+2	00H	45H (E)
	"ABCDE"	

=

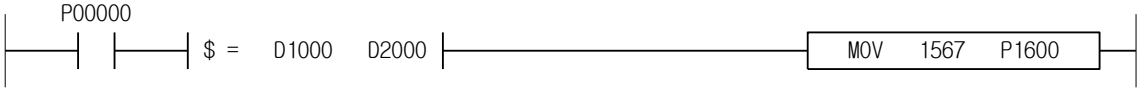
	b15------b8	b7------b0
S2	42H (B)	41H (A)
S2+1	44H (D)	43H (C)
S2+2	00H	45H (E)
	"ABCDE"	

(2) Karakter kodu onaltılı taban sayısı ile karşılaştırılmaktadır. Karşılaştırılan sonuca göre, durum Açık veya Kapalı'ya değiştirilecektir.
(Ancak, stringin baş tarafı ve uzunluğu potansiyel olarak tercih edilmektedir.)

(3) Ve sonucu ve mevcut işlem sonucu yeni bir işlem sonucuna ulaşmak için AND işlemine sokulacaktır.

2) Program Örneği

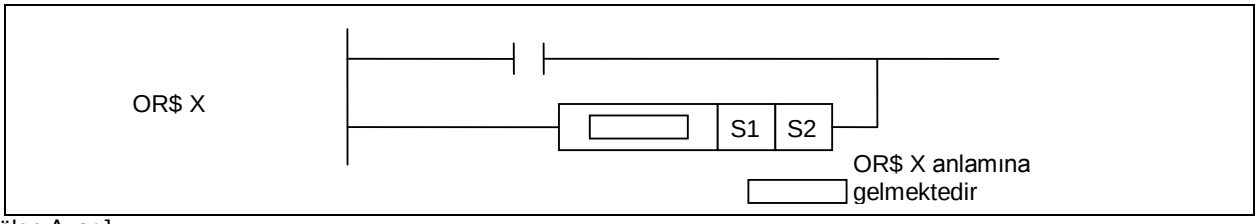
(1) P00000 Açık ve kaydedilmiş stringin sırasıyla D1000='English' ve D2000='English' olması durumunda, string Karşılaştırma Giriş Sinyali Açık olacak ve AND işlemi hesaplamaktadır ve sonra P1600 'de 1567 kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.15.9 OR$ X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
OR$ X	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~17	-	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Karşılaştırılacak String veya Stringin kaydedildiği Aygıt Numarası	STRING
S2	Karşılaştırılacak String veya Stringin kaydedildiği Aygıt Numarası	STRING

1) OR$ X ($=,$>,$<,$>=,$<=,$< >)

(1) Bütün karakter kodları eşit ise, eşit işareti açık olacaktır. Ve sonucu ve mevcut işlem sonucu yeni bir işlem sonucuna erişmek için OR işlemine sokulacaktır.

X Şartı	Şart	Karşılaştırılan sonuçlar
=	S1 = S2	Açık
<=	S1 ≤ S2	Açık
>=	S1 ≥S2	Açık
< >	S1 ≠ S2	Açık
<	S1 < S2	Açık
>	S1 > S2	Açık

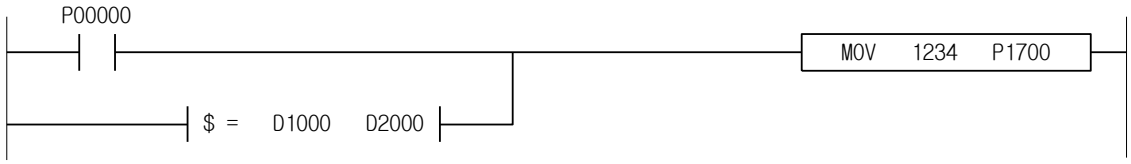
	b15------b8	b7------b0
S1	42H (B)	41H (A)
S1+1	44H (D)	43H (C)
S1+2	00H	45H (E)
	"ABCDE"	

=

	b15------b8	b7------b0
S2	42H (B)	41H (A)
S2+1	44H (D)	43H (C)
S2+2	00H	45H (E)
	"ABCDE"	

2) Program Örneği

(1) Giriş Sinyali P00000 Açık olur veya kaydedilmiş string sırasıyla D1000=‘English2’ ve D2000=‘English2’ olursa, string Karşılaştırma Giriş Sinyali Açık olacak ve sonra P1700 ‘de ‘1234’ kaydedilmektedir.

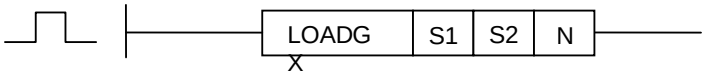


XGK	XGB
○	○

4.15.10 LOADG X, LOADDG X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
LOADG X LOADDG X	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4/5	O	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				

LOADG X



[Bölge Ayarı]

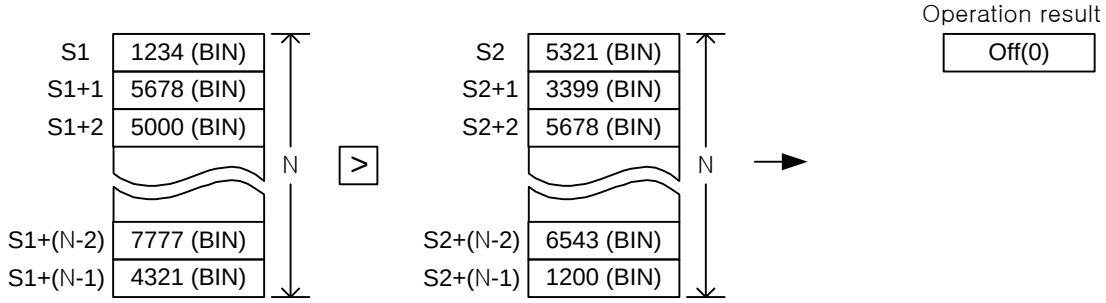
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile karşılaştırılacak Veri veya Veri adresi	INT/DINT
S2	S1 ile karşılaştırılacak Veri veya Veri adresi	INT/DINT
N	Karşılaştırılacak grup sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N değeri uygulanabilir aygıt bölgesini aşarsa	F110

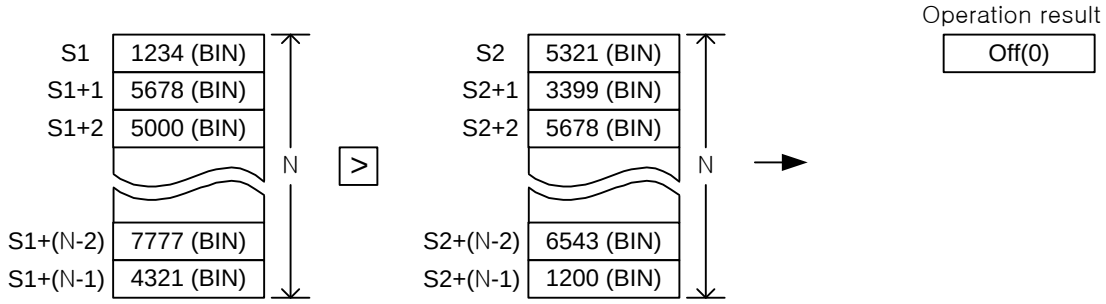
1) LOADG X (G=, G>, G<, G>=, G<=, G< >)

(1) N sayısı için S1 ile S2 'yi karşılaştırmaktadır. Ve hepsi X Şartına eşit ise, mevcut işlem sonucu Açık olacaktır. S1 ile S2 'nin karşılaştırılması İşaretli İşlem tarafından çalıştırılmaktadır. Bundan dolayı, sonuç aşağıdaki gibi olacaktır; h8000(-32768) ~ hFFFF(-1) < 0 ~ h7FFF(32767) .



2) LOADDG X (DG=, DG>, DG<, DG>=, DG<=, DG< >)

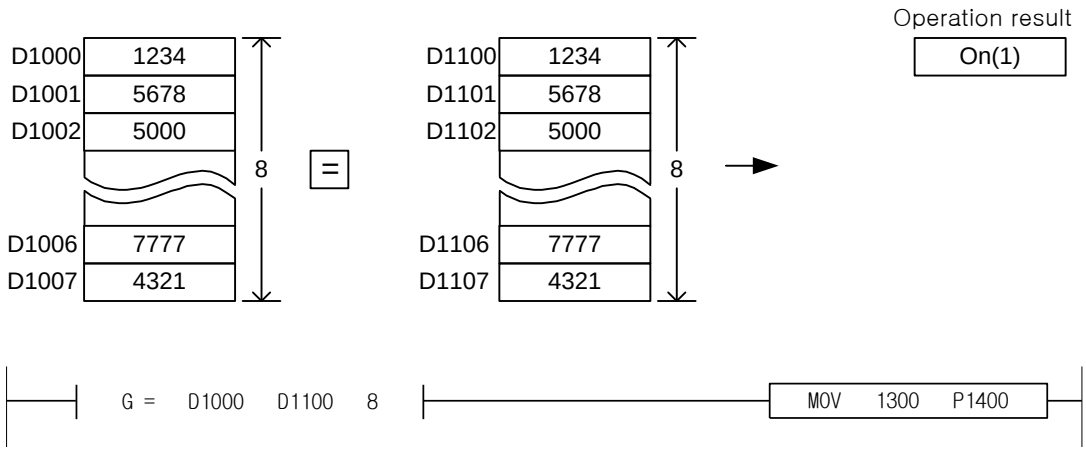
(1) N sayısı için S1 ile S2 'yi karşılaştırmaktadır. Ve hepsi X Şartına eşit ise, mevcut işlem sonucu Açık olacaktır. S1 ile S2 'nin karşılaştırılması İşaretli İşlem tarafından çalıştırılmaktadır. Bundan dolayı, sonuç aşağıdaki gibi olacaktır; h80000000(-2147483648) ~ hFFFFFFFF(-1) < 0 ~ h7FFFFFFF(2147483647).



3) Program Örneği

(1) D1000 ‘den D1007 ‘ye 8-word verisini D1100 ‘den D1107 ‘ye 8-word verisi ile karşılaştırmaktadır. Ve işlem sonucuna eşit ise, Karşılaştırma Giriş Sinyali Açık olacak ve P1400 ‘de 1300 kaydedilmektedir.

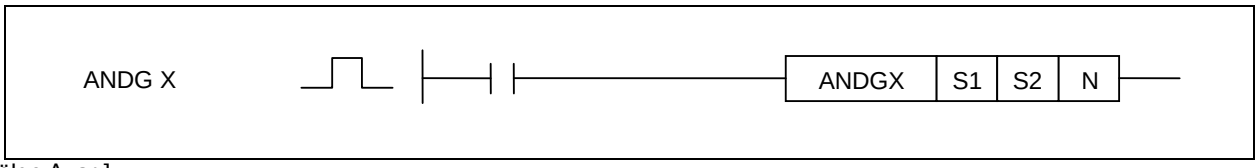
(2) Grup karşılaştırma durumunda, işlem sonucunda yalnızca biri eşit değil ise, Karşılaştırma Giriş Sinyali Açık olmayacaktır.



XGK	XGB
○	○

4.15.11 ANDG X, ANDDG X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ANDG X ANDDG X	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4/5	O	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

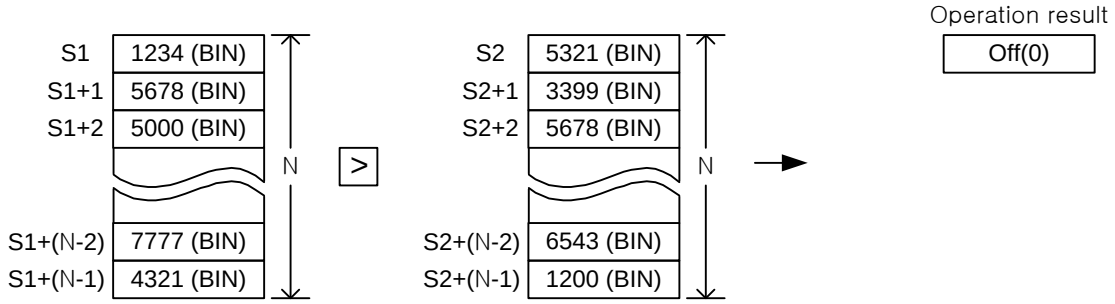
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile karşılaştırılacak Veri veya Veri adresi	INT
S2	S1 ile karşılaştırılacak Veri veya Veri adresi	INT
N	Karşılaştırılacak grup sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N değeri uygulanabilir aygıt bölgesini aşarsa	F110

1) ANDG X (G=, G>, G<, G>=, G<=, G< >)

(1) N sayısı için S1 ile S2 ‘yi karşılaştırmaktadır. Ve hepsi X Şartına eşit ise, mevcut işlem sonucu Açık olacaktır, eşit değil ise, Kapalı olacaktır, ve sonucu ve mevcut BR yeni bir işlem sonucu elde etmek için AND işlemine sokulacaktır. S1 ile S2 ‘nin karşılaştırılması İşaretli İşlem tarafından çalıştırılmaktadır. Bundan dolayı, sonuç aşağıdaki gibi olacaktır; h8000(-32768) ~ hFFFF(-1) < 0 ~ h7FFF 32767).

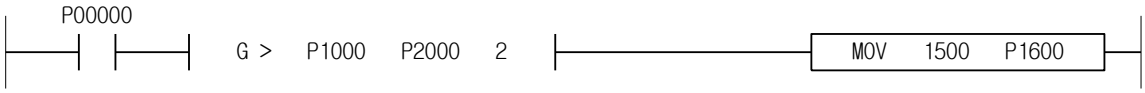


2) ANDDG X (DG=, DG>, DG<, DG>=, DG<=, DG< >)

(1) N sayısı için S1 ile S2 ‘yi karşılaştırmaktadır. Ve hepsi X Şartına eşit ise, mevcut işlem sonucu Açık olacaktır, eşit değil ise, Kapalı olacaktır, ve sonucu ve mevcut BR yeni bir işlem sonucu elde etmek için AND işlemine sokulacaktır. S1 ile S2 ‘nin karşılaştırılması İşaretli İşlem tarafından çalıştırılmaktadır. Bundan dolayı, sonuç aşağıdaki gibi olacaktır ; h80000000(-2147483648) ~ hFFFFFFFF(-1) < 0 ~ h7FFFFFFF(2147483647).

3) Program Örneği

(1) Giriş Sinyali Açık ve sonra P1000=10,P1001=20, P2000=5 ve P2001=10 olmaktadır, 2-word veriyi grup olarak karşılaştırmakta ve karşılaştırma sonucu Açık ise, P1600 ‘de 1500 kaydedilmektedir.

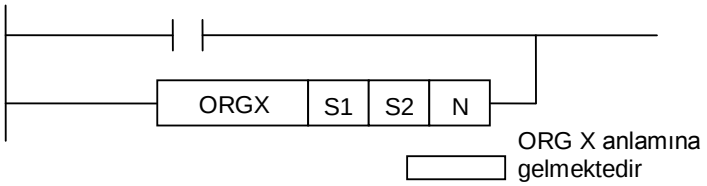


XGK	XGB
○	○

4.15.12 ORG X, ORDG X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ORG X ORDG X	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4/5	O	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				

ORG X



[Bölge Ayarı]

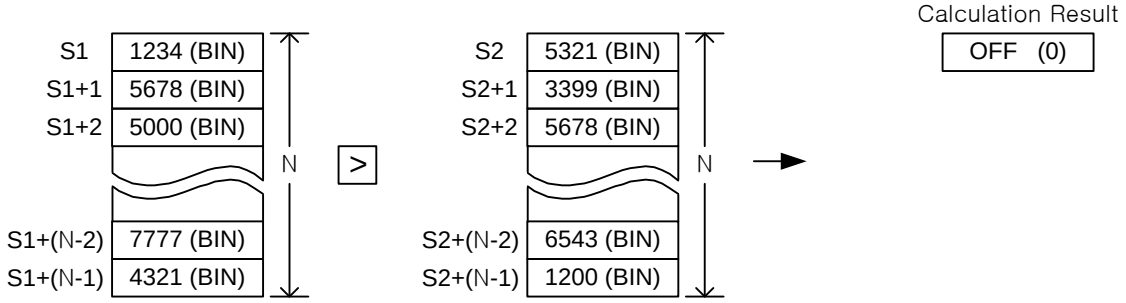
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile karşılaştırılacak Veri veya Veri adresi	INT
S2	S1 ile karşılaştırılacak Veri veya Veri adresi	INT
N	Karşılaştırılacak grup sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N değeri uygulanabilir aygıt bölgesini aşarsa	F110

1) ORG X (G=, G>, G<, G>=, G<=, G< >)

(1) N sayısı için S1 ile S2 ‘yi karşılaştırmaktadır. Ve hepsi X Şartına eşit ise, sonuç Açık olacaktır, eşit değil ise, Kapalı olacaktır, ve sonucu ve mevcut işlem sonucu yeni bir işlem sonucu elde etmek için OR işlemine sokulacaktır. S1 ile S2 ‘nin karşılaştırılması İşaretli İşlem tarafından çalıştırılmaktadır. Bundan dolayı, sonuç aşağıdaki gibi olacaktır; h8000(-32768) ~ hFFFF(-1) < 0 ~ h7FFF(32767).

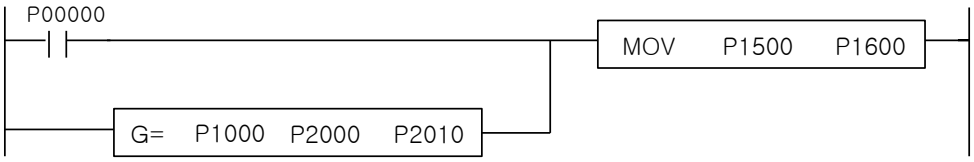


2) ORDG X (DG=, DG>, DG<, DG>=, DG<=, DG< >)

(1) N sayısı için S1 ile S2 ‘yi karşılaştırmaktadır. Ve hepsi X Şartına eşit ise, sonuç Açık olacaktır, eşit değil ise, Kapalı olacaktır, ve sonucu ve mevcut işlem sonucu yeni bir işlem sonucu elde etmek için OR işlemine sokulacaktır. S1 ile S2 ‘nin karşılaştırılması İşaretli İşlem tarafından çalıştırılmaktadır. Bundan dolayı, sonuç aşağıdaki gibi olacaktır ; h80000000(-2147483648) ~ hFFFFFFFF(-1) < 0 ~ h7FFFFFFF(2147483647).

3) Program Örneği

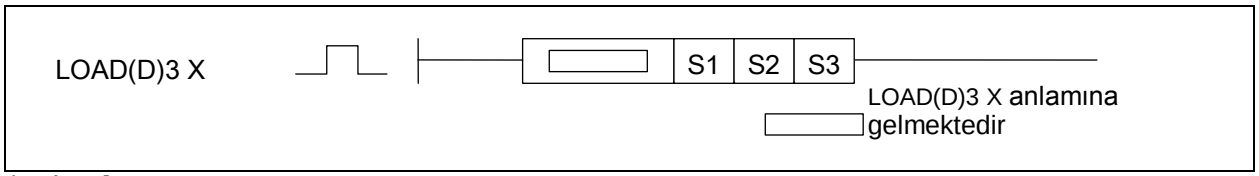
(1) Giriş Sinyali Açık ve sonra P1000=10,P1001=20, P2000=5 ve P2001=10 olmaktadır, 2-word veriyi grup olarak karşılaştırmakta ve karşılaştırma sonucu Açık ise, P1600 ‘de 1500 kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.15.13 LOAD3 X, LOADD3 X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
LOAD3 X LOADD3 X	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4/5	-	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	--	O	O	O	O	O				
	S3	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



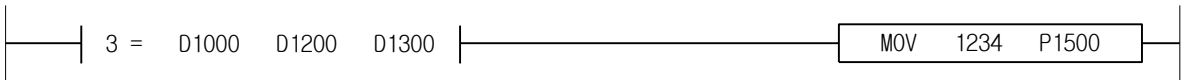
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Karşılaştırılacak Veri veya Karşılaştırılacak Veriyi belirten Aygıt Numarası	INT
S2	Karşılaştırılacak Veri veya Karşılaştırılacak Veriyi belirten Aygıt Numarası	INT
S3	Karşılaştırılacak Veri veya Karşılaştırılacak Veriyi belirten Aygıt Numarası	INT

1) LOAD3 X (=3, >3, <3, >=3, <=3, < >3)
   (1) Belirtilen 3 word verisi S1, S2 ve S3 'ü X Şartına bağlı olarak karşılaştırmaktadır. Ve X Şartına eşit ise, sonuç Açık olacaktır, eşit değil ise, Kapalı olacaktır, ve yeni bir işlem sonucunda sonuçlanacaktır.
   (2) Boyut karşılaştırma şartı durumunda, işlem sonucu şart, S1, S2, S3 takibeden sırasında karşılanırsa AÇIK olacaktır. Ancak, <> şartı durumunda, işlem sonucu S1, S2, S3 hepsi birbirinden farklı ise AÇIK olacaktır. Yani, S1≠S2≠S3 ve S1=S3 ise işlem sonucu KAPALI olacaktır.
   (3) S1 ile S2 'nin karşılaştırılması İşaretli İşlem tarafından çalıştırılmaktadır.
   (4) Bundan dolayı, sonuç şu şekilde olacaktır ; h8000(-32768) ~ hFFFF(-1) < 0 ~ h7FFF(32767) .

2) LOADD3 X (D=3, D>3, D<3, D>=3, D<=3, D< >3)
   (1) Belirtilen 3 word verisi (S1+1,S1), (S2+1,S2), (S3+1,S3) 'ü X Şartına bağlı olarak karşılaştırmaktadır. Ve X Şartına eşit ise, sonuç Açık olacaktır, eşit değil ise, Kapalı olacaktır, ve yeni bir işlem sonucunda sonuçlanacaktır.
   (2) Boyut karşılaştırma şartı durumunda, işlem sonucu şart, (S1+1,S1), (S2+1,S2), (S3+1,S3) takibeden sırasında karşılanırsa AÇIK olacaktır. Ancak, <> şartı durumunda, işlem sonucu (S1+1,S1), (S2+1,S2), (S3+1,S3)hepsi birbirinden farklı ise AÇIK olacaktır. Yani, (S1+1,S1)≠(S2+1,S2)≠(S3+1,S3) ve (S1+1,S1)=(S3+1,S3)ise işlem sonucu KAPALI olacaktır.
   (3) S1 ile S2 'nin karşılaştırılması İşaretli İşlem tarafından çalıştırılmaktadır. Bundan dolayı, sonuç şu şekilde olacaktır; h80000000(-2147483648) ~ hFFFFFFFF(-1) < 0 ~ h7FFFFFFF(2,147,483,647).

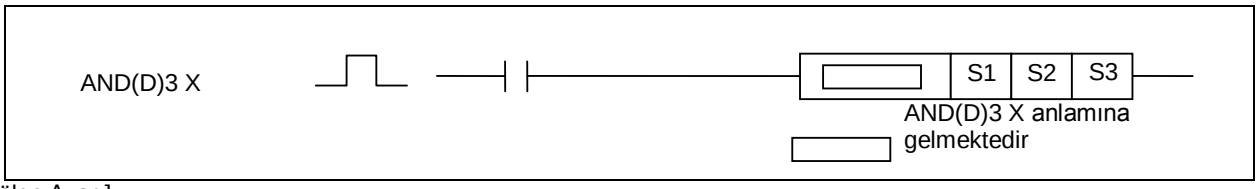
3) Program Örneği
   (1) D1000=100, _D1200=100 ve _D1300=100 olması durumunda her üç word verisi eşittir, böylece Karşılaştırma Giriş Sinyali Açık olacak ve sonra P1500 'de 1,234 kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.15.14 AND3 X, ANDD3 X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
AND3 X ANDD3 X	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4/5	-	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	S3	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



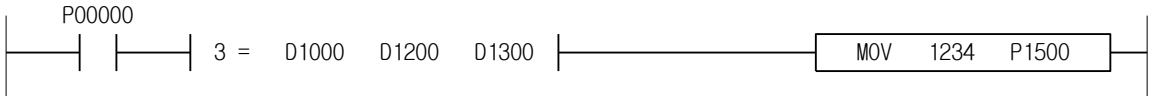
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Karşılaştırılacak Veri veya Karşılaştırılacak Veriyi belirten Aygıt Numarası	INT
S2	Karşılaştırılacak Veri veya Karşılaştırılacak Veriyi belirten Aygıt Numarası	INT
S3	Karşılaştırılacak Veri veya Karşılaştırılacak Veriyi belirten Aygıt Numarası	INT

1) AND3 X (=3, >3, <3, >=3, <=3, < >3)
   (1) Belirtilen 3 word verisi S1, S2 ve S3 'ü X Şartına bağlı olarak karşılaştırmaktadır. Ve X Şartına eşit ise, sonuç Açık olacaktır, eşit değil ise, Kapalı olacaktır, ve sonucu ve mevcut işlem sonucu yeni bir işlem sonucu elde etmek için AND işlemine sokulacaktır.
   (2) S1 ile S2 'nin karşılaştırılması İşaretli İşlem tarafından çalıştırılmaktadır. Bundan dolayı, sonuç şu şekilde olacaktır; h8000(-32768) ~ hFFFF(-1) < 0 ~ h7FFF(32767) .

2) ANDD3 X (D=3, D>3, D<3, D>=3, D<=3, D< >3)
   (1) Belirtilen 3 word verisi (S1+1,S1), (S2+1,S2), (S3+1,S3) 'ü X Şartına bağlı olarak karşılaştırmaktadır. Ve X Şartına eşit ise, sonuç Açık olacaktır, eşit değil ise, Kapalı olacaktır, ve sonucu ve mevcut işlem sonucu yeni bir işlem sonucu elde etmek için AND işlemine sokulacaktır.
   (2) S1 ile S2 'nin karşılaştırılması İşaretli İşlem tarafından çalıştırılmaktadır. Bundan dolayı, sonuç şu şekilde olacaktır; h80000000(-2147483648) ~ hFFFFFFFF(-1) < 0 ~ h7FFFFFFF(2,147,483,647).

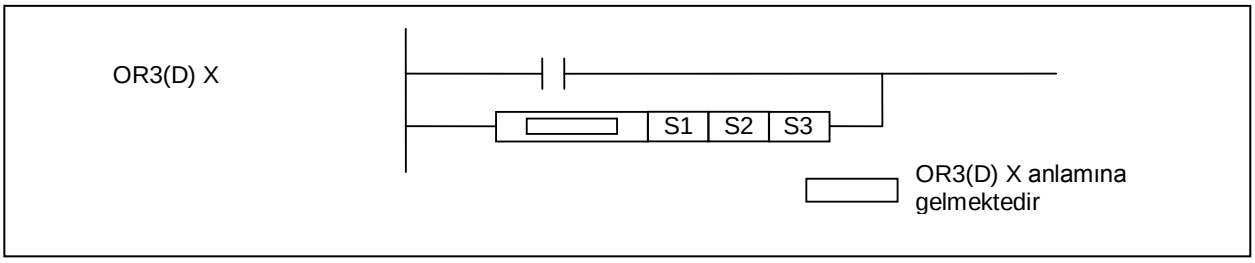
3) Program Örneği
   (1) Giriş Sinyali P00000 Açık olur ve D1000=100, _D1200=100 ve _D1300=100, üç word veri verisi eşittir böylece Karşılaştırma Giriş Sinyali Açık olur ve sonra P1500 'de 1,234 kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○.	○

4.15.15 OR3 X, ORD3 X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
OR3 X ORD3 X	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4/5	-	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	S3	O	O	O	O	O	-	O	-		O	O	O	O	O				



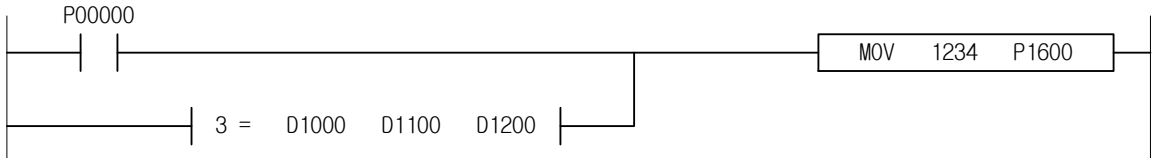
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Karşılaştırılacak Veri veya Karşılaştırılacak Veriyi belirten Aygıt Numarası	INT
S2	Karşılaştırılacak Veri veya Karşılaştırılacak Veriyi belirten Aygıt Numarası	INT
S3	Karşılaştırılacak Veri veya Karşılaştırılacak Veriyi belirten Aygıt Numarası	INT

1) OR3 (=3, <3, >3, <=3, >=3, < >3)
   (1) Belirtilen 3 word verisi S1, S2 ve S3 'ü X Şartına bağlı olarak karşılaştırmaktadır. Ve X Şartına eşit ise, sonuç Açık olacaktır, eşit değil ise, Kapalı olacaktır, ve sonucu ve mevcut işlem sonucu yeni bir işlem sonucu elde etmek için OR işlemine sokulacaktır.
   (2) S1 ile S2 'nin karşılaştırılması İşaretli İşlem tarafından çalıştırılmaktadır. Bundan dolayı, sonuç şu şekilde olacaktır; h8000(-32768) ~ hFFFF(-1) < 0 ~ h7FFF(32767).

2) ORD3 (D=3, D<3, D>3, D<=3, D>=3, D< >3)
   (1) Belirtilen 3 double word verisi (S1+1,S1), (S2+1,S2), (S3+1,S3) 'ü X Şartına bağlı olarak karşılaştırmaktadır. Ve X Şartına eşit ise, sonuç Açık olacaktır, eşit değil ise, Kapalı olacaktır, ve sonucu ve mevcut işlem sonucu yeni bir işlem sonucu elde etmek için OR işlemine sokulacaktır.
   (2) S1 ile S2 'nin karşılaştırılması İşaretli İşlem tarafından çalıştırılmaktadır. Bundan dolayı, sonuç şu şekilde olacaktır; h80000000(-2,147,483,648) ~ hFFFFFFFF(-1) < 0 ~ h7FFFFFFF(2,147,483,647).

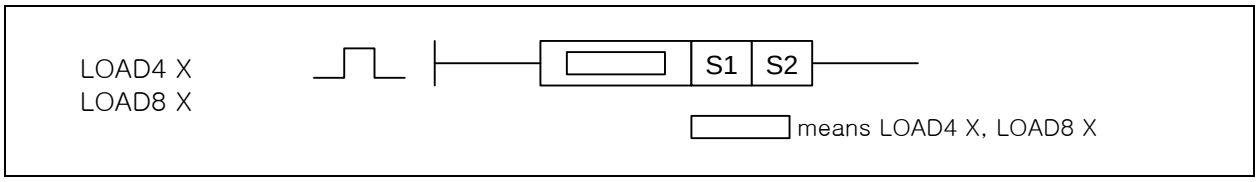
3) Program Örneği
   (1) Giriş Sinyali P00000 Açık olur ve Word verisi D1000=100, _D1200=100 ve _D1300=100 ve sonra Word verisi eşit ise, Karşılaştırma Giriş Sinyali Açık olur ve sonra P1600 'de 1234 kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.15.16 LOAD4 X, LOAD8 X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
LOAD4 X LOAD8 X	S1	O	-	O	-	-	-	-	O	O	O	O	-	-	-	3~4	-	-	-
	S2	O	-	O	-	-	-	-	O	O	O	O	-	-	-				



[Bölge Ayarı]

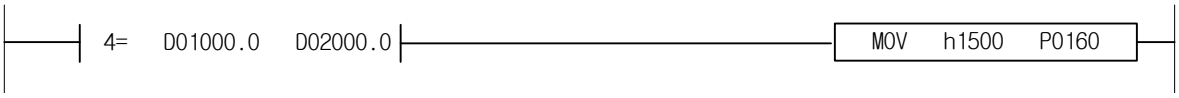
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile karşılaştırılacak Veri veya veri adresi	NIBBLE/BYTE
S2	S1 ile karşılaştırılacak Veri veya veri adresi	NIBBLE/BYTE

1) LOAD4 X (4=, 4>, 4<, 4>=, 4<=, 4<>)
   (1) S1 ile S2'yi NIBBLE birimi ile karşılaştırmaktadır ve X şartını karşılarsa, mevcut işlem sonucunu Açık hale getirmektedir. Diğer işlem sonucu Kapalı hale getirilmektedir.
   (2) S1 ile S2'nin karşılaştırılması İşaretsiz işlem olarak çalıştırılmaktadır.

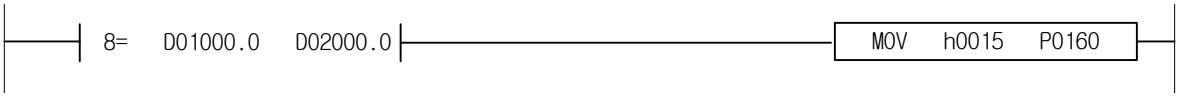
2) LOAD8 X (8=, 8>, 8<, 8>=, 8<=, 8<>)
   (1) S1 ile S2'yi Bayt birimi ile karşılaştırmaktadır ve X şartını karşılarsa, mevcut işlem sonucunu Açık hale getirmektedir. Diğer işlem sonucu Kapalı hale getirilmektedir.
   (2) S1 ile S2'nin karşılaştırılması İşaretsiz işlem olarak çalıştırılmaktadır.

X Şartı	Şart	İşlem sonucu
=	S1 = S2	Açık
<=	S1 ≤ S2	Açık
>=	S1 ≥ S2	Açık
<>	S1 ≠ S2	Açık
<	S1 < S2	Açık
>	S1 > S2	Açık

3) Program Örneği
   (1) D01000.0=10, D02000.0=10 durumunda, giriş sinyali karşılaştırma Açık hale getirilmektedir ve P0160 bölgesinde h1500 'ü kaydetmektedir.



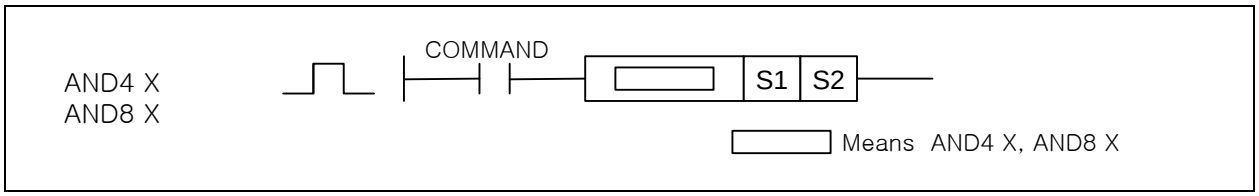
   (2) D01000.0=255, D02000.0=255 durumunda, giriş sinyali karşılaştırma Açık hale getirilmektedir ve P0160 bölgesinde h0015 'i kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.15.17 AND4 X, AND8 X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
AND4 X AND8 X	S1	O	-	O	-	-	-	-	O	O	O	O	-	-	-	3~4	-	-	-
	S2	O	-	O	-	-	-	-	O	O	O	O	-	-	-				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile karşılaştırılacak Veri veya veri adresi	NIBBLE/BYTE
S2	S1 ile karşılaştırılacak Veri veya veri adresi	NIBBLE/BYTE

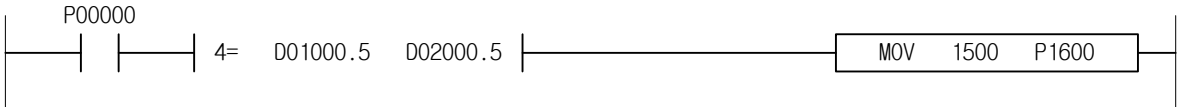
1) AND4 X (4=, 4>, 4<, 4>=, 4<=, 4<>)
   (1) S1 ile S2'yi NIBBLE birimi ile karşılaştırmaktadır ve X şartını karşılarsa, mevcut işlem sonucunu Açık hale, değil ise kapalı hale getirmektedir. Ve bu işlem sonucunun ve BR değerinin AND işlemini almakta ve bunu yeni işlem sonucu olarak almaktadır.
   (2) S1 ile S2'nin karşılaştırılması İşaretsiz işlem olarak çalıştırılmaktadır.

2) AND8 X (8=, 8>, 8<, 8>=, 8<=, 8<>)
   (1) S1 ile S2'yi Bayt birimi ile karşılaştırmaktadır ve X şartını karşılarsa, mevcut işlem sonucunu Açık hale, değil ise kapalı hale getirmektedir. Ve bu işlem sonucunun ve BR değerinin AND işlemini almakta ve bunu yeni işlem sonucu olarak almaktadır.
   (2) S1 ile S2'nin karşılaştırılması İşaretsiz işlem olarak çalıştırılmaktadır.

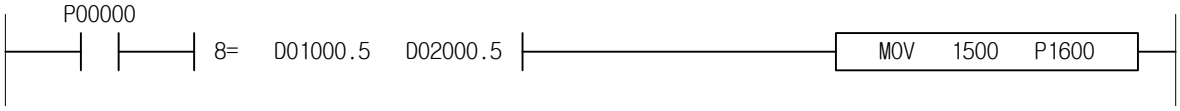
X Şartı	Şart	İşlem sonucu
=	S1 = S2	Açık
<=	S1 ≤ S2	Açık
>=	S1 ≥ S2	Açık
<>	S1 ≠ S2	Açık
<	S1 < S2	Açık
>	S1 > S2	Açık

3) Program Örneği

   (1) D01000.5=10, D02000.5=10 durumunda, giriş sinyali P00000 Açık hale getirilirse, sonuç üzerinde karşılaştırma girişinin AND işlemini almakta ve ve P0160 bölgesinde 1500 'ü kaydetmektedir.



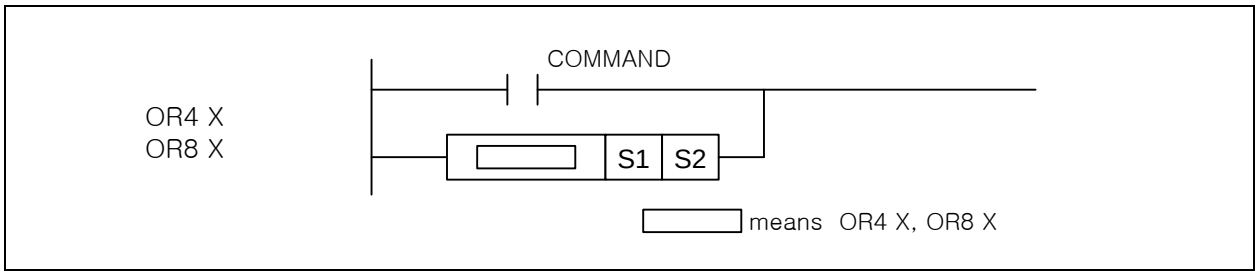
   (2) D01000.5=255, D02000.5=255 durumunda, giriş sinyali P00000 Açık hale getirilirse, sonuç üzerinde karşılaştırma girişinin AND işlemini almakta ve ve P0160 bölgesinde 1500 'ü kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.15.18 OR4 X, OR8 X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
OR4 X OR8 X	S1	O	-	O	-	-	-	-	O	O	O	O	-	-	-	3~4	-	-	-
	S2	O	-	O	-	-	-	-	O	O	O	O	-	-	-				



[Bölge Ayarı]

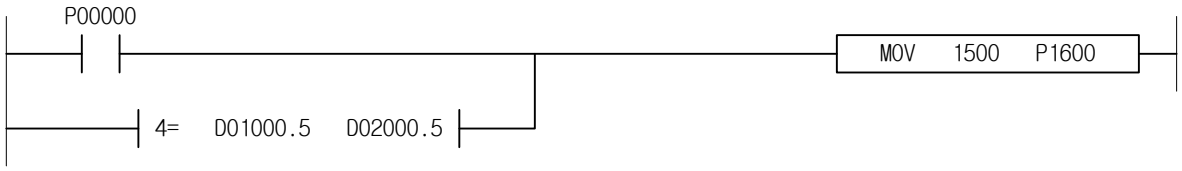
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile karşılaştırılacak Veri veya veri adresi	NIBBLE/BYTE
S2	S1 ile karşılaştırılacak Veri veya veri adresi	NIBBLE/BYTE

1) OR4 X (4=, 4>, 4<, 4>=, 4<=, 4<>)
   (1) S1 ile S2'yi NIBBLE birimi ile karşılaştırmaktadır ve X şartını karşılarsa, mevcut işlem sonucunu Açık hale, değil ise kapalı hale getirmektedir. Ve bu işlem sonucunun ve BR değerinin AND işlemini almakta ve bunu yeni işlem sonucu olarak almaktadır.
   (2) S1 ile S2'nin karşılaştırılması İşaretsiz işlem olarak çalıştırılmaktadır.

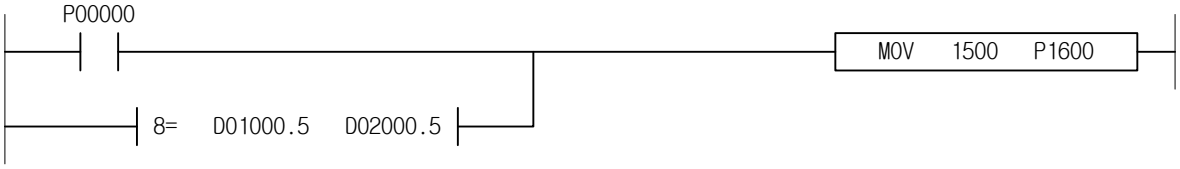
2) OR8 X (8=, 8>, 8<, 8>=, 8<=, 8<>)
   (1) S1 ile S2'yi NIBBLE birimi ile karşılaştırmaktadır ve X şartını karşılarsa, mevcut işlem sonucunu Açık hale, değil ise kapalı hale getirmektedir. Ve bu işlem sonucunun ve BR değerinin AND işlemini almakta ve bunu yeni işlem sonucu olarak almaktadır.
   (2) S1 ile S2'nin karşılaştırılması İşaretsiz işlem olarak çalıştırılmaktadır.

X Şartı	Şart	İşlem sonucu
=	S1 = S2	Açık
<=	S1 ≤ S2	Açık
>=	S1 ≥ S2	Açık
<>	S1 ≠ S2	Açık
<	S1 < S2	Açık
>	S1 > S2	Açık

3) Program Örneği
   (1) D01000.5=10, D02000.5=10 durumunda, giriş sinyali P00000 Açık hale getirilirse, sonuç üzerinde karşılaştırma girişinin OR işlemini almakta ve ve P0160 bölgesinde 1500 'ü kaydetmektedir.



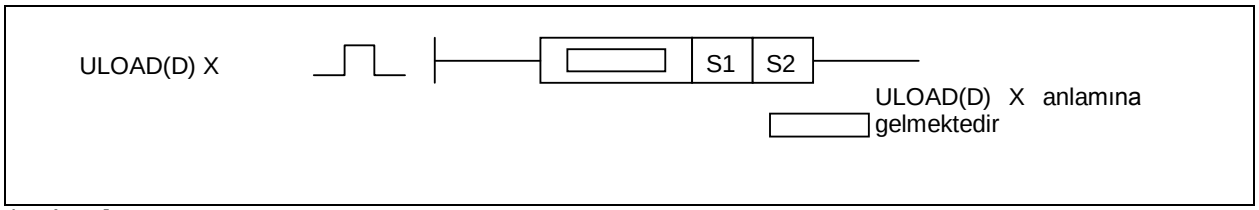
   (2) D01000.5=255, D02000.5=255 durumunda, giriş sinyali P00000 Açık hale getirilirse, sonuç üzerinde karşılaştırma girişinin OR işlemini almakta ve ve P0160 bölgesinde 1500 'ü kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	X

4.15.19 ULOAD X, ULOADD X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ULOAD X ULOADD X	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~3	-	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile karşılaştırılacak Veri veya veri adresi	UINT/UDINT
S2	S1 ile karşılaştırılacak Veri veya veri adresi	UINT/UDINT

1) ULOAD X (=, >, <, >=, <=, < >)

(1) S1 ile S2'yi karşılaştırmaktadır. Ve X şartını karşılarsa, mevcut işlem sonucu Açık hale gelecektir. Ve diğer işlem sonuçları Kapalı hale gelecektir.

X Şartı	Şart	İşlem sonucu
=	S1 = S2	Açık
<=	S1 ≤ S2	Açık
>=	S1 ≥ S2	Açık
< >	S1 ≠ S2	Açık
<	S1 < S2	Açık
>	S1 > S2	Açık

(2) S1 ile S2'nin karşılaştırılması İşaretsiz İşlem tarafından çalıştırılmaktadır.

2) ULOADD X (D=, D>, D<, D>=, D<=, D< >)

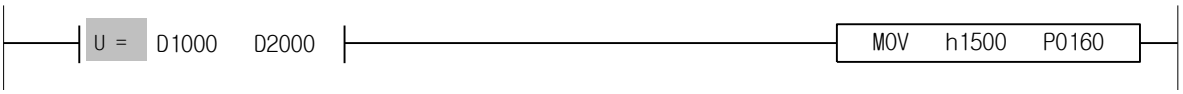
(1) S1 ile S2'yi karşılaştırmaktadır. Ve X şartını karşılarsa, mevcut işlem sonucu Açık hale gelecektir. Ve diğer işlem sonuçları Kapalı hale gelecektir.

X Şartı	Şart	İşlem sonucu
=	S1 = S2	Açık
<=	S1 ≤ S2	Açık
>=	S1 ≥ S2	Açık
< >	S1 ≠ S2	Açık
<	S1 < S2	Açık
>	S1 > S2	Açık

(2) S1 ile S2'nin karşılaştırılması İşaretsiz İşlem tarafından çalıştırılmaktadır.

3) Program Örneği

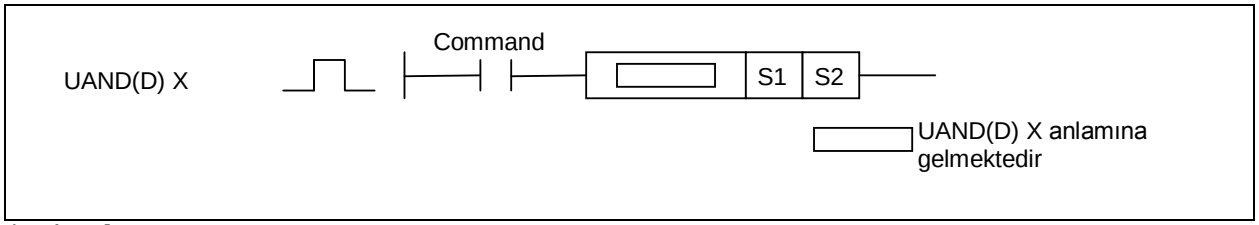
D1000=10 ve D2000=10 durumunda, Karşılaştırma Giriş Sinyali Açık 'tır ve sonra P0160 bölgesinde h1500 kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	X

4.15.20 UAND X, UANDD X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
UAND X UANDD X	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~3	-	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile karşılaştırılacak Veri veya veri adresi	UINT/UDINT
S2	S1 ile karşılaştırılacak Veri veya veri adresi	UINT/UDINT

1) UAND X (=, >, <, >=, <=, < >)

(1) S1 ile S2'yi karşılaştırmaktadır. Ve X şartına eşit ise, sonuç Açık hale gelecektir, değil ise, Kapalı hale gelecektir, ve sonucu ve mevcut BR değeri yeni bir işlem sonucu elde etmek üzere AND işlemine sokulacaktır.

X Şartı	Şart	İşlem sonucu
=	S1 = S2	Açık
<=	S1 ≤ S2	Açık
>=	S1 ≥ S2	Açık
< >	S1 ≠ S2	Açık
<	S1 < S2	Açık
>	S1 > S2	Açık

(2) S1 ile S2'nin karşılaştırılması İşaretsiz İşlem tarafından çalıştırılmaktadır.

2) UANDD X (D=, D>, D<, D>=, D<=, D< >)

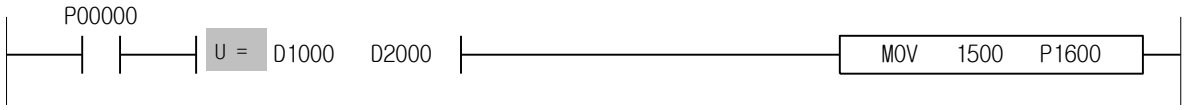
(1) S1 ile S2'yi karşılaştırmaktadır. Ve X şartına eşit ise, sonuç Açık hale gelecektir, değil ise, Kapalı hale gelecektir, ve sonucu ve mevcut BR değeri yeni bir işlem sonucu elde etmek üzere AND işlemine sokulacaktır.

X Şartı	Şart	İşlem sonucu
=	S1 = S2	Açık
<=	S1 ≤ S2	Açık
>=	S1 ≥ S2	Açık
< >	S1 ≠ S2	Açık
<	S1 < S2	Açık
>	S1 > S2	Açık

(2) S1 ile S2'nin karşılaştırılması İşaretsiz İşlem tarafından çalıştırılmaktadır.

3) Program Örneği

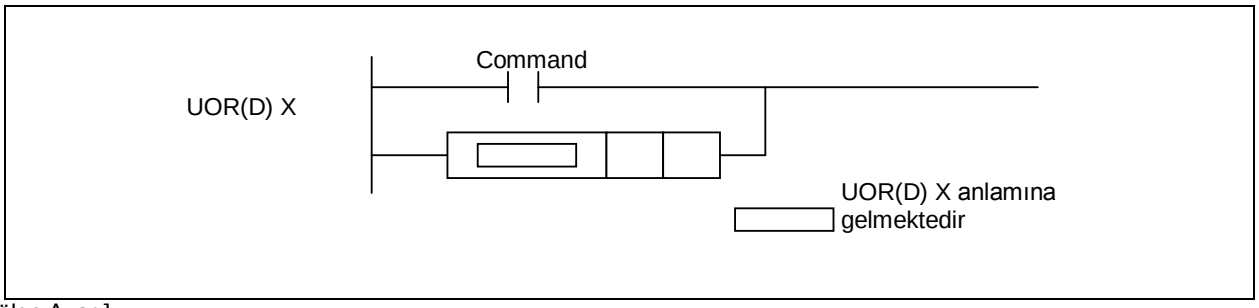
D1000=10 ve D2000=10 durumunda, Giriş Sinyali P00000 Açık ise, Karşılaştırma Giriş Sinyali 'Açık' durumunun karşılaştırılan sonucu AND mantıksal işlemine sokulacaktır ves sonra P1600 bölgesinde 1500' kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	X

4.15.21 UOR X, UORD X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
UOR X	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~3	-	-	-
UORD X	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile karşılaştırılacak Veri veya veri adresi	UINT/UDINT
S2	S1 ile karşılaştırılacak Veri veya veri adresi	UINT/UDINT

1) UOR X (=, >, <, >=, <=, < >)

(1) S1 ile S2'yi karşılaştırmaktadır. Ve X şartına eşit ise, sonuç Açık hale gelecektir, değil ise, Kapalı hale gelecektir, ve sonucu ve mevcut işlem sonucu yeni bir işlem sonucu elde etmek üzere OR işlemine sokulacaktır.

X Şartı	Şart	İşlem sonucu
=	S1 = S2	Açık
<=	S1 ≤ S2	Açık
>=	S1 ≥ S2	Açık
< >	S1 ≠ S2	Açık
<	S1 < S2	Açık
>	S1 > S2	Açık

(2) S1 ile S2'nin karşılaştırılması İşaretli İşlem tarafından çalıştırılmaktadır.

2) UORD X (D=, D>, D<, D>=, D<=, D< >)

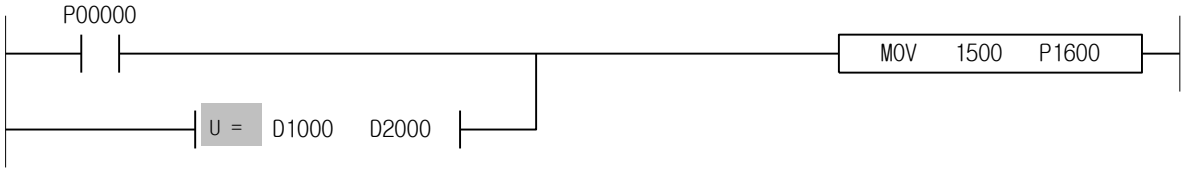
(1) S1 ile S2'yi karşılaştırmaktadır. Ve X şartına eşit ise, sonuç Açık hale gelecektir, değil ise, Kapalı hale gelecektir, ve sonucu ve mevcut işlem sonucu yeni bir işlem sonucu elde etmek üzere OR işlemine sokulacaktır.

X Şartı	Şart	İşlem sonucu
=	S1 = S2	Açık
<=	S1 ≤ S2	Açık
>=	S1 ≥S2	Açık
< >	S1 ≠ S2	Açık
<	S1 < S2	Açık
>	S1 > S2	Açık

(2) S1 ile S2'nin karşılaştırılması İşaretli İşlem tarafından çalıştırılmaktadır.

3) Program Örneği

D1000=10 ve D2000=10 olduğundan Giriş Sinyali P00000 Açık olur veya '=' Karşılaştırma Giriş Sinyali Açık olursa P1600'de 1500 kaydedilmektedir.

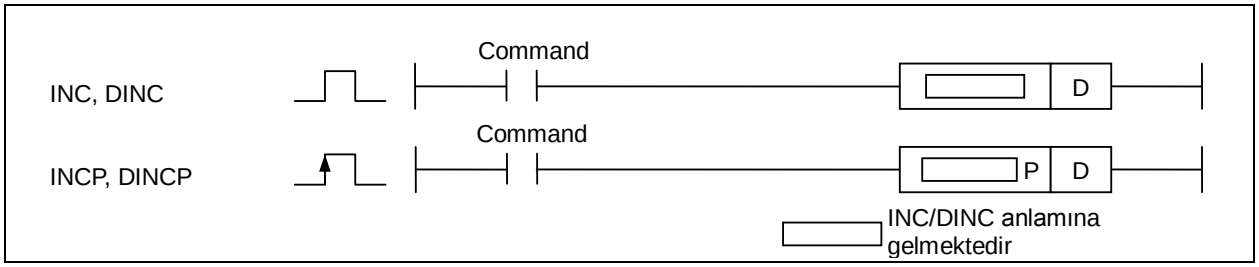


4.16 Artırma/Azaltma Komutu

XGK	XGB
○	○

4.16.1 INC, INCP, DINC, DINCP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
INC(P) DINC(P)	D	O	-	O	O	--	O	-	-	-	O	O	O	O	O	2/3	-	-	-



[Bölge Ayarı]

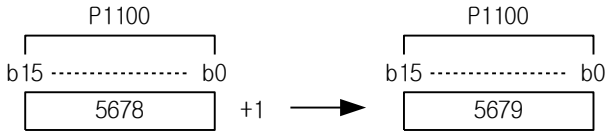
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	İşlem gerçekleştirecek veri adresi.	INT

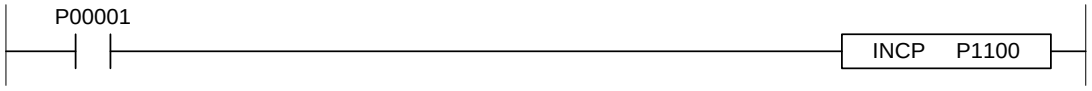
1) INC (Artırma)
   (1) D artı 1 sonucunu tekrar D'de kaydetmektedir.
   (2) İşaretli İşlem gerçekleştirmektedir.

2) DINC (Double Artırma)
   (1) D+1,D artı 1 sonucunu tekrar D+1,D'de kaydetmektedir.

3) Bayrak Prosesi
   (1) INC/DINC Komutu için, işlem sonucu tarafından hiçbir bayrak proses edilmeyecektir.

4) Program Örneği
   (1) Giriş Sinyali P00001 Kapalı durumu Açık durumuna değiştirilirse, 5678 1 eklemektedir ve sonra 5679 P1100 'de kaydedilen eklenmiş sonuçtur. P00001 Kapalı ve Açık durumu tekrarlandığında, P1100 'de kaydedilen değer bir artırılmaktadır.
   (5678 -> 5679 -> 5680 -> 5681, ...)

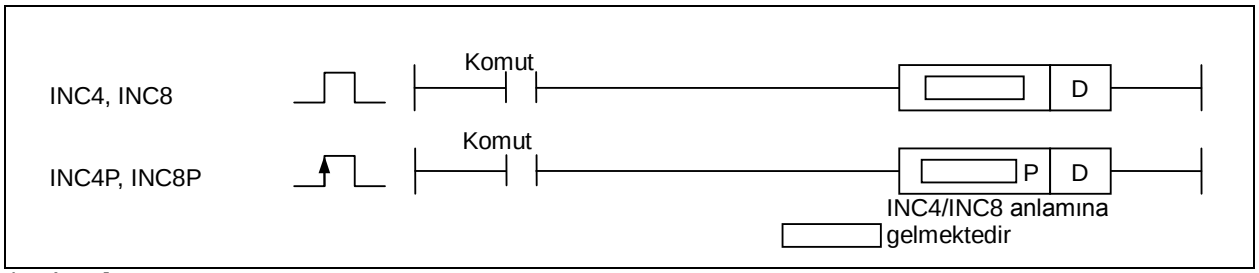




XGK	XGB
○	○

4.16.2 INC4, INC4P, INC8, INC8P

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
INC4(P) INC8(P)	D	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	O	-	-	-	2/3	-	-	-



[Bölge Ayarı]

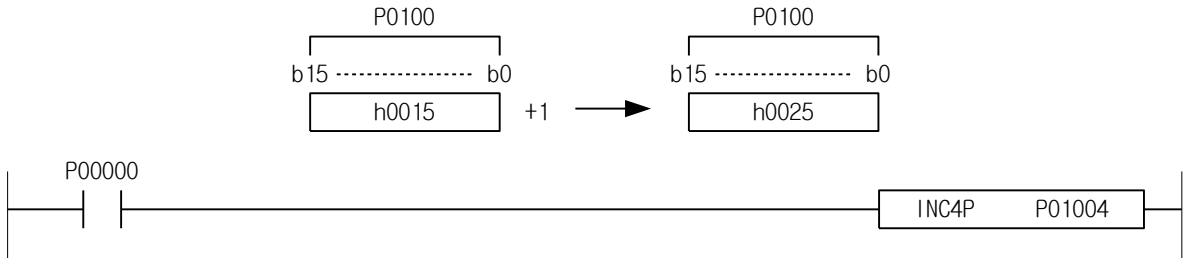
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	İşlem gerçekleştirecek veri adresi.	YARIM BAYT/BAYT

1) INC4 (Yarım Bayt Artırma)
   (1) D artı 1 sonucunu Yarım Bayt veri boyutu aralığında tekrar D'de kaydetmektedir.
   (2) İşaretli İşlem gerçekleştirmektedir.

2) INC8 (Bayt Artırma)
   (1) D artı 1 sonucunu Bayt veri boyutu aralığında tekrar D'de kaydetmektedir.
   (2) İşaretli İşlem gerçekleştirmektedir.

3) Bayrak Prosesi
   (1) INC/DINC Komutu için, işlem sonucu tarafından hiçbir bayrak proses edilmeyecektir. Elde Bayrağı (F112) Azami değer 1 artırıldığında oluşturulmamaktadır.

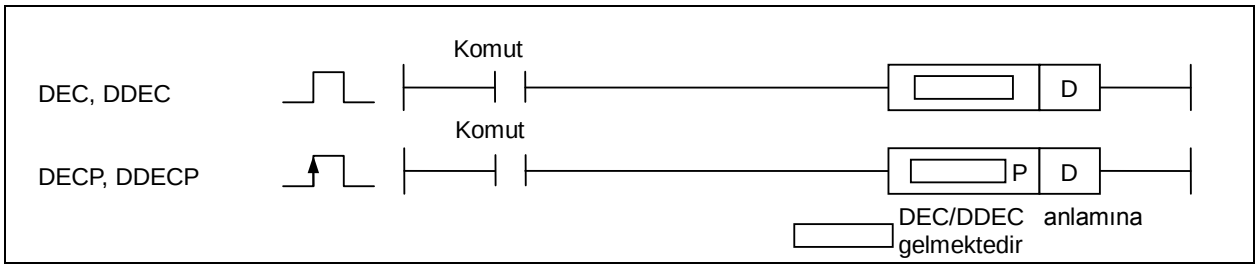
4) Program Örneği
   (1) Giriş Sinyali P00000 Kapalı durumdan Açık durumuna değiştirilirse, P0100 artı 1 'in No.4 Bitinden kaydedilen değer 1 olan sonuç 2 Yarım Bayt biriminde P0100 'in No.4 Bitinde kaydedilmektedir. P00001 Kapalı durumdan Açık duruma tekrarlandığında P0100 'de kaydedilen değer 1 artırılmaktadır (h0015 -> h0025 -> h0035 -> h0045).



XGK	XGB
○	○

4.16.3 DEC, DECP, DDEC, DDECP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
DEC(P) DDEC(P)	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	2/3	-	-	-



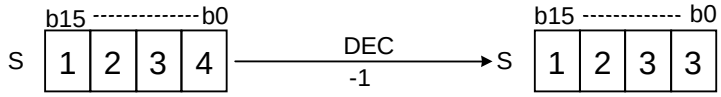
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	İşlem gerçekleştirecek veri adresi.	INT

1) DEC (Azaltma)

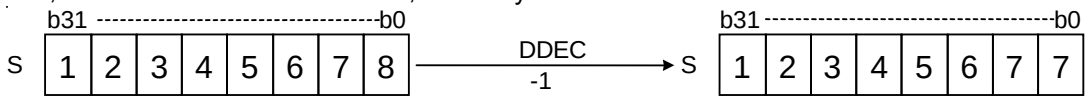
(1) D eksi 1 sonucunu tekrar D'de kaydetmektedir.

(2) D İşaretli İşlem olarak proses edilmektedir.



2) DDEC (Double Azaltma)

(1) D+1,D eksi 1 sonucunu tekrar D+1, D'de kaydetmektedir.

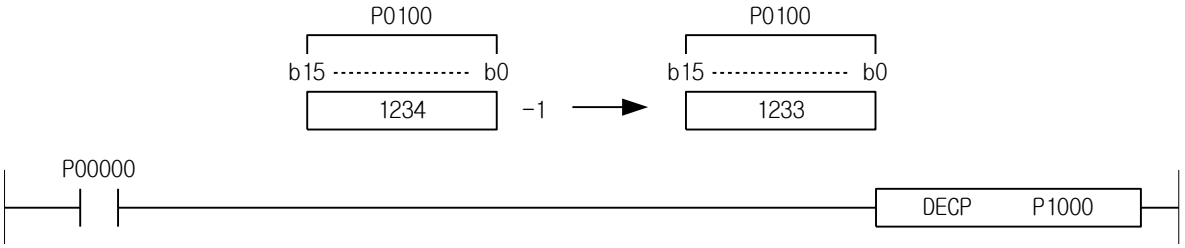


3) Bayrak Prosesi

(1) INC/DINC Komutu için, işlem sonucu tarafından hiçbir bayrak proses edilmeyecektir. Elde Bayrağı (F112) Asgari değer 1 azaltıldığında oluşturulmamaktadır.

4) Program Örneği

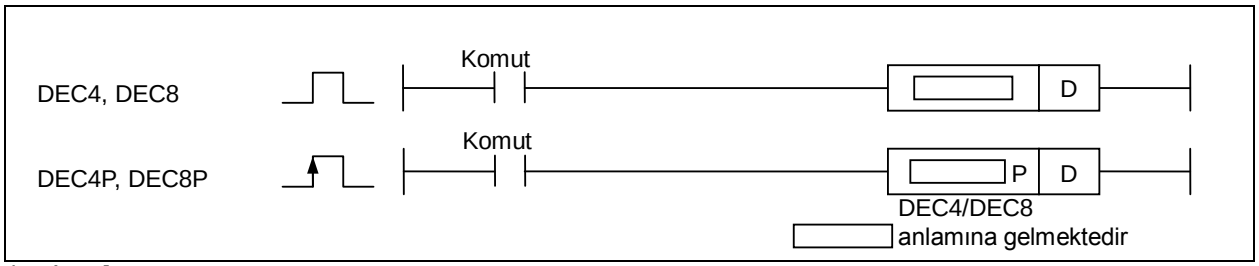
(1) Giriş Sinyali P00000 Açık durumdan Kapalı durumuna değiştirilirse, 1234 eksi 1 sonucu 1233 P1000 'de kaydedilmektedir. P00000 tekrarlanan şekilde Açık 'tan Kapalı durumuna değiştirilirse, P1000 'de kaydedilen değer 1 azaltılmaktadır (1234->1233->1232->1231->1230…..).



XGK	XGB
○	○

4.16.4 DEC4, DEC4P, DEC8, DEC8P

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
DEC4(P) DEC8(P)	D	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	O	-	-	-	2/3	-	-	-



[Bölge Ayarı]

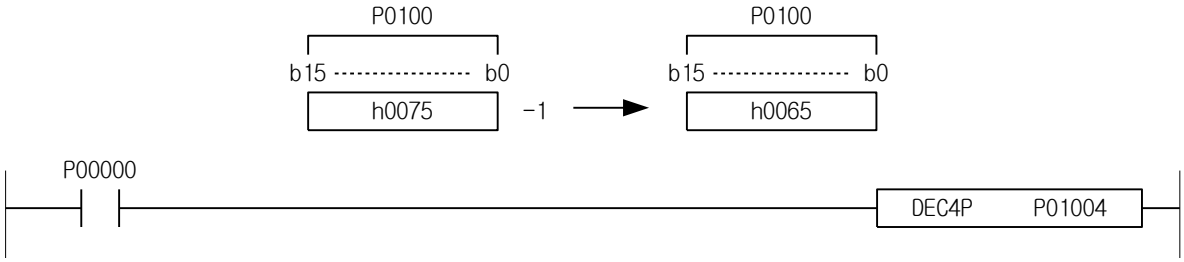
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	İşlem gerçekleştirecek veri adresi.	NIBBLE/BYTE

1) DEC4 (Yarım Bayt Azaltma)
   (1) D artı 1 sonucunu Yarım Bayt veri boyutu aralığında tekrar D'de kaydetmektedir.
   (2) İşaretli İşlem gerçekleştirmektedir.

2) DEC8 (Bayt Artırma)
   (1) D artı 1 sonucunu Bayt veri boyutu aralığında tekrar D'de kaydetmektedir.
   (2) İşaretli İşlem gerçekleştirmektedir.

3) Bayrak Prosesi
   (1) INC/DINC Komutu için, işlem sonucu tarafından hiçbir bayrak proses edilmeyecektir. Elde Bayrağı (F112) Asgari değer 1 azaltıldığında oluşturulmamaktadır.

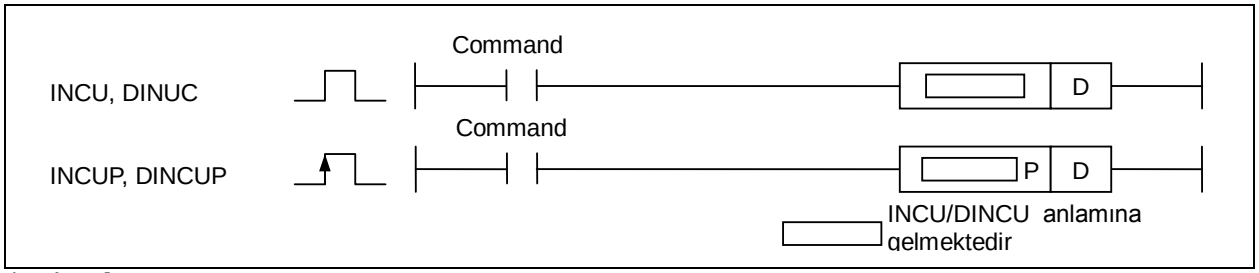
4) Program Örneği
   (1) Giriş Sinyali P00000 Kapalı durumdan Açık durumuna değiştirilirse, P0100 eksi 1 'in No.4 Bitinden kaydedilen değer 7 olan sonuç 6 P0100 'in No.4 Bitinde kaydedilmektedir. P00000 Kapalı durumdan Açık duruma tekrarlandığında P1000 'de kaydedilen değer 1 azaltılmaktadır.
   (h0075 -> h0065 -> h0055 -> h0045 -> h0035…).



XGK	XGB
○	○

4.16.5 INCU, INCUP, DINCU, DINCUP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
INCU(P) DINCU(P)	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	2/3	O	O	O



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	İşlem gerçekleştirecek veri adresi.	WORD

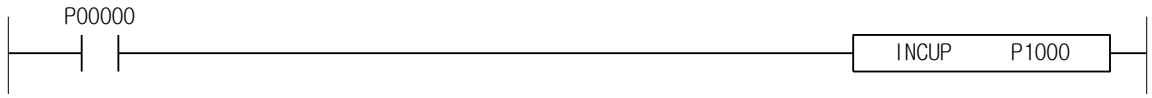
[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	D 32767(h7FFF) olduğunda INCU(P) çalıştırılırsa ayarlanmaktadır. D 2147483647(h7FFFFFFF) olduğunda DINCU(P) çalıştırılırsa ayarlanmaktadır.	F110
Sıfır	D –1(FFFF or FFFFFFFF) olduğunda (D)INCU(P) çalıştırılırsa ayarlanmaktadır.	F111
Elde	D –1(FFFF or FFFFFFFF) olduğunda (D)INCU(P) çalıştırılırsa ayarlanmaktadır.	F112

1) INCU (Artırma)
   (1) D artı 1 sonucunu tekrar D'de kaydetmektedir.
   (2) İşaretsiz İşlem gerçekleştirmektedir.
   (3) D değeri 65,535 (h7FFF) olduğunda INCU(P) çalıştırılırsa, 0(h0000) çıkışı olacaktır ve Sıfır Bayrağı ve Elde Bayrağı ayarlanacaktır.

2) DINCU (Double Artırma)
   (1) D+1,D artı 1 sonucunu tekrar D+1,D 'de kaydetmektedir.
   (2) İşaretsiz İşlem gerçekleştirmektedir.
   (3) D+1,D değeri 4,294,967,295(hFFFFFFFF) olduğunda DINCU(P) çalıştırılırsa, 0 (h00000000) çıkışı olacaktır ve Sıfır Bayrağı ve Elde Bayrağı ayarlanacaktır.

3) Program Örneği
   (1) P1000=100 durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı durumdan Açık durumuna değiştirildiğinde, P1000 'de kaydedilen değer 1 artırılmaktadır.



Not

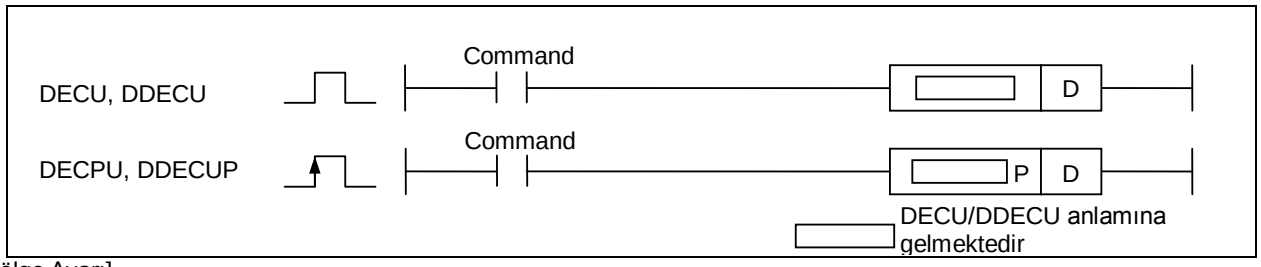
(1) İşaretsiz İşlem gerçekleştirmek için MK serisinde kullanılan INC(P), DINC(P), DEC(P), DDEC(P) Komutları XGK 'de aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir. Artırma/Azaltma Komutları XGK 'nin önceki program sürümünde kullanılmışsa, veriyi değiştirmek için aşağıya bakın.

INC(P) → INCU(P) DEC(P) → DECU(P)
DINC(P) → DINCU(P) DDEC(P) → DDECU(P)

XGK	XGB
○	○

4.16.6 DECU, DECUP, DDECU, DDECUP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
DECU(P) DDECU(P)	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	2/3	-	O	O



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	İşlem gerçekleştirecek veri adresi.	WORD

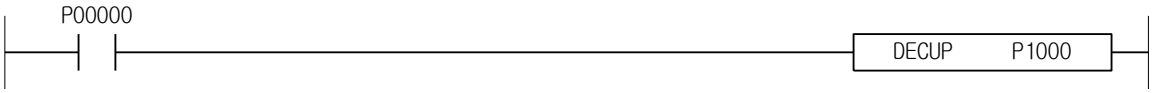
[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Sıfır	D 1 olduğunda (D)DEC(P) çalıştırılırsa ayarlanmaktadır.	F110
Elde	D –0 ~ hFFFF olduğunda ayarlanmaktadır.	F112

1) DECU (Azaltma)
   (1) D eksi 1 sonucunu tekrar D'de kaydetmektedir.
   (2) D İşaretsiz İşlem olarak proses edilmektedir.
   (3) D 0(h0000) olduğunda DECU(P) çalıştırılırsa, 65,535(hFFFF) çıkışı olacaktır ve Elde Bayrağı ayarlanacaktır.
   (4) D 1 olduğunda (D)DECU(P) çalıştırılırsa, 0 çıkışı olacaktır ve Sıfır Bayrağı ayarlanacaktır.

2) DDECU (Double Azaltma)
   (1) D, D+1 eksi 1 sonucunu tekrar D, D+1'de kaydetmektedir.
   (2) D İşaretsiz İşlem olarak proses edilmektedir.
   (3) D, D+1 0(h00000000) olduğunda (D)DECU(P) çalıştırılırsa, 4,294,967,295(hFFFFFFFF) çıkışı olacaktır ve Elde Bayrağı ayarlanacaktır.
   (4) D, D+1 0(h00000000) olduğunda DDECU(P) çalıştırılırsa, 4,294,967,295(hFFFFFFFF) çıkışı olacaktır ve Elde Bayrağı ayarlanacaktır.

3) Program Örneği
   (1) P1000=100 ise, Giriş Sinyali P00000 Kapalı durumdan Açık durumuna tekrarlı olarak değiştirildiğinde, P1000 'de kaydedilen değer 1 azaltılmaktadır.

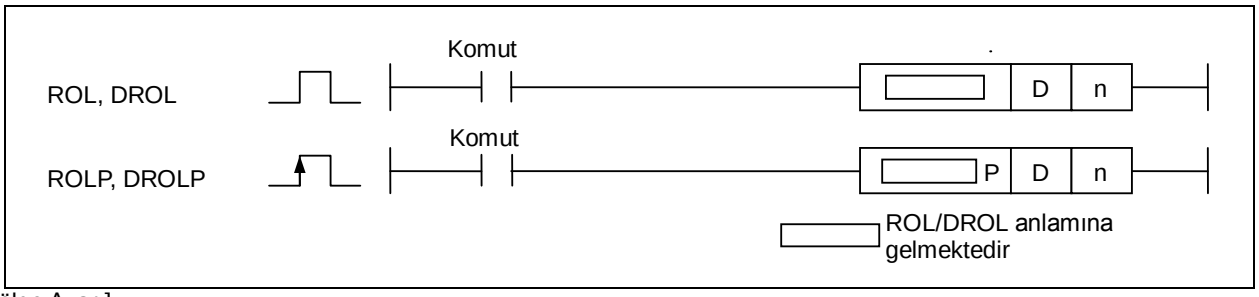


4.17 Döndürme Komutu

XGK	XGB
○	○

4.17.1 ROL, ROLP, DROL, DROLP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ROL(P) DROL(P)	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	2~4	-	-	O
	n	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

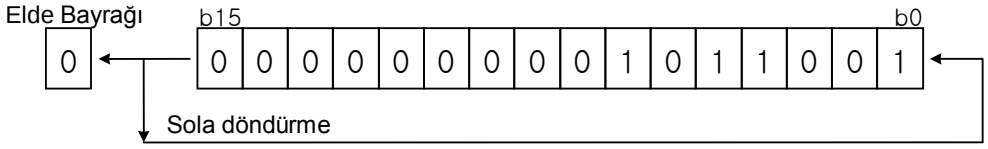
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	İşlem gerçekleştirecek veri adresi.	WORD/DWORD
n	Sola döndürülecek bit sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Elde	Döndürme esnasında Eldeya yol açılırsa, Elde Bayrağı ayarlanacaktır.	F112

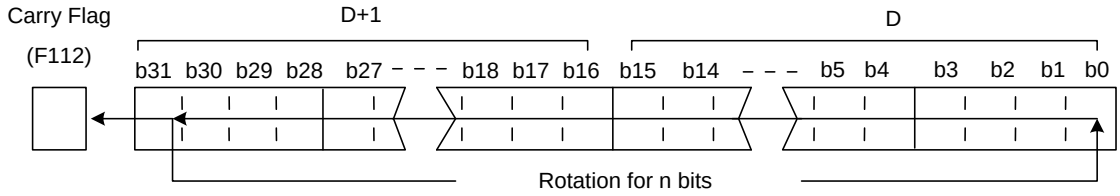
1) ROL (Sola Döndürme)

(1) D ‘nin 16 Bitini belirtilen bit sayısı kadar bit bit sola döndürecektir, ve en yüksek bit Elde Bayrağına (F112) döndürülecektir ve en düşük bit. (1 word dahilinde döndürme)



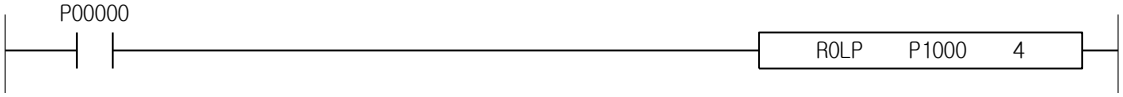
2) DROL (Double Sola Döndürme)

(1) D ve D+1 ‘in 32 Bit verisini, Elde Bayrağı hariç olarak n bit kadar sola döndürecektir.



3) Program Örneği

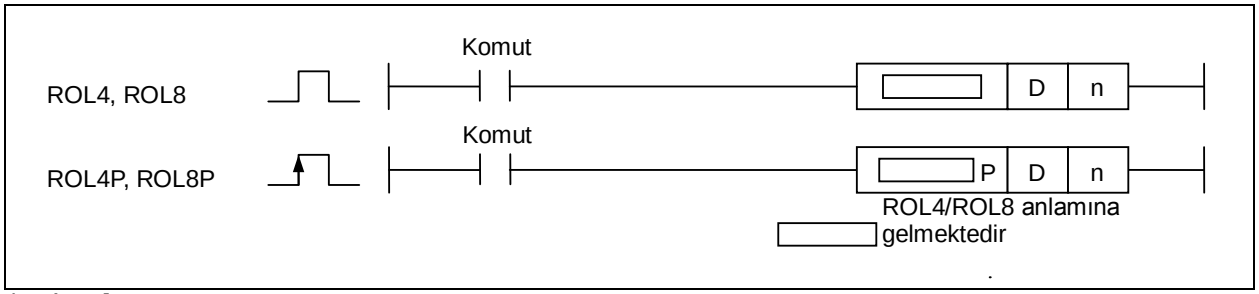
(1) P1000=h1234 durumunda, Giriş sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık duruma değiştirildiğinde, 4 biti bit bit sola döndürmekte ve sonra h2341 P1000 ‘de kaydedilecektir.



XGK	XGB
○	○

4.17.2 ROL4, ROL4P, ROL8, ROL8P

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ROL4(P) ROL8(P)	D	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	-	-	-	-	2~4	-	-	O
	n	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	İşlem gerçekleştirecek veri adresi.	NIBBLE/BYTE
n	Sola döndürülecek bit sayısı	WORD

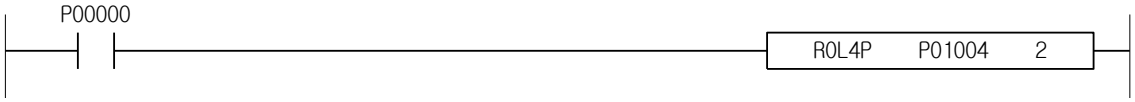
[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Elde	Döndürme esnasında Eldeya yol açılırsa, Elde Bayrağı ayarlanacaktır.	F112

1) ROL4(Sola Döndürme)
   (1) D ‘nin 4 Bitini belirtilen n bit sayısı kadar bit bit sola döndürecektir, ve 4 bit arasında en yüksek bit Elde Bayrağına ve en düşük bite döndürülecektir. (Döndürme 4 bit dahilindedir)
   (2) Döndürme esnasında Eldeya yol açılırsa, Elde Bayrağı ayarlanacaktır.

2) ROL8 (Double Sola Döndürme)
   (1) D ‘nin 8 Bitini belirtilen n bit sayısı kadar bit bit sola döndürecektir, ve 8 bit arasında en yüksek bit Elde Bayrağına ve en düşük bite döndürülecektir. (Döndürme 8 bit dahilindedir)
   (2) Döndürme esnasında Eldeya yol açılırsa, Elde Bayrağı ayarlanacaktır.

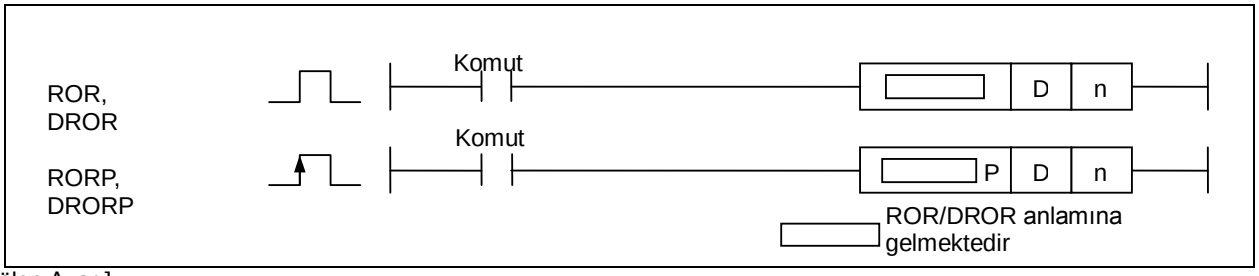
3) Program Örneği
   (1) P01004~P01007=h3 durumunda, Giriş sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık duruma değiştirildiğinde, 2 biti bit bit sola döndürmekte, ve sonra ‘hc’ P01004~P01007 ‘de kaydedilecektir.



XGK	XGB
○	○

4.17.3 ROR, RORP, DROR, DRORP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ROR(P) DROR(P)	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	2~4	-	-	O
	n	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

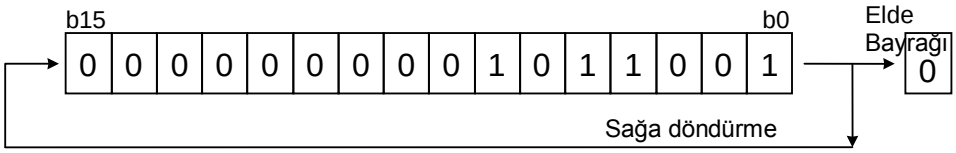
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	İşlem gerçekleştirecek veri adresi.	WORD/DWORD
n	Sola döndürülecek bit sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Elde	Döndürme esnasında Eldeya yol açılırsa, Elde Bayrağı ayarlanacaktır.	F112

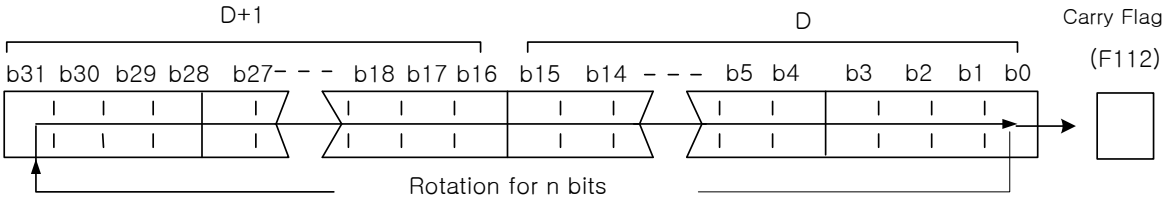
1) ROR (Sağa Döndürme)

(1) D ‘nin 16 Bitini belirtilen bit sayısı kadar bit bit sağa döndürecektir, ve en düşük bit Elde Bayrağına (F112) ve en yüksek bite döndürülecektir. (Döndürme 1 word dahilindedir)



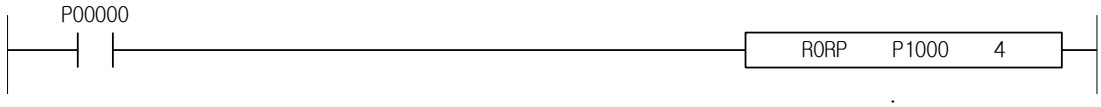
2) DROR (Double Sağa Döndürme)

(1) D v D+1 ‘in 32 Bitini Elde Bayrağı dahil olmaksızın n bit kadar sağa döndürecektir.



3) Program Örneği

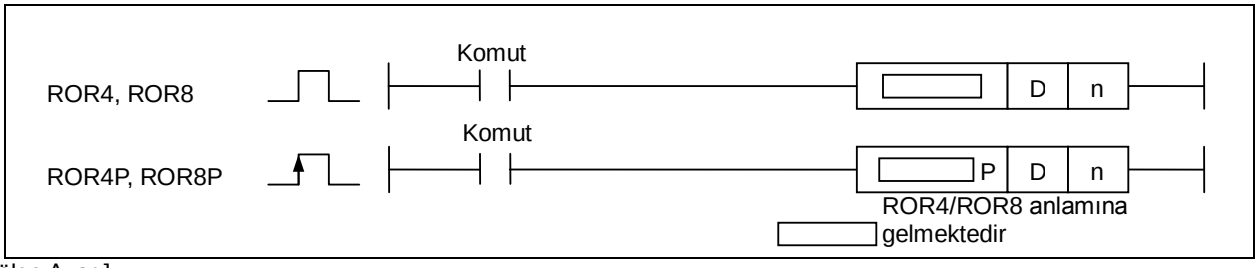
(1) P1000=h1234 durumunda, Giriş sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık duruma değiştirildiğinde, 4 biti bit bit sağa döndürmekte ve sonra h4123 P1000 ‘de kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.17.4 ROR4, ROR4P, ROR8, ROR8P

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ROR4(P) ROR8(P)	D	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	-	-	-	-	2~4	-	-	O
	n	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	İşlem gerçekleştirecek veri adresi.	NIBBLE/BYTE
n	Sola döndürülecek bit sayısı	WORD

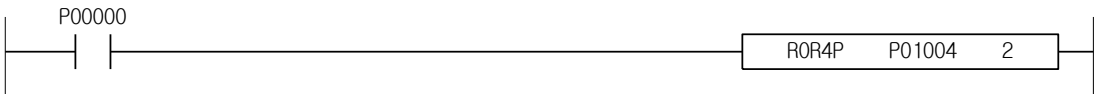
[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Elde	Döndürme esnasında Eldeya yol açılırsa, Elde Bayrağı ayarlanacaktır.	F112

1) ROR4 (Yarım Bayt Sağa Döndürme)
   (1) D ‘nin 4 Bitini belirtilen n bit sayısı kadar bit bit sağa döndürecektir, ve 4 bit arasında en düşük bit Elde Bayrağına ve en yüksek bite döndürülecektir. (Döndürme 4 bit dahilindedir)
   (2) Döndürme esnasında Eldeya yol açılırsa, Elde Bayrağı ayarlanacaktır.

2) ROR8 (Bayt Sağa Döndürme)
   (1) D ‘nin 8 Bitini belirtilen n bit sayısı kadar bit bit sağa döndürecektir, ve 8 bit arasında en düşük bit Elde Bayrağına ve en yüksek bite döndürülecektir. (Döndürme 8 bit dahilindedir)
   (2) Döndürme esnasında Eldeya yol açılırsa, Elde Bayrağı ayarlanacaktır.

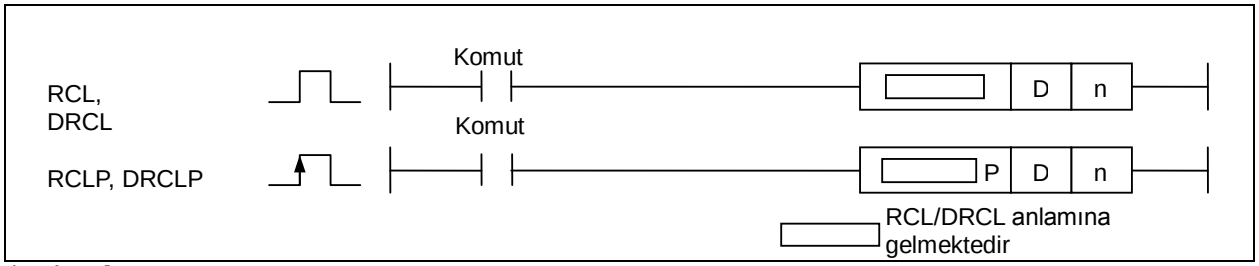
3) Program Örneği
   (1) P01004=h00C3 durumunda, Giriş sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık duruma değiştirildiğinde, 2 biti bit bit sağa döndürmekte, ve sonra h0033 P01004 ‘de kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.17.5 RCL, RCLP, DRCL, DRCLP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
RCL(P) DRCL(P)	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	2~4	-	-	O
	n	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

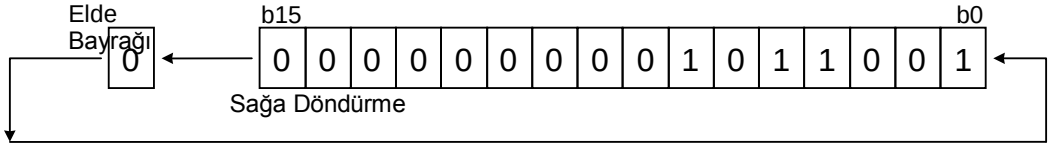
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	İşlem gerçekleştirecek veri adresi.	WORD/DWORD
n	Sola döndürülecek bit sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Elde	Döndürme esnasında Eldeya yol açılırsa, Elde Bayrağı ayarlanacaktır.	F112

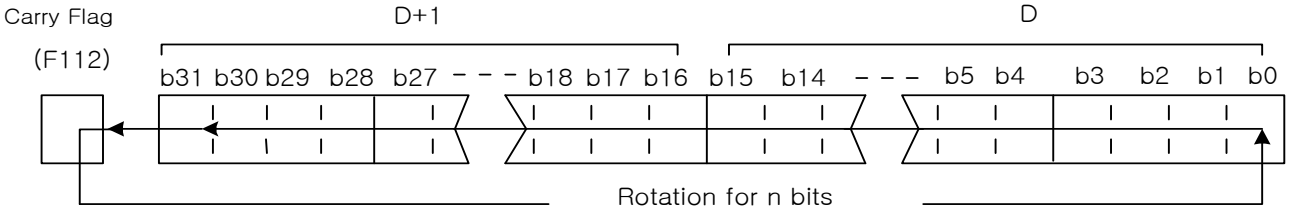
1) RCL (Elde ile Sola Döndürme)

(1) Word verisi D 'nin ayrı bitini N sayısı kadar bit bit sola döndürecektir, ve en yüksek bit verisi Elde Bayrağına (F112) atanmaktadır ve orijinal Elde Bayrağı (F112) en düşük bite atanmaktadır. (Döndürme 1 word dahilindedir) yüksek bite döndürülecektir. (Döndürme 1 word dahilindedir)



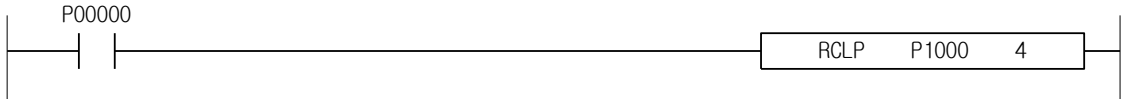
2) DRCL (Double Elde ile Sola Döndürme)

(1) D ve D+1 'in 32 bit verisini Elde Bayrağı dahil olmaksızın n bit kadar sola döndürecektir.



3) Program Örneği

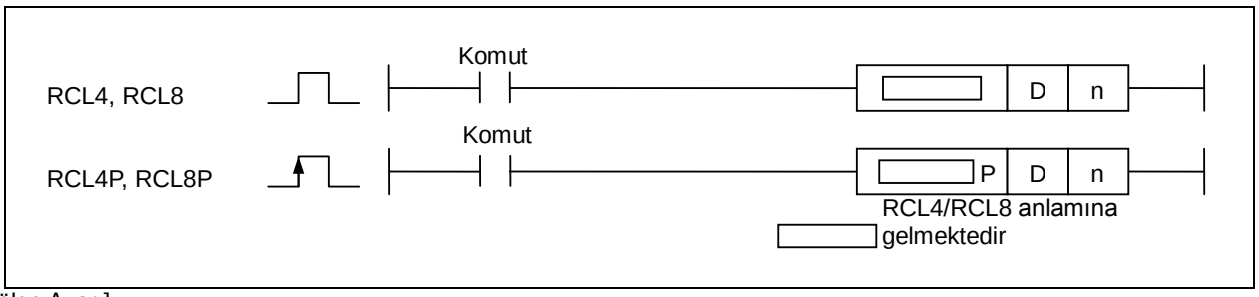
(1) P1000=hF000 durumunda, Giriş sinyali Kapalı 'dan Açık duruma değiştirildiğinde, 4 biti bit bit sola döndürmekte ve sonra hE00 P1000 'de kaydedilmektedir ve Elde Bayrağı ayarlanacaktır.



XGK	XGB
○	○

4.17.6 RCL4, RCL4P, RCL8, RCL8P

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
RCL4(P) RCL8(P)	D	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	-	-	-	-	2~4	-	-	O
	n	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	İşlem gerçekleştirecek veri adresi.	NIBBLE/BYTE
n	Sola döndürülecek bit sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Elde	Döndürme esnasında Eldeya yol açılırsa, Elde Bayrağı ayarlanacaktır.	F112

1) RCL4 (Yarım Bayt Elde ile Sola Döndürme)

(1) D ‘nin 4 bitini belirtilen n bit sayısı kadar bit bit sola döndürecektir, ve 4 bit arasında en yüksek bit verisi Elde Bayrağına atanmaktadır ve orijinal Elde Bayrağı en düşük bite atanmaktadır. (Döndürme 4 bit dahilindedir) yüksek bite döndürülecektir. (Döndürme 1 word dahilindedir)

(2) Döndürme esnasında Eldeya yol açılırsa, Elde Bayrağı ayarlanacaktır.

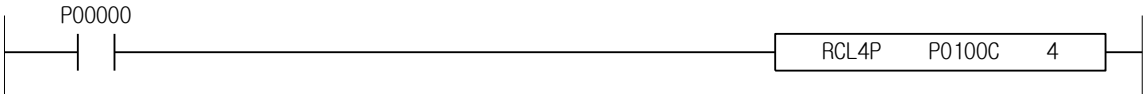
2) RCL8 (Bayt Elde ile Sola Döndürme)

(1) D ‘nin 8 bitini belirtilen n bit sayısı kadar bit bit sola döndürecektir, ve 8 bit arasında en yüksek bit Elde Bayrağına atanmaktadır ve orijinal Elde Bayrağı en düşük bite atanmaktadır. (Döndürme 8 bit dahilindedir) yüksek bite döndürülecektir. (Döndürme 1 word dahilindedir)

(2) Döndürme esnasında Eldeya yol açılırsa, Elde Bayrağı ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

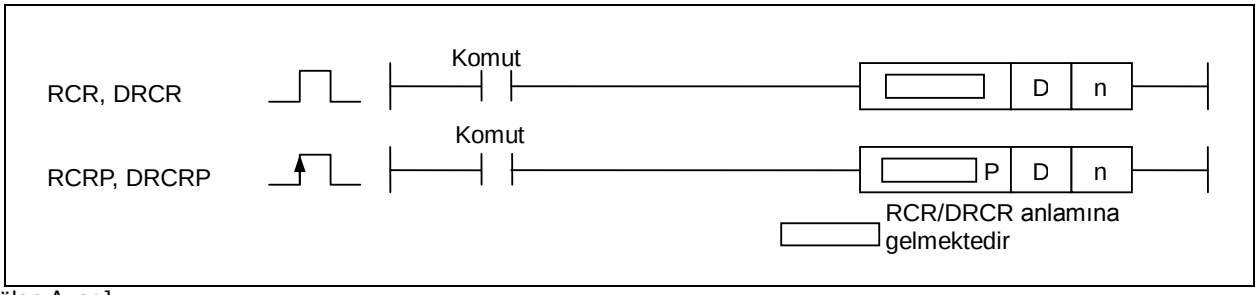
(1) P0100c~P0100F=’hF’ durumunda, Giriş sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık duruma değiştirildiğinde, 4 biti sola döndürmektedir. hE000 P0100 ‘de kaydedilmektedir ve Elde Bayrağı ayarlanacaktır.



XGK	XGB
○	○

4.17.7 RCR, RCRP, DRCR, DRCRP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
RCR(P) DRCR(P)	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	2~4	-	-	O
	n	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

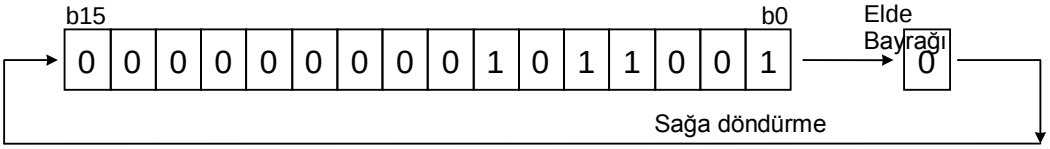
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	İşlem gerçekleştirecek veri adresi.	WORD/DWORD
n	Sağa döndürülecek bit sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Elde	Döndürme esnasında Eldeya yol açılırsa, Elde Bayrağı ayarlanacaktır.	F112

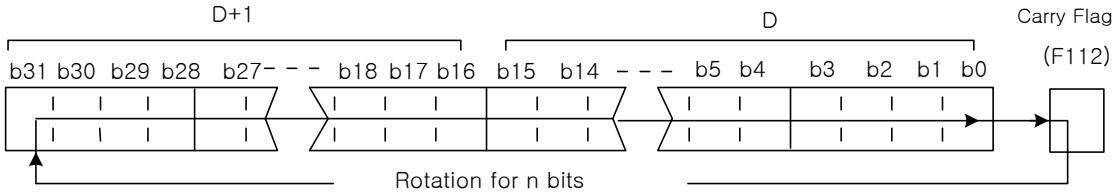
1) RCR (Elde ile Sağa Döndürme)

(1) Word verisi D 'nin ayrı bitini N sayısı kadar bit bit sağa döndürmekte, ve en yüksek bit Elde Bayrağına (F112) ve orijinal Elde Bayrağı en düşük bite atanmaktadır. (1 word dahilinde döndürme)



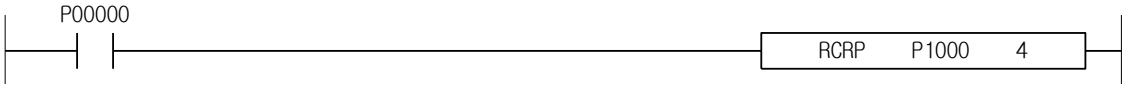
2) DRCR (Double Elde ile Sağa Döndürme)

(1) Elde Bayrağı dahil D ve D+1 'in 32 bit verisini n bit kadar sağa döndürmektedir.



3) Program Örneği

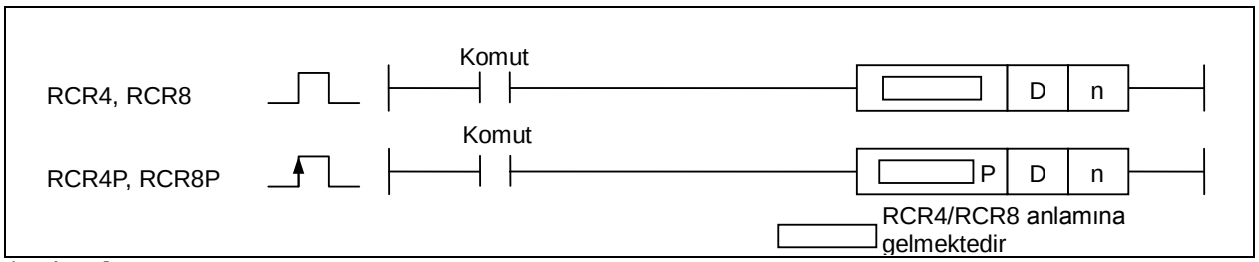
(1) P1000=hF durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı 'dan Açık durumuna değiştirildiğinde, 4 biti bit bit sağa döndürmekte ve sonra P1000 'de h0000 kaydedilmekte ve Elde Bayrağı ayarlanacaktır.



XGK	XGB
○	○

4.17.8 RCR4, RCR4P, RCR8, RCR8P

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
RCR4(P) RCR8(P)	D	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	-	-	-	-	2~4	-	-	O
	n	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	İşlem gerçekleştirecek veri adresi.	NIBBLE/BYTE
n	Sağa döndürülecek bit sayısı	WORD

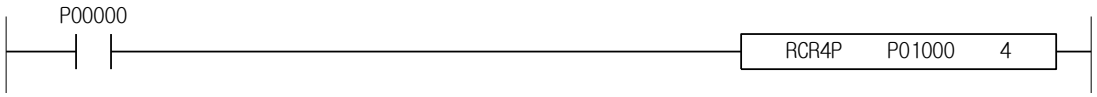
[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Elde	Döndürme esnasında Eldeya yol açılırsa, Elde Bayrağı ayarlanacaktır.	F112

1) RCR4 (Yarım Bayt Elde ile Sağa Döndürme)
   (1) D ‘nin 4 bitini belirtilen n bit sayısı kadar bit bit sağa döndürmekte, ve 4 bit arasında en düşük bit Elde Bayrağına ve orijinal Elde Bayrağı en yüksek bite atanmaktadır. (4 bit dahilinde döndürme)
   (2) Döndürme esnasında Eldeya yol açılırsa, Elde Bayrağı ayarlanacaktır.

2) RCR8 (Bayt Elde ile Sağa Döndürme)
   (1) D ‘nin 8 bitini belirtilen n bit sayısı kadar bit bit sağa döndürmekte, ve 8 bit arasında en düşük bit Elde Bayrağına ve orijinal Elde Bayrağı en yüksek bite atanmaktadır. (8 bit dahilinde döndürme)
   (2) Döndürme esnasında Eldeya yol açılırsa, Elde Bayrağı ayarlanacaktır.

3) Program Örneği
   (1) P01000~P01003=hF durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık durumuna değiştirildiğinde, 4 biti sağa döndürmekte ve sonra P1000 ‘de h000E kaydedilmekte ve Elde Bayrağı ayarlanacaktır.

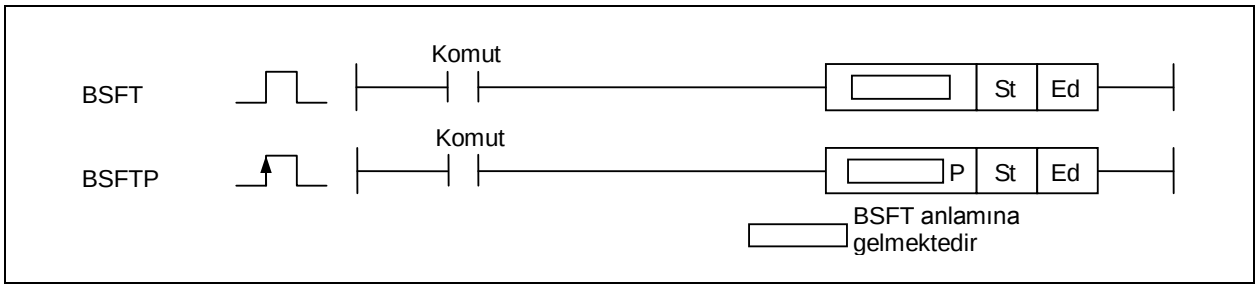


4.18 Atama Komutu

XGK	XGB
○	○

4.18.1 BSFT, BSFTP

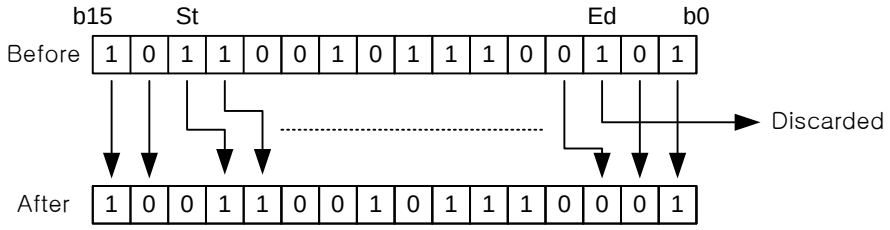
Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Con st.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BSFT(P)	St	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	-	-	-	-	3/4	-	-	-
	Ed	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	-	-	-	-				



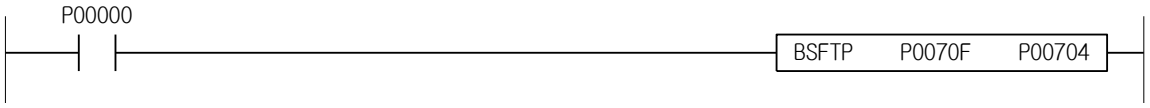
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
St	BSFT işlemi başlangıç biti	BIT
Ed	BSFT işlemi bitiş biti	BIT

1) BSFT (Bit Kaydırma)
   (1) Başlangıç Bitinden (St) Bitiş Bitine (Ed) bit verisini bit bit kaydırmaktadır.
   (2) Bit kaydırma yönü
      - S1 < Ed: sol kaydırma
      - S1 > Ed: sağ kaydırma



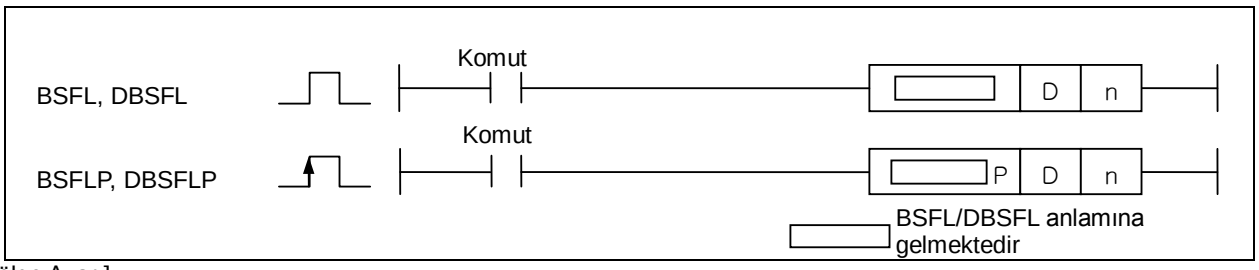
2) Program Örneği
   (1) P0070=h8000 durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık durumuna değiştirildiğinde, P0070F 00704 ‘den büyük olduğundan (P0070F > P00704) dolayı, Başlangıç biti P0070F ‘den Bitiş biti P00704 ‘e bit bit sağa kaydırmaktadır.



XGK	XGB
○	○

4.18.2 BSFL, BSFLP, DBSFL, DBSFLP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BSFL(P) DBSFL(P)	D	O	-	O	O	O	-	-	-	-	-	O	O	O	O	2~4	-	-	O
	n	O	-	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

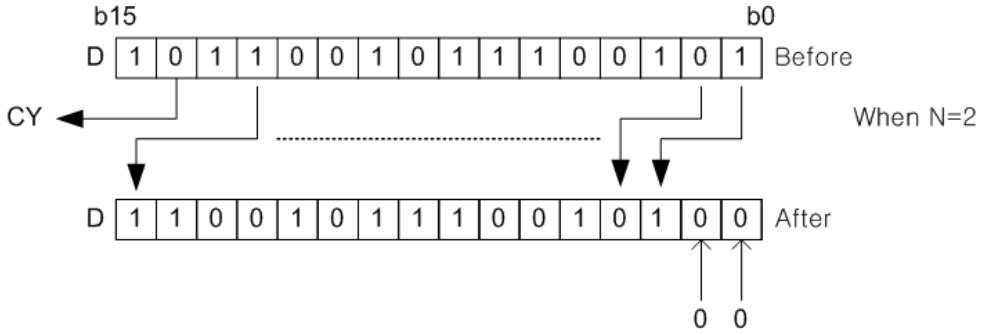
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	Bitleri kaydıracak Aygıt Numarası.	WORD/DWORD
n	Word verisi S 'yi bit bit sola kaydırma tekrar sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Elde	Son kesilen bite bağlı olarak Elde Bayrağı Açık/Kapalı olacaktır.	F112

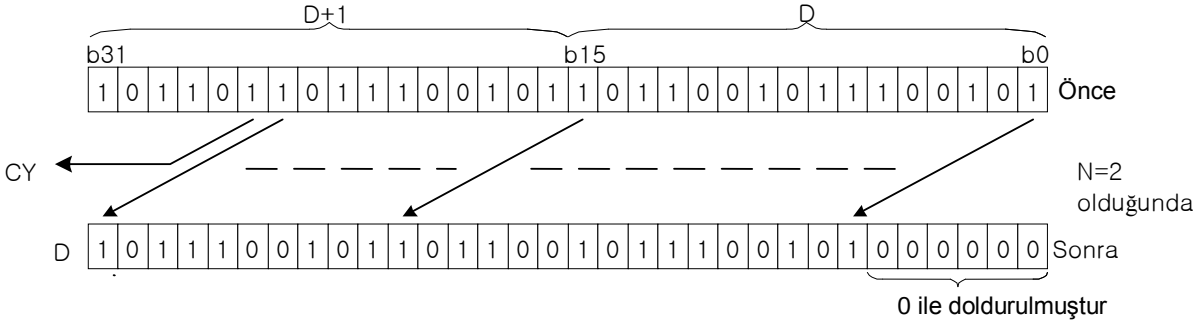
1) BSFL (Sola Bit Kaydırma)

D 'nin word verisinin ayrı bitini N bit sayısı kadar bit bit sola kaydırmaktadır.



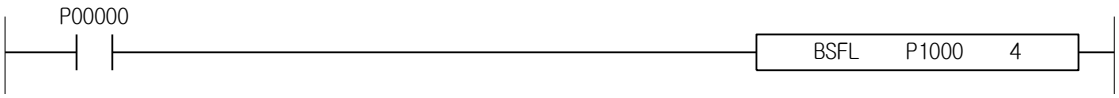
2) DBSFL (Double Sola Bit Kaydırma)

D+1,D 'nin double word verisinin ayrı bitini N bit sayısı kadar bit bit sola kaydırmaktadır.



3) Program Örneği

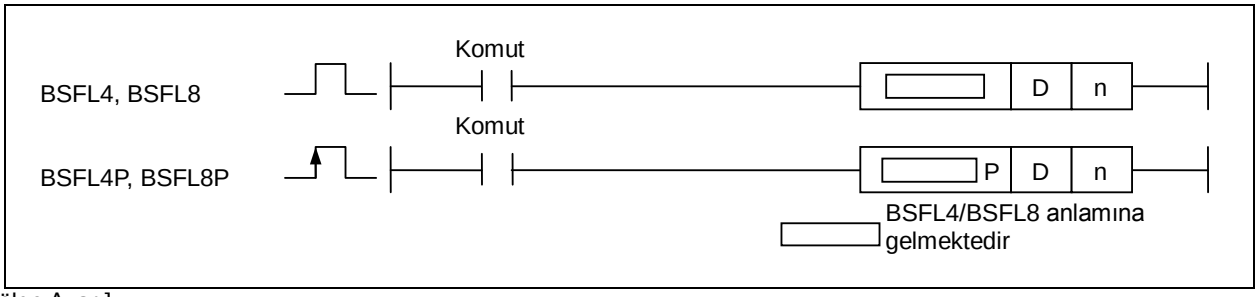
(1) P1000='h000F' durumunda, P00000 Kapalı 'dan Açık durumuna değiştirildiğinde, 4 biti bit bit sola döndürmekte ve P1000'de 'h00F0' kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.18.3 BSFL4, BSFL4P, BSFL8, BSFL8P

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BSFL4(P) BSFL8(P)	D	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	-	-	-	-	3~5	-	-	O
	n	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

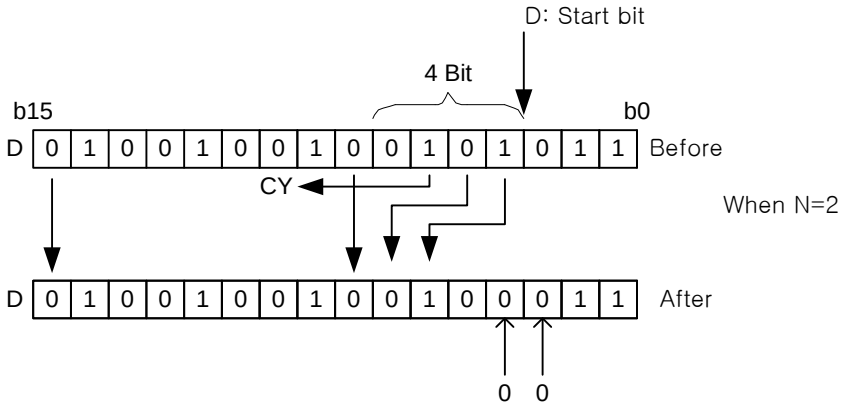
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	BSFT işlemi başlangıç bit pozisyonu	NIBBLE/BYTE
n	Belirtilen D bit pozisyonundan 4/8 bit arasından sola kaydırılacak bit sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Elde	Son kesilen bite bağlı olarak Elde Bayrağı Açık/Kapalı olacaktır.	F112

1) BSFL4 (Yarım Bayt Sola Bit Kaydırma)

(1) Belirtilen D pozisyonundan 4 bit arasından n biti sola kaydırmaktadır.



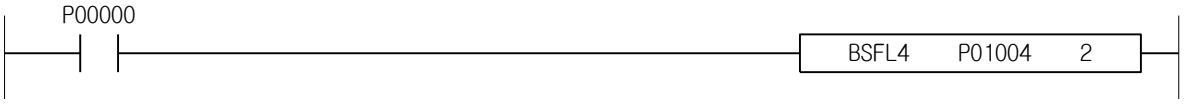
2) BSFL8 (Bayt Sola Bit Kaydırma)

(1) D 'nin 8-bit verisinin ayrı bitini belirtilen n bit sayısı kadar bit bit sola kaydırmaktadır.

(2) Son kesilen bite bağlı olarak Elde Bayrağı Açık/Kapalı olacaktır.

3) Program Örneği

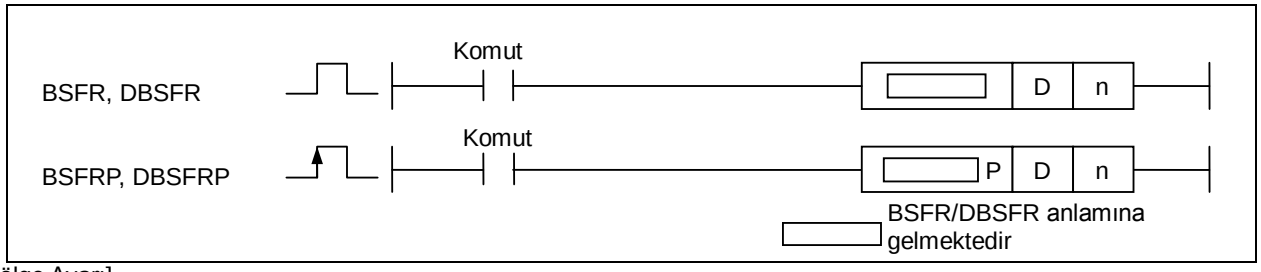
(1) P0100='h00F0' durumunda, No. 4 bitinden 4 biti sola kaydırmakta ve P0100'de 'h03C0' kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

BSFR, BSFRP, DBSFR, DBSFRP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BSFR(P) DBSFR(P)	D	O	-	O	O	O	-	-	-	-	-	O	O	O	O	2~4	-	-	O
	n	O	-	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	Bitleri kaydıracak Aygıt Numarası	WORD/DWORD
n	Word verisi S ‘yi bit bit sağa kaydırma tekrar sayısı.	WORD

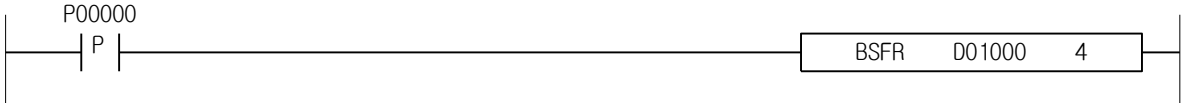
[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Elde	Son kesilen bite bağlı olarak Elde Bayrağı Ayarlı/Sıfırlanmış olacaktır.	F112

1) BSFR (Sağa Bit Kaydırma)
   (1) D ‘nin word verisinin ayrı bitini belirtilen D biti sayısı kadar bit bit sağa kaydırmaktadır.
   (2) Son kesilen bite bağlı olarak Elde Bayrağı Açık/Kapalı olacaktır.

2) DBSFR (Double Sağa Bit Kaydırma)
   (1) D+1,D ‘nin double word verisinin ayrı bitini N biti sayısı kadar bit bit sağa kaydırmaktadır.
   (2) Son kesilen bite bağlı olarak Elde Bayrağı Açık/Kapalı olacaktır.

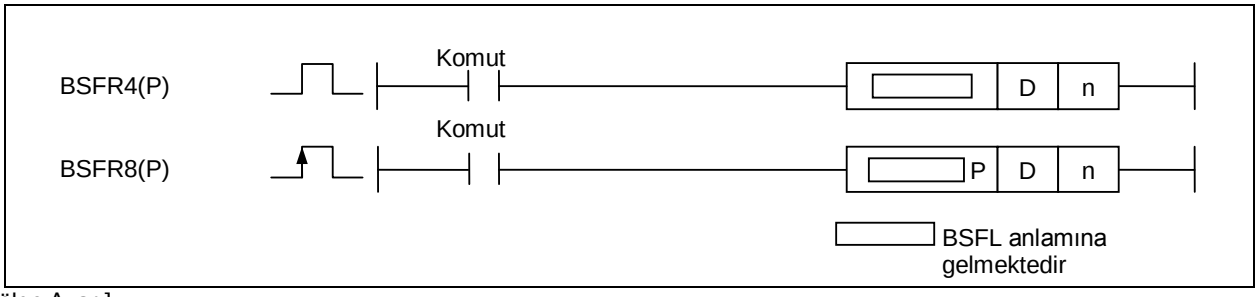
3) Program Örneği
   (1) D01000=’h001F’ durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık durumuna değiştirilirse, bitleri 4 defa sağa döndürmekte ve sonra D01000 ‘de ‘h0001’ kaydedilecek ve Elde Bayrağı ayarlanacaktır.



XGK	XGB
○	○

4.18.4 BSFR4, BSFR4P, BSFR8, BSFR8P

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BSFR4(P) BSFR8(P)	D	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	-	-	-	-	3/4	-	-	O
	n	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	BSFR İşlemi başlangıç bit pozisyonu	NIBBLE/BYTE
n	Belirtilen D bit pozisyonundan 4/8 bit arasından sağa kaydırılacak bit sayısı.	WORD

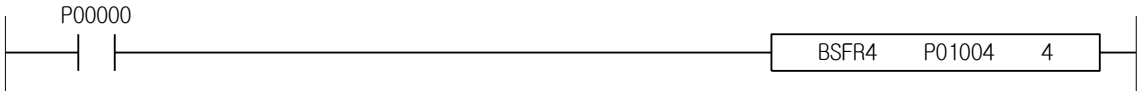
[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Elde	Son kesilen bite bağlı olarak Elde Bayrağı Ayarlı/Sıfırlanmış olacaktır.	F112

1) BSFR4 (Yarım Bayt Sağa Bit Kaydırma)
   (1) D'nin 4 bit verisinin ayrı bitini belirtilen n bit sayısı kadar bit bit sağa kaydırmaktadır.
   (2) Son kesilen bite bağlı olarak Elde Bayrağı Ayarlı/Sıfırlanmış olacaktır.

2) BSFR8 (Bayt Sağa Bit Kaydırma)
   (1) D'nin 8 bit verisinin ayrı bitini belirtilen n bit sayısı kadar bit bit sağa kaydırmaktadır.
   (2) Son kesilen bite bağlı olarak Elde Bayrağı Ayarlı/Sıfırlanmış olacaktır.

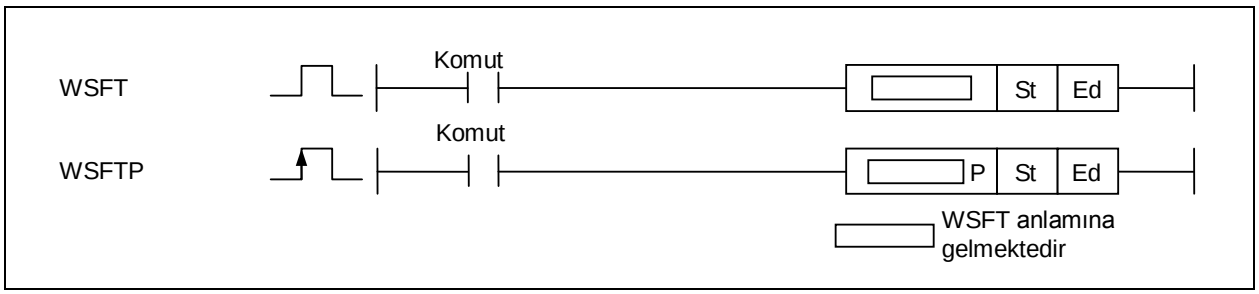
3) Program Örneği
   (1) P0100='h00F0' durumunda, Giriş Sinyali Kapalı 'dan Açık durumuna değiştirilirse, bitleri No.4 bitinden bit bit 4 defa sağa döndürmekte ve sonra P0100 'de 'h000F' kaydedilecektir.



XGK	XGB
○	○

4.18.5 WSFT, WSFTP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
WSFT(P)	S	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				

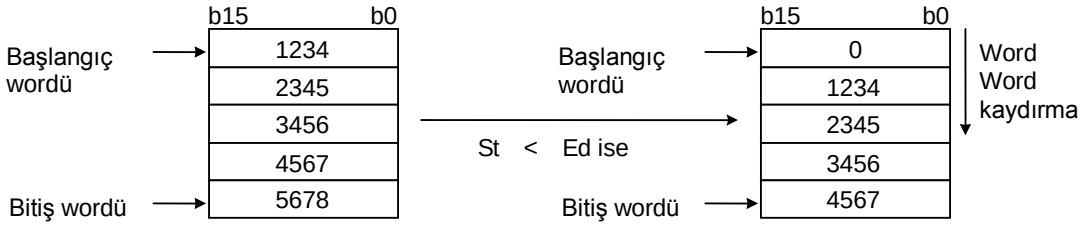


[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
St	WSFT İşlemi Başlangıç word veri adresi	WORD
Ed	WSFT İşlemi Bitiş word veri adresi	WORD

1) WSFT (Word Kaydırma)

(1) Word verisini Başlangıç Wordünden (St) Bitiş Wordüne (Ed) kadar word word kaydırmaktadır.

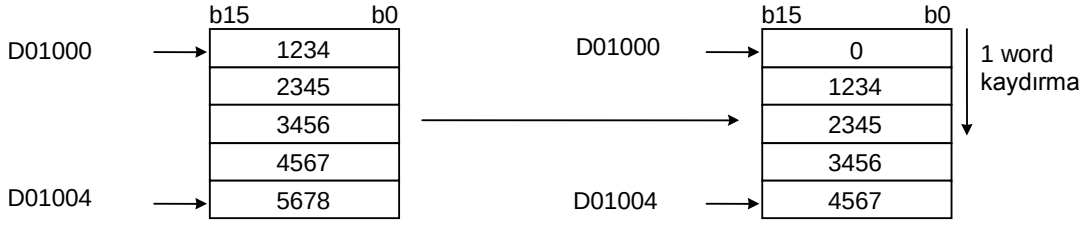


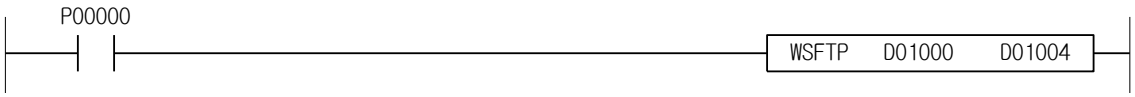
(2) Word Kaydırma Yönü

- S1 < S2 (örnek, WSFT D0000 D0003) → aşağıya
- S1 > S2 (örnek, WSFT D0003 D0000) → yukarıya

2) Program Örneği

(1) Giriş Sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık durumuna değiştirilirse, D01000 ‘de kaydedilen ‘1234’ 1 word aşağıya gelecek ve D01001 ‘de kaydedilecektir.

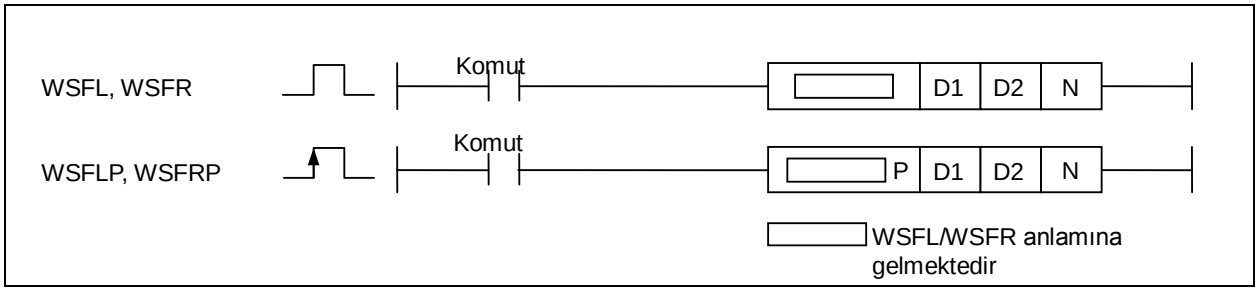




XGK	XGB
○	○

4.18.6 WSFL, WSFLP, WSFR, WSFRP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
WSFL(P) WSFR(P)	D1	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4~6	-	-	-
	D2	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



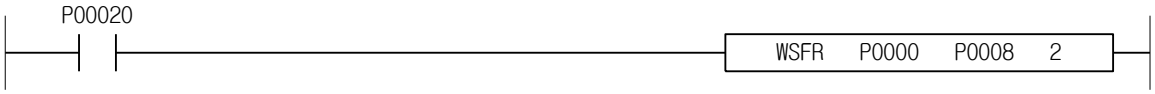
[Bölge Ayarı]

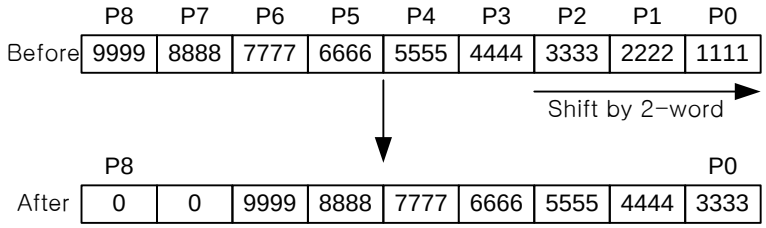
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D1	Wordlerin kaydırılacağı bölgenin Aygıt Numarası.	WORD
D2	Wordlerin kaydırılacağı bölgenin Aygıt Numarası.	WORD
N	Bir anda kaydırılacak word sayısı	WORD

1) WSFL (Sola Word Kaydırma)
   (1) D1 ve D2 arasındaki wordleri N sayısı üst wordüne doğru kaydırmaktadır. Ve bu anda kaydırılan alt wordler kadar yer değiştirilen pozisyonda kaydedilecektir.

2) WSFR (Sağa Word Kaydırma)
   (1) D1 ve D2 arasındaki wordleri N sayısı alt wordüne doğru kaydırmaktadır. Ve bu anda kaydırılan üst wordler kadar yer değiştirilen pozisyonda kaydedilecektir.

3) Program Örneği
   (1) Giriş Sinyali P00020 Kapalı ‘dan Açık durumuna değiştirilirse, P0000 ‘dan P0008 ‘e 9-word verisi 2-word sağa kaydırılacak ve P0007,P0008 ‘de 0 kaydedilecektir.

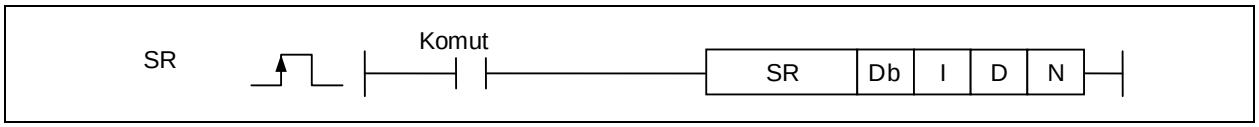




XGK	XGB
○	○

4.18.7 SR

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
SR	Db	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	-	-	-	-	3	O	-	-
	I	O	-	O	O	O	-	-	O	O	-	-	-	-	-				
	D	O	-	O	O	O	-	-	O	O	-	-	-	-	-				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

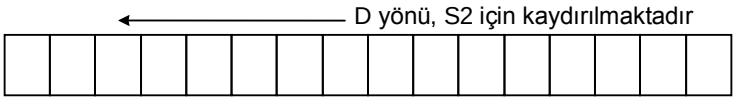
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
Db	Bit biriminde kaydırılacak bölge başlangıç biti	BIT
I	Bit biriminde kaydırılacak giriş verisi	
D	Bit biriminde kaydırma yönü	
N	Kaydırılacak bit sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Hata Bayrağı SR yönergesi çalıştırıldığında N değeri azami 'Db' bölgesini aşarsa ayarlanacaktır.	F110

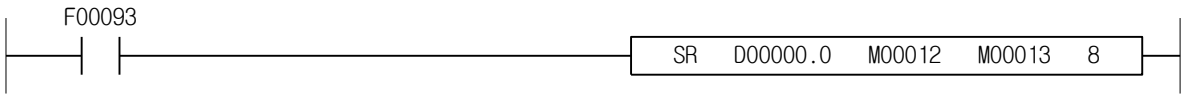
1) SR

(1) SR yönergesi çalıştırma şartı olan Giriş Sinyali Kapalı 'dan Açık durumuna değiştirildiğinde Kaydırma Başlangıç Biti Db 'den N verisini kaydırmaktadır.
(2) Giriş yön biti Açık ise bitleri sağa, ve kapalı ise sola kaydırmaktadır.
(3) Veri kaydırıldıktan sonra boş olan bitler giriş verisi bit değeri ile doldurulacaktır.



2) Program Örneği

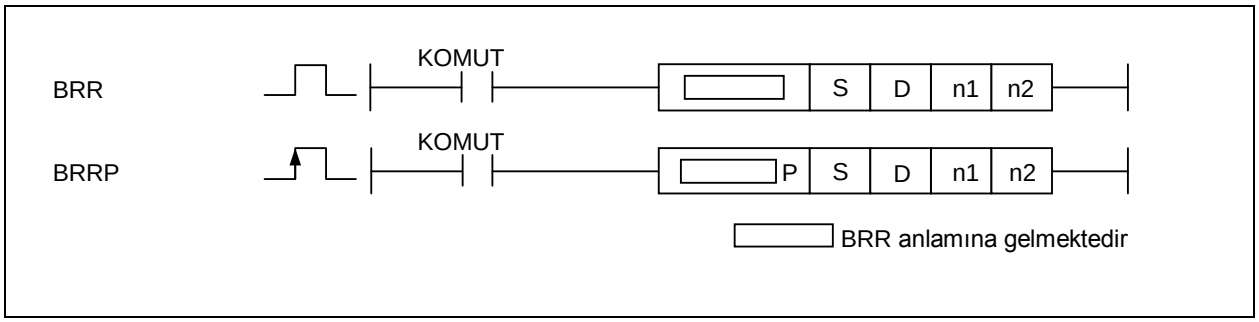
(1) M00012=0 ve M00013=0 durumunda, Giriş Sinyali F00093 1 başlangıç Saati Kapalı 'dan Açık durumuna değiştirildiğinde, D0000 'ın No. 0 bitinden 8-bit veriyi sola kaydırmakta ve giriş verisi boş biti 0 'a değiştirilmektedir.
(2) Giriş bit verisi M00012=1 ise, boş bite '1' atanmaktadır.
(3) Kaydırma yön biti M00013=1 ise, bit verisi yönü sağa değiştirilmekte ve Bit Kaydırma 1 ikinci çevrim ile çalıştırılmaktadır.



XGK	XGB
○	X

4.18.9 BRR, BRRP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BRR(P)	S1	O	O	O	O	O	O	-	O	O	-	O	-	-	-	5~8	-	-	-
	S2	O	O	O	O	O	O	-	O	O	-	O	-	-	-				
	D	O	O	O	O	O	O	-	O	O	-	O	-	-	-				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				

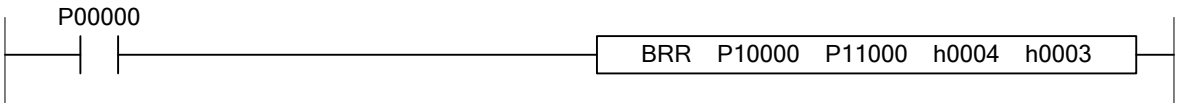


[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	İşlemi çalıştıracak baş adres	BYTE
D	İşlem sonucunu kaydedecek baş adres	BYTE
n1	Sağa döndürülecek bayt sayısı	WORD
n2	Sağa döndürme sayısı	WORD

1) BRR (Bayt Sağa Döndürme)
   (1) S[0]~S[n1-1] baytını bayt biriminde n2 defa sağa döndürmekte ve sonucu D[0]~D[n1-1] ‘de kaydetmektedir.
   (2) n1 0 olması durumunda, işlem çalıştırılmamaktadır.

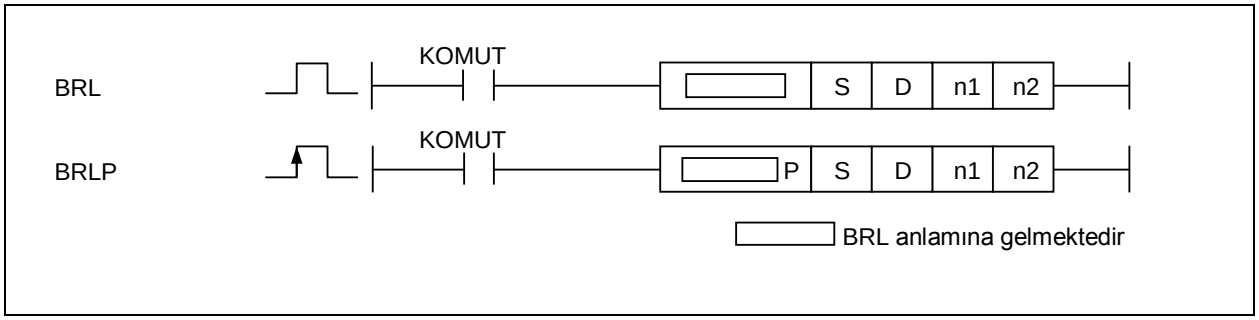
2) Program örneği
   Giriş Sinyali P00000 Kapalı -> Açık ise, P10000 ‘den başlayan 4 bayt veriyi bayt biriminde 3 defa sağa döndürmekte ve sonucu P11000 ‘de kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	X

4.18.10 BRL, BRLP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BRL (P)	S1	O	O	O	-	-	-	-	O	O	-	O	-	-	-	5~8	-	-	-
	S2	O	O	O	O	O	O	-	O	O	-	O	-	-	-				
	D	O	O	O	O	O	O	-	O	O	-	O	-	-	-				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				

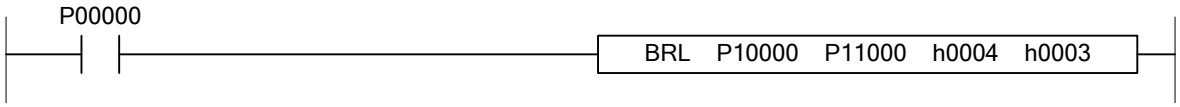


[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	İşlemi çalıştıracak baş adres	BYTE
D	İşlem sonucunu kaydedecek baş adres	BYTE
n1	Sola döndürülecek bayt sayısı	WORD
n2	Sola döndürme sayısı	WORD

1) BRL (Bayt Sola Döndürme)
(1) S[0]~S[n1-1] baytını bayt biriminde n2 defa sola döndürmekte ve sonucu D[0]~D[n1-1] ‘de kaydetmektedir.
(2) n1 0 olması durumunda, işlem çalıştırılmamaktadır.

2) Program örneği
Giriş Sinyali P00000 Kapalı -> Açık ise, P10000 ‘den başlayan 4 bayt veriyi bayt biriminde 3 defa sola döndürmekte ve sonucu P11000 ‘de kaydetmektedir.



4.19 Değiş Tokuş Komutu

XGK	XGB
○	○

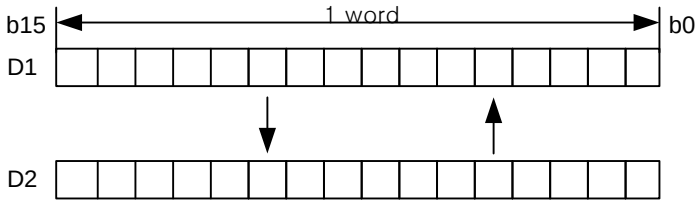
4.19.1 XCHG, XCHGP, DXCHG, DXCHGP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XCHG(P) DXCHG(P)	D1	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	2~4	-	-	-
	D2	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

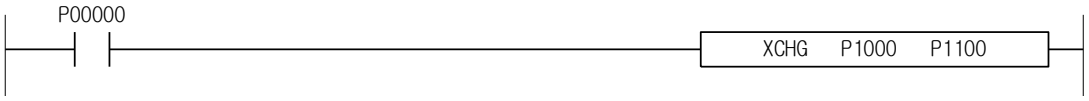
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D1	Değiş tokuş verisi Aygıt Numarası	WORD/DWORD
D2	Değiş tokuş verisi Aygıt Numarası	WORD/DWORD

1) XCHG (Değiş tokuş)
   (1) Belirtilen D1 ve D2 word verisini değiş tokuş etmektedir.



2) DXCHG (Double Değiş tokuş)
   (1) Belirtilen D1+1,D1 ve D2+1,D2 word verisini değiş tokuş etmektedir.

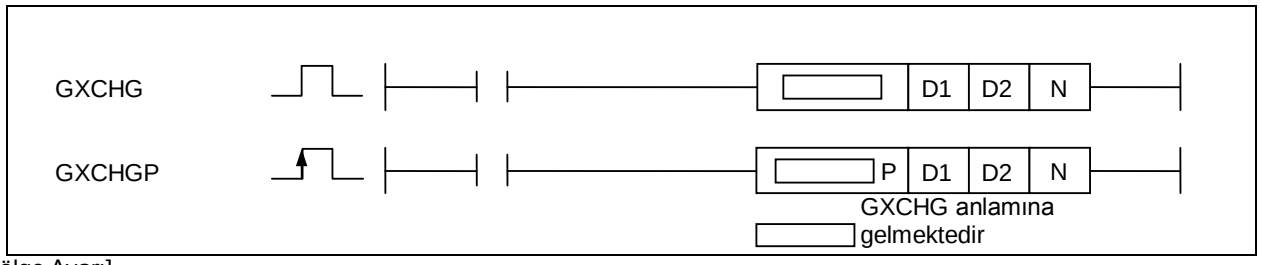
3) Program Örneği
   (1) P1000='h1234' ve P1100='5678' olması durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı 'dan Açık durumuna değiştirilmektedir, P10000 'de '5678' kaydedilmekte ve sonra P1100 'de 'h1234' kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.19.2 GXCHG, GXCHGP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
GXCHG(P)	D1	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	D2	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

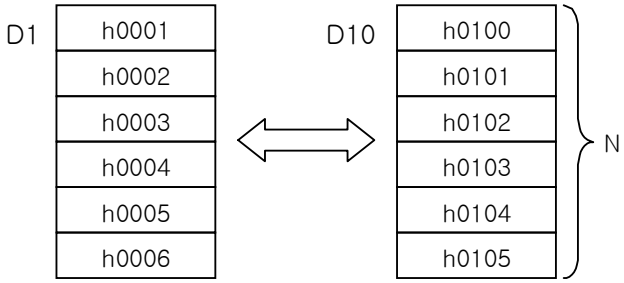
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D1	D2 ile word biriminde değiş tokuş yapılacak veri bölgesi başlangıç adresi	WORD
D2	D1 ile word biriminde değiş tokuş yapılacak veri bölgesi başlangıç adresi	WORD
N	Word biriminde değiş tokuş yapılacak veri sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N değeri uygulanabilir aygıt bölgesini aşarsa.	F110

1) GXCHG

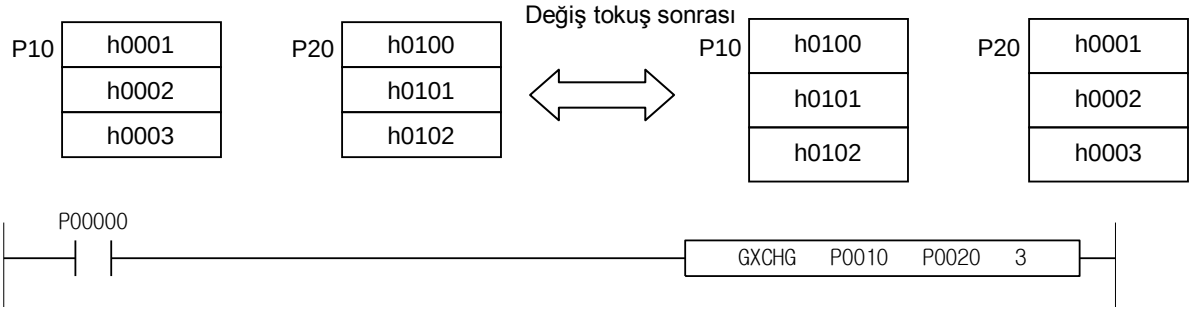
(1) D1 ‘den başlayan ve D2 ‘ye kadar olan N word verisini değiş tokuş etmektedir.



(2) D1 ve D2 değerine bağlı olarak artırırken N veriyi değiş tokuş etmektedir. D1 ve D2 üstüste binerlerse, niyet edilmeyen sonuca yol açılacaktır.

2) Program Örneği

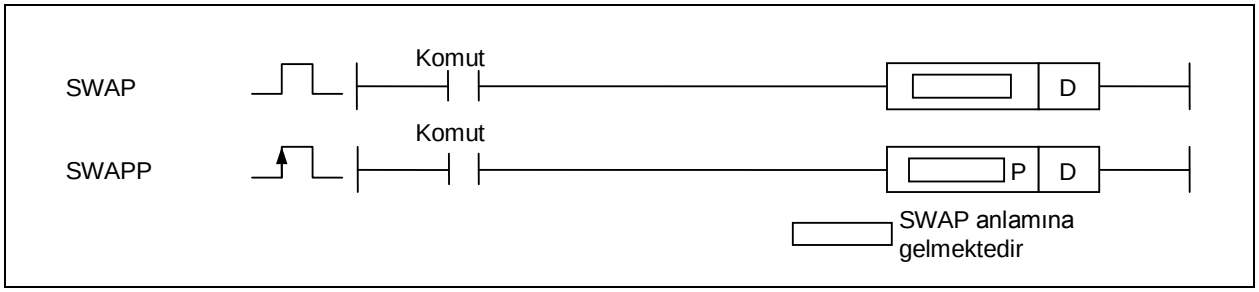
(1) Giriş Sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık duruma değiştirilmekte, P0010~P0012 ve P0020~P0022 3-word verisini değiş tokuş etmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.19.3 SWAP, SWAPP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
SWAP(P)	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O	O	2	-	-	-

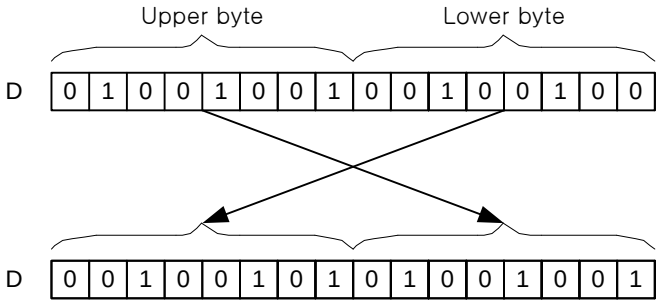


[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	Yüksek ve düşük bayt değiş tokuşu yapılacak veri word adresi	WORD

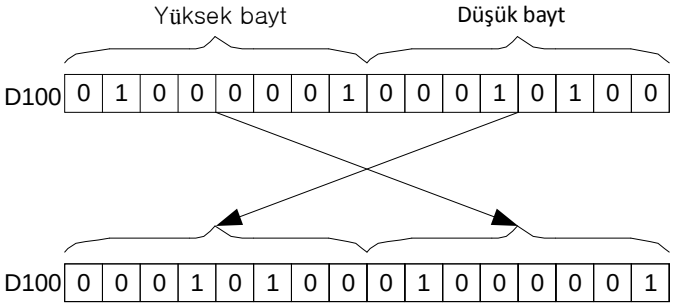
1) SWAP

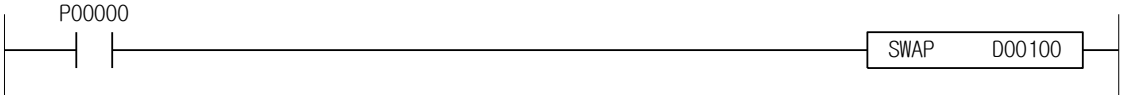
(1) Worddeki yüksek ve düşük baytı değiş tokuş etmektedir.



2) Program Örneği

(1) Giriş Sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık duruma değiştirilirse, D00100 ‘ün yüksek ve düşük baytındaki 1-word verisi değiş tokuş edilmektedir ve sonra tekrar P00100 ‘de kaydedilmektedir.

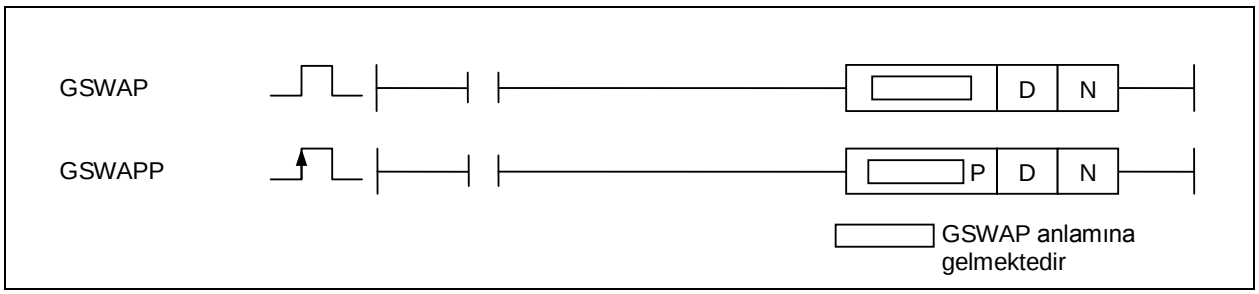




XGK	XGB
○	○

4.19.4 GSWAP, GSWAPP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
GSWAP(P)	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	N	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

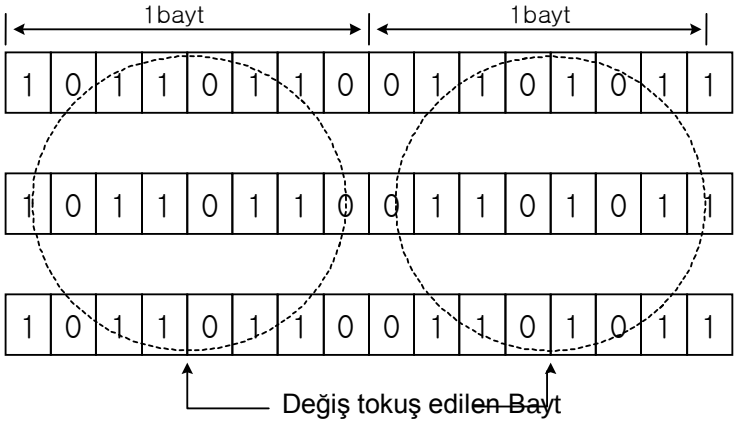
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	Yüksek ve düşük bayt verisini değiş tokuş edecek ilk Aygıt Numarası	WORD
N	Yüksek ve düşük baytı değiş tokuş edecek word verisi sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N aralığı belirtilen bölgeyi aşarsa.	F110

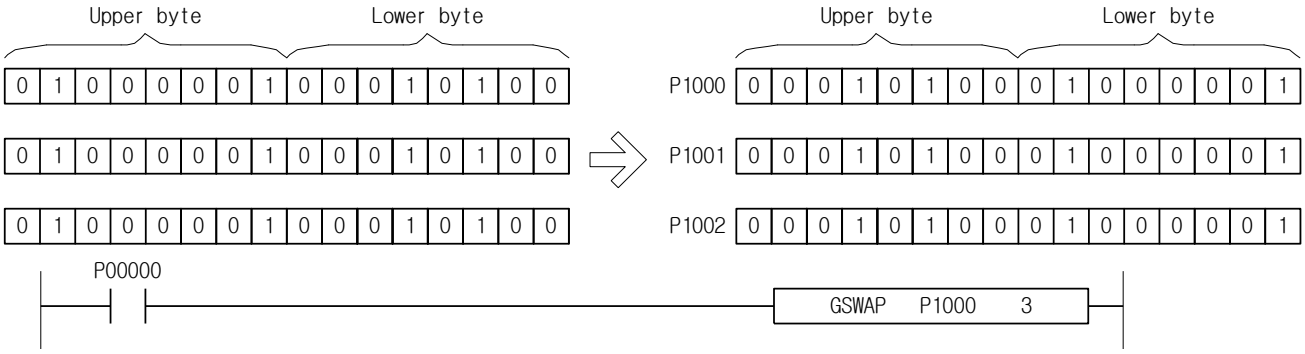
1) GSWAP (Grup SWAP)

(1) N worddeki yüksek ve düşük baytı değiş tokuş etmektedir.



2) Program Örneği

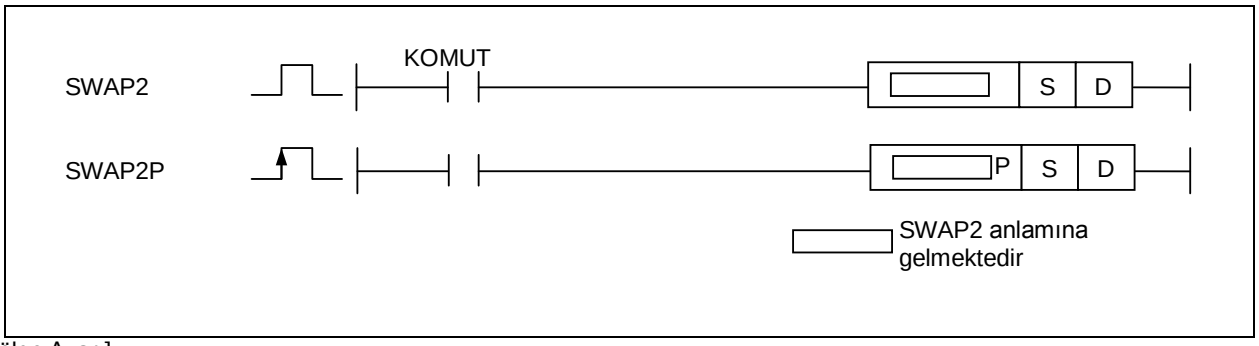
(1) Giriş Sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık duruma değiştirilirse, P1000~P1002 ‘nin yüksek ve düşük baytındaki 3-word verisi değiş tokuş edilmektedir.



XGK	XGB
○	X

4.19.5 SWAP2, SWAP2P

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
SWAP2(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~4	-	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				

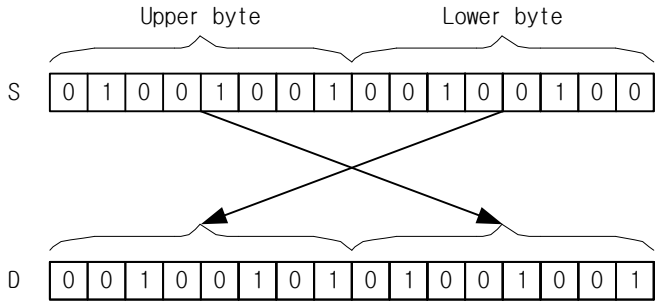


[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Yüksek ve düşük bayt değiş tokuş edecek veri Aygıt Numarası veya veri	WORD
D	SWAP2 işlem sonucunu kaydedecek adres	WORD

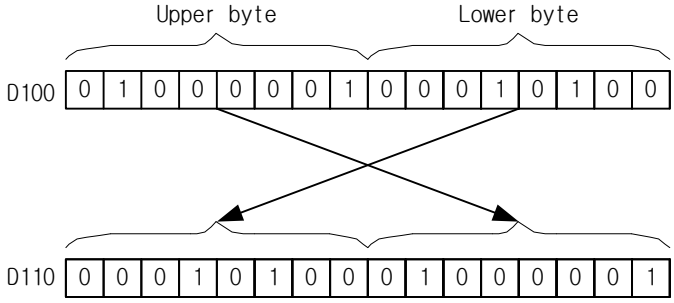
1) SWAP2

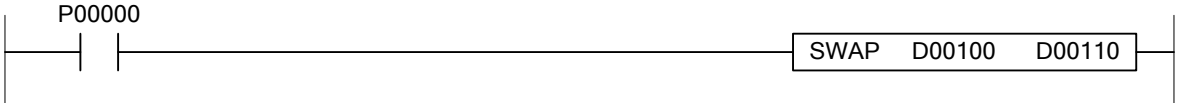
(1) S tarafından ayarlanan aygıt için yüksek ve düşük baytı değiş tokuş etmekte ve sonucu D'de kaydetmektedir.



2) Program örneği

P00000 Kapalı -> Açık ise, D00100 'de kaydedilen 1 word yüksek ve düşük bayt değiş tokuş edilmekte ve sonuç D00110'da kaydedilmektedir.

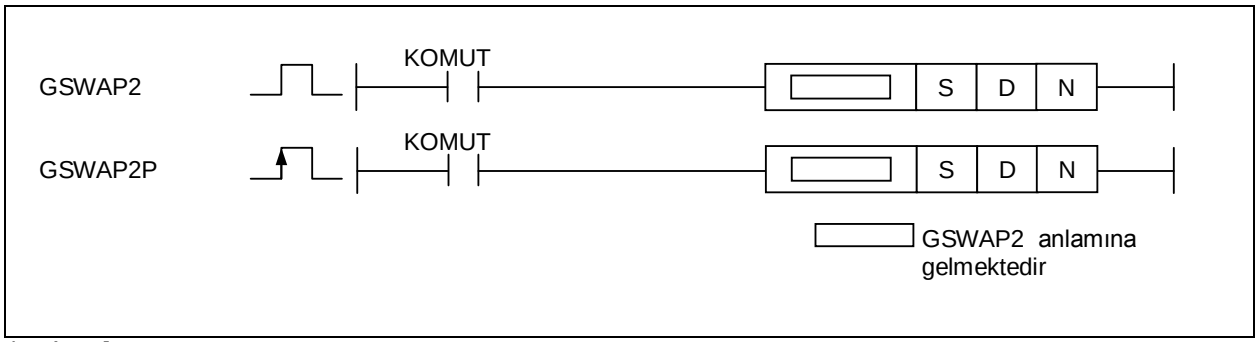




XGK	XGB
○	X

4.19.6 GSWAP2, GSWAP2P

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
GSWAP2(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	5~7	O	O	-
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

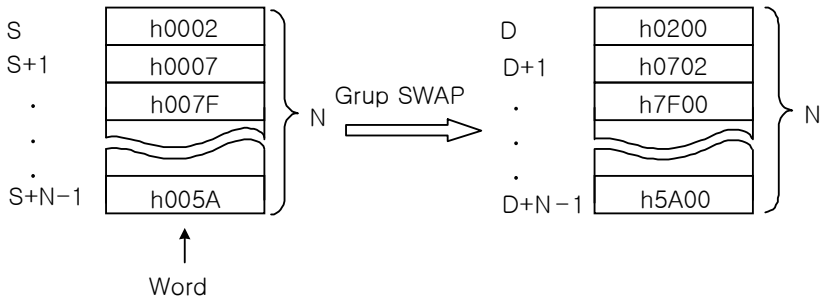
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Yüksek ve düşük bayt değiş tokuş edecek ilk veri Aygıt Numarası	WORD
D	GSWAP2 işlem sonucunu kaydedecek adres	WORD
N	İletilecek grup sayısı (0 ~ 65536)	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N aralığı belirtilen bölgeyi aştığında, bayrak ayarlanmaktadır. Komut çalıştırılmamaktadır.	F110

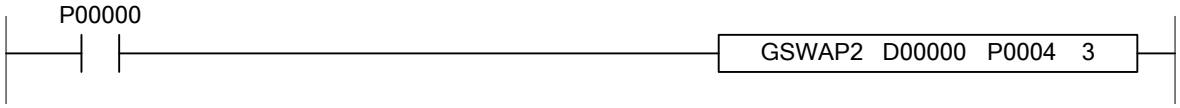
1) GSWAP2 (Grup SWAP)

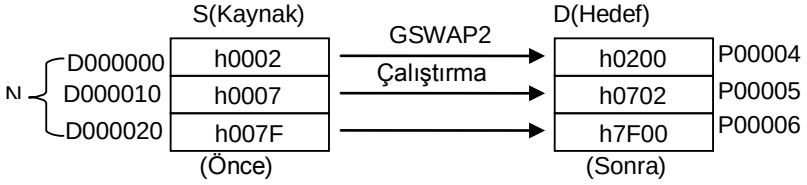
(1) N word verisi yüksek ve düşük baytını değiş tokuş etmektedir.



2) Program örneği

Giriş Sinyali P00000 Kapalı -> Açık ise, 3 word verisi yüksek ve düşük baytını değiş tokuş etmekte ve sonucu P0004~P0006 ‘da kaydetmektedir.



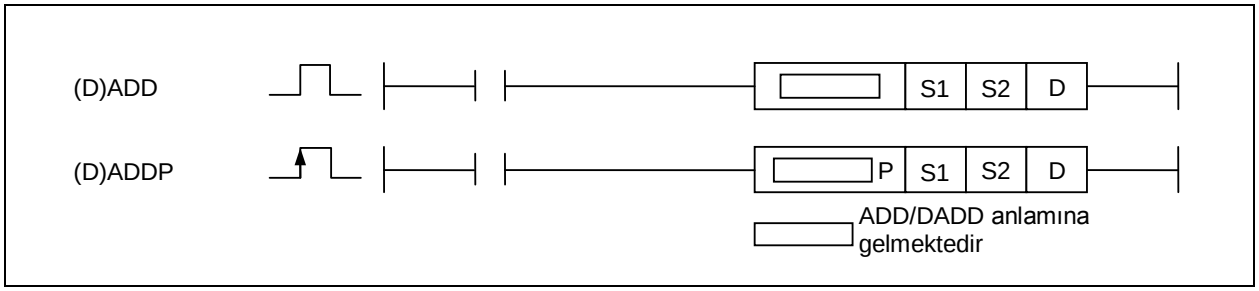


4.20 BIN İşlem Komutu

XGK	XGB
○	○

4.20.1 ADD, ADDP, DADD, DADDP

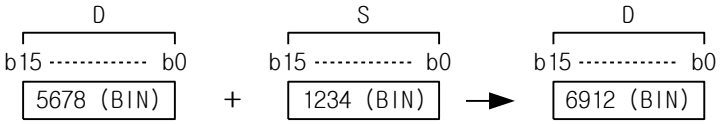
Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ADD(P) DADD(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	-	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



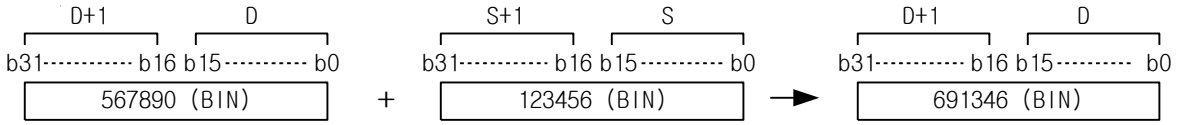
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 'ye eklenecek veri	INT/DINT
S2	S1 'e eklenecek veri	INT/DINT
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	INT/DINT

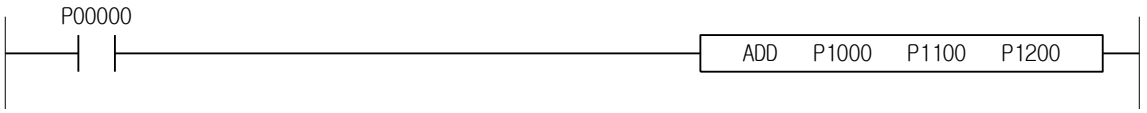
1) ADD (İşaretli Binary Toplama)
   (1) Toplanan S1 ve S2 word verisi sonucunu D'de kaydetmektedir.
   (2) Bu anda, İşaretli İşlem gerçekleştirmektedir. İşlem sonucu 32,767(h7FFF) üzerinde veya 32,768 (hFFFF) altındaysa, Elde Bayrağı ayarlanmayacaktır.



2) DADD (İşaretli Binary Double Toplama)
   (1) Toplanan S1 ve S2 word verisi sonucunu D'de kaydetmektedir.
   (2) Bu anda, İşaretli İşlem gerçekleştirmektedir.
   (3) İşlem sonucu 2,147,483,647 (h7FFFFFFF) üzerinde veya 2,147,483,648(hFFFFFFFF) altındaysa, Elde Bayrağı ayarlanmayacaktır.



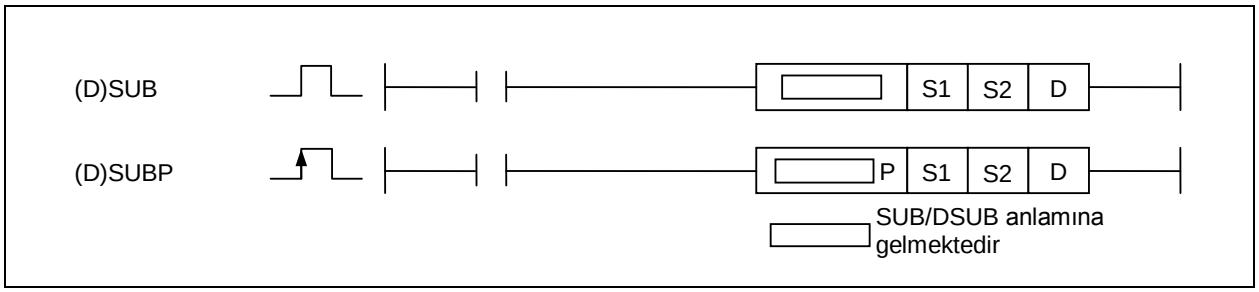
3) Program Örneği
   (1) P1000='1234' , P1100='1111' durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı 'dan Açık durumuna değiştirilir ise, toplanan '2345' sonucu P1200 'de kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.20.2 SUB, SUBP, DSUB, DSUBP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
SUB(P) DSUB(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	-	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				

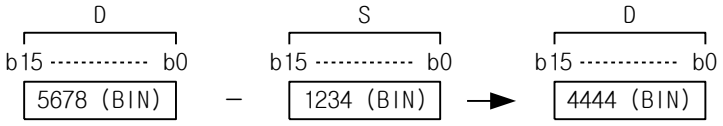


[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ‘den çıkarılacak veri	INT/DINT
S2	S1 ‘den çıkarılacak veri	INT/DINT
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	INT/DINT

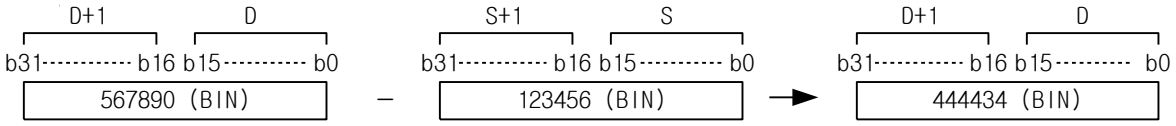
1) SUBU (İşaretli Binary Çıkarma)

(1) S1 eksi S2 word verisi sonucunu D’de kaydetmektedir (16-bit).
(2) Bu anda, İşaretli İşlem gerçekleştirmektedir.
(3) İşlem sonucu 32,767(h7FFF) üzerinde veya -32,768(hFFFF) altındaysa, Elde Bayrağı ayarlanmayacaktır.



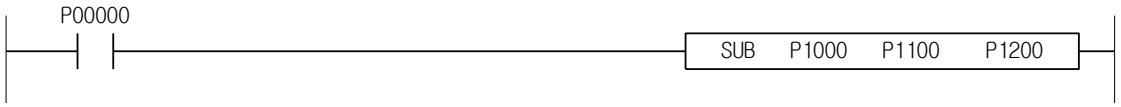
2) DSUBU (Signed Binary Double Çıkarma)

(1) S1 eksi S2 word verisi sonucunu D’de kaydetmektedir.
(2) Bu anda, İşaretli İşlem gerçekleştirmektedir.
(3) İşlem sonucu 2,147,483,647 (h7FFFFFFF) üzerinde veya -2,147,483,648(hFFFFFFFF) altındaysa, Elde Bayrağı ayarlanmayacaktır.



3) Program Örneği

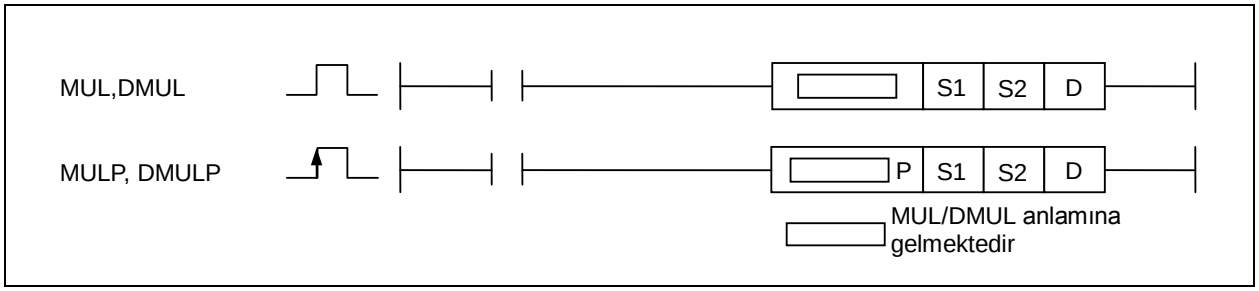
(1) P1000=‘200’ ve P1100=‘100’ durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık durumuna değiştirilir ise, çıkarılan ‘100’ sonucu P1200 ‘de kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.20.3 MUL, MULP, DMUL, DMULP

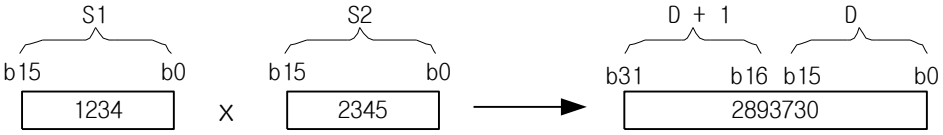
Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
MUL(P) DMUL(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	-	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-		O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

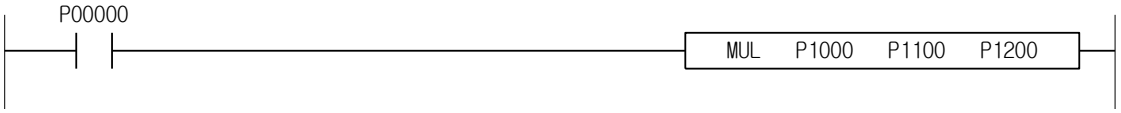
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile çarpılacak veri	INT/DINT
S2	S1 ile çarpılacak veri	INT/DINT
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	DINT/LINT

1) MUL (İşaretli Binary Çarpma)
   (1) Word verisi S1 ile S2 çarpımının sonucunu D+1,D (32-bit) ‘de kaydetmektedir.
   (2) Bu anda, İşaretli İşlem gerçekleştirmektedir.



2) DMUL (İşaretli Binary Double Çarpma)
   (1) Word verisi (S1+1,S1) ile (S2+1,S2) çarpımının sonucunu D+3,D+2,D+1,D(32-bit) ‘de kaydetmektedir.
   (2) İşlem sonucu 2,147,483,648 (h7FFFFFFF) üzerinde veya -2,147,483,647(hFFFFFFFF) altındaysa, Elde Bayrağı ayarlanacaktır.

3) Program Örneği
   (1) P1000=’100 ve P1100=’20’ durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık durumuna değiştirilmekte, çarpılan ‘2000’ sonucu P1200~P1201 ‘de kaydedilmektedir.



Not

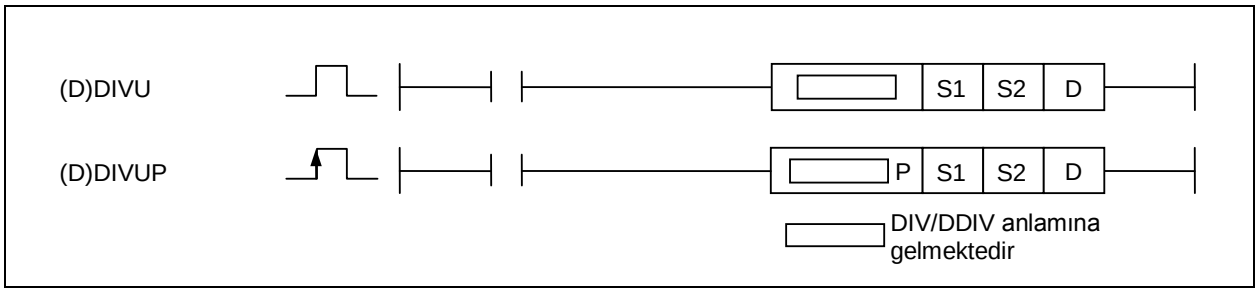
MKS Komutları arasında, MULS, DIV, vb. komut isimleri XGK ‘de aşağıda gösterildiği gibi değiştirilmiştir. Ancak, fonksiyonları önceden olduğu gibidir.

MULS(P) → MUL(P) DMULS(P) → DMUL(P)
DIV(P) → DIVU(P) DDIV(P) → DDIVU(P)

XGK	XGB
○	○

4.20.4 DIV, DIVP, DDIV, DDIVP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
DIV(P) DDIV(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-		O	O	O	O				



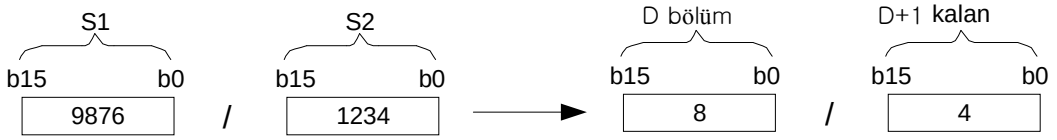
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 tarafından bölünecek veri	INT/DINT
S2	S1 tarafından bölünecek veri	INT/DINT
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	INT/DINT

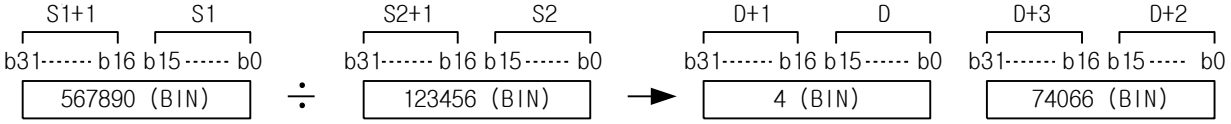
[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	S2 değeri 0 ise ayarlanacaktır.	F110

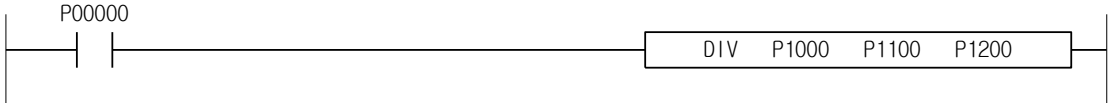
1) DIV (İşaretli Binary Bölme)
   (1) Word verisi S1 ‘in S2 tarafından bölünmesi sonucunda, bölümü D (16-bit) ‘de, kalanı D+1 ‘de kaydetmektedir.
   (2) Bu anda, İşaretli İşlem gerçekleştirmektedir.



2) DDIV (İşaretli Binary Double Bölme)
   (1) Word verisi (S1+1,S1) ‘in (S2+1,S2) tarafından bölünmesi sonucunda, bölümü (D+1,D) ‘de, kalanı (D+3,D+2) ‘de kaydetmektedir.
   (2) İşlem sonucu 2,147,483,648 (h7FFFFFFF) üzerinde veya -2,147,483,647(hFFFFFFFF) altındaysa, Elde Bayrağı ayarlanacaktır.



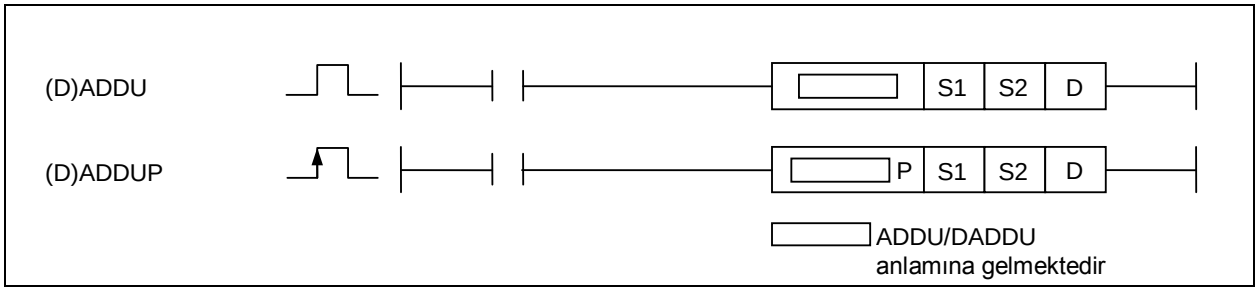
3) Program Örneği
   (1) P1000=’5577’ ve P1100=’5’ durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık durumuna değiştirilmekte, bölüm ‘1111’ P1200 ‘de ve sonra kalan ‘2’ P1201 ‘de kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.20.5 ADDU, ADDUP, DADDU, DADDUP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ADDU(P) DADDU(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	-	O	O
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile toplanacak veri	WORD/DWORD
S2	S1 ile toplanacak veri	WORD/DWORD
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	WORD/DWORD

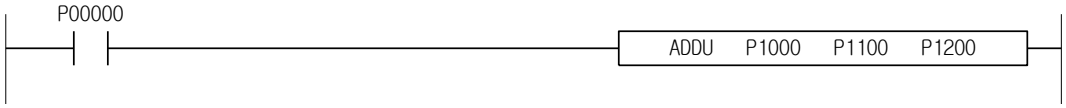
[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Sıfır	İşlem sonucu Sıfır ise ayarlanmaktadır.	F111
Elde	İşlem sonucu Taşma ise ayarlanmaktadır.	F112

1) ADDU (İşaretsiz Binary Toplama)
   (1) Toplanan S1 ve S2 word verisi sonucunu D'de kaydetmektedir.
   (2) Bu anda, İşaretsiz İşlem gerçekleştirmektedir.
   (3) İşlem sonucu 65,535(hFFFF) üzerinde ise, Elde Bayrağı ayarlanacaktır.

2) DADDU (İşaretsiz Binary Double Toplama)
   (1) Toplanan (S1+1,S1) ve (S2+1,S2) word verisi sonucunu (D+1,D)'de kaydetmektedir.
   (2) Bu anda, İşaretsiz İşlem gerçekleştirmektedir.
   (3) İşlem sonucu 4,294,967,295 (hFFFFFFFF) üzerinde ise, Elde Bayrağı ayarlanacaktır.

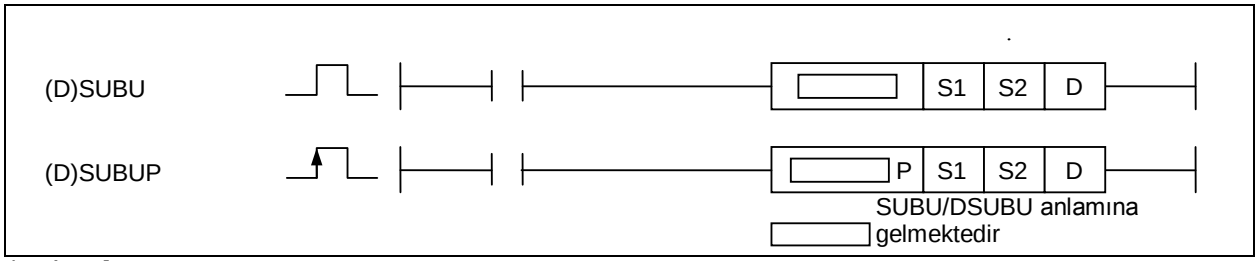
3) Program Örneği
   (1) P1000='1234' ve P1100='5' durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı 'dan Açık durumuna değiştirilir ise, İşaretsiz toplama sonucu '1239' P1200 'de kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.20.6 SUBU, SUBUP, DSUBU, DSUBUP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
SUBU(P) DSUBU(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	-	O	O
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ‘den çıkarılacak veri	WORD/DWORD
S2	S1 ‘den çıkarılacak veri	WORD/DWORD
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	WORD/DWORD

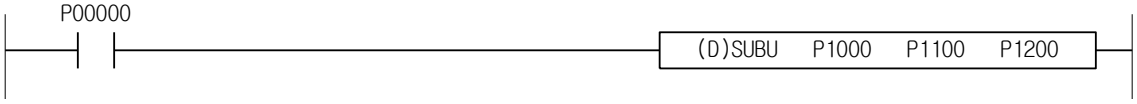
[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Sıfır	İşlem sonucu Sıfır ise ayarlanmaktadır.	F111
Elde	İşlem sonucu Taşma ise ayarlanmaktadır.	F112

1) SUBU (İşaretsiz Binary Çıkarma)
   (1) S1 eksi S2 word verisi sonucunu D’de kaydetmektedir (16-bit).
   (2) Bu anda, İşaretsiz İşlem gerçekleştirmektedir.
   (3) İşlem sonucu 0 ‘ın altındaysa, Elde Bayrağı ayarlanacaktır.

2) DSUBU (İşaretsiz Binary Double Çıkarma)
   (1) (S1+1,S1) eksi (S2+1,S2) word verisi sonucunu (D+1,D)’de kaydetmektedir.
   (2) Bu anda, İşaretsiz İşlem gerçekleştirmektedir.
   (3) İşlem sonucu 0 ‘ın altındaysa, Elde Bayrağı ayarlanacaktır.

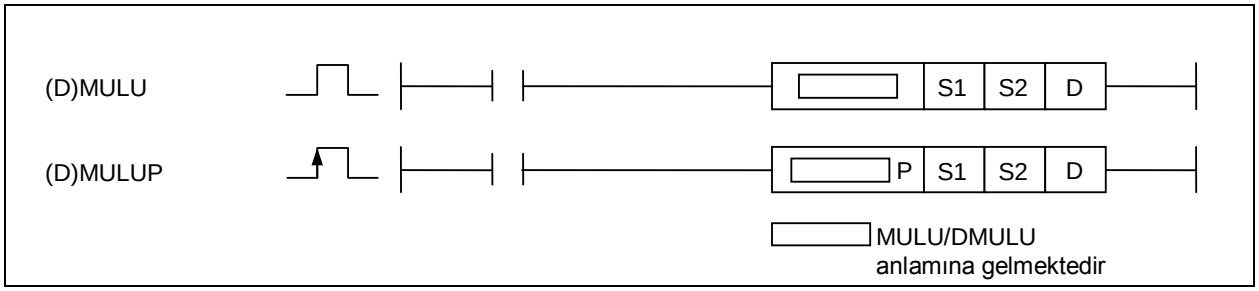
3) Program Örneği
   (1) P1000=’1234’ ve P1100=’5’ durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık durumuna değiştirilir ise, çıkarma sonucu ‘1229’ P1200 ‘de kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.20.7 MULU, MULUP, DMULU, DMULUP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
MULU(P) DMULU(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	-	O	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile çarpılacak veri	WORD/DWORD
S2	S1 ile çarpılacak veri	WORD/DWORD
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	DWORD/LWORD

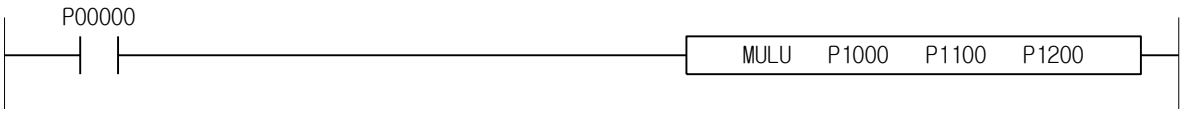
[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Sıfır	İşlem sonucu Sıfır ise ayarlanmaktadır.	F111

1) MULU (İşaretsiz Binary Çarpma)
   (1) Word verisi S1 ile S2 çarpımının sonucunu D+1,D (16-bit) ‘de kaydetmektedir.
   (2) Bu anda, İşaretsiz İşlem gerçekleştirmektedir.

2) DMULU (İşaretsiz Binary Double Çarpma)
   (1) Word verisi (S1+1,S1) ile (S2+1,S2) çarpımının sonucunu D+3,D+2,D+1,D (32-bit) ‘de kaydetmektedir.
   (2) Bu anda, İşaretsiz İşlem gerçekleştirmektedir.

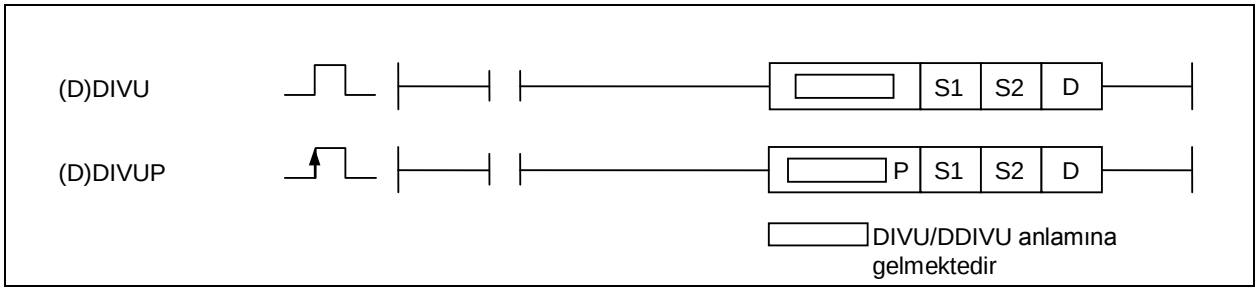
3) Program Örneği
   (1) P1000=’1234’ ve P1100=’2’ durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık durumuna değiştirilmekte, İşaretsiz toplama sonucu 2468’ P1200 ‘de kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.20.8 DIVU, DIVUP, DDIVU, DDIVUP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
DIVU(P) DDIVU(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	O	O	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 tarafından bölünecek veri	WORD/DWORD
S2	S1 tarafından bölünecek veri	WORD/DWORD
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	WORD/DWORD

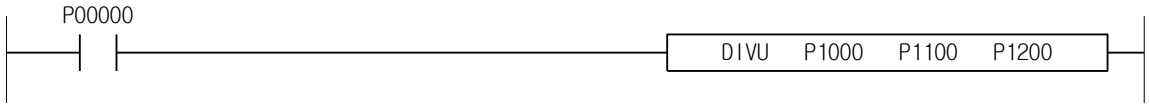
[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	S2 değeri 0 ise ayarlanmaktadır.	F110
Sıfır	İşlem sonucu Sıfır ise ayarlanmaktadır.	F111

1) DIVU (İşaretsiz Binary Bölme)
   (1) Word verisi S1 ‘in S2 tarafından bölünmesi sonucunda, bölümü D (16-bit) ‘de, kalanı D+1 ‘de kaydetmektedir.
   (2) Bu anda, İşaretsiz İşlem gerçekleştirmektedir.

2) DDIVU (Unsigned Binary Double Divide)
   (1) Word verisi (S1+1,S1) ‘in (S2+1,S2) tarafından bölünmesi sonucunda, bölümü (D+1,D) ‘de, kalanı (D+3,D+2) ‘de kaydetmektedir.
   (2) Bu anda, İşaretsiz İşlem gerçekleştirmektedir.

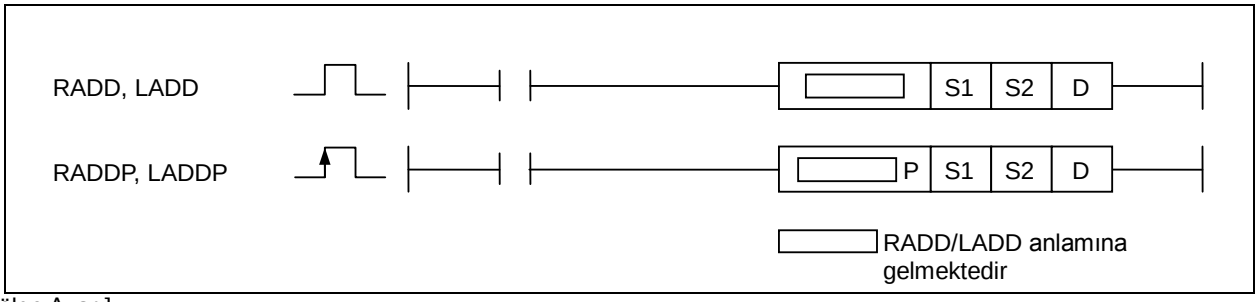
3) Program Örneği
   (1) P1000=’5559’ ve P1100=’5’ durumunda, Giriş Sinyali Kapalı ‘dan Açık durumuna değiştirilmekte, İşaretsiz bölme bölümü ‘1111’ P1200 ‘de ve kalan ‘4’ P1201 ‘de kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.20.9 RADD, RADDP, LADD, LADDP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
RADD(P) LADD(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~8	O	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile toplanacak veri	REAL/LREAL
S2	S1 ile toplanacak veri	REAL/LREAL
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	REAL/LREAL

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	FPU işlem hata bayrağı F0057E, F0057C, F0057B veya F0057A ayarlanır ise ayarlanmaktadır.	F110

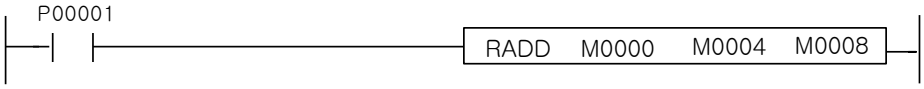
1) RADD (Gerçek Toplama)

(1) Belirtilen gerçek sayı S1 ve S2 toplamının sonucunu D bölgesinde gerçek sayı olarak kaydetmektedir. (gerçek sayı 2-word tutmaktadır)

(2) İşlenen değerinin aralığı şu şekildedir;

$$\pm 2^{-126} \leq |\text{İşlenen}| < \pm 2^{128}$$

※İşlenen değerinin sonucu aralığı aşarsa, işlem hatası meydana gelecektir. Ancak, sürekli işlemi devam ettirebilmek için özel değer atanabilmektedir.



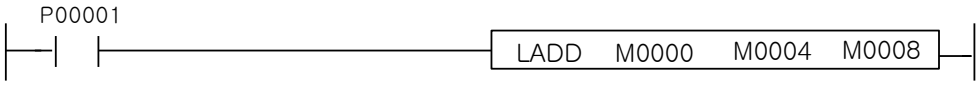
2) LADD (Uzun Gerçek Toplama)

(1) Belirtilen Uzun Gerçek sayı S1 ve S2 toplamının sonucunu D bölgesinde Uzun Gerçek sayı olarak kaydetmektedir. (Uzun Gerçek sayı 4-word tutmaktadır)

(2) İşlenen değerinin aralığı şu şekildedir;

$$\pm 2^{-1022} \leq |\text{İşlenen}| < \pm 2^{1024}$$

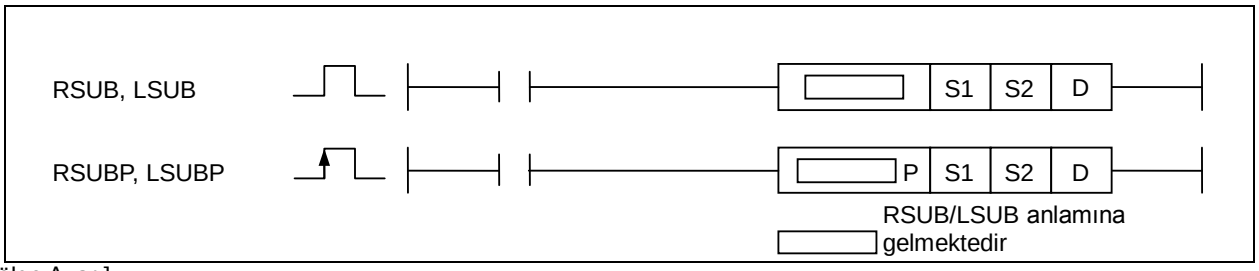
※İşlenen değerinin sonucu aralığı aşarsa, işlem hatası meydana gelecektir. Ancak, sürekli işlemi devam ettirebilmek için özel değer atanabilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.20.10 RSUB, RSUBP, LSUB, LSUBP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
RSUB(P) LSUB(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~8	O	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ‘den çıkarılacak veri	REAL/LREAL
S2	S1 ‘den çıkarılacak veri	REAL/LREAL
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	REAL/LREAL

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	FPU işlem hata bayrağı F0057E, F0057C, F0057B veya F0057A ayarlanır ise ayarlanmaktadır.	F110

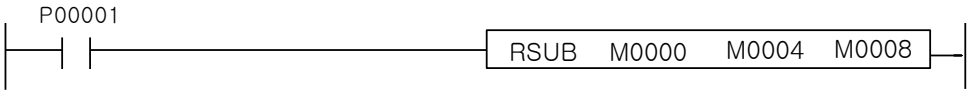
1) RSUB (Gerçek Çıkarma)

(1) Belirtilen gerçek sayı S1 eksi S2 sonucunu D bölgesinde gerçek sayı olarak kaydetmektedir. (gerçek sayı 2-word tutmaktadır)

(2) İşlenenin değer aralığı aşağıdaki gibidir.

$$\pm 2^{-126} \leq |\text{İşlenen}| < \pm 2^{128}$$

※İşlenen değerinin sonucu aralığı aşarsa, işlem hatası meydana gelecektir. Ancak, sürekli işlemi devam ettirmek için orada özel değer atanabilmektedir.



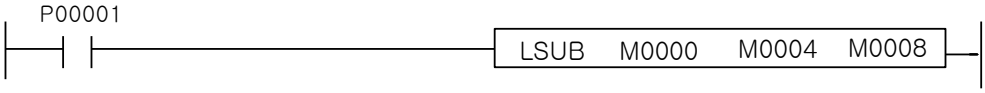
2) LSUB (Uzun Gerçek Çıkarma)

(1) Belirtilen Uzun Gerçek sayı S1 eksi S2 sonucunu D bölgesinde Uzun Gerçek sayı olarak kaydetmektedir. (Uzun Gerçek sayı 4-word tutmaktadır)

(2) İşlenenin değer aralığı aşağıdaki gibidir.

$$\pm 2^{-1022} \leq |\text{İşlenen}| < \pm 2^{1024}$$

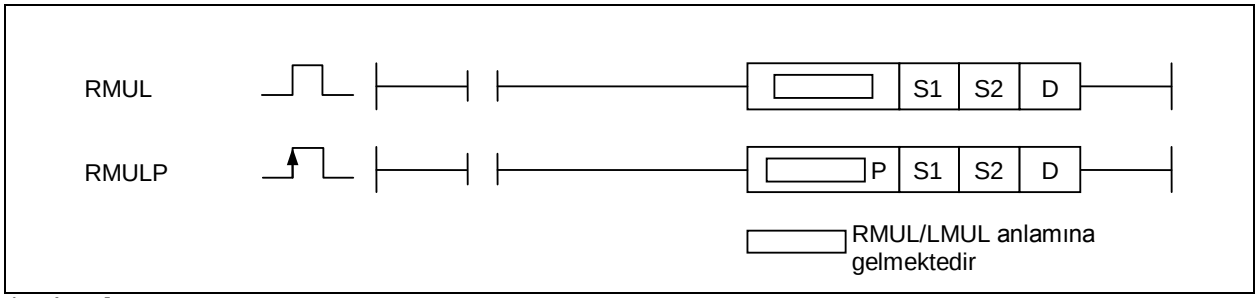
※İşlenen değerinin sonucu aralığı aşarsa, işlem hatası meydana gelecektir. Ancak, sürekli işlemi devam ettirmek için orada özel değer atanabilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.20.11 RMUL, RMULP, LMUL, LMULP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
RMUL(P) LMOV(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~8	O	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile çarpılacak veri	REAL/LREAL
S2	S1 ile çarpılacak veri	REAL/LREAL
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	REAL/LREAL

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	FPU işlem hata bayrağı F0057E, F0057C, F0057B veya F0057A ayarlanır ise ayarlanmaktadır.	F110

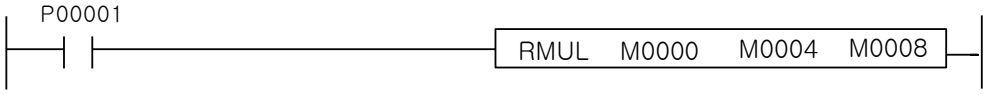
1) RMUL (Gerçek Çarpma)

(1) Belirtilen gerçek sayı S1 ile S2 çarpımının sonucunu D bölgesinde gerçek sayı olarak kaydetmektedir. (gerçek sayı 2-word tutmaktadır)

(2) İşlenenin değer aralığı aşağıdaki gibidir;

$$\pm 2^{-126} \leq |\text{İşlenen}| < \pm 2^{128}$$

※İşlenen değerinin sonucu aralığı aşarsa, işlem hatası meydana gelecektir. Ancak, sürekli işlemi devam ettirmek için orada özel değer atanabilmektedir.



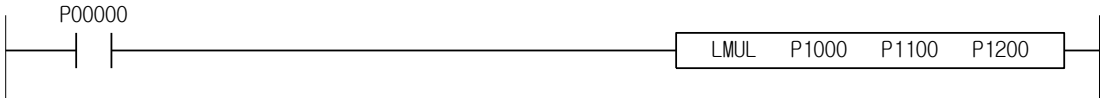
2) LMUL (Uzun Gerçek Çarpma)

(1) Belirtilen Uzun Gerçek sayı S1 ile S2 çarpımının sonucunu D bölgesinde Uzun Gerçek sayı olarak kaydetmektedir. (Uzun Gerçek sayı 4-word tutmaktadır)

(2) İşlenenin değer aralığı aşağıdaki gibidir;

$$\pm 2^{-1022} \leq |\text{İşlenen}| < \pm 2^{1024}$$

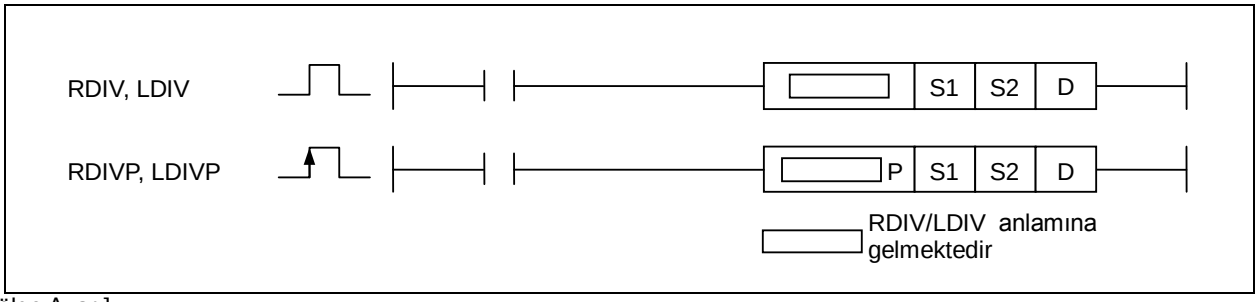
※İşlenen değerinin sonucu aralığı aşarsa, işlem hatası meydana gelecektir. Ancak, sürekli işlemi devam ettirmek için orada özel değer atanabilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.20.12 RDIV, RDIVP, LDIV, LDIVP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
RDIV(P) LDIV(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~8	O	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 tarafından bölünecek veri	REAL/LREAL
S2	S1 tarafından bölünecek veri	REAL/LREAL
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	REAL/LREAL

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	FPU işlem hata bayrağı F0057E, F0057C, F0057B veya F0057A ayarlanır ise ayarlanmaktadır.	F110

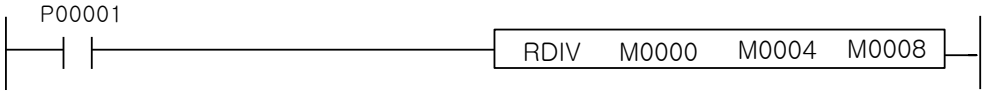
1) RDIV (Gerçek Bölme)

(1) Belirtilen gerçek sayı S1 'in S2 tarafından bölünmesinin sonucunu D bölgesinde gerçek sayı olarak kaydetmektedir. (Tek Gerçek sayı 2-word tutmaktadır)

(2) İşlenenin değer aralığı aşağıdaki gibidir;

$$\pm 2^{-126} \le |\text{İşlenen}| < \pm 2^{128}$$

※İşlenen değerinin sonucu aralığı aşarsa, işlem hatası meydana gelecektir. Ancak, sürekli işlemi devam ettirmek için orada özel değer atanabilmektedir.



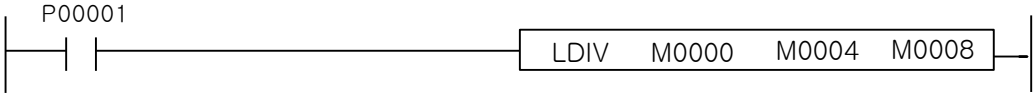
2) LDIV (Uzun Gerçek Bölme)

(1) Belirtilen Uzun Gerçek sayı S1 'in S2 tarafından bölünmesinin sonucunu D bölgesinde Uzun Gerçek sayı olarak kaydetmektedir. (Uzun Gerçek sayı 4-word tutmaktadır)

(2) İşlenenin değer aralığı aşağıdaki gibidir;

$$\pm 2^{-1022} \le |\text{İşlenen}| < \pm 2^{1024}$$

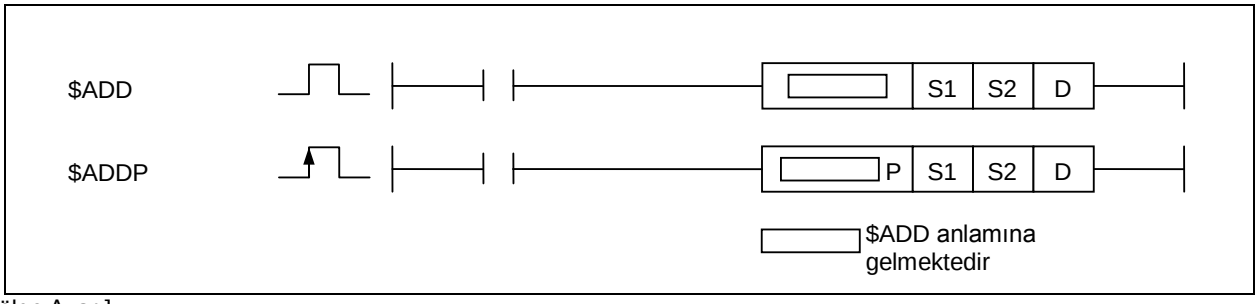
※İşlenen değerinin sonucu aralığı aşarsa, işlem hatası meydana gelecektir. Ancak, sürekli işlemi devam ettirmek için orada özel değer atanabilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.20.13 $ADD, $ADDP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
$ADD(P)	S1	O	-	O	-	-	-	-	-	-	O	O	O	O	O	4~18	-	-	-
	S2	O	-	O	-	-	-	-	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O	O				

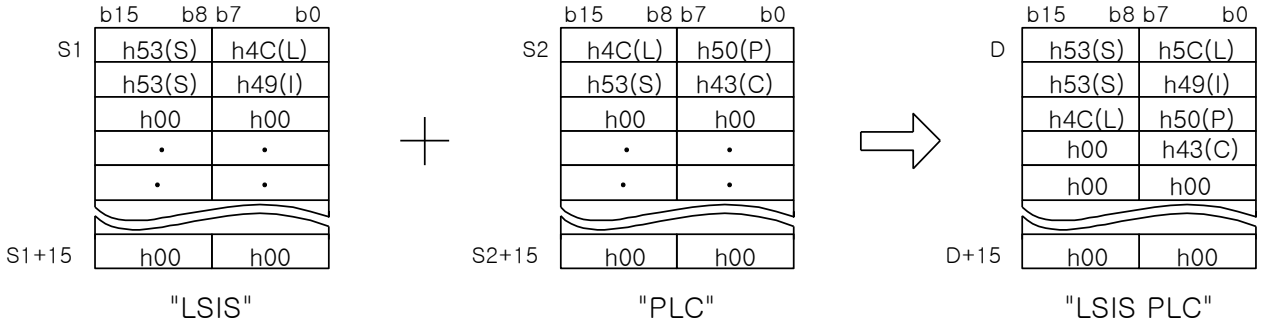


[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Verinin kaydedildiği String veya Aygıt Numarası Stringi	STRING
S2	Verinin kaydedildiği String veya Aygıt Numarası Stringi	STRING
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	STRING

1) $ADD (String toplama)

(1) Belirtilen string verisi S1 ile S2 ‘nin birleştirilmesini D ‘de kaydetmektedir. Bu anda D bölgesinde kaydedilecek string, string verisinin boyutu olan İngilizce ‘de 31 harfi aşmayacaktır.



(2) S1 stringi artı S2 stringinin uzunluğu string verisinin boyutunu aşsa dahi, hata meydana gelmeyecektir. Bu durumda, D ‘de kaydedilecek değer S1 değerinden başlayan string verisi boyutu büyüklüğünde olacaktır.

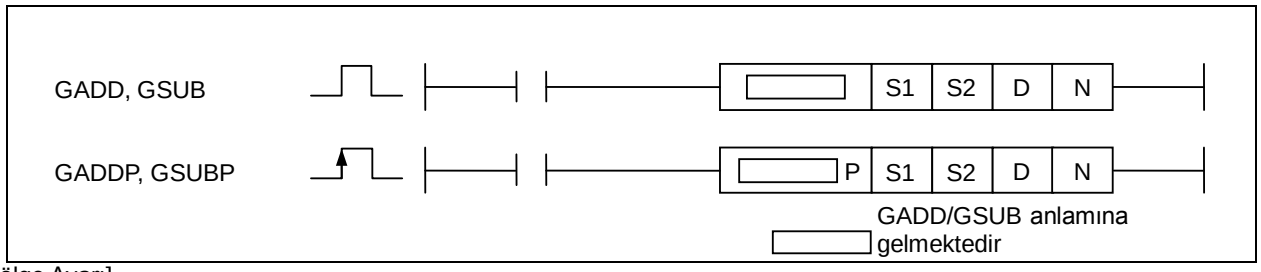
Not

(1) String verisi string uzunluğuna bakılmaksızın 16-word verisinde proses edilecektir. Bundan dolayı, Kullanıldığı takdirde string ile ilgili komut 16-word alanı kullanmasına izin verilen bir aygıtı belirtecektir.

XGK	XGB
○	○

4.20.14 GADD, GADDP, GSUB, GSUBP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
GADD(P) GSUB(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-		O	O	O	O	4~7	O	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-		O	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

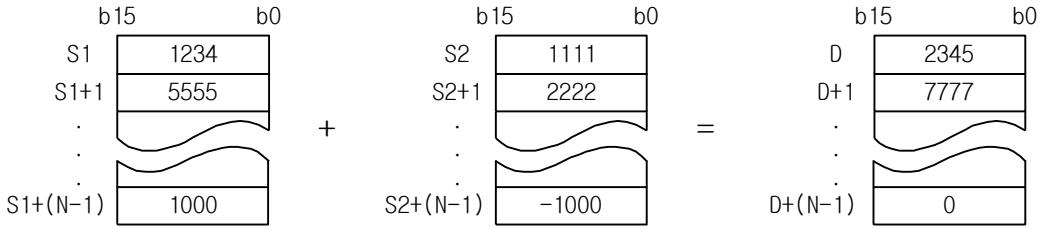
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile toplanacak veri adresi	INT
S2	S1 ile toplanacak veri adresi	INT
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	INT
N	Toplanacak word sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

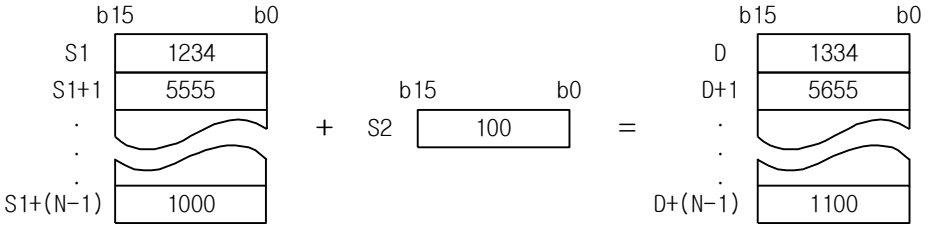
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N değeri belirtilen bölgeyi şarsa ayarlanmaktadır.	F110

1) GADD (Grup Toplama)

(1) Belirtilen S1 aygıtından N word verisinin S2 ‘den N word verisi ile sırasıyla toplanması sonucunu belirtilen D aygıtından N word verisinde kaydetmektedir.



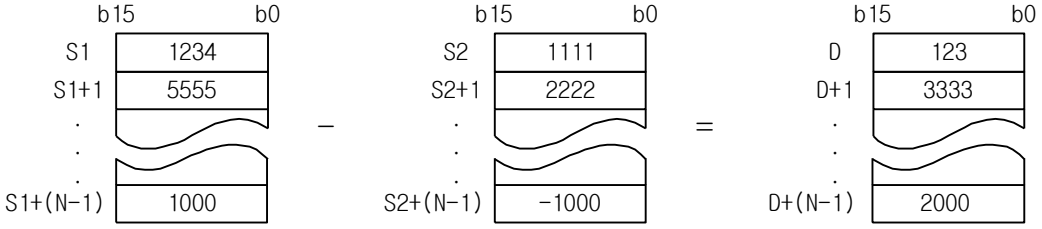
(2) S2 için bir sabit kullanılabilmektedir.



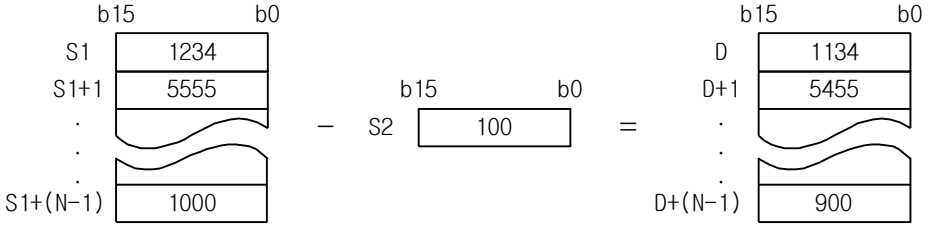
(3) Belirtilen aygıt bölgesi N değerine bağlı olarak aşılırsa, hata meydana gelecektir.

2) GSUB (Grup Çıkarma)

(1) Belirtilen S1 aygıtından N word verisinden sırasıyla S2 ‘den N word verisinin çıkarılması sonucunu belirtilen D aygıtından N word verisinde kaydetmektedir.



(2) S2 için bir sabit kullanılabilmektedir.



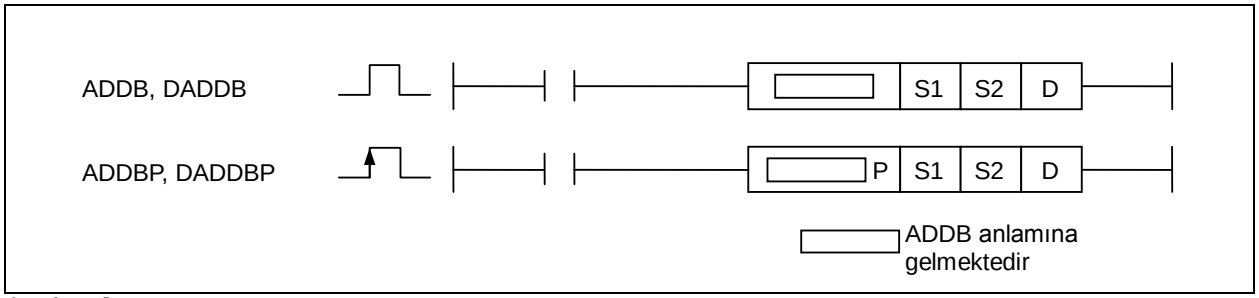
(3) Belirtilen aygıt bölgesi N değerine bağlı olarak aşılırsa, hata meydana gelecektir.

4.21 BCD İşlem Komutu

XGK	XGB
○	○

4.21.1 ADDB, ADDBP, DADDB, DADDBP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ADDB(P) DADDB(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	O	O	O
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile toplanacak BCD verisi	WORD/DWORD
S2	S1 ile toplanacak BCD verisi	WORD/DWORD
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	WORD/DWORD

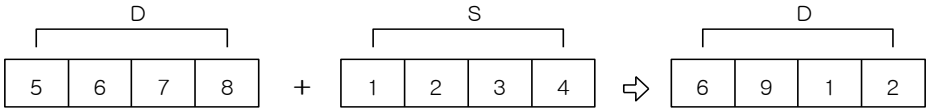
[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	S1 ve S2 değeri BCD biçiminde değil ise.	F110
Sıfır	İşlem sonucu Sıfır ise ayarlanacaktır.	F111
Elde	İşlem sonucu Taşma ise ayarlanacaktır.	F112

1) ADDB (BCD Toplama)

(1) BCD verisi S1 ve S2 toplam sonucunu D ‘de kaydetmektedir.

(2) İşlem sonucuna bağlı olarak, Hata(F110), Sıfır(F111) veya Elde(F112) ayarlanacaktır.

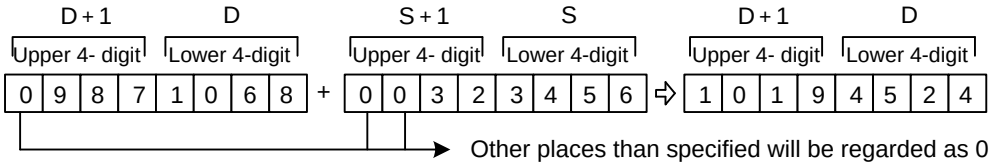


2) DADDB (BCD Double Toplama)

(1) BCD verisi (S1 ,S1+1) ve (S2, S1+1) toplam sonucunu (D, D+1) ‘de kaydetmektedir.

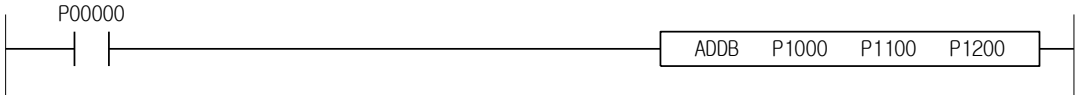
(2) S1 ve S2 için 0~99,999,999 (BCD 8-basamak) kullanılabilmektedir.

(3) 99,999,999 aşılırsa, yuvarlama kayda alınmayacaktır. Bu durumda, Elde Bayrağı ayarlanmayacaktır.



3) Program Örneği

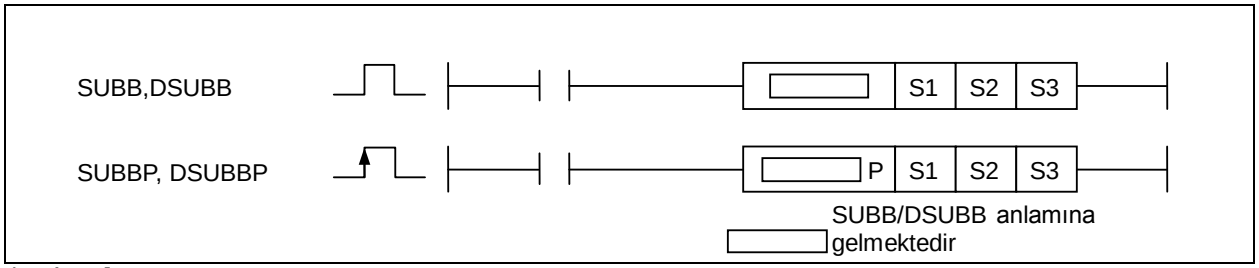
(1) P1000=’100’ ve P1100=’200’ durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık durumuna değiştirilirse, P1200 ‘de BCD verisi ‘300’ kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.21.2 SUBB, SUBBP, DSUBB, DSUBBP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
SUBB(P) DSUBB(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	O	O	O
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

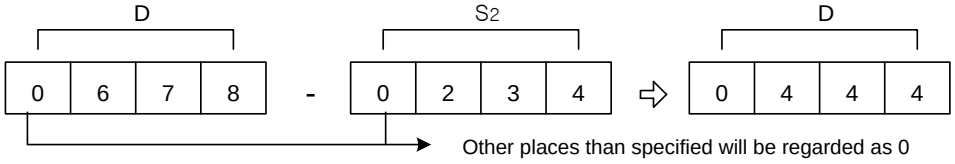
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ‘den çıkarılacak BCD verisi	WORD/DWORD
S2	S1 ‘den çıkarılacak BCD verisi	WORD/DWORD
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	WORD/DWORD

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	S1 ve S2 değeri BCD biçiminde değil ise.	F110
Sıfır	İşlem sonucu Sıfır ise ayarlanacaktır.	F111
Elde	İşlem sonucu Taşma ise ayarlanacaktır.	F112

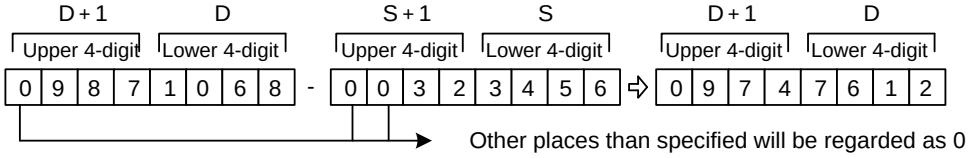
1) SUBB (BCD Çıkarma)

(1) BCD verisi S1 eksi S2 sonucunu D ‘de kaydetmektedir.
(2) İşlem sonucuna bağlı olarak, Hata(F110), Sıfır(F111) veya Elde(F112) Bayrağı ayarlanacaktır.
(3) Sonucu Aşağı taşma ise, 9999 ayarlanacaktır ve Elde Bayrağı AÇIK olmayacaktır.



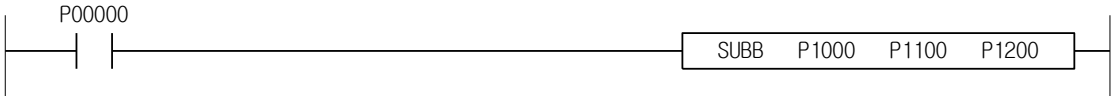
2) DSUBB (BCD Double Çıkarma)

(1) BCD verisi (S1 ,S1+1) eksi (S2, S1+1) sonucunu (D, D+1) ‘de kaydetmektedir.
(2) S1 ve S2 için 0~99,999,999 (BCD 8-basamak) kullanılabilmektedir.
(3) Sonucu Aşağı taşma ise, 99999999 ayarlanacaktır ve Elde Bayrağı AÇIK olmayacaktır.



3) Program Örneği

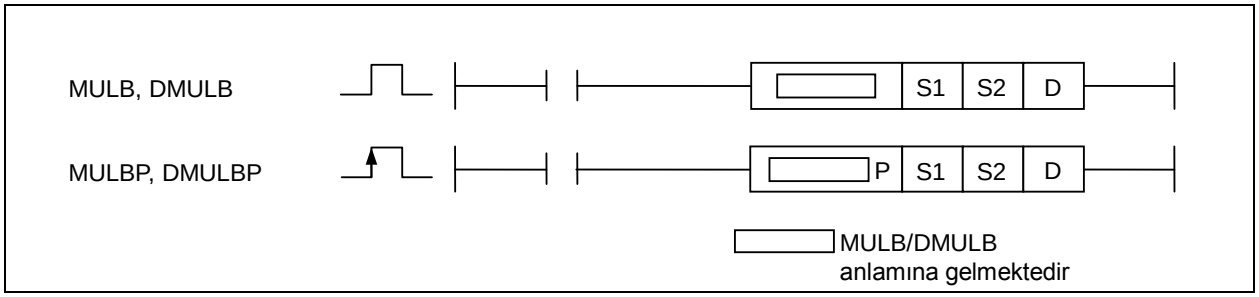
(1) P1000=’200’ ve P1100=’100’ durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık durumuna değiştirilmekte, P1200 ‘de BCD verisi ‘100’ kaydedilmektedir.



4.21.3 MULB, MULBP, DMULB, DMULBP

XGK	XGB
○	○

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
MULB (P) DMULB(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	O	O	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile çarpılacak BCD verisi	WORD/DWORD
S2	S1 ile çarpılacak BCD verisi	WORD/DWORD
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	DWORD/LWORD

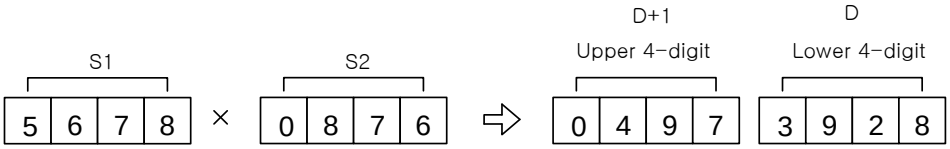
[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	S1 ve S2 değeri BCD biçiminde değil ise.	F110
Sıfır	İşlem sonucu Sıfır ise ayarlanacaktır.	F111

1) MULB (BCD Çarpma)

(1) BCD verisi S1 ile S2 ‘nin çarpım sonucunu (D, D+1) ‘de kaydetmektedir.

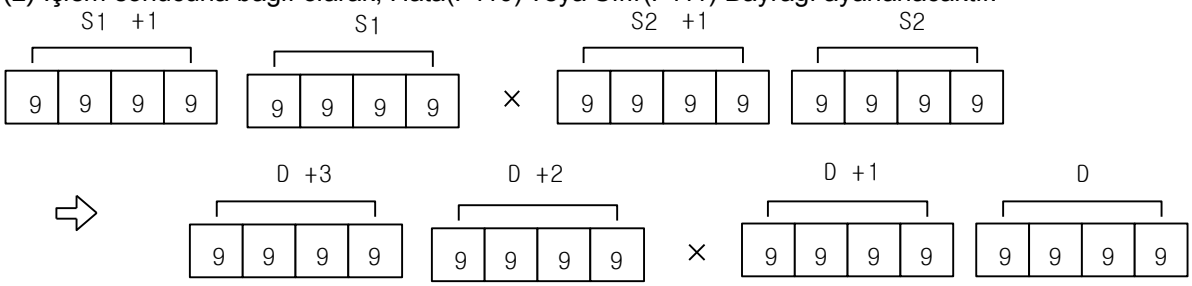
(2) İşlem sonucuna bağlı olarak, Hata(F110) veya Sıfır(F111) Bayrağı ayarlanacaktır.



2) DMULB (BCD Double Çarpma)

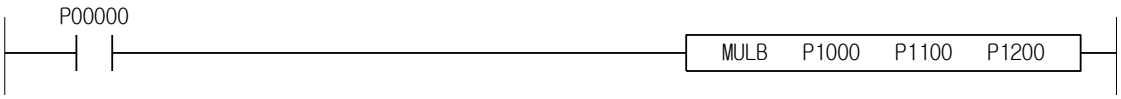
(1) BCD verisi (S1, S1+1) ile (S2, S2+1) ‘in çarpım sonucunu (D, D+1, D+2, D+4) ‘de kaydetmektedir.

(2) İşlem sonucuna bağlı olarak, Hata(F110) veya Sıfır(F111) Bayrağı ayarlanacaktır.



3) Program Örneği

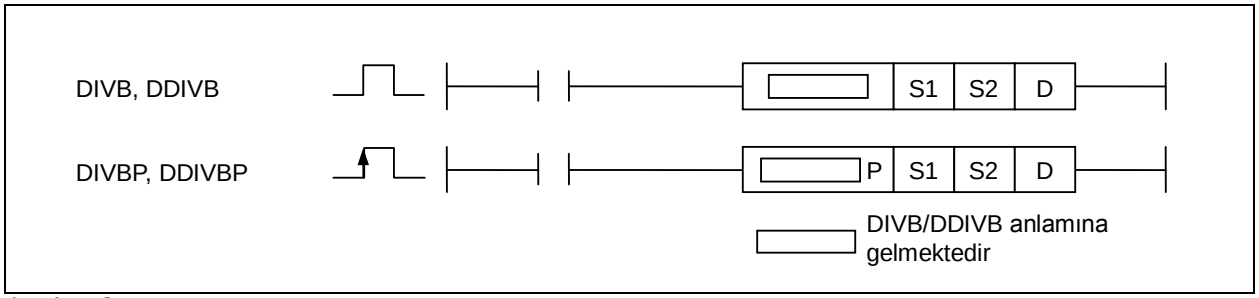
(1) P1000=’100’ ve P1100=’10’ durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık durumuna değiştirilirse, P1200 ve P1201 2-word bölgesinde BCD verisi ‘1000’ kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.21.4 DIVB, DIVBP, DDIVB, DDIVBP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
DIVB(P) DDIVB(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	O	O	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 tarafından bölünecek BCD verisi	WORD/DWORD
S2	S1 tarafından bölünecek BCD verisi	WORD/DWORD
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	WORD/DWORD

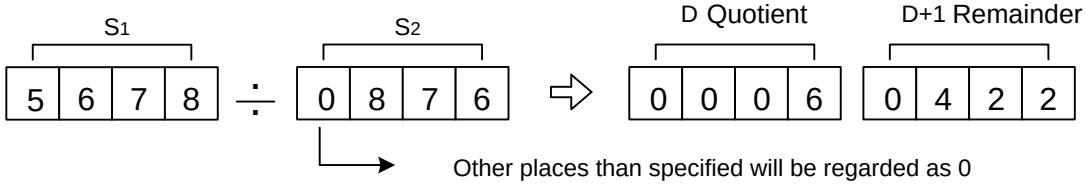
[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	S1 ve S2 değeri BCD biçiminde değil ise, S2 değeri 0 ise	F110
Sıfır	İşlem sonucu Sıfır ise ayarlanacaktır.	F111

1) DIVB (BCD Bölme)

(1) BCD verisi S1 ‘in S2 tarafından bölünmesi sonucu, bölümü D ‘de, kalanı D+1 ‘de kaydetmektedir.

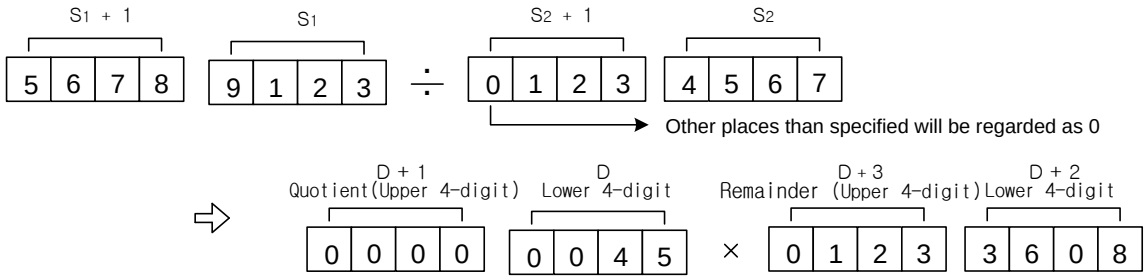
(2) İşlem sonucuna bağlı olarak, Hata(F110) veya Sıfır(F111) Bayrağı ayarlanacaktır.



2) DDIVB (BCD Double Bölme)

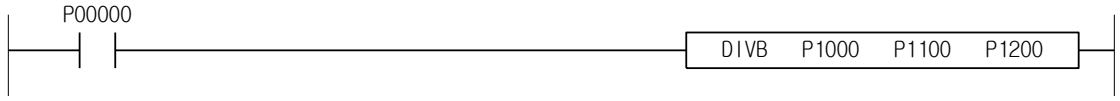
(1) BCD verisi (S1, S1+1) ‘in (S2, S2+1) tarafından bölünmesi sonucu, bölümü (D, D+1) ‘de, kalanı (D+2, D+3) ‘de kaydetmektedir.

(2) İşlem sonucuna bağlı olarak, Hata(F110) veya Sıfır(F111) Bayrağı ayarlanacaktır.



3) Program Örneği

(1) P1000=’105’ ve P1100=’10’ durumunda, Giriş Sinyali Kapalı ‘dan Açık durumuna değiştirilirse, P1000 P1100 tarafından bölünmektedir. BCD bölüm sonucunda, bölüm ‘10’ P1200 ‘de ve kalan ‘5’ P1201 ‘de kaydedilmektedir.

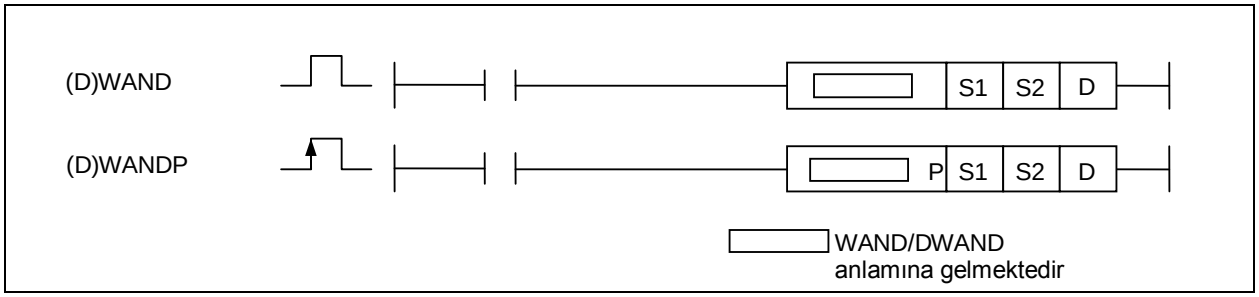


4.22 Mantıksal İşlem Komutu

XGK	XGB
○	○

4.22.1 WAND, WANDP, DWAND, DWANDP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
WAND(P) DWAND(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	-	O	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O		O	O				



[Bölge Ayarı]

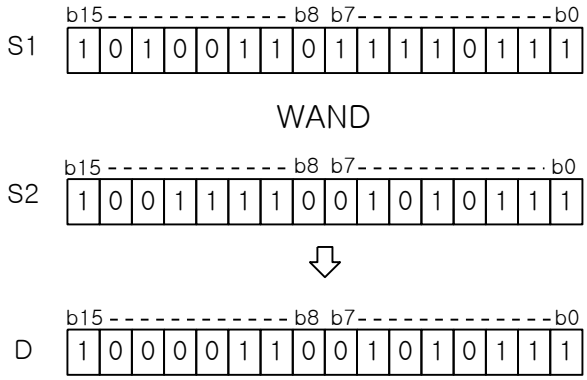
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile WAND işlemi çalıştırılacak veri	BIN 16/32
S2	S1 ile WAND işlemi çalıştırılacak veri	BIN 16/32
D	WAND işlem sonucunun kaydedileceği adres	BIN 32

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Sıfır	İşlem sonucu Sıfır ise ayarlanacaktır.	F111

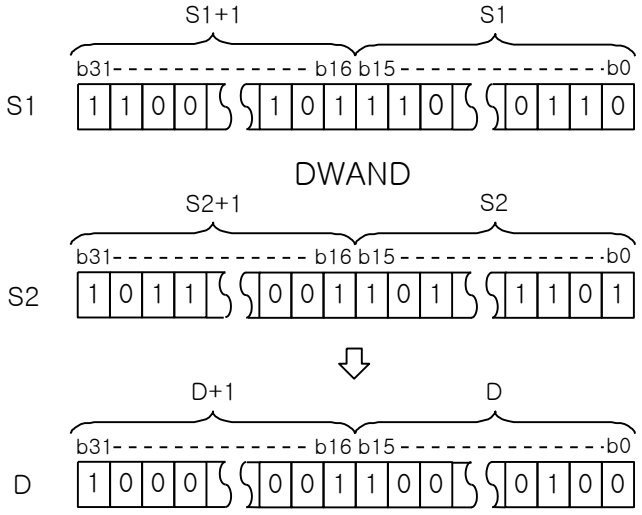
1) WAND(Word AND)

(1) S1 word verisi (16-bit) ve S2 ‘nin her bit için Mantıksal AND işlemine sokulması sonucunu D ‘de kaydetmektedir.



2) DWAND(Double Word AND)

(1) (S1+1,S1) double word verisi (32-bit) ve (S2+1,S2) ‘nin her bit için Mantıksal AND işlemine sokulması sonucunu (D+1, D) ‘de kaydetmektedir.

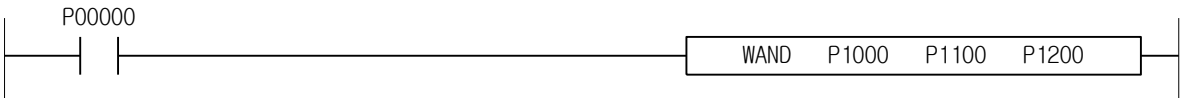


3) Mantıksal İşlem Tablosu

Sınıflandırma	Proses Etme Detayları	İşlem Formülü	Örnek		
			A	B	Y
Mantıksal AND	Yalnızca giriş A & B hepsi 1 ise 1 olacaktır (onun dışında, 0 olacaktır).	$Y=A \cdot B$	0	0	0
			0	1	0
			1	0	0
			1	1	1
Mantıksal OR	Yalnızca giriş A & B hepsi 0 ise 0 olacaktır (onun dışında, 1 olacaktır).	$Y=A+B$	0	0	0
			0	1	1
			1	0	1
			1	1	1
Exclusive Mantıksal OR (XOR)	Yalnızca giriş A ve B eşit ise 0 olacaktır (değil ise, 1 olacaktır).	$Y=\overline{A} \cdot B+A \cdot \overline{B}$	0	0	0
			0	1	1
			1	0	1
			1	1	0
Exclusive Negatif Mantıksal OR (XNR)	Yalnızca giriş A ve B eşit ise 1 olacaktır (değil ise, 0 olacaktır).	$Y=(\overline{A}+B)(A+\overline{B})$	0	0	1
			0	1	0
			1	0	0
			1	1	1

4) Program Örneği

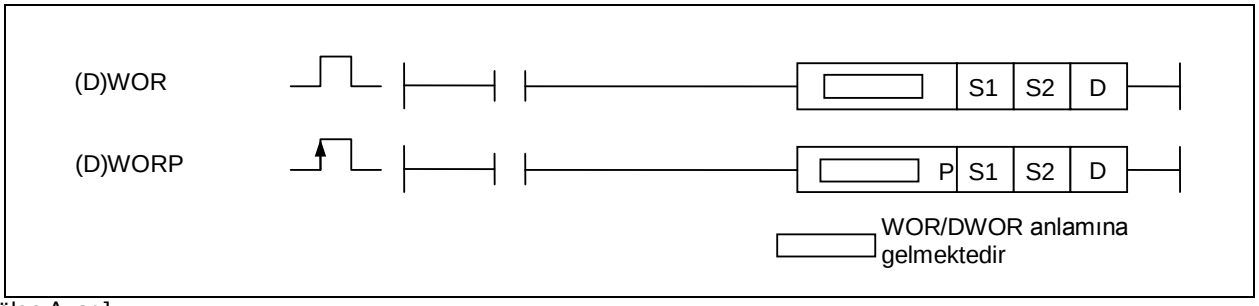
(1) P1000=‘h1111’, P1100=‘h3333’ durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı’dan Açık durumuna değiştirilirse, çalıştırılan WAND sonucu ‘h3333’ P1200 ‘de kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.22.2 WOR, WORP, DWOR, DWORP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
WOR(P) DWOR(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	-	O	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	-	O	O				



[Bölge Ayarı]

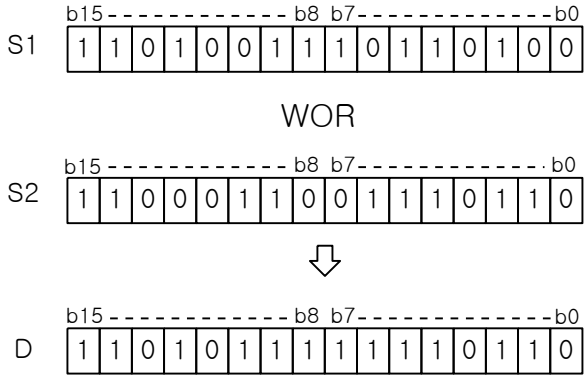
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile WOR işlemi çalıştırılacak veri	BIN 16/32
S2	S1 ile WOR işlemi çalıştırılacak veri	BIN 16/32
D	WOR işlem sonucunun kaydedileceği adres	BIN 16/32

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Sıfır	İşlem sonucu Sıfır ise ayarlanacaktır.	F111

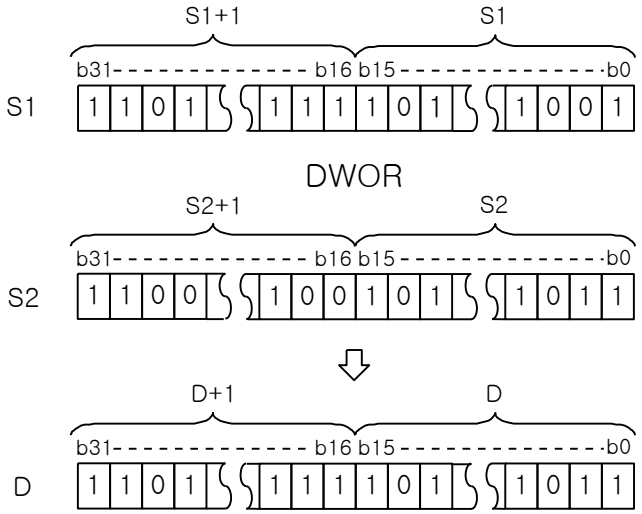
1) WOR(Word OR)

(1) S1 word verisi (16-bit) ve S2 ‘nin her bit için Mantıksal OR işlemine sokulması sonucunu D ‘de kaydetmektedir.



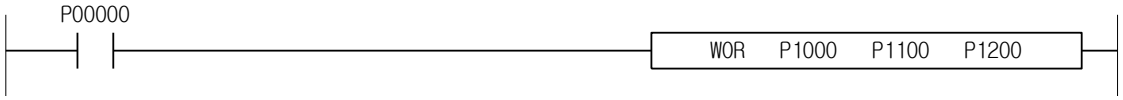
2) DWOR(Double Word OR)

(1) (S1+1,S1) double word verisi (32-bit) ve (S2+1,S2) ‘nin her bit için Mantıksal OR işlemine sokulması sonucunu (D+1, D) ‘de kaydetmektedir.



3) Program Örneği

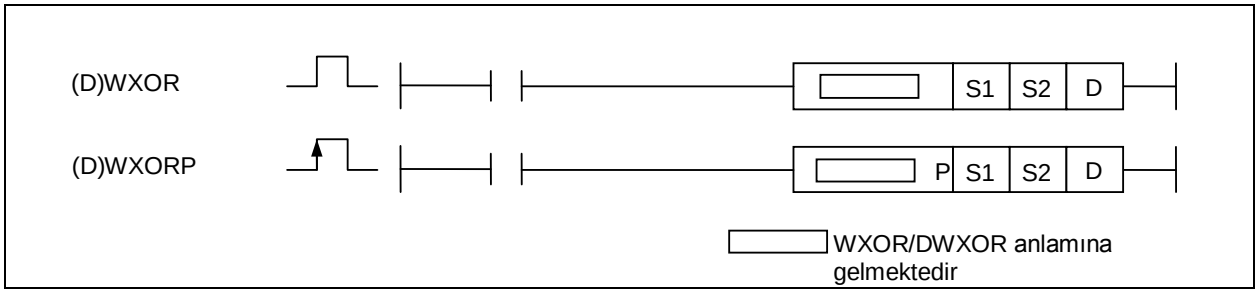
(1) P1000=‘h1111’, P1100=‘h2222’ durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı’dan Açık durumuna değiştirilirse, WOR işlem sonucu ‘h3333’ P1200 ‘de kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.22.3 WXOR, WXORP, DWXOR, DWXORP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
WXOR(P) DWXOR(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	-	O	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	-	O	O				



[Bölge Ayarı]

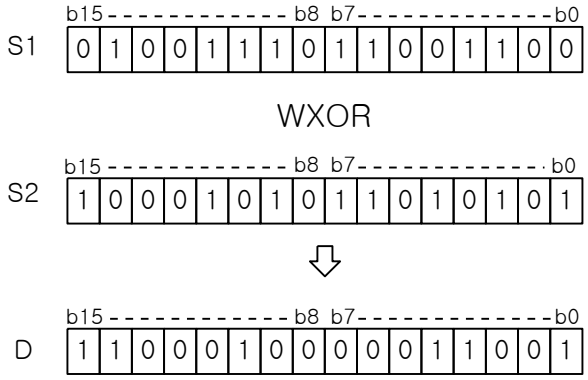
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile WXOR işlemi çalıştırılacak veri	WORD/DWORD
S2	S1 ile WXOR işlemi çalıştırılacak veri	WORD/DWORD
D	WXOR işlem sonucunun kaydedileceği adres	WORD/DWORD

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Sıfır	İşlem sonucu Sıfır ise ayarlanacaktır.	F111

1) WXOR(Word Exclusive OR)

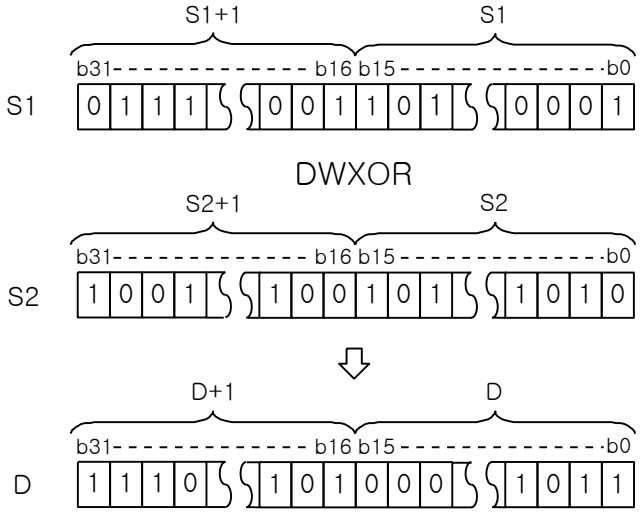
(1) S1 word verisi (16-bit) ve S2 ‘nin her bit için Exclusive OR işlemine sokulması sonucunu D ‘de kaydetmektedir.



(2) Exclusive OR: If one bit is 0 and the other bit is 1, the corresponding result bit is set to 1. Otherwise, the corresponding result bit is set to 0.

2) DWXOR(Double Word Exclusive OR)

(1) S1+1,S1 double word verisi ve S2+1,S2 ‘nin her bit için Exclusive OR işlemine sokulması sonucunu D+1, D ‘de kaydetmektedir.



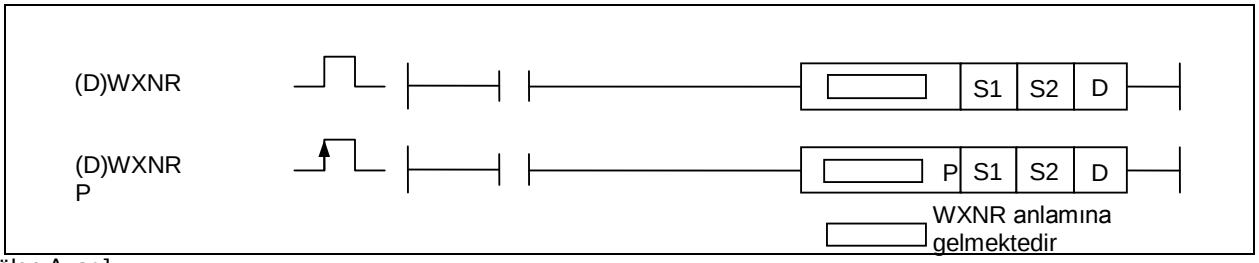
3) Program Örneği

(1) P1000=‘h1111’, P1100=‘h2222’ durumunda, Giriş Sinyali Kapalı’dan Açık durumuna değiştirilirse, WOR işlem sonucu ‘h3333’ P1200 ‘de kaydedilmektedir.

XGK	XGB
○	○

4.22.4 WXNR, WXNRP, DWXNR, DWXNRP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
WXNR(P) DWXNR(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	-	O	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	-	O	O				



[Bölge Ayarı]

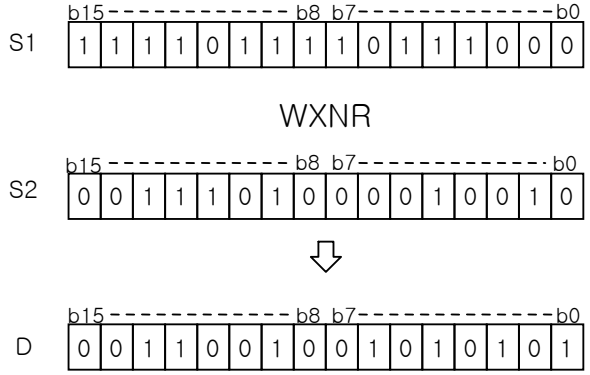
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile WXNR işlemi çalıştırılacak veri	BIN 16/32
S2	S1 ile WXNR işlemi çalıştırılacak veri	BIN 16/32
D	WXNR işlem sonucunun kaydedileceği adres	BIN 16/32

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Sıfır	İşlem sonucu Sıfır ise ayarlanacaktır.	F111

1) WXNR(Word Exclusive NOR)

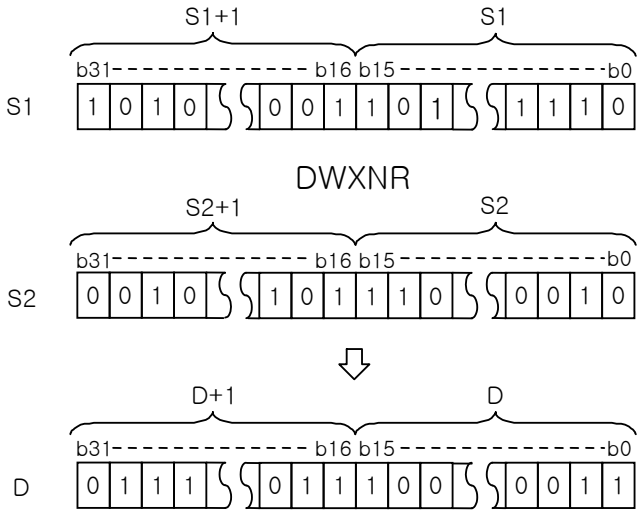
(1) Word verisi S1 ve S2 ‘nin her bit için Exclusive NOR işlemine sokulması sonucunu D ‘de kaydetmektedir.



(2) Exclusive NOR: S1 ve S2 biti birbirlerinden farklı ise, işlenen sonuç 0 ‘dır. S1 ve S2 biti aynı ise, işlenen sonuç 1 ‘dir. İşlenen sonuç uygulanabilir bitte kaydedilmektedir.

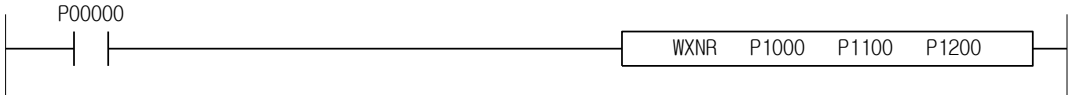
2) DWXNR(Double Word Exclusive NOR)

(1) Double word verisi (S1+1,S1) ve (S2+1,S2) ‘nin her bit için Exclusive NOR işlemine sokulması sonucunu (D+1, D) ‘de kaydetmektedir.



3) Program Örneği

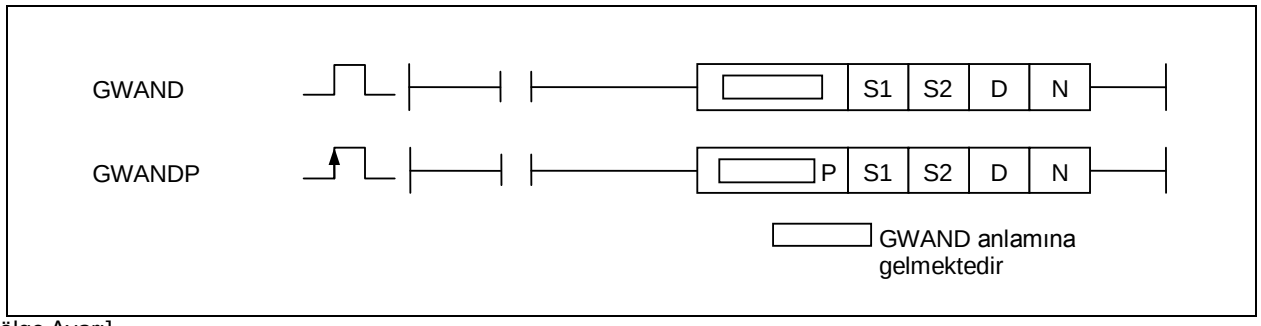
(1) P1000=‘h1111’, P1100=‘h2222’ durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı’dan Açık durumuna değiştirilirse, Exclusive NOR (WXNR) sonucu ‘hCCCC’ P1200 ‘de kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.22.5 GWAND, GWANDP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
GWAND(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~7	O	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

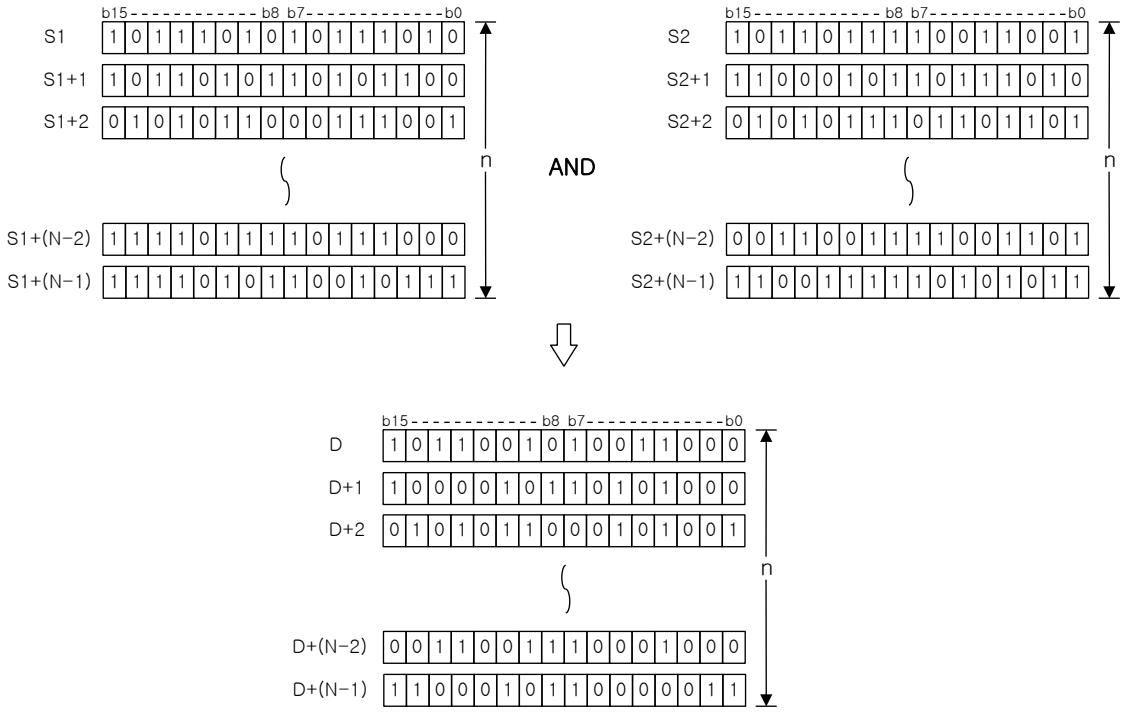
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile GWAND işlemi başlatılacak veri adresi	BIN 16
S2	S1 ile GWAND işlemi başlatılacak veri adresi	BIN 16
D	GWAND işlem sonucunun kaydedileceği adres	BIN 16
N	Wordler arasında WAND işlemi çalıştırılacak veri sayısı	BIN 16

[Ayarlanan Bayrak]

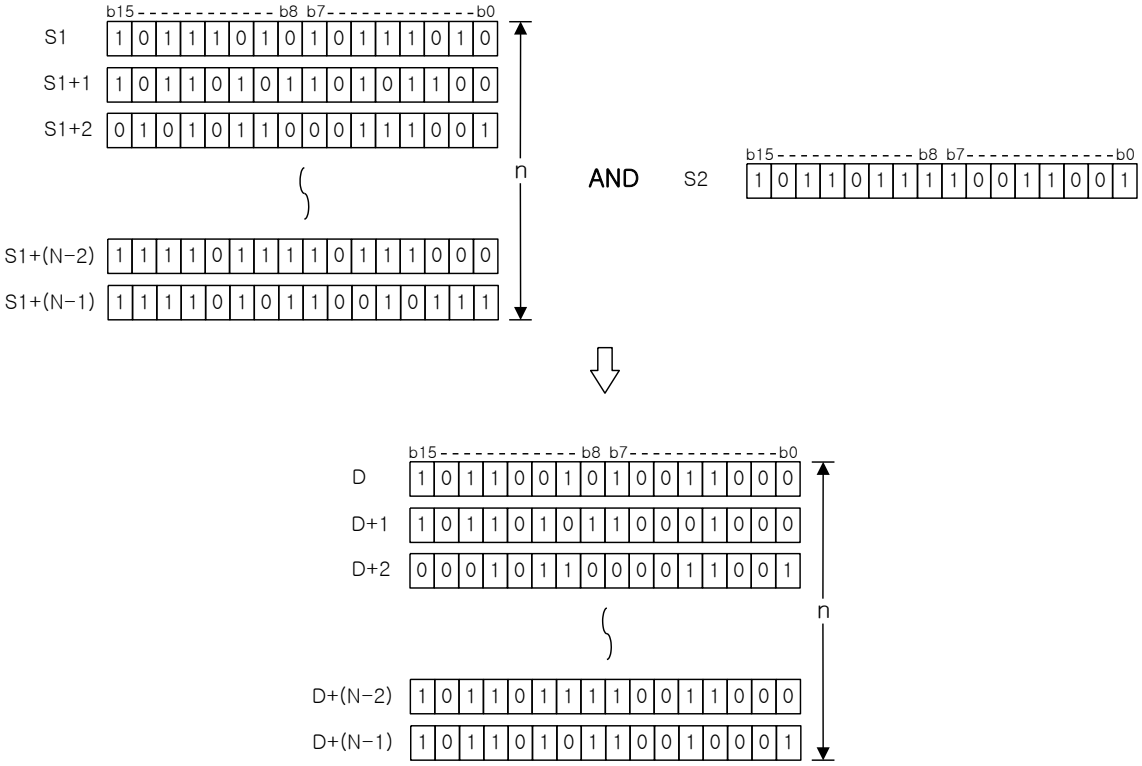
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N değeri uygulanabilir aygıt bölgesini aşarsa.	F110

1) GWAND(Grup Word AND)

(1) Word verisi S1 ve S2 ‘nin N defa Mantıksal WAND işlemine sokulması sonucunu düzenli sırada D ‘de word biriminde kaydetmektedir.

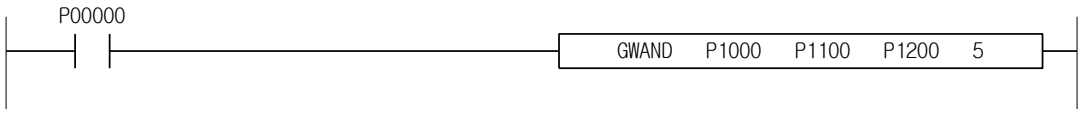


(2) S2 için -32,768~32,767(BIN 16-bit) tam sayı kullanılabilmektedir.



2) Program Örneği

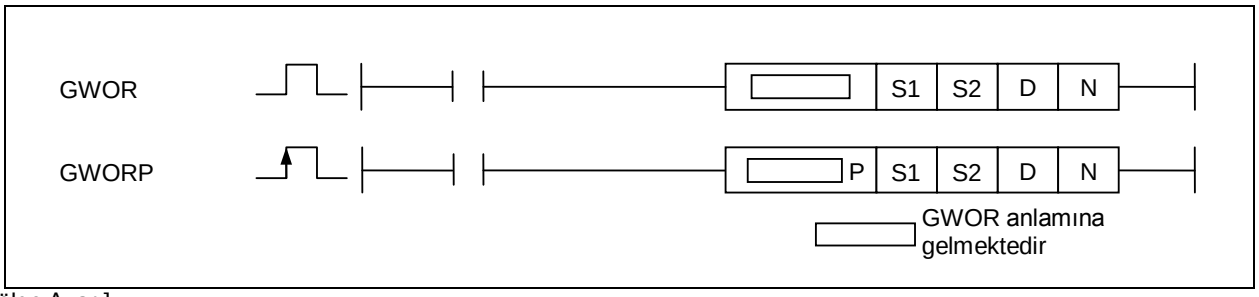
(1) Giriş Sinyali P00000 Kapalı ‘dan AÇIK durumuna değiştirilirse, P1000~P1004 ‘den 5-word verisi ile P1100~P1104 ‘den 5-word verisinin GWAND işlem sonucunu sırasıyla P1200~1204 ‘de kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.22.6 GWOR, GWORP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
GWOR(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~7	O	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

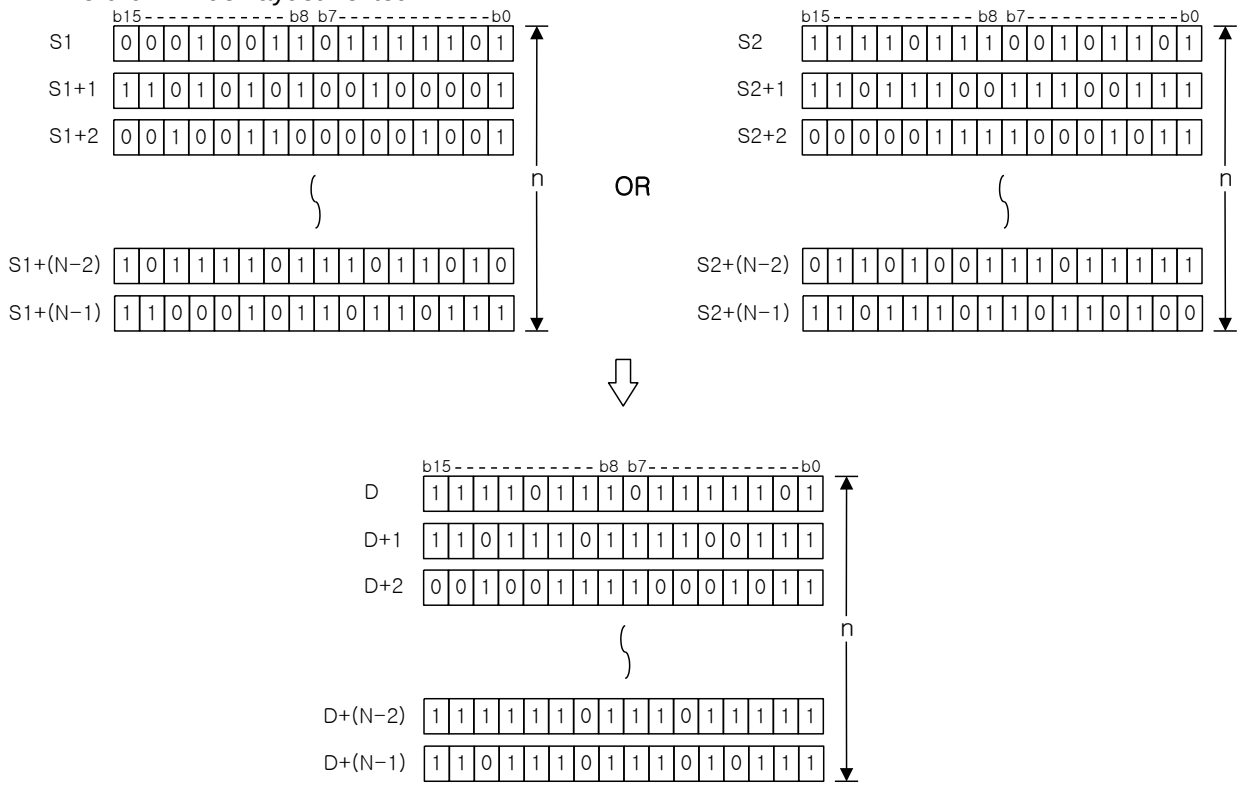
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile GWOR işlemi başlatılacak veri adresi	WORD
S2	S1 ile GWOR işlemi başlatılacak veri adresi	WORD
D	GWOR işlem sonucunun kaydedileceği adres	WORD
N	Wordler arasında WOR işlemi çalıştırılacak veri sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

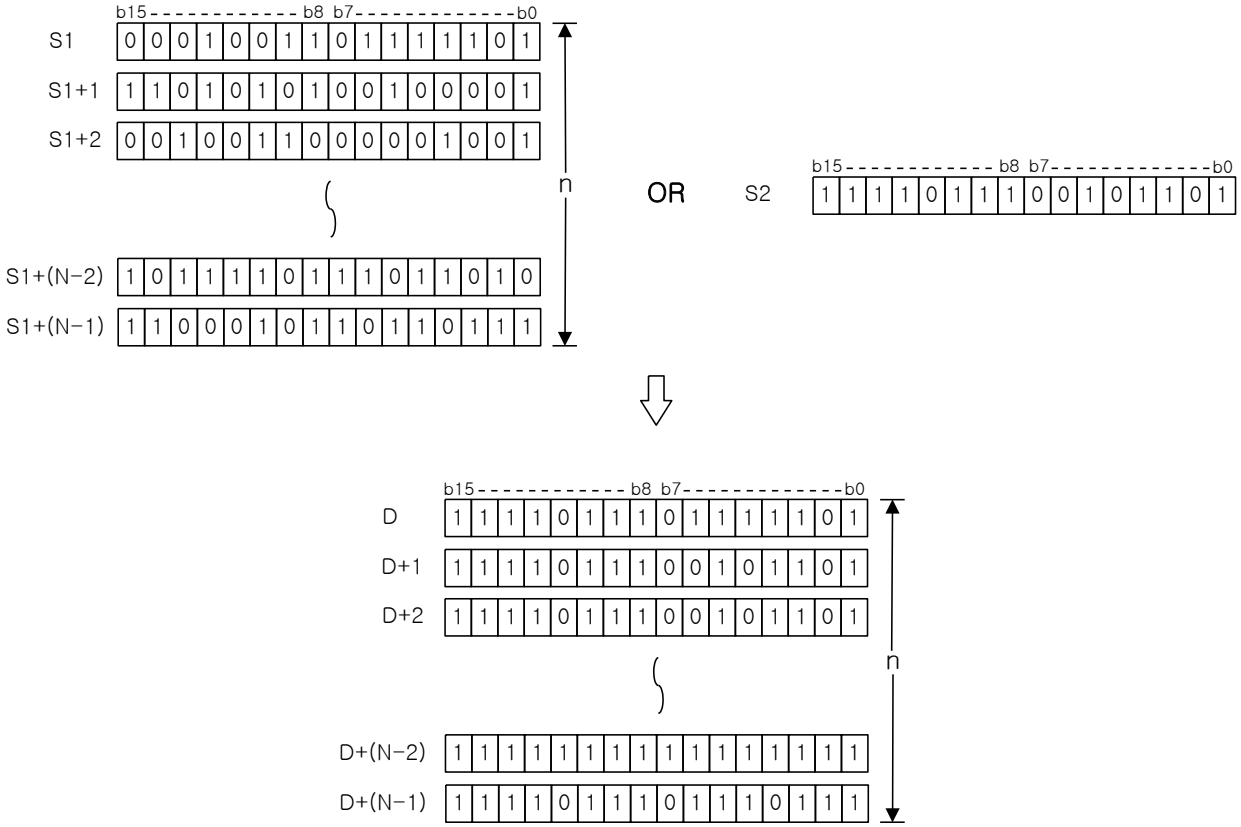
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N değeri uygulanabilir aygıt bölgesini aşarsa.	F110

1) GWAOR(Grup Word OR)

(1) Word verisi S1 ve S2 ‘nin N defa Mantıksal WOR işlemine sokulması sonucunu düzenli sırada D ‘de word biriminde kaydetmektedir.

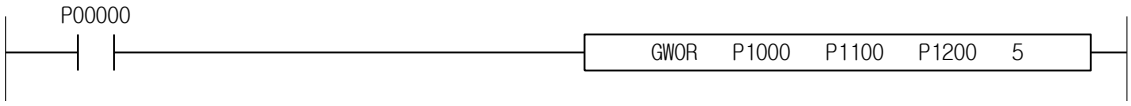


(2) S2 için -32,768~32,767 (WORD) tam sayı kullanılabilmektedir.



2) Program Örneği

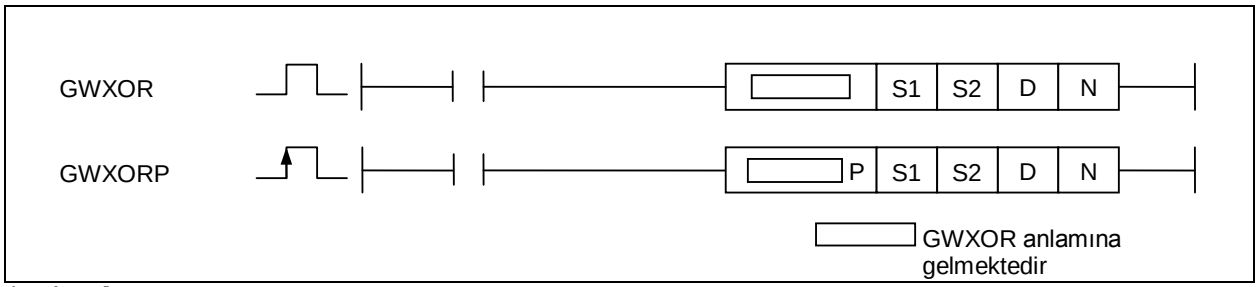
(1) Giriş Sinyali P00000 Kapalı ‘dan AÇIK durumuna değiştirilirse, P1000~P1004 ‘den 5-word verisi ile P1100~P1104 ‘den 5-word verisinin GWOR işlem sonucunu sırasıyla P1200~1204 ‘de kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.22.7 GWXOR, GWXORP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
GWXOR(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~7	O	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

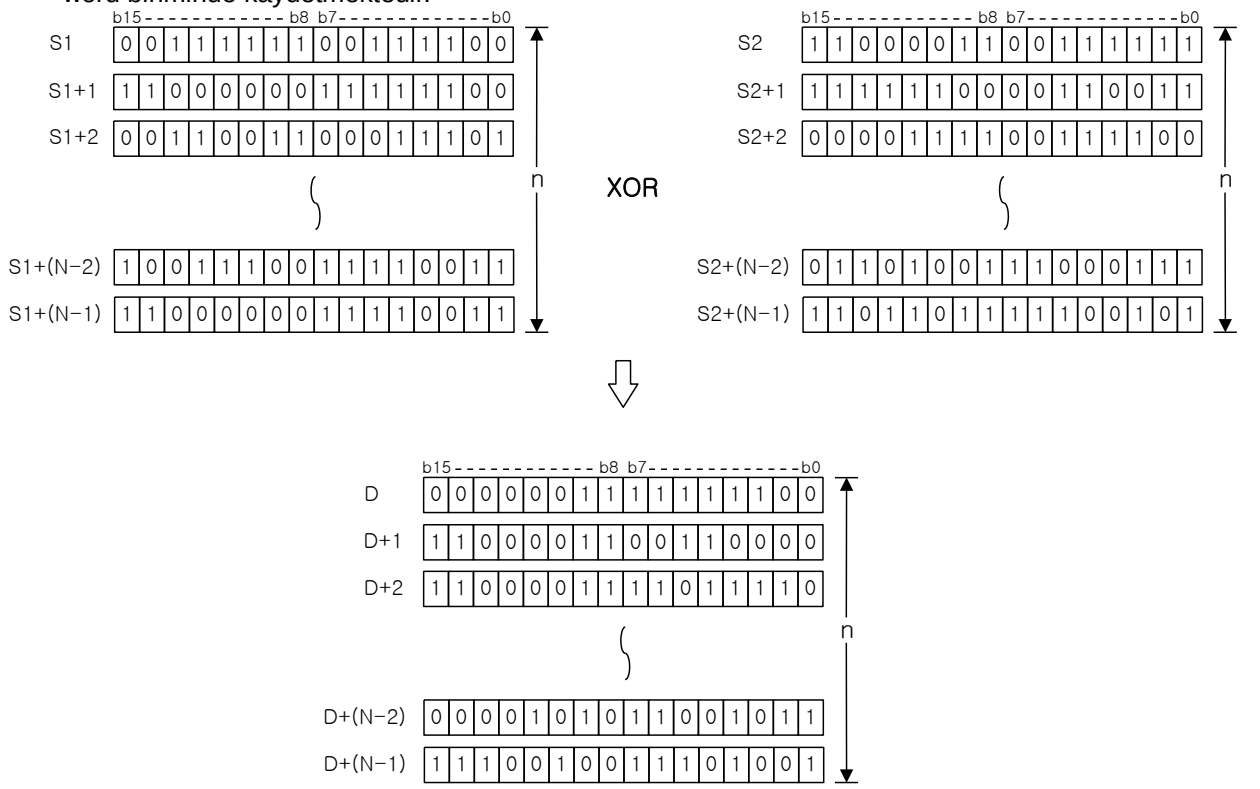
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile GWXOR işlemi başlatılacak veri adresi	WORD
S2	S1 ile GWXOR işlemi başlatılacak veri adresi	WORD
D	GWXOR işlem sonucunun kaydedileceği adres	WORD
N	Wordler arasında WXOR işlemi çalıştırılacak veri sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

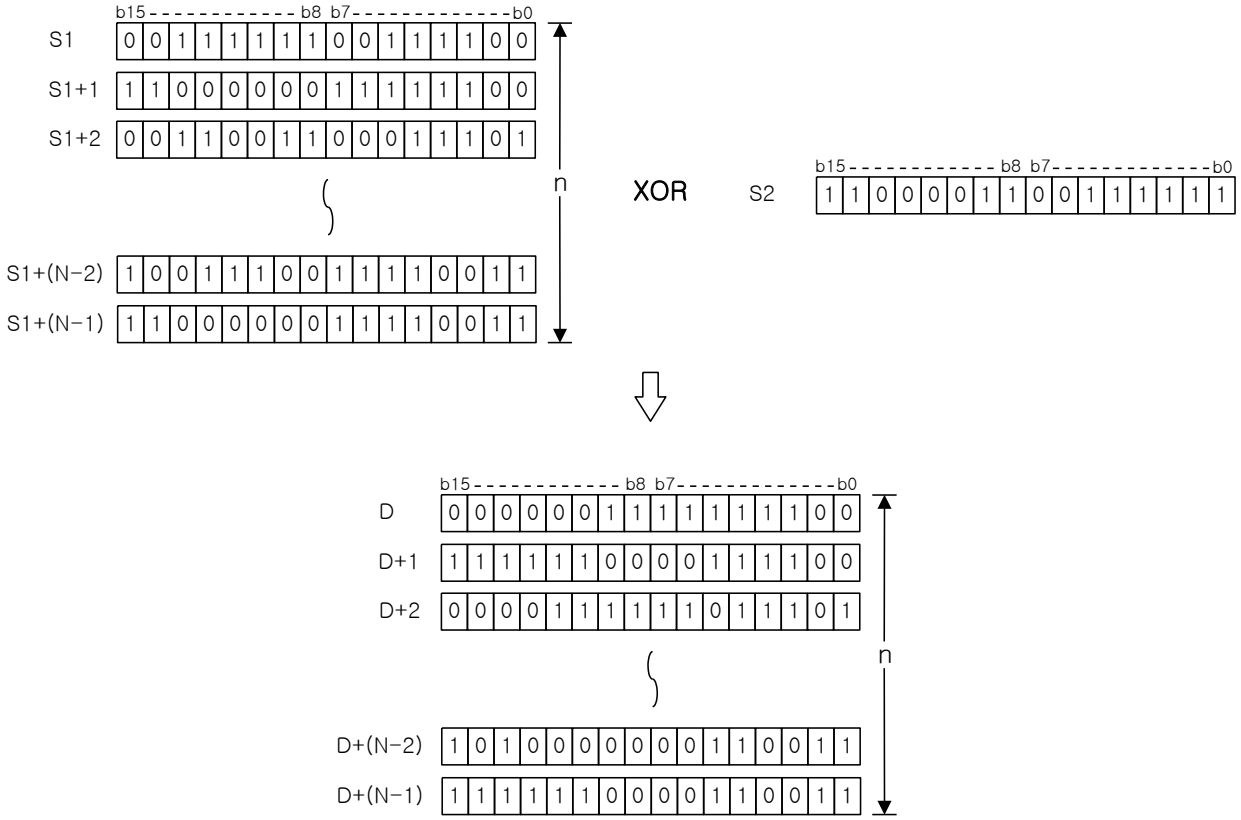
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N değeri uygulanabilir aygıt bölgesini aşarsa.	F110

1) GWXOR(Grup Word XOR)

(1) Word verisi S1 ve S2 ‘nin N defa Mantıksal WXOR işlemine sokulması sonucunu düzenli sırada D ‘de word biriminde kaydetmektedir.

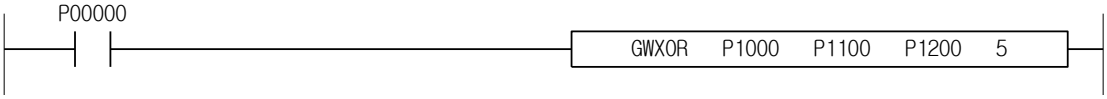


(2) S2 için -32,768~32,767(WORD) tam sayı kullanılabilmektedir.



2) Program Örneği

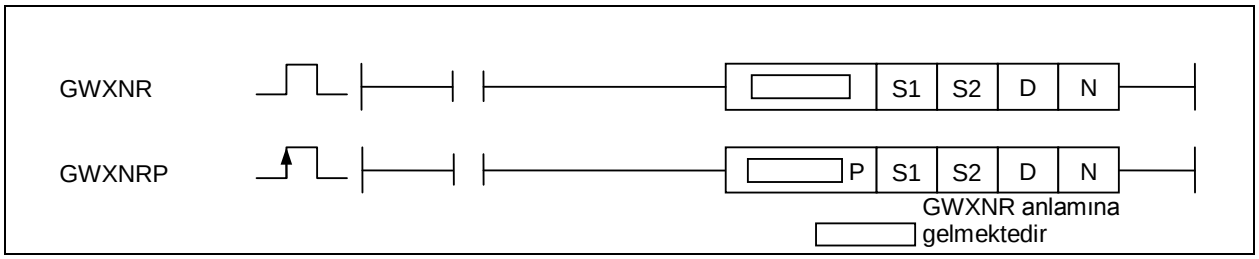
(1) Giriş Sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık durumuna değiştirilirse, P1000~P1004 ‘den 5-word verisi ile P1100~P1104 ‘den 5-word verisinin GWXOR işlem sonucunu sırasıyla P1200~1204 ‘de kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.22.8 GWXNR, GWXNRP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
GWXNR(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~7	O	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

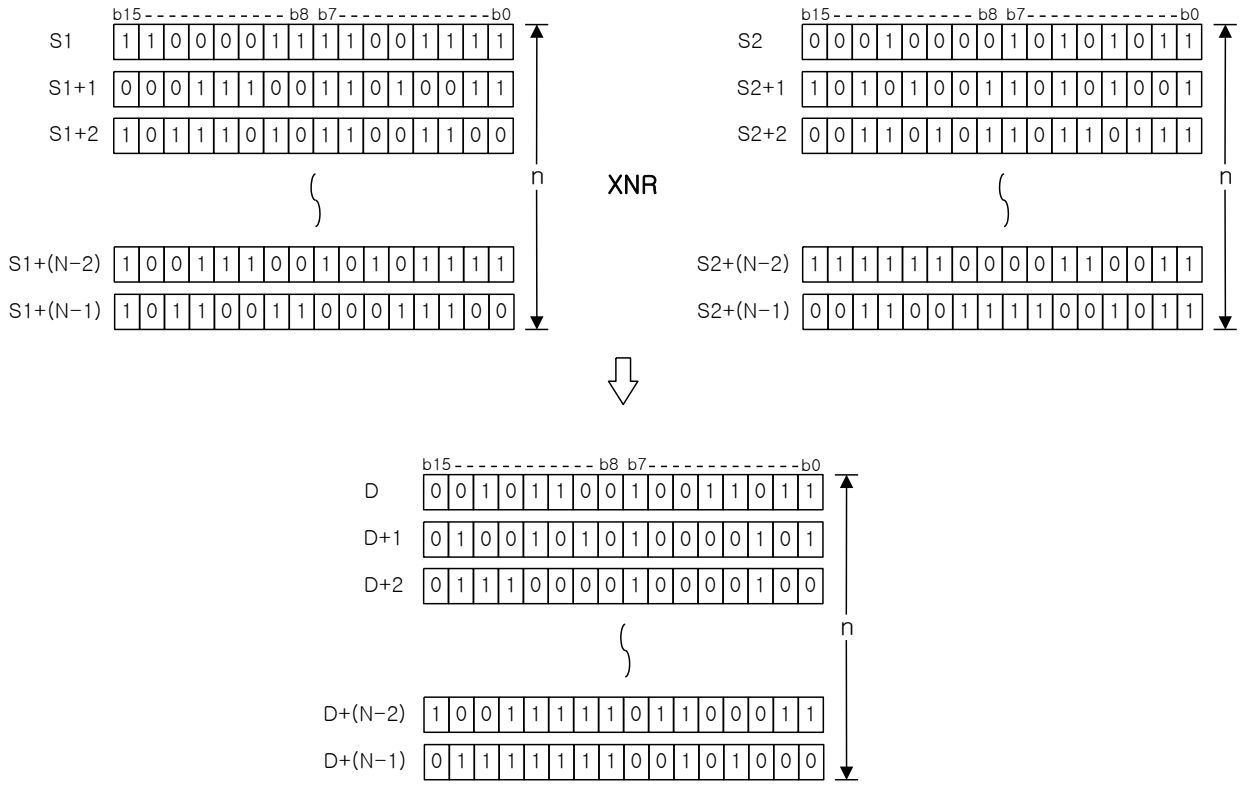
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile GWXNR işlemi başlatılacak veri adresi	WORD
S2	S1 ile GWXNR işlemi başlatılacak veri adresi	WORD
D	GWXNR işlem sonucunun kaydedileceği adres	WORD
N	Wordler arasında WXNR işlemi çalıştırılacak veri sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

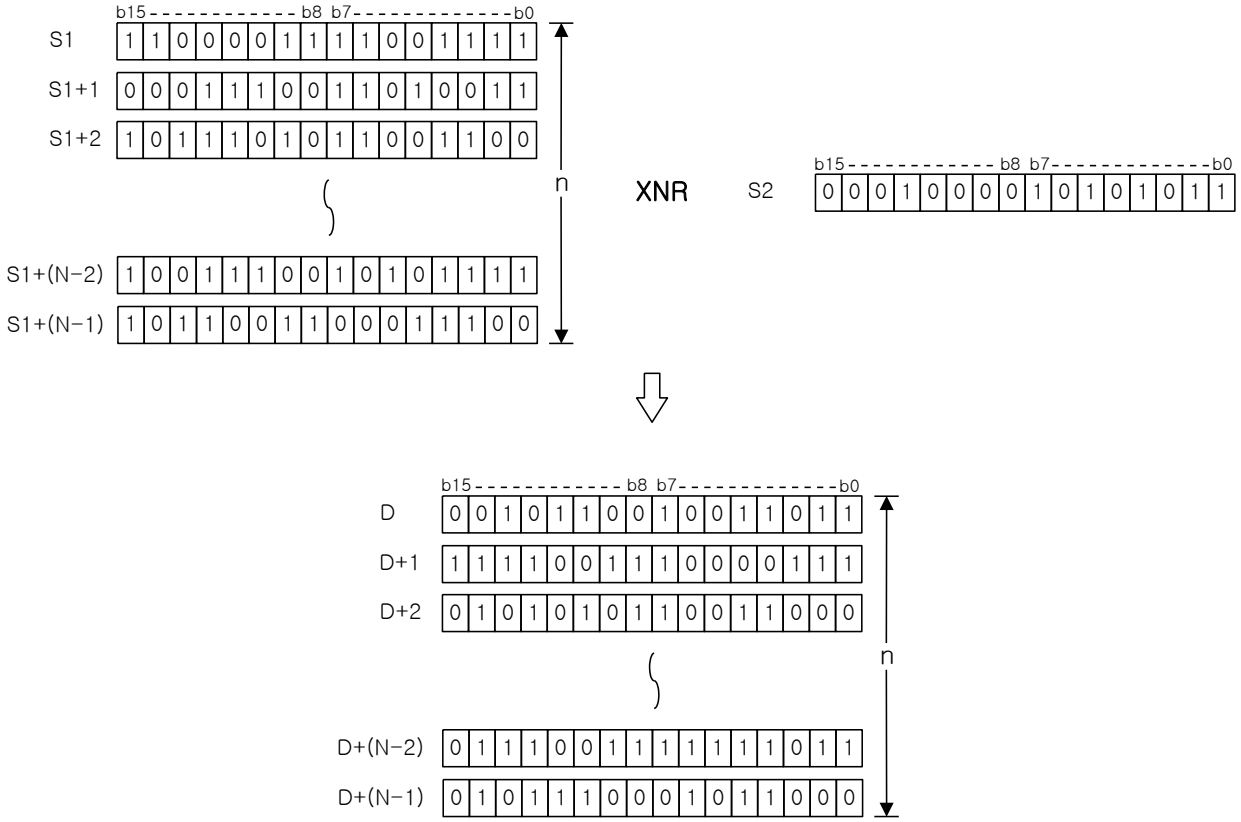
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N değeri uygulanabilir aygıt bölgesini aşarsa.	F110

1) GWXNR(Grup Word XNR)

(1) Word verisi S1 ve S2 ‘nin N defa Mantıksal WXNR işlemine sokulması sonucunu düzenli sırada D ‘de word biriminde kaydetmektedir.

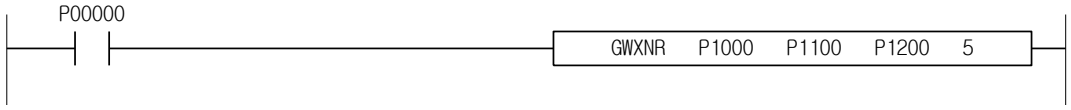


(2) S2 için -32,768~32,767(BIN 16-bit) tam sayı kullanılabilmektedir.



2) Program Örneği

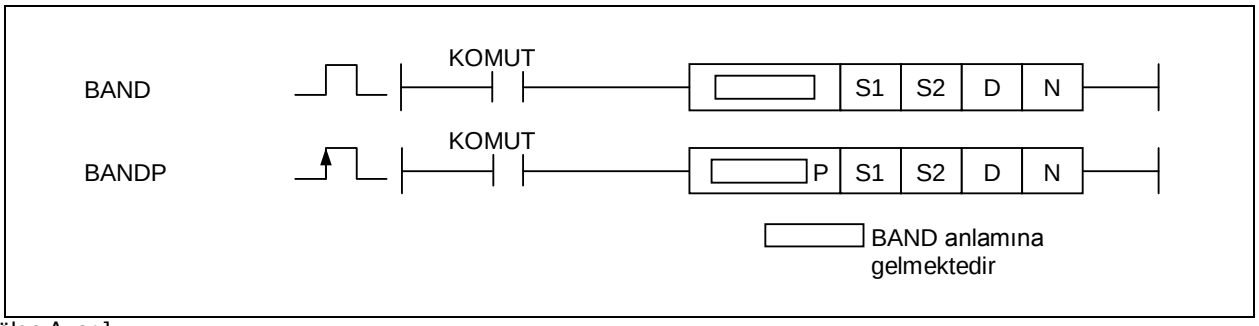
(1) Giriş Sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık durumuna değiştirilirse, P1000~P1004 ‘den 5-word verisi ile P1100~P1104 ‘den 5-word verisinin GWXNOR işlem sonucunu sırasıyla P1200~1204 ‘de kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	X

4.22.9 BAND, BANDP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BAND(P)	S1	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	O	-	-	-	6~8	O	-	-
	S2	O	-	O	-	-	-	-	O	O	O	O	-	-	-				
	D	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	O	-	-	-				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

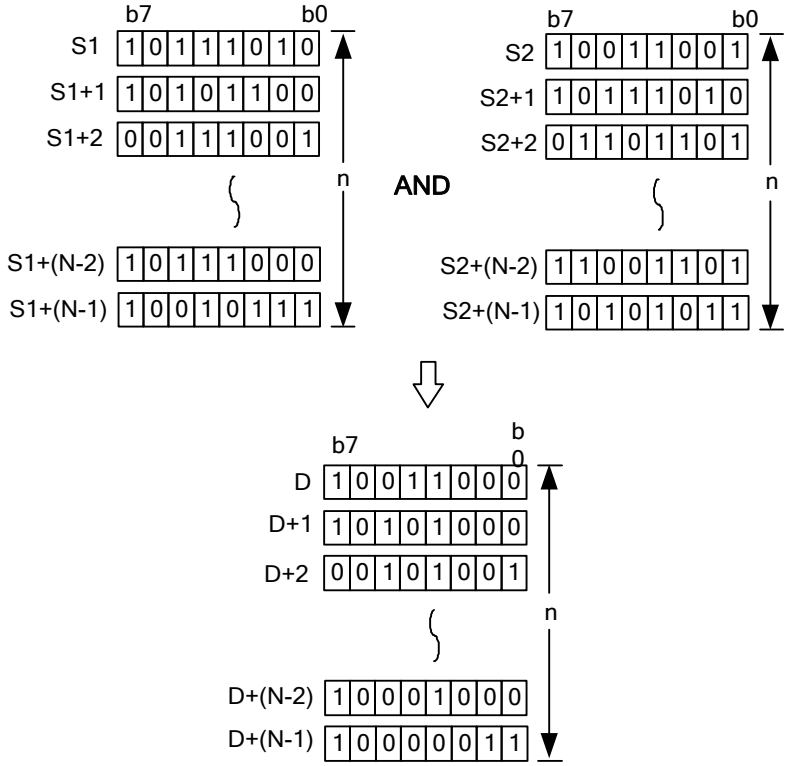
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile BAND işlemi başlatılacak veri adresi	BYTE
S2	S1 ile BAND işlemi başlatılacak veri adresi	BYTE
D	BAND işlem sonucunun kaydedileceği adres	BYTE
N	AND işlemi çalıştırılacak bayt verisi sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

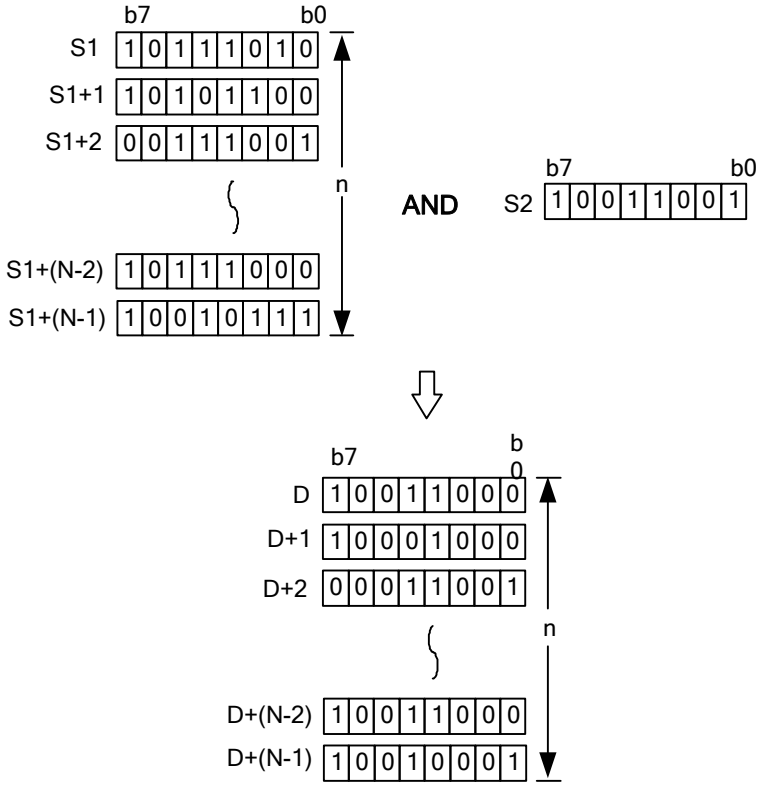
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N değeri uygulanabilir aygıt bölgesini aşarsa.	F110

1) BAND(Grup Bayt AND)

(1) S1 ve S2 için bayt birimiyle N defa AND işlemi çalıştırmakta ve sonucu sırayla D ‘de kaydetmektedir.

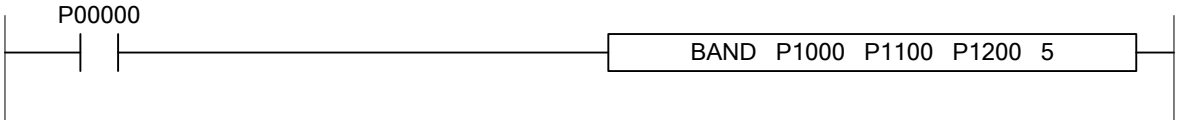


(2) S2 ‘de -128~127 (BIN 8 bit) tam sayı ayarlanabilmektedir.



2) Program örneği

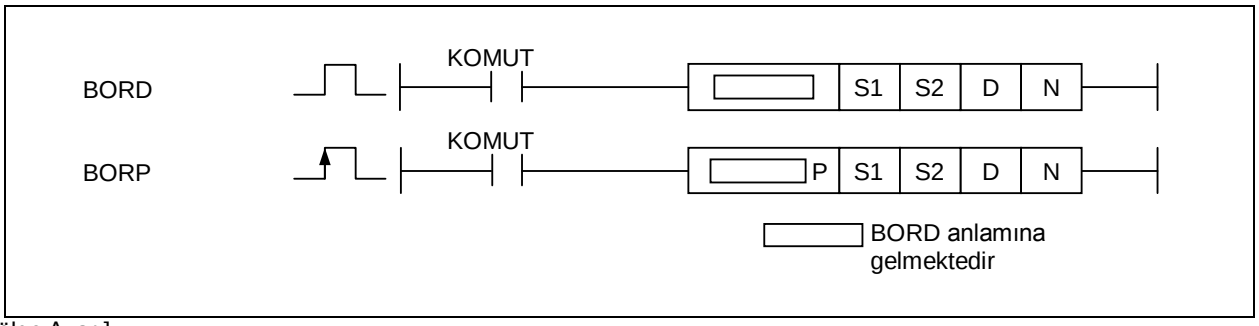
Giriş sinyali P00000 Kapalı -> Açık ise, P1000~P1004 ‘nin 5 bayt verisi ve P1100~P1104 ‘nin 5 bayt verisi için AND işlemi çalıştırmakta ve sonucunu P1200~1204 ‘ün 5 bayt veri bölgesinde kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	X

4.22.10 BOR, BORP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BOR(P)	S1	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	O	-	-	-	6~8	O	-	-
	S2	O	-	O	-	-	-	-	O	O	O	O	-	-	-				
	D	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	O	-	-	-				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

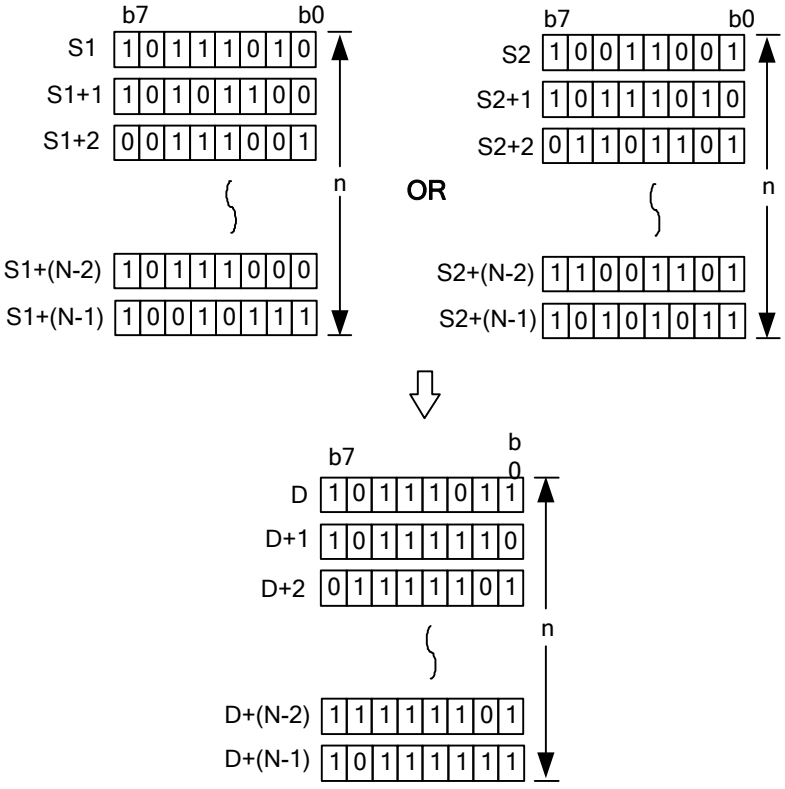
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile BOR işlemi başlatılacak veri adresi	BYTE
S2	S1 ile BOR işlemi başlatılacak veri adresi	BYTE
D	BOR işlem sonucunun kaydedileceği adres	BYTE
N	OR işlemi çalıştırılacak bayt verisi sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

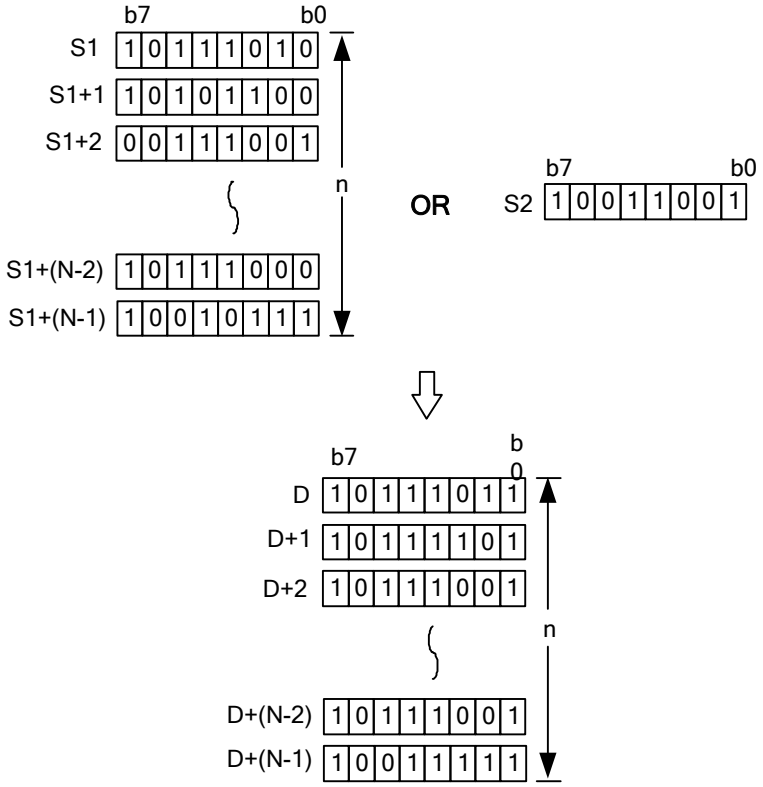
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N değeri uygulanabilir aygıt bölgesini aşarsa komut çalıştırılmamaktadır.	F110

1) BOR(Grup Bayt OR)

(1) S1 ve S2 için bayt birimiyle N defa OR işlemi çalıştırmakta ve sonucu sırayla D ‘de kaydetmektedir.



(2) S2 ‘de -128~127 (BIN 8 bit) tam sayı ayarlanabilmektedir.



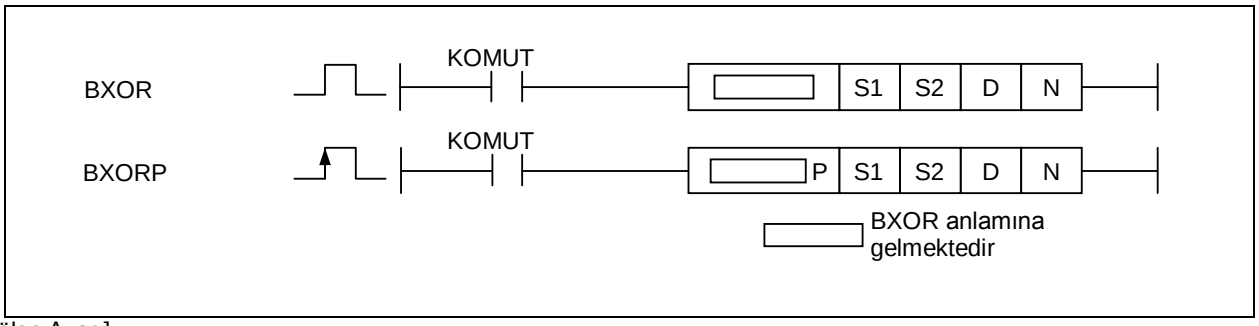
2) Program örneği

Giriş sinyali P00000 Kapalı -> Açık ise, P1000~P1004 ‘nin 5 bayt verisi ve P1100~P1104 ‘nin 5 bayt verisi için OR işlemi çalıştırmakta ve sonucunu P1200~1204 ‘ün 5 bayt veri bölgesinde kaydetmektedir.

XGK	XGB
○	X

4.22.11 BXOR, BXORP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BXOR(P)	S1	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	O	-	-	-	6~8	O	-	-
	S2	O	-	O	-	-	-	-	O	O	O	O	-	-	-				
	D	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	O	-	-	-				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

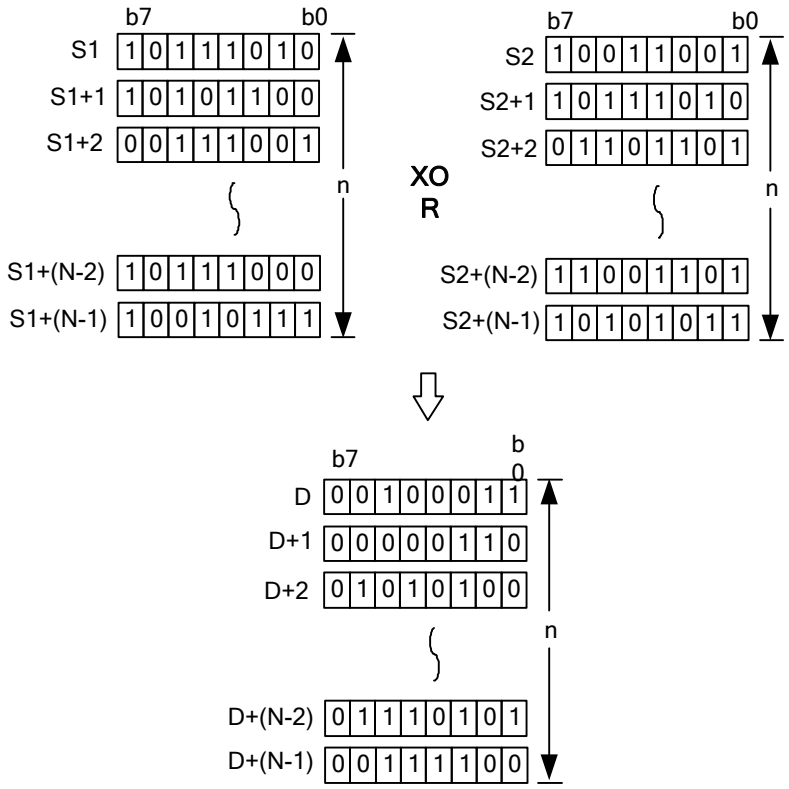
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile BXOR işlemi başlatılacak veri adresi	BYTE
S2	S1 ile BXOR işlemi başlatılacak veri adresi	BYTE
D	BXOR işlem sonucunun kaydedileceği adres	BYTE
N	AND işlemi çalıştırılacak verisi sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

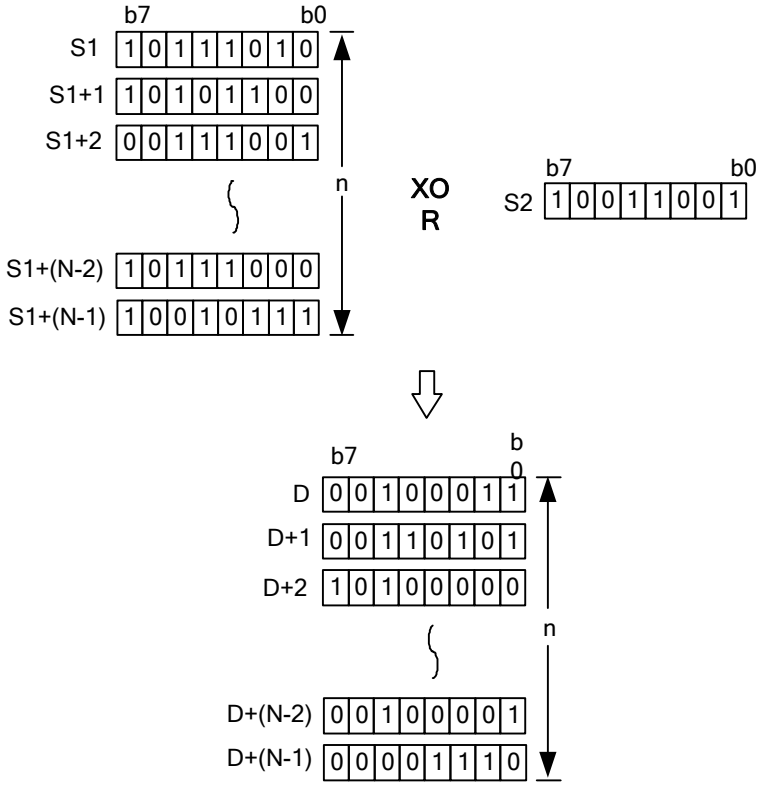
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N değeri uygulanabilir aygıt bölgesini aşarsa.	F110

1) BXOR(Grup Bayt XOR)

(1) S1 ve S2 için bayt birimiyle N defa XOR işlemi çalıştırmakta ve sonucu sırayla D ‘de kaydetmektedir.

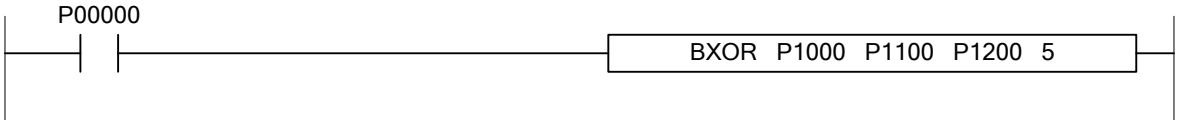


(2) S2 ‘de -128~127 (BIN 8 bit) tam sayı ayarlanabilmektedir.



2) Program örneği

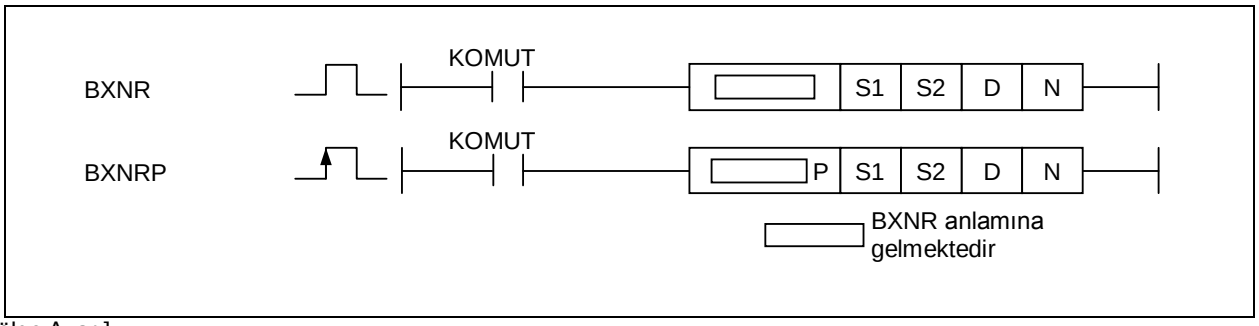
Giriş sinyali P00000 Kapalı -> Açık ise, P1000~P1004 ‘nin 5 bayt verisi ve P1100~P1104 ‘nin 5 bayt verisi için XOR işlemi çalıştırmakta ve sonucunu P1200~1204 ‘ün 5 bayt veri bölgesinde kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	X

4.22.12 BXNR, BXNRP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BXNR (P)	S1	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	O	-	-	-	6~8	O	-	-
	S2	O	-	O	-	-	-	-	O	O	O	O	-	-	-				
	D	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	O	-	-	-				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

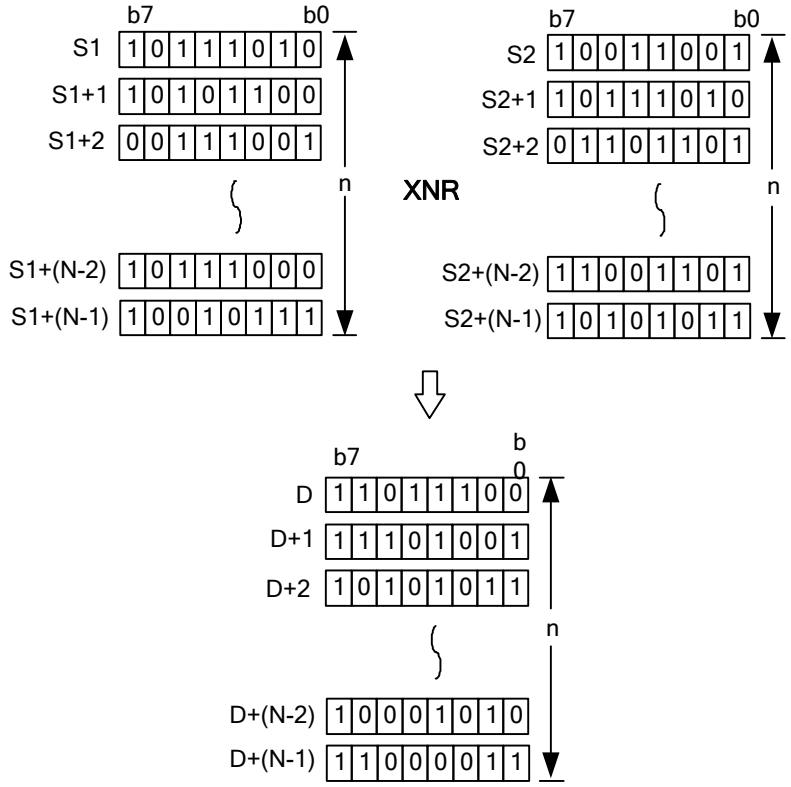
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile BXNR işlemi başlatılacak veri adresi	BYTE
S2	S1 ile BXNR işlemi başlatılacak veri adresi	BYTE
D	BXNR işlem sonucunun kaydedileceği adres	BYTE
N	XNR işlemi çalıştırılacak verisi sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

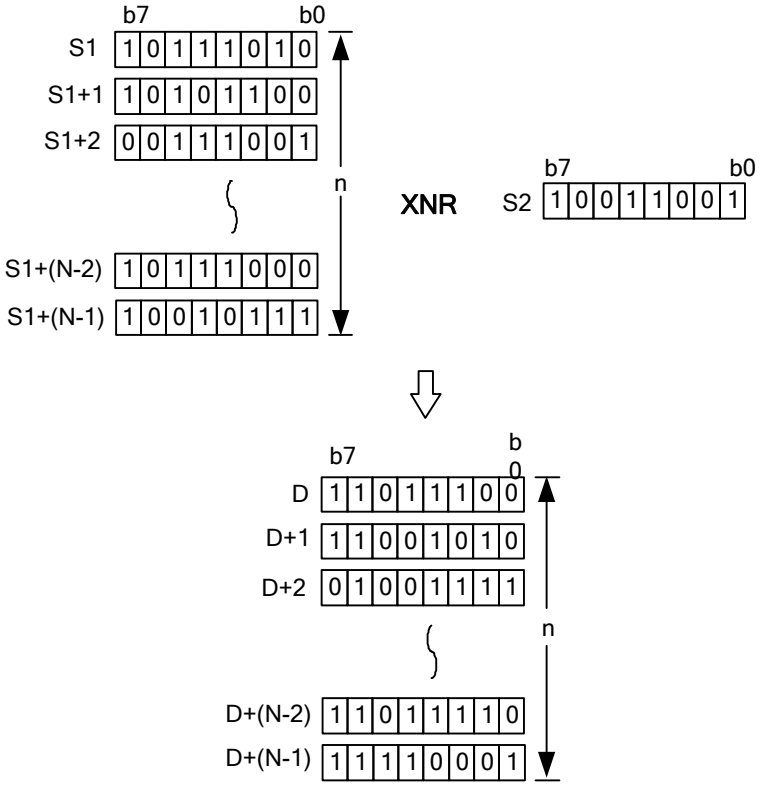
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N değeri uygulanabilir aygıt bölgesini aşarsa komut çalıştırılmamaktadır.	F110

1) BXNR(Grup Bayt XNR)

(1) S1 ve S2 için bayt birimiyle N defa XNR işlemi çalıştırmakta ve sonucu sırayla D ‘de kaydetmektedir.

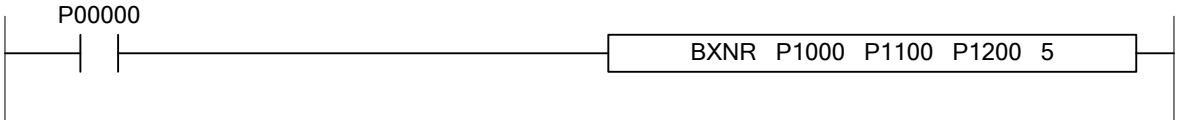


(2) S2 ‘de -128~127 (BIN 8 bit) tam sayı ayarlanabilmektedir.



2) Program örneği

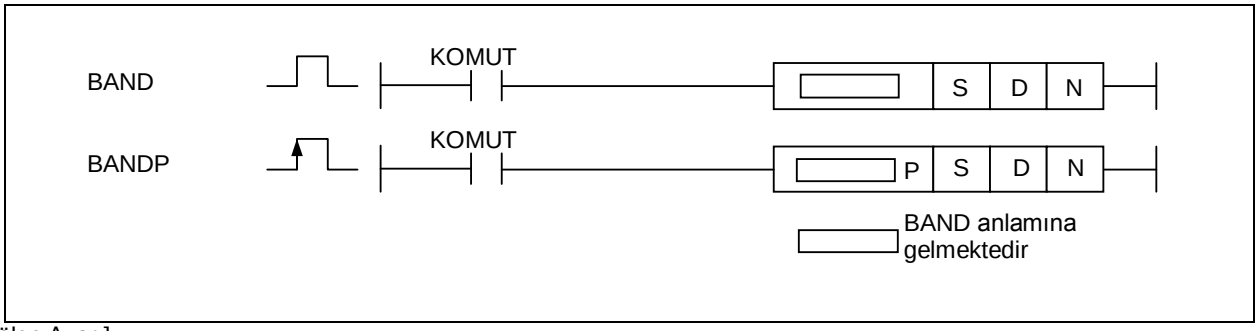
Giriş sinyali P00000 Kapalı -> Açık ise, P1000~P1004 ‘nin 5 bayt verisi ve P1100~P1104 ‘nin 5 bayt verisi için XNR işlemi çalıştırmakta ve sonucunu P1200~1204 ‘ün 5 bayt veri bölgesinde kaydetmektedir.



4.22.13 ABAND, ABANDP

XGK	XGB
○	X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ABAND(P)	S	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	O	-	-	-	5~7	O	O	-
	D	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	O	-	-	-				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	ABAND işlemi başlatılacak veri adresi	BYTE
D	ABAND işlem sonucunun kaydedileceği adres	BYTE
N	ABAND işlemi çalıştırılacak bayt verisi sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

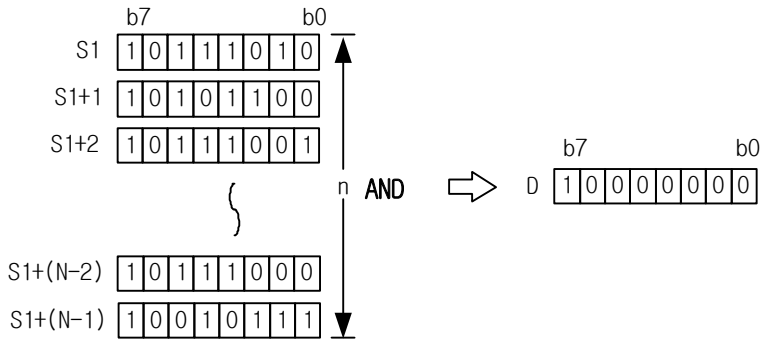
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N değeri uygulanabilir aygıt bölgesini aşarsa.	F110

1) ABAND(Dizi Bayt AND)

(1) Her bir S[0]~ S[n-1] bayt verisi (8 bit) için AND çalıştırmakta ve sonucu D'de kaydetmektedir.

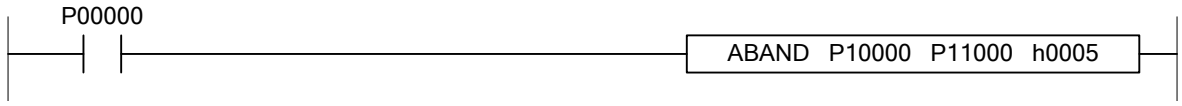
(2) N 1 olduğunda, S[0] verisi kopyalanmakta ve D'de kaydedilmektedir. S[0] verisi 0 olmasına rağmen, sıfır bayrağı ayarlanmamaktadır.

(3) N 0 olduğunda, işlem çalıştırılmamaktadır.



2) Program örneği

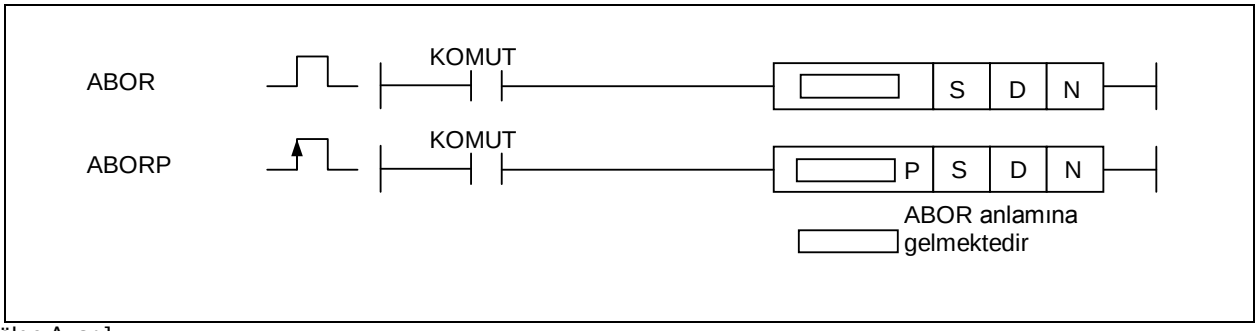
Giriş sinyali P00000 Kapalı -> Açık ise, P1000 'de başlayan 5 bayt verisi için AND işlemi çalıştırmakta ve sonucu P1100 'de kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	X

4.22.14 ABOR, ABORP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ABOR(P)	S	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	O	-	-	-	5~7	O	O	-
	D	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	O	-	-	-				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	ABOR işlemi başlatılacak veri adresi	BYTE
D	ABOR işlem sonucunun kaydedileceği adres	BYTE
N	OR işlemi çalıştırılacak bayt verisi sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

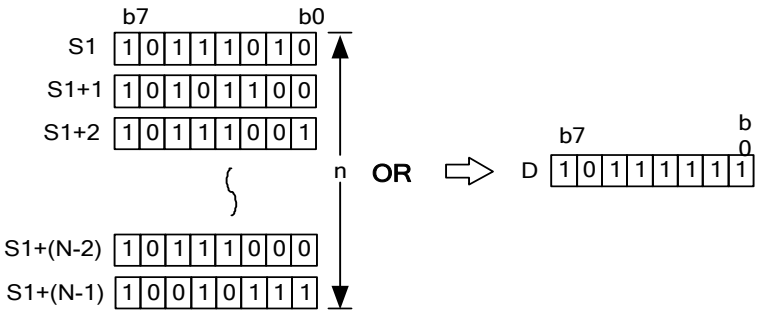
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N değeri uygulanabilir aygıt bölgesini aşarsa.	F110
Sıfır	İşlem sonucu sıfır ise.	F111

1) ABOR(Dizi Bayt OR)

(1) Her bir S[0]~ S[n-1] bayt verisi (8 bit) için OR çalıştırmakta ve sonucu D'de kaydetmektedir.

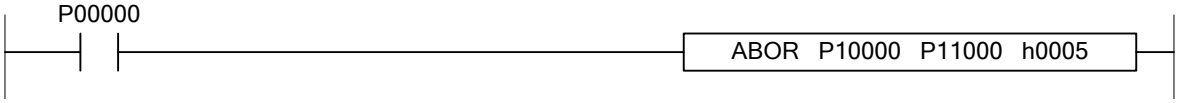
(2) N 1 olduğunda, S[0] verisi kopyalanmakta ve D'de kaydedilmektedir. S[0] verisi 0 olmasına rağmen, sıfır bayrağı ayarlanmamaktadır.

(3) N 0 olduğunda, işlem çalıştırılmamaktadır.



2) Program örneği

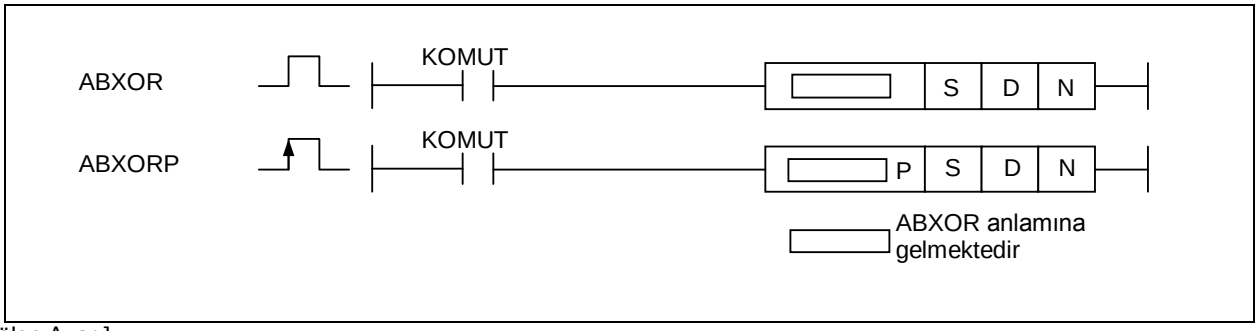
Giriş sinyali P00000 Kapalı -> Açık ise, P1000 'de başlayan 5 bayt verisi için OR işlemi çalıştırmakta ve sonucu P1100 'de kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	X

4.22.15 ABXOR, ABXORP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ABXOR(P)	S	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	O	-	-	-	5~7	O	O	-
	D	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	O	-	-	-				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	ABXOR işlemi başlatılacak veri adresi	BYTE
D	ABXOR işlem sonucunun kaydedileceği adres	BYTE
N	XOR işlemi çalıştırılacak bayt verisi sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

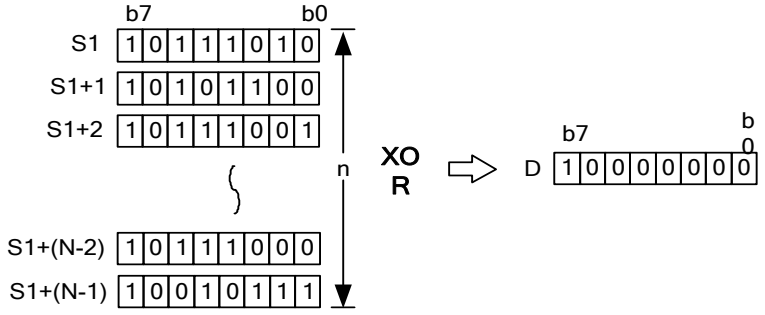
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N değeri uygulanabilir aygıt bölgesini aşarsa.	F110
Sıfır	İşlem sonucu sıfır ise.	F111

1) ABXOR(Dizi Bayt XOR)

(1) Her bir S[0]~ S[n-1] bayt verisi (8 bit) için XOR çalıştırmakta ve sonucu D'de kaydetmektedir.

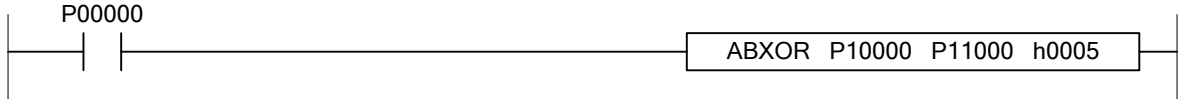
(2) N 1 olduğunda, S[0] verisi kopyalanmakta ve D'de kaydedilmektedir. S[0] verisi 0 olmasına rağmen, sıfır bayrağı ayarlanmamaktadır.

(3) N 0 olduğunda, işlem çalıştırılmamaktadır.



2) Program örneği

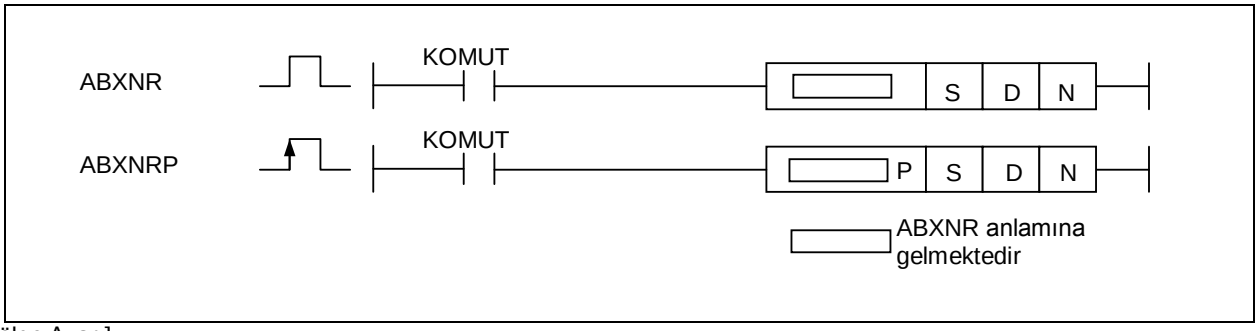
Giriş sinyali P00000 Kapalı -> Açık ise, P1000 'de başlayan 5 bayt verisi için XOR işlemi çalıştırmakta ve sonucu P1100 'de kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	X

4.22.16 ABXNR, ABXNRP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ABXNR(P)	S	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	O	-	-	-	5~7	O	O	-
	D	O	-	O	-	-	-	-	O	O	-	O	-	-	-				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	ABXNR işlemi başlatılacak veri adresi	BYTE
D	ABXNR işlem sonucunun kaydedileceği adres	BYTE
N	ABXNR işlemi çalıştırılacak bayt verisi sayısı	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

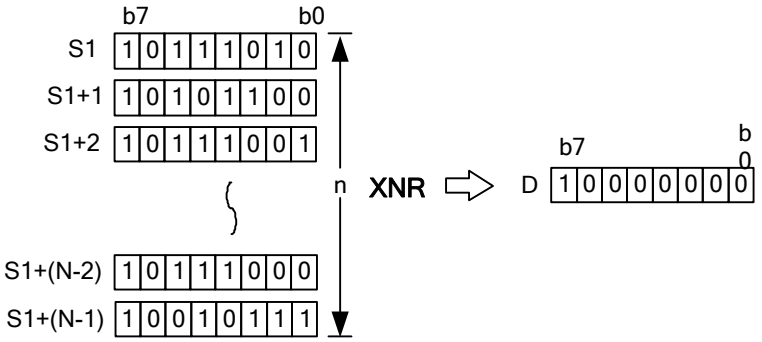
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N değeri uygulanabilir aygıt bölgesini aşarsa.	F110
Sıfır	İşlem sonucu sıfır ise.	F111

1) ABXNR(Dizi Bayt XNR)

(1) Her bir S[0]~ S[n-1] bayt verisi (8 bit) için XNR çalıştırmakta ve sonucu D'de kaydetmektedir.

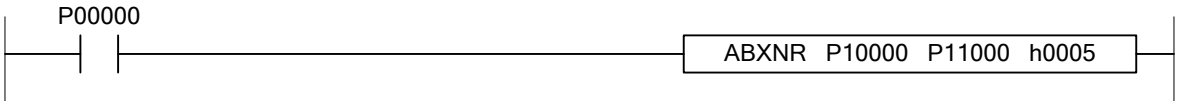
(2) N 1 olduğunda, S[0] verisi kopyalanmakta ve D'de kaydedilmektedir. S[0] verisi 0 olmasına rağmen, sıfır bayrağı ayarlanmamaktadır.

(3) N 0 olduğunda, işlem çalıştırılmamaktadır.



2) Program örneği

Giriş sinyali P00000 Kapalı -> Açık ise, P1000 'de başlayan 5 bayt verisi için XOR işlemi çalıştırmakta ve sonucu P1100 'de kaydetmektedir.

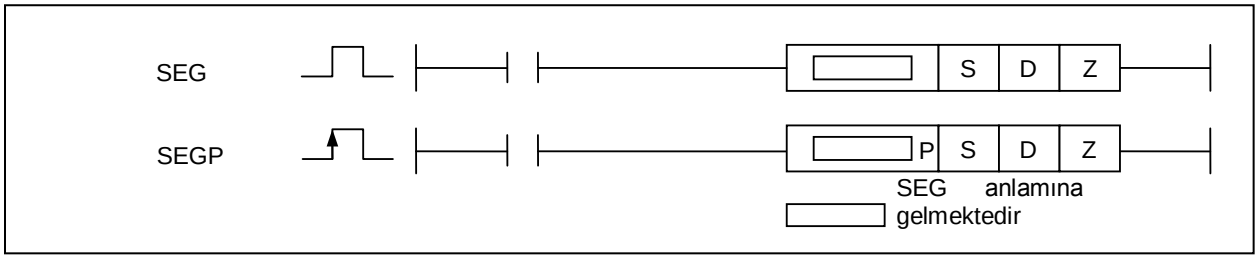


4.23 Gösterge Komutu

XGK	XGB
○	○

4.23.1 SEG, SEGP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
SEG(P)	S	O	O	-	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4	O	-	-
	D	O	-	-	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	Z	O	-	-	-	-	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

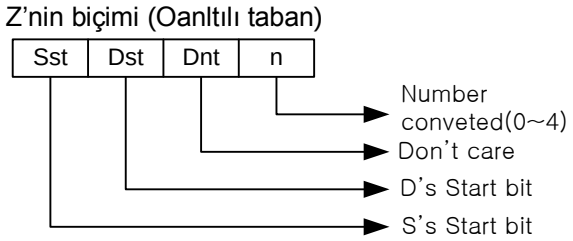
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	7 parçalı kodu çözülecek verinin kaydedileceği adres	BYTE
D	Kodu çözülecek verinin kaydedileceği adres	BYTE
N	Görüntülenecek biçim	WORD

[Ayarlanan Bayrak]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Z biçim düzenlemesi doğru değil ise ayarlanacaktır.	F110

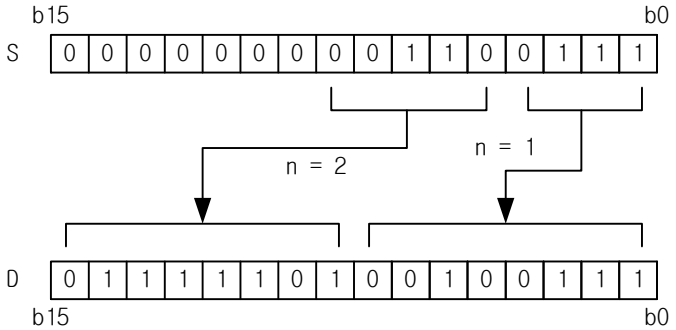
1) SEG(7 Parça)

(1) Z'nin belirtilen biçimi tarafından S 'den kodu çözülmüş N basamağın 7 parçasını D 'de kaydetmektedir.

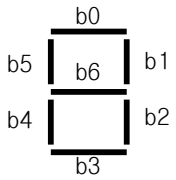


(2) n 'nin 4-bit biriminde dönüştürülecek basamak sayısı anlamına geldiği yer.

(3) n 0 ise, dönüştürme olmayacaktır.

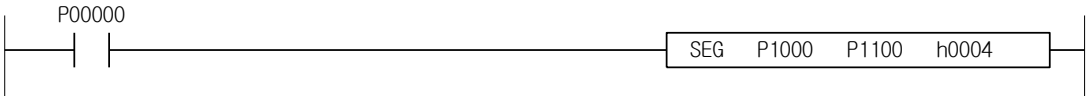


2) Parçaların Biçimlenişi

S1		7 Parçanın Biçimlenişi									Görüntülenen Veri
Onaltılı taban	Bit		b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	
0	0000		0	0	1	1	1	1	1	1	0
1	0001		0	0	0	0	0	1	1	0	1
2	0010		0	1	0	1	1	0	1	1	2
3	0011		0	1	0	0	1	1	1	1	3
4	0100		0	1	1	0	0	1	1	0	4
5	0101		0	1	1	0	1	1	0	1	5
6	0110		0	1	1	1	1	1	0	1	6
7	0111		0	0	1	0	0	1	1	1	7
8	1000		0	1	1	1	1	1	1	1	8
9	1001		0	1	1	0	1	1	1	1	9
A	1010		0	1	1	1	0	1	1	1	A
B	1011		0	1	1	1	1	1	0	0	B
C	1100		0	0	1	1	1	0	0	1	C
D	1101		0	1	0	1	1	1	1	0	D
E	1110		0	1	1	1	1	0	0	1	E
F	1111		0	1	1	1	0	0	0	1	F

3) Program Örneği

(1) Giriş Sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık durumuna değiştirilir ise, kodu çözülen P1000 ‘in No.0 bitinden 4 basamak için P1100 ‘ün No.0 bitine kadar 4 basamağa kadar 7 parçaya kadar görüntülemekte ve P1100~P1101 2-word bölgesinde kod çözücü biçim ‘h0004’ kaydedilmektedir.



4.24 Veri Proses Komutu

XGK	XGB
○	○

4.24.1 BSUM, BSUMP, DBSUM, DBSUMP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BSUM(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~4	-	O	-
DBSUM(P)	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				

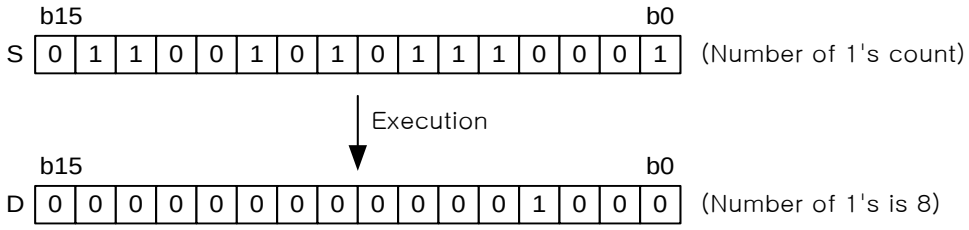
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	1'lerin sayısını saymak için word verisi adresi	WORD/DWORD
D	Address to save the counting result	WORD

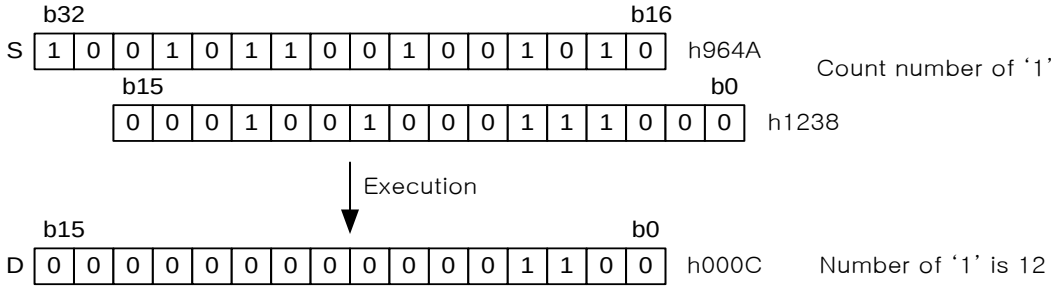
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Sıfır	İşlem sonucu Sıfır ise ayarlanacaktır	F111

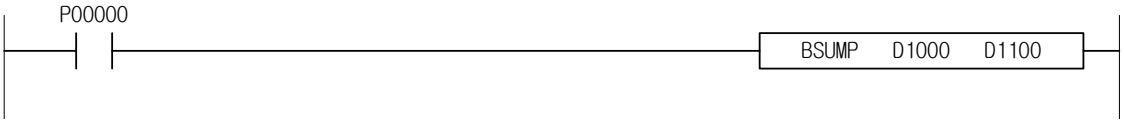
1) BSUM (Bit Özeti)
   (1) Belirtilen word verisi S1 arasında 1'lerin sayılan bit sayısı sonucunu Onaltılı tabanda D 'de kaydetmektedir.
   (2) İşlem sonucu 0 olduğunda, Sıfır Bayrağı ayarlanacaktır.



2) DBSUM (Double Bit Özeti)
   (1) Belirtilen double word verisi S1 arasında 1'lerin sayılan bit sayısı sonucunu Onaltılı tabanda D 'de kaydetmektedir.
   (2) İşlem sonucu 0 olduğunda, Sıfır Bayrağı ayarlanacaktır.



3) Program Örneği
   (1) D1000=h3333 durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı 'dan Açık durumuna değiştirilirse, D1100 'de 8 kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.24.2 BRST, BRSTP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BRST(P)	D	O	-	O	-	-	-	-	O	-	-	O	-	-	-	4~6	O	-	-
	N	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	O	-	O	-				

[Bölge Ayarı]

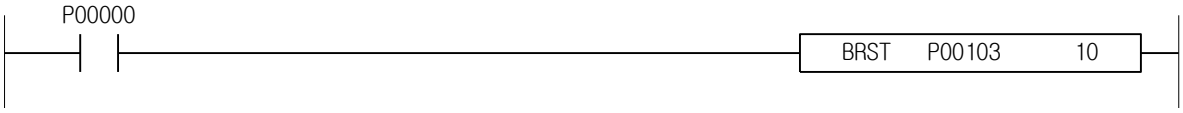
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	Sıfırlama Başlangıç Pozisyonunu görüntüleyen Aygıt Numarası	BIT
N	Sıfırlanacak bit sayısı	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N değeri belirtilen D aygıtı azami bölgesini aşmaya ayarlanırsa.	F110

1) BRST (Bit Sıfırlama)
   (1) Belirtilen D bit pozisyonundan N biti Kapalı hale getirmektedir.
   (2) N değeri belirtilen bit kontak noktasını aşmaya ayarlanırsa, Hata Bayrağı Açık olacaktır.
   (3) BRST komutu Bölüm 4.18.8 SR komutu ile kullanılırsa, kullanılan SR komut bölgesini kolaylıkla Sıfırlayabilmektedir.

2) Program Örneği
   (1) Giriş sinyali P00000 Açık hale gelirse, P00103 ‘de 10-bitten 0 ‘a sıfırlanmaktadır.



XGK	XGB
○	○

4.24.3 ENCO, ENCOP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ENCO(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	O	O	-
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	ENCO işlemi gerçekleştirecek veri veya adres	WORD
S	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	WORD
N	Kodlanacak kullanılabilir bit çarpanları 1 ~ 8 ‘dir.	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Etkin N bit sayısı 0 ~ 8 ‘den başka ise S ‘den başlayan etkin bit sayısı aygıt bölgesini aşarsa	F110
Sıfır	Etkin 2^N veri Sıfır ise.	F111

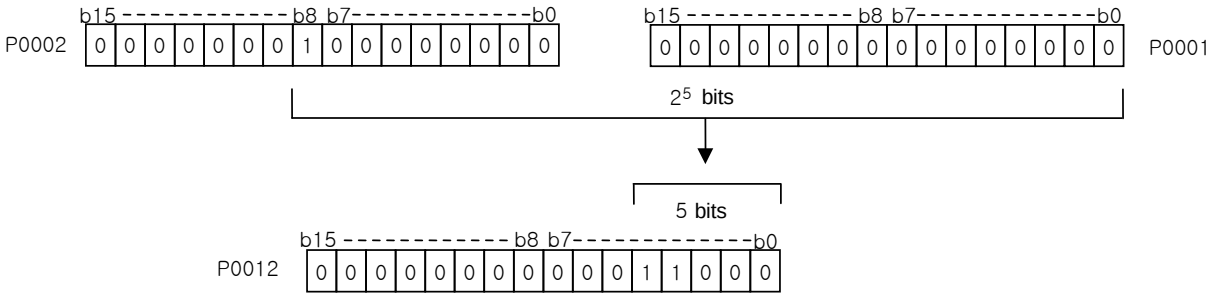
1) ENCO (Kodlama)

(1) S Aygıtında kaydedilen etkin 2^N verisi arasında Onaltılı taban yapılan en yüksek 1 pozisyonu sonucunu belirtilen D aygıtında kaydetmektedir.

(2) N değerinin 4 ‘ü aşmasına rağmen sabit ile giriş giriş değişken bölgesinde kodlanacak ise (Araştırılan bit sayısı 16 ‘dır).

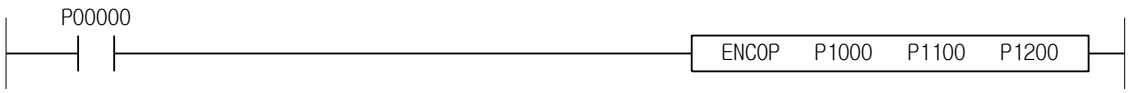
(3) N 0 ise, D detaylı olarak değiştirilmeyecektir.

(4) 2^N verisi bölgesinde arasında Onaltılı taban yapılan en yüksek 1 kontak noktası pozisyonu sonucunu D ‘de kaydetmektedir.



2) Program Örneği

(1) P1000=h4321 ve P1200=h0004 durumunda, Giriş sinyali Kapalı ‘dan Açık durumuna değiştirilirse, h000E P1100 ‘de kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.24.4 DECO, DECOP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
DECO(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				

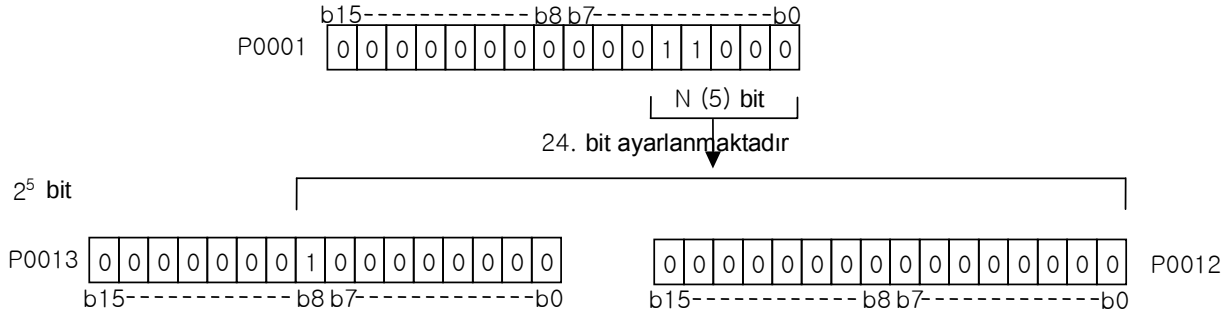
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	DECO işlemi gerçekleştirecek veri adresi	WORD
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	WORD
N	Kodlanacak kullanılabilir bit çarpanları	WORD

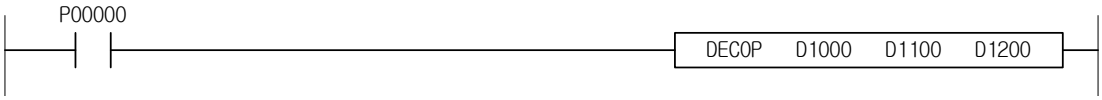
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Etkin bit sayısı N 0 ~ 8 ‘den başka ise S ‘den başlayan etkin bit sayısı aygıt bölgesini aşarsa	F110

1) DECO (Kod çözme)
   (1) Belirtilen S ‘de kaydedilen veri arasında düşük N bitin kodunu çözmektedir, ve sonra 2^N bit için belirtilen D aygıtında kaydedilen sonucu. (8 bitin 256 bite kodu çözülecektir)
   (2) N için 1~8 kullanılabilmektedir.
   (3) N 0 ise, D detaylı olarak değiştirilmeyecektir.



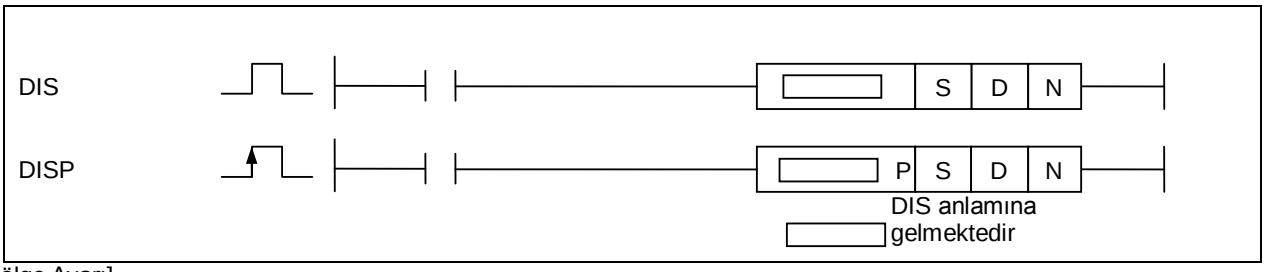
2) Program Örneği
   (1) D1000=h1234 ve D1200=h0005 durumunda, Giriş Sinyali Kapalı ‘dan Açık durumuna değiştirilirse, D1101=h0010 ve D1100=h0000 kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.24.5 DIS, DISP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
DIS(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



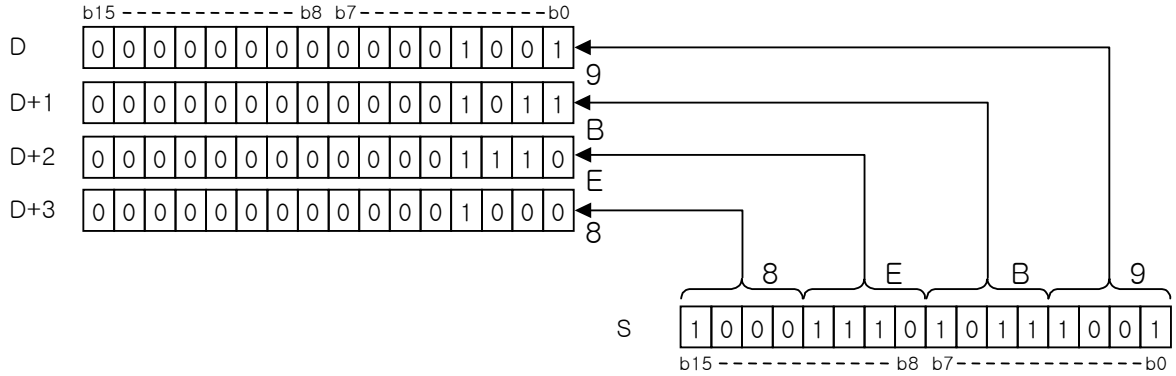
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	DIS işlemi gerçekleştirecek veri adresi	WORD
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	WORD
N	Başlangıç D ‘de kaydedilecek 4-bit veri sayısı	WORD

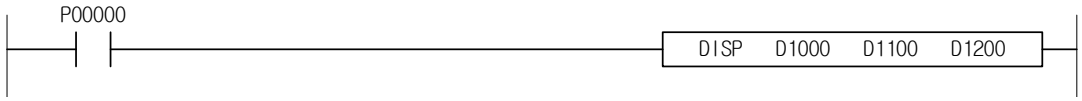
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N 4 ‘ü aşarsa ayarlanacaktır. D ‘den başlayan N aralığı sayısı belirtilen aygıt bölgesini aşarsa	F110

1) DIS (Dağıtım)
   (1) Belirtilen S aygıtı verisinin N yarım baytına (4-bit) ayrılmış sonucunu N sayısı için düzenli sırada belirtilen D aygıtından başlayarak kaydetmektedir.
   (2) N=0 ise, komut çalıştırılmayacaktır.
   (3) D, D+1, … , aygıtından başlayarak, alt 1 yarım bayt bölünmüş veri ile, ve üst bitler 0 ‘la doldurulacaktır.
   (4) N 4 ‘ü aşarsa, Hata Bayrağı ayarlanacaktır.



2) Program Örneği
   (1) D1000=h1234 ve D1200=h0003 durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık durumuna değiştirilirse, D1100=h0004, D1101=h0003 ve D1102=h0002 kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.24.6 UNI, UNIP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
UNI(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				

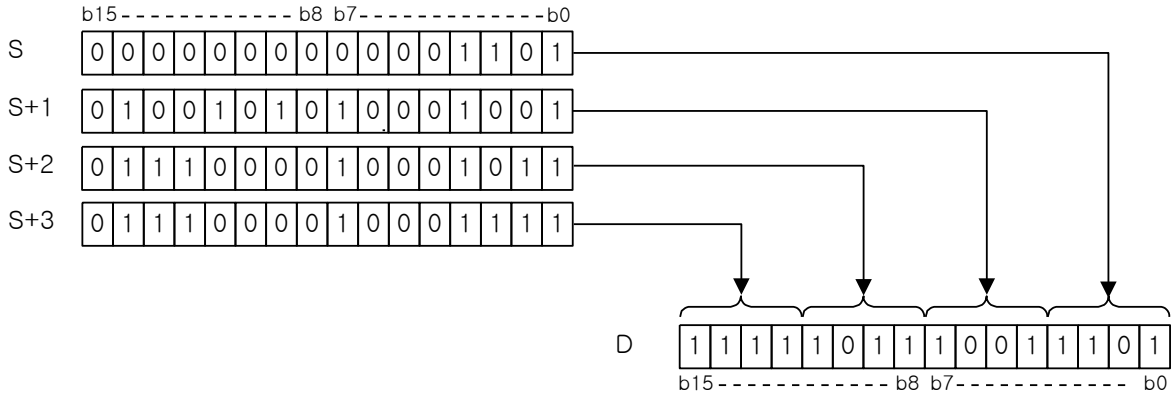
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	UNI işlemi gerçekleştirecek veri adresi	WORD
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	WORD
N	S ‘den birleştirilecek 4-bit veri sayısı	WORD

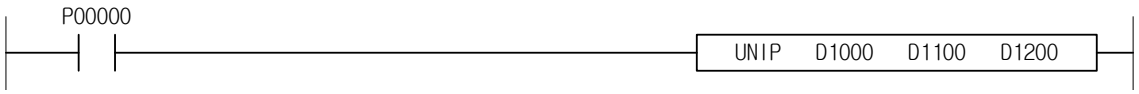
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	S’den başlayan N aralık sayısı belirtilen aygıt kabul edilebilir aralığını aşarsa ayarlanacaktır. N 4 ‘ü aşarsa ayarlanacaktır.	F110

1) UNI (Birleştirme)
(1) S’den başlayan N wordde birleştirilen alt 4 bit sonucunu word verisi D ‘de kaydetmektedir. Bu anda üst 12 bit ihmal edilmektedir.
(2) Alttan her 4-bit veri düzenli sırada birleştirilecek ve word verisi D’de kaydedilecektir.
(3) Word verisi D ‘deki alt N 4-bit verisi haricinde hepsi 0 olacaktır.
(4) N 4 ‘ü aşarsa, Hata Bayrağı ayarlanacaktır.



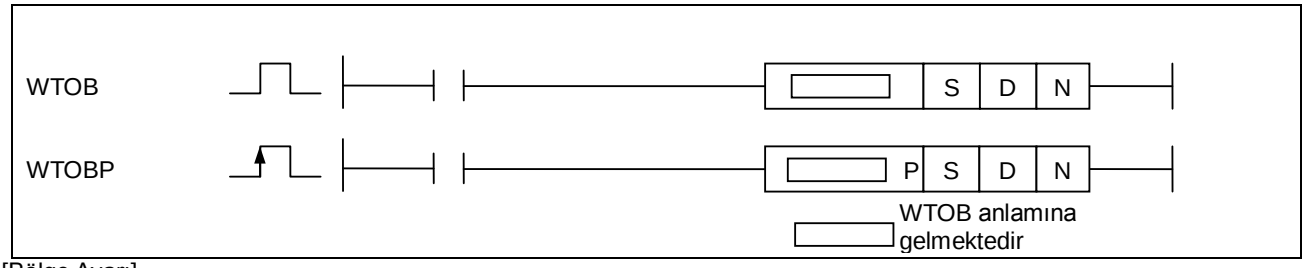
2) Program Örneği
(1) D1000=h0004, D1001=h003 ,D1002=h0002 ve D1200=h0003 durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık durumuna değiştirilirse, D1100=h0234 kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.24.7 WTOB, WTOBP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
WTOB(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	-	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	WORD verisi veya WORD verisinin kaydedildiği Bölge Numarası	WORD
D	Bayta dönüştürülen verinin kaydedildiği bölge Başlangıç Numarası	WORD
N	Dönüştürülen Bayt sayısı	WORD

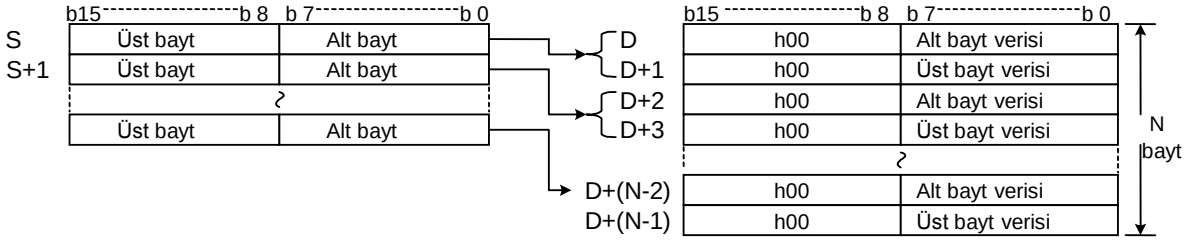
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	S veya D kabul edilebilir aygıt aralığını aşarsa ayarlanacaktır.	F110

1) WTOB

(1) S ‘den başlayarak her word verisinin 2 bayta bölünmesinin sonucu olan N baytı D ‘den başlayarak kaydetmektedir. Bu anda, üst bayt 0 ‘la doldurulacak, ve alt bayt bayt değeri ile bölünecektir.

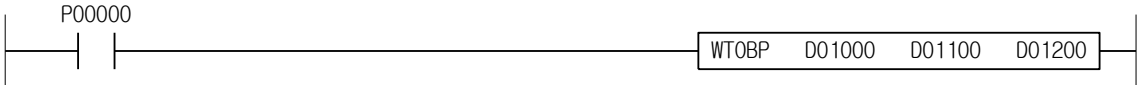
(2) N=0 durumunda, komut çalıştırılmamaktadır.



(3) N=0 ise, komut çalıştırılmayacaktır.

2) Program Örneği

(1) D01000=h1234, D01001=h5678,D01200=h0003 durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık durumuna değiştirilirse, D01100=h0034, D01101=h0012 ve D01102=h0078 kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.24.8 BTOW, BTOWP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BTOW(P)	S	O	O	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	-	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	-	-	-	-	O	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Bayt verisi veya Bayt verisinin kaydedildiği Bölge Numarası	WORD
D	WORD ‘e dönüştürülen verinin kaydedildiği bölge	WORD
N	Birleştirilen bayt sayısı	WORD

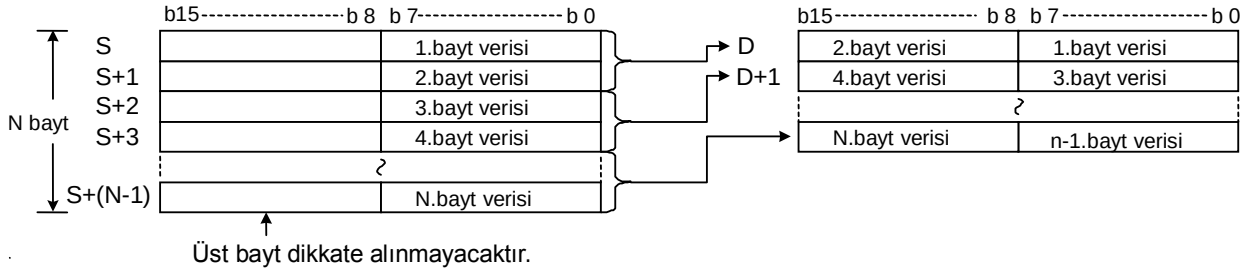
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	S veya D belirtilen aygıt kabul edilebilir aralığını aşarsa.	F110

1) BTOW

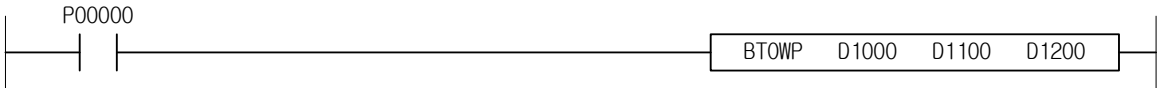
(1) Alt N bayt verisinin S ‘den başlayan word verisi ile birleştirilmesinin sonucunu D ‘den başlayarak kaydetmektedir. Bu anda, N tek sayı ise, en son kaydedilen aygıtın üstü 0 ile doldurulacaktır.

(2) N=0 ise, komut çalıştırılmayacaktır.



2) Program Örneği

(1) D1000=h0012, D1001=h0034 ve D1200=h0003 durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı ‘dan Açık durumuna değiştirilirse, D1100=h3412 ve D1101=h0045 kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.24.9 IORF, IORFP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
IORF(P)	S1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~6	O	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	S3	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Derhal proses edilecek pozisyon (rak+slot) G/Ç modülü	WORD
S2	Maskelenecek üst 32-bit veri veya Aygıt Numarası	DWORD
S3	Maskelenecek alt 32-bit veri veya Aygıt Numarası	DWORD

1) IORF (G/Ç Tazeleme)

(1) Veriyi derhal proses etmek üzere S1'in belirtilen G/Ç modül değeri ve S2/S3 'deki maske değer girişi arasında AND prosesi gerçekleştirmektedir.

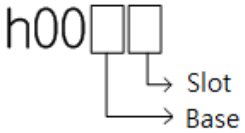
(2) Belirtilen S1 'de pozisyonlandırılan G/Ç noktaları temelinde maske prosesi gerçekleştirmektedir. Örneğin, tazelenecek G/Ç modülü 16 nokta ise, yalnızca alt 16 bit maske verisinin girilmesi gerekecektir.

(3) PLC çalışması esnasında en yeni giriş bilgisi gerektiğinde IORF kullanılacaktır, veya işlem sonucunun derhal çıkışı olacaktır.

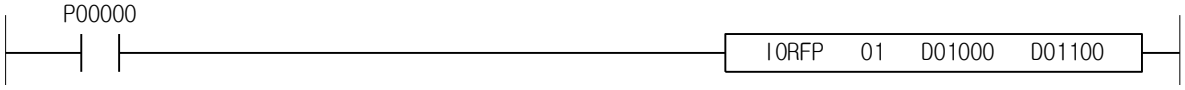
(4) G/Ç modülü belirtilen modül pozisyonunda kurulmamış ise, veya farklı modül kurulmuş ise, hiçbir işlem olmayacaktır.

2) Program Örneği

(1) 'h0001' No.0 rakının No.1 slotu anlamına gelmektedir. G/Ç Sabit atama belirtilmiş ise, uygulanabilir modül adresi 64 nokta Giriş modülünde P00040~P0007F 'dir.



(2) D01000=hFFFF, D01001=h0000, D01100=hFFFF ve D01101=h0000 durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı 'dan Açık durumuna değiştirilirse,
D01100 h0000P0004 olarak maskelendiğinden P0004 giriş verisi tazelenmemektedir.
D01101 hFFFF olarak maskelendiğinden P0005 giriş verisi tazelenmemektedir.
D01000 hFFFF olarak maskelendiğinden P0006 giriş verisi tazelenmemektedir.
D01101 h0000 olarak maskelendiğinden P0007 giriş verisi tazelenmemektedir.



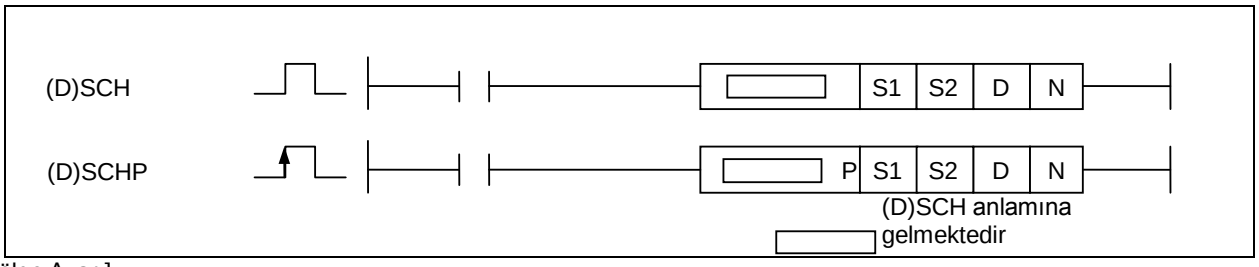
Not

(1) Hibrid modül kullanımı durumunda, S2 değeri çıkış maske verisi, S3 değeri giriş maske verisidir. 16 nokta giriş ve 16 nokta çıkış ile hibrid modülü tazelerse, S3 verisi giriş kısmının, S2 verisi çıkış kısmının maske verisi olmaktadır.

XGK	XGB
○	○

4.24.10 SCH, SCHP, DSCH, DSCHP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
SCH(P) DSCH(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~7	O	O	-
	S2	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



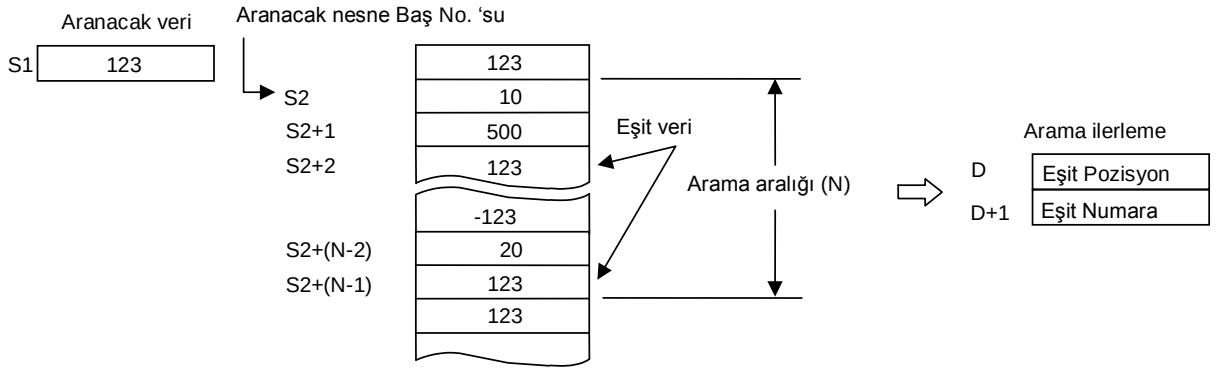
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Aranacak veri veya adres	WORD/DWORD
S2	Aranacak bölge başlangıç adresi	WORD/DWORD
D	Eşit olan pozisyon ve numarayı kaydedecek adres	WORD
N	SHC çalışması arama aralığı	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N uygulanabilir S1 aygıt aralığını aşarsa ayarlanacaktır.	F110
Sıfır	Hiçbir veri eşit bulunmamışsa ayarlanacaktır.	F111

1) SCH (Word Arama)
(1) S2 ‘deki N word verisini word verisi S1’e eşit değer için düzenli sırada aramaktadır.
(2) İlk değer adresini D’de, S1’e eşit değer toplamını D+1 ‘de kaydetmektedir.
(3) Hiçbir değer bulunmamışsa, Sıfır Bayrağı ayarlanacaktır.
(4) N=0 ise, komut çalıştırılmayacaktır.

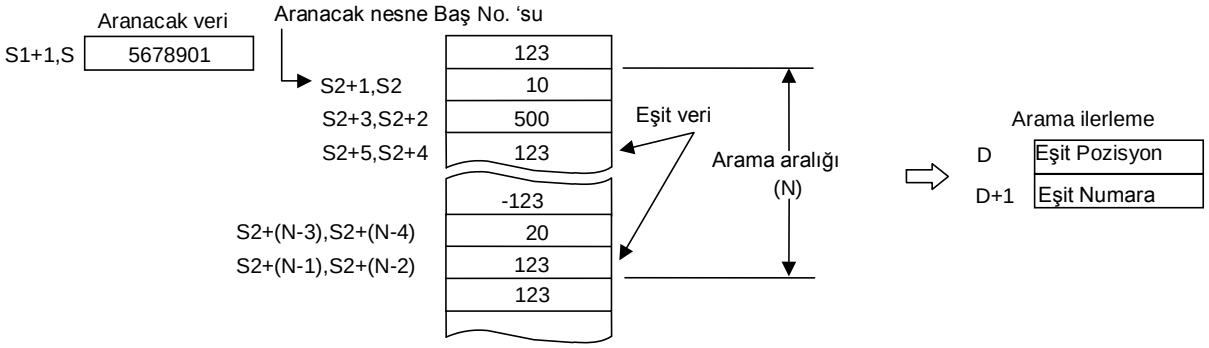


(5) Sonucu olarak, hiçbir eşit veri bulunmazsa, belirtilen D, D+1 aygıtı “0” olacaktır.

2) DSCH (Double Word Arama)

(1) Belirtilen S2 aygıtını N nokta (WORD 2N nokta) için belirtilen S1+1,S1 aygıtının 32-bit verisini anahtar word olarak kullanarak 32-bit biriminde aramaktadır.

(2) Belirtilen D aygıtındaki ilk eşit veri pozisyonu olan D+1 ‘de anahtar worde eşit sayıyı kaydetmektedir.



(3) (4) N=0 ise, sonuç verisinde hiçbir arama ve hiçbir değişiklik olmayacaktır.

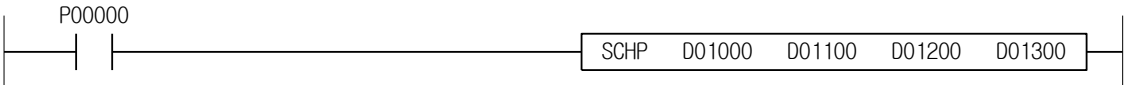
(4) Sonuç olarak, hiçbir veri bulunmazsa belirtilen D, D+1 aygıtı “0” olacaktır.

3) Program Örneği

(1) D01100 ‘deki D01300 word verisi sayısında word verisini D01000’e eşit değerde word verisi için düzenli sırada aramaktadır.

(2) İlk değer adresini D’de, D01000’e eşit değer toplamını D01201 ‘de kaydetmektedir.

(3) D01000=h1234, D01100=h1111, D01101=h2222, D01102=h1234, D01103=h1234, D01104=h3333 durumunda, D01300=h0006, D01200=h0003 D01102 pozisyonu için ilk birleşik veri ise. Ve D01202=h0002 2 birleşik sayı için kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.24.11 MAX, MAXP, DMAX, DMAXP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
MAX(P) DMAX(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4~6	O	O	-
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				

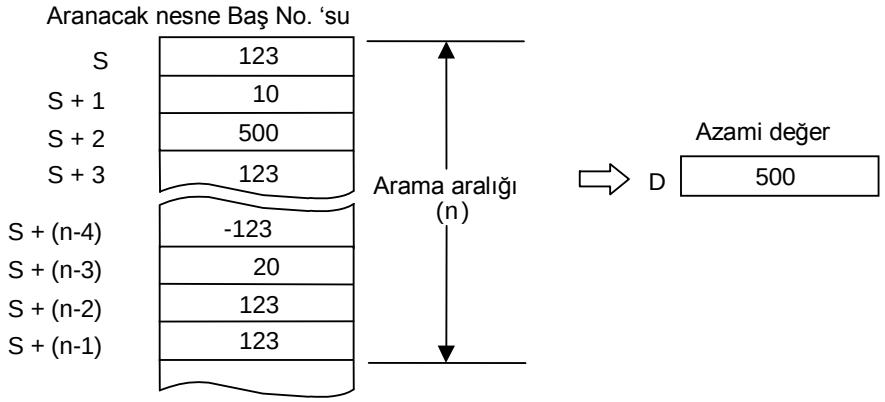
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	MAX işlemini başlatacak veri adresi	INT/DINT
D	İşlem sonucunu kaydedecek adres	INT/DINT
N	S'den başlayarak MAX işlemini çalıştıracak word sayısı	WORD

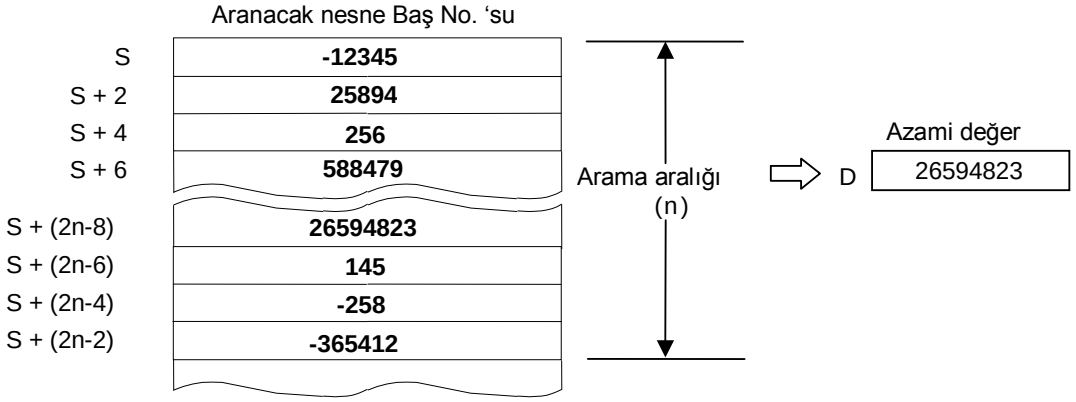
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N uygulanabilir aygıt aralığını aşarsa ayarlanacaktır.	F110
Sıfır	İşlem sonucu 0 ise ayarlanacaktır.	F111

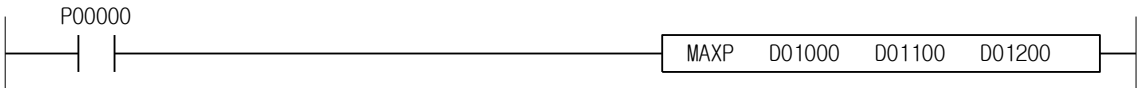
1) MAX (Azami)
(1) Word verisi S 'den N aralığına kadar azami değeri D 'de kaydetmek üzere aramaktadır.
(2) Boyutta karşılaştırma işaretli işlem tarafından gerçekleştirilecektir.
(3) İşlem sonucu Sıfır ise, Sıfır Bayrağı ayarlanacaktır.
(4) N=0 ise, komut çalıştırılmayacaktır.



2) DMAX (Double Azami)
(1) Double word verisi S ‘den N aralığına kadar azami değeri D ‘de kaydetmek üzere aramaktadır.
(2) Boyutta karşılaştırma işaretli işlem tarafından gerçekleştirilecektir.
(3) İşlem sonucu Sıfır ise, Sıfır Bayrağı ayarlanacaktır.
(4) N=0 ise, komut çalıştırılmayacaktır.



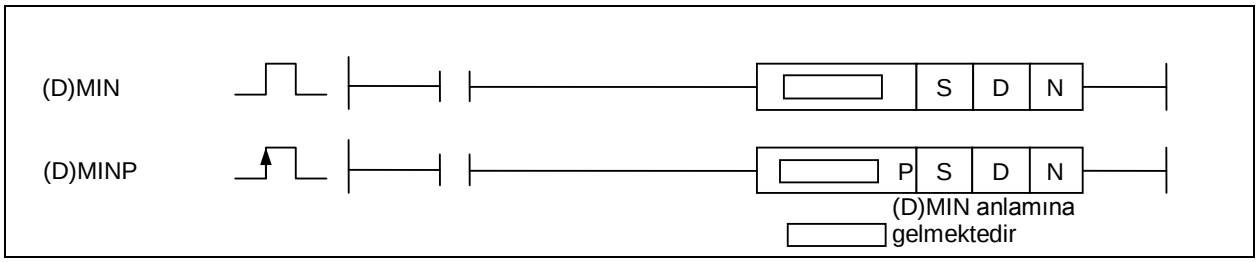
3) Program Örneği
(1) D01000=1111, D01001=3333, D01002=2222 durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı’dan Açık durumuna değiştirilirse, D01100=3333 kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.24.12 MIN, MINP, DMIN, DMINP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
MIN(P) DMIN(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4~6	O	O	-
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



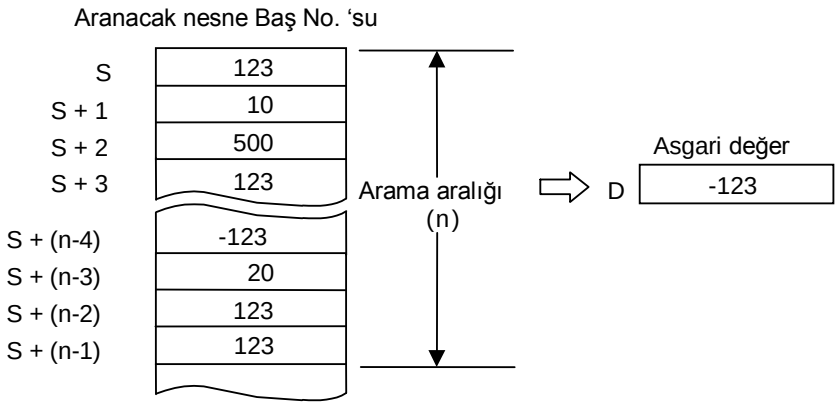
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	MIN işlemini başlatacak veri adresi	INT/DINT
D	İşlem sonucunu kaydedecek adres	INT/DINT
N	S'den başlayarak MIN işlemini çalıştıracak word sayısı	WORD

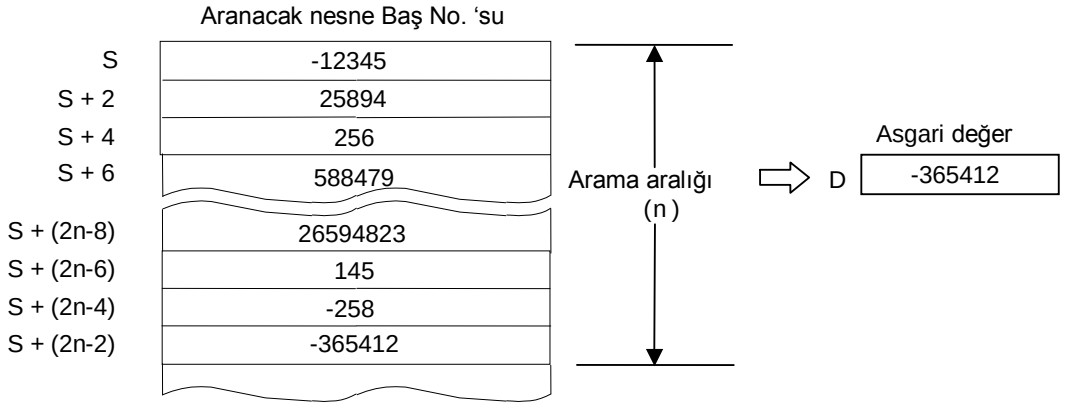
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N uygulanabilir aygıt aralığını aşarsa ayarlanacaktır.	F110
Sıfır	İşlem sonucu 0 ise ayarlanacaktır.	F111

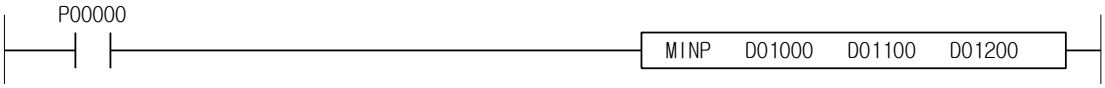
1) MIN (Asgari)
(1) Word verisi S 'den N aralığına kadar asgari değeri D 'de kaydetmek üzere aramaktadır.
(2) Boyutta karşılaştırma işaretli işlem tarafından gerçekleştirilecektir.
(3) İşlem sonucu Sıfır ise, Sıfır Bayrağı ayarlanacaktır.
(4) N=0 ise, komut çalıştırılmayacaktır.



2) DMIN (Double Asgari)
(1) Double word verisi S ‘den N aralığına kadar asgari değeri D ‘de kaydetmek üzere aramaktadır.
(2) Boyutta karşılaştırma işaretli işlem tarafından gerçekleştirilecektir.
(3) İşlem sonucu Sıfır ise, Sıfır Bayrağı ayarlanacaktır.
(4) N=0 ise, komut çalıştırılmayacaktır.



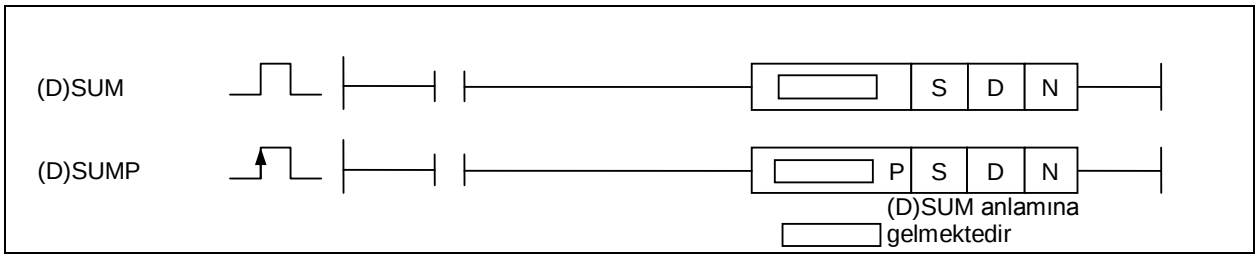
3) Program Örneği
(1) D01000=1111, D01001=3333, D01002=2222, D01200=h0003 durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı’dan Açık durumuna değiştirilirse, D01100=1111 kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.24.13 SUM, SUMP, DSUM, DSUMP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
SUM(P) DSUM(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4~6	O	O	O
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



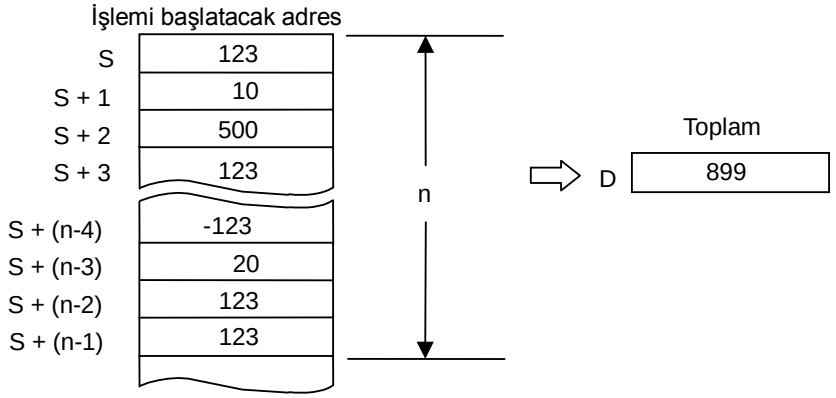
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	SUM işlemini başlatacak veri adresi	INT/DINT
D	İşlem sonucunu kaydedecek adres	INT/DINT
N	S'den başlayarak SUM işlemini çalıştıracak word sayısı	WORD

[Bayrak Ayarı]

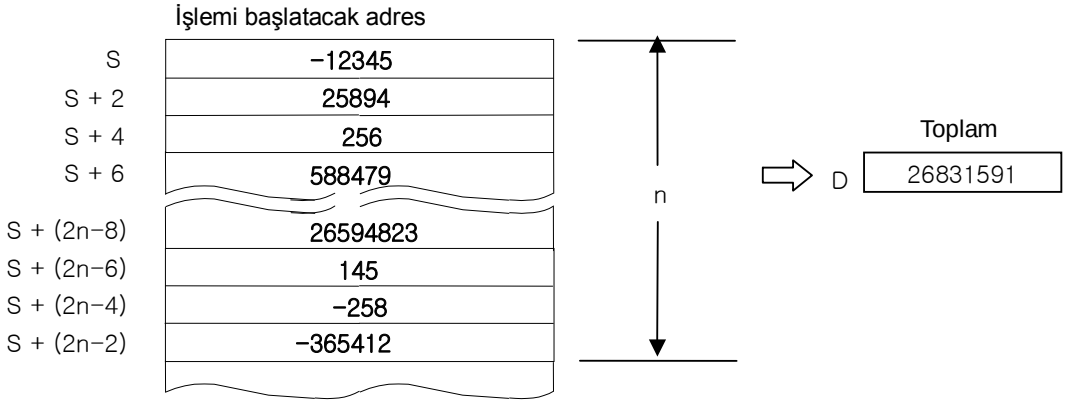
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N uygulanabilir aygıt aralığını aşarsa, veya işlem esnasında taşma meydana gelirse ayarlanacaktır.	F110
Sıfır	İşlem sonucu 0 ise ayarlanacaktır.	F111
Elde	İşlem esnasında taşma meydana gelirse ayarlanacaktır.	F112

1) SUM (Word Toplamı)
(1) Word verisi S 'den başlayarak N veriye kadar toplam sonucunu D 'de kaydetmektedir.
(2) Toplam işaretli işlem tarafından gerçekleştirilecektir.
(3) İşlem sonucu Sıfır ise, Sıfır Bayrağı ayarlanacaktır.
(4) İşlem esnasında taşma meydana gelirse, Elde Bayrağı ve Hata Bayrağı ayarlanacaktır.
(5) Taşmaya rağmen işlenen değer sonuçta kaydedilecektir. Bundan dolayı, sonuçta tahmin edilmeyen değer kaydedilebileceğinden dolayı Elde Bayrağı kontrol edilmelidir.
(6) N=0 ise, komut çalıştırılmayacaktır.



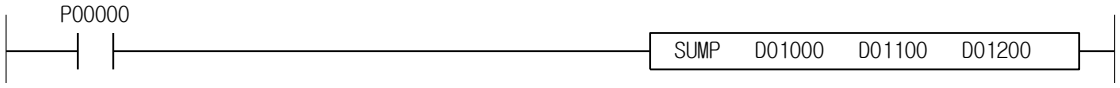
2) DSUM (Double Word Toplamı)

(1) Double word verisi S ‘den başlayarak N veriye kadar toplam sonucunu D ‘de kaydetmektedir.
(2) Toplam işaretli işlem tarafından gerçekleştirilecektir.
(3) İşlem sonucu Sıfır ise, Sıfır Bayrağı ayarlanacaktır.
(4) İşlem esnasında taşma meydana gelirse, Elde Bayrağı ve Hata Bayrağı ayarlanacaktır.
(5) Taşmaya rağmen işlenen değer sonuçta kaydedilecektir. Bundan dolayı, sonuçta tahmin edilmeyen değer kaydedilebileceğinden dolayı Elde Bayrağı kontrol edilmelidir.
(6) N=0 ise, komut çalıştırılmayacaktır.



3) Program Örneği

(1) Dp1000=h1111, D01001=h3333, D01002=h2222, D01200=h0003 durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı’dan Açık durumuna değiştirilirse, D01100=h6666 kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.24.14 AVE, AVEP, DAVE, DAVEP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
AVE(P) DAVE(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4~6	O	O	-
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				

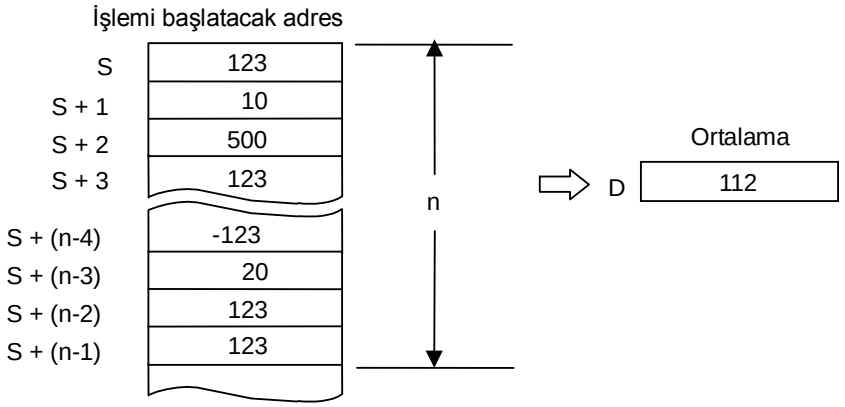
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	AVE işlemini başlatacak veri adresi	INT/DINT
D	AVE işlem sonucunun kaydedileceği adres	INT/DINT
N	S'den başlayarak AVE işlemini çalıştıracak word sayısı	WORD

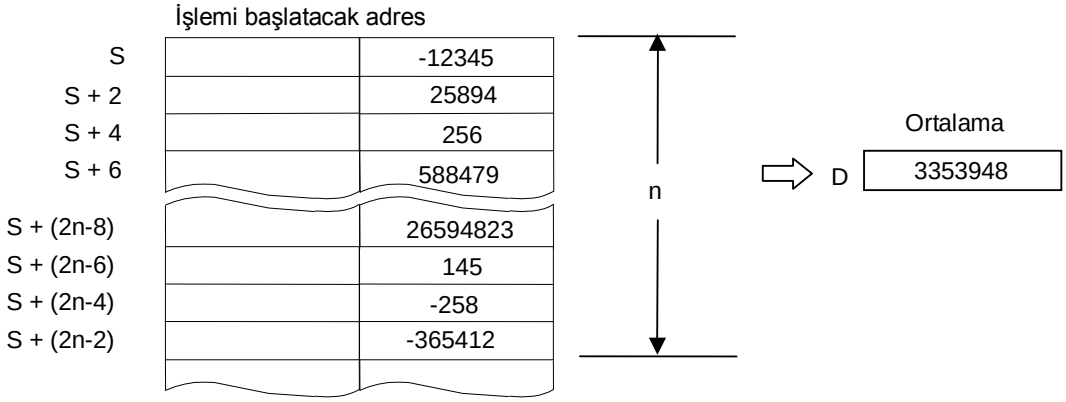
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N uygulanabilir aygıt aralığını aşarsa ayarlanacaktır.	F110
Sıfır	İşlem sonucu 0 ise ayarlanacaktır.	F111

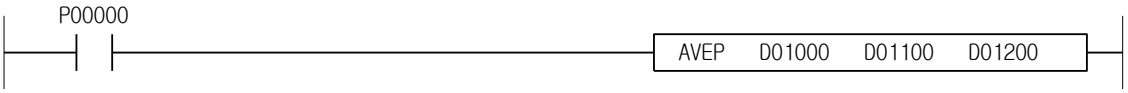
1) AVE (Word Ortalama)
(1) S 'den başlayarak N word veriye kadar toplamın N ile bölünmesinden kaynaklanan ortalamayı D 'de kaydetmektedir.
(2) Word verisi D 'de kaydedilecek değer INT 'tendir.
(3) İşlem sonucu Sıfır ise, Sıfır Bayrağı ayarlanacaktır.
(4) N veri toplamı N ile tam olarak bölünmemekte ise ondalıklar ihmal edilecektir.



2) DAVE (Double Word Ortalama)
(1) S ‘den başlayarak N double word veriye kadar toplamın N ile bölünmesinden kaynaklanan ortalamayı D ‘de kaydetmektedir.
(2) Double word verisi D ‘de kaydedilecek değer DINT ’tendir.
(3) İşlem sonucu Sıfır ise, Sıfır Bayrağı ayarlanacaktır.
(4) N veri toplamı N ile tam olarak bölünmemekte ise ondalıklar ihmal edilecektir.



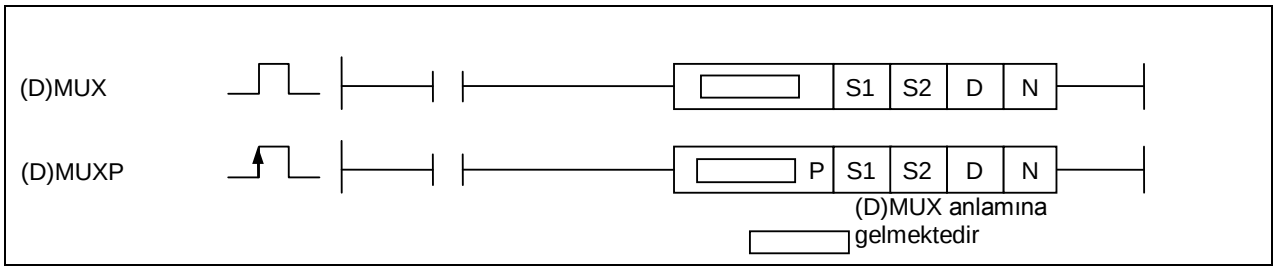
3) Program Örneği
(1) D01000=1111, D01001=3333, D01002=2222, D01200=h0003 durumunda, Giriş Sinyali Kapalı’dan Açık durumuna değiştirilirse, D01100=2222 kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.24.15 MUX, MUXP, DMUX, DMUXP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
MUX(P) DMUX(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4~7	O	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

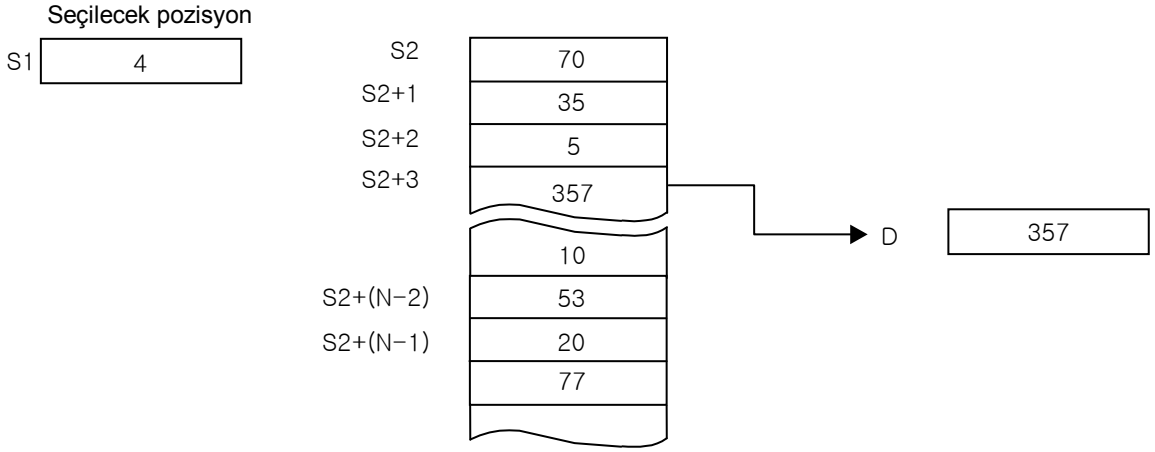
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Seçilecek pozisyon (0~N-1)	WORD/DWORD
S2	Seçilecek veri baş pozisyonu	WORD/DWORD
D	Seçilen değerin kaydedileceği bölge	WORD/DWORD
N	Seçilecek veri aralığı	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N uygulanabilir aygıt aralığını aşarsa veri seçecek pozisyon arama aralığını aşmaktadır.	F110

1) MUX

(1) N word arasından S1. ‘ye uygulanabilir veriyi S2 ‘den D ‘ye transfer etmektedir.



2) DMUX

(1) N double word arasından No.S1 ‘e uygulanabilir veriyi S2 ‘den D ‘ye transfer etmektedir.

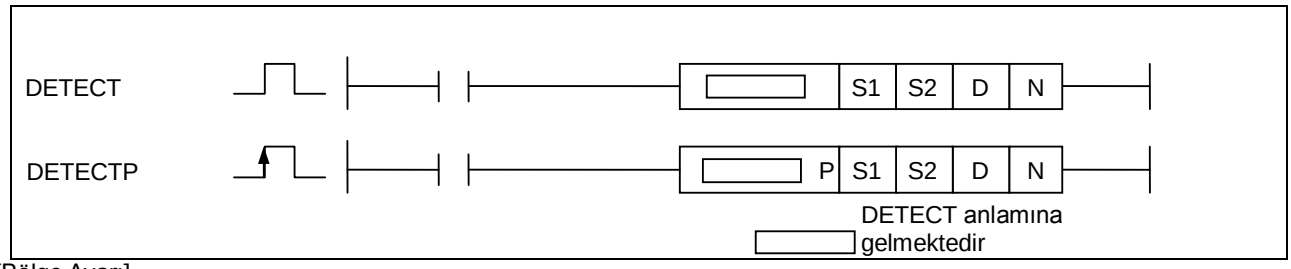
3) Program Örneği

(1) D01100=h1111, D01101=h3333, D01102=h2222, D01000=h0001, D01300=h0003 durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı’dan Açık durumuna değiştirilirse, D01200=h3333 kaydetmektedir.

XGK	XGB
○	○

4.24.16 DETECT, DETECTP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
DETECT(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4~6	O	O	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Seçilecek veri başlangıç pozisyonu	WORD
S2	Tolerans	WORD
D	1.değiştirilen pozisyon & aranan sayı	WORD
N	Aralık	WORD

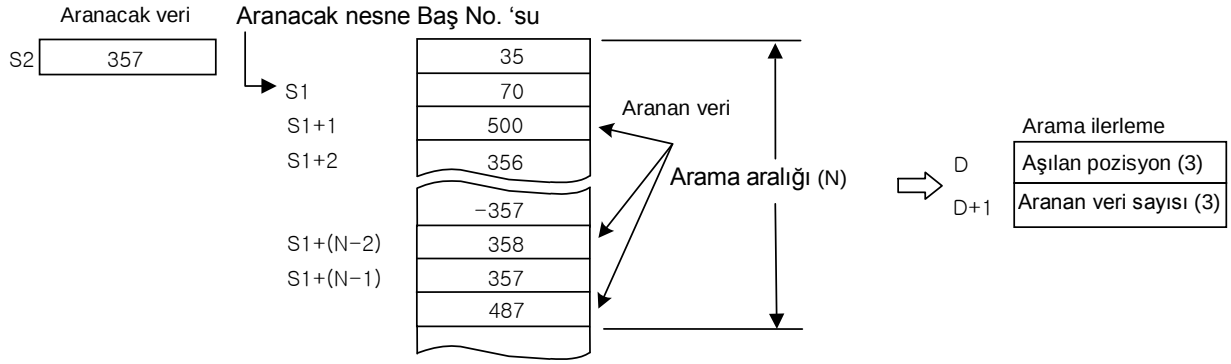
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N uygulanabilir aygıt aralığını aşarsa	F110
Sıfır	Hiçbir veri arama sonucu S2 ‘de belirtilen toleransı aşmazsa ayarlanmaktadır.	F111

1) DETECT

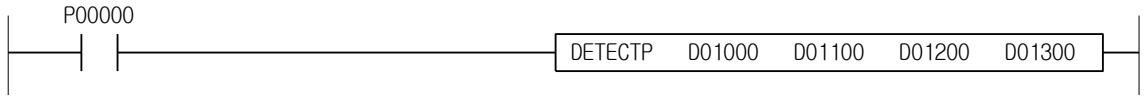
(1) Değer S1’den itibaren N veri arasında tolerans (S1) ‘den daha büyük ise tolerans dışındaki 1.değerin pozisyonunu D ‘de (işaretli işlem, toleransa eşit ise arama kullanılabilir değildir), ve S1’den daha büyük veri sayısının toplamını D+1 ‘de kaydetmektedir.

(2) N=0 ise, komut çalıştırılmayacaktır.



2) Program Örneği

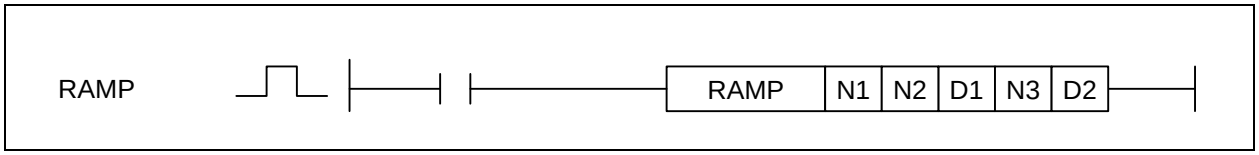
(1) D01000=h1111, D01001=h3333,D01002=h2222, D01100=h3000, D01300=h0003 durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı’dan Açık durumuna değiştirilirse, D01200=h3333, D01201=h0001 kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.24.17 RAMP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
RAMP	N1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~7	-	-	-
	N2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D1	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O				
	N3	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D2	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
N1	İlk değer	WORD
N2	Son değer	WORD
D1	Mevcut değer	WORD
N3	Çalıştırma sayısı (tarama sayısı)	WORD
D2	Komut tamamlanma adresi (1:tamam, 0:ilerlemede veya Kapalı durumda)	WORD

1) RAMP

(1) Belirtilen N3 tarama sayısı esnasında düz çizgide ilk değerden son değere değişen değeri D1 ‘de, ve halihazırda çalıştırılan tarama tekrar sayısını D1+1 ‘de kaydetmektedir.

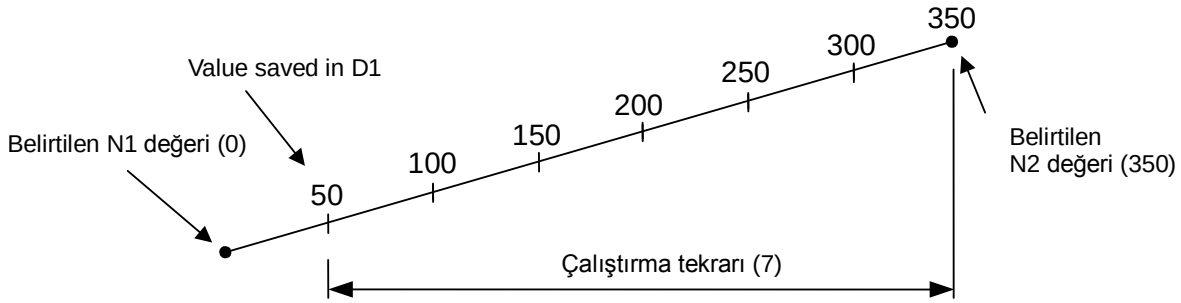
(2) Komut tamamlanırsa, D2 değeri 1 yapılmaktadır. (D2’nin No.0 bit aygıtı ayarlanmaktadır.)

(3) Belirtilen N3 çalıştırılan tarama sayısı esnasında düz çizgide N1 değerinden N2 değerine değişen değeri D1 ‘de kaydetmektedir. Ve D1 ‘de kaydedilen değer tarama başına aşağıdaki gibi işlenmelidir;

$$\frac{\{(\text{Belirtilen N2 değeri}) - (\text{Belirtilen N1 değeri})\}}{(\text{Çalıştırma tekrarı})} \times (\text{Çalıştırma tekrarı})$$

Tarama başına değiştirilen değer

(4) 0 ~ 350 bölümünün 7 tarama boyunca değiştirilme durumu aşağıda gösterildiği gibidir;



(5) Tarama başına işlenen değiştirilen değer bir tam sayı ile bölünmemekte ise, düz eğimi mümkün kılmayabilecek olan belirtilen N3 tekrar sayısı çalıştırılmasından belirtilen N2 değeri olarak düzeltilmesini sağlayın.

(6) N1’den N2’ye çalıştırılmasına kadar tarama tekrar sayısını N3’de belirtmektedir. N3=0 ise, hiçbir işlem olmayacaktır.

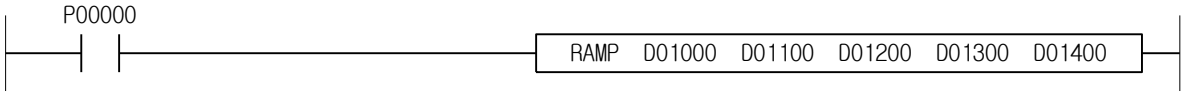
(7) Sistem tarafından kullanılan D1+1 çalıştırılan komut sayısını kaydetmektedir. Bundan dolayı, kullanıcı tarafından gelişigüzel bir şekilde değiştirilirse istenmeyen sonuçla karşılaşılabilecektir.

(8) Komut son değere kadar tamamlanırsa, belirtilen tamamlanan D2 aygıtı 1 ‘dir.

(9) Komut çalıştırılırken komut Kapalı olmasına rağmen, D1 detayları (mevcut değer) değiştirilmemektedir. Komut tekrar Açık olursa, RAMP komutu çalışmayı tekrar başlatmaktadır.

(10) RAMP komutunu ortasında iptal etmek için tamamlanan aygıtı 1 ‘e ayarlayın.
(11) Başlatıldıktan sonra tamamlanmış RAMP komutunu takrar başlatmak için komutu Kapalı → Açık hale getirin.
(12) Belirtilen tamamlanan D2+0 aygıtı Açık olmadan önce belirtilen N1 ve N2 değerini değiştirmeyin. D1+1 ‘de kaydedilen değer tarama başına eşit formül ile işletildiğinden dolayı, N1 veya N2 ‘nin değişimi ani etkiye yol açacaktır.

2) Program Örneği
(1) D01000=1000, D01100=2000, D01300=100 durumunda, Giriş Sinyali P00000 Kapalı’dan Açık durumuna değiştirilirse, D01200 1 tarama başına 10 artırılacaktır ve tarama tekrar sayısı D01201 ‘de kaydedilecektir.
(2) 100 tarama tamamlanırsa, D01400 ‘ün No.0 biti ayarlanacaktır.



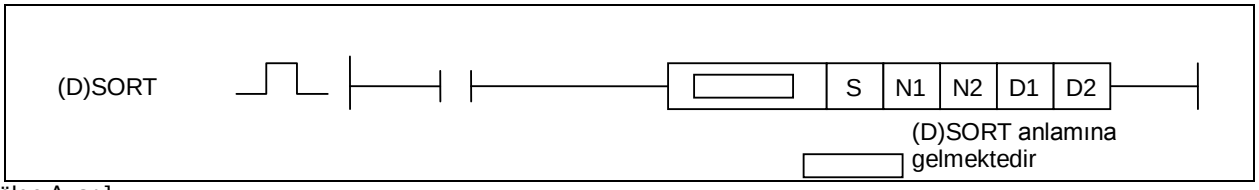
Tedbir

(1) Dolaylı belirteç (#) veya dizin ([Z]) kullanırken dikkatli olun çünkü kontak noktası AÇIK olmaksızın RAMP komutu dahili proses etme parçalarına sahiptir.
Örneğin, RAMP komutu işlenenlerinden birisi için M100[Z10] kullanırsanız ve Z10 ‘un değeri M bölgesi dışında olabilecek 1947 ‘yi aşarsa kontak noktası AÇIK olmaksızın hata meydana gelmektedir.

XGK	XGB
○	○

4.24.18 SORT, DSORT

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
(D)SORT	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4~7	O	-	-
	N1	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	N2	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	D2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

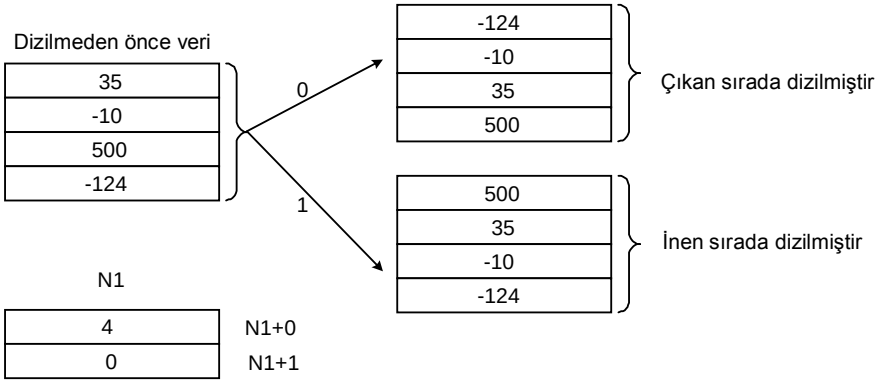
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Hizalanacak veri başlangıç pozisyonu	WORD/DWORD
N1	Hizalama aralığı & sırası (çıkan/inen sırada)	WORD
N2	Zaman başına çalıştırma aralığı (< Hizalama aralığı)	WORD
D1	Komut tamamlanma adresi (1:tamam, 0:ilerlemede veya Kapalı durumda)	WORD
D2	Yardımcı bölge	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N1 değeri uygulanabilir bölgeyi aşarsa Belirtilen N1+1 hizalama sırası 0 veya 1 ‘den başka ise	F110

1) SORT

(1) N1+1 değerine bağlı olarak N1-nokta Binary 16-bit veriyi S1’den çıkan(0)/inen(1) sırada dizmektedir(hizalamaktadır).



(2) SORT komutu ile dizme birkaç tarama gerektirmektedir. Komut tamamlanana kadar tarama zamanları belirtilen N2’nin 1 defa çalıştırılmasında azami çalıştırma zamanları ile karşılaştırılan veri sayısı tarafından bölünen değerdir (ondalıklar çıkarılacaktır). Tarama sayısı daha az ve tarama zamanı daha uzun ise N2 değeri daha büyüktür.

(3) N2=0 ise, komut çalıştırılmayacaktır.

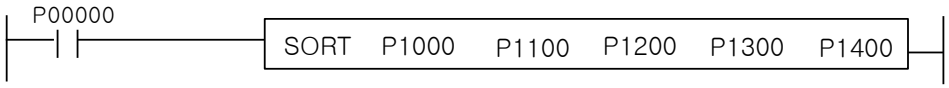
(4) Dizme tamamlanana kadar azami çalıştırma zamanları aşağıdaki gibi işletilecektir;
Tamamlanana kadar azami çalıştırma zamanları = (N1) * (N1 -1) ÷ 2 ÷ N2 [defa] Örneğin, N1=10 ve N2=1 ise, 10 * (10-1) ÷ 2 ÷ 1=45(defa). Bu anda, N2=2 ise, dizmeyi tamamlamak için 45 ÷ 2 = 22.5 → 23 [tarama] alınacaktır.

(5) SORT Komutu tamamlanırsa belirtilen D1 aygıtı (tamamlanan aygıt) 1 kaydetmektedir. Dizildikten sonra, belirtilen D1 aygıt değerini 0 yapmak için giriş kontak noktasını (Komut) KAPALI hale getirin.

(6) Belirtilen D2 aygıtında, 2-nokta (SORT)/4-nokta (DSORT) komut çalıştırıldığında sistem tarafından

kullanılmaktadır. Kullanıcı belirtilen D2 aygıtında 2-nokta (SORT)/4-nokta (DSORT) ‘u değiştirmeyecektir.
(7) Dizilirken N değiştirilmişse, değiştirildikten sonra dizilen veri sayısı ile dizilmesini sağlayın.

2) Program Örneği



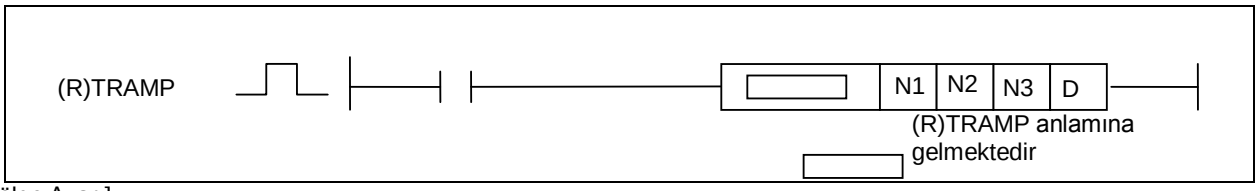
Tedbir

(1) Dolaylı belirteç (#) veya dizin ([Z]) kullanırken dikkatli olun çünkü kontak noktası AÇIK olmaksızın SORT/DSORT komutu dahili proses etme parçalarına sahiptir.
Örneğin, SORT komutu işlenenlerinden birisi için M100[Z10] kullanırsanız ve Z10 ‘un değeri M bölgesi dışında olabilecek 1947 ‘yi aşarsa kontak noktası AÇIK olmaksızın hata meydana gelmektedir.

XGK	XGB
○	X

4.24.19 TRAMP, RTRAMP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
(R)TRAMP	N1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~7	-	-	-
	N2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	N3	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
N1	İlk değer	INT (REAL)
N2	Son değer	INT (REAL)
N3	Gerekli zaman (san)	WORD
D	Mevcut değer	INT (REAL)

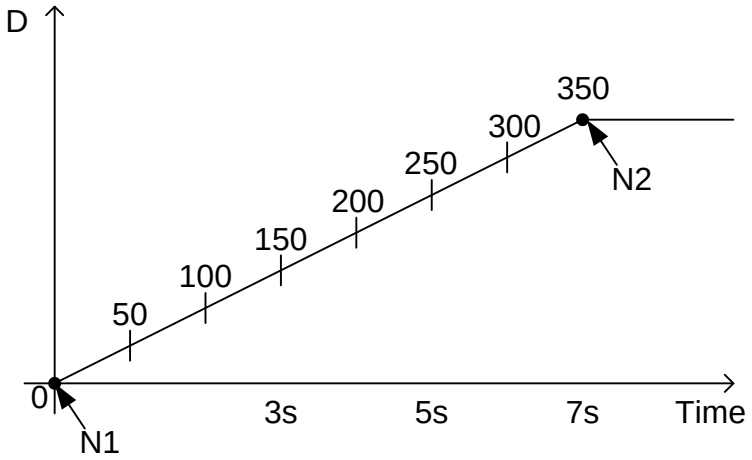
1) TRAMP

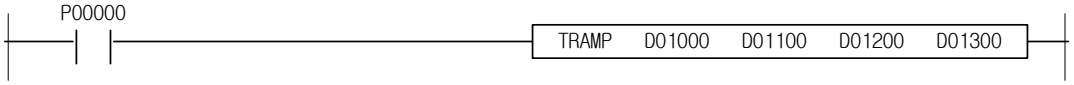
(1) N3 tarafından belirtilen zaman esnasında, ilk değerden son değere değer değişikliklerini doğrısal olarak kaydetmekte ve D+2 ‘de bir zaman rölesi değeri kaydetmektedir.
(2) Zaman (N3) ‘ten sonra, D N2’ye eşit olmaktadır.
(3) Çalıştırma durumu iptal edilirse, D son değeri tutmakta, ancak dahili zaman ilklendirilmektedir. Böylece komutu tekrar başlatırsanız, değer ilk değerden değişecektir.
(4) İşlem esnasında, sonuç değeri (D) aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.

$$D = N1(\text{Initial}) + \frac{[N2(\text{Last}) - N1(\text{Initial})] \times t(\text{elapsed time})}{N3(\text{total required time})}$$

(5) Ondalık nokta altında değer oluşursa, tam sayı tipine değiştirildiğinde hata meydana gelebilmektedir.
(6) Gerekli zaman (N3) 0 ise, işlem yapılmayacak ve bir D değeri her zaman bir N2 değeridir.
(7) İşlem için zaman rölesi değeri D+2 ‘de kaydedildiğinden dolayı, değiştirirseniz, istenmeyen sonuç oluşabilmektedir.
(8) Son değere (N2) çalıştırma tamamlandıktan sonra, son değer (N2) işlem sonucunda (D) kaydedilmektedir.
(9) İşlem esnasında çalıştırma durumunu iptal ederseniz, D değeri değerini korumaktadır.
(10) Komutu tekrar başlatırsanız, TRAMP komutu ilk değerden çalıştırılacaktır.
(11) RTRAMP REAL tip veri ile işlemektedir.

2) Program örneği
   (1) D01000=0, D01100=350, D01200=7 durumunda, P00000 açarsanız, D01300 her taramada 50/san hızla artmakta ve D01302 ‘de bir zaman rölesi kaydedilmektedir.
   (2) 7s sonra, D01300 350 ‘ye eşit olmakta ve değerini korumaktadır.





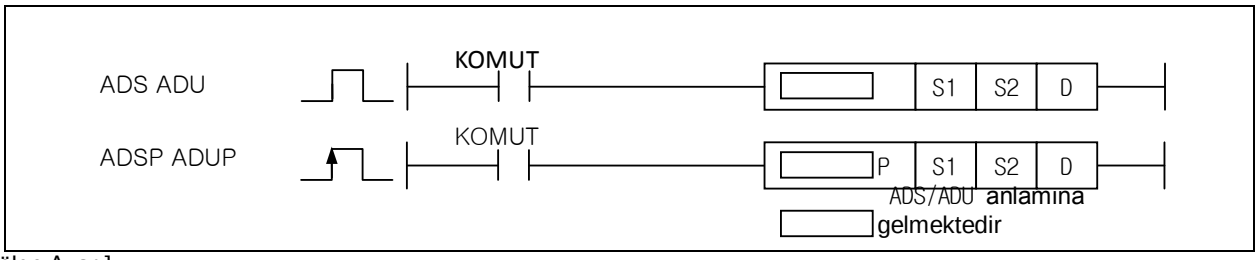
Not

Çalıştırma durumu açık olmamasına rağmen, TRAMP için dahili işlem bulunmaktadır. Böylece dolaylı belirteç (#) veya dizin ([Z]) kullanılması durumunda dikkatli olun.
Örneğin, işlenenlerden birisi için M100[Z10] kullanırsanız ve Z10 M bölgesini aralık dışı yapabilecek 1947 ‘den daha büyük ise, çalıştırma durumu kapalı olmasına rağmen hata meydana gelmektedir.

XGK	XGB
○	X

4.24.20 ADS, ADSP, ADU, ADUP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ADS(P) ADU(P)	S1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4~7	O	-	-
	S2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	D	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O				



[Bölge Ayarı]

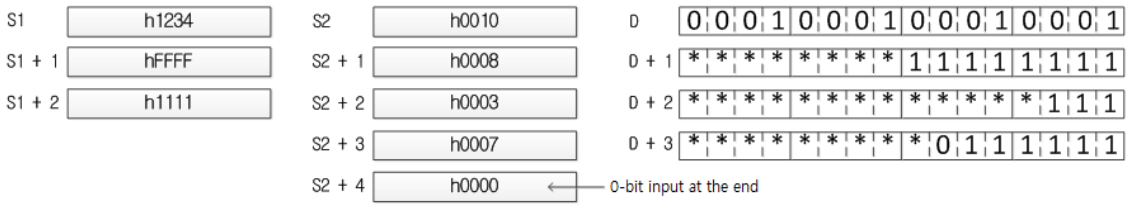
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Ayırılacak / birleştirilecek aygıt numara verisinin kaydedildiği	WORD
S2	Ayırılacak / birleştirilecek birimi içeren aygıt numarası	WORD
D	Ayırılacak / birleştirilecek veriyi içeren aygıt numarası	WORD

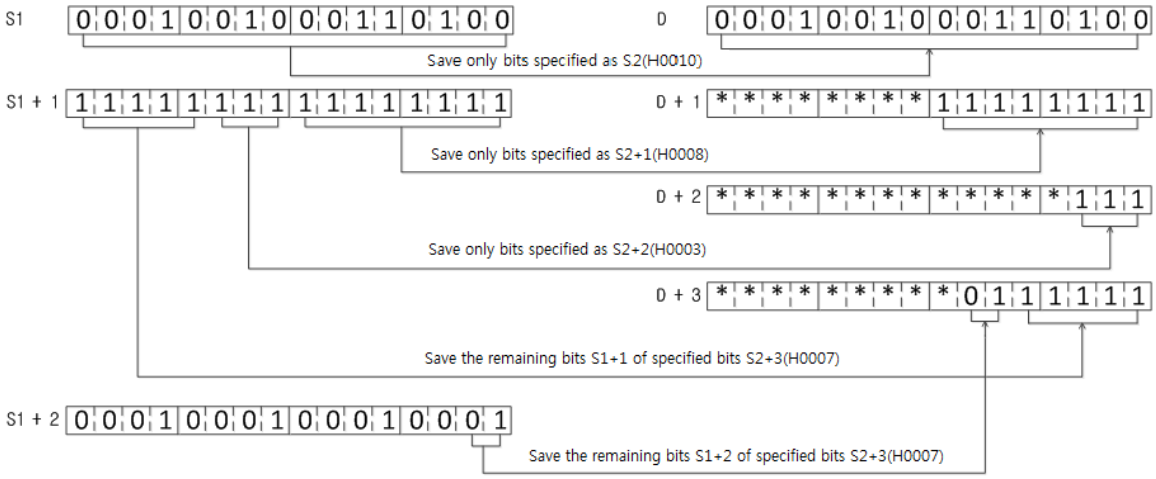
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	1. Ayırılacak / birleştirilecek birim 1 ile 16 aralığı dışında ayarlanmışsa 2. Ayırılacak / birleştirilecek veriyi kaydedecek hafıza kapasitesi yeterli değil ise	F110

1) ADS(Anormal Veri Bölümlendirmesi)

(1) Bu komut D bitlerinde belirtilen aygıt S1'de belirtilen aygıtın her ayrılmasından sonra S2'de kaydedilmiş her biti sakladıktan sonra kaydedilmektedir.
(2) S2 1 ~ 16 aralığına sahiptir, ve S2 değeri '0 ' olduktan sonraya kadar ayırmaktadır.

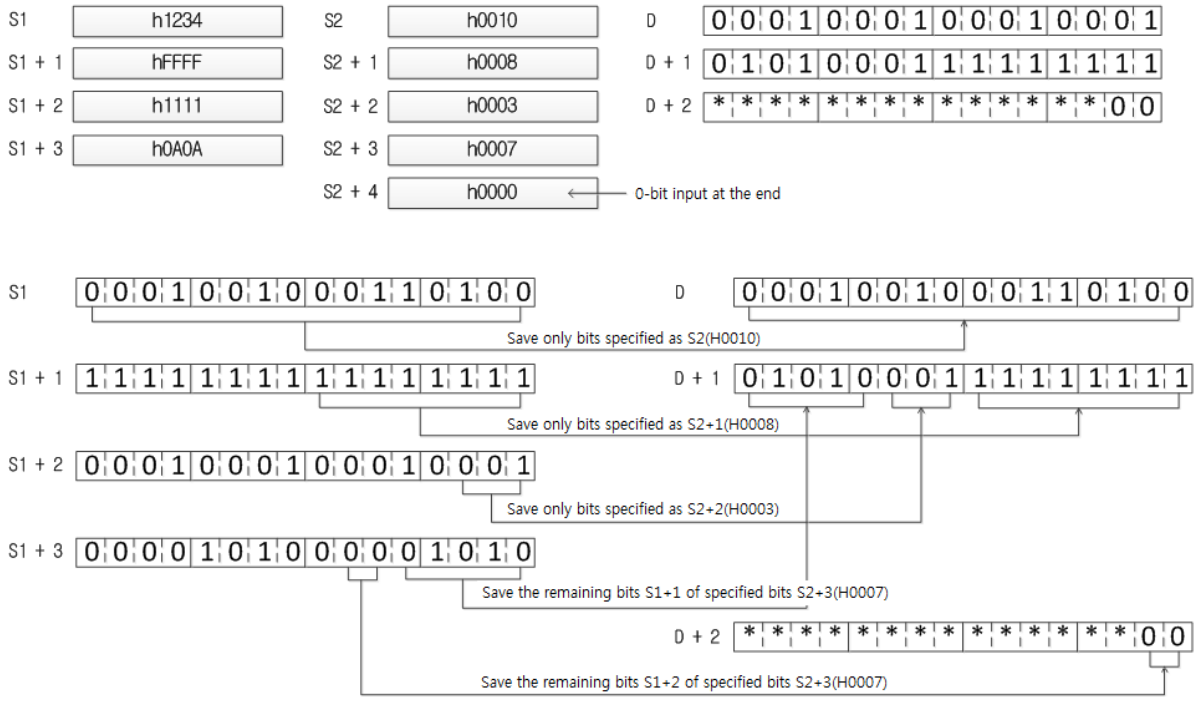




2) ADU(Anormal Veri Birleştirme)

(1) Bu komut D bitlerinde belirtilen aygıt S1'de belirtilen aygıtın her birleştirilmesinden sonra S2'de kaydedilmiş her biti sakladıktan sonra kaydedilmektedir.

(2) S2 1 ~ 16 aralığına sahiptir, ve S2 değeri '0 ' olduktan sonraya kadar birleştirmektedir.



4.25 Veri Tablosu Proses Komutu

XGK	XGB
○	○

4.25.1 FIWR, FIWRP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
FIWR(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

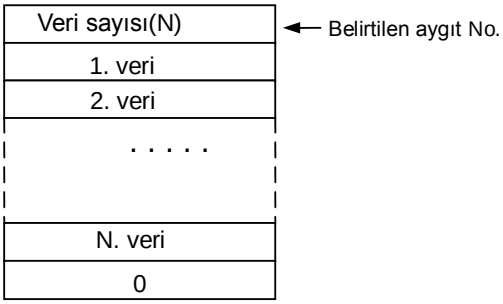
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Girilecek veri	WORD
D	Tablo başlangıç pozisyonu	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Veri eklendikten sonra veri tablosu aralığı uygulanabilir aygıt aralığını aşarsa	F110

1) Dosya Tablosu Yapısı

Tablo proses komutu normal olarak aşağıdaki tablo biçimi ile çalıştırılacaktır.



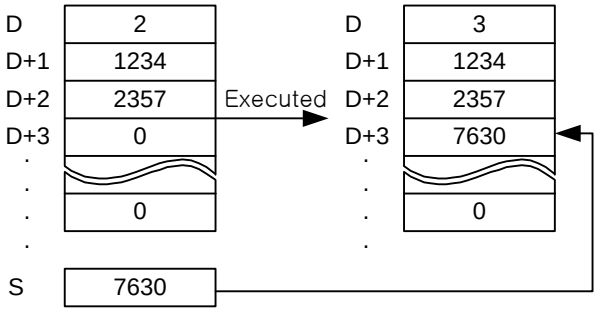
(1) Tablo boyutu nasıl işleneceğine bağlıdır. Veri tablosu prosese ilişkin komutlarda, veri tablosu boyutu tablo başlangıç pozisyonu olarak belirtilen aygıtta kaydedilen veri sayısı aracılığıyla kararlaştırılmaktadır. Bundan dolayı, tablo kullanılmadan önce ilklendirilmelidir. Tablo uygulanabilir aygıt aralığını aşarsa, hata meydana gelecektir. Bütün tablo proses komutları tablo sonuna '0' eklemektedir. Ancak, tablo sonunun nasıl belirleneceği yalnızca tablo başlangıç adresinde belirtilen veri sayısına bağlı olmaktadır.

(2) Tablodaki bütün veri WORD biçiminde belirtilecektir. Tabloda INT veya BYTE tip veri kaydetmek isterseniz, aygıt veri tipi MOVE Komutu, vb. aracılığıyla değiştirilecektir. Ek olarak, DWORD verisini kaydetmek için Sokma ve Silme işlemi tekrarlı olarak kullanılacaktır. Veri tablosu boyutu sınırsızdır. Ancak, tablo aygıt bölgesini aşamadığından dolayı, azami boyutu aygıt boyutu (tablonun konumlanmış olduğu yer) eksi tablo başlangıç adresinden kaynaklanan değerdir.

(3) Bütün tabloya ilişkin komutlar hataları tespit edilemese dahi veri sayısını değiştirebilmektedir. Yani, kullanıcı veri sayısını gelişigüzel bir şekilde değiştirmiş olsa dahi, bunu bilmeyen tablo proses komutu onu normal olarak almaktadır. Sonuç olarak, tablo komutunu kullanmadan önce kullanıcının ilk olarak tablo bölgesini ve tablo boyutunu güvenceye alması ve bölgeyi muayene etmesi tavsiye edilmektedir.

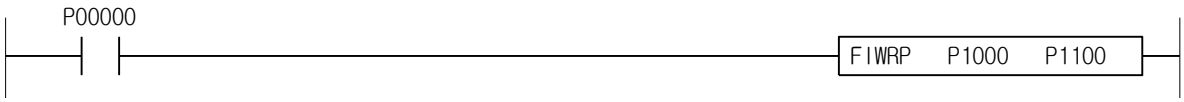
2) FIWR(Dosya Yazma)

(1) Belirtilen veri S ‘yi belirtilen veri tablosu D ‘de kaydetmektedir. Bu anda, veri belirtilen pozisyon D’den mevcut veri sayısı + 1 word pozisyonunda kaydedilmektedir.



3) Program Örneği

(1) P1000=3333, P1100=2, P1101=1111, P1102=2222 durumunda, giriş sinyali P00000 kapalı->açık ise, tablo sonuna 3333 eklenmekte ve tablo no. ‘su 1 artmakta, P1100=3, P1103=3333 kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.25.2 FIFRD, FIFRDP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
FIFRD(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~4	O	0	-
	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Veri tablosu başlangıç pozisyonu	WORD
D	Veri tablosundan okunan değerde kaydedilen pozisyon	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Veri tablosu aralığı uygulanabilir aygıt aralığını aşarsa	F110
Sıfır	Veri tablosunda hiçbir veri bulunmamakta ise	F111

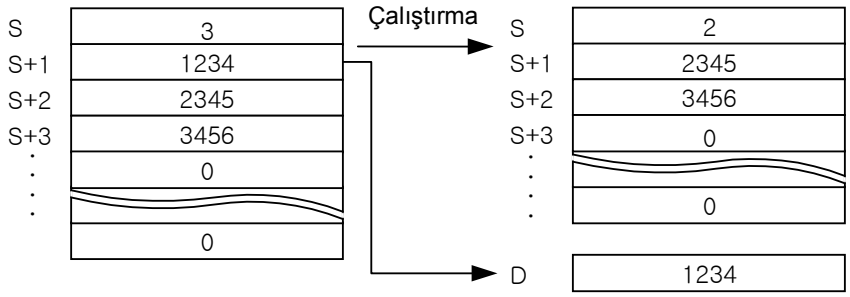
1) FIFRD (İlk Dosya Okuma)

(1) Belirtilen veri tablosu S ‘den 1.veriyi D ‘ye okumaktadır. Tablodaki veri sayısı 1 azalmakta, ve diğer verinin hepsi 1 azalma ile aygıt pozisyonuna atanmaktadır.

(2) Belirtilen S veri tablosundaki etkin veri sayısıdır.

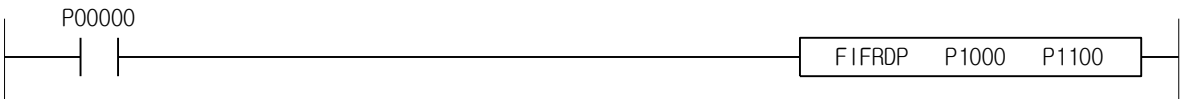
(3) Veri sayısı 1 azaltılır ise, veri tablosu boyutu +1 ‘de değer 0 ile doldurulmaktadır.

(4) Veri sayısı 0 ise, 0 D’de kaydedilmekte, sıfır bayrağı ayarlanmaktadır.



2) Program Örneği

(1) P1000=3, P1001=1111, P1002=2222, P1003=3333 durumunda, giriş sinyali P00000 Kapalı ->Açık ise, 1111, veri tablosunun ilk verisi, P1100 kaydedilmekte, ve veri tablosu 1 artmakta, P1000=2, P1001=2222, P1002=3333, P1003=0 kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.25.3 FILRD, FILRDP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
FILRD(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~4	O	O	-
	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Veri tablosu başlangıç pozisyonu	WORD
D	Veri tablosundan okunan değerde kaydedilecek pozisyon	WORD

[Bayrak Ayarı]

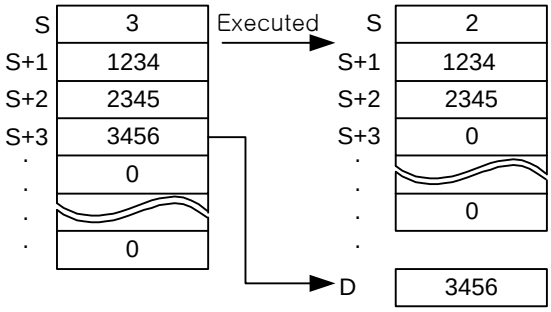
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Veri tablosu aralığı uygulanabilir aygıt aralığını aşarsa	F110
Sıfır	Veri tablosunda hiçbir veri bulunmamakta ise	F111

1) FILRD (Son Dosya Okuma)

(1) Belirtilen veri tablosu S ‘den son veriyi D’ye okumaktadır. Tablodaki veri sayısı 1 azalmakta, ve diğer veri önceki ile aynıdır.

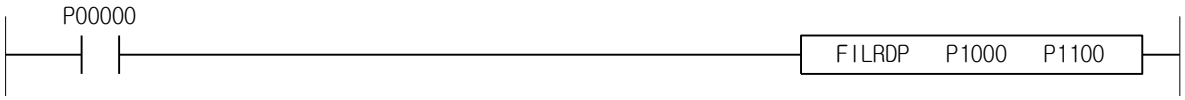
(2) Belirtilen S veri tablosunda etkin veri sayısıdır.

(3) Veri sayısı 1 azaltılır ise, veri tablosu boyutu +1 ‘de değer 0 ile doldurulmaktadır.



2) Program Örneği

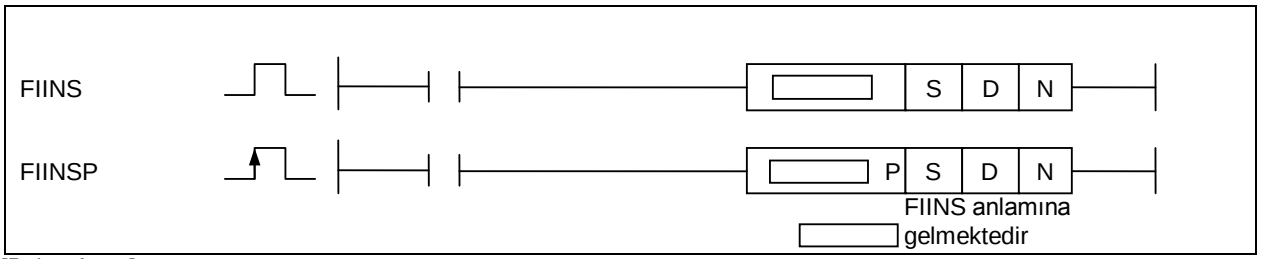
(1) P1000=3, P1001=1111, P1002=2222, P1003=3333 durumunda, giriş sinyali P00000 Kapalı ->Açık ise, 1111, veri tablosunun son verisi, 3333, P1100 ‘de kaydedilmekte, veri tablosu 1 azalmakta, P1000=2, P1003=0 kaydedilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.25.4 FIINS, FIINSP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
FIINS(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



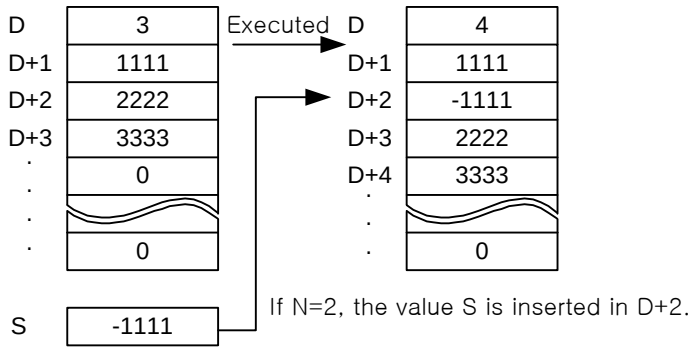
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Girilecek veri değeri	WORD
D	Veri tablosu başlangıç pozisyonu	WORD
N	Giriş değerinin kaydedileceği pozisyon	WORD

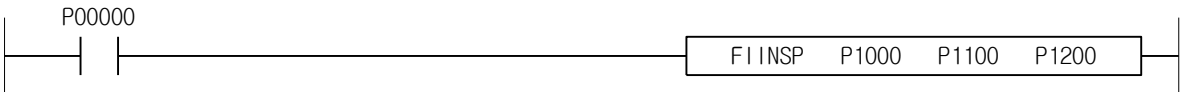
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Veri tablosu aralığı uygulanabilir aygıt aralığını aşarsa. N değeri mevcut veri boyutundan (belirtilen D) + 1 büyük ise	F110

1) FIINS (Dosya Sokma)
(1) Belirtilen veri tablosu D ‘nin N.pozisyonuna belirtilen S değerini sokmaktadır. Orijinal N. ‘den veri sonraki aygıt numarasına ötelenecektir.
(2) Belirtilen D değeri veri tablosundaki etkin veri sayısıdır.
(3) N=0 ise, komut çalıştırılmayacaktır.
(4) Veri veri tablosuna sokulursa, veri tablosu boyutu + 1 ‘deki değer çıkarılmaktadır.



2) Program Örneği
(1) P1000=1234, P1100=3, P1101=1111, P1102=2222, P1103=3333, P1200=3 durumunda, giriş sinyali P00000 Kapalı ->Açık ise, veri tablosunun üçüncü pozisyonuna 1234 sokulmakta, P1104=3333 kaydedilmekte ve veri tablosu dahilindeki etkin sayı, P1100, 1 artırılmakta ve 4 olmaktadır.



XGK	XGB
○	○

4.25.5 FIDEL, FIDELP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
FIDEL(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

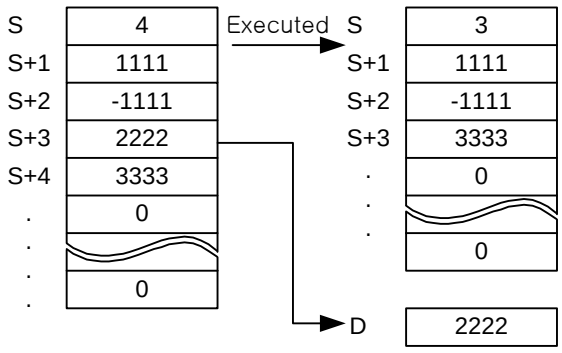
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Veri tablosu başlangıç pozisyonu	WORD
D	Silinecek veri değeri	WORD
N	Silinecek veri pozisyonu	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Veri tablosu aralığı uygulanabilir aygıt aralığını aşarsa. Silinecek veri pozisyonu tablo veri boyutunu aşarsa.	F110

1) FIDEL(Dosya Silme)

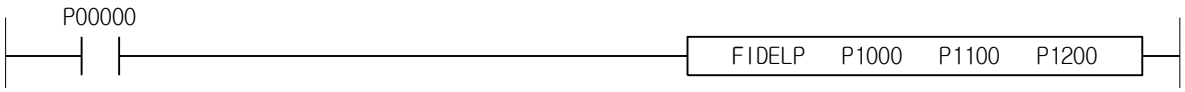
(1) Belirtilen veri tablosu S ‘nin N.verisini D’ye atamaktadır. N. ‘den veri orijinal pozisyondan 1 azaltıldığı pozisyona ötelenecektir.
(2) Belirtilen D değeri veri tablosundaki etkin veri sayısıdır.
(3) N=0 ise, komut çalıştırılmayacaktır.
(4) Veri veri tablosundan çıkarılırsa, veri tablosu boyutu + 1 ‘deki değer 0 ile doldurulmaktadır.



If N=3, the value of S+3 position is moved to D.

2) Program Örneği

(1) P1000=4, P1001=1111, P1002=2222, P1003=3333, P1004=4444, P1200=1 durumunda, giriş sinyali P00000 Kapalı ->Açık ise, veri tablosunun ilk verisi, 1111, P1100 ‘de kaydedilmekte, ve veri tablosundaki etkin sayı 1 azaltılmakta, ve 3 olmakta, ve P1001=2222, P1002=3333, P1003=4444, P1004=0.



4.26 String Proses Komutu

XGK	XGB
○	○

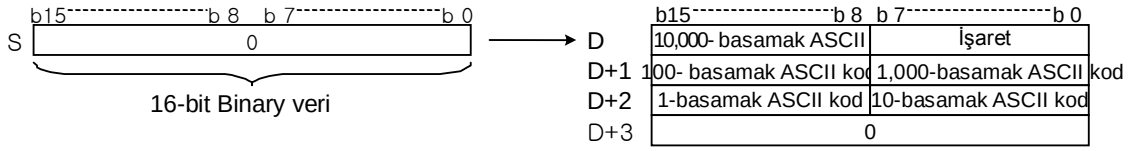
4.26.1 BINDA, BINDAP, DBINDA, DBINDAP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BINDA(P) DBINDA(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				

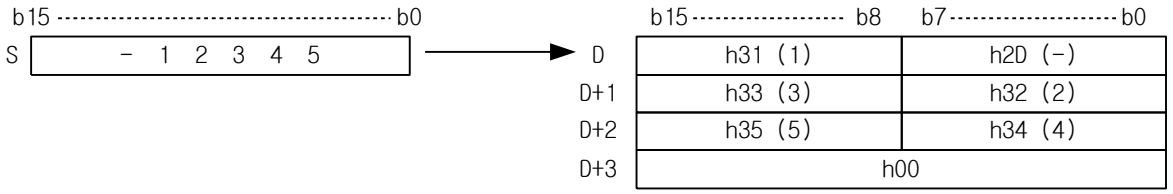
[Bölge Ayarı]

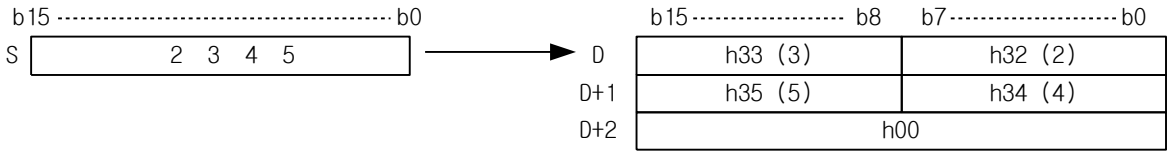
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	ASCII 'ye dönüştürülecek veri veya adres	INT/DINT
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	STRING

1) BINDA (Binary to Decimal ASCII)
   (1) Giriş Binary 16-bit verisi Onlu tabanda yapıldığında üstten her basamağı düzenli sırada ASCII 'ye dönüştürmektedir.
   (2) ASCII 'ye dönüştürülen değer word başına 2 basamak ile düzenli sırada D'den başlayarak kaydedilecektir.
   (3) S negatif bir sayı ise, –(h2D) işaret değerin ilk önce D'nin ilk baytına çıkışı yapılacaktır.
   (4) Veri S işaretli olarak dikkate alınacaktır.
   (5) BINDA 'da, işlem aralığı –32768(hFFFF) ~ 32767(h7FFF) 'dir.



(6) Örneğin,–12345 S'de belirtilirse, D'den sonraki sonuç aşağıdaki gibi kaydedilecektir;





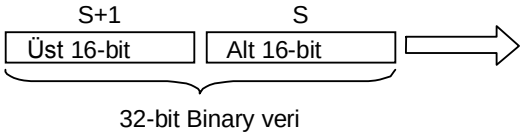
2) DBINDA (Binary ‘den Onlu taban ASCII ‘ye)

(1) Giriş Binary 32-bit verisi Onlu tabanda yapıldığında üstten her basamağı düzenli sırada ASCII ‘ye dönüştürmektedir.

(2) ASCII ‘ye dönüştürülen değer word başına 2 basamak ile düzenli sırada D’den başlayarak kaydedilecektir.

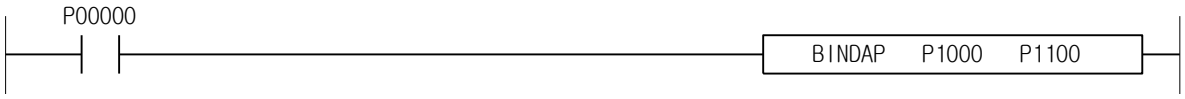
(3) S negatif bir sayı ise, “–“ işaret değerin ilk önce D’nin ilk baytına çıkışı yapılacaktır. Veri S işaretli olarak dikkate alınacaktır.

(4) BINDA ‘da, işlem aralığı –2147483648(hFFFFFFFF) ~ 2147483647(h7FFFFFFF) ‘dir.



	b15----------b8	b7----------b0
D	1000000000-basamak ASCII kod	İşaret verisi
D+1	10000000-basamak ASCII kod	100000000-basamak ASCII kod
D+2	100000-basamak ASCII kod	1000000-basamak ASCII kod
D+3	1000-basamak ASCII kod	10000-basamak ASCII kod
D+4	10-basamak ASCII kod	100-basamak ASCII kod
D+5	0	1-basamak ASCII kod

3) Program Örneği



XGK	XGB
○	○

4.26.2 BINHA, BINHAP, DBINHA, DBINHAP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BINHA(P) DBINHA(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				

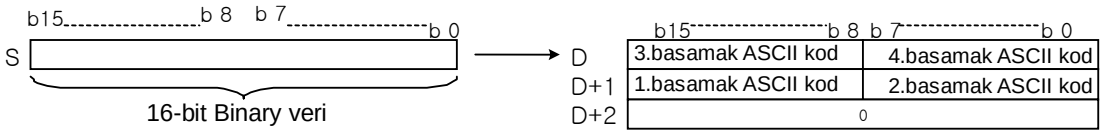
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	ASCII 'ye dönüştürülecek veri veya adres	WORD/DWORD
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	BIN 32

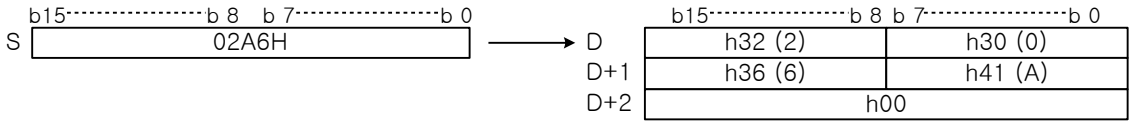
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Belirtilen bölge #D aşılırsa ayarlanacaktır	F110

1) BINHA (Binary 'den Hex ASCII 'ye)
(1) Giriş Binary 16-bit verisi Onaltılı tabanda yapıldığında üstten her basamağı düzenli sırada ASCII 'ye dönüştürmektedir.
(2) ASCII 'ye dönüştürülen değer word başına 2 basamak ile düzenli sırada D'den başlayarak kaydedilecektir.
(3) BINHA 'da, işlem aralığı h0000 ~ hFFFF 'dir.



(4) Örneğin, 02A6H S 'de belirtilirse, sonraki sonuç aşağıdaki gibi kaydedilecektir;

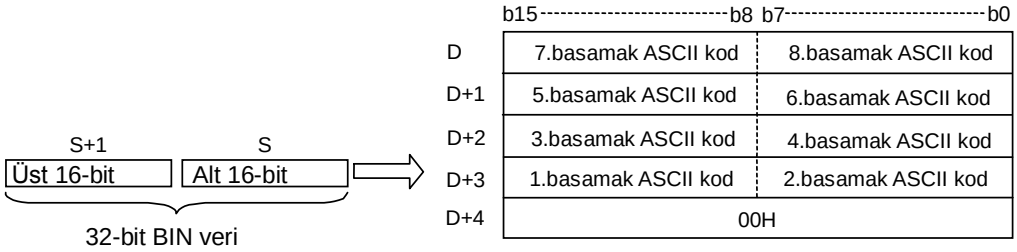


2) DBINHA (Binary ‘den Hex ASCII ‘ye)

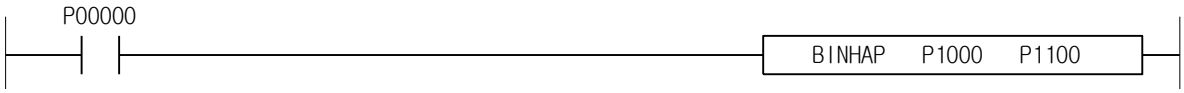
(1) Giriş Binary 32-bit verisi Onaltılı tabanda yapıldığında üstten her basamağı düzenli sırada ASCII ‘ye dönüştürmektedir.

(2) ASCII ‘ye dönüştürülen değer word başına 2 basamak ile düzenli sırada D’den başlayarak kaydedilecektir.

(3) DBINHA ‘da, işlem aralığı h00000000 ~ hFFFFFFFF ‘dir.



3) Program Örneği



XGK	XGB
○	○

4.26.3 BCDDA, BCDDAP, DBCDDA, DBCDDAP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BCDDA(P) DBCDDA(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				

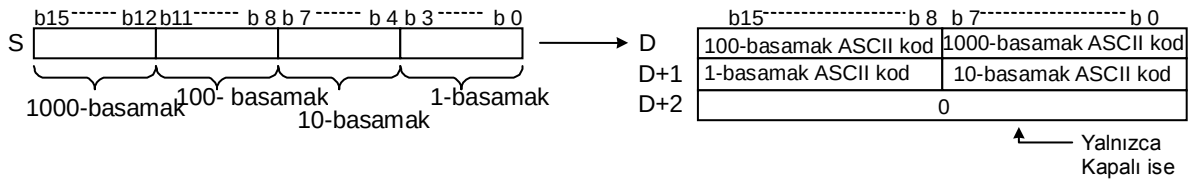
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	ASCII 'ye dönüştürülecek BCD verisi veya adres	BCD
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	STRING

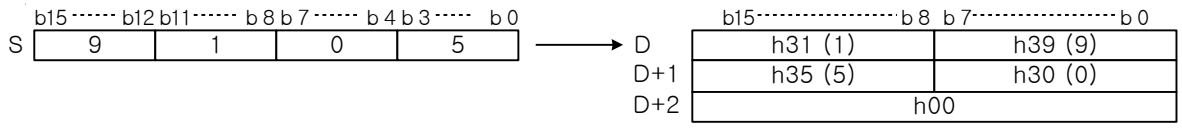
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Giriş BCD verisi işlem aralığını aşarsa	F110

1) BCDDA (BCD 'den Onlu taban ASCII 'ye)
   (1) Giriş Binary verisi Onlu tabanda yapıldığında üstten her basamağı düzenli sırada ASCII 'ye dönüştürmektedir.
   (2) ASCII 'ye dönüştürülen değer word başına 2 basamak ile düzenli sırada D'den başlayarak kaydedilecektir.
   (3) BCDDA 'da, işlem aralığı h0000 ~ h9999 'dur. Herhangi bir değer BCD veri aralığını aşarsa hata ayarlanacaktır.



(4) Örneğin, h9105 S'de belirtilmektedir, D 'den sonra sonuç aşağıdaki gibi kaydedilecektir.

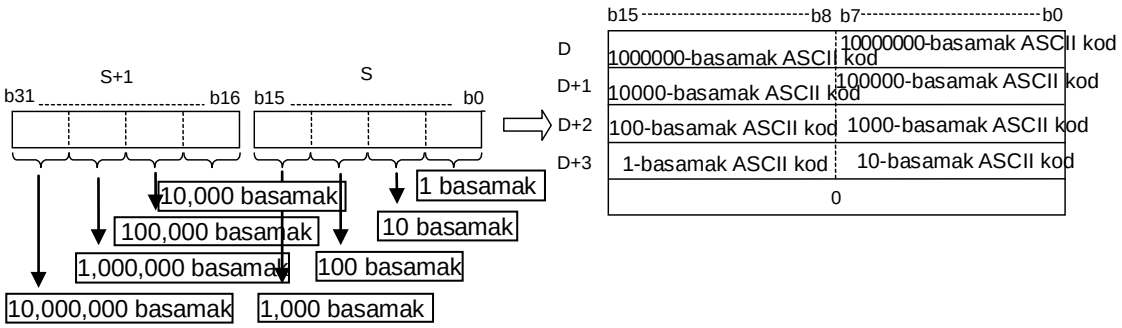


2) DBCDDA (BCD ‘den Onlu taban ASCII ‘ye)

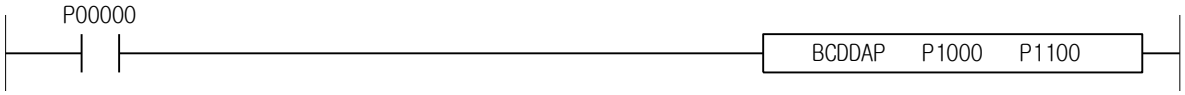
(1) Giriş binary verisi onlu tabanda yapıldığında üstten her basamağı düzenli sırada ASCII ‘ye dönüştürmektedir.

(2) ASCII ‘ye dönüştürülen değer word başına 2 basamak ile düzenli sırada D’den başlayarak kaydedilecektir.

(3) DBCDDA ‘da, işlem aralığı h00000000 ~ h99999999 ‘dur.



3) Program Örneği



XGK	XGB
○	○

4.26.4 DABIN, DABINP, DDABIN, DDABINP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
DABIN(P) DDABIN(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				

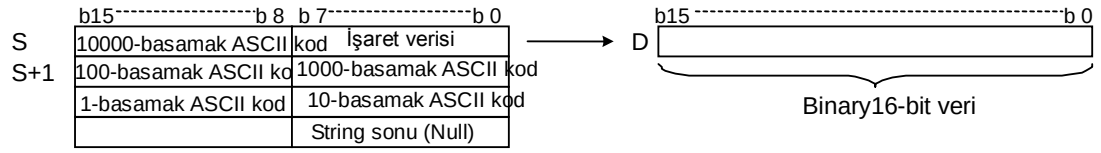
[Bölge Ayarı]

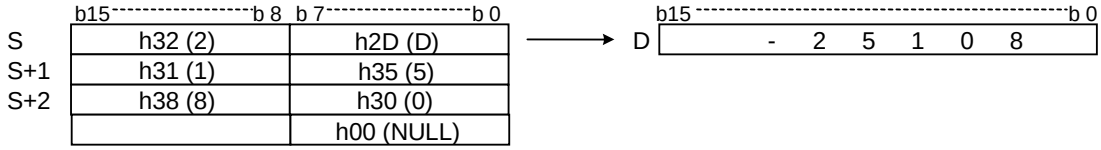
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Binary 'ye dönüştürülecek onlu taban ASCII verisinin kaydedildiği adres	STRING
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	INT/DINT

[Bayrak Ayarı]

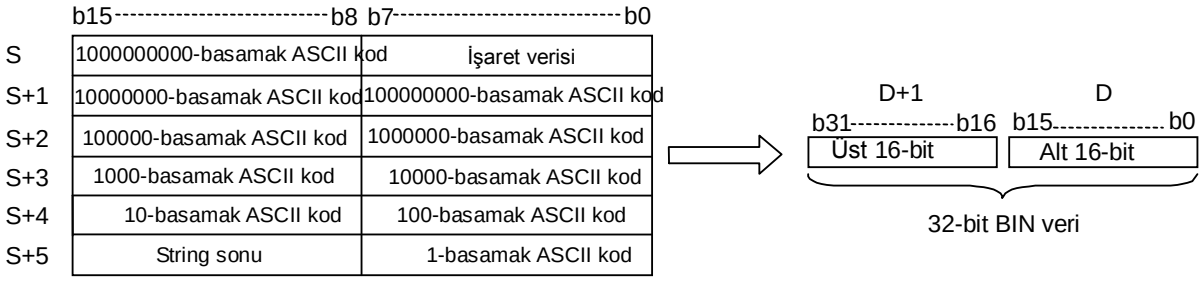
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Giriş ASCII verisi işlem aralığını aşarsa ayarlanacaktır Giriş ASCII string uzunluğu azami string uzunluğunu(31) aşarsa ayarlanacaktır İşaret ve 0~9 'dan başka string giriş ASCII stringinde ise ayarlanacaktır	F110

1) DABIN (Onlu taban ASCII 'den Binary 'ye)
 (1) ASCII 'de kaydedilmiş olan onlu taban değerini binary'ye dönüştürmekte ve D'de kaydetmektedir.
 (2) NULL mutlaka ASCII stringin sonundadır.
 (3) Giriş ASCII değerinde 1.wordün alt baytı binary değer işaretini belirlemektedir.
 (4) İşaret –(h2D) veya +(h2B) 'den olacaktır.
 (5) İşaret +(h2B) çıkarılabilmektedir.
 (6) Veri D işaretli olarak kaydedilecektir.
 (7) DABIN 'de, işlem aralığı –32768(h8000) ~ 32767(h7FFF) 'dir.
 (8) Girişi mümkün olan ASCII string İşaret ve 0~9 'a uygulanabilir olan ASCII değeridir. Bunlardan başka herhangi başka bir değer girilirse, Hata ayarlanacaktır.

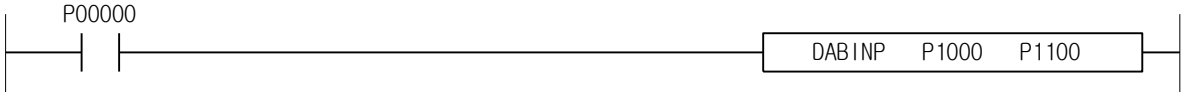




2) DDABIN (Double Onlu taban ASCII ‘den Binary ‘ye)
(1) ASCII ‘de kaydedilmiş olan onlu taban değerini binary’ye dönüştürmekte ve D’de kaydetmektedir.
(2) NULL mutlaka ASCII stringin sonundadır.
(3) Giriş ASCII değerinde 1.wordün alt baytı binary değer işaretini belirlemektedir.
(4) İşaret –(h2D) veya +(h2B) ‘den olacaktır.
(5) İşaret +(h2B) çıkarılabilmektedir.
(6) Veri D işaretli olarak kaydedilecektir.
(7) DDABIN ‘de, işlem aralığı –2147483648(h80000000) ~ 2147483647(h7FFFFFFF) ‘dir.
(8) Girişi mümkün olan ASCII string İşaret ve 0~9 ‘a uygulanabilir olan ASCII değeridir. Bunlardan başka herhangi başka bir değer girilirse, Hata ayarlanacaktır.



3) Program Örneği



XGK	XGB
○	○

4.26.5 HABIN, HABINP, DHABIN, DHABINP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
HABIN(P) DHABIN(P)	S	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	D	O	-	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	O				

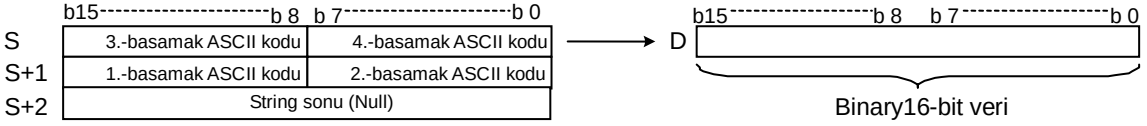
[Bölge Ayarı]

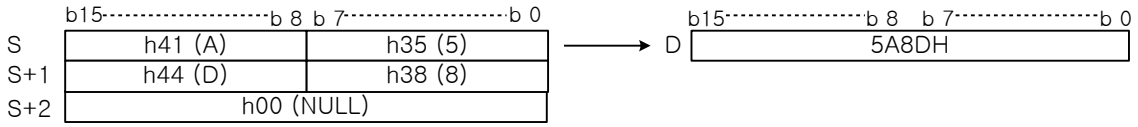
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Binary 'ye dönüştürülecek onaltılı taban ASCII verisinin kaydedildiği adres	STRING
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	WORD/DWORD

[Bayrak Ayarı]

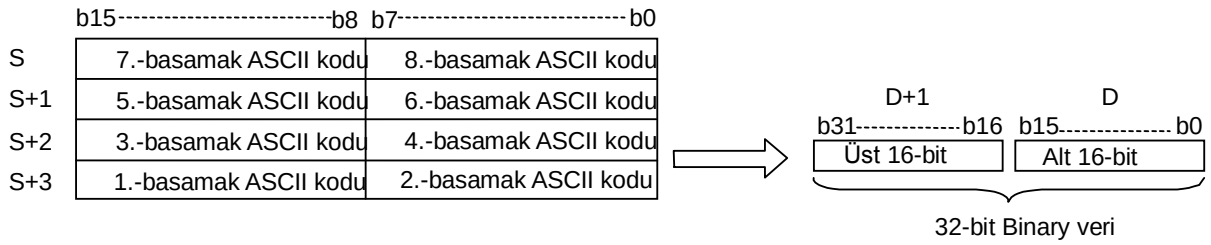
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	String uzunluğu azami string uzunluğunu aşarsa ayarlanacaktır Giriş verisi işlem aralığını aşarsa ayarlanacaktır Stringde 0~F 'den başka string bulunmakta ise ayarlanacaktır	F110

1) HABIN (Hex ASCII 'den Binary 'ye)
(1) ASCII 'de kaydedilmiş olan Onaltılı taban değeri binary 'ye dönüştürmekte ve D'de kaydetmektedir.
(2) ASCII stringin sonu NULL ile tanımlanabilmektedir.
(3) HABIN 'de, işlem aralığı h0000 ~ hFFFF 'dir.
(4) Kullanılabilir ASCII string 0~F 'ye uygulanabilir değerdir. Bunlardan başka herhangi bir değer girilirse, Hata ayarlanacaktır.
(5) Hex görüntüleyen ilk karakter olarak, 'h' veya 'H' 'ye izin verilmektedir.

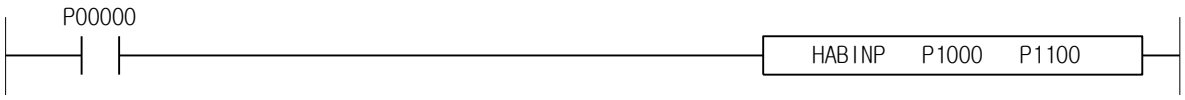




2) DHABIN (Hex ASCII 'den Binary'ye)
(1) ASCII 'de kaydedilmiş olan Onaltılı taban değeri binary 'ye dönüştürmekte ve D'de kaydetmektedir.
(2) ASCII stringin sonu NULL ile tanımlanabilmektedir.
(3) Kullanılabilir ASCII string 0~F 'ye uygulanabilir değerdir. Bunlardan başka herhangi bir değer girilirse, Hata ayarlanacaktır.
(4) DHABIN 'de, işlem aralığı h00000000 ~ hFFFFFFFF 'dir.
(5) Hex görüntüleyen ilk karakter olarak, 'h' veya 'H' 'ye izin verilmektedir.



3) Program Örneği



XGK	XGB
○	○

4.26.6 DABCD, DABCDP, DDABCD, DDABCDP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
DABCD(P) DDABCD(P)	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				

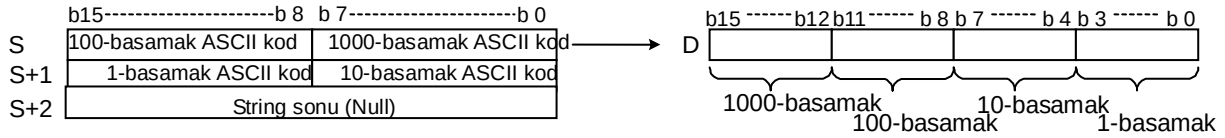
[Bölge Ayarı]

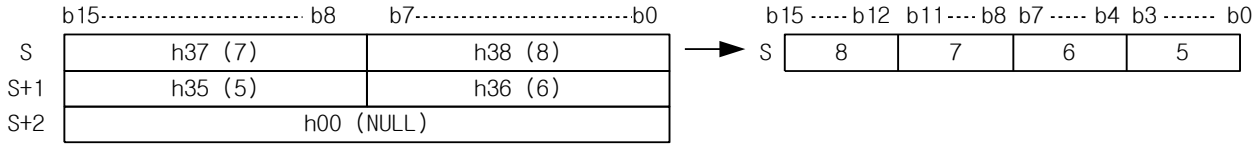
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	BCD 'ye dönüştürülecek onlu taban ASCII verisinin kaydedildiği adres	STRING
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	BCD

[Bayrak Ayarı]

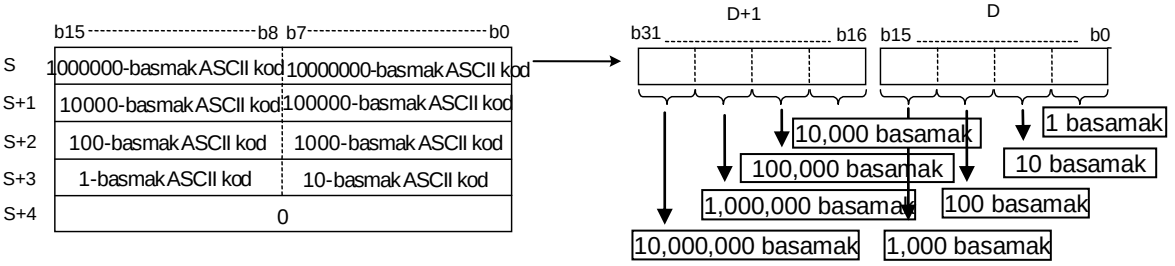
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	ASCII string BCD aralığını(0~9, h30 ~ h39 in ASCII) aşarsa ASCII string uzunluğu 4(DABCD)/8(DDABCD) 'yi aşarsa	F110

1) DABCD (Onlu taban ASCII 'den BCD 'ye)
(1) ASCII 'de kaydedilmiş olan onlu taban değerini BCD 'ye dönüştürmekte ve D'de kaydetmektedir.
(2) Veri D işaretsiz olarak kaydedilecektir.
(3) DABCD 'de, işlem aralığı h0000 ~ h9999 'dur.



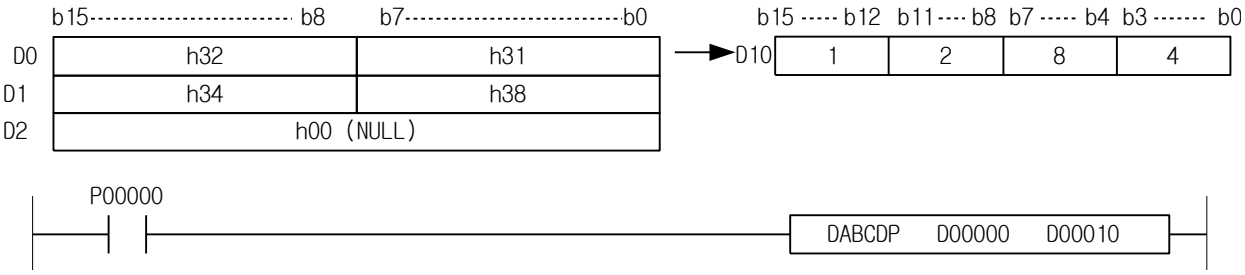


2) DDABCD (Double Onlu taban ASCII 'den BCD 'ye)
(1) ASCII 'de kaydedilmiş olan onlu taban değerini BCD 'ye dönüştürmekte ve D'de kaydetmektedir.
(2) Veri D işaretsiz olarak kaydedilecektir.
(3) DDABCD 'de, işlem aralığı h00000000 ~ h99999999 'dur.



3) Program Örneği

(1) Giriş Sinyali P00000 Açık ‘a değiştirilirse, D00000~D00001 ‘de kaydedilmiş olan ASCII kodu BCD ‘ye dönüştürmekte ve D00010 ‘da ‘1284’ kaydetmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.26.7 LEN, LENP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
LEN(P)	S	O	-	O	O	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O	2~4	-	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				

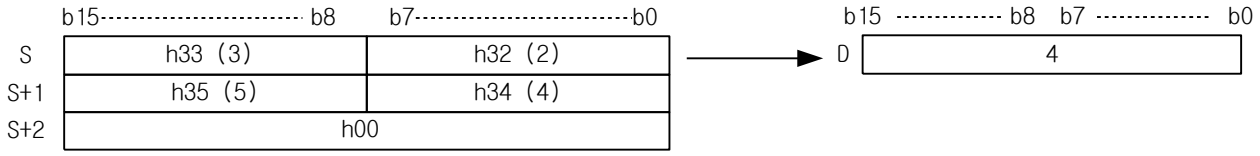
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	String başlangıç pozisyonu	STRING
D	String uzunluğunun kaydedileceği pozisyon	WORD

1) LEN(Uzunluk)

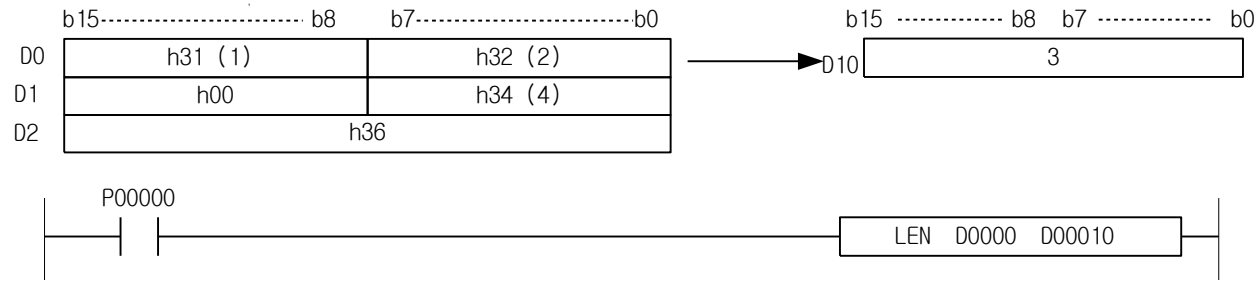
(1) ASCII ‘de kaydedilen string uzunluğunu D’de kaydetmek üzere S’den başlayarak word başına 2 basamak olarak hesaplamaktadır.

(2) Belirtilen S stringi NULL kodu olmaksızın 31 karakteri aşsa dahi, hata olmaksızın 31 karakter döndürecektir.



2) Program Örneği

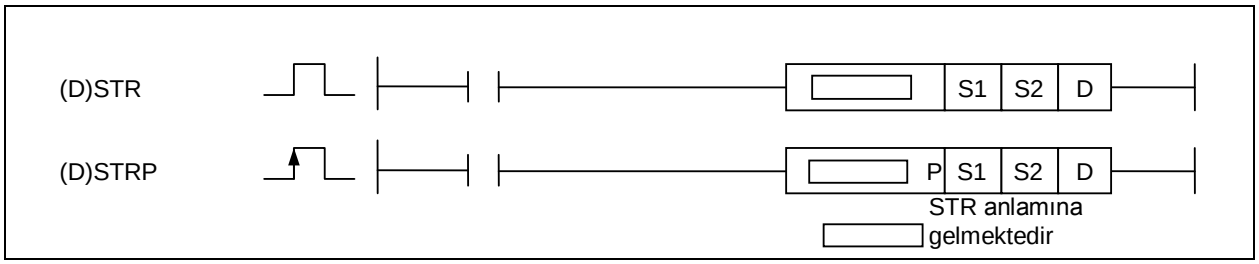
(1) Giriş Sinyali P00000 Açık ‘a değiştirilirse, D00000~D00001 ‘de kaydedilen string boyutu ‘124’ işlenecektir ve D10 ‘da ‘3’ kaydedilecektir.



XGK	XGB
○	○

4.26.8 STR, STRP, DSTR, DSTRP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
STR(P) DSTR(P)	S1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	S2	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

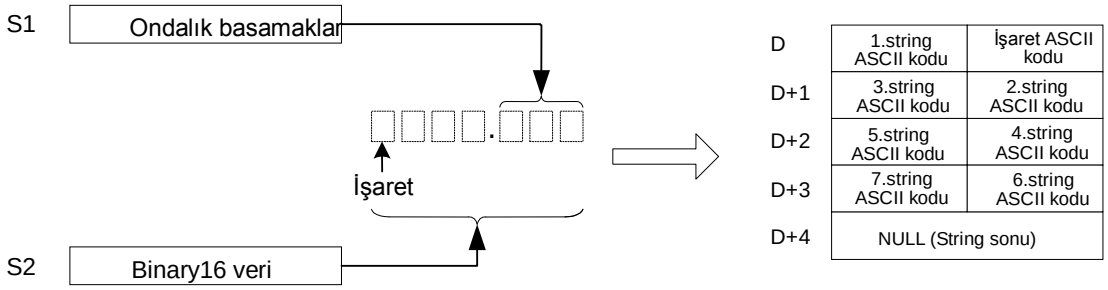
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	S2' ondalık basamaklarının kaydedileceği veri adresi (0~28)	WORD
S2	Dönüştürülecek binary veri	INT/DINT
D	Dönüştürülen stringin kaydedildiği adres	STRING

[Bayrak Ayarı]

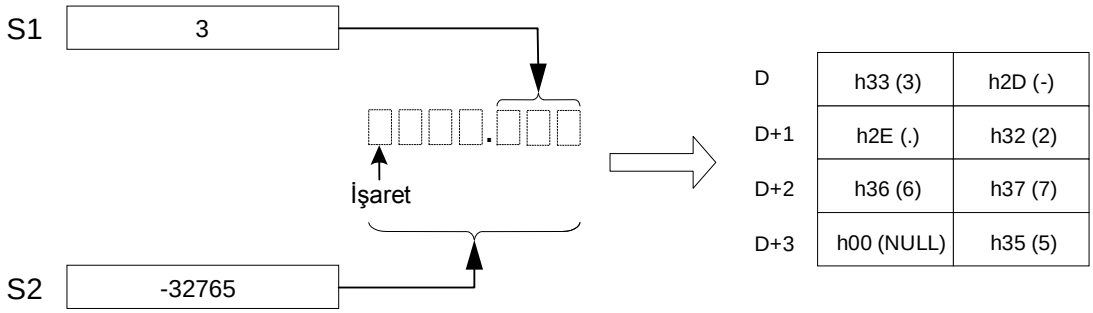
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Belirtilen ondalık basamaklar 0~28 'den başka ise ayarlanacaktır	F110

1) STR (String)

(1) Belirtilen Binary 16-bit veri S2 'yi ondalık basamaklar belirtilen S1 pozisyonuna eklenecek şekilde belirtilen D aygıtına sonraki numarada stringe kaydetmek üzere dönüştürmektedir.

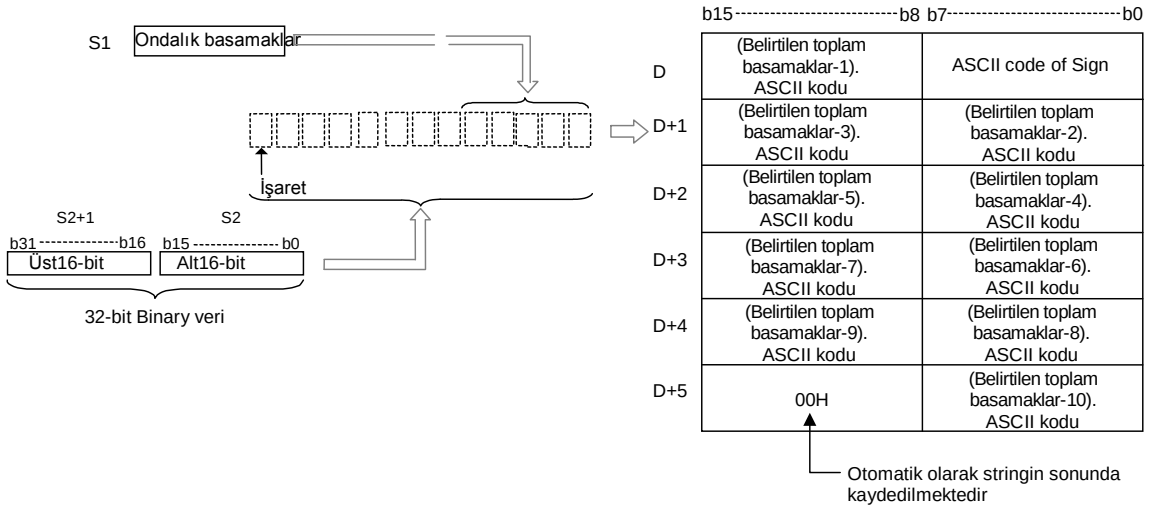


(2) S1 ondalık basamaklar yerine geçmektedir.
(3) STR 'de, S1 aralığı 0~28 'den başka ise, Hata Bayrağı ayarlanacaktır.
(4) Binary16 verisinden fazla ondalık basamak belirtilirse, yetersiz kısım 0'larla doldurulacaktır.
(5) Giriş Binary 16-bit verisi negatif bir sayı ise, stringin başına h2D(-) ekleyin.



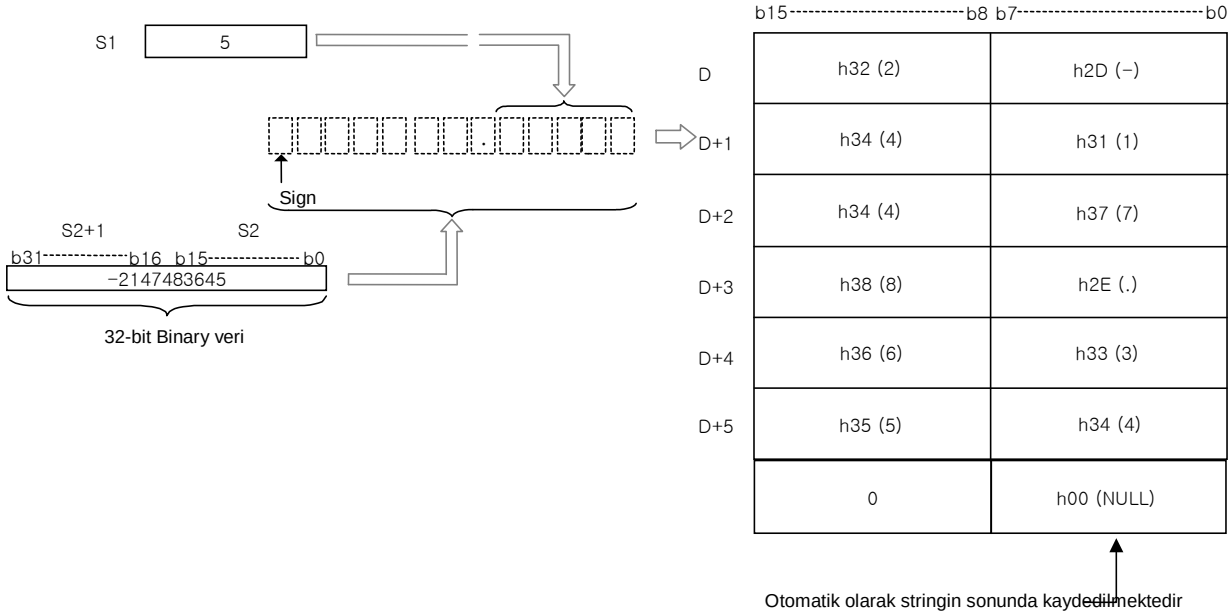
2) DSTR (String)

(1) Belirtilen Binary 32-bit veri S2 ’yi ondalık basamaklar belirtilen S1 pozisyonuna eklenecek şekilde belirtilen D aygıtına sonraki numarada stringe kaydetmek üzere dönüştürmektedir.

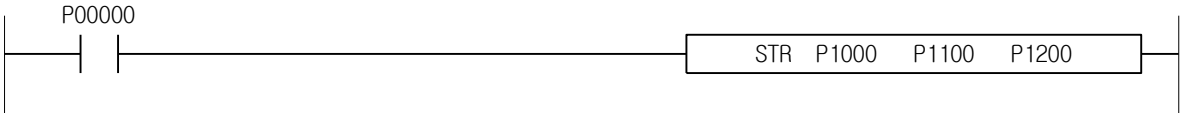


(2) S1 ondalık basamaklar yerine geçmektedir.

(3) S1 aralığı 0~28 ‘den başka ise, Hata Bayrağı ayarlanacaktır.



3) Program Örneği



XGK	XGB
○	○

4.26.9 VAL, VALP, DVAL, DVALP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
VAL(P) DVAL(P)	S	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	D1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	D2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Binary veriye dönüştürülecek stringin başlangıç adresi	STRING
D1	Dönüştürüldükten sonra Binary veri basamaklarını kaydedecek pozisyon	WORD
D2	Dönüştürüldükten sonra Binary veriyi kaydedecek pozisyon	INT/DINT

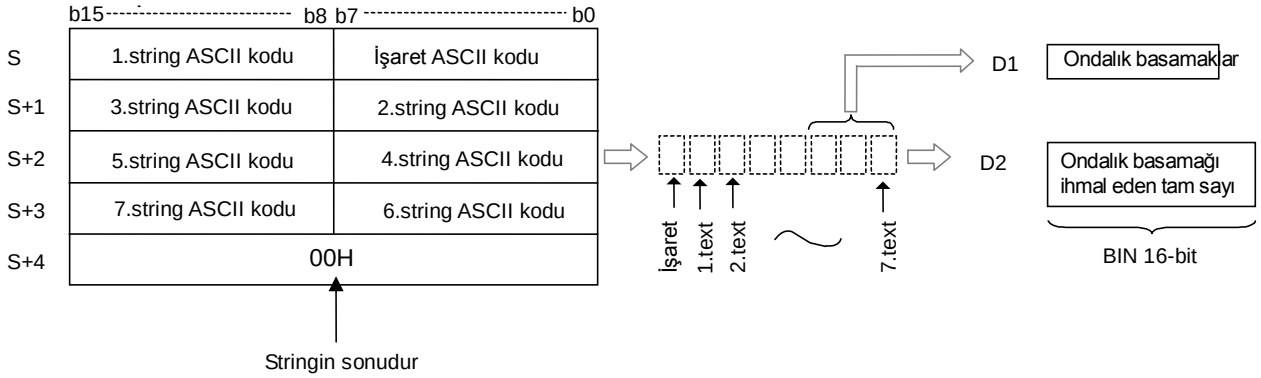
[Bayrak Ayarı]

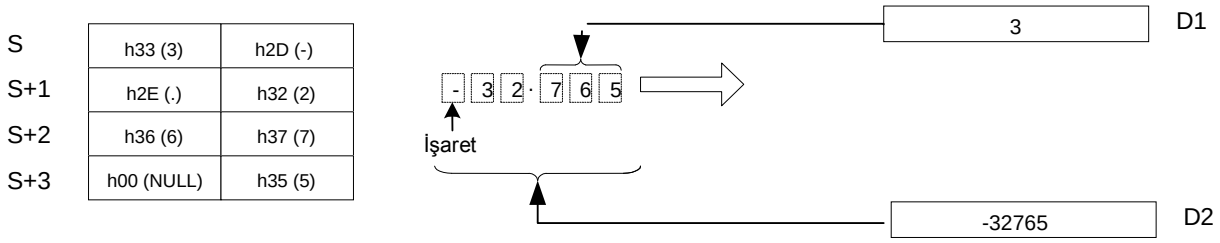
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	ASCII string değeri 0x30~0x39, İşaret(-, +) veya ondalık noktadan farklı ise ASCII string uzunluğu azami string uzunluğunu aşarsa	F110

1) VAL (Değer)

(1) Binary veriye dönüştürülen belirtilen S stringini D1 ‘de, ve dönüştürülen 16-bit Binary veriyi ondalıkları çıkartarak D2 ‘de kaydetmektedir.

(2) ASCII string aralığı h30 ~ h39 ‘dur, ve Hata Bayrağı işaret ve ondalık noktadan başkaları için ayarlanacaktır. VAL’de, dönüştürülebilir aralık –32768 ~ 32767 ‘dir.

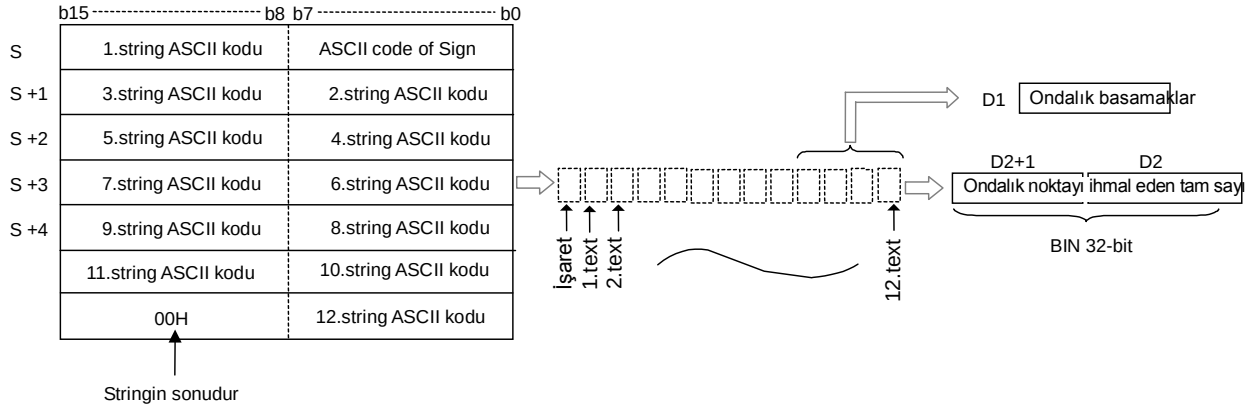




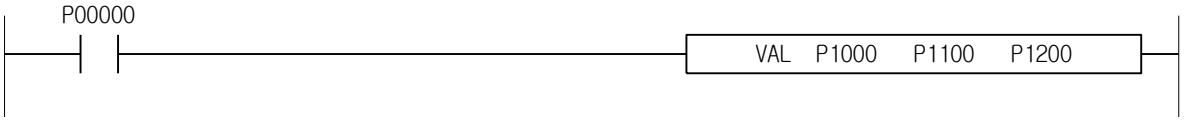
2) DVAL (Değer)

(1) Binary veriye dönüştürülen belirtilen S stringini D1 ‘de, ve dönüştürülen veriyi D2 ‘de kaydetmektedir.

(2) ASCII string aralığı h30 ~ h39 ‘dur, ve Hata Bayrağı işaret ve ondalık noktadan başkaları için ayarlanacaktır. DVAL’de, dönüştürülebilir aralık –2147483648 ~ 2147483647 ‘dir.



3) Program Örneği



Not

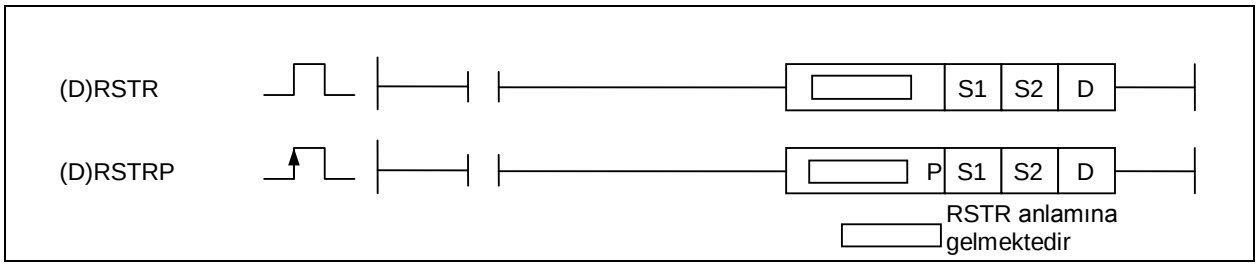
1. VAL karakter stringi için yalnızca +, -, . (nokta), boşluk, sayı kullanılabilmektedir.
2. Sayıdan önce boşluk veya bir işaret (+, -) ile başlayan karakter stringin arkasında nokta varsa, normal şekilde çalışmaktadır.
3. Sayıdan sonra boşluk varsa, hata meydana gelmektedir. Ve sayı olmaksızın nokta varsa, nokta önünde 0 olduğu değerlendirilmektedir.
4. Yalnızca nokta, işaret (+, -) ve boşluk kullanırsanız, hata meydana gelmektedir.

İzin örneği) ___.123, __0.001, __+__1.33, -__.4 (_: boşluk anlamına gelmektedir)
Hata örneği) 1.24__, 1_23, +-0, __.__ ve .(nokta), +, - ve vb. tek başına kullanılmaktadır

XGK	XGB
○	X

4.26.10 RSTR, RSTRP, LSTR, LSTRP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
RSTR(P) LSTR(P)	S1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	S2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	D	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Dönüştürülecek kayan noktalı veri	REAL/LONG
S2	Etkin ondalık basamaklar (0~25)	WORD
D	Dönüştürülen stringin kaydedildiği adres	STRING

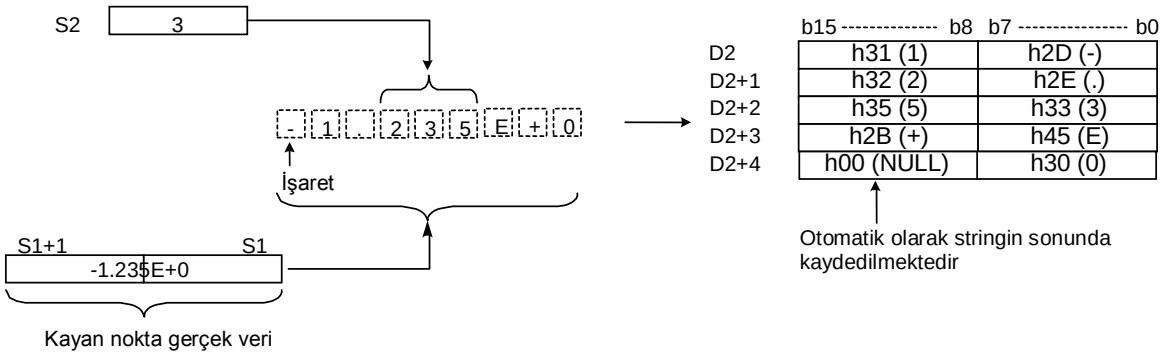
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Dönüştürülen değer belirtilen bölge D 'yi aşarsa Belirtilen değer S2 0~25 aralığını aşarsa	F110

1) RSTR (Gerçekten String'e)

(1) Kayan noktalı gerçek veri S1 'i S2 'de belirtilen ondalık basamaklara ayarlayarak düzenli sırada word başına 2 olarak D 'den başlayarak kaydetmek üzere eksponansiyel ASCII stringe dönüştürmektedir.

(2) RSTR işlem aralığı -3.40282347e+038 ~ -1.17549435e-038 veya 1.17549435e-038 ~ 3.40282347e +038 'dir. S2 aralığı 0 ~ 25 'dir.



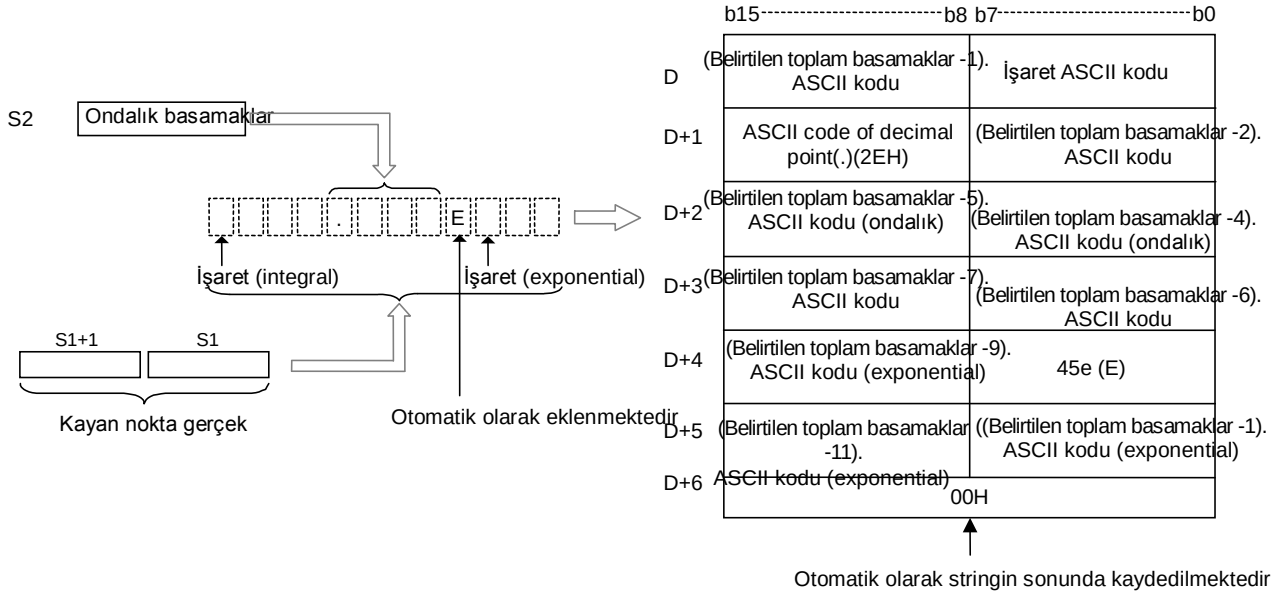
2) LSTR (Double gerçekten String'e)

(1) Kayan noktalı gerçek veri S1 'i S2 'de belirtilen ondalık basamaklara ayarlayarak düzenli sırada word başına 2 olarak D 'den başlayarak kaydetmek üzere eksponansiyel ASCII stringe dönüştürmektedir.

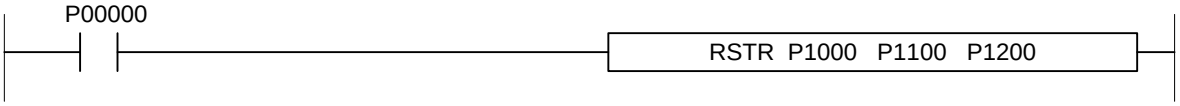
(2) STRL işlem aralığı -1.7976931348623157e+290 ~ -2.2250738585072014e-290 veya 2.2250738585072014e-290 ~ 1.7976931348623157e+290 'dır.

Not) Giriş değeri işlem aralığını aşarsa, 1.#INF000e+0 veya -1.#QNAN0E+0 veya 0 hiçbir hata çıkışı olmaksızın meydana gelebilmektedir.

(3) S2 'de belirtilen etkin ondalık basamak aralığı 0~25 'dir.



3) Program Örneği



XGK	XGB
○	X

4.26.11 STRR, STRRP, STRL, STRLP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
STRR(P) STRL(P)	S	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Dönüştürülecek stringin kaydedildiği adres	STRING
D	Dönüştürülen kayan nokta verisinin kaydedildiği adres	REAL/LREAL

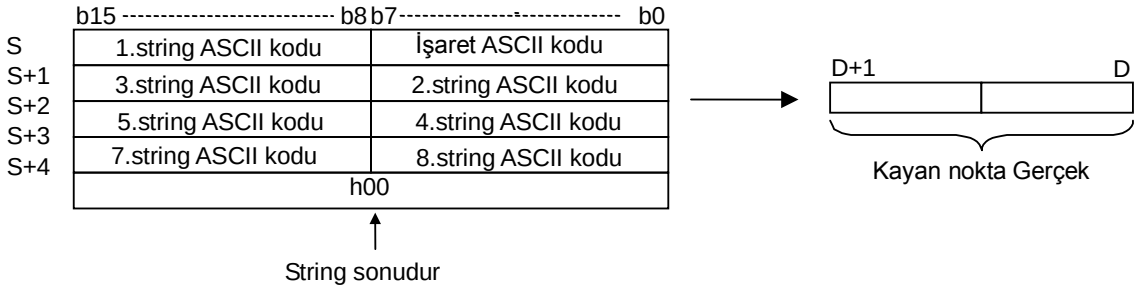
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	1. String sonunda hiçbir NULL yok, veya ASCII verisi 0x30~0x39, İşaret, ondalık, 'e' veya 'E' 'den başka ise 2. String uzunluğu azami boyutu aşarsa 3. Giriş stringi kayan nokta verisi biçiminde değil ise 4. Giriş string verisi işlem aralığını (STRR, STRRP) aşarsa	F110

1) STRR (String 'den Gerçeğe)

(1) ASCII string S 'yi D 'de kaydetmek üzere gerçek veriye dönüştürmektedir.

(2) Belirtilen string ondalık veya exponential'e dönüştürülebilmektedir.



(3) Kullanılabilir string aşağıdaki gibidir;

"-1.23e+25"	Normal
"-123e+25"	Normal
"12345678"	Normal
"12.345"	Normal
"+12.345e-62"	Normal
"-1.23e25"	Anormal
" 1.23e+25"	Anormal

	b15 ---------- b8	b7 ---------- b0
S	34H (4)	20H (-)
S +1	2EH (.)	31H (1)
S +2	32H (2)	33H (3)
S +3	31H (1)	30H (0)
S +4	20H (+)	45H (E)
S +5	30H (0)	31H (1)
S +6	00H	

D+1	D
-4.1320	1E+11

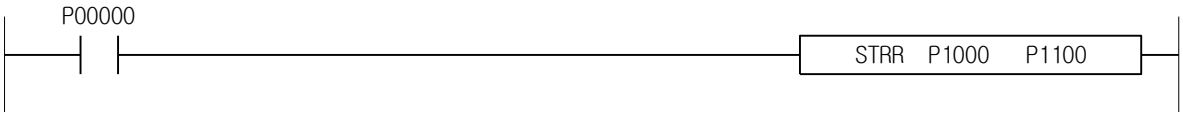
Kayan nokta Gerçek

(4) String'deki ASCII değeri 0x30~0x39, işaret, ondalık, 'e' veya 'E' 'den başka ise hata ayarlanacaktır.
(5) STRR işlem aralığı -3.40282347e+038 ~ -1.17549435e-038 veya 1.17549435e-038 ~ 3.402823 47e+038 'dir.
(6) STRR(P) 'de, giriş verisi işlem aralığını aşarsa, Hata ayarlanacaktır.
Giriş verisi etkin basamak sayısı 17 'yi aşarsa, sonraki giriş değeri ihmal edilecektir.

2) STRL (String 'den Double gerçeğe)

(1) ASCII string S 'yi D 'de kaydetmek üzere double gerçek veriye dönüştürmektedir.
(2) STRL işlem aralığı -1.7976931348623157e+290 ~ -2.2250738585072014e-290 veya 2.2250738585072014e-290 ~ 1.7976931348623157e+290 'dır.
(3) Giriş değeri işlem aralığını aşarsa, hiçbir hata çıkışı olmaksızın 1.#INF000e+0 veya -1.#QNAN0E+0 veya 0 meydana gelebilmektedir.
(4) İzin verilen STRL(P) stringi STRR(P) 'de belirtildiği gibidir.
(5) Giriş verisi etkin basamak sayısı 17 'yi aşarsa, sonraki giriş değeri ihmal edilecektir.

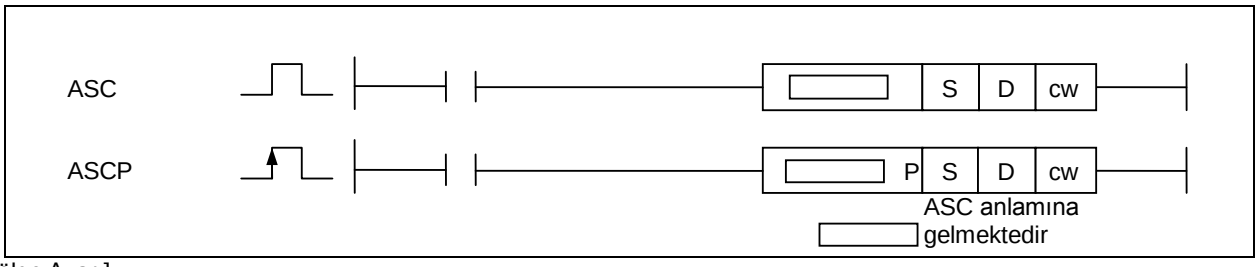
3) Program Örneği



XGK	XGB
○	○

4.26.12 ASC, ASCP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ASC(P)	S	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	cw	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

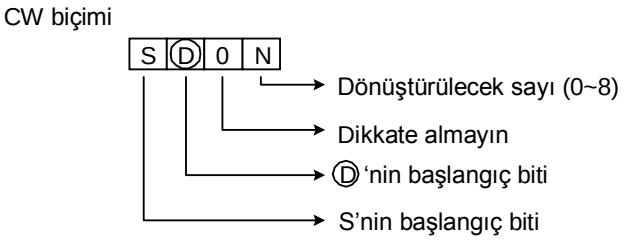
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Onaltılı taban Binary	WORD
D	Dönüştürülen stringin kaydedildiği pozisyon	STRING
N	Dönüştürülecek karakter sayısı	WORD

[Bayrak Ayarı]

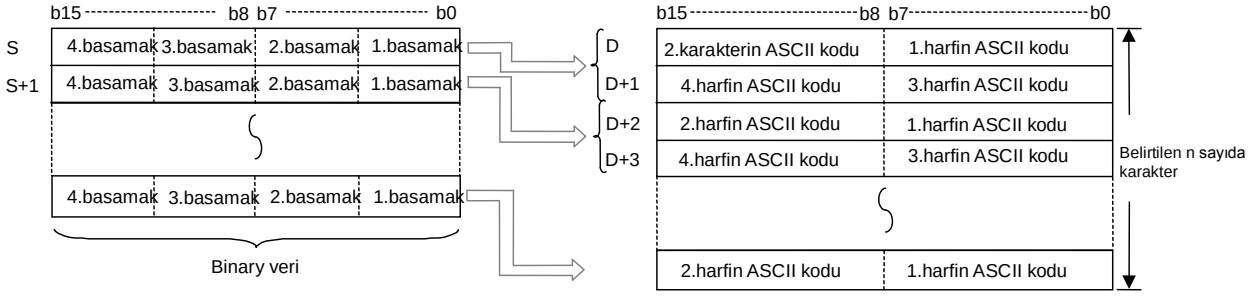
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Biçim düzeni cw doğru değil ise.	F110

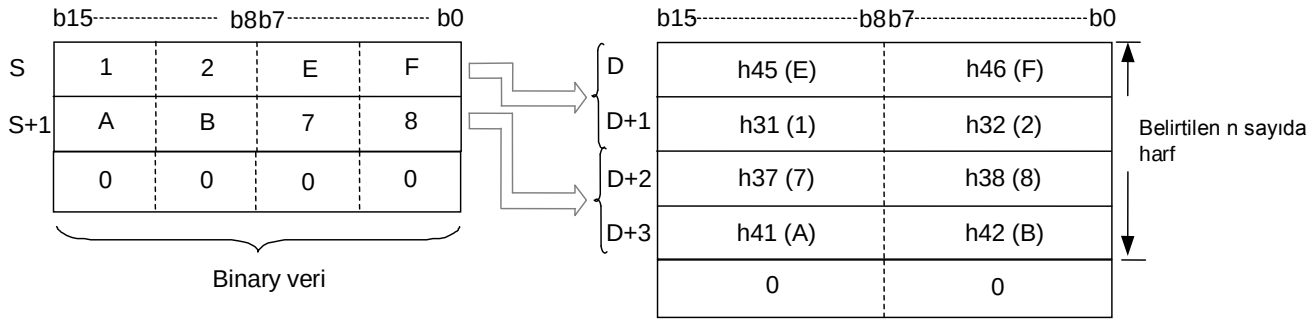
1) ASC(ASCII)

(1) Belirtilen S bölgesindeki veriyi belirtilen D ‘den başlayarak CW biçimi temelinde kaydetmek üzere ASCII değerine dönüştürmektedir.



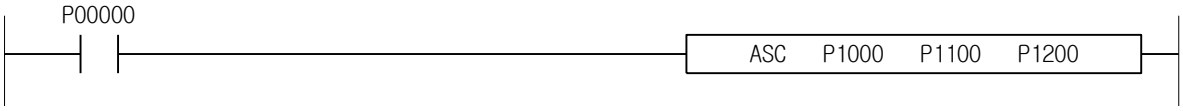
(2) Belirtilen aygıt numarası S ‘den sonraki pozisyonda onaltılı taban olarak kaydedilmiş olan 16-bit Binary veriyi, belirtilen aygıt numarası D ‘den sonraki belirtilen karakter sayısı aralığında kaydetmek üzere ASCII ‘ye dönüştürmektedir.





(3) N sayıda karakteri ayarlama, otomatik olarak stringin kaydedileceği belirtilen veri S aralığını ve belirtilen aygıt D aralığını ayarlamaktadır.
(4) Dönüştürülecek binary verinin kaydedileceği aygıt aralığı ve dönüştürülecek ASCII verisinin kaydedileceği aygıt aralığı çiftlenmiş olsa dahi, prosesi normal olacaktır.
(5) Belirtilen N karakter sayısı tek ise, stringin kaydedildiği aygıt aralığındaki son aygıt numarasının üst 8 bitinde otomatik olarak “00H” kaydedilecektir.
(6) Belirtilen N karakter sayısı “0” ise, hiçbir dönüşüm çalıştırılmayacaktır.

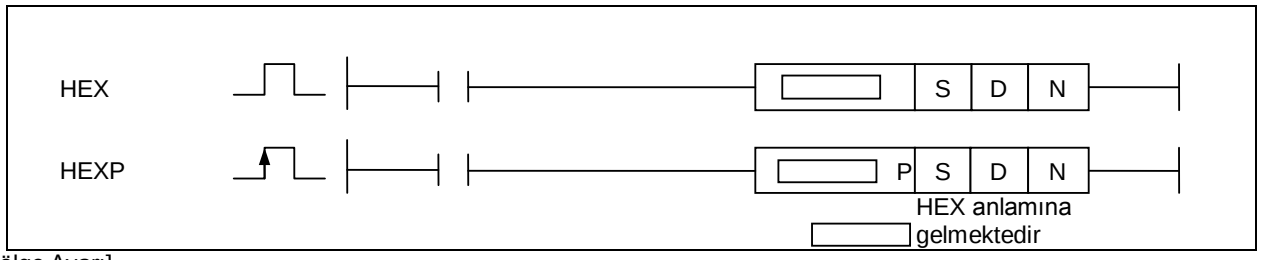
2) Program Örneği



XGK	XGB
○	○

4.26.13 HEX, HEXP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
HEX(P)	S	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Binary veriye dönüştürülecek string	STRING
D	Dönüştürülen Binary verinin kaydedildiği aygıt adresi	WORD
N	Dönüştürülecek karakter sayısı	WORD

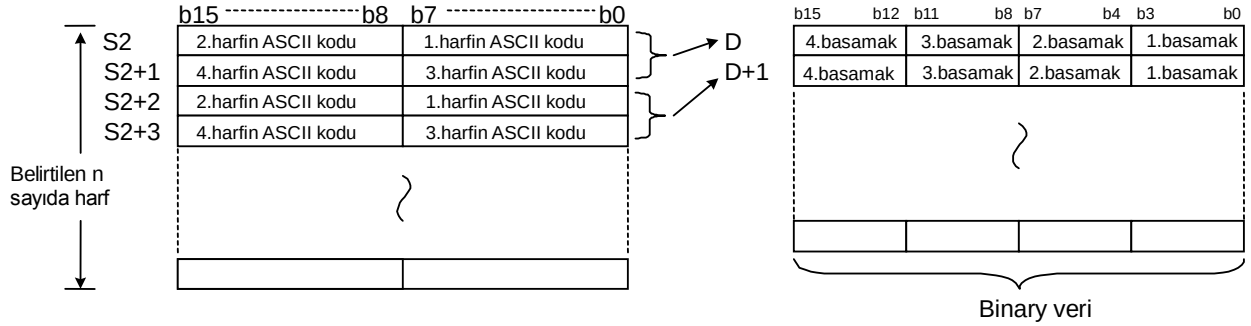
[Bayrak Ayarı]

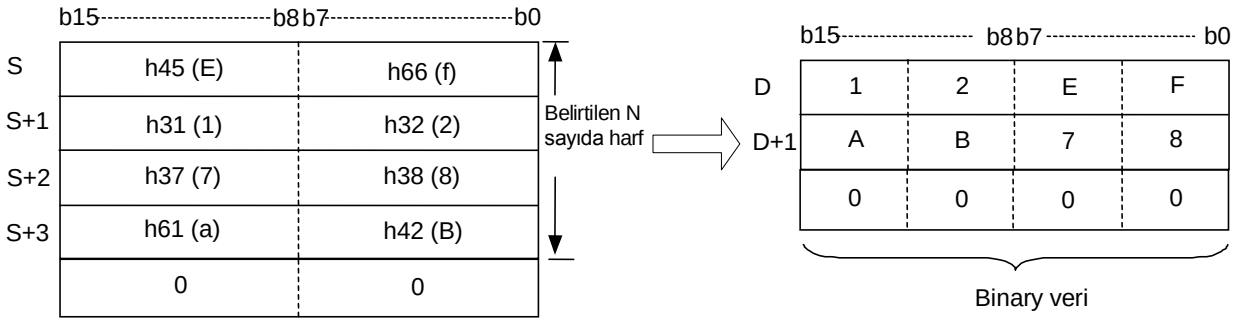
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Belirtilen string değeri S Onaltılı taban görüntüleme aralığını aşmaktadır	F110

1) HEX

(1) Belirtilen S karakterinden N karakteri D ‘den başlayarak kaydetmek üzere HEX biçimine dönüştürmektedir.

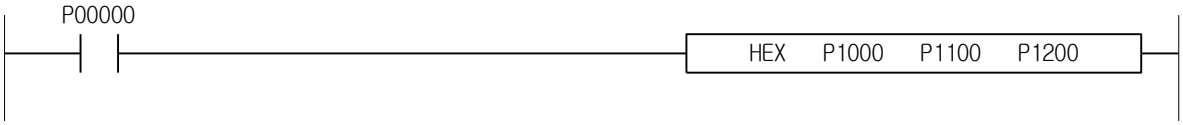
(2) Belirtilen aygıt numarası S ‘den sonra belirtilen N sayıda karakterde kaydedilmiş olan Onaltılı taban ASCII verisini belirtilen aygıt numarası D ‘den sonraki pozisyonda kaydetmek üzere dönüştürmektedir.





(3) Binary verinin kaydedileceği belirtilen N sayıda karakter, belirtilen string S aralığı ve belirtilen aygıt D aralığı otomatik olarak ayarlanacaktır.
(4) Dönüştürülecek ASCII verinin kaydedileceği aygıt aralığı ve dönüştürülen Binary verinin kaydedileceği aygıt aralığı çiftlenmiş olsa dahi, prosesi normal olacaktır.
(5) Belirtilen N karakter sayısı 4 ‘ün katı değil ise, dönüştürülmüş Binary verinin kaydedileceği aygıt aralığındaki son aygıt numarasının belirtilen sayıda karakterinden sonraki basamakta otomatik olarak “0” kaydedilecektir.
(6) Belirtilen N karakter sayısı “0” ise, hiçbir dönüşüm çalıştırılmayacaktır.

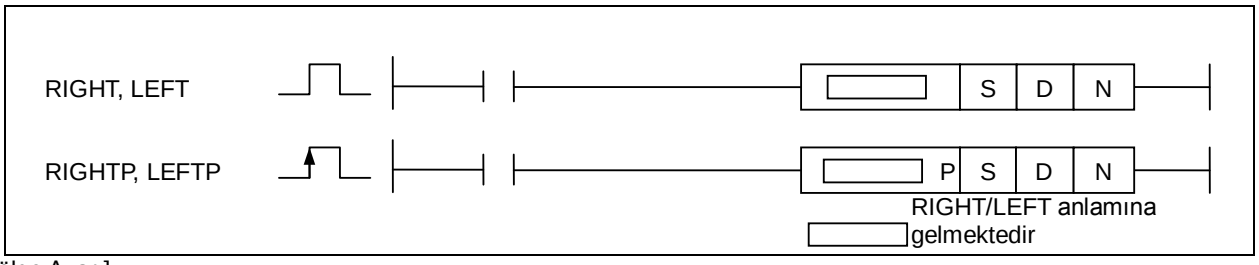
2) Program Örneği



XGK	XGB
○	○

4.26.14 RIGHT, RIGHTP, LEFT, LEFTP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
RIGHT(P) LEFT(P)	S	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	String	STRING
D	Ayıklanan stringin kaydedileceği pozisyon	STRING
N	Ayıklanacak karakter sayısı	WORD

[Bayrak Ayarı]

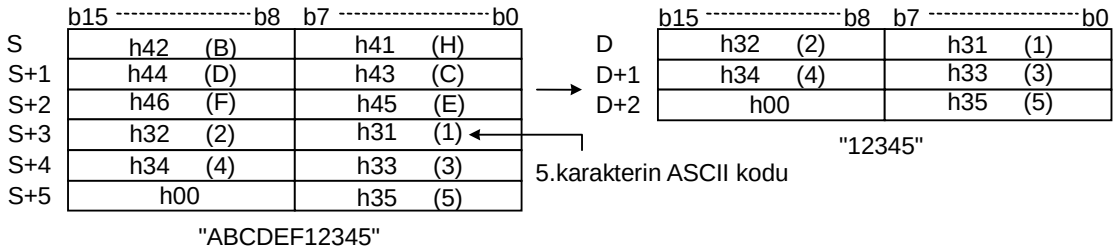
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Belirtilen string uzunluğu S azami string boyutunu aşarsa	F110

1) RIGHT

(1) Belirtilen aygıt numarası S'den sonraki basamakta kaydedilmiş olan stringin sağından (stringin sonu) başlayarak n sayıda karakter verisini belirtilen aygıt numarası D'den sonraki basamakta kaydetmektedir.

(2) Belirtilen karakter sayısı N "0" ise, D 'de NULL kodu (h00) kaydedilecektir.

(3) Belirtilen N değeri belirtilen S stringinden daha büyük ise, bütün S stringi bu defa hiçbir hata olmaksızın D 'de kaydedilecektir.

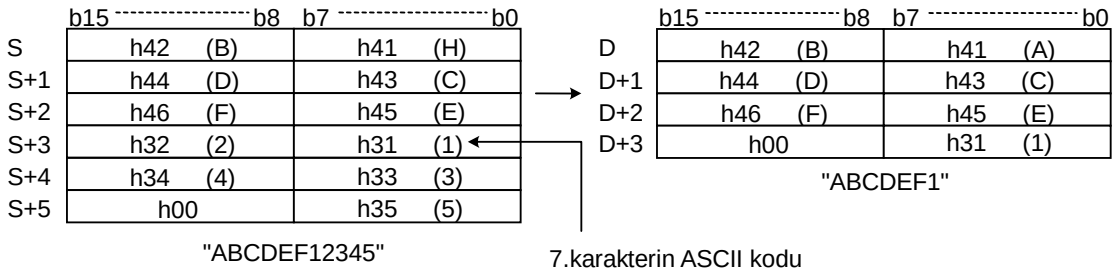


2) LEFT

(1) Belirtilen aygıt numarası S'den sonraki basamakta kaydedilmiş olan stringin solundan (stringin başı) başlayarak n sayıda karakter verisini belirtilen aygıt numarası D'den sonraki basamakta kaydetmektedir.

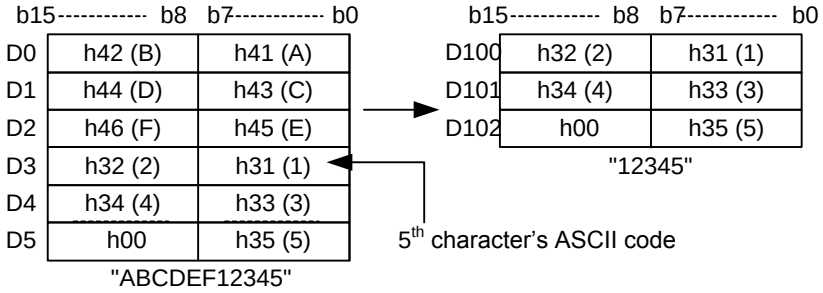
(2) Belirtilen karakter sayısı N "0" ise, D 'de NULL kodu (h00) kaydedilecektir.

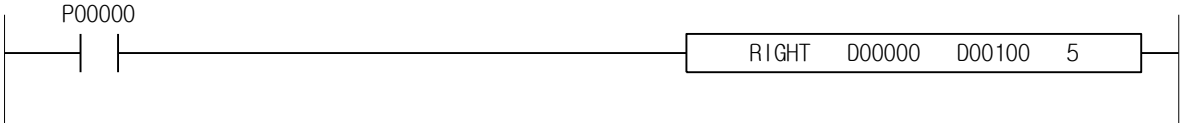
(3) Belirtilen N değeri belirtilen S stringinden daha büyük ise, bütün S stringi bu defa hiçbir hata olmaksızın D 'de kaydedilecektir.



3) Program Örneği

(1) Giriş Sinyali P00000 Açık'a değiştirilirse, D00000~D00005 arasından stringin sağından (stringin sonu) başlayarak veri 5 stringi D00100~D00102 'de kaydetmektedir.

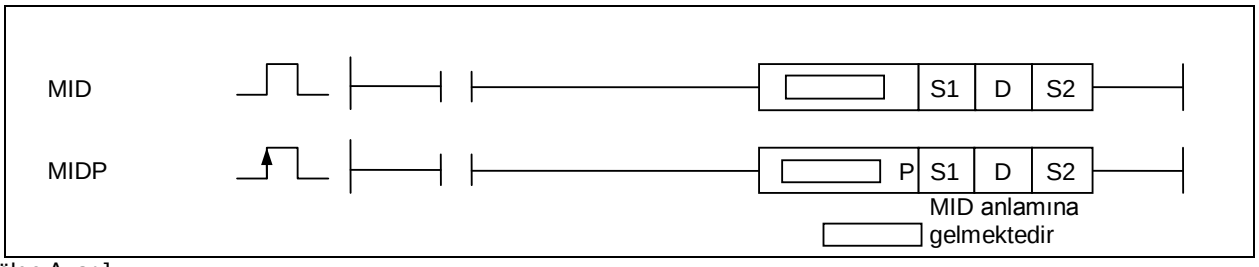




XGK	XGB
○	○

4.26.15 MID, MIDP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
MID(P)	S1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	S2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	String başlangıç adresi	STRING
D	String işlem sonucunun kaydedileceği adres	STRING
S2	S2+0 ‘daki baş karakter pozisyonu S2+1 ‘e getirilecek karakter sayısı	WORD

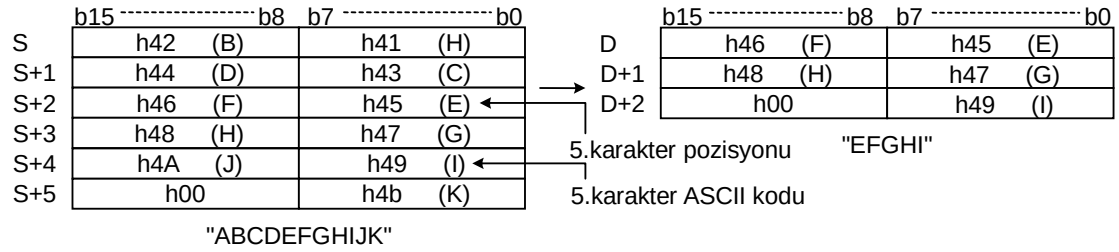
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	1. Dönüştürülen değer belirtilen D bölgesini aşarsa 2. S1 string uzunluğu azami string boyutunu aşarsa 3. S2+0 ‘da belirtilen baş karakter pozisyonu azami string boyutunu aşarsa 4. S2+1 ‘de belirtilen karakter sayısı azami string boyutunu aşarsa	F110

1) MID (Orta)

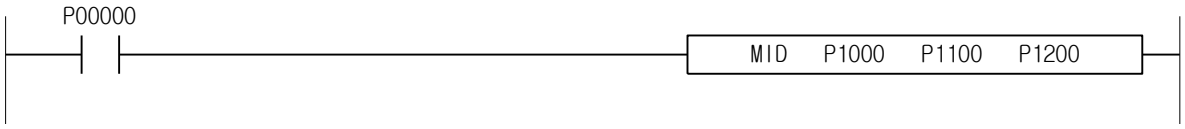
(1) Belirtilen aygıt numarası S1’den sonraki basamakta kaydedilmiş olan string verisinin solundan, S2’den başlayarak S2+1 ‘de belirtilen karakter sayısı verisini belirtilen aygıt numarası D ‘den sonraki basamakta kaydetmektedir.

(2) Belirtilen S2+1 string uzunluğu “0” ise, D’de NULL STRING(“”) kaydedilecektir.



S2	5
S2+1	5

2) Program Örneği



XGK	XGB
○	○

4.26.16 REPLACE, REPLACEP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
REPLACE(P)	S1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	S2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Yer değiştirilecek stringin başlangıç adresi	STRING
D	String başlangıç adresi	STRING
S2	D ‘de yer değiştirilecek stringin pozisyonu (S2+0) ve yer değiştirilen boyut (S2+1)	WORD

[Bayrak Ayarı]

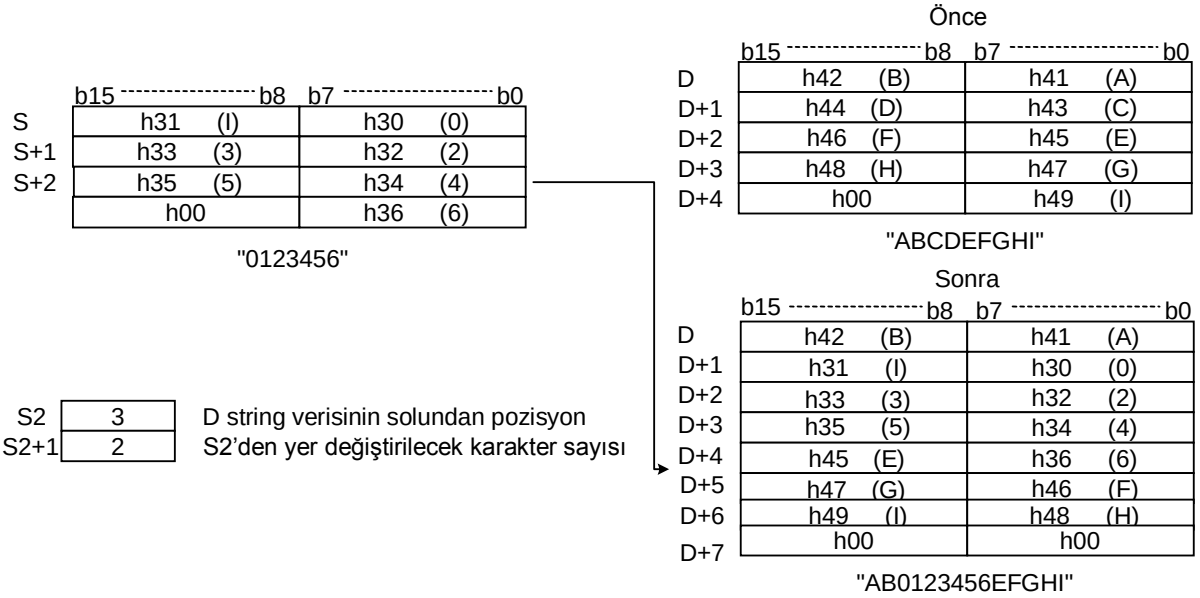
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	1. S2+1 değeri D string uzunluğunu aşarsa 2. S2 değeri D string uzunluğunu aşarsa	F110

1) REPLACE

(1) Aygıt numarası D ‘den belirtilen S2 ve S2+1 sayıda karakter verisi dahil pozisyonda kaydedilmiş olan string verisini (soldan) belirtilen S1 stringi ile yer değiştirmektedir.

(2) S2+1 0 ise, S1 D’de belirtilen stringin belirtilen S2 pozisyonuna sokulacaktır.

(3) S1 string uzunluğu S2+1 string boyutundan farklı ise, D stringi, kullanıcının dikkatini gerektiren şekilde artmaya veya azalmaya devam edebilmektedir.

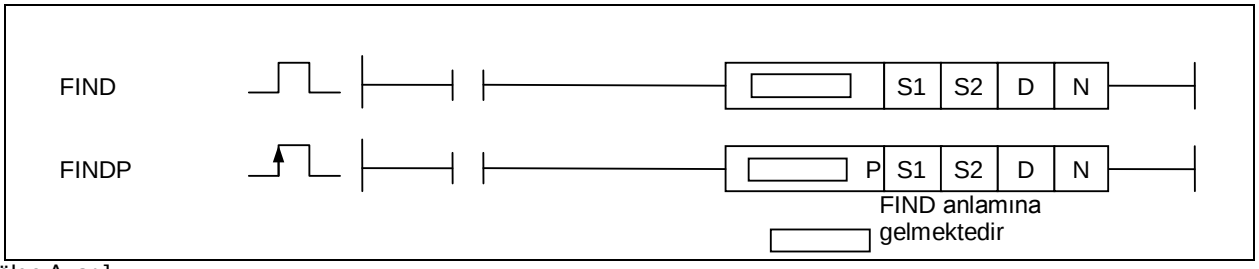


2) Program Örneği

XGK	XGB
○	○

4.26.17 FIND, FINDP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
FIND(P)	S1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4~7	O	-	-
	S2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	D	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

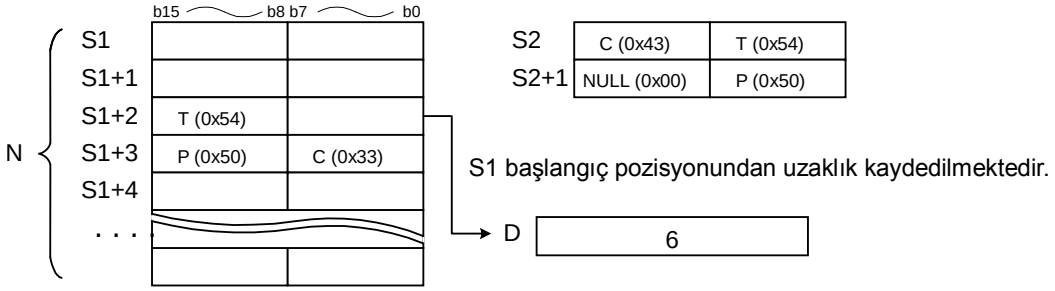
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Aranacak stringin başlangıç adresi	STRING
S2	Aranacak stringin başlangıç adresi	STRING
D	Sonucun kaydedileceği adres	WORD
N	String aranacak başlangıç adresi	WORD

[Bayrak Ayarı]

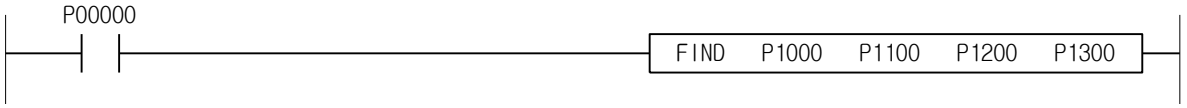
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	1. S1, S2 string uzunluğu azami string boyutunu aşarsa 2. N'de belirtilen aranacak başlangıç pozisyonu S1 'de belirtilen aranacak string uzunluğundan daha büyük ise,	F110

1) FIND

İlk eşit stringin başlangıç pozisyonunu D'de kaydetmek üzere, belirtilen string S1 'in N.karakteri ile başlayarak S2 ile başlayan stringi aramaktadır.



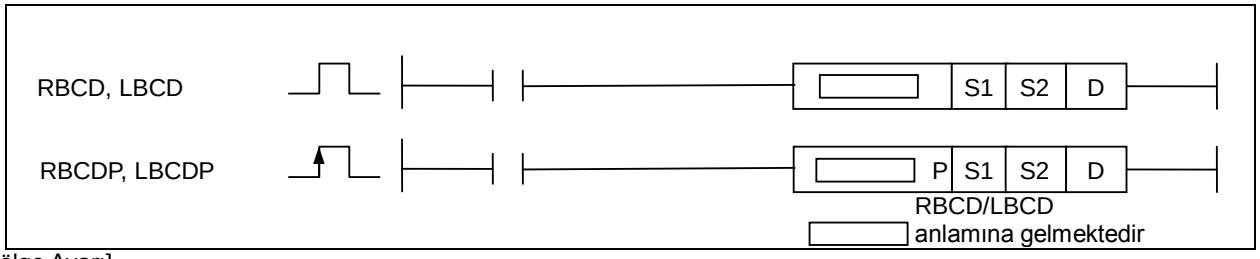
2) Program Örneği



XGK	XGB
○	X

4.26.18 RBCD, RBCDP, LBCD, LBCDP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
RBCD(P) LBCD(P)	S1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	S2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	D	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Kayan nokta Verisi	REAL/LREAL
S2	Ondalık basamaklar (0~7)	WORD
D	BCD 'ye ayrıştırılan veride kaydedilen pozisyon	WORD

[Bayrak Ayarı]

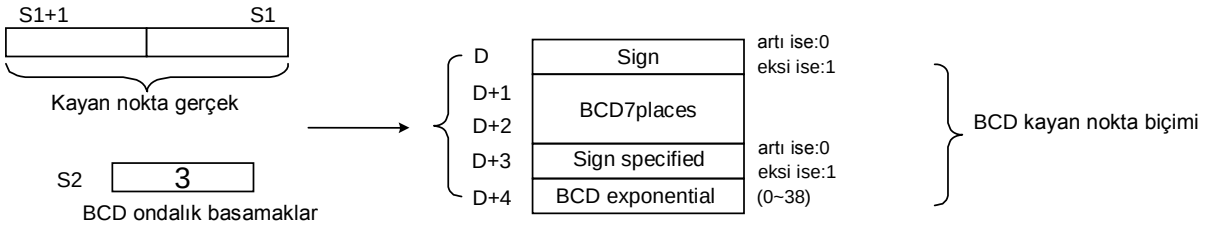
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	1. Dönüştürülen BCD verisi belirtilen D bölgesini aşarsa 2. Ondalık basamak aralığı 0~7 'yi aşarsa 3. S1 değeri işlem aralığını aşarsa	F110

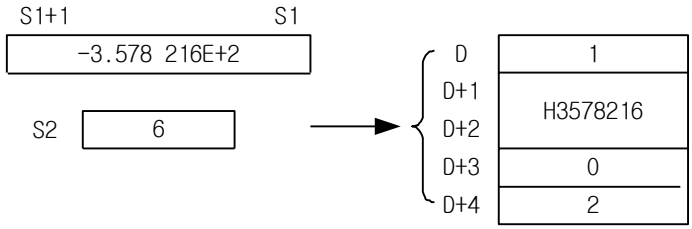
1) RBCD (Gerçekten BCD 'ye)

(1) Belirtilen aygıt S 'de kaydedilen kayan nokta Gerçek veriyi belirtilen aygıt numarası D'den sonraki basamakta kaydetmek üzere BCD kayan nokta biçimine ayrıştırmaktadır.

(2) BCD biçimi ondalık basamaklar aralığı 0 ~ 7 'dir. Ve bu bölge aşılırsa, D değiştirilmeksizin hata ayarlanacaktır.

(3) RBCD işlem aralığı -3.40282347e+038 ~ -1.17549435e-038 veya 1.17549435e-038 ~ 3.40282347e +038 'dir. Bu bölge aşılırsa, hata ayarlanacaktır.





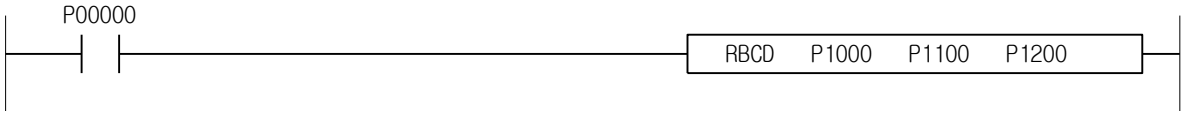
2) LBCD (Double gerçekten BCD ‘ye)

(1) Belirtilen aygıt S ‘de kaydedilen kayan nokta double gerçek veriyi belirtilen aygıt numarası D’den sonraki basamakta kaydetmek üzere BCD kayan nokta biçimine ayrıştırmaktadır.

(2) BCD biçimi RBCD ‘de belirtildiği gibidir.

(3) STRL işlem aralığı -1.7976931348623157e+290 ~ -2.2250738585072014e-290 veya 2.2250738585072014e-290 ~ 1.7976931348623157e+290 ‘dır. Giriş değeri işlem aralığını aşarsa, hata ayarlanacaktır.

3) Program Örneği



XGK	XGB
○	X

4.26.19 BCDR, BCDRP, BCDL, BCDLP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BCDR(P) BCDL(P)	S1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4	O	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	BCD kayan nokta biçimli veri	WORD
S2	BCD kayan nokta biçimli ondalık basamaklar	WORD
D	Sonucun kaydedileceği aygıt	REAL/LREAL

[Bayrak Ayarı]

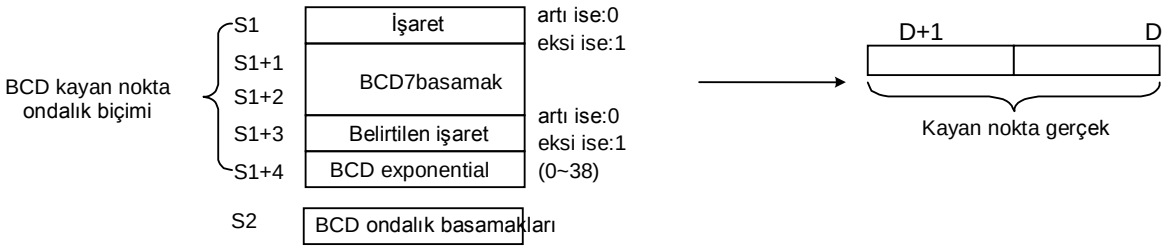
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	1. Belirtilen bölge S1 veri biçimi doğru değil ise 2. S2'de belirtilen ondalık basamak aralığı 0~7 'yi aşarsa 3. BCD exponential izin verilen aralığı (BCDR(P) : 38, BCDL(P) : 290) aşarsa	F110

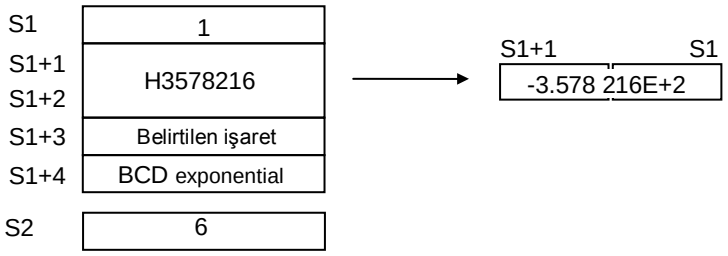
1) BCDR (BCD 'den Gerçeğe)

(1) Belirtilen aygıt S1 'de kaydedilen BCD kayan nokta verisini belirtilen aygıt numarası D'den sonraki basamakta kaydetmek üzere kayan nokta gerçek verisine dönüştürmektedir.

(2) S1+4 'te belirtilen BCD exponential aralığı 0~38 'dir. BCD kayan nokta biçiminin exponential bölgesi izin verilen aralığı aşarsa, hata ayarlanacaktır.

(3) S2 'de belirtilen BCD kayan nokta biçiminin ondalık basamakları 0~7 'dir.





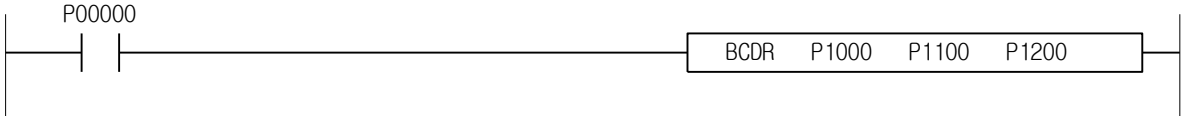
2) BCDL (BCD ‘den Double gerçeğe)

(1) Belirtilen aygıt S1 ‘de kaydedilen BCD kayan nokta verisini belirtilen aygıt numarası D’den sonraki basamakta kaydetmek üzere, S2’de belirtilen ondalık basamaklara bağlı olarak kayan nokta double gerçek verisine dönüştürmektedir.

(2) S1+4 ‘te belirtilen BCD uzun kayan nokta exponential biçim bölgesi 0~290 ‘dır. BCD kayan nokta biçiminin exponential bölgesi izin verilen aralığı aşarsa, hata ayarlanacaktır.

(3) S2 ‘de belirtilen BCD kayan nokta biçiminin ondalık basamak aralığı 0~7 ‘dir.

3) Program Örneği



4.27 Özel Fonksiyonel Komut

XGK	XGB
○	○

4.27.1 SIN, SINP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
SIN(P)	S	O	-	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O	2~4	-	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Sine işlemi giriş açı değeri (Radyan)	LREAL
D	İşlem sonucunun kaydedildiği aygıt numarası	LREAL

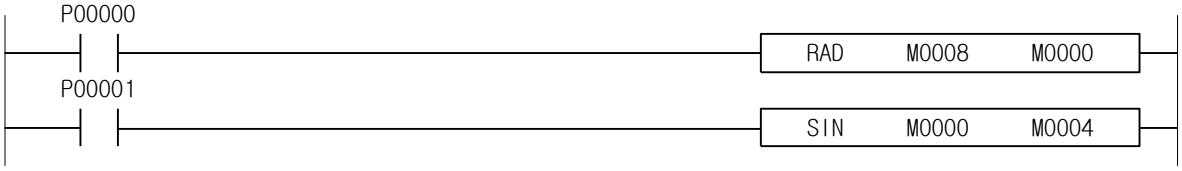
1) SIN (Sine)

(1) D'de kaydetmek üzere belirtilen S bölgesindeki veri değerinin SIN işlemini gerçekleştirmektedir. Bu anda S ve D veri tipi Double gerçektir, ve dahili işlem Double gerçek veriye dönüştürüldükten sonra proses edilecektir.

(2) Giriş değeri radyandır. Açının radyana Dönüştürülmesi hakkında detaylar için RAD 'a bakın.

(3) S değeri 1.047…(π/3 rad = 600) ise, işlem sonucu 0.8660… ($\sqrt{3}/2$) 'dir.

2) Program Örneği

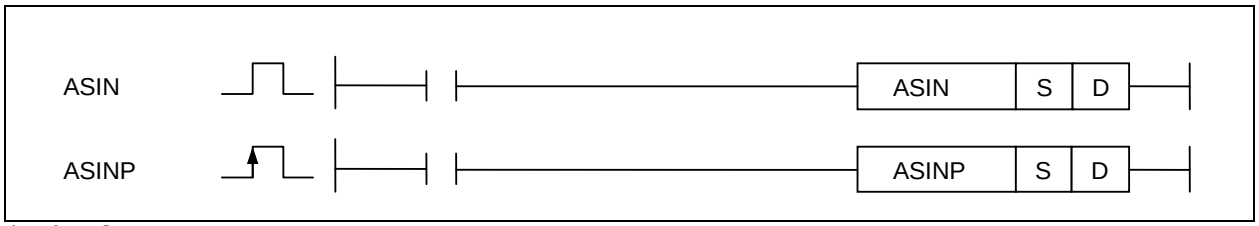


M0008, M0009 'da girilen dereceyi radyan değerine dönüştürmekte ve M0000, M0001 'de kaydetmektedir. Ve SIN işlemini çalıştırmakta ve dönüşüm değeri ile M0004, M0005 'te kaydetmektedir.

XGK	XGB
○	○

4.27.2 ASIN, ASINP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ASIN(P)	S	O	-	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O	2~4	-	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Arc Sine işlemi için SIN değerinin kaydedildiği aygıt numarası	LREAL
D	İşlem sonucunun kaydedildiği aygıt numarası	LREAL

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	S değeri -1.0 ve 1.0 arasında olmadığında ayarlanmaktadır	F110

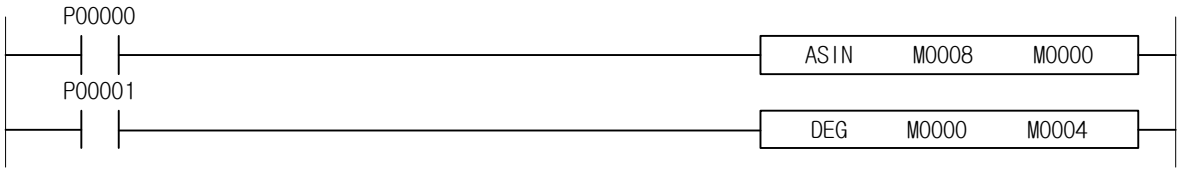
1) ASIN (Arc Sine)

(1) D'de kaydetmek üzere belirtilen S bölgesindeki veri değerinin Arc SIN işlemini gerçekleştirmektedir. Bu anda S ve D veri tipi Double gerçektir, ve dahili işlem Double gerçek veriye dönüştürüldükten sonra proses edilecektir.

(2) Çıkış değeri radyandır. Radyanın dereceye dönüştürülmesi için DEG 'e bakın.

(3) S değeri 0.8660…($\sqrt{3}/2$) ise, işlem sonucu 1.0471... (π/3 rad = 60°) 'dir.

2) Program Örneği



M0008, M0009 'da değerin ASIN işlemini gerçekleştirmekte ve M0000, M0001 'de kaydetmektedir. Ve sonra M0000, M0001 'deki Radyan değerini Derece değerine dönüştürmekte ve M0004, M0005 'te kaydetmektedir.

XGK	XGB
○	○

4.27.3 COS, COSP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
COS(P)	S	O	-	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O	2~4	-	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Cosine işleminin giriş açısı değeri (Radyan)	LREAL
D	İşlem sonucunun kaydedildiği aygıt numarası	LREAL

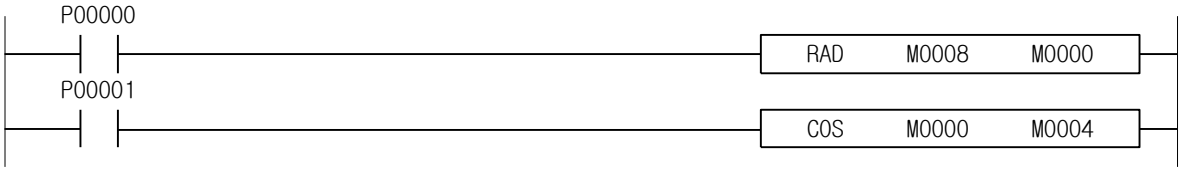
1) COS (Cosine)

(1) D'de kaydetmek üzere belirtilen S bölgesindeki veri değerinin COS işlemini gerçekleştirmektedir. Bu anda S ve D veri tipi double gerçektir.

(2) Giriş değeri radyandır. Açının radyana Dönüştürülmesi hakkında detaylar için RAD 'a bakın.

(3) S değeri 0.5235…(π/6 rad = 300) ise, işlem sonucu 0.8660… ($\sqrt{3}/2$) 'dir.

2) Program Örneği



M0008, M0009 'da Derece değerini Radyan değerine dönüştürmekte ve M0000, M0001 'de kaydetmektedir. Ve sonra M0000, M0001 'deki değer ile COS işlemini gerçekleştirmekte ve M0004, M0005 'te kaydetmektedir.

XGK	XGB
○	○

4.27.4 ACOS, ACOSP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ACOS(P)	S	O	-	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O	2~4	-	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Arc Cosine işlemi için COS değerinin kaydedildiği aygıt numarası	LREAL
D	İşlem sonucunun kaydedildiği aygıt numarası	LREAL

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	S değeri -1.0 ve 1.0 arasında olmadığında ayarlanmaktadır	F110

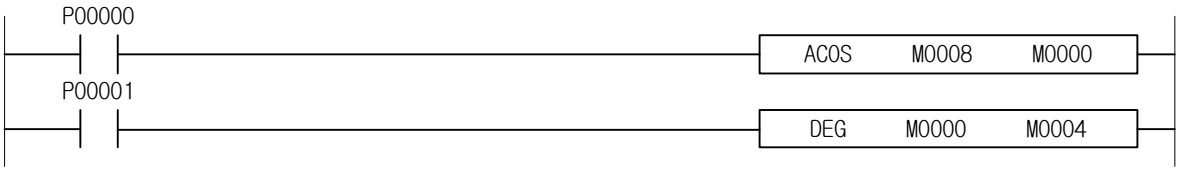
1) ACOS (Arc Cosine)

(1) D'de kaydetmek üzere belirtilen S bölgesindeki veri değerinin Arc COS işlemini gerçekleştirmektedir. Bu anda S ve D veri tipi double gerçektir.

(2) Çıkış değeri radyandır. Radyandan Açıya Dönüşüm için DEG 'e bakın.

(3) S değeri 0.8660... ($\sqrt{3}/2$) ise, işlem sonucu 0.5235…(π/6 rad = 30°) 'dir.

2)Program Örneği

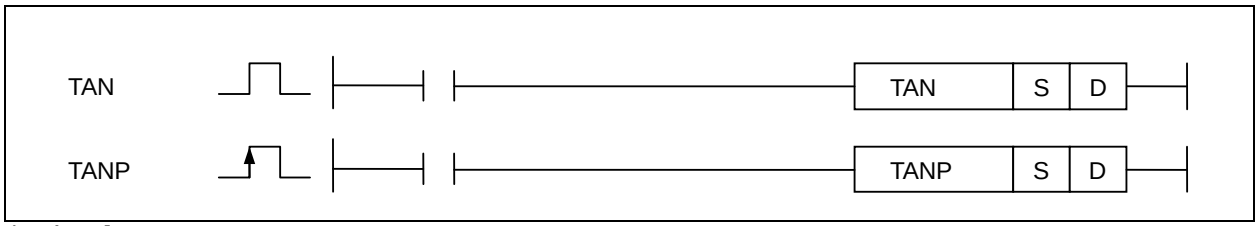


M0008, M0009 'daki değerin ACOS işlemini gerçekleştirmekte ve M0000, M0001 'de kaydetmektedir. Ve sonra M0000, M0001 'deki Radyan değerini Dereceye dönüştürmekte ve M0004, M0005 'te kaydetmektedir.

XGK	XGB
○	○

4.27.5 TAN, TANP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
TAN(P)	S	O	-	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O	2~4	-	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Tanjant işlemi giriş açı değeri (Radyan)	LREAL
D	İşlem sonucunun kaydedildiği aygıt numarası	LREAL

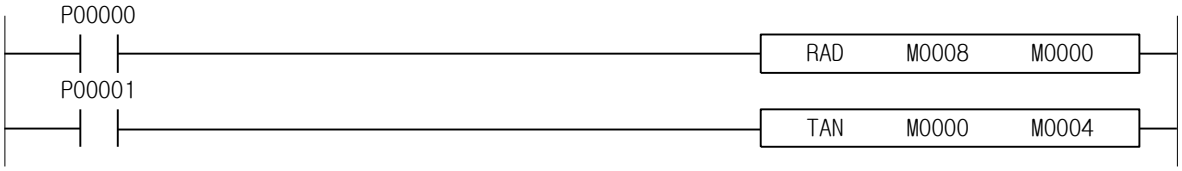
1) TAN (Tanjant)

(1) D'de kaydetmek üzere belirtilen S bölgesindeki veri değerinin Tanjant işlemini gerçekleştirmektedir. Bu anda S ve D veri tipi double gerçektir.

(2) Giriş değeri radyandır. Açının radyana Dönüşümü hakkında detaylar için RAD 'a bakın.

(3) S değeri 0.5235…(π/6 rad = 300) ise, işlem sonucu 0.5773... 'dür.

2) Program Örneği

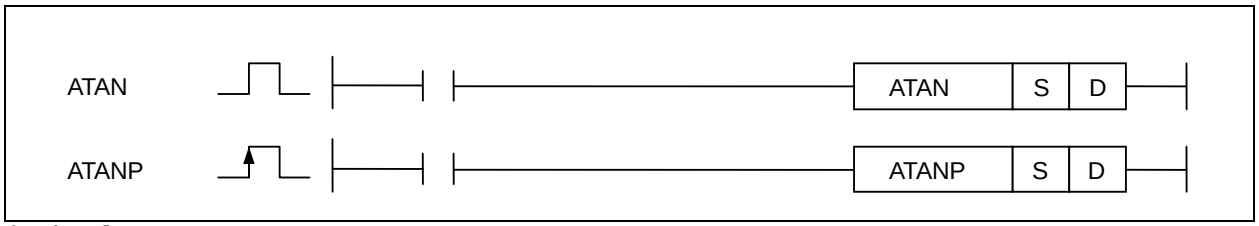


M0008, M0009 'daki Derece değerini Radyan değerine dönüştürmekte ve M0000, M0001 'de kaydetmektedir. Ve sonra M0000, M0001 'deki değer ile TAN işlemi gerçekleştirmekte ve M0004, M0005 'te kaydetmektedir.

XGK	XGB
○	○

4.27.6 ATAN, ATANP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ATAN(P)	S	O	-	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O	2~4	-	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Arc Sine işlemi için SIN değerinin kaydedildiği aygıt numarası	LREAL
D	İşlem sonucunun kaydedildiği aygıt numarası	LREAL

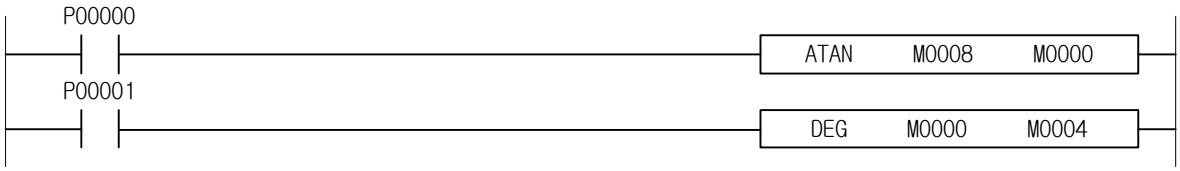
1) ATAN (Arc Tanjant)

(1) D'de kaydetmek üzere belirtilen S bölgesindeki veri değerinin Arc Tanjant işlemini gerçekleştirmektedir. Bu anda S ve D veri tipi double gerçektir.

(2) Çıkış değeri radyandır. Radyandan açıya dönüşüm için DEG 'e bakın.

(3) S değeri 1.0 ise, işlem sonucu 0.7853... (π/4 rad = 45°) 'dir.

2) Program Örneği



M0008, M0009 'daki değerin ATAN işlemini gerçekleştirmekte ve M0000, M0001 'de kaydetmektedir. Ve sonra M0000, M0001 'deki Radyan değerini Dereceye dönüştürmekte ve M0004, M0005 'te kaydetmektedir.

XGK	XGB
○	○

4.27.7 RAD, RADP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
RAD(P)	S	O	-	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O	2~4	-	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Açı verisi	LREAL
D	Dönüştürülen RADYAN değeri işlem sonucunun kaydedildiği aygıt numarası	LREAL

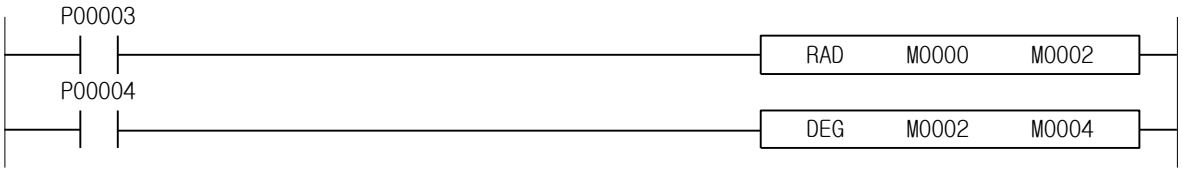
1) RAD (Radyan)

(1) D'de kaydetmek üzere belirtilen S bölgesindeki verinin açısını (0) dönüştürmektedir. Bu anda S ve D veri tipi double gerçektir.

(2) Derece biriminde radyana dönüşüm aşağıdaki gibidir;

(3) Radyan = Derece x π/180

2) Program Örneği

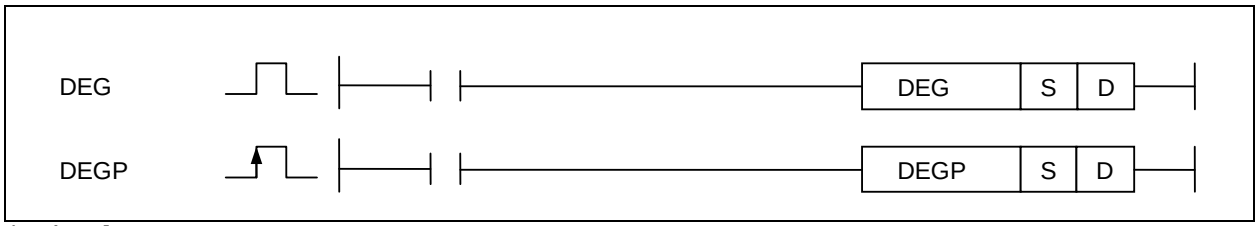


M000, M0001 'deki Derece değerini Radyan değerine dönüştürmekte ve M0002, M0003 'de kaydetmektedir. Ve sonra M0002, M0003 'deki Radyan değerini Derece değerine dönüştürmekte ve M0004, M0005 'te kaydetmektedir.

XGK	XGB
○	○

4.27.8 DEG, DEGP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
DEG(P)	S	O	-	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O	2~4	-	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O				

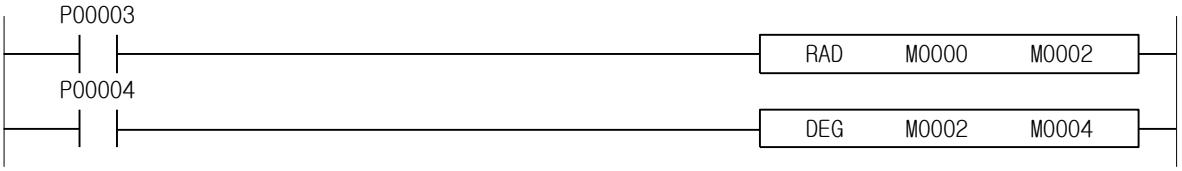


[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Radyan değeri	LREAL
D	İşlem sonucunun kaydedildiği aygıt numarası	LREAL

1) DEG (Derece)
   (1) D'de kaydetmek üzere belirtilen S bölgesindeki verinin radyanını açıya (derece) dönüştürmektedir. Bu anda S ve D veri tipi double gerçektir.
   (2) Radyan biriminde dereceye dönüşüm aşağıdaki gibidir;
   (3) Derece = Radyan x 180 / π

2) Program Örneği



M0000, M0001 'deki Radyan değerini Derece değerine dönüştürmekte ve M0002, M0003 'de kaydetmektedir. Ve sonra M0002, M0003 'deki Derece değerini Radyan değerine dönüştürmekte ve M0004, M0005 'te kaydetmektedir.

XGK	XGB
○	○

4.27.9 SQRT, SQRTP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
SQRT(P)	S	O	-	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	SQRT işlemini gerçekleştirecek giriş değeri	LREAL
D	İşlem sonucunun kaydedildiği aygıt numarası	LREAL

[Bayrak Ayarı]

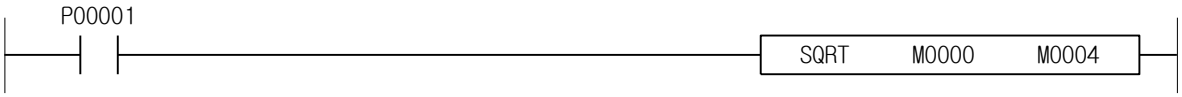
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Belirtilen S bölgesindeki değer negatif ise ayarlanacaktır	F110

1) SQRT (Karekök)

(1) D'de kaydetmek üzere belirtilen S bölgesindeki verinin Karekök işlemini gerçekleştirmektedir. Bu anda S ve D veri tipi double gerçektir.

(2) S negatif ise, işlem hatası meydana gelmektedir.

2) Program Örneği

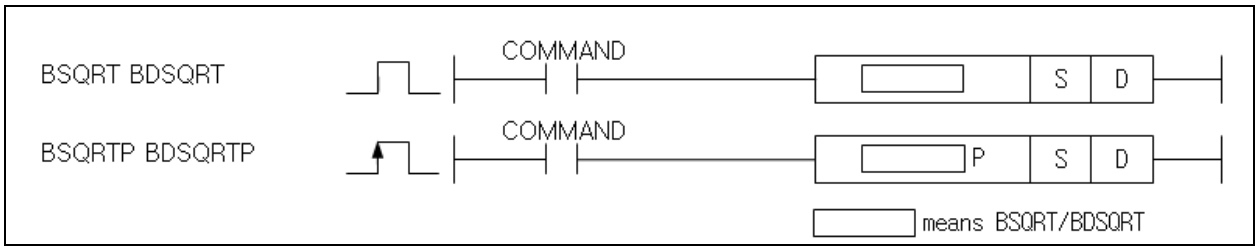


M0000, M0001 'deki verinin Karekök işlemini gerçekleştirmekte ve M0004, M0005 'te kaydetmektedir.

XGK	XGB
○	X

4.27.10 BSQRT, BSQRTP, BDSQRT, BDSQRTP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BSQRT(P) BDSQRT(P)	S	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4~7	O	-	-
	D	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	BCD veri tipinin kaydedildiği aygıt numarası	WORD/DWORD
D	Karekök işlem sonucunun BCD veri tipinde kaydedildiği aygıt numarası	WORD/DWORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	BSQRT(P) durumunda S değeri 0 ~ 9999(h270F) aralığı dışında ise BDSQRT(P) durumunda S+1, S değeri 0~99999999(h5F5E0FF) aralığı dışında ise Giriş değeri BCD tipinde değil ise örn) h000a, h999f S değeri ‘h0~h9’ değil ancak ‘ha~hf’ ise	F110

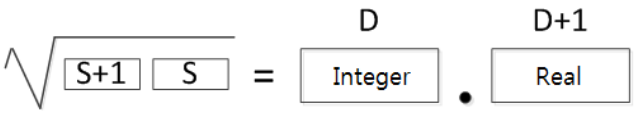
1) BSQRT(P) (BCD Karekök)

(1) D’de kaydetmek üzere belirtilen S bölgesindeki BCD verisinin Karekök işlemini gerçekleştirmektedir. Bu anda S ve D veri tipi BCD ‘dir.

(2) S ‘de belirtilen değer BCD tipinde 0-99999999 değerine sahip olabilmektedir.
(3) Sonuç D, ve D +1 ‘in her biri BCD değerinde 0 ile 9999 arası bir değere sahip olabilmektedir.
(4) İşlemin gerçek sonuç değeri, ondalık nokta kaydedildikten sonra değerin 5 basamağa yuvarlanması olasılığı bulunmakta ve meydana gelecek hata yaklaşık ±1 ‘dir.

2) BDSQRT(P) (BCD Double Karekök)

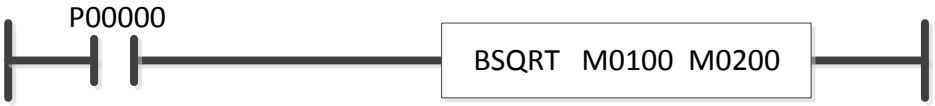
(1) D’de kaydetmek üzere belirtilen S bölgesindeki BCD(DWORD) verisinin Karekök işlemini gerçekleştirmektedir. Bu anda S ve D veri tipi BCD(DWORD) ‘dür.



(2) S ‘de belirtilen değer BCD tipinde 0-99999999 değerine sahip olabilmektedir.
(3) Sonuç D, ve D +1 ‘in her biri BCD değerinde 0 ile 9999 arası bir değere sahip olabilmektedir.
(4) İşlemin gerçek sonuç değeri, ondalık nokta kaydedildikten sonra değerin 5 basamağa yuvarlanması olasılığı bulunmakta ve meydana gelecek hata yaklaşık ±1 ‘dir.

3) Program Örneği

(1) BSQRT



M0100 h9999 ise, M0200(Tam sayı) h99, M0201 h9950 ‘dir.

(2) BDSQRT

M0100 h99999999 ise, M0200(Tam sayı) h9999, M0201 h9999 ‘dur. Gerçek değer 9999.99994999 ‘dur. Ondalık nokta kaydedildikten sonra değer beş basamağa yuvarlandığından dolayı, 9999 gerçek olarak kaydedilmektedir.

XGK	XGB
○	○

4.27.11 LN, LNP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
LN(P)	S	O	-	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Doğal logaritma işlemi gerçekleştirecek giriş değeri	LREAL
D	İşlem sonucunun kaydedildiği aygıt numarası	LREAL

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Belirtilen S bölgesindeki değer negatif ise ayarlanacaktır	F110

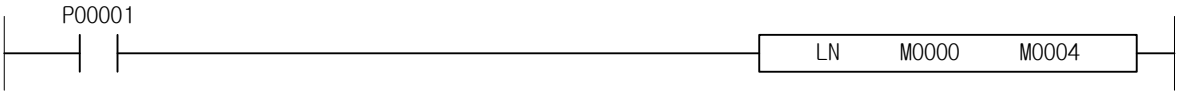
1) LN (Doğal logaritma)

(1) D'de kaydetmek üzere belirtilen S bölgesindeki verinin Doğal logaritma işlemini gerçekleştirmektedir. Bu anda S ve D veri tipi double gerçektir.

(2) S negatif ise, işlem hatası meydana gelmektedir.

(3) S 2.0 'ın üzerinde olduğunda, işlem sonucu 0.6931...(ln(2.0)) 'dir.

2) Program Örneği



M0000, M0001 'deki verinin Doğal logaritma işlemini gerçekleştirmekte ve M0004, M0005 'te kaydetmektedir.

XGK	XGB
○	○

4.27.12 LOG, LOGP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
LOG(P)	S	O	-	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Ortak logaritma işlemi gerçekleştirecek giriş değeri	LREAL
D	İşlem sonucunun kaydedildiği aygıt numarası	LREAL

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Belirtilen S bölgesindeki değer negatif ise ayarlanacaktır	F110

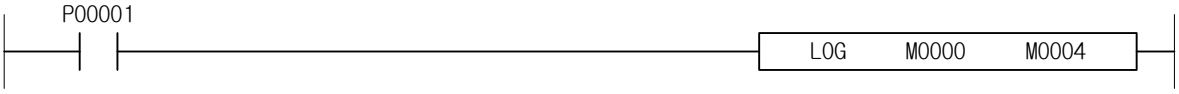
1) LOG (Ortak logaritma)

(1) D'de kaydetmek üzere belirtilen S bölgesindeki verinin Ortak logaritma işlemini gerçekleştirmektedir. Bu anda S ve D veri tipi double gerçektir.

(2) S negatif ise, işlem hatası meydana gelmektedir.

(3) S 2.0 'ın üzerinde olduğunda, işlem sonucu 0.3010... (Log10 (2.0)) 'dir.

2) Program Örneği



M0000, M0001 'deki verinin ortak logaritma işlemini gerçekleştirmekte ve M0004, M0005 'te kaydetmektedir.

XGK	XGB
○	○

4.27.13 EXP, EXPP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
EXP(P)	S	O	-	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

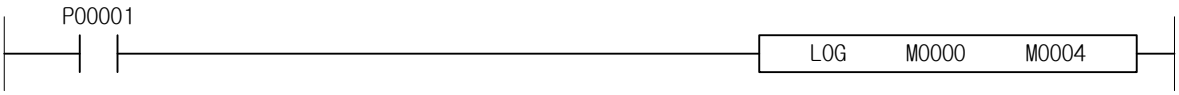
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Exponential işlemi gerçekleştirecek giriş değeri	LREAL
D	İşlem sonucunun kaydedildiği aygıt numarası	LREAL

1) EXP (Exponansiyel işlem)

(1) D'de kaydetmek üzere belirtilen S bölgesindeki verinin Exponential işlemini gerçekleştirmektedir. Bu anda S ve D veri tipi double gerçektir.

(2) S 2.0 'ın üzerinde olduğunda, işlem sonucu 7.3890...(e^2) 'dir.

2) Program Örneği



M0000, M0001 'deki verinin exponential işlemini gerçekleştirmekte ve M0004, M0005 'te kaydetmektedir.

XGK	XGB
○	○

4.27.14 EXPT, EXPTP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
EXPT(P)	S	O	-	O	O	O	-	-	-	-	O	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

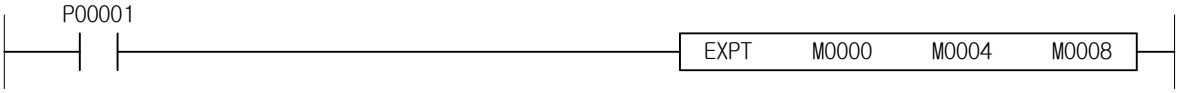
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	İşlem için rak numarası	LREAL
S2	İşlem için exponansiyel numarası	LREAL
D	İşlem sonucunun kaydedildiği aygıt numarası	LREAL

1) EXPT (Exponansiyel işlem)

(1) D'de kaydetmek üzere belirtilen S1 ve S2 bölgesindeki verinin Exponansiyel işlemini gerçekleştirmektedir. Bu anda, S ve D veri tipi double gerçektir.

(2) S1 1.5 ve S2 3 ise, işlem sonucu 3.375 (1.5^3) 'dir.

2) Program Örneği



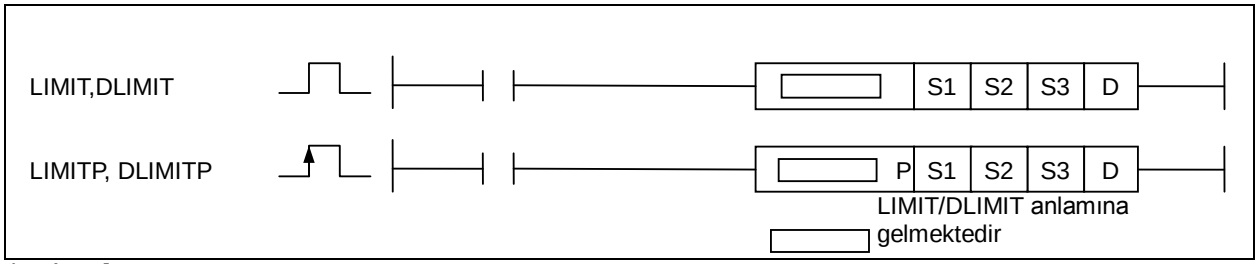
M0000, M0001, M0004 ve M0005 'deki veri ile exponansiyel işlem gerçekleştirmekte ve M0008, M0009 'da kaydetmektedir.

4.28 Veri Kontrol Komutu

XGK	XGB
○	○

4.28.1 LIMIT, LIMITP, DLIMIT, DLIMITP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
LIMIT(P) DLIMIT(P)	S1	O	-	O	-	-	-	O				O	O	O	O	4~7	O	-	-
	S2	O	-	O	O	O	-	O			O	O	O	O	O				
	S3	O	-	O	O	O	-	O			O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	-	-	-	O				O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Kontrol edilecek giriş değerinin kaydedildiği aygıt numarası	INT/DINT
S2	Azami çıkış değeri	INT/DINT
S3	Asgari çıkış değeri	INT/DINT
D	Çıkış değerinin kaydedildiği aygıt numarası	INT/DINT

[Bayrak Ayarı]

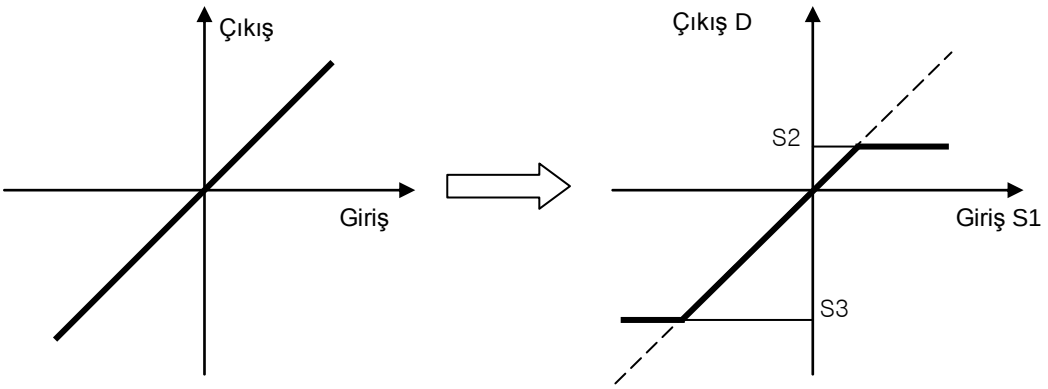
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Azami çıkış asgari çıkıştan daha küçük ise	F110

1) LIMIT

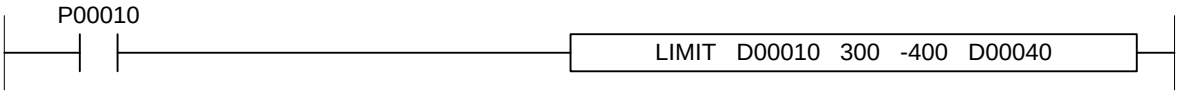
(1) S1 ‘de belirtilen azami/asgari giriş değeri olarak gösterilen aralıkta mevcut olan değer temelinde, kontrol edilen çıkış değerini D’de kaydetmektedir.

(2) Çıkış Durumu

if S1 < S3 , D = S3
S3 < S1 < S2 , D = S1
S2 < S1 , D = S2



2) Program Örneği

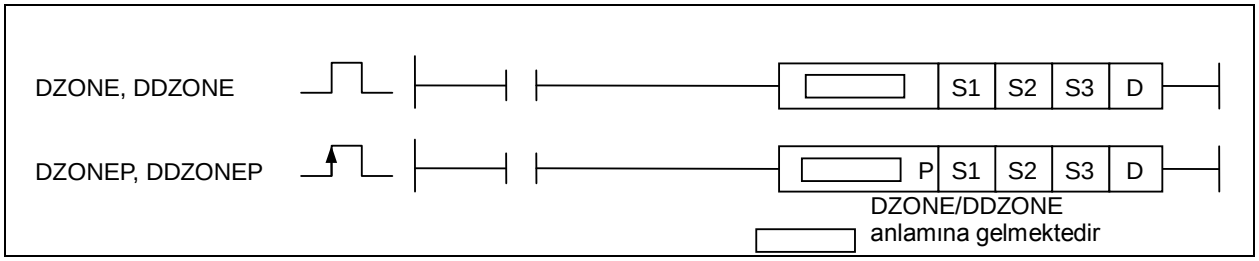


D00010 -500 ise, D00040 = -400
D00010 -400 ise, D00040 = -400
D00010 -300 ise, D00040 = -300
D00010 -200 ise, D00040 = -200
D00010 0 ise, D00040 = 0
D00010 200 ise, D00040 = 200
D00010 300 ise, D00040 = 300
D00010 400 ise, D00040 = 300
D00010 500 ise, D00040 = 300

XGK	XGB
○	○

4.28.2 DZONE, DZONEP, DDZONE, DDZONEP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
DZONE(P) DDZONE(P)	S1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4~7	O	-	-
	S2	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	S3	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Kontrol edilecek giriş değerinin kaydedildiği aygıt numarası	INT/DINT
S2	Ölü bölge yatay yarıçapı	INT
S3	Ölü bölgedeki eğim [%],(0%=0, 100%=1)	INT
D	Çıkış değerinin kaydedildiği aygıt numarası	INT/DINT

[Bayrak Ayarı]

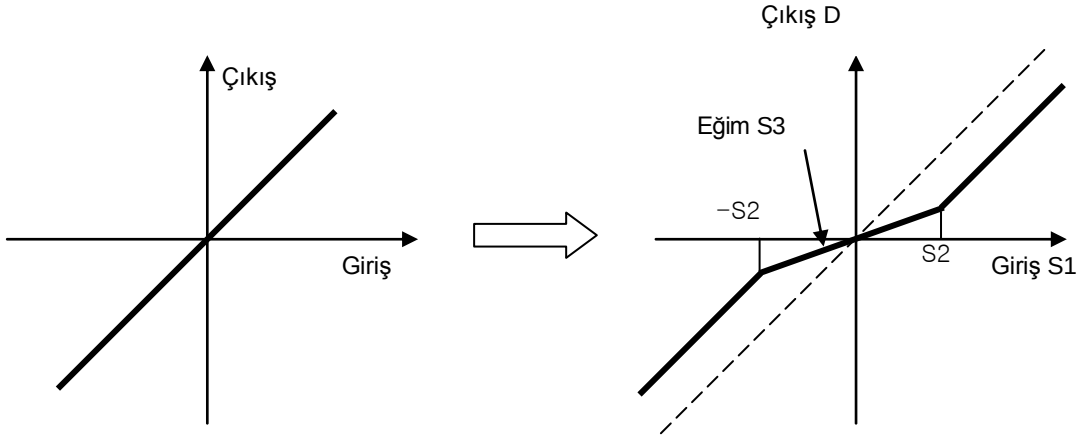
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Eğim 0~100[%] 'ü aşarsa	F110

1) DZONE

(1) Ölü bölge yatay yarıçapı ve eğim temelinde S1'de belirtilen giriş değerinden dönüştürülen çıkış değerini D'de kaydetmektedir.

(2) Çıkış Durumu

$$\text{if}\quad \begin{cases} S1 < -S2 & ,\ D = S1 - \dfrac{S3}{100} \times S2 + S2 \\ -S2 < S1 < S2 & ,\ D = \dfrac{S3}{100} \times S1 \\ S2 < S1 & ,\ D = S1 + \dfrac{S3}{100} \times S2 - S2 \end{cases}$$



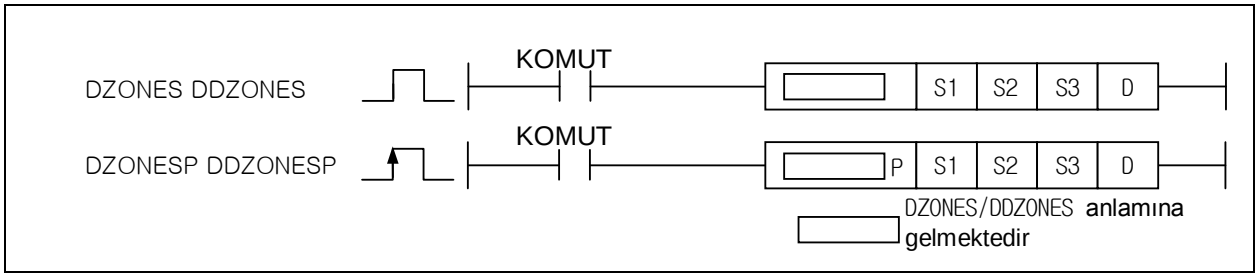
2) Program Örneği

D00010 -500 ise,	D00040 = -350
D00010 -400 ise,	D00040 = -250
D00010 -300 ise,	D00040 = -150
D00010 -200 ise,	D00040 = -100
D00010 0 ise,	D00040 = 0
D00010 200 ise,	D00040 = 100
D00010 300 ise,	D00040 = 150
D00010 400 ise,	D00040 = 250
D00010 500 ise,	D00040 = 350

XGK	XGB
○	X

4.28.3 DZONES, DZONESP, DDZONES, DDZONESP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
DZONES(P) DDZONES(P)	S1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4~7	O	-	-
	S2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	S3	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	D	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Kontrol edilecek giriş değerinin kaydedildiği aygıt numarası	WORD/DWORD
S2	Ölü bölge alt sınırı	WORD/DWORD
S3	Ölü bölge üst sınırı	WORD/DWORD
D	Çıkış değerinin kaydedildiği aygıt numarası	WORD/DWORD

[Bayrak Ayarı]

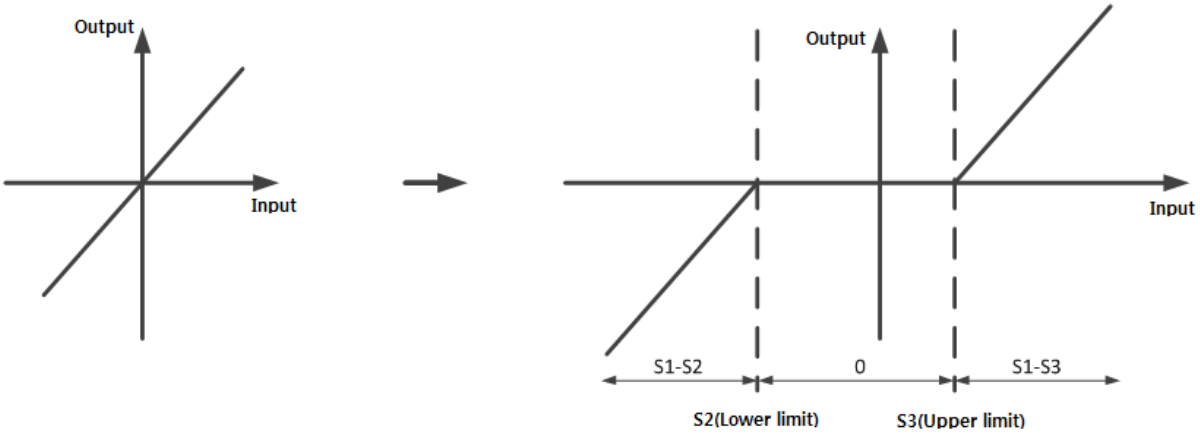
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	S3 < S2 ise	F110

1) DZONES(Ölü Bölge Ayırma)

(1) S1 tarafından belirtilen giriş değeri Ölü Bölge alt ve üst sınırları temelinde dönüştürülmekte, D'de kaydedilmektedir.

(2) Çıkış Durumu

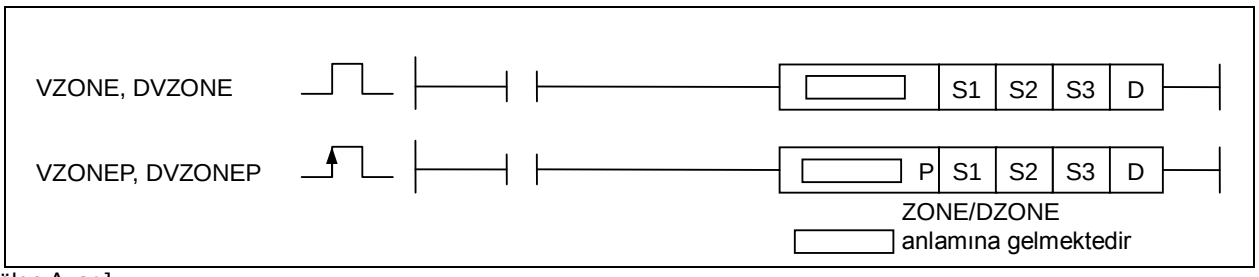
S2 > S1 ise, D = S1 – S2
S3 < S1 ise, D= S1 – S3
S2 <= S1 <= S3 ise, D = 0
(S2 == S3) < S1 ise, D= S1 – S3
(S2 == S3) > S1 ise, D = S1 – S3



XGK	XGB
○	○

4.28.4 VZONE, VZONEP, DVZONE, DVZONEP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
VZONE(P) DVZONE(P)	S1	O	-	O	-	-	-	O	-	-		O	O	O	O	4~7	O	-	-
	S2	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	S3	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Kontrol edilecek giriş değerinin kaydedildiği aygıt numarası	INT/DINT
S2	Dikey bölge dikey yarıçapı	INT
S3	Dikey bölgede eğim [%] karşılıklılığı, (0%=inf, 100%=1)	INT
D	Çıkış değerinin kaydedildiği aygıt numarası	INT/DINT

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Eğim karşılıklılığı 0~100[%] 'ü aşar ise	F110

1) VZONE

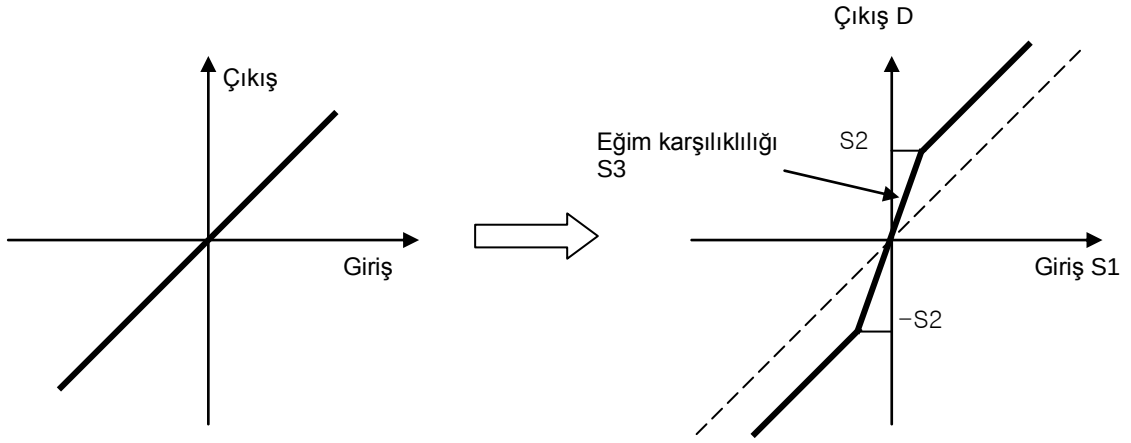
(1) S1 'de belirtilen giriş değerinden dönüştürülen çıkış değerini dikey bölge yatay yarıçap ve eğimi temelinde D'de kaydetmektedir.

(2) Çıkış Durumu

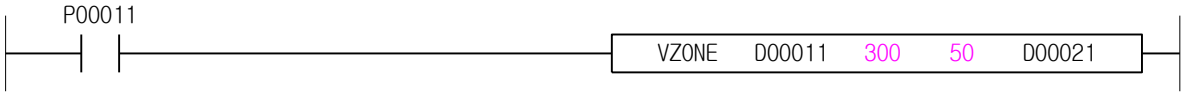
$$S1 < -\frac{S3}{100} \times S2 \quad , \quad D = S1 + \frac{S3}{100} \times S2 - S2$$

$$-\frac{S3}{100} \times S2 < S1 < \frac{S3}{100} \times S2 \quad \text{ise} \quad , \quad D = \frac{100}{S3} \times S1$$

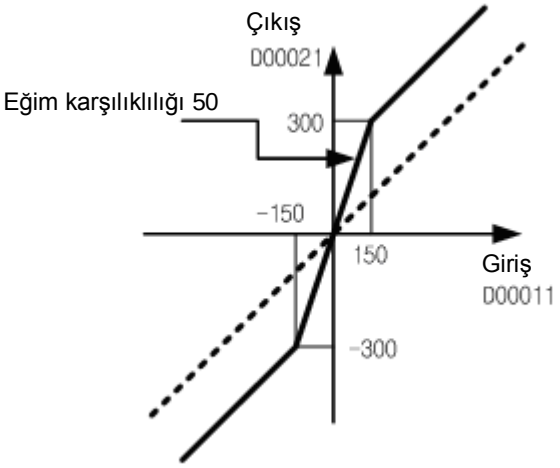
$$\frac{S3}{100} \times S2 < S1 \quad , \quad D = S1 - \frac{S3}{100} \times S2 + S2$$



2) Program Örneği



D00010 -500 ise,	D00040 = -650
D00010 -400 ise,	D00040 = -550
D00010 -200 ise,	D00040 = -350
D00010 -100 ise,	D00040 = -200
D00010 0 ise ,	D00040 = 0
D00010 100 ise,	D00040 = 200
D00010 200 ise,	D00040 = 350
D00010 400 ise,	D00040 = 550
D00010 500 ise,	D00040 = 650



XGK	XGB
○	○

4.28.5 PIDRUN

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
PIDRUN	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	2	-	-	-

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	PID işlemi gerçekleştirecek Döngü Numarası (0~31)	Const

1) PIDRUN (PID RUN)

(1) Kullanıcı, PID biçimine ayarlanmış olarak kaydedilmiş olan K bölgesinin (Wordde K1000 ~ K2047, XGB K1200 ~ K1850 'dir.) PID Döngüsünü (S: Döngü Numarası) işleme sokmalıdır.

(2) K aygıtı PID parametre bölgesi : K aygıtındaki PID parametre pozisyonlarının nasıl atanacağı aşağıdaki tabloda gösterilmektedir;

(3) PID ortak bölgesi bütün döngülerin basit ayar ve durumlarını göstermektedir. Double worddeki bit pozisyonu (XGB durumunda, worddeki bit pozisyonu) yalnızca döngü numarasıdır.

(4) Kullanıcı tarafından giriş değeri ve kullanıcının kullanacağı PID çıkış değeri beraber PID döngüsü bireysel parametresinde kaydedilmektedir.

Kullanıcı ayar değeri : SV, dPV_max, MV_man, Ts, Kp, Ti, Td, MV_max, MV_min, dMV_max

PID çıkış değeri : PV, ETC, MV, MV_rvs, ERR, MVp, MVi, MVd, PV1, PV2, ALARM

2) Hızlı Başlangıç

(1) Basit uygulama için, PV ve MV sırasıyla kontrolör giriş ve çıkışı olarak kullanılmaktadır. Kullanıcının girmesi gereken değer SV, MV_man, Kp, Ti ve Td 'dir.

PV : Kontrolör Girişi (sensor output to be controlled), AD module mainly used.

MV : Kontrolör Çıkışı (input signal to be controlled), DA module mainly used.

SV : Sensör çıkışının kontrol aracılığıyla erişimi gerekli olarak girişi yapıldığı yerde kontrol eden hedef.

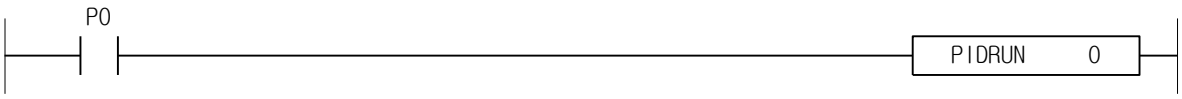
MV_max : Kontrol edilen çıkışın azami aralığının girildiği yerde azami kontrol edilen çıkış. Genellikle 10000 girilmektedir (XGB durumunda genellikle 4000 girilmektedir). Ve if bu değer 0 ise, 0 'dan fazla çıkış yapılmayacaktır.

Not

Ti değeri integral terimin paydasıdır. Bundan dolayı, integral katsayıyı artırmak için Ti 'yi azaltın, veya integral etkiyi azaltmak için Ti 'yi büyütün. Çalışma esnasında PIDRUN Bloğunun değişiklik için silinmesi gerekli olması durumunda, kontak noktasının kapalı olduğu durumda silinmesini sağlayın. Kontak noktası açık iken çalışma esnasında değiştirilir ise, kontak noktası devamlı açık iken eşit döngünün sonradan eklendiğinde kontrolün ardından gerçekleştirildiği hataya sebep olan çıkış değeri eskisi gibi korunacaktır.
Detaylı fonksiyonlar için ek PID Yönerge Listesine bakın.
Anormal işlemden kaynaklı herhangi bir kazadan uzak durmak için PIDRUN, PIDPRMT, PIDPAUSE ve PIDINIT yönergelerinden iyice haberdar olun.

Kp, Ti, Td : Orantısal, integral ve diferansiyel katsayılar sırasıyla girilip ince ayarı yapıldığı yerde.

3) Program Örneği



XGK durumunda

K aygıt bölgesi	Sembol	Veri tipi	Tanım
K10000+m	_PIDn_MAN	Bit	Belirtilen PID Çıkışı (0:Otomatik, 1:El ile)
K10020+m	_PIDn_PAUSE	Bit	PID PAUSE (0: DURMA/ÇALIŞMA 1:DURAKLAMA)
K10040+m	_PIDn_REV	Bit	PID işlem seçimi (0:ileri,1:ters)
K10060+m	_PIDn_AW2D	Bit	PID Karşı sarma 2 yasaklama (0:çalışma,1:yasaklama)
K10080+m	_PIDn_REM_RUN	Bit	PID uzaktan (HMI) çalıştırma biti (0:DURMA, 1:ÇALIŞMA)
K10100+m	_PIDn_P_on_PV	Bit	PID orantılı hesaplama kaynak seçimi (0: ERR, 1: PV)
K10120+m	_PIDn_D_on_ERR	Bit	PID türeyen hesaplama kaynak seçimi (0:PV, 1:ERR)
K10140+m	_PIDn_AT_EN	Bit	PID otomatik ayarlama ayarı (0:Etkisizleştirme, 1: Etkinleştirme)
K10160+m	_PIDn_MV_BMPL	Bit	MV PID mod değiştirmede impals olmaksızın dönüşüm (A/M) (0:Etkisizleştirme, 1: Etkinleştirme)
K1024+32n	_PIDn_SV	INT	PID hedef değeri (SV) – döngü n
K1025+32n	_PIDn_T_s	WORD	PID işlem peryotu (T_s)[0.1msan] – döngü n
K1026+32n	_PIDn_K_p	REAL	PID P – sabiti (K_p) – döngü n
K1028+32n	_PIDn_T_i	REAL	PID I - sabiti (T_i)[san] – döngü n
K1030+32n	_PIDn_T_d	REAL	PID D - sabiti (T_d)[san] – döngü n
K1032+32n	_PIDn_d_PV_max	WORD	PID PV değişim limiti – döngü n
K1033+32n	_PIDn_d_MV_max	WORD	PID MV değişim limiti – döngü n
K1034+32n	_PIDn_MV_max	INT	PID MV azami değer limiti – döngü n
K1035+32n	_PIDn_MV_min	INT	PID MV asgari değer limiti – döngü n
K1036+32n	_PIDn_MV_man	INT	PID el ile çıkış (MV_man) – döngü n
K1037+32n	_PIDn_STATE	WORD	PID Durumu – döngü n
K10370+320n	_PIDn_ALARM0	Bit	PID Alarmı 0 (1:T_s ayarı küçüktür) – döngü n
K10371+320n	_PIDn_ALARM1	Bit	PID Alarmı 1 (1:K_p 0 'dır) – döngü n
K10372+320n	_PIDn_ALARM2	Bit	PID Alarmı 2 (1:PV değişimi sınırlıdır) – döngü n
K10373+320n	_PIDn_ALARM3	Bit	PID Alarmı 3 (1:MV değişimi sınırlıdır) – döngü n
K10374+320n	_PIDn_ALARM4	Bit	PID Alarmı 4 (1:MV azami değeri sınırlıdır) – döngü n
K10375+320n	_PIDn_ALARM5	Bit	PID Alarmı 5 (1:MV asgari değeri sınırlıdır) – döngü n
K10376+320n	_PIDn_ALARM6	Bit	PID Alarmı 6 (1:AT anormal iptal durumu)- döngü n
K10377+320n	_PIDn_ALARM7	Bit	PID Alarmı 7 – döngü n
K10378+320n	_PIDn_STATE0	Bit	PID State 0 (0:PID_STOP, 1:PID_RUN) – döngü n
K10379+320n	_PIDn_STATE1	Bit	PID State 1 (0:AT_STOP, 1:AT_RUN) – döngü n
K1037A+320n	_PIDn_STATE2	Bit	PID State 2 (0:AT_UNDONE, 1:DONE) – döngü n
K1037B+320n	_PIDn_STATE3	Bit	PID State 3 (0:REM_STOP, 1:REM_RUN) – döngü n
K1037C+320n	_PIDn_STATE4	Bit	PID State 4 (0:AUTO_OUT, 1:MAN_OUT) – döngü n
K1037D+320n	_PIDn_STATE5	Bit	PID State 5 (0:CAS_STOP, CAS_RUN) – döngü n
K1037E+320n	_PIDn_STATE6	Bit	PID State 6 (0:SLV/SINGLE, 1:CAS_MST) – döngü n
K1037F+320n	_PIDn_STATE7	Bit	PID State 7 (0:AW_STOP, 1:AW_ACT) – döngü n
K1038+32n	_PIDn_PV	INT	PID mevcut değeri (PV) - döngü n
K1039+32n	_PIDn_PV_old	INT	PID önceki mevcut değeri (PV_old) - döngü n
K1040+32n	_PIDn_MV	INT	PID çıkış değeri (MV) – döngü n
K1041+32n	_PIDn_MV_BMPL_val	WORD	PID impalssız işlem hafızası – döngü n
K1042+32n	_PIDn_ERR	DINT	PID kontrol hata değeri – döngü n
K1044+32n	_PIDn_MV_p	REAL	PID çıkış değeri P faktörü - döngü n
K1046+32n	_PIDn_MV_i	REAL	PID çıkış değeri I faktörü – döngü n
K1048+32n	_PIDn_MV_d	REAL	PID çıkış değeri D faktörü – döngü n
K1050+32n	_PIDn_DB_W	WORD	PID ölü bant ayarı (operate after stablization) – döngü n
K1051+32n	_PIDn_Td_lag	WORD	PID türemesel fonksiyon Gecikme filtresi – döngü n
K1052+32n	_PIDn_AT_HYS_val	WORD	PID otomatik ayarlama hysterisys ayarı – döngü n
K1053+32n	_PIDn_AT_SV	INT	PID otomatik ayarlamada SV ayarı – döngü n
K1054+32n	_PIDn_AT_step	WORD	PID otomatik ayarlama durumunu göstermektedir (kullanıcının ayarlamasına izin verilmemektedir) – döngü n
K1055+32n	_PIDn_INT_MEM	WORD	PID dahili hafıza (kullanıcının ayarlamasına izin verilmemektedir) – döngü n

* ☐ : kullanıcının ayarlamasına izin verilmeyen bölge
* n : PID döngü numarası, ondalık ifade
* m : PID döngü numarası, ondalık ifade

Not

PID ile ilişkili komutlar kullanılmaz ise, aynı normal bir K aygıtı gibi kullanılabilmektedir.
PV kontrol edilen Girişi MOV komutu, vb. ile kontrol için sensör çıkışına bağlanmasına olanak sağlamaktadır.
MV kontrol edilen Çıkışı MOV komutu, vb. ile kontrol için sürücüye bağlanmasına olanak sağlamaktadır.
PV, MV ve gözlemleme değerinin hepsi kontrol sisteminin işleyişini kontrol etmek için XG5000 eğilim gözlemleyicisi veya veri izleme aracılığıyla grafikler veya tablo biçiminde bir bakışta kontrol edilebilmektedir.

XGB durumunda

	Aygıt	Tip	İsim	Fonksiyon
PID ortak	K1200	16bit	_PID_MAN	PID çıkış seçimi (0: Otomatik, 1: El ile)
	K1201	16bit	_PID_PAUSE	PID duraklama (0: DURMA/ÇALIŞMA, 1: DURAKLAMA)
	K1202	16bit	_PID_REV	PID işlem seçimi (0: İleri, 1: Ters)
	K1203	16bit	_PID_AW2D	PID Sarma Karşıtı 2 yasaklama (0: İşleme 1: Yasaklama)
	K1204	16bit	_PID_REM_RUN	HMI için PID uzaktan çalışma biti (0: DURMA, 1: ÇALIŞMA)
	K1205	-	-	KULLANILMAMAKTADIR
	K1206	16bit	_PID_D_on_ERR	PID türemesel terim (0: açık PV, 1: HATA açık)
	K1207	-	-	KULLANILMAMAKTADIR
	K1208	16bit	_PID_PWM_EM	PID PWM işlem izni (0: Yasaklama, 1: İzin)
	K1209	16bit	_PID_STD	PID işlem gösterge (0: DURMA, 1: ÇALIŞMA)
	K1210	16bit	_PID_ALARM	PID uyarı durumu göstergesi (0: Normal, 1: Uyarı)
	K1211	16bit	_PID_ERROR	PID hata durumu göstergesi (0: Normal, 1: Hata)
	K1212~1215	-	Reserved	KULLANILMAMAKTADIR
Loop	K1216+40*S	INT	_PID00_SV	PID ayar değeri (SV)
	K1217+40*S	WORD	_PID00_T_s	PID örnekleme zamanı (T_s)
	K1218+40*S	REAL	_PID00_K_p	PID P – sabiti (K_p)
	K1220+40*S	REAL	_PID00_T_i	PID I – sabiti (T_i)
	K1222+40*S	REAL	_PID00_T_d	PID D – sabiti (T_d)
	K1224+40*S	WORD	_PID00_d_PV_max	PID azami delta_PV limiti
	K1225+40*S	WORD	_PID00_d_MV_max	PID azami delta_MV limiti
	K1226+40*S	INT	_PID00_MV_max	PID azami MV
	K1227+40*S	INT	_PID00_MV_min	PID asgari MV
	K1228+40*S	INT	_PID00_MV_man	PID el ile çıkış (MV_man)
	K1229+40*S	INT	_PID00_PV	PID proses değeri (PV)
	K1230+40*S	INT	_PID00_PV_old	PID bir adım önceki PV (PV_old)
	K1231+40*S	INT	_PID00_MV	PID ayarlanmış değer (MV)
	K1232+40*S	DINT	_PID00_ERR	PID kontrol hata değeri
	K1234+40*S	REAL	_PID00_MV_p	PID MV P bileşeni
	K1236+40*S	REAL	_PID00_MV_i	PID MV I bileşeni
	K1238+40*S	REAL	_PID00_MV_d	PID MV D bileşeni
	K1240+40*S	WORD	_PID00_DB_W	PID PV ölü bant değeri (stabilizasyon sonrası işleme)
	K1241+40*S	WORD	_PID00_Td_lag	PID Türemesel terim gecikme değeri
	K1242+40*S	WORD	_PID00_PWM	PID PWM kontak noktası kurulum değeri
	K1243+40*S	WORD	_PID00_PWM_Prd	PID PWM ürün zamanı
	K1244+40*S	WORD	_PID00_SV_RAMP	PID SV tırmanma
	K1245+40*S	WORD	_PID00_PV_Track	PID PV İzleme
	K1246+40*S	INT	_PID00_PV_MIN	PID PV asgari limit
	K1247+40*S	INT	_PID00_PV_MAX	PID PV azami limit
	K1248+40*S	WORD	_PID_ALM_CODE	PID alarm kodu
	K1249+40*S	WORD	_PID_ERR_CODE	PID hata kodu
	K1250~1255	-	Reserved	KULLANILMAMAKTADIR

XGK	XGB
○	X

4.28.6 PIDPRMT

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
PIDPRMT	S	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O	2	-	-	-
	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Değiştirilecek PID işlem bilgisinin kaydedildiği aygıt numarası	INT
D	PID işlem bilgisini değiştirecek Döngü Numarası (0~31)	Const

1) PIDPRMT (PID Parametresi)

(1) Kontak noktasının AÇIK olduğu anda kısmi PID parametresini değiştirmektedir.

(2) İşlenen S değiştirilecek parametre yerinin ilk word adresini göstermekte, İşlenen D sabittir (0~31) ve döngü numarası anlamına gelmektedir.

(3) PID Döngü UN/DURMA/DURAKLAMA durumuna bağlı olmaksızın her zaman çok daha hızlı ayarlamayı mümkün kılmak için çalışmaktadır.

(4) Bu komut temel olarak PID-ÇALIŞMA veya PID-DURMA esnasında parametreleri değiştirmek için doğrudan K aygıtına erişebilmekte iken, onlar arasından sık sık değişen bazı parametreleri değiştirmek için kolaylıkla kullanılmaktadır.

(5) PIDPRMT tarafından değiştirilebilir parametreler aşağıdaki gibi uygulanabilir biçimli SV, Ts, Kp, Ti ve Td ‘dir;

(6) Veri tipinin sırasıyla 5 veri ayar değerine uyulmasına dikkat edin.

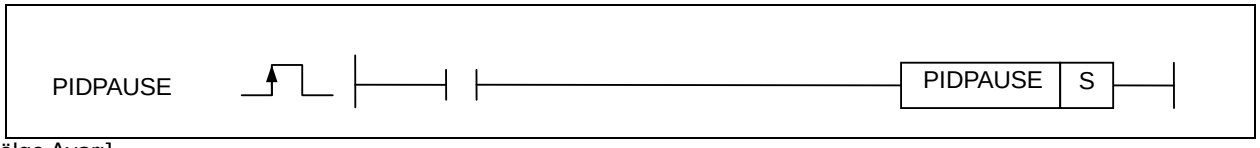
2) Program Örneği

Aygıt	Parametre	Veri tipi	Örnek	Gerçek birim
S+0	SV	[WORD]	5000	Sistem Yapılandırması
S+1	Ts	[WORD]	10000	0.1 msan
S+2	Kp	[GERÇEK]	3.32	san
S+4	Ti	[GERÇEK]	9.3	san
S+6	Td	[GERÇEK]	0.001	san

XGK	XGB
○	X

4.28.7 PIDPAUSE

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
PIDPAUSE	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	2	-	-	-



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	PID işlemini DURAKLAMA (geçici durma) durumuna (0~31) dönüştüren döngü numarası	Const

1) PIDPAUSE (PID PAUSE)

(1) PID döngüsünün durumunu ÇALIŞMA ‘dan DURAKLAMA ‘ya (geçici durma) dönüştürmek için yalnızca kontak noktası AÇIK olduğunda çalışmaktadır anda kısmi PID parametresini değiştirmektedir.

(2) Tersine, PID döngüsü DURAKLAMA (geçici durma) durumunda ise, ÇALIŞMA durumuna dönüştürmektedir.

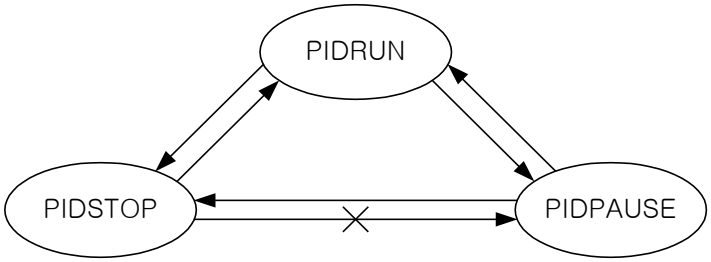
(3) Bu komut PALS girişi olduğu anda çalışmaktadır, diğer bir deyişle, kontak nokta girişinin yükselmeye başlamakta olduğu anda çalışmaktadır.

(4) Geçici durmada PID döngü çıkışı durma öncesi son değeri integral bilgiyi saklayarak tutmakta olduğundan dolayı, ÇALIŞMA durumuna dönüldüğünde önceki durum ile çalışmayı başlatılmamış olarak tutacaktır.

(5) DURAKLAMA yalnızca ÇALIŞMA durumunda kullanılabilirdir, ve DURMA durumunda kullanılabilir değildir.

2) PID döngü durumu

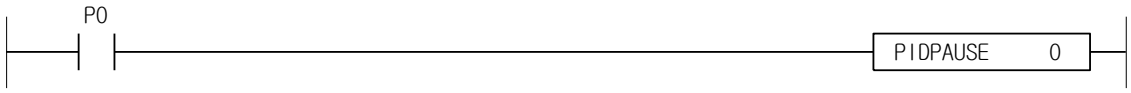
(1) PID döngüsü aşağıda gösterildiği gibi 3 tip çalışma durumuna sahiptir ve yalnızca aşağıdaki okların gösterdiği işlem durumları dönüşümlerini yapabilmektedir.



3) Program Örneği

Not

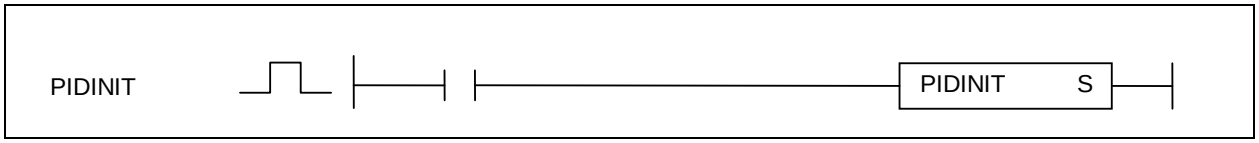
PID döngüsü stabilize edilmeden önce, kolaylıkla kararsız olan veya harici engellemeye veya yüksek derecede beklenen gürültüye sahip bir sistem, PIDPAUSE ‘a bağlı olarak yayılıma yol açabileceğinden dolayı kesin olarak gerekli olmadıkça kullanılmayacaktır. Ek olarak, kullanıcısı sistemi PAUSE ‘da herhangi bir zamanda acil olarak durdurabilmek için gözlemleyebilmelidir, ve uzun süre PAUSE durumunda bırakmamalıdır.



XGK	XGB
○	X

4.28.8 PIDINIT

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
PIDINIT	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	2	-	-	-

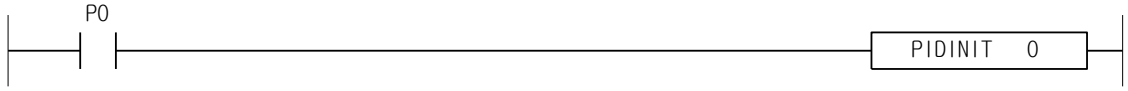


[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	PID işlem durumu PAUSE ‘da değiş tokuş edilecek döngü numarası (0~31)	Const

1) PIDINIT (PID Başlangıç)
   (1) Uygulanabilir PID döngüsü ayar ve durumunu ilklendirmektedir.
   (2) Bu anda, ilklendirme bölgesinin hepsi uygulanabilir döngü (n) ayar ve durumudur. Bütün PID_MAN, PID_PAU, PID_NEO, PID_AWD, PID_EEC, PID_STD her No.n bitini ilklendirmekte, aynı zamanda K[1024+32n] ~ k[1055+32n] bölgesini 0’a ilklendirmektedir.

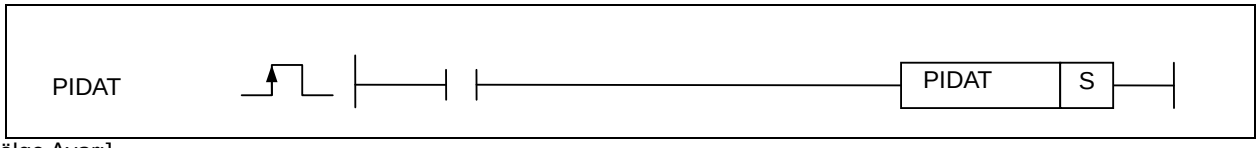
2) Program Örneği



XGK	XGB
○	X

4.28.9 PIDAT

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
PIDAT	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	2	-	-	-



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	AT işlemi (0~15) gerçekleştirecek döngü numarası (0~15)	Const

1) PIDAT (PID Otomatik Ayarlama)

(1) Kullanıcı parametreyi veya AT biçimine ayarlanmış olarak kaydedilmiş olan K bölgesi (wordde K1856 ~ K2176) PID Döngüsü (S:Döngü Numarası) otomatik ayarlamayı çalıştırmalıdır.

(2) K aygıtı AT parametre bölgesi
K aygıtında AT parametre pozisyonlarının nasıl atanacağı aşağıdaki tabloda gösterildiği gibidir;

(3) AT ortak bölgesi bütün döngülerin basit ayar ve durumunu göstermektedir. Double worddeki bit pozisyonu yalnızca döngü numarasıdır.

(4) Kullanıcı tarafından giriş değeri ve kullanıcının kullanacağı AT çıkış değeri birlikte AT döngüsü bireysel parametresinde kaydedilmektedir.

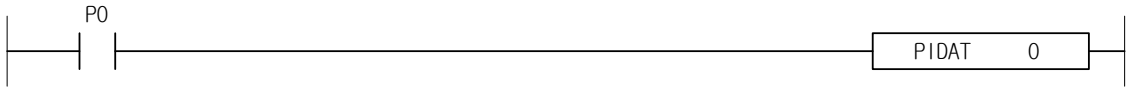
Kullanıcı ayar değeri : SV, Ts, MV_max, MV_min, PWM, Hys_Val
PID çıkış değeri : PV, MV, STATUS, ERR_Code, K_p, T_i, T_d

2) Hızlı Başlangıç

(1) Basit uygulama için, PV ve MV sırasıyla kontrolörün giriş ve çıkışı olarak kullanılmaktadır.
Kullanıcının girmesi gereken değer SV, Ts ‘dir.

PV : Kontrolörün girişi (kontrol edilecek sensör çıkışı), temel olarak AD modülü kullanılmaktadır.
MV : Kontrolörün Çıkışı (input signal to be controlled), temel olarak DA modülü kullanılmaktadır.
SV : Sensör çıkışının kontrol aracılığıyla erişmesi istenmekte olarak girişinin yapıldığı yerde kontrol eden hedef.

3) Program Örneği



	Aygıt	Tip	İsim	Fonksiyon
AT ortak	K1856	16bit	_AT_REV	AT işlem seçimi (0: İleri, 1: Ters)
	K1857	16bit	_AT_PWM_EN	AT PWM işlem izni (0: Yasaklama, 1: İzin)
	K1858	16bit	_AT_ERROR	AT hata durum göstergesi (0: Normal, 1: Hata)
	K1859	-	Reserved	KULLANILMAMAKTADIR
Döngü	K1860+20*S	INT	_AT00_SV	AT hedef değeri (SV)
	K1861+20*S	WORD	_AT00_T_s	AT hesaplama çevrimi (T_s)
	K1862+20*S	INT	_AT00_MV_max	AT MV azami değer limiti
	K1863+20*S	INT	_AT00_MV_min	AT MV asgari değer limiti
	K1864+20*S	WORD	_AT00_PWM	AT PWM kontak noktası kurulum değeri
	K1865+20*S	WORD	_AT00_PWM_Prd	AT PWM çıkış çevrimi
	K1866+20*S	WORD	_AT00_HYS_val	AT hysteresis kurulum – döngü 00
	K1867+20*S	WORD	_AT00_STATUS	AT otomatik ayarlama durum göstergesi
	K1868+20*S	WORD	_AT00_ERR_CODE	AT hata kodu
	K1870+20*S	REAL	_AT00_K_p	AT sonuç P – sabiti (K_p)
	K1872+20*S	REAL	_AT00_T_i	AT sonuç I – sabiti (T_i)
	K1874+20*S	REAL	_AT00_T_d	AT sonuç D – sabiti (T_d)
	K1875+20*S	INT	_AT00_PV	AT mevcut değer
	K1876+20*S	INT	_AT00_MV	AT çıkış değeri
	K1877~1879	WORD	Reserved	KULLANILMAMAKTADIR

XGK	XGB
X	○

4.28.10 PIDHBD

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
PIDHBD	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	2	-	-	-
	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-				

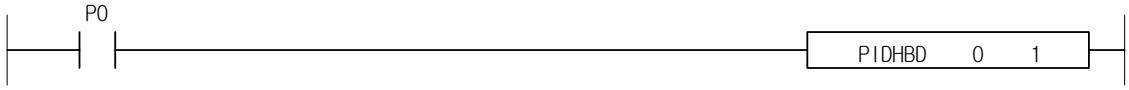
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
F	İleri PID işlemini işletecek döngü numarası (0~15)	Const
R	Ters PID işlemini işletecek döngü numarası (0~15)	Const

1) PIDHBD (PID Hibrid)
   (1) Kullanıcı ileri/ters parametreye bağlanan ileri/ters karışım işlemini veya PID biçimine ayarlanmış olarak kaydedilmiş olan K bölgesi (wordde K1200 ~ K1850) PID Döngüsü çalıştırmalıdır.
   (2) K aygıtı PID parametre bölgesi
   K aygıtında her döngünün parametre pozisyonlarını atamak için PIDRUN komutuna bakın.

2) Hızlı Başlangıç
   (1) PIDHBD komutu kullandığınızda, ileri işlem döngü numarası ve ters işlem döngü numarasını doğru şekilde atamanız gerekmektedir.
   (2) Döngüyü PIDHBD komutunda kullandıktan sonra PIDRUN gibi diğer bir komutta kullanırsanız, kontrol işlemi anormal şekilde işleyebilmektedir.

3) Program Örneği



XGK	XGB
○	○

4.28.11 PIDCAS

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
PIDCAS	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	2	-	-	-
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-				

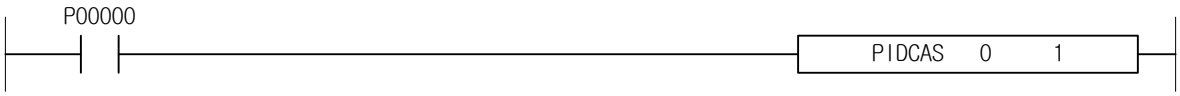
XGK için

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
M	PID basamaklama master döngü numarası (0~31)	Const
S	PID basamaklama slave döngü numarası (0~31)	Const

1) PIDCAS (PID Basamaklama)
   (1) Nokta açılırsa, basamaklama işlemi başlamaktadır.
   (2) İşlenen M master döngü numarasıdır ve işlenen S slave döngü numarasıdır.
   (3) İşlenen M, S için 0~31 arası sabit kullanılabilmektedir ve farklı olmak zorundadırlar.
   (4) Halihazırda PIDCAS için kullanılan iki döngü diğer PIDCAS veya PIDRUN için kullanılamamaktadır.
(5) Master ve slave döngüsü ayarlama için PIDRUN ‘da tanıtılan her bir K aygıtına bakın.

2) Program Örneği



XGB için

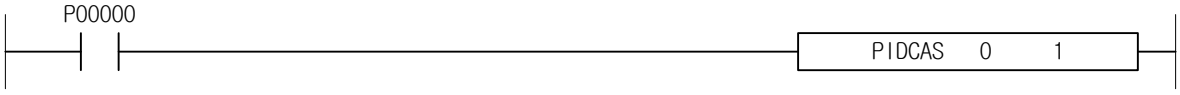
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
M	CASCADE (BASAMAKLAMA) harici döngü numarası (0~15)	Const
S	CASCADE (BASAMAKLAMA) dahili döngü numarası (0~15)	Const

1) PIDCAS (PID Basamaklama)
   (1) Kullanıcı harici/dahili parametreye bağlanan basamaklama işlemini veya PID biçimine ayarlanmış olarak kaydedilmiş olan K bölgesi (wordde K1200 ~ K1850) PID Döngüsünü çalıştırmalıdır.
   (2) K aygıtı PID parametre bölgesi
   K aygıtında her döngünün parametre pozisyonlarını atamak için PIDRUN komutuna bakın.

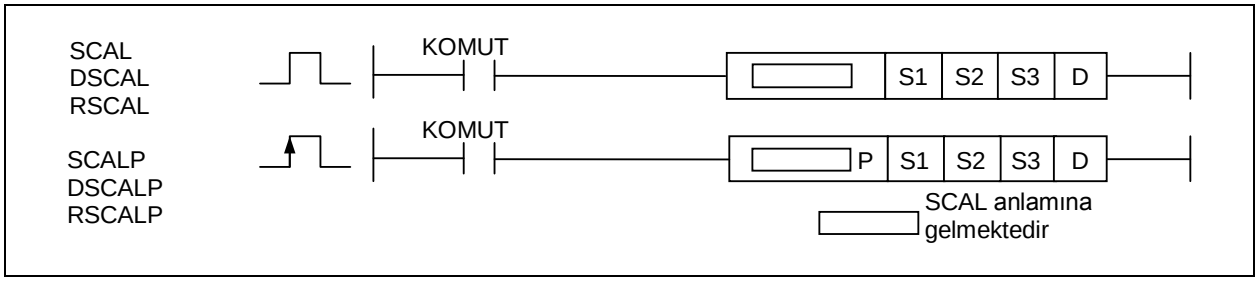
2) Hızlı Başlangıç
   (1) Harici döngü ve dahili döngüyü doğru şekilde atamanız gerekmektedir.
   (2) Döngüyü PIDRUN komutunda kullandıktan sonra PIDCAS gibi diğer bir komutta kullanırsanız, kontrol işlemi anormal şekilde işleyebilmektedir.

3) Program Örneği



4.28.12 SCAL, SCALP, DSCAL, DSCALP, RSCAL, RSCALP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
SCAL(P) / DSCAL(P) / RSCAL(P)	S1	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~7	O	-	-
	S2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	S3	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	D	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Girilecek giriş verisi aygıt numarası	INT / DINT / REAL
S2	Giriş verisi ölçek üst limiti	INT / DINT / REAL
S2+1	Giriş verisi ölçek alt limiti	INT / DINT / REAL
S3	Çıkış verisi ölçek üst limiti	INT / DINT / REAL
S3+1	Çıkış verisi ölçek alt limiti	INT / DINT / REAL
D	Çıkış verisini kaydedecek aygıt numarası	INT / DINT / REAL

[Bayrak Ayarı]

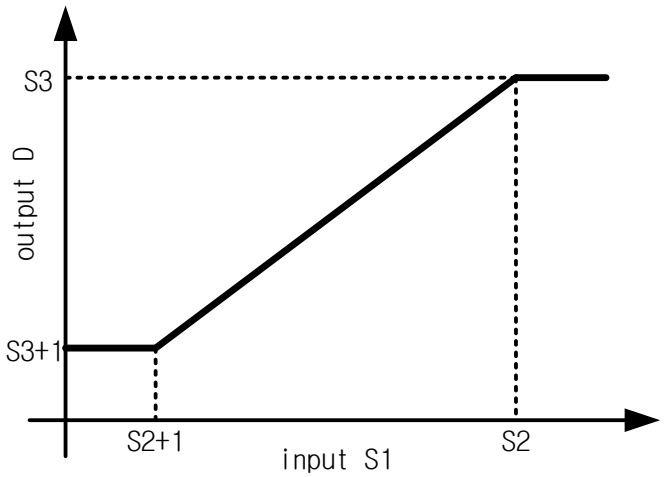
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Hatanın giriş verisinin alt limiti ve üst limitinde olması durumunda	F110
Hata	Giriş verisi ölçek üst limitinin alt limit ile aynı olması durumunda	F110

1) SCL, DSCAL, RSCAL
   (1) S1, giriş değer aralığı S2+1≤S1≤S2 ‘de ölçeklemeyi S3+1≤D≤S3 aralıklandırılmış çıkış değerine dönüştürün.
   (2) S1 ‘in [S2+1~S2] aralığı dışında olması durumunda, herbiri S2+1, S2 ‘ye yer değiştirilmektedir.
   (3) S3 < S3+1 durumunda, ölçekleme dönüşümü kullanılabilirdir.
   (4) Ölçek üst limiti ve alt limit değişimi olarak ayarlanması durumunda, hata bayrağı Açık ise, çıkış 0 olarak değişmektedir.
   (5) Ölçek üst limiti ve giriş verisi alt limitinin aynı olması durumunda, aşağıdaki çıkış durumunda, bazı payda 0 olduğundan dolayı, hata bayrağı Açık ‘tır, çıkış 0 ‘a değişmektedir.
   (6) Çıkış durumu

$$S1 < S2+1 \quad \text{so} \quad D = S3+1$$

$$S2+1 \leq S1 \leq S2 \quad \text{so} \quad D = \frac{S3 - S3+1}{S2 - S2+1}(S1 - S2) + S3$$

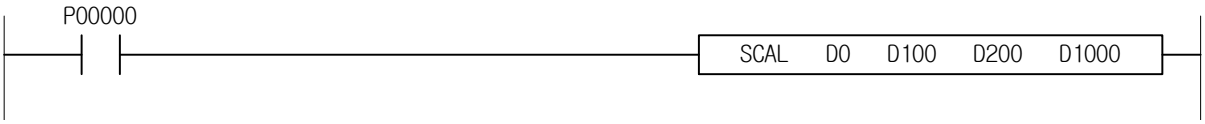
$$S2 < S1 \quad \text{so} \quad D = S3$$



(7) INT/DINT tipi işlem sonucu sayı bir ondalık basamağa yuvarlanarak gösterilmektedir.
(8) Payda ±1.000e+010 ‘dan daha fazla veya paydada ±1.000e-010 ‘dan daha az kullandığınızda dikkatli olun, çünkü, GERÇEK tipi işleminde ifade edilebilir Azami/Asgari değer aralığı dışında, ±1.INF00000e+000 olarak gösterilmektedir.
(9) İşlem sonucunun GERÇEK tipi işlem prosesinde kullanılabilir olan azami/asgari değeri aşması durumunda, ±1.INF00000e+000 olarak ifade edilmektedir, böylece payda ±1.000e+010’dan daha fazla veya paydada ±1.000e-010 ‘dan daha az kullanıldığında dikkatli olun.
(10) DINT tipi işlemi durumunda, ayar değeri 10 milyondan fazla ise, hata meydana gelebilmektedir.

2) Program örneği

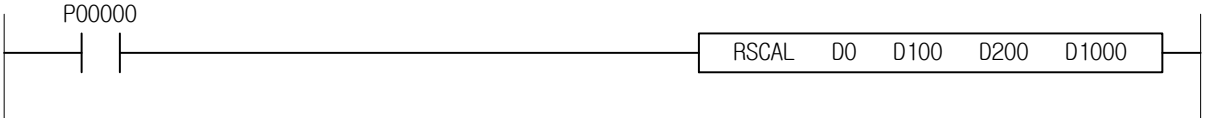
(1) SCAL programı 0 ve 16000 arasındaki değeri 100 ve 200 arasındaki değere ölçeklemektedir.



D100 = 16000
D101 = 0
D200 = 200
D201 = 100
yer değiştirme

input D0		output D1000
-100	→	100
0	→	100
5000	→	131
16000	→	200
18000	→	200

(2) RSCAL programı 0 ve 1000 arasındaki değeri 2000 ve 1000 arasındaki değere ölçeklemektedir.

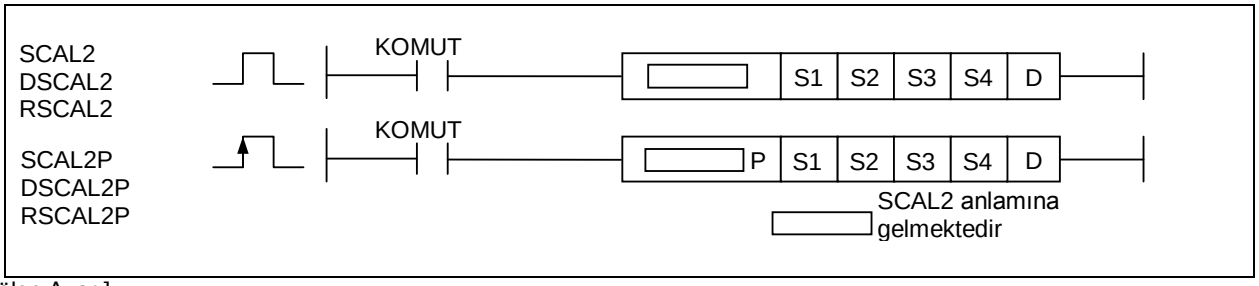


D100 = 1000
D102 = 0
D200 = 1000
D202 = 2000
yer değiştirme

input D0		output D1000
-100	→	2000
0	→	2000
300	→	1700
1000	→	1000
1100	→	1000

4.28.13 SCAL2, SCAL2P, DSCAL2, DSCAL2P, RSCAL2, RSCAL2P

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	상수	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
SCAL2(P) / DSCAL2(P)/ RSCAL2(P)	S1	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~7	O	-	-
	S2	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	S3	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	S4	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

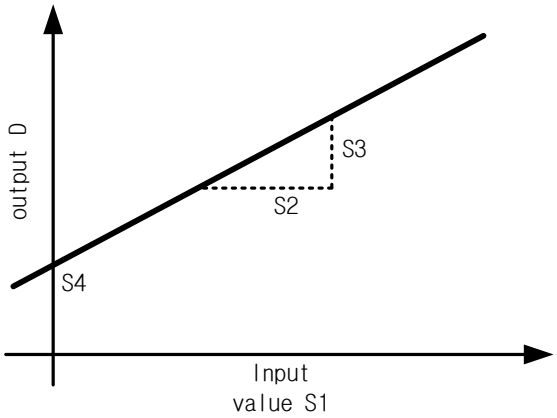
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Değiştirilecek giriş aygıtı aygıt numarası	INT / DINT / REAL
S2	Giriş verisi standart değişimi	INT / DINT / REAL
S3	Çıkış verisi standart değişimi	INT / DINT / REAL
S4	Çıkış verisi tamponu	INT / DINT / REAL
D	Çıkış verisini kaydedecek aygıt numarası	INT / DINT / REAL

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Giriş verisi standart değişiminin 0 olması durumunda	F110

1) SCL2, DSCAL2, RSCAL2
   (1) Giriş S1 ‘i çıkış D’ye S2, S3, S4 tarafından belirlenen birinci derece fonksiyon aracılığıyla ölçeklemektedir.
   (2) İşlem sonucu her verinin üst/alt limitini aşarsa, veri boyutu azami/asgari değeri olarak ifade edilmektedir.
   (3) S3/S2 ‘nin negatif sayı olması durumunda, negatif ölçekleme kullanılabilirdir.
   (4) Giriş verisi ölçek üst/alt limitinin aynı olması durumunda, aşağıdaki durumda, payda 0 olduğundan dolayı, hata bayrağı Açık, çıkış 0 ‘a değişmektedir.
   (5) Çıkış durumu

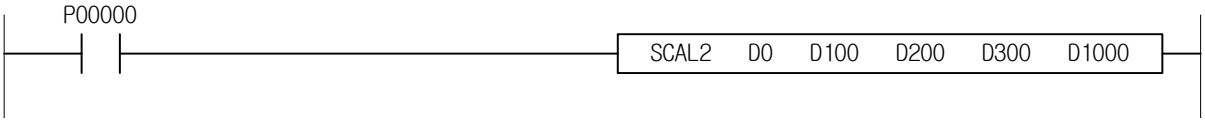
$$D = \frac{S3}{S2} S1 + S4$$



(7) INT/DINT tipi işlem sonucu sayı bir ondalık basamağa yuvarlanarak gösterilmektedir.
(8) Payda ±1.000e+010 ‘dan daha fazla veya paydada ±1.000e-010 ‘dan daha az kullandığınızda dikkatli olun, çünkü, GERÇEK tipi işleminde ifade edilebilir Azami/Asgari değer aralığı dışında, ±1.INF00000e+000 olarak gösterilmektedir.
(9) İşlem sonucunun GERÇEK tipi işlem prosesinde kullanılabilir olan azami/asgari değeri aşması durumunda, ±1.INF00000e+000 olarak ifade edilmektedir, böylece payda ±1.000e+010’dan daha fazla veya paydada ±1.000e-010 ‘dan daha az kullanıldığında dikkatli olun.
(10) DINT tipi işlemi durumunda, ayar değeri 10 milyondan fazla ise, hata meydana gelebilmektedir.

2) Program örneği

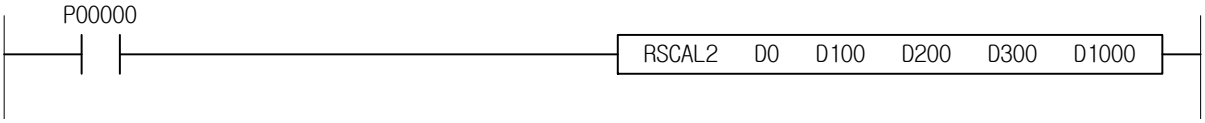
(1) Giriş değerini 1/16 ‘ya ölçekleyen ve çıkışını yapan program.



D100 = 16
D200 = 1
D300 = 0
yer değiştirme

input D0		output D1000
-160	→	-10
0	→	0
8000	→	500
16000	→	1000
18000	→	1125

(2) Giriş değerini double’a ölçekleyen ve 10 ekleyen program.



D100 = 1
D200 = 2
D300 = 2000
yer değiştirme

input D0		output D1000
-100	→	-190
0	→	10
300	→	610
1000	→	2010
1100	→	2210

4.29 Zamanla ilişkili Komut

XGK	XGB
○	X

4.29.1 DATERD, DATERDP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
DATERD(P)	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O	O	2	-	-	-

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	Transfer edilecek veriyi kaydedecek aygıt numarası	WORD

1) DATERD (Tarih Okuma)

(1) D'de kaydetmek üzere PLC tarih ve zaman verisini okumaktadır.

Zaman verisi ⇨

b15 ---- b8	b7 ---- b0	
Ay	Yıl	D
Saat	Tarih	D+1
San	Dakika	D+2
100 yıl	Gün	D+3

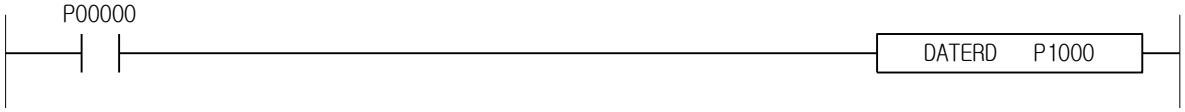
(2) Bütün zaman veri değeri BCD biçiminde sağlanmaktadır.

(3) Yukarıdaki '100 yıl' 1000 ve 100 birimi için durmaktadır.
Örneğin, mevcut PLC zamanı 14:59:40, Oct. 15, 2004 Cuma ise, kaydedilecek sonucu aşağıdaki gibi olacaktır.

b15 ---- b8	b7 ---- b0	
H10	H04	D
H14	H15	D+1
H40	H59	D+2
H20	H04	D+3

(4) Gün detayları : 0-Pazar, 1-Pazartesi, 2-Salı, 3-Çarşamba, 4-Perşembe, 5-Cuma, 6-Cumartesi.

2) Program Örneği

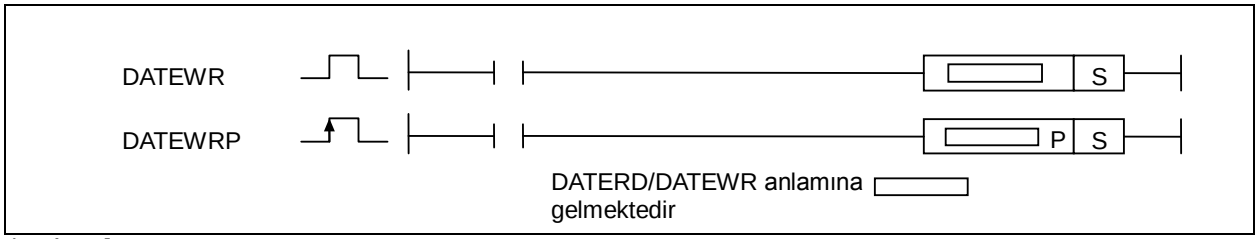


yıl ---- P10000 ~ P10007
ay ---- P10008 ~ P1000F
Tarih ---- P10010 ~ P10017
Saat ---- P10018 ~ P1001F
Dakika ---- P10020 ~ P10027
Saniye ---- P10028 ~ P1002F
Gün -- P10030 ~ P10037
Yüz yıl --P10038 ~ P1003F

XGK	XGB
○	X

4.29.2 DATEWR, DATEWRP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
DATEWR(P)	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O	O	2	O	-	-



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Zaman verisinin kaydedildiği aygıt numarası	WORD * 4

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	S'de belirtilen zaman verisi boyutu uygulanabilir aralığını aşarsa	F110

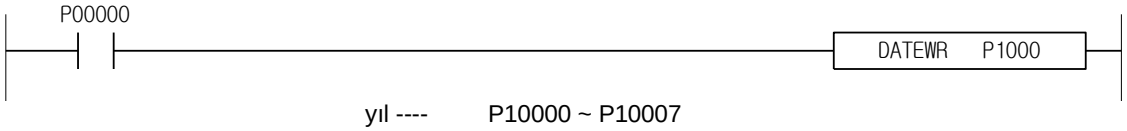
1) DATEWR (Tarih Yazma)

(1) PLC saatini S, S+1, S+2, S+3 'de belirtilen bölgenin zaman verisi değerine ayarlamaktadır.
(2) Bütün zaman verisi değerleri BCD biçiminde sağlanmaktadır.
(3) Gün detayları : 0-Pazar, 1-Pazartesi, 2-Salı, 3-Çarşamba, 4-Perşembe, 5-Cuma, 6-Cumartesi.

b15 ---------- b8	b7 ---------- b0	
Ay	Yıl	S
Saat	Tarih	S+1
Saniye	Dakika	S+2
100 yıl	Gün	S+3

→ Zaman verisi

2) Program Örneği

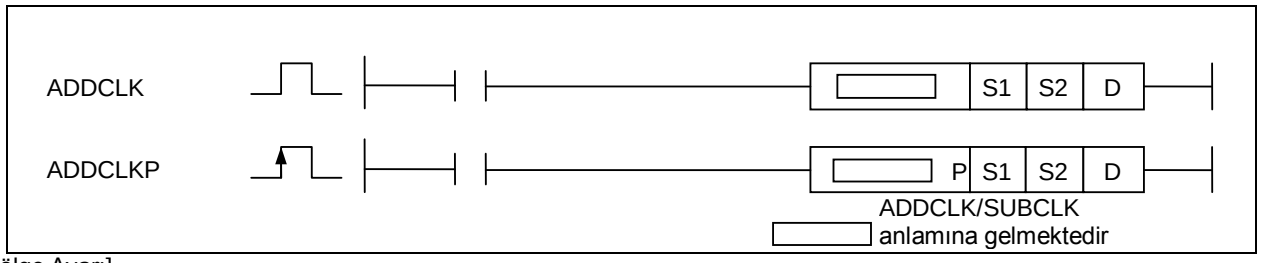


yıl ---- P10000 ~ P10007
ay ---- P10008 ~ P1000F
Tarih ---- P10010 ~ P10017
Saat ---- P10018 ~ P1001F
Dakika ---- P10020 ~ P10027
Saniye ---- P10028 ~ P1002F
Gün -- P10030 ~ P10037
Yüz yıl -- P10038 ~ P1003F

XGK	XGB
○	X

4.29.3 ADDCLK, ADDCLKP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ADDCLK(P)	S1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	S2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

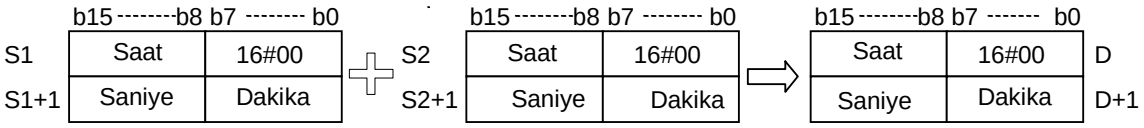
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Zaman verisinin kaydedildiği aygıt numarası	DWORD
S2	Zaman verisinin kaydedildiği aygıt numarası	DWORD
D	Sonucun kaydedildiği aygıt numarası	DWORD

[Bayrak Ayarı]

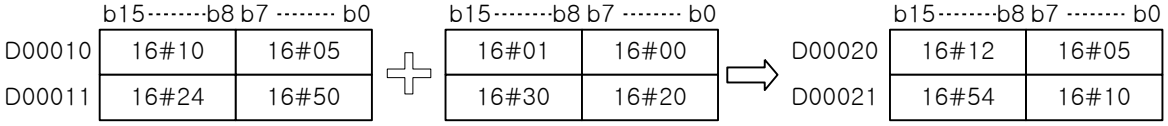
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	S1, S2 verisi zaman veri boyutunu aşarsa	F110

1) ADDCLK (Saat Ekleme)

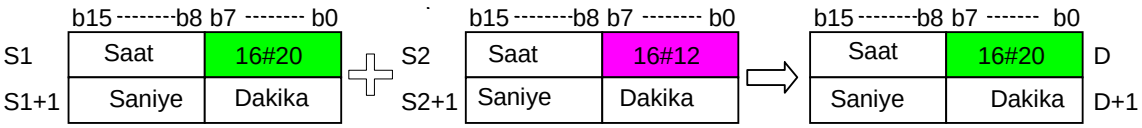
(1) Belirtilen S1 bölgesindeki zaman verisi değeri artı belirtilen S2 bölgesindeki zaman verisi değeri sonucunu D, D+1 ‘de kaydetmektedir.



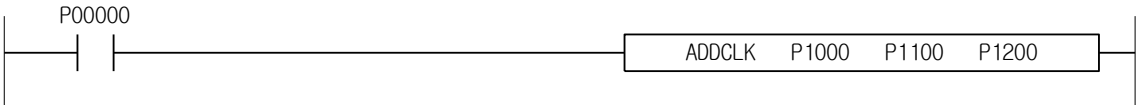
(2) Zaman veri değeri BCD biçiminde girilecektir. Örneğin, zaman verisi 1 saat 20 dakika 30 saniye eklenerek D20 ‘de olacak şekilde D00010 ‘da ise, girişi aşağıdaki gibi olacaktır;



(3) Belirtilen aygıt S2 ‘nin en düşük bayt değeri var ise, o pozisyondaki değer işlenmeyecektir.



2) Program Örneği



P1000, P1001 ve P1100, P1101 ‘deki zaman verisini toplamakta ve P1200, P1201 ‘de kaydetmektedir.

XGK	XGB
○	X

4.29.4 SUBCLK, SUBCLKP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
SUBCLK(P)	S1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	S2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	D	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

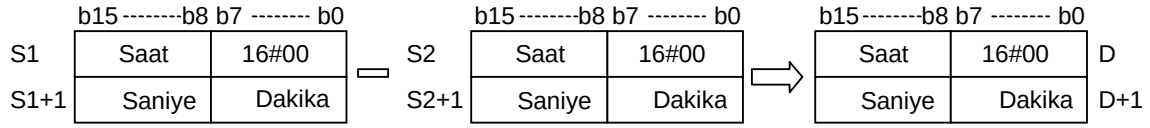
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Zaman verisinin kaydedildiği aygıt numarası	DWORD
S2	Zaman verisinin kaydedildiği aygıt numarası	DWORD
D	Sonucun kaydedildiği aygıt numarası	DWORD

[Bayrak Ayarı]

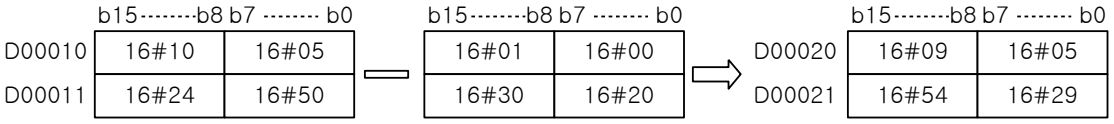
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	S1, S2 verisi zaman veri boyutunu aşarsa	F110

1) SUBCLK (Saat Çıkarma)

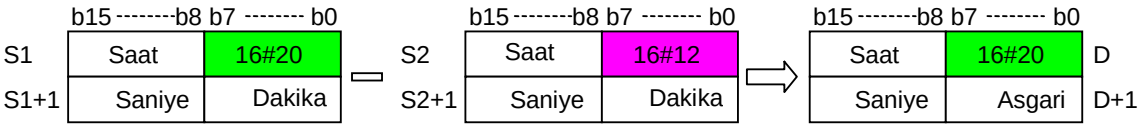
(1) Belirtilen S1 bölgesindeki zaman verisi değeri eksi belirtilen S2 bölgesindeki zaman verisi değeri sonucunu D, D+1 ‘de kaydetmektedir.



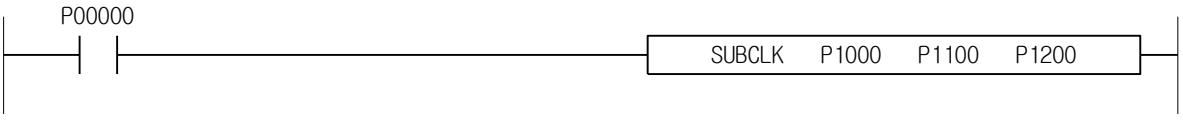
(2) Zaman veri değeri BCD biçiminde girilecektir. Örneğin, zaman verisi kendisinden 20 dakika 30 saniye çıkarılarak D20 ‘de olacak şekilde D00010 ‘da ise, girişi aşağıdaki gibi olacaktır;



(3) Belirtilen aygıt S2 ‘nin en düşük bayt değeri var ise, o pozisyondaki değer işlenmeyecektir.



2) Program Örneği



XGK	XGB
○	X

4.29.5 SECOND, SECONDP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
SECOND(P)	S	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

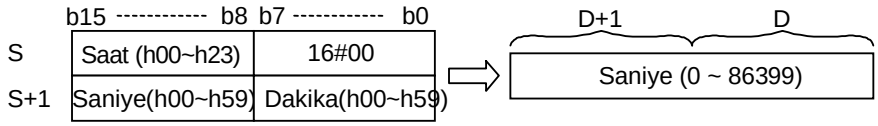
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Transfer edilecek veri, veya verinin kaydedildiği aygıt numarası	DWORD
D	Transfer edilen verinin kaydedildiği aygıt numarası	DWORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	S, S+1, S+2 verisi sırasıyla zaman veri boyutunu aşarsa	F110

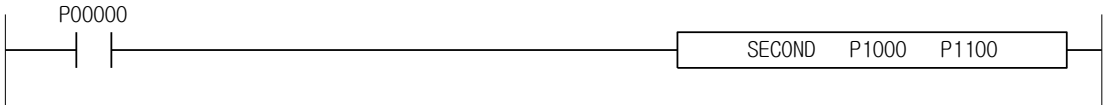
1) SECOND (Saniye)

(1) Belirtilen S bölgesindeki zaman veri değerini D+1,D ‘de kaydetmek üzere saniye verisine dönüştürmektedir.



(2) Zaman verisi BCD biçiminde girilecektir. Ve uygulanabilir veri aralığı aşılırsa, sonuç olarak hata (F110) meydana gelebilmektedir.

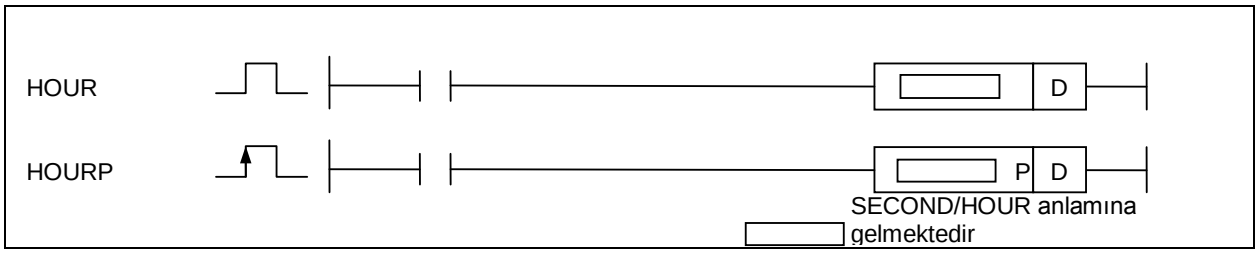
2) Program Örneği



XGK	XGB
○	X

4.29.6 HOUR, HOURP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
HOUR(P)	S	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2~4	O	-	-
	D	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

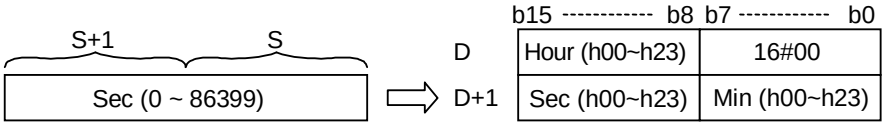
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Transfer edilecek veri, veya verinin kaydedildiği aygıt numarası	DWORD
D	Transfer edilen verinin kaydedildiği aygıt numarası	DWORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	Belirtilen S ‘deki saniye 86399 ‘dan büyük ise	F110

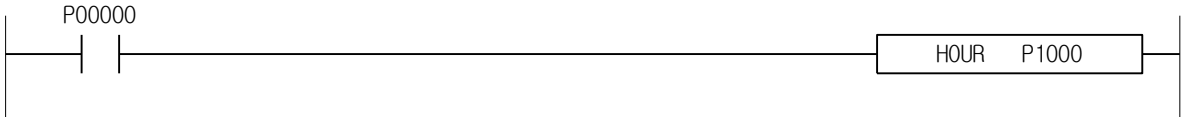
1) HOUR (Saat)

(1) Belirtilen S+1, S bölgesindeki saniye verisini D+2, D+1, D ‘de kaydetmek üzere zaman verisine dönüştürmektedir.



(2) Zaman verisi BCD biçiminde kaydedilecektir.

2) Program Örneği

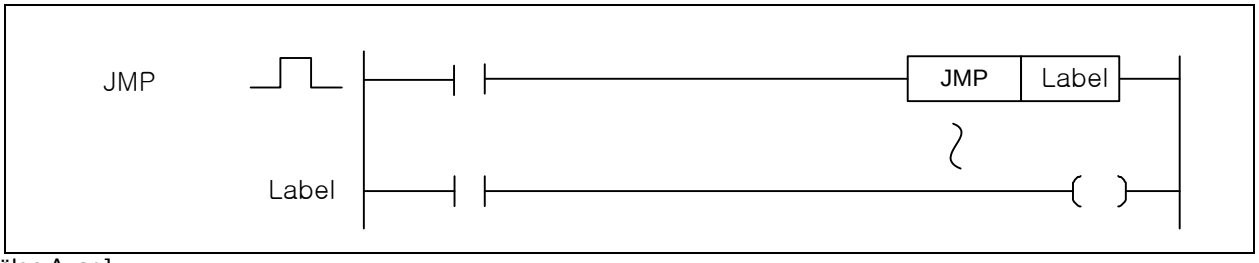


4.30 Ayrılma Komutu

XGK	XGB
○	○

4.30.1 JMP, LABEL

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
JMP	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	1	-	-	-
LABEL	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	5	-	-	-

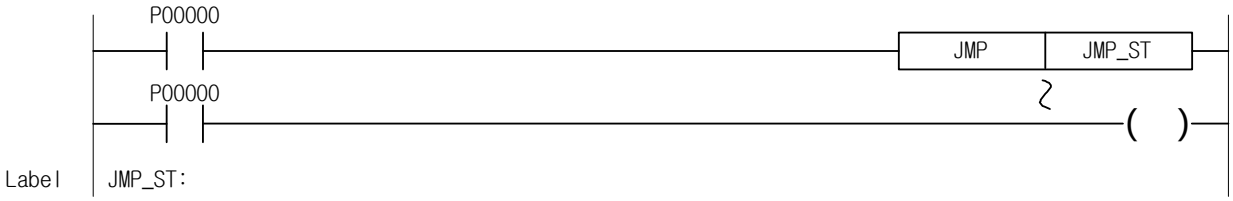


[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
n	Atlanacak pozisyon etiketi (İngilizce : 16 'ya kadar)	STRING

1) JMP

(1) JMP (etiket) komutu giriş kontak noktası Açık ise, belirtilen etiketin (LABEL) sonrasındaki basamağa atlayacaktır, ve JMP ve etiket arasındaki bütün komutlar işlenmeyecektir.
(2) Çiftlenmiş etiketler kullanılamamaktadır. Ancak, JMP çiftlenebilmektedir.
(3) Acil durumda işlenmeyecek programın JMP ve etiket arasına konulması tavsiye edilmektedir.



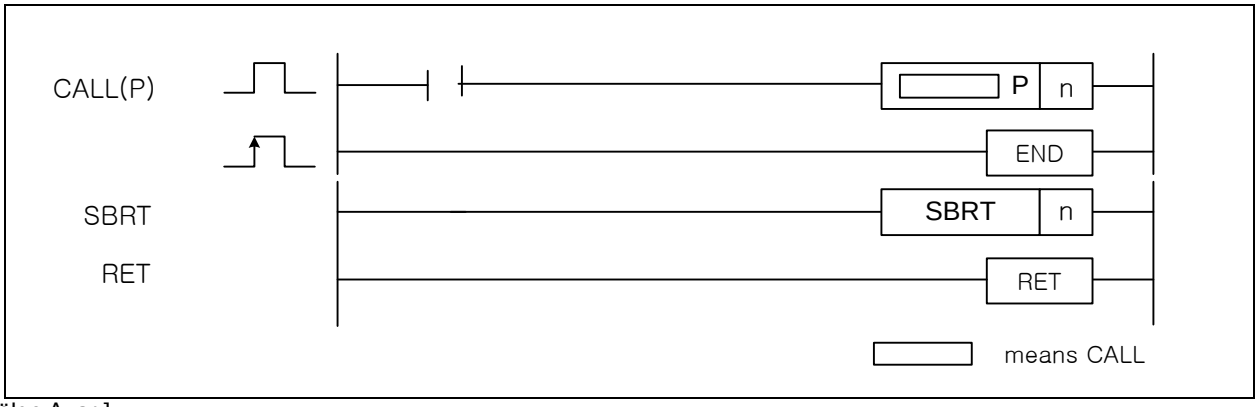
2) Program Örneği

(1) Giriş sinyali P00020 açıldığında, JMP SKIP_RING ve SKIP_RING etiketi arasındaki program çalıştırılmamaktadır.

XGK	XGB
○	○

4.30.2 CALL, CALLP, SBRT, RET

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
CALL(P)	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	1	-	-	-
SBRT	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	5	-	-	-



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
n	Çağırılacak fonksiyon etiketi (İngilizce : 16 'ya kadar, Korece : 8 karaktere kadar)	STRING

1) CALL

(1) Program çalıştırıldığı esnada giriş durumuna izin verilirse, SBRT n ~ RET komutları arasındaki program CALL n komutuna göre çalıştırılacaktır.

(2) CALL No. çiftlenebilmektedir, ve SBRT n ~ RET komutları arasındaki program END komutunun sonunda olacaktır.

(3) Hata proses etme durumu

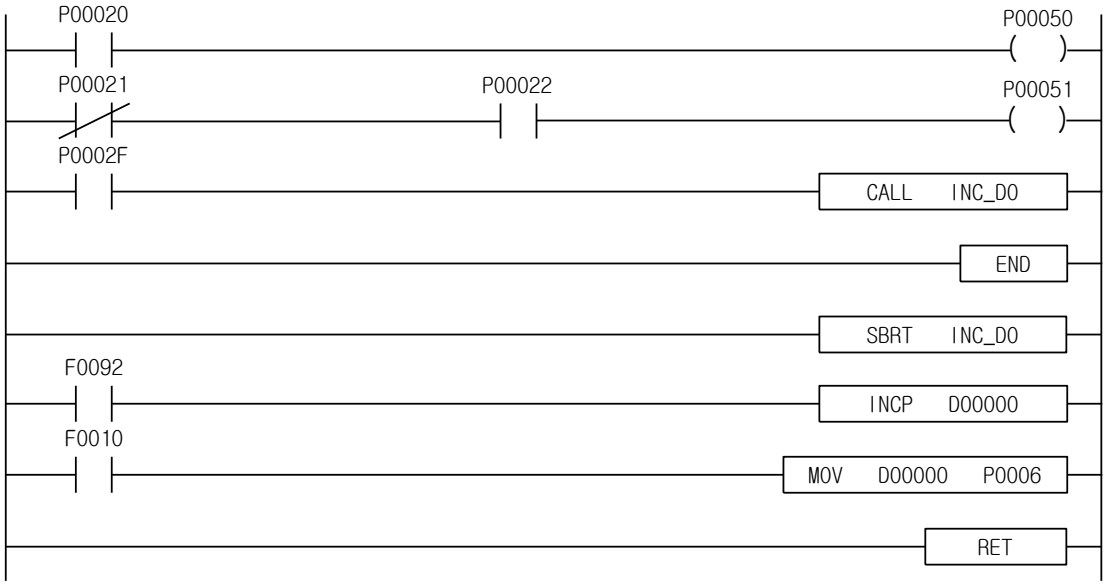
. Toplam SBRT sayısının 512 'yi aşması durumunda : Program indirme kullanılabilir değildir.

. CALL n 'in mevcut ancak SBRT n 'in mevcut olmaması durumunda.

(4) Diğer SBRT 'yi çağırma SBRT 'de 16 defa kullanılabilirdir.

(5) SBRT 'de, CALL END 'den sonra konumlandırılabilmektedir.

2) Program Örneği



4.31 Döngü Komutu

XGK	XGB
○	○

4.31.1 FOR, NEXT

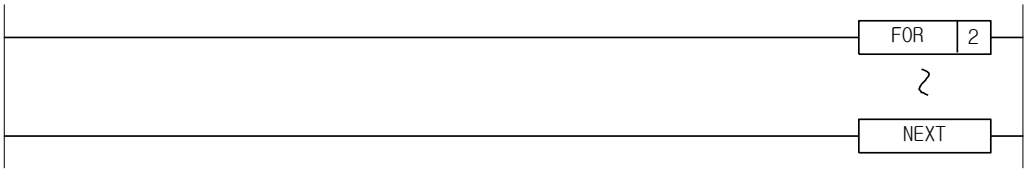
Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
FOR	n	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	2	O	-	-
NEXT		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1			

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
n	FOR~NEXT 'in çalıştırılacağı tekrar sayısı	WORD

1) FOR~NEXT
   (1) RUN modunda FOR ile karşılaşan PLC FOR~NEXT komutları arasındaki prosesi n defa ve sonra NEXT komutunun sonraki adımını çalıştıracaktır.
   (2) N için 1 ~ 65535 kullanılabilirdir.
   (3) FOR~NEXT 'in NESTING 'i için 16 'ya kadar kullanılabilirdir. Bu aşılırsa, program indirme kullanılabilemeyecektir.
   (4) FOR~NEXT döngüsünden kaçmak için bir başka yöntem olarak BREAK komutu kullanılabilmektedir.
   (5) Tarama zamanı beklenenden daha uzun olabileceğinden dolayı, WDT ayar limitini aşmamak için WDT komutu kullanın.

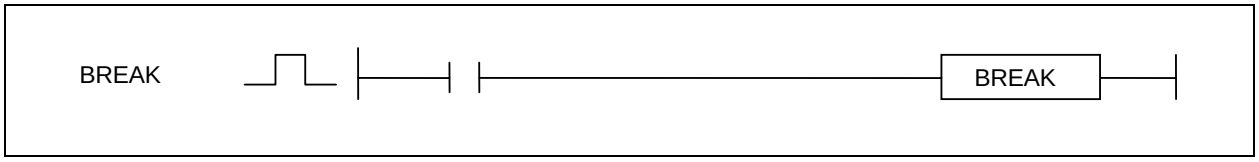
2) Program Örneği
   PLC 'nin RUN modunda FOR~NEXT 'i 2 defa çalıştırdığı yerde.



XGK	XGB
○	○

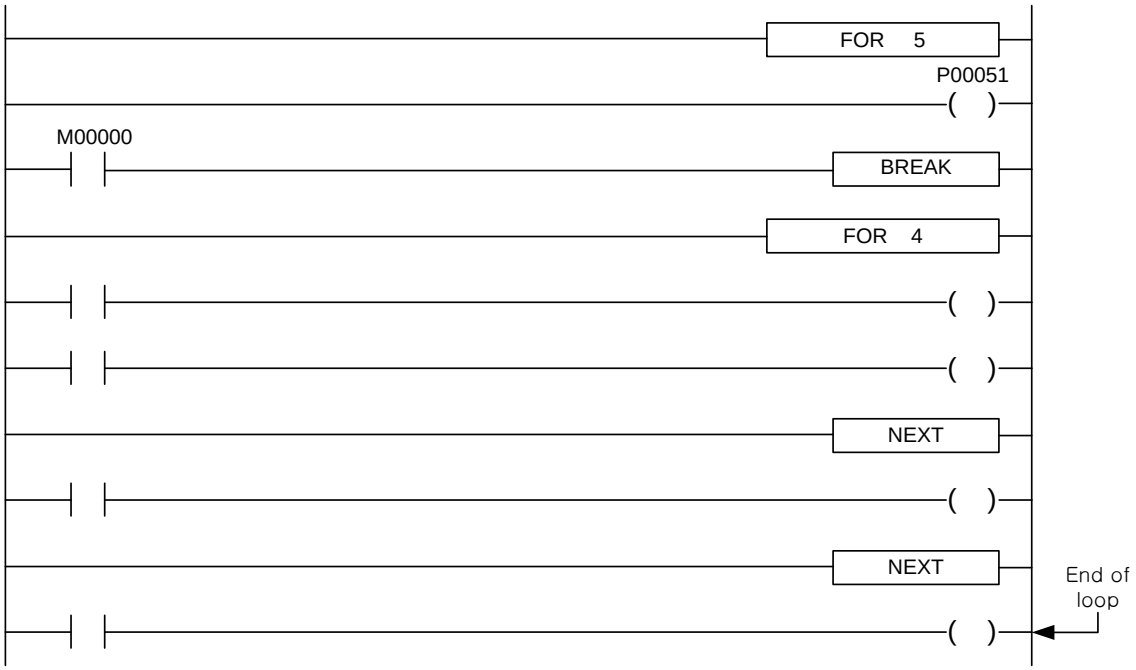
4.31.2 BREAK

Komut	Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
	PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BREAK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-



1) BREAK
   (1) FOR~NEXT bölümünden kaçmak için kullanılmaktadır.
   (2) BREAK komutu tek başına kullanılamamaktadır. Kesinlikle yalnızca FOR~NEXT arasında kullanılacaktır.
   FOR~NEXT arasında kullanılmazsa, program indirmeyi kullanılamaz kılan program hatasına yol açacaktır.

2) Program Örneği
   (1) M0000 Açık ise içeride 5 defa FOR~NEXT döngüsünü ihmal ettiği yerde, 'Döngü Sonu' pozisyonuna kaçmakta ve işlemi çalıştırmak için devam etmektedir.



4.32 Bayrak Komutu

XGK	XGB
○	○

4.32.1 STC, CLC

Komut	Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
	PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
STC / CLC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	O

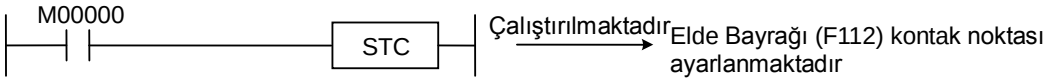
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Elde	STC çalıştırma durumu Açık ise ayarlanacaktır CLC çalıştırma durumu Açık ise sıfırlanacaktır STC veya CLC çalıştırma durumu Kapalı ise değişiklik yok	F112

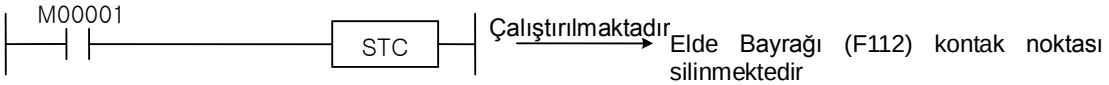
1) STC (Elde Bayrağı Ayarla)
   (1) Giriş durumu Açık ise, Elde Bayrağı (F112) (Açık) ayarlanacaktır.

2) CLC (Elde Bayrağı Silme)
   (1) Giriş durumu Açık ise, Elde Bayrağı (F112) (Açık) silinecektir (Kapalı).

3) Program Örneği
   (1) Giriş M00000 Açık ise Elde Bayrağının (F112) ayarlanacağı yerde.



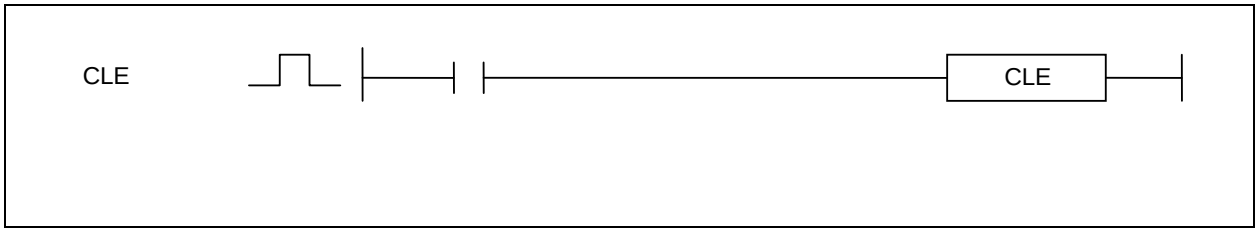
Giriş M00001 Açık ise ayarlanmış olan Elde Bayrağını (F112) silmektedir.



XGK	XGB
○	○

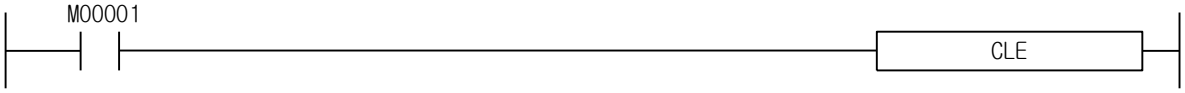
4.32.2 CLE

Komut	Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
	PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
CLE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-



1) CLE (Kalıcı Hata Bayrağı Silme)

(1) Giriş durumu M0001 Açık ise, ayarlanmış olan Elde Bayrağını (F112) silmektedir. If input condition M0001 is On, Kalıcı Hata Bayrağı (F115) silinecektir.



4.33 Sistem Komutu

XGK	XGB
○	○

4.33.1 FALS

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
FALS	N	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	-	O	O	2	-	-	-

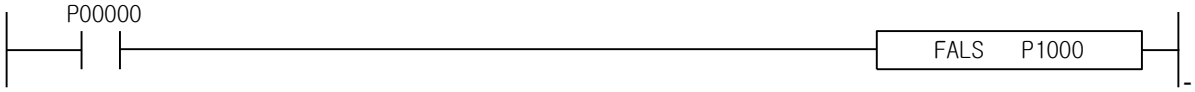
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
N	F bölgesinde (F0014) kaydedilecek sayı	WORD

1) FALS

(1) N ‘yi F bölgesinin belirtilen adresinde kaydetmektedir.
(2) h0000 ~ hFFFF N için kullanılabilirdir, ve ilk üretilen N iptal edilene kadar kaydedilecektir.
(3) FALS ‘ı iptal etmek için FALS 0000 ‘ı kullanın.

2) Program Örneği

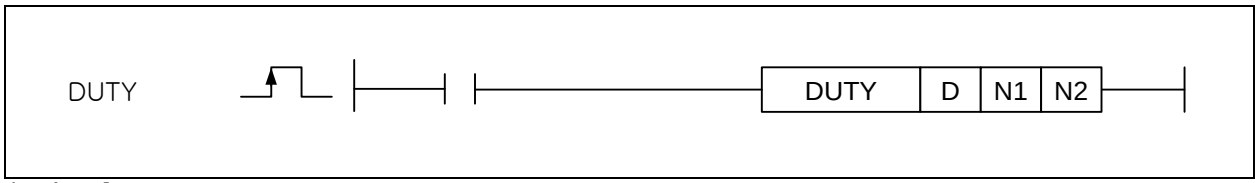


Giriş sinyali, P00000, açıldığında, D01000 ‘de kaydedilmiş olan veriyi F0014 ‘te kaydetmektedir.

XGK	XGB
○	○

4.33.2 DUTY

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
DUTY	D	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-
	N1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-				
	N2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-				

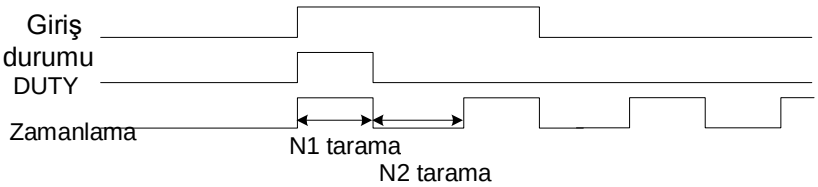


[Bölge Ayarı]

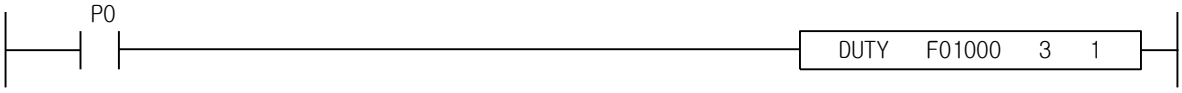
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	F100 ~ F107	BIT-
N1	AÇIK olacak tarama sayısı	WORD
N2	KAPALI olacak tarama sayısı	WORD

1) DUTY

(1) D' belirtilen kullanıcı zamanlama palsı F bölgesini (F100~F107), N1 taraması için Açık ve N2 taraması için Kapalı yapmak için pals oluşturmaktadır.
(2) Giriş durumu Kapalı ise, zamanlama palsı (F100~F107) Kapalı olacaktır.
(3) N1 = 0 ise, zamanlama palsı her zaman Kapalı olacaktır.
(4) N1 > 0, N2 = 0 ise, zamanlama palsı her zaman Açık olacaktır.
(5) Giriş durumu bir kez AÇIK iken DUTY komutu zamanlama palsı oluşturmaya başlamak için işletilirse, zamanlama palsı görevin giriş durumu Kapalı olsa dahi sürekli olarak üretilecektir.



2) Program Örneği



Not

(1) Özel zamanlama palsına uygulanabilir DUTY komutu Çalışma esnasında değişiklik aracılığıyla iptal edilse dahi zamanlama palsı işlemeye devam edecektir.

XGK	XGB
○	○

4.33.3 TFLK

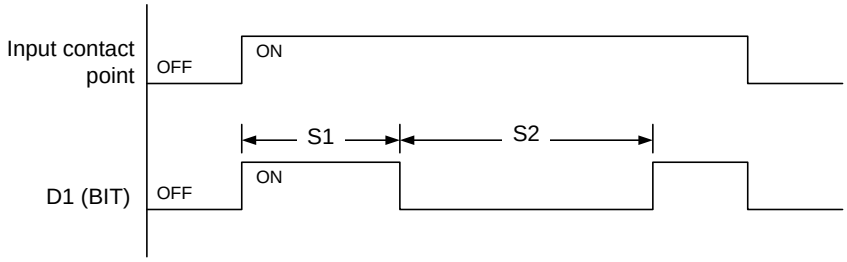
Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
TFLK	D1	O	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D2	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D1	Ayar zamanı için Açık/Kapalı olacak bit numarası	BIT
S1	D1'de belirtilen biti Açık yapacak zaman	WORD
S2	D1'de belirtilen biti Kapalı yapacak zaman	WORD
D2	(D2+0) : Çalıştırılan mevcut zaman (D2+1) : Kullanılacak zaman birimi (0-1ms, 1-10ms, 2-100ms, 3-1s) (D2+2) ~ (D2+4): Sistem bölgesi (word * 3)	WORD

1) TFLK

(1) Giriş kontak noktası Açık olduğunda belirtilen D1 bitini S1 zamanı için Açık duruma ve sonra S2 zamanı için Kapalı duruma getirmek için kullanılmaktadır.

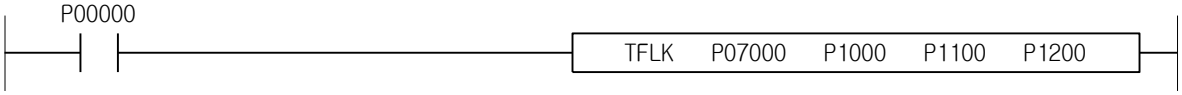


(2) Kontak noktası Kapalı ise, D2 'de çalıştırılan mevcut zaman ilklendirilecek, ve D1 'de belirtilen bit Kapalı olacaktır. Kontak noktası tekrar Açık duruma getirilir ise, komut birinciden başlayarak çalıştırılacaktır.

(3) Zaman birimi D2+1 'de kullanılmak üzere ayarlanmıştır.
0 – 1ms, 1 – 10ms, 2 – 100ms, 3 – 1s. Zaman birimi 4 'ten daha fazla ise, hata oluşmayacaktır. Ve ayarlanması gereken tek 1s 'dir.

(4) Bu komutu çalıştırmak için, 3-word veri bölgesi gerekmektedir. Bunu için komut içinde D2+2, D2+3, D2+4 kullanılacaktır. Bundan dolayı, D2 ayarlanırken, her aygıtın aralığı hakkında dikkatli olun.

2) Program Örneği



Tedbir

(1) Dolaylı belirteç (#) veya dizin ([Z]) kullanırken dikkatli olun çünkü TFLK komutu kontak noktası AÇIK olmaksızın dahili proses etme parçalarına sahiptir.
Örneğin, TFLK komut işlenenlerinden birisi için M100[Z10] kullanırsanız ve Z10 'un değeri M bölgesi dışında olabilecek 1947 'yi aşarsa, kontak noktası AÇIK olmaksızın hata oluşmaktadır.

XGK	XGB
○	○

4.33.4 WDT, WDTP

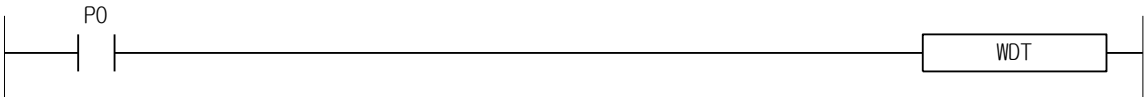
Komut	Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
	PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
WDT(P)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-

1) WDT (Watch Dog Zaman Rölesi Silme)

(1) Program çalışması esnasında Watch Dog Zaman Rölesini silmektedir.

(2) WDT, program çalışması esnasında adım 0 ‘dan END ‘e kadar olan zaman azami Watch Dog Ayar aralığını aşarsa program çalışmasını durdurmak için kullanılmaktadır.

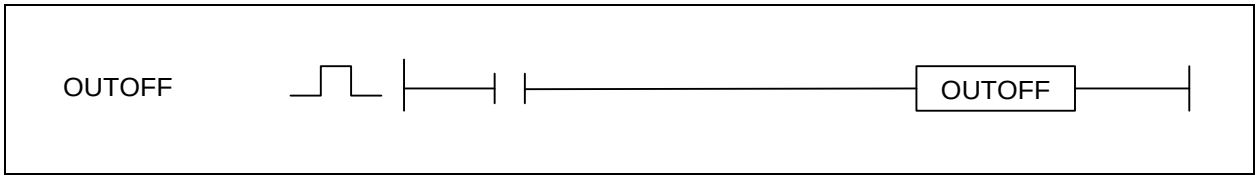
2) Program Örneği



XGK	XGB
○	○

4.33.5 OUTOFF

Komut	Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
	PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
OUTOFF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-

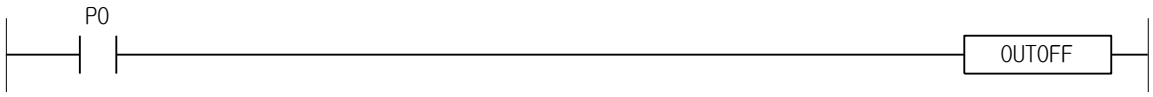


1) OUTOFF

(1) Giriş durumuna izin verilirse, bütün çıkış Kapalı olacaktır, ve dahili çalışma F113 (bütün çıkış Kapalı) Bayrağı F bölgesinde ayarlanacak şekilde devam edecektir.

(2) Giriş durumu iptal edilirse, normal çıkış takip edilecektir.

2) Program Örneği



XGK	XGB
○	○

4.33.6 STOP

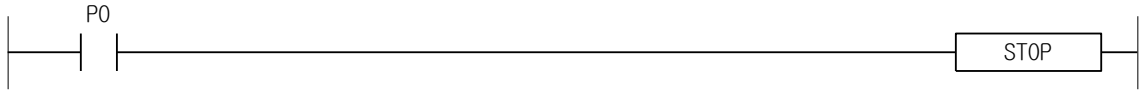
Komut	Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
	PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
STOP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-

1) STOP

(1) Mevcut durumda devam etmekte olan tarama tamamlandıktan sonra program moduna dönüşmektedir.

(2) Bu komut istenen özel zamanda çalışmayı durdurmak için kullanılmaktadır.

2) Program Örneği



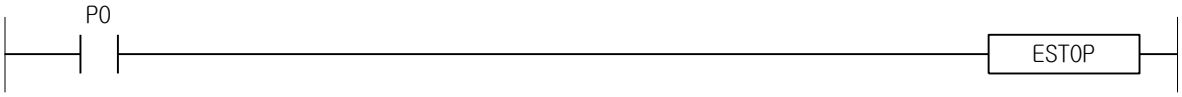
XGK	XGB
○	○

4.33.7 ESTOP

Komut	Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
	PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ESTOP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-

1) ESTOP (Acil Durma)
   (1) ESTOP komutu çalıştırıldığı anda PLC ’nin çalışmasını durduracaktır.
   (2) Bu komut acil durumda kullanılabilmektedir.

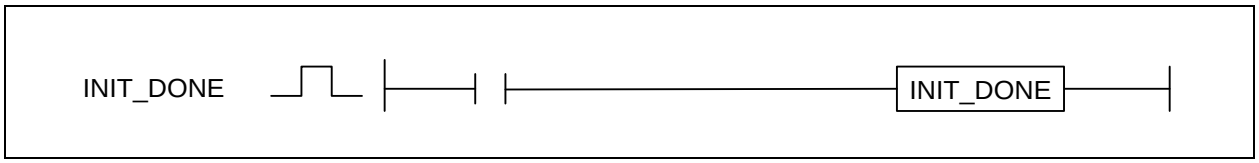
2) Program Örneği



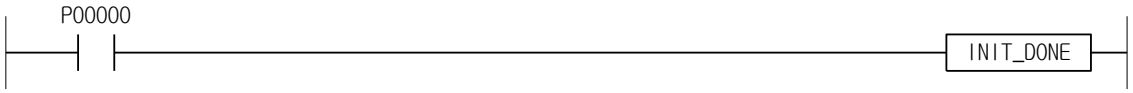
XGK	XGB
○	○

4.33.8 INIT_DONE

Komut	Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
	PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
INIT_DONE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-



1) INIT_DONE (İlk Kesme Tamamlanmıştır)
   (1) İlk Kesmeyi bitirmek için kullanılmaktadır.
   (2) İstisna olmaksızın ilk kesme programını bitirmek için kullanılmaktadır. İlk kesme programında kullanılmazsa, Tarama programına giremezsiniz.
2) Program Örneği
   (1) Kontak noktası P00000 Açık olursa, ilk kesme bitirilmektedir.



4.34 Kesme ile ilişkili Komut

XGK	XGB
○	○

4.34.1 EI, DI

Komut	Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
	PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
EI / DI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-

1) EI

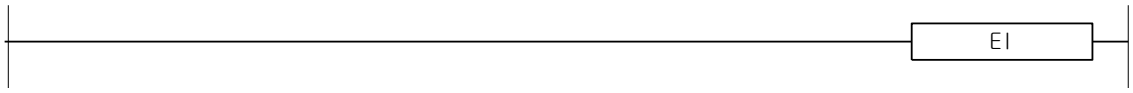
Bütün hazırlanmış olan kesme programları çalıştırılmaktadır.

2) DI

Bütün hazırlanmış olan kesme programları çalıştırılmamaktadır.

3) Program Örneği

Projedeki bütün Zaman-sürüşlü ve dahili Kesme programlarını çalıştırmaktadır.



XGK	XGB
○	○

4.34.2 EIN, DIN

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
EIN / DIN	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	1	-	-	-

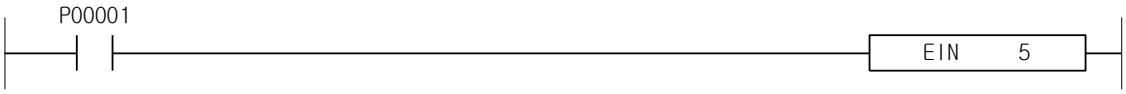
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
n	Belirtilecek kesme numarası	WORD

1) EIN

(1) Belirtilen n kesme programı çalıştırılmaktadır.

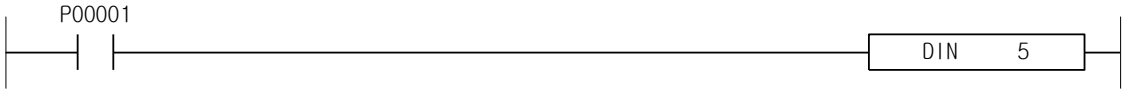
∗ Kesme 5 etkinleştirilmişse



2) DIN

(1) Belirtilen n kesme programı durdurulmaktadır.

∗ Kesme 5 etkisizleştirilmişse



Not

Kesme numaralandırması aşağıdaki gibidir;

Kesme	XGK	XGB
Peryot zamanlı kesme	0 ~ 31	0 ~ 7
Harici aygıt kesmesi	32 ~ 63 (XGK serisinde ayarlanması mümkün değildir)	8 ~ 15
Dahili aygıt kesmesi	64 ~ 95	16 ~ 23

4.35 İşaret Tersleme Komutu

XGK	XGB
○	○

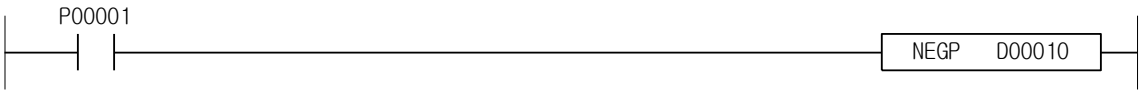
4.35.1 NEG, NEGP, DNEG, DNEGP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
NEG(P) DNEG(P)	D	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O	2	-	-	-

[Bölge Ayarı]

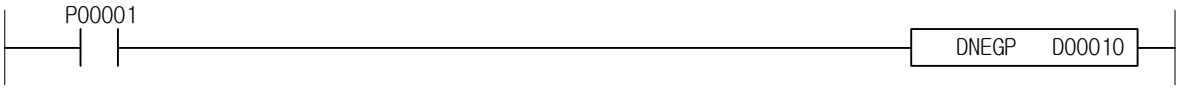
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	İşaretleri dönüştürecek bölge	WORD/DWORD

1) NEG (Negatif)
   (1) D bölgesinde kaydetmek üzere belirtilen D bölgesindeki detayın işaretini dönüştürmektedir.
   (2) İşaretli ise gözlemleme için Gözlemleme Görüntüleme Seçeneği kullanılabilirdir, ve negatife dönüştürülen değer yalnızca İşaretli İşlemde kullanışlıdır.



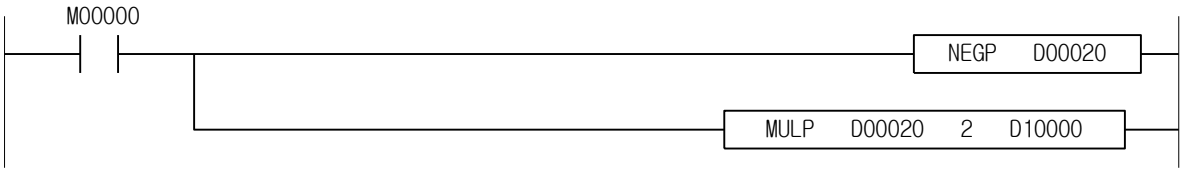
Classification	Before executed	After executed
Area	D0010	D0010
Data	-00030(hFFE2)	00030(h001E)

2) DNEG(Double Word Negatif)
   (1) D, D+1 ‘de kaydedilmiş olan içeriğin işaretini değiştirmekte ve D, D+1 ‘de kaydetmektedir.
   (2) Gözlemleme Görüntüleme Seçeneğini İşaret olarak gördüğünüzde, gözlemleme kullanılabilirdir, negatife dönüştürülen değer yalnızca İşaretli işlemde etkindir.



Classification	Before executed	After executed
Area	D0010, D0011	D0010, D0011
Data	-30 (hFFFFFFE2)	30 (h0000001E)

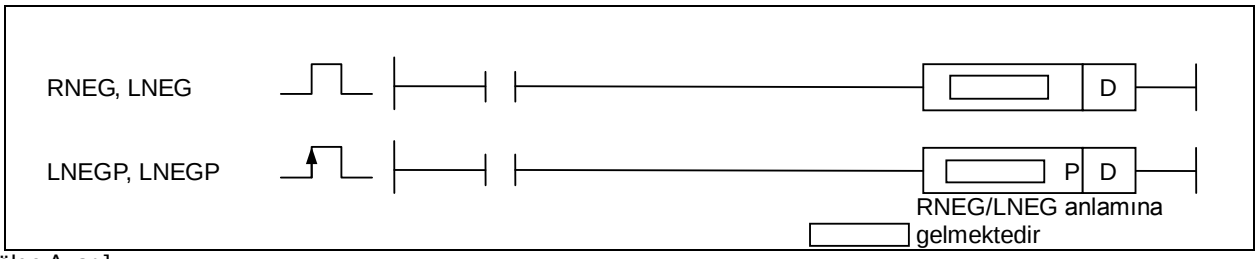
3) Program Örneği
   (1) Negatife dönüştürülen D0020 değerinin işaretli olarak işlendiği yerde.



XGK	XGB
○	○

4.35.2 RNEG, RNEGP, LNEG, LNEGP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
RNEG(P) LNEG(P)	D	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O	2	-	-	-

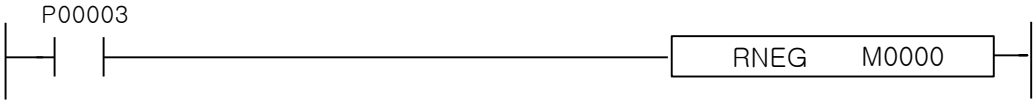


[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	İşaretleri dönüştürecek bölge	REAL/LREAL

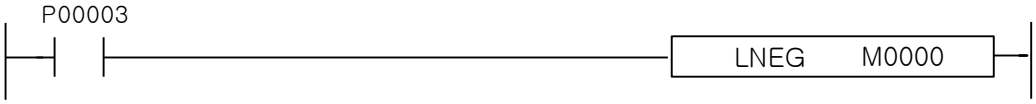
1) RNEG (Gerçek Negatif)
   (1) D bölgesinde kaydetmek üzere belirtilen D bölgesindeki detayın işaretini dönüştürmektedir.
   (2) Tek gerçek sayı işaretini terslemek için RNEG kullanılmaktadır.

Çalıştırma öncesi	Çalıştırma sonrası
-3.383240094	3. 383240094

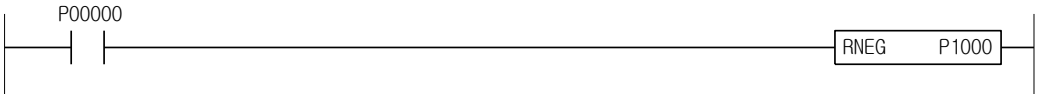


2) LNEG (Double gerçek Negatif)
   (1) D bölgesinde kaydetmek üzere belirtilen D bölgesindeki detayın işaretini dönüştürmektedir.
   (2) Double gerçek sayı işaretini terslemek için LNEG kullanılmaktadır.

Çalıştırma öncesi	Çalıştırma sonrası
-3.3832400941234567	3. 3832400941234567



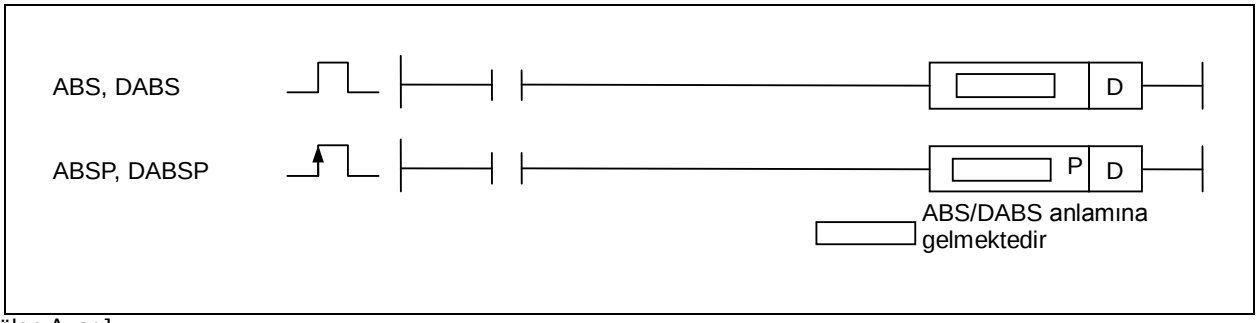
3) Program Örneği



XGK	XGB
○	X

4.35.3 ABS, ABSP, DABS, DABSP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ABS(P) DABS(P)	D	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O	2	-	-	-

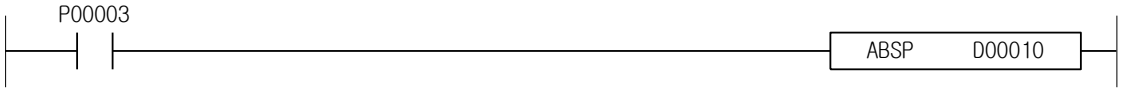


[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	Mutlak değeri dönüştürecek bölge	WORD/DWORD

1) ABS (Mutlak Değer)

(1) D bölgesinde kaydetmek üzere belirtilen D bölgesindeki mutlak değeri dönüştürmektedir.

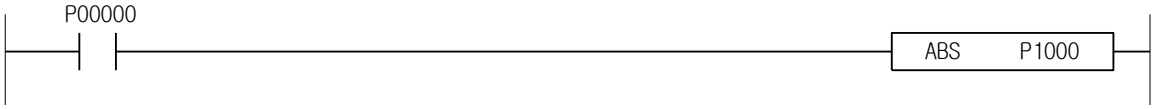


classification	Before executed	After executed
Area	D0010	D0010
Data	-00030(hFFE2)	00030(h001E)

2) DABS (Double Mutlak Değer)

(1) D, D+1 bölgesinde kaydetmek üzere belirtilen D, D+1 bölgesindeki mutlak değeri dönüştürmektedir.

3) Program Örneği

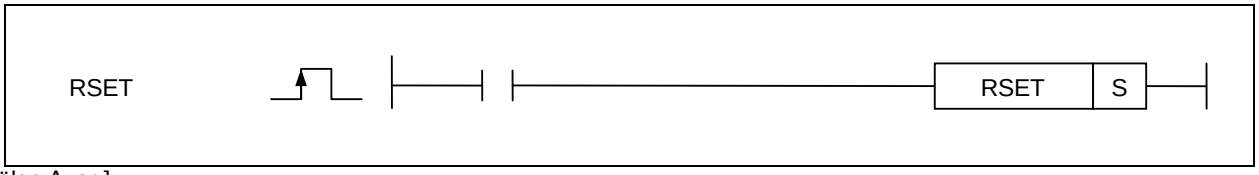


4.36 Dosya ile ilişkili Komut

XGK	XGB
○	X

4.36.1 RSET, RSETP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
RSET(P)	S	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O	2	O	-	-



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Dönüştürülecek blok numarası, veya dönüştürülecek Blok numarasının kaydedildiği aygıt numarası (0~1)	WORD

1) RSET (R_No. ayarlama)

(1) Ayarlanan blok numarasını S'de belirtilen blok numarasına dönüştürmektedir. Halihazırda belirtilen blok numarası F158 ile belirtilebilmektedir.
(2) DURMA 'yı ÇALIŞMA durumuna dönüştürme blok numarasının 0 'a ilklendirilmesini sağlayacaktır.
(3) S değeri azami blok numarası aralığını aşarsa, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

Not

Dönüştürülebilir blok numarası aşağıdaki gibidir;
XGK-CPUH/XGK-CPUA : 0~1
XGK-CPUS/XGK-CPUE : 0

Bundan dolayı, XGK-CPUS için, hiçbir RSET komutu gerekli olmayacaktır.

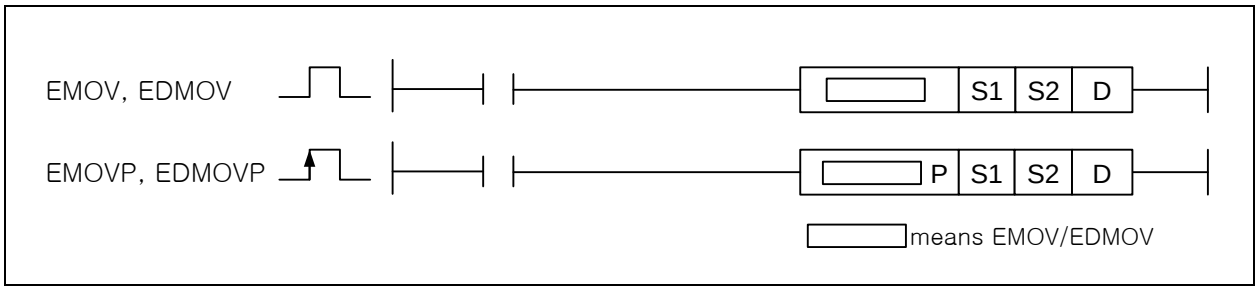
2) Program Örneği

P00000 açıldığında, ayarlanan blok numarasını P1000 'de ayarlanan blok numarasına değiştirmektedir.

XGK	XGB
○	○

4.36.2 EMOV, EMOVP, EDMOV, EDMOVP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
EMOV(P) EDMOV(P)	S1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O	4~7	-	-	-
	S2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	D	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	-	O	O	O				

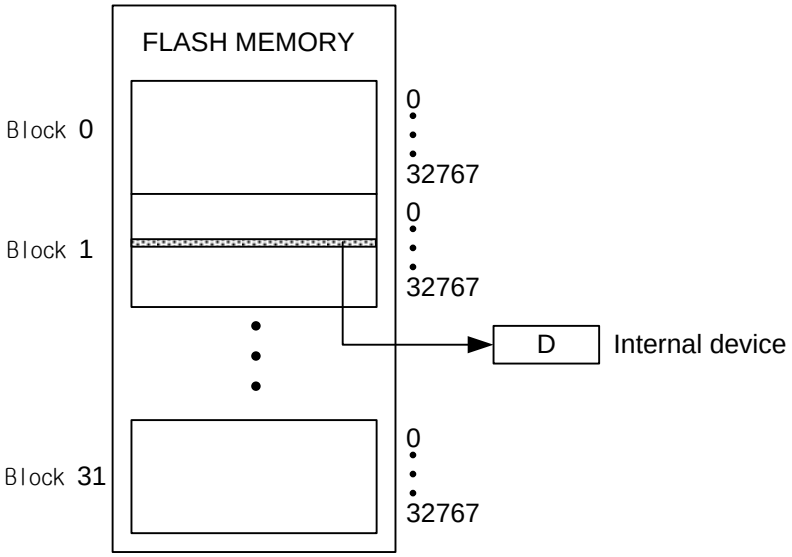


[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Flaş bölge blok numarası	WORD
S2	Belirtilen S1 bloğunda istenen verinin kaydedildiği aygıt numarası	WORD
D	Kaydedilecek aygıt numarası	WORD

1) EMOV (Transfer Flaş Hafıza Word Verisi)

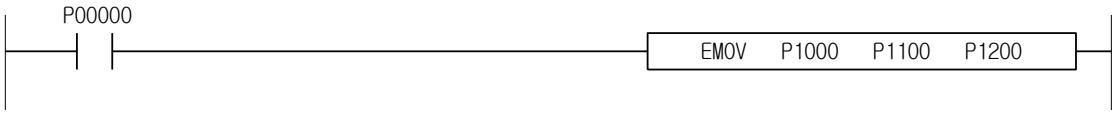
(1) Belirtilen S1 bloğundaki S2 word verisini D ‘ye transfer etmektedir.



2) EDMOV (Transfer Flaş Hafıza Double Word Verisi)

(1) Belirtilen S1 bloğundaki S2+1,S2 double word verisini D+1, D ‘ye transfer etmektedir.

3) Program Örneği



XGK	XGB
○	X

4.36.3 EBREAD

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
EBREAD	S1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O	2~4	-	-	-
	S2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

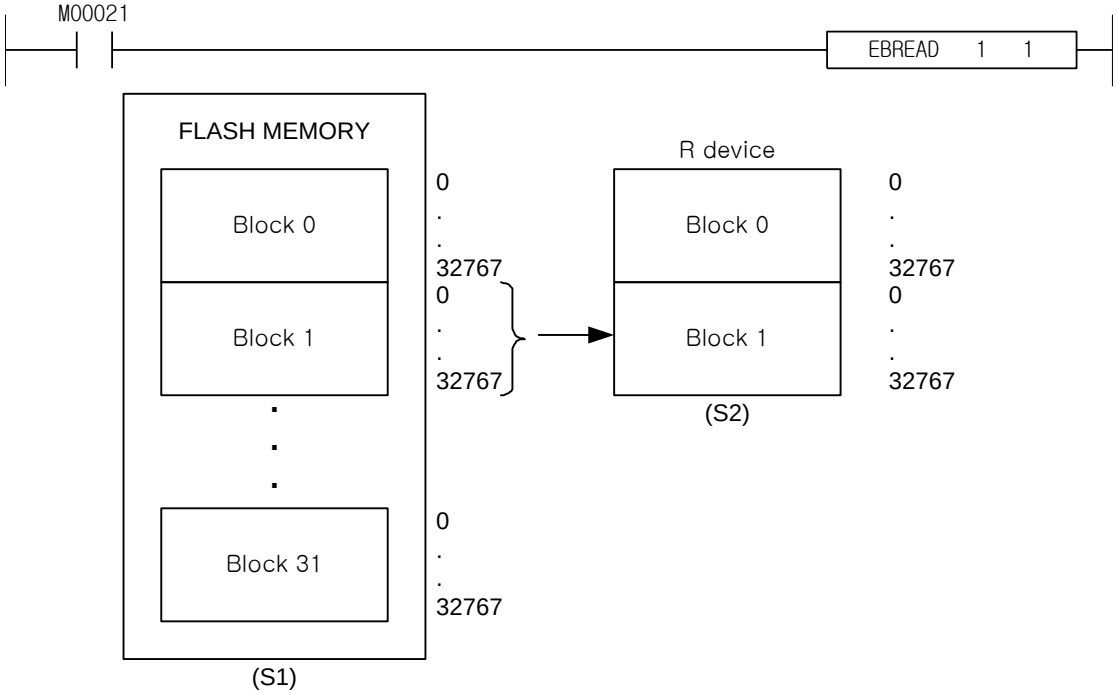
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	Flaş bölge blok numarası (0 ~ 31)	WORD
S2	Kaydedilecek R aygıtı blok numarası (0 ~ 1)	WORD

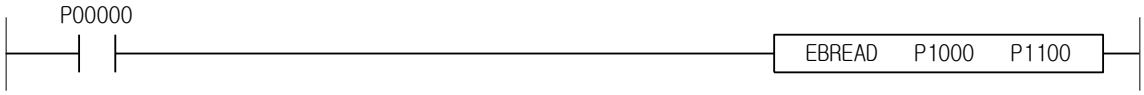
1) EBREAD (Flaş Hafıza Bloğu Okuma)

(1) Belirtilen S1 flaşındaki 1 blok detayını dahili RAM içinde S2 'ye uygulanabilir bloğa okumaktadır.

(2) Tamamlanmış olduğundan emin olmak için blok numarasına uygulanabilir Okuma Bayrağını kontrol edin.



2) Program Örneği



XGK	XGB
○	X

4.36.4 EBWRITE

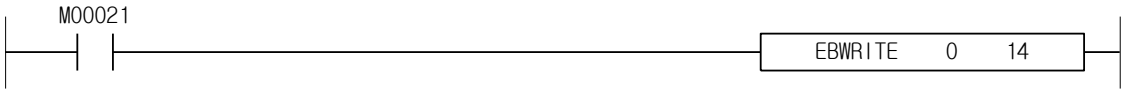
Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
EBWRITE	S1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O	2~4	-	-	-
	S2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

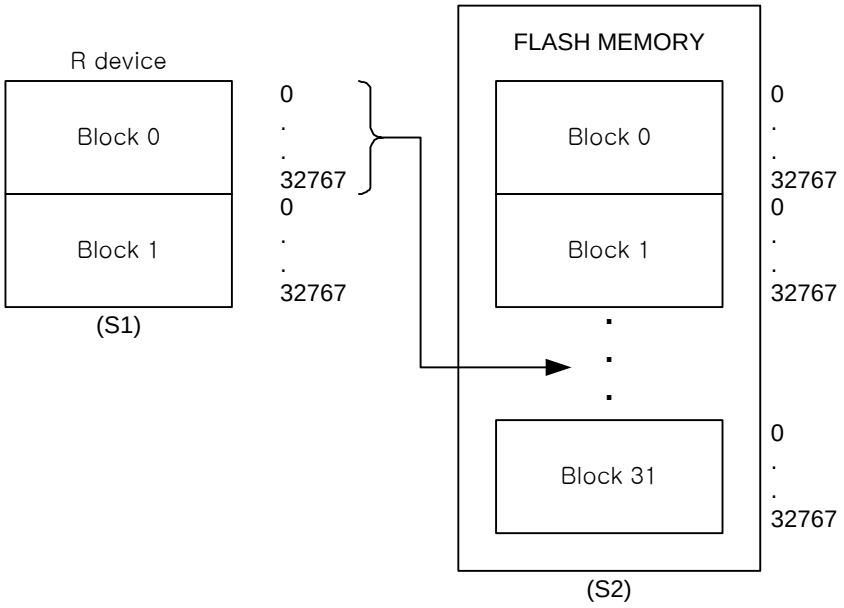
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	R aygıtı blok numarası (dahili RAM)	WORD
S2	Kaydedilecek flaş bölgesi blok numarası	WORD

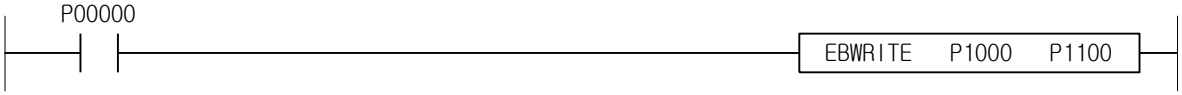
1) EBWRITE (Flaş Hafıza Bloğu Yazma)

(1) Belirtilen R aygıtı S1 ‘deki 1 blok detayını belirtilen flaş bölgesi S2 ’deki bloğa yükselen uç palsı girildiğinde yazmaktadır. Tamamlanmış olduğundan emin olmak için blok numarasına uygulanabilir Yazma Bayrağını kontrol edin.





2) Program Örneği



XGK	XGB
○	X

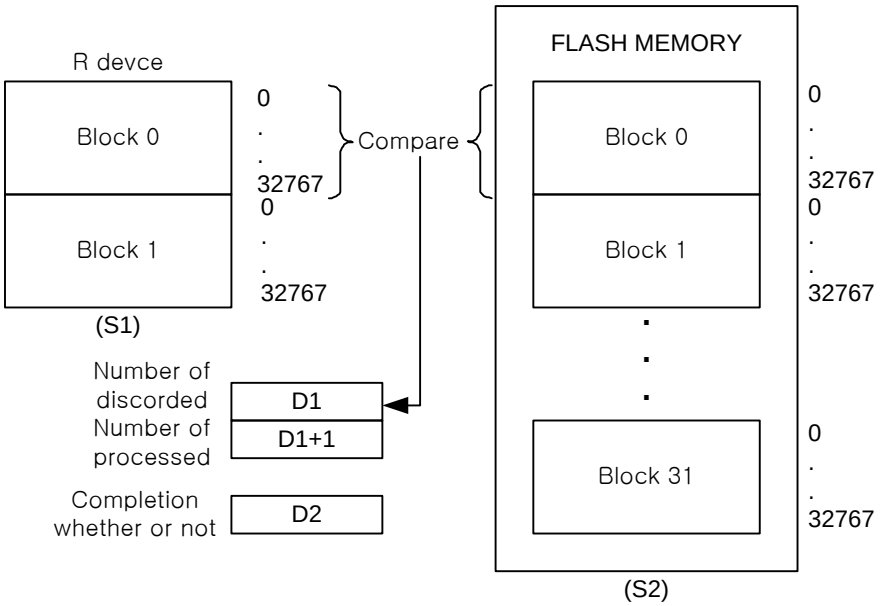
4.36.5 EBCMP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
EBCMP	S1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~7	-	-	-
	S2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	D1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	O	O	O	O				
	D2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	--	O	O	O	O				

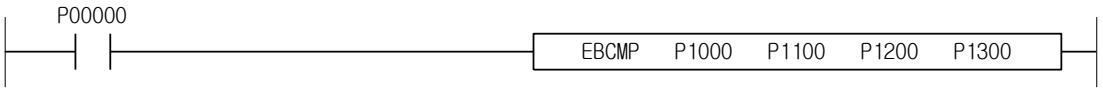
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S1	R aygıtı blok numarası (CPUH : 0~1, CPUS : 0)	WORD
S2	Flaş hafıza blok numarası (0~31)	WORD
D1	D1: Eşit olmayan sayı (0~20. 20. ‘den fazla ise daha fazla Karşılaştırma İşlemi çalıştırılmayacaktır) D1+1: Halihazırda proses edilen word sayısı	WORD
D2	Karşılaştırma İşlemi tamamlanma durumu (0 veya 1)	WORD

1) EBCMP (Karşılaştırma EEPRON Bloğu)
   (1) R aygıtı (S1) blok içeriği ile flaş hafıza (S2) blok içeriğinin eşit olup olmadığını karşılaştırmaktadır.
   (2) D2 ‘de belirtilen aygıt değeri 1 ise ve D1 ‘deki değer 0 ise, tamamen eşit olarak tanımlanmaktadırlar.
   (3) Eşit değil ise, numarası D1 ‘de kaydedilecektir. Eşit olmayan pozisyon kaydedilmeyecektir.



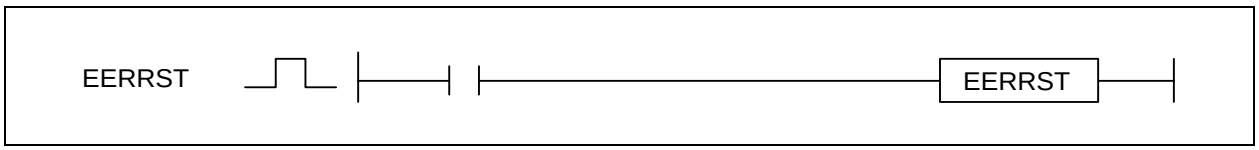
2) Program Örneği



XGK	XGB
○	X

4.36.6 EERRST

Komut	Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
	PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
EERRST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-



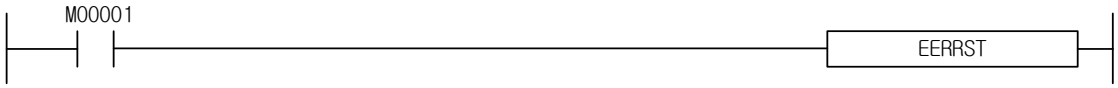
1) EERRST (EEPROM Hata Sıfırlama)

(1) Giriş kontak noktası Açık olursa, Flaş Blok Durum Bayrağı (F0159, WORD) ve Blok Hata Bayrağını (F0164, DWORD) sıfırlamaktadır.

Bayrak	Tip	Tanım
F0159	WORD	BIT 0: Temsil eden Bayrağı Okuma BIT 1: Temsil eden Bayrağı Yazma BIT 2: Hata trmsil eden Bayrak
F0160	DWORD	Okuma blok bilgisi çalıştırılmaktadır
F0162	DWORD	Yazma blok bilgisi çalıştırılmaktadır
F0164	DWORD	Hata blok bilgisi meydana gelmiştir

2) Program Örneği

Kontak noktası M00001 Açık olduğunda, F0159 ve F0164 (DWORD) Hata bitini silmektedir.

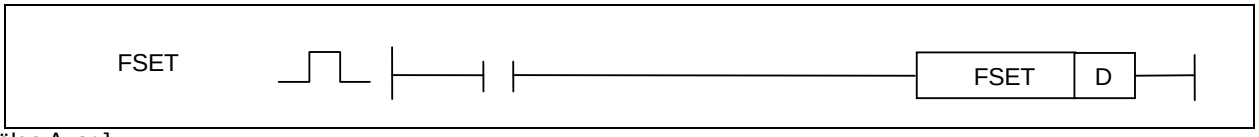


4.37 F bölgesi Kontrol Komutu

XGK	XGB
○	○

4.37.1 FSET

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
FSET	D	-	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-



[Bölge Ayarı]

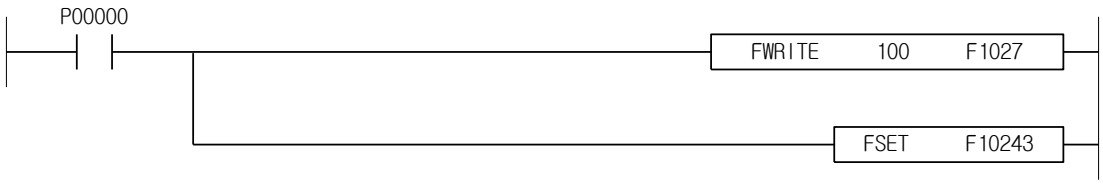
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D2	F bölgesindeki F10240 ~ F2047R bölgesi	BIT

1) FSET
(1) Özel Röle Bölgesi F arasından F10240~F2047F arasındaki biti ayarlamaktadır.
(2) Aşağıda gösterildiği gibi F bölgesini kontrol edebilmektedir.

Bayrak İsmi	Veri Boyutu	Kontak Noktası	Fonksiyon
_RTC_WR	BIT	F10240	RTC ‘de veri yazma
_SCAN_WR	BIT	F10241	Tarama Değeri ilklendirme
_CHK_ANC_ERR	BIT	F10242	Harici aygıt Hata isteği
_CHK_ANC_WAR	BIT	F10243	Harici aygıt Uyarı isteği
_INIT_DONE	BIT	F10250	İlklendirme kesme çalıştırılmasını tamamlama
_ANC_ERR[n]	WORD	F1026	Harici aygıt Hata bilgisi
_ANC_WAR[n]	WORD	F1027	Harici aygıt Uyarı bilgisi
_MON_YEAR_DT	WORD	F1034	Saat bilgisi verisi (Ay/Yıl)
_TIME_DAY_DT	WORD	F1035	Saat bilgisi verisi (Zaman/Gün)
_SEC_MIN_DT	WORD	F1036	Saat bilgisi verisi (Saniye/Dakika)
_HUND_WK_DT	WORD	F1037	Saat bilgisi verisi (Yüz/Haftanın günü)

2) Kontak nokta fonksiyonu
(1) F10240: Saat bilgi veri bölgesinin F1034~F1037 ‘indeki her bölgeye isabet eden saat verisinin atadıktan sonra, F10240 biti FSET komutu kullanılarak Açık ‘a değiştirilirse, PLC RTC verisi F1034~F1037 bölgesi saat verisinde yansıtılmaktadır.
(2) F10241: _SCAN_MAX, _SCAN_MIN, _SCAN_CUR değerini ilklendirmektedir.
(3) F10242: Bu bit Ayarlı olur ve F1026 bölgesindeki değer 0 değil ise, Hata meydana gelecektir. Hata meydana gelirse, PLC işlem durumu Hata durumuna değiştirilmektedir.
(4) F10243: Bu bit Ayarlı olur ve F1027 bölgesindeki değer 0 değil ise, Uyarı meydana gelecektir. Uyarı meydana gelirse, CPU modülü P.S.LED ‘i ve CHK LED ‘i Açık olur. Uyarıyı kaldırmak isterseniz, F1027 ‘ye ‘0’ yazın ve F10242 bitini ayarlayın sonra Uyarı kalkacaktır. Daha fazla detay için F10242 ve F10243 kontak noktası hakkında XGK-CPU Kullanıcı El Kitabı Bölüm 6, 7 ‘ye bakın.

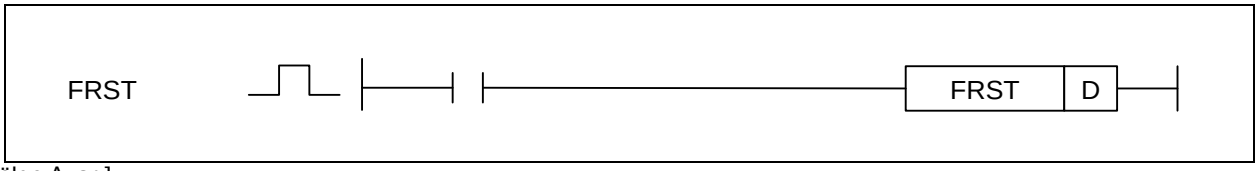
3) Program Örneği
(1) Harici aygıt ile bağlı kontak noktası P00000 Açık ‘a değiştirilirse, F1027(_ANC_WAR) ‘ye ‘100’ yazın ve Uyarı Bayrağı Ayarlı olmaktadır.



XGK	XGB
○	○

4.37.2 FRST

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
FRST	D	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-



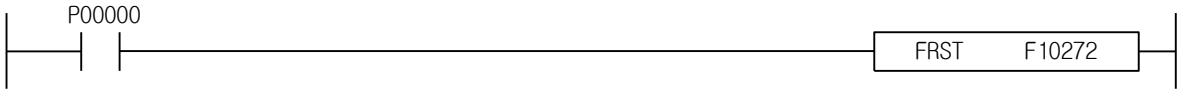
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	F bölgesindeki F10240 ~ F2047F bölgesi	BIT

1) FRST
   (1) Özel Röle Bölgesinin F bölgesinde F10240~F2047F bitini sıfırlamak için kullanılan komuttur.
   (2) FRST komutunun kullanılması gerekmemektedir çünkü bit Ayarlı olsa dahi F10240 ~ F10243 bölgesinin biti otomatik olarak 1 Taramadan sonra sıfırlanmaktadır.

Bayrak ismi	Veri boyutu	Kontak noktası	Sıfırlama İşlemi
_RTC_WR	BIT	F10240	Otomatik Sıfırlama Bölgesi
_SCAN_WR	BIT	F10241	
_CHK_ANC_ERR	BIT	F10242	
_CHK_ANC_WAR	BIT	F10243	

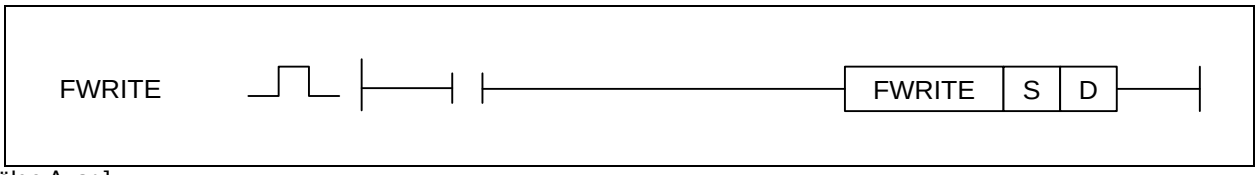
2) Program Örneği
   (1) Harici Uyarı bilgi bölgesinin (_ANC_WAR) No.3 bitini sıfırlayın.
   (2) P00000 Açık ‘a değiştirilirse, _ANC_WAR(F1027) NO.3. biti Sıfırlamaya değiştirilmektedir.



XGK	XGB
○	○

4.37.3 FWRITE

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
FWRITE	S	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	-	O	O	2~3	-	-	-
	D	-	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	Veri veya Aygıt Numarası	WORD
D	F bölgesindeki F1024 ~ F2047 bölgesi	WORD

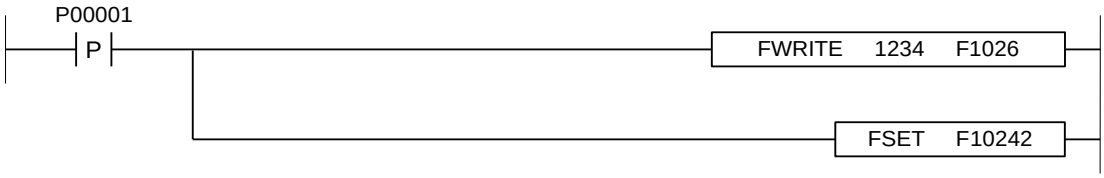
1) FWRITE

(1) F bölgesindeki Özel Rölenin F1024~F2047 wordündeki geçici değeri kaydetmek için kullanılan komuttur. FWRITE tarafından kaydedilen değer Güç KAPALI olunca kaldırılacaktır.

(2) Harici aygıt Hatası veya Uyarısı algılandığında bölgedeki word verisini sırasıyla kaydetmek için kullanılmaktadır.

2) Program Örneği

(1) Harici aygıt ile bağlı olan P00001 Açık ‘a değiştirilirse, F1026 (_ANC_ERR) ‘da ‘1234’ verisi yazılmakta ve harici aygıt Hata algılama istek bayrağı Ayarlı olmaktadır. Böylece PLC çalışma durumu Hata durumuna değiştirilmektedir.

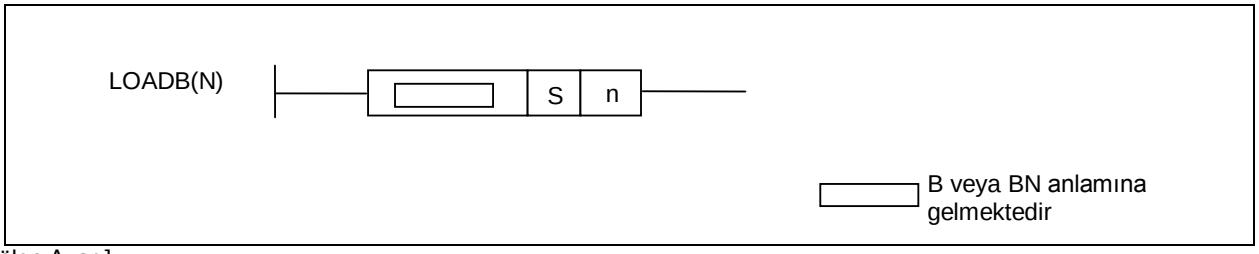


4.38 Word Bölgesindeki Bit Kontrol Komutu

XGK	XGB
○	○

4.38.1 LOADB, LOADBN

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
LOADB LOADBN	S	O		O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	2	-	-	-
	n	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



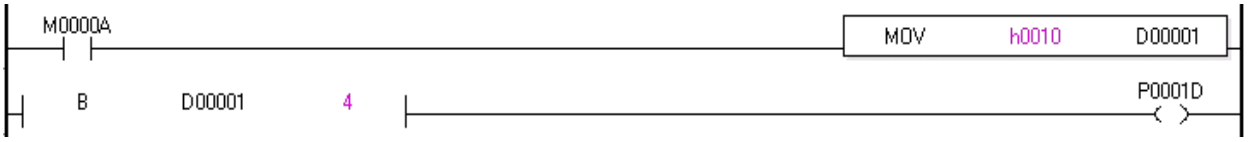
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	İlgili aygıt word bölgesi	WORD
n	Word bölgesindeki n.bit	WORD

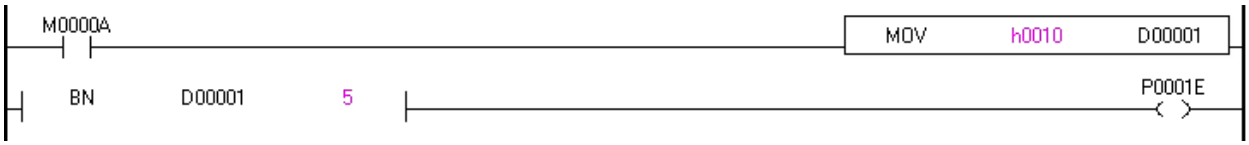
1) LOADB
(1) Bu komut mevcut işlem sonucu olarak word verisinin (S) n. bitini almaktadır.
(2) Bit pozisyonuna karar vermek için yalnızca n değerinin düşük 4 bitini almaktadır. Bundan dolayı, n değeri Word aralığını aştığında hata oluşmamaktadır.

2) LOADBN
(1) Bu komut word verisinin (S) n. bitini terslemekte ve mevcut işlem sonucu olarak almaktadır.
(2) Bit pozisyonuna karar vermek için yalnızca n değerinin düşük 4 bitini almaktadır. Bundan dolayı, n değeri Word aralığını aştığında hata oluşmamaktadır.

3) Program Örneği
D00001 ‘in bit 4 ‘ü 1 olursa, P0001D AÇIK ‘tır.



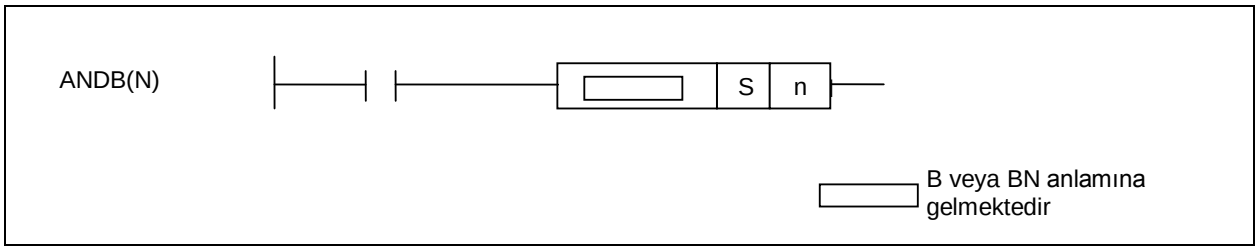
D00001 ‘in bit 5 ‘i 0 olursa, P0001E AÇIK ‘tır.



XGK	XGB
○	○

4.38.2 ANDB, ANDBN

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ANDB ANDBN	S	O		O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	2	-	-	-
	n	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



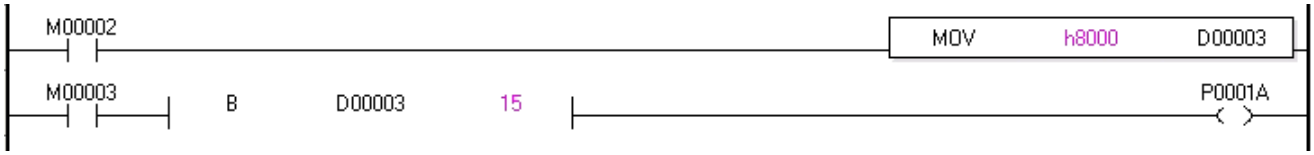
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	İlgili aygıt word bölgesi	WORD
n	Word bölgesindeki n.bit	WORD

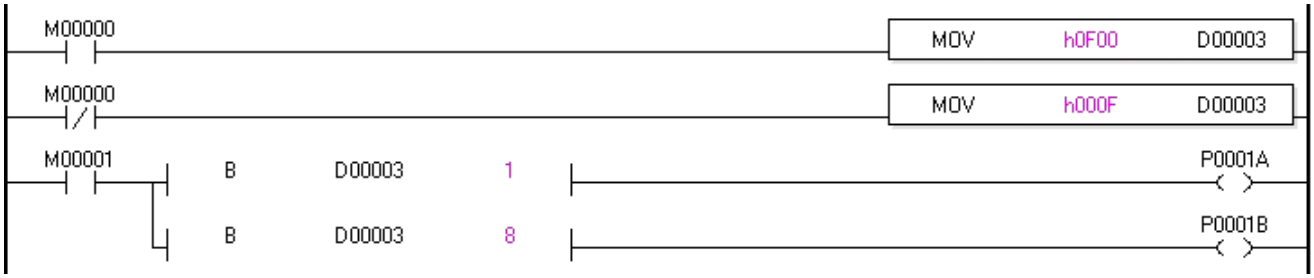
1) ANDB
(1) Bu komut word verisinin (S) n. bitini almakta ve mevcut işlem sonucu ile AND işlemi yapmaktadır.
(2) Bit pozisyonuna karar vermek için yalnızca n değerinin düşük 4 bitini almaktadır. Bundan dolayı, n değeri Word aralığını aştığında hata oluşmamaktadır.

2) ANDBN
(1) Bu komut word verisinin (S) n. bitini almakta ve mevcut işlem sonucu ile AND işlemi yapmaktadır.
(2) Bit pozisyonuna karar vermek için yalnızca n değerinin düşük 4 bitini almaktadır. Bundan dolayı, n değeri Word aralığını aştığında hata oluşmamaktadır.

3) Program Örneği
D00003 'ün 15. biti (b15) 1 ise, M0003 AÇIK olduğunda P0001A AÇIK olmaktadır.



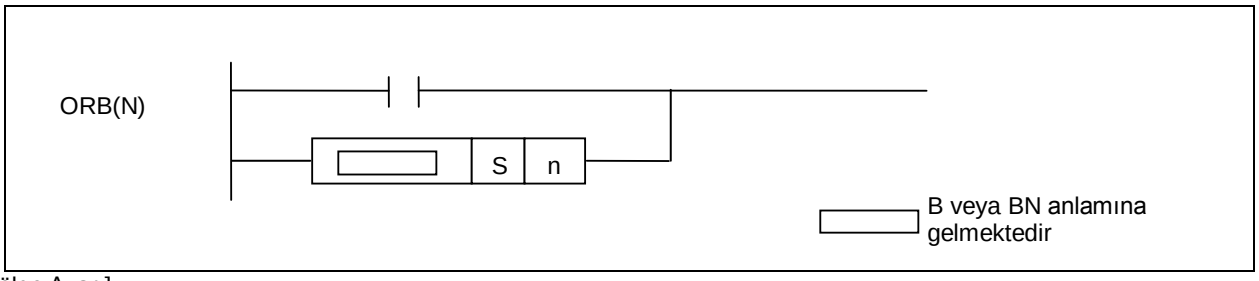
D00003 'ün bit 1 ve bit 8 değerlerine göre P0001A, P0001B çıkışı.



XGK	XGB
○	○

4.38.3 ORB, ORBN

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ORB ORBN	S	O		O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	2	-	-	-
	n	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



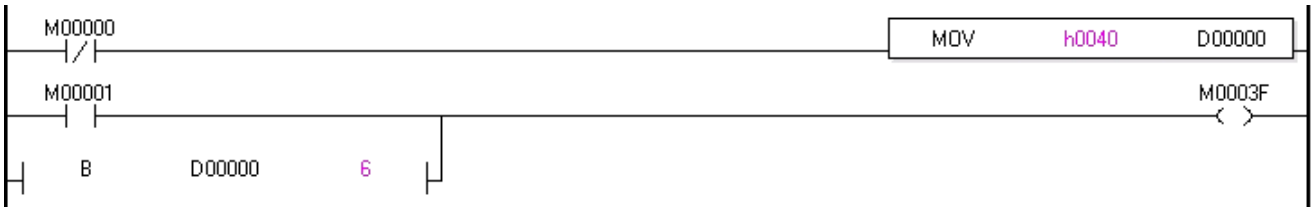
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	İlgili aygıt word bölgesi	WORD
n	Word bölgesindeki n.bit	WORD

1) ORB
(1) Bu komut word verisinin (S) n. bitini almakta ve mevcut işlem sonucu ile OR işlemi yapmaktadır.
(2) Bit pozisyonuna karar vermek için yalnızca n değerinin düşük 4 bitini almaktadır. Bundan dolayı, n değeri Word aralığını aştığında hata oluşmamaktadır.

2) ORBN
(1) Bu komut word verisinin (S) n. bitini almakta ve mevcut işlem sonucu ile OR işlemi yapmaktadır.
(2) Bit pozisyonuna karar vermek için yalnızca n değerinin düşük 4 bitini almaktadır. Bundan dolayı, n değeri Word aralığını aştığında hata oluşmamaktadır.

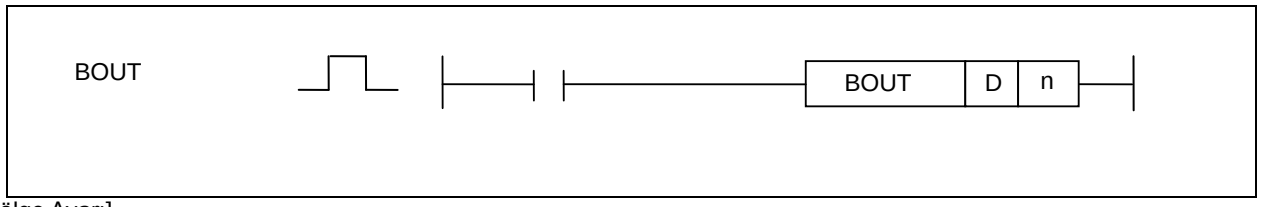
3) Program Örneği
D00000 ‘ın bit 6 ‘sı 1 veya M00001 1 olursa, M0003F AÇIK ‘tır.



XGK	XGB
○	○

4.38.4 BOUT

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BOUT	D	O		O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	2	-	-	-
	n	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				

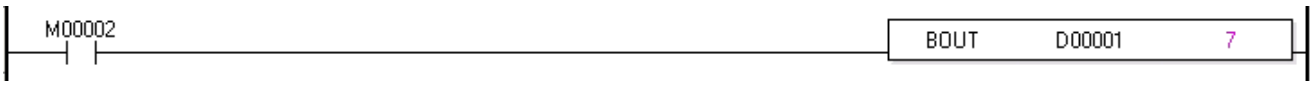


[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
D	İlgili aygıt word bölgesi	WORD
n	Word bölgesindeki n.bit	WORD

1) BOUT
(1) Bu komut mevcut işlem sonucunun çıkışını belirtilen D bölgesi n. bitine yapmaktadır.
(2) Bit pozisyonuna karar vermek için n değerinin yalnızca düşük 4 bitini almaktadır. Bundan dolayı, n değeri Word aralığını aştığında hata oluşmamaktadır.

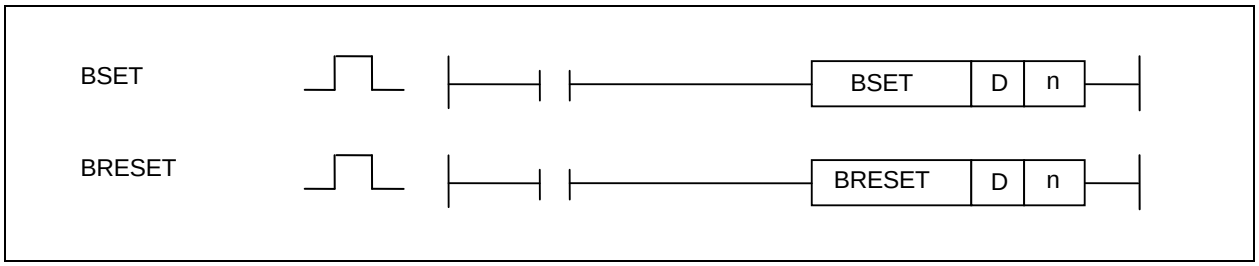
2) Program Örneği
M00002 AÇIK olduğunda, D00001 ‘in 7. biti (b17) 0001 AÇIK olmaktadır.



XGK	XGB
○	○

4.38.5 BSET, BRESET

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
BSET BRESET	D	O		O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O	2	-	-	-
	n	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



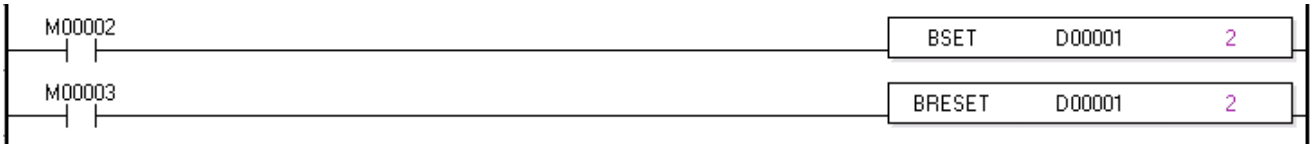
[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
S	İlgili aygıt word bölgesi	WORD
n	Word bölgesindeki n.bit	WORD

1) BSET
(1) Yeterli durumda belirtilen D bölgesinin n. bitini ayarlayın.
(2) Bit pozisyonuna karar vermek için n değerinin yalnızca düşük 4 bitini almaktadır. Bundan dolayı, n değeri Word aralığını aştığında hata oluşmamaktadır.

2) BRESET
(1) Yeterli durumda belirtilen D bölgesinin n. bitini ayarlayın.
(2) Bit pozisyonuna karar vermek için n değerinin yalnızca düşük 4 bitini almaktadır. Bundan dolayı, n değeri Word aralığını aştığında hata oluşmamaktadır.

3) Program Örneği
M00002 AÇIK ise, D00001 ‘in 2. bitini (b2) ayarlamaktadır. Ve M00003 AÇIK ise, D00001 ‘in 2. bitini (b2) ayarlamaktadır.

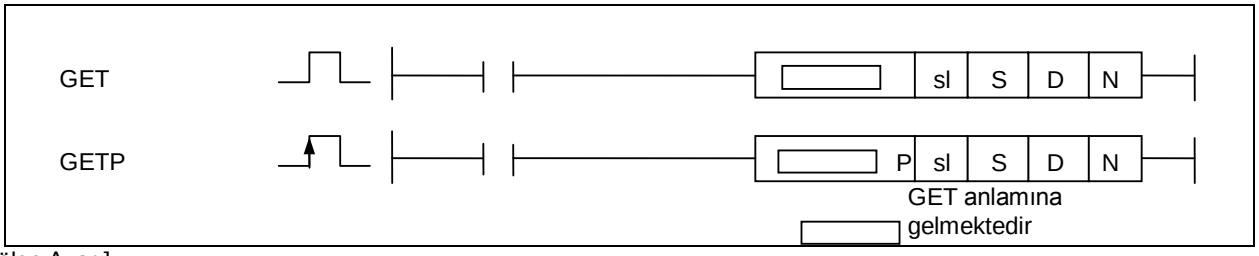


4.39 Özel/Haberleşme Modülü ile ilişkili Komut

XGK	XGB
○	○

4.39.1 GET, GETP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
GET(P)	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	-	-	-
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-				
	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	-	-	-	-	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Özel modülün kurulu olduğu slot numarası (Onaltılı tabana ayarlanmıştır)	WORD
S	Özel modüldeki dahili hafızanın başlangıç adresi	WORD
D	Okunacak veriyi kaydeden CPU ‘daki Aygıtın başlangıç adresi	WORD
N	Okunacak veri numarası	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
PUT/GET Hatası	Belirtilen slotta kurulu olan bir özel modül bulunmamakta ise PUT/GET komutu doğru şekilde tamamlanmamış ise	F0015 ~ F0022

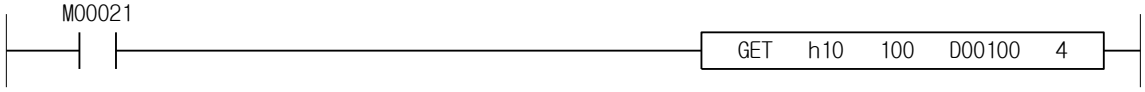
1) GET

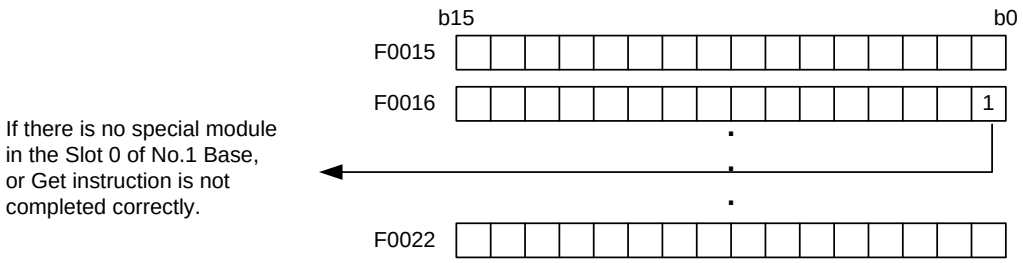
(1) Bu komut hafızalı özel modül verisini okumak için kullanılmaktadır.

(2) sl (özel modül slot numarası) ‘de belirtilen özel modül hafızasından (S ‘de belirtilen : adres) N word veriyi D ‘de belirtilen dahili aygıt bölgesine kaydetmektedir.

(3) sl (özel modül slot numarası) ‘de belirtilen hiç bir özel modül bulunmamakta ise, veya GET komutu doğru bir şekilde tamamlanmamış ise, PUT/GET Hata Bayrağı uygulanabilir biti, F0015~F0022(WORD) ayarlanacaktır.

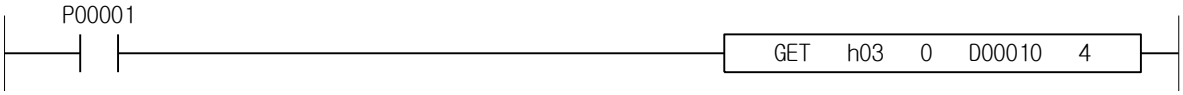
(4) sl (özel modül slot numarası) ayar yöntemi Onaltılı tabanın 2 basamağını ayarlamaktır. sl ‘h10’ aşağıdaki program ile aynı ise, ilk numara ‘1’ rak numarası ve ikinci ‘0’ slot numarası anlamına gelmektedir.

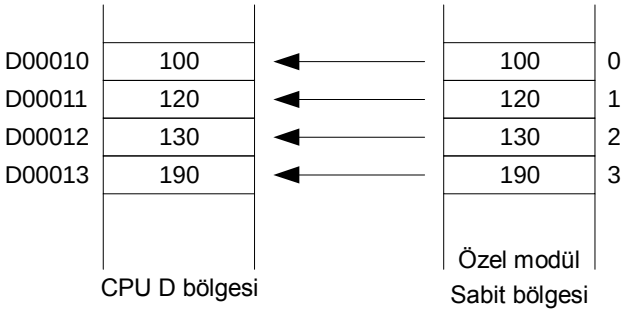




2) Program Örneği

(1) Giriş Sinyali P00001 Açık ‘a değiştirilirse, rak numarası 0 ‘ın slot numarası 3 ‘ünde kurulu olan özel modül sabit bölge adresi 0 ‘dan 4-word veriyi D0010 ~ 00013 ‘de kaydetmektedir.

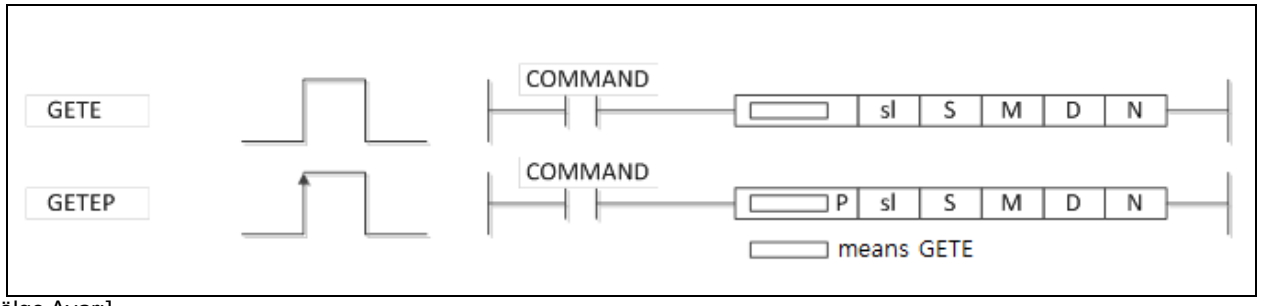




XGK	XGB
○	X

4.39.2 GETE, GETEP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
GET(P)	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	5	O	-	-
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-				
	M	O	-	O	-	-	-	-	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	-	-	-	-	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Özel modülün kurulu olduğu slot numarası	WORD
S	Özel modüldeki dahili hafızanın adresi	WORD
M	Word seviye seçimi (değer veya aygıt)	WORD
D	Okunacak veriyi kaydeden CPU ‘daki Aygıtın başlangıç adresi	WORD
N	Okunacak veri numarası	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
İşlem Hatası	1. Belirtilen slotta kurulu hiçbir özel modül bulunmamakta ise 2. İşlenen ‘S’ 1024(h400) veya daha fazla olarak ayarlanmış ise 3. İşlenen ‘M’ 0 veya 1 ‘den başka bir değer olarak ayarlanmış ise 4. İşlenen ‘N’ (1~64) aralığını aşarsa 5. (S/64 kalanı) + N > 64 ise 6. D+3N > her azami hafıza bölgesi ise	F110

1) GETE

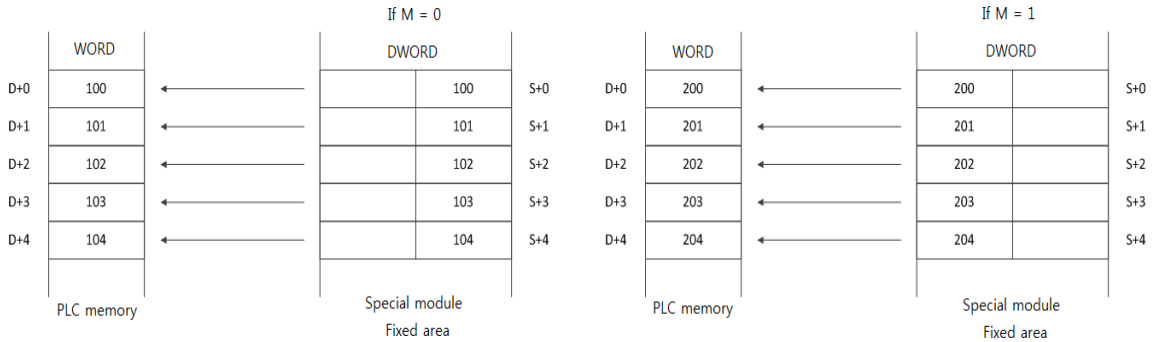
(1) Bu komut hafızalı özel modül verisini okumak için kullanılmaktadır.

(2) sl (özel modül slot numarası) ‘de belirtilen özel modül hafızasından (S ‘de belirtilen : adres) N word veriyi D ‘de belirtilen dahili aygıt bölgesine kaydetmektedir.

(3) S ‘de belirttiğiniz özel modül hafızası aynı adresli double word birimleri hafızasıdır.

(4) Bu komut S ‘de belirtilen hafıza word seviyesini seçmek için seçenek işlenen ‘M’ ‘ye sahiptir.

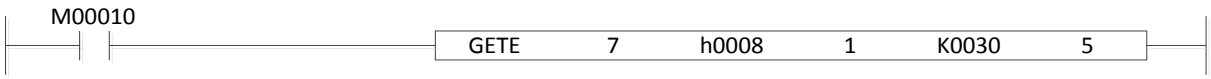
(5) Bu komut N ‘de belirttiğiniz sayının üç katına denk gelen PLC dahili aygıt bölgesini D’ye atamak için kullanılmaktadır.

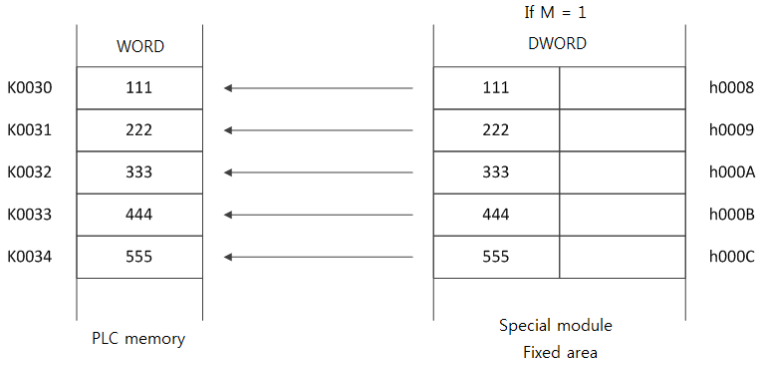


(6) Hata meydana gelirse, hata bayrağı ayarlanacaktır ve modüle erişim sağlamayacaktır.

2) Program Örneği

(1) Giriş Sinyali M00010 Açık ‘a değiştirilirse, K0030 ~ K0034 ‘de rak numarası 0 ’ın slot numarası 7 ‘sinde kurulu olan özel modül sabit bölgesi adres 8 ‘inden üst word verisini okumaktadır.

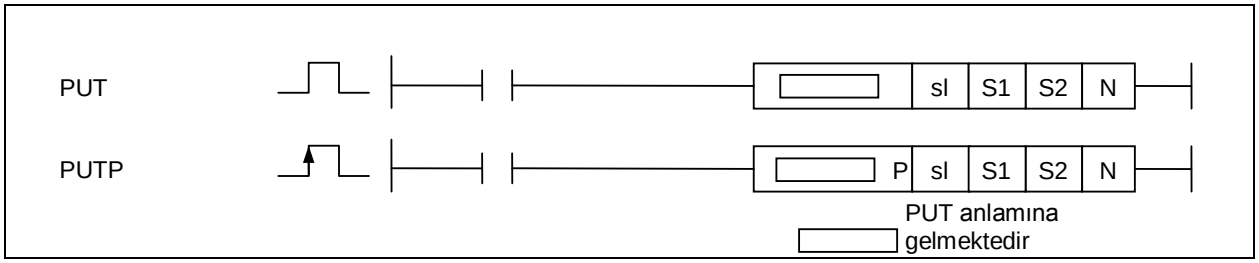




XGK	XGB
○	○

4.39.3 PUT, PUTP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
PUT(P)	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-				
	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Özel modülün kurulu olduğu slot numarası (Onaltılı tabana ayarlanmıştır)	WORD
S1	Özel modüldeki dahili hafızanın adresi	WORD
S2	Aygıtın veya Sabitin başlangıç adresi, kaydedilen veri özel modülde kaydedilecektir.	WORD
N	Kaydedilecek veri numarası	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
PUT/GET Hatası	Belirtilen slotta kurulu olan bir özel modül bulunmamakta ise PUT/GET komutu doğru şekilde tamamlanmamış ise	F0015 ~ F0022

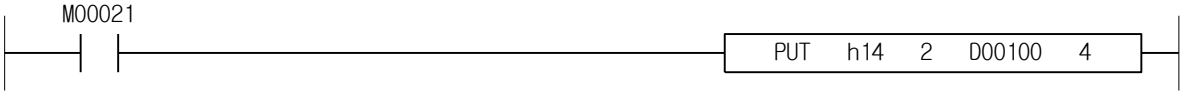
1) PUT

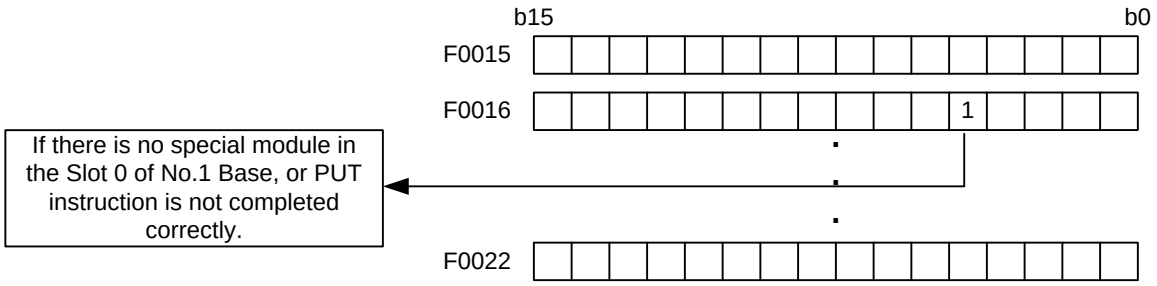
(1) Bu komut hafızalı özel modül verisini yazmak için kullanılmaktadır.

(2) S2 ‘de belirtilen aygıttan N word veriyi sl (özel modül slot numarası) ‘de belirtilen özel modül hafızasında (S ‘de belirtilen) yazmaktadır.

(3) sl (özel modül slot numarası) ‘de belirtilen hiç bir özel modül bulunmamakta ise, veya PUT komutu doğru bir şekilde tamamlanmamış ise, PUT/GET Hata Bayrağı uygulanabilir biti, F0015~F0022(WORD) ayarlanacaktır.

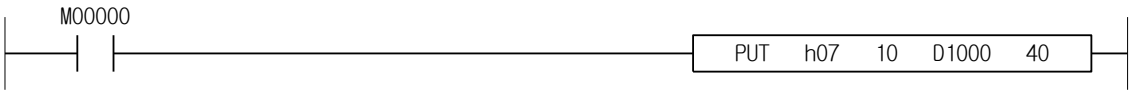
(4) sl (özel modül slot numarası) ayar yöntemi Onaltılı tabanın 2 basamağını ayarlamaktır. sl ‘h14’ aşağıdaki program ile aynı ise, ilk numara ‘1’ rak numarası ve ikinci ‘4’ slot numarası anlamına gelmektedir.



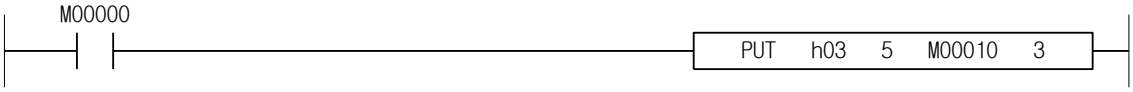


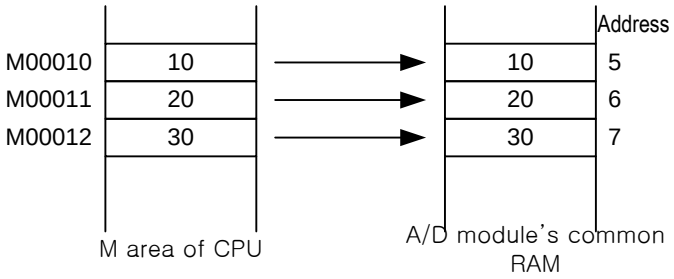
2) Program Örneği

(1) M00000 Açık olduğunda, D1000 ~ D1039 40-word verisinin No.0 rakının slot numarası 7 ‘sinde kurulu olan özel modül başlangıç hafıza adresi 10 ~ 50 ‘de yazıldığı yerde.



(2) Word M00010 ~ M00012 ‘nin 3-word verisinin No.0 rakının slot numarası 3 ‘ünde kurulu olan A/D modülü dahili hafıza adresi 5 ~ 7 ‘de yazıldığı yerde.

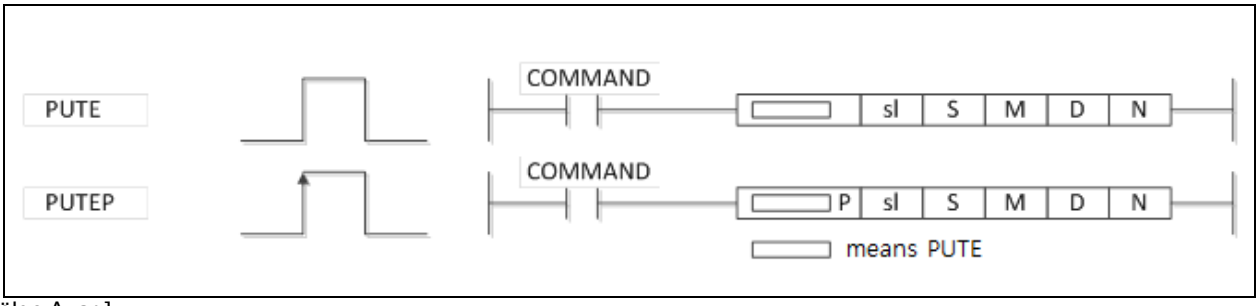




XGK	XGB
○	X

4.39.4 PUTE, PUTEP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
PUT(P)	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	5	O	-	-
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-				
	M	O	-	O	-	-	-	-	-	-	O	O	O	O	O				
	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	-	-	-	-	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Özel modülün kurulu olduğu slot numarası	WORD
S	Özel modüldeki dahili hafızanın adresi	WORD
M	Word seviye seçimi (değer veya aygıt)	WORD
D	Yazılacak veriyi kaydeden CPU ‘daki Aygıtın başlangıç adresi	WORD
N	Yazılacak veri numarası	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
İşlem Hatası	1. Belirtilen slotta kurulu hiçbir özel modül bulunmamakta ise 2. İşlenen ‘S’ 1024(h400) veya daha fazla olarak ayarlanmış ise 3. İşlenen ‘M’ 0 veya 1 ‘den başka bir değer olarak ayarlanmış ise 4. İşlenen ‘N’ (1~64) aralığını aşarsa 5. (S/64 kalanı) + N > 64 ise 6. D+3N > her azami hafıza bölgesi ise	F110

1) PUTE

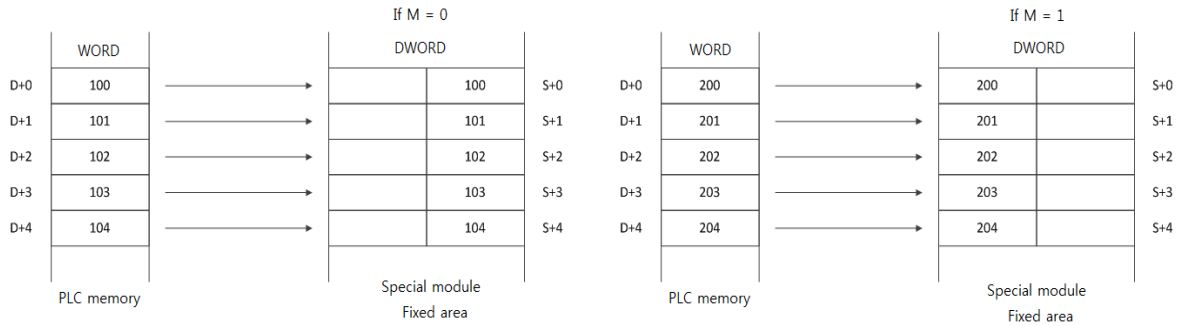
(1) Bu komut hafızalı özel modül verisini yazmak için kullanılmaktadır.

(2) D ‘de belirtilen dahili aygıt bölgesinden N word veriyi sl (özel modül slot numarası) ‘de belirtilen özel modül hafızasına (S ‘de belirtilen : adres) yazmaktadır.

(3) S ‘de belirttiğiniz özel modül hafızası aynı adresli double word birimleri hafızasıdır.

(4) Bu komut S ‘de belirtilen hafıza word seviyesini seçmek için seçenek işlenen ‘M’ ‘ye sahiptir.

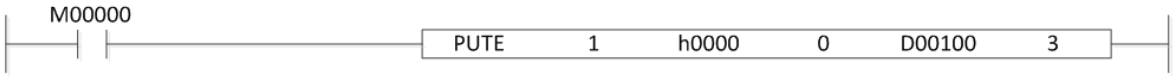
(5) Bu komut N ‘de belirttiğiniz sayının üç katına denk gelen PLC dahili aygıt bölgesini D’ye atamak için kullanılmaktadır.

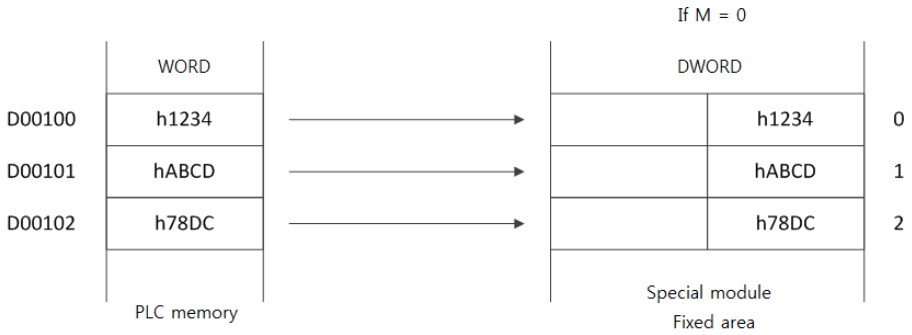


(6) Hata meydana gelirse, hata bayrağı ayarlanacaktır ve modüle erişim sağlamayacaktır.

2) Program Örneği

(1) Giriş Sinyali P00000 Açık ‘a değiştirilirse, rak numarası 0 ‘ın slot numarası 1 ‘inde kurulu olan özel modül sabit bölge adresi 0 ‘dan düşük word verisini D00100 ~ D00102 ‘de kaydetmektedir.





4.40 Haberleşme Modülü ile ilişkili Komut

XGK	XGB
○	X

4.40.1 P2PSN

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
P2PSN	N1	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	N2	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	N3	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

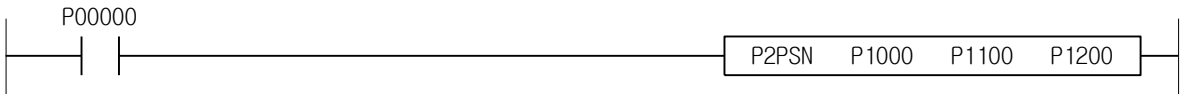
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
N1	P2P numarası (1 ~8)	WORD
N2	Blok numarası (0 ~ 63)	WORD
N3	İstasyon numarası (0 ~ 63)	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N1, N2, N3 değeri uygulanabilir aralığı aşarsa	F110

1) P2PSN
   (1) P2PSN komutu çalışma esnasında diğer P2P servis istasyon No. ‘sunu değiştirmek için kullanılmaktadır.
   (2) N1 P2P ’nin N2 blok uzak istasyon No. ‘sunu N3 ‘e değiştirmektedir.
   (3) Uygulanabilir Haberleşme modülü : FDEnet, Cnet.
2) Hata
   (1) N1(1~8), N2(0~63), N3(0~63)’ün değeri uygulanabilir aralığı aşarsa, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

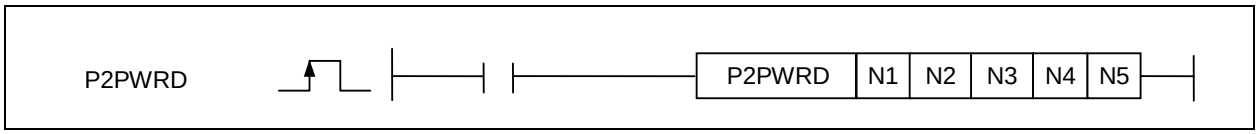


Giriş durumu P00000 Açık ise, P1000 olarak ayarlanmış olan P2P numarası arasından P1100 olarak ayarlanmış olan blok uzak istasyon numarasını P1200 olarak ayarlanmış olan istasyon numarasına değiştirmektedir.

XGK	XGB
○	X

4.40.2 P2PWRD

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
P2PWRD	N1	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	N2	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	N3	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	N4	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	N5	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
N1	P2P numarası (1 ~8)	WORD
N2	Blok numarası (0 ~ 63)	WORD
N3	Değişken numarası (0 ~ 63)	WORD
N4	Değişken boyutu [n bayt] (0 ~ 1400)	WORD
N5	Aygıt	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N1, N2, N3 değeri uygulanabilir aralığı aşarsa	F110

1) P2PWRD

(1) P2PWRD komutu uygulanabilir parametre blok değişken boyutunu ve WORD READ aygıt bölgesini değiştirmek için kullanılmaktadır.

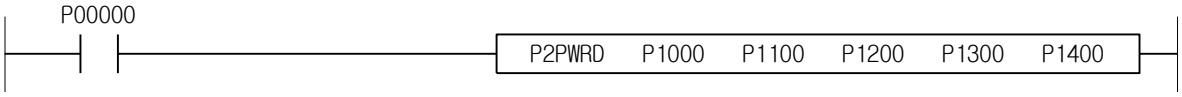
(2) Uygulanabilir P2P parametre, blok ve değişkenini belirtmek için N1, N2 ve N3 kullanın ve sonra değişken boyutunu ve aygıtı sırasıyla N4 ve N5 ‘e değiştirin.

(3) Uygulanabilir haberleşme modülleri : FEnet, FDEnet, Cnet.

2) Hata

(1) N1 (1~8), N2 (0~63), N3 (1~4), N4 (0~1400)’ün değeri uygulanabilir aralığı aşarsa, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği



Not

(1) Tekil komut için, değişken numarası (N3) için hiçbir değişken boyutu (N4) uygulanmaksızın 1~4 kullanılmaktadır.

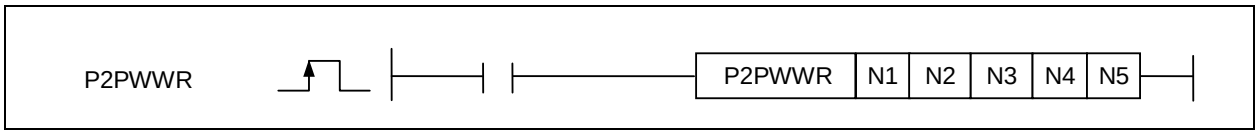
(2) Sürekli komut için, değişken numarası (N3) için değişken boyutu (N4) uygulanarak her zaman 1 kullanılmaktadır.

(3) Değişken boyutu (N4) bayt biriminde kullanılmaktadır.

XGK	XGB
○	X

4.40.3 P2PWWR

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
P2PWWR	N1	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	N2	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	N3	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	N4	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	N5	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
N1	P2P numarası (1 ~8)	WORD
N2	Blok numarası (0 ~ 63)	WORD
N3	Değişken numarası (1 ~ 4)	WORD
N4	Değişken boyutu (0 ~ 1400)	WORD
N5	Aygıt	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N1, N2, N3, N4 değeri uygulanabilir aralığı aşarsa	F110

1) P2PWWR

(1) P2PWWR komutu uygulanabilir P2P parametresi blok değişken boyutunu ve WORD WRITE aygıt bölgesini değiştirmek için kullanılmaktadır.

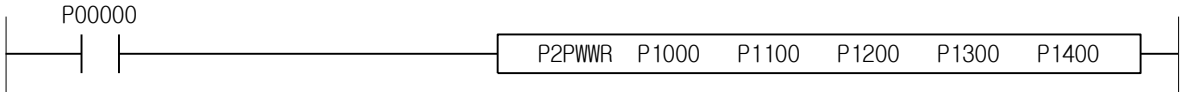
(2) Uygulanabilir P2P parametre, blok ve değişkenini belirtmek için N1, N2 ve N3 kullanın ve sonra değişken boyutunu ve aygıtı sırasıyla N4 ve N5 ‘e değiştirin.

(3) Uygulanabilir haberleşme modülleri : FEnet, FDEnet, Cnet.

2) Hata

(1) N1 (1~8), N2 (0~63), N3 (1~4), N4 (0~1400)’ün değeri uygulanabilir aralığı aşarsa, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği



Not

(1) Tekil komut için, değişken numarası (N3) için hiçbir değişken boyutu (N4) uygulanmaksızın 1~4 kullanılmaktadır.

(2) Sürekli komut için, değişken numarası (N3) için değişken boyutu (N4) uygulanarak her zaman 1 kullanılmaktadır.

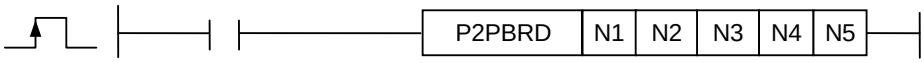
(3) Değişken boyutu (N4) bayt biriminde kullanılmaktadır.

XGK	XGB
○	X

4.40.4 P2PBRD

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
P2PBRD	N1	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	N2	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	N3	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	N4	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	N5	O	-	O	O	O	-	-	O	O	-	O	-	-	-				

P2PBRD



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
N1	P2P numarası (1 ~8)	WORD
N2	Blok numarası (0 ~ 63)	WORD
N3	Değişken numarası (1 ~ 4)	WORD
N4	Değişken boyutu (0 ~ 1400)	WORD
N5	Aygıt	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N1, N2, N3, N4 değeri uygulanabilir aralığı aşarsa	F110

1) P2PBRD

(1) P2PBRD komutu uygulanabilir P2P parametresi blok değişken boyutunu ve BIT READ aygıt bölgesini değiştirmek için kullanılmaktadır.

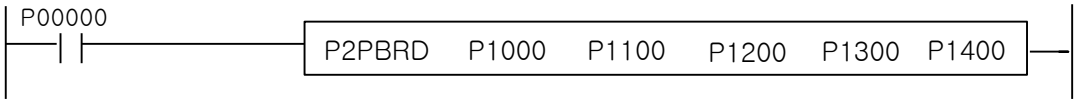
(2) Uygulanabilir P2P parametre, blok ve değişkenini belirtmek için N1, N2 ve N3 kullanın ve sonra değişken boyutunu ve aygıtı sırasıyla N4 ve N5 ‘e değiştirin.

(3) Uygulanabilir haberleşme modülleri : FEnet, FDEnet, Cnet.

2) Hata

(1) N1 (1~8), N2 (0~63), N3 (1~4), N4 (0~1400)’ün değeri uygulanabilir aralığı aşarsa, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği



Not

(1) Tekil komut için, değişken numarası (N3) için hiçbir değişken boyutu (N4) uygulanmaksızın 1~4 kullanılmaktadır.

(2) Sürekli komut için, değişken numarası (N3) için değişken boyutu (N4) uygulanarak her zaman 1 kullanılmaktadır.

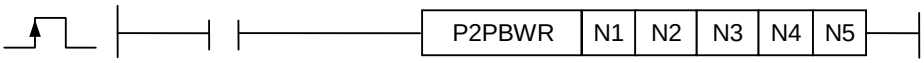
(3) Değişken boyutu (N4) bayt biriminde kullanılmaktadır.

XGK	XGB
○	X

4.40.5 P2PBWR

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
P2PBWR	N1	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	N2	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	N3	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	N4	O	-	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	O				
	N5	O	-	O	O	O	-	-	O	O	-	O	-	-	-				

P2PBWR



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
N1	P2P numarası (1 ~8)	WORD
N2	Blok numarası (0 ~ 63)	WORD
N3	Değişken numarası (1 ~ 4)	WORD
N4	Değişken boyutu (0 ~ 1400)	WORD
N5	Aygıt	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	N1, N2, N3, N4 değeri uygulanabilir aralığı aşarsa	F110

1) P2PBWR

(1) P2PWR komutu uygulanabilir P2P parametresi blok değişken boyutunu ve BIT WRITE aygıt bölgesini değiştirmek için kullanılmaktadır.

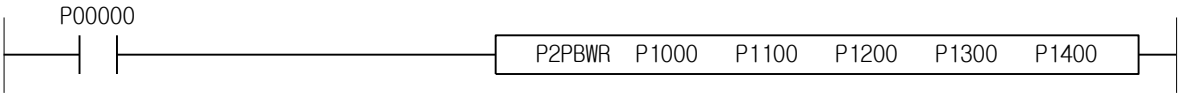
(2) Uygulanabilir P2P parametre, blok ve değişkenini belirtmek için N1, N2 ve N3 kullanın ve sonra değişken boyutunu ve aygıtı sırasıyla N4 ve N5 ‘e değiştirin.

(3) Uygulanabilir haberleşme modülleri : FEnet, FDEnet, Cnet.

2) Hata

(1) N1 (1~8), N2 (0~63), N3 (1~4), N4 (0~1400)’ün değeri uygulanabilir aralığı aşarsa, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği



Not

(1) Tekil komut için, değişken numarası (N3) için hiçbir değişken boyutu (N4) uygulanmaksızın 1~4 kullanılmaktadır.

(2) Sürekli komut için, değişken numarası (N3) için değişken boyutu (N4) uygulanarak her zaman 1 kullanılmaktadır.

(3) Değişken boyutu (N4) bayt biriminde kullanılmaktadır.

4.41 Pozisyon Kontrol Komutu (APM)

XGK	XGB
○	○

4. 41.1 ORG

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ORG	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD

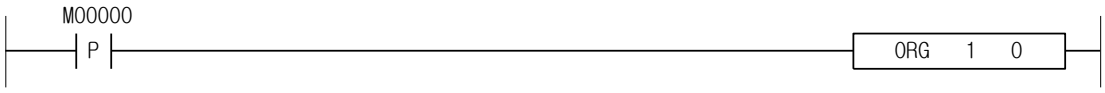
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

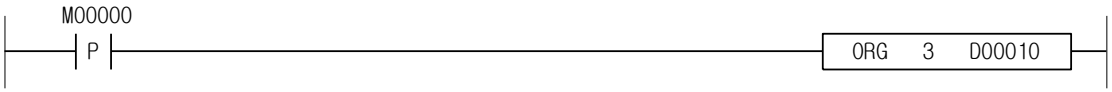
1) ORG
(1) Fonksiyon
A) Pozisyonlandırma modülünün Kaynak Noktasına dönmesi için kullanılmaktadır.
B) Pozisyonlandırma modülünün sl üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin Kaynak Noktasına dönmesi için kullanılan komuttur.

(2) Hata
B) Belirtilen komut ekseni ‘ax’ ‘de 2 ‘den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

2) Program Örneği
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modül ekseni ‘X’ ‘in Kaynak Noktasına dönmesi için kullanılan komuttur.



(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010 ‘da belirtilen pozisyonlandırma modül ekseninin Kaynak Noktasına dönmesi için kullanılan komuttur.



XGK	XGB
○	○

4. 41.2 FLT

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
FLT	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) FLT

(1) Fonksiyon

A) Pozisyonlandırma modülünün Kayan noktayı ayarlaması için kullanılan komuttur.

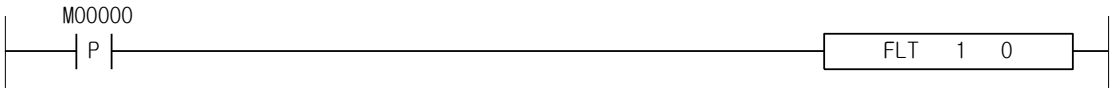
B) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin Kayan Kaynak Noktasını ayarlaması için kullanılan komuttur.

(2) Hata

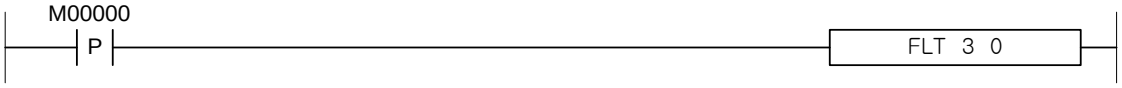
A) XGK için, belirtilen komut ekseni ‘ax’ ‘de 2 ‘den daha fazla, XGB için belirtilen komut ekseni ‘ax’ ‘de 1 ‘den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

2) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modül ekseni ‘X’ ‘in Kayan Noktayı ayarlamasını komuta etmektedir.



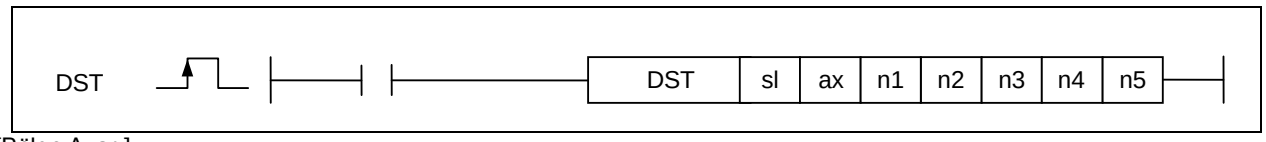
(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010 ‘da belirtilen pozisyonlandırma modül ekseninin Kaynak Noktasına dönmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	○

4. 41.3 DST

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
DST	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n3	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n4	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n5	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

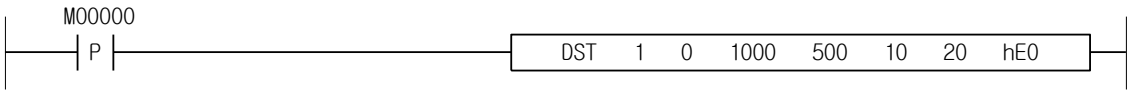
İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Hedef pozisyonu	DWORD
n2	Hedef hızı	DWORD
n3	Bekleme zamanı	WORD
n4	M kod numarası	WORD
n5	Kontrol wordü	WORD

1) DST
(1) Pozisyonlandırma modülünün doğrudan başlaması için kullanılan komuttur.
(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin doğrudan başlaması için kullanılan komuttur.
(3) Hedef pozisyonu (n1), Hedef hızı (n2), Bekleme zamanı (n3), M Kodu (n4) pals çıkışına komutasını gerçekleştirecek eksen.
(4) Kontrol Wordü (n5) aşağıda bit başına tanımlandığı şekilde anlama gelmektedir.

15 ~ 7	6 ~ 5	4	3 ~ 1	0
-	Ayarlama Zamanı	0: Mutlak koordinat 1: Göreceli koordinat	-	0:Pozisyon Kontrol 1:Hız Kontrol

2) Hata
(1) Belirtilen komut ekseni ‘ax’ ‘de 2 ’den daha büyük bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S ‘de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

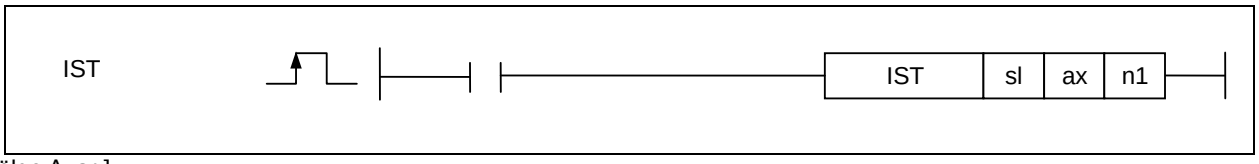
3) Program Örneği
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modül ekseni ‘X’ ‘in Hedef hızı 500, Mutlak Pozisyon 1000 ’e kadar, Ayarlama Zamanı 3, Bekleme Zamanı 10ms ve M Kodu 20 ile doğrudan başlamasına komuta eden pals çıkışını yapmaktadır.



XGK	XGB
○	○

4. 41.4 IST

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
IST	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
N1	Başlanacak adım numarası	WORD

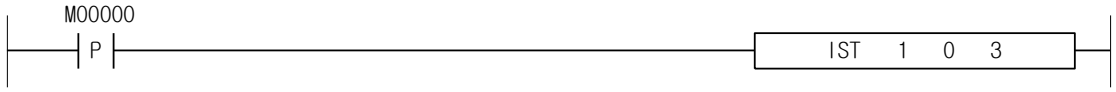
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

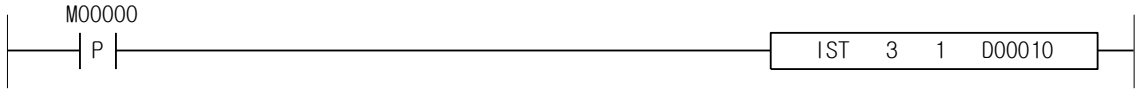
1) IST
(1) Pozisyonlandırma modülünün doğrudan başlaması için kullanılan komuttur.
(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin doğrudan n1 adıma başlaması için kullanılan komuttur.

2) Hata
(1) Belirtilen komut ekseni ‘ax’ ‘de 2 ‘den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S ‘de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modül ekseni ‘X’ ‘in No.3 adımını doğrudan başlatmasını komuta etmektedir.



(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modül ekseni ‘Y’ ‘nin D00010 ‘da belirtilen adımı doğrudan başlatmasını komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	○

4. 41.5 LIN

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
LIN	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Doğrusal interpolasyon çalıştıracak adım numarası	WORD
n2	Doğrusal interpolasyon çalıştıracak eksen ayarı	WORD

[Bayrak Ayarı]

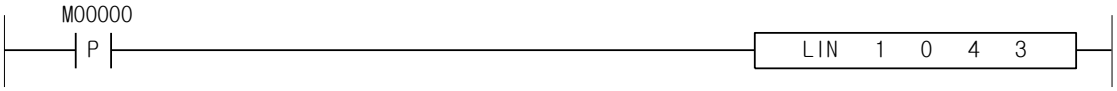
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) LIN
(1) Pozisyonlandırma modülünün Doğrusal interpolasyonu ayarlaması için kullanılan komuttur.
(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin Doğrusal interpolasyon ile n2 eksenini n1 adımı çalıştırmasına komuta etmek için kullanılmaktadır.
(3) Eksenin n2 'ye Doğrusal interpolasyon gerçekleştirmesi için ayarlanması için, bit başına atanan eksen biti aşağıdaki gibi ayarlanacaktır;

15 ~ 3	2	1	0
Kullanılmamaktadır	Z ekseni (XGB 'de kullanılmamaktadır)	Y ekseni	X ekseni

2) Hata
(1) Belirtilen komut ekseni 'ax' 'de 2 'den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S 'de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modül ekseni 'X' 'in No.4 adımının Doğrusal interpolasyon ile 2 eksen X & Y 'yi çalıştırmasını komuta etmektedir.



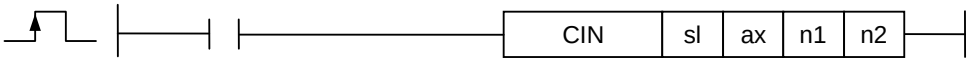
(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modül ekseni 'Y' 'nin D00010 'da belirtilen adımı Doğrusal interpolasyon ile 3 eksen X, Y & Z 'yi çalıştırmasını komuta etmektedir.

XGK	XGB
○	X

4. 41.6 CIN

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
CIN	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

CIN



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Dairesel İnterpolasyon çalıştıracak adım numarası	WORD
n2	Dairesel İnterpolasyon çalıştıracak ordinat eksen ayarı	WORD

[Bayrak Ayarı]

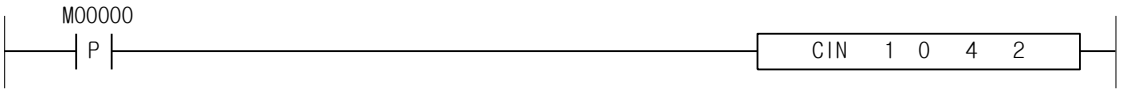
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) CIN
(1) Pozisyonlandırma modülünün Doğrusal interpolasyonu ayarlaması için kullanılan komuttur.
(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin Dairesel interpolasyon ile n2 eksenini (servant olarak) n1 adımı çalıştırmasına komuta etmek için kullanılmaktadır.
(3) Ordinat ekseninin n2 'ye Doğrusal interpolasyon gerçekleştirmesi için ayarlanması için, bit başına atanan eksen biti aşağıdaki gibi ayarlanacaktır;

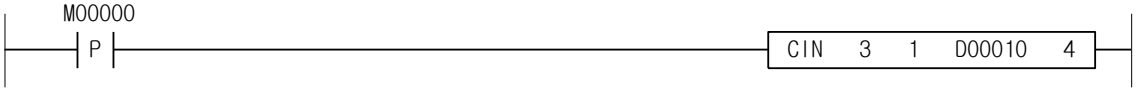
15 ~ 3	2	1	0
Kullanılmamaktadır	Z ekseni (XGB 'de kullanılmamaktadır)	Y ekseni	X ekseni

2) Hata
(1) Belirtilen komut ekseni 'ax' 'de 2 'den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S 'de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modül ekseni 'X' 'in No.4 adımının Dairesel İnterpolasyon ile 2 eksen X (ana) & Y (slave) 'yi çalıştırmasını komuta etmektedir.



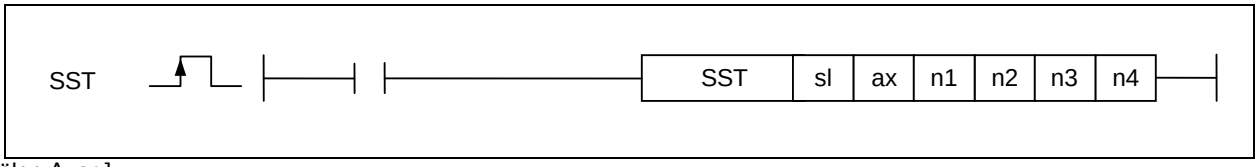
(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modül ekseni 'Y' 'nin D00010 'da belirtilen adımı Dairesel İnterpolasyon ile Y (ana) & Z (slave) 'yi çalıştırmasını komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	○

4. 41.7 SST

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
SST	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	O	O		4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n3	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n4	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Eş Zamanlı Başlangıcı çalıştıracak X ekseni adım numarası	WORD
n2	Eş Zamanlı Başlangıcı çalıştıracak Y ekseni adım numarası	WORD
n3	Eş Zamanlı Başlangıcı çalıştıracak Z ekseni adım numarası	WORD
n4	Eş Zamanlı Başlangıcı çalıştıracak eksen ayarı	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) SST

(1) Pozisyonlandırma modülünün Eş Zamanlı Başlangıcı ayarlaması için kullanılan komuttur.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin Eş Zamanlı Başlangıç ile eksenlerin eş zamanlı olarak n1 (X), n2 (Y) ve n3 (Z) adımlarını (XGB durumunda kullanılmamaktadır) çalıştırmasına komuta etmek için kullanılmaktadır.

(3) Eksen (n4) 'in Eş Zamanlı Başlangıcı gerçekleştirmek üzere ayarlanması için, bit başına atanan eksen biti aşağıdaki gibi ayarlanacaktır;

15 ~ 3	2	1	0
Kullanılmamaktadır	Z ekseni (XGB 'de kullanılmamaktadır)	Y ekseni	X ekseni

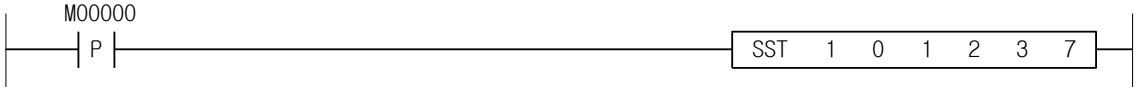
2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni 'ax' 'de 2 'den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

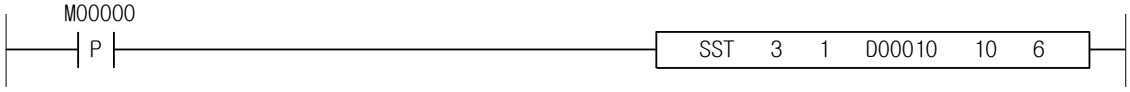
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S 'de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modül ekseni 'X' 'in No.4 adımının Eş Zamanlı Başlangıç ile eksenlerin eş zamanlı olarak n1 (X), n2 (Y) ve n3 (Z) adımlarını çalıştırmasına komuta etmektedir.



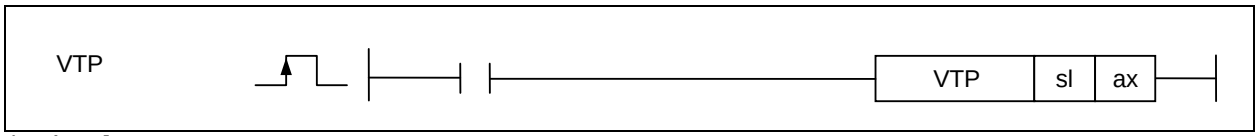
(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modül ekseni 'Y' 'nin eksenlerin D00010 (X) 'da belirtilen adımı ve n10 adımını (Y) Eş Zamanlı Başlangıç ile çalıştırmasını komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	○

4. 41.8 VTP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
VTP	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD

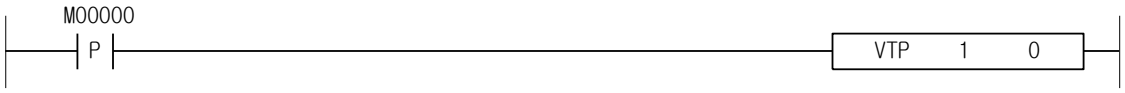
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

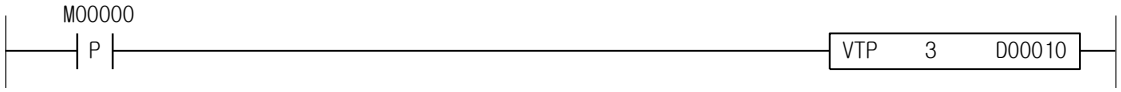
1) VTP
(1) Pozisyonlandırma modülünün Hız/Pozisyon Kontrolünü değiştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.
(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin Hız/Pozisyon Kontrolünü değiştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

2) Hata
(1) Belirtilen komut ekseni ‘ax’ ‘de 2 ‘den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S ‘de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modül ekseni ‘X’ ‘in Hız/Pozisyon Kontrolünü değiştirmesini komuta etmektedir.



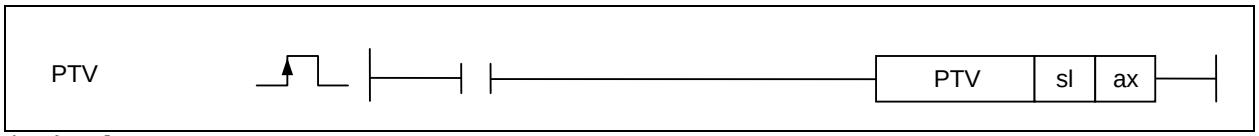
(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010’ da belirtilen pozisyonlandırma modül ekseninin Hız/Pozisyon Kontrolünü değiştirmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	○

4. 41.9 PTV

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
PTV	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD

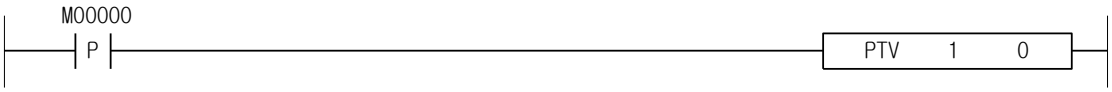
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

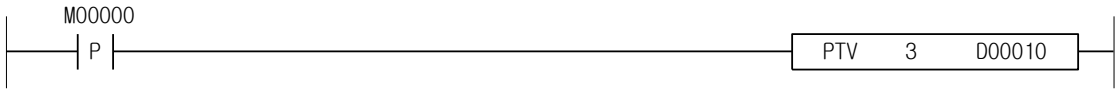
1) PTV
(1) Pozisyonlandırma modülünün Pozisyon/Hız kontrolünü değiştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.
(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin Pozisyon/Hız Kontrolünü değiştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

2) Hata
(1) Belirtilen komut ekseni ‘ax’ ‘de 2 ‘den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S ‘de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modül ekseni ‘X’ ‘in Pozisyon/Hız Kontrolünü değiştirmesini komuta etmektedir.



(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010’ da belirtilen pozisyonlandırma modül ekseninin Pozisyon/Hız Kontrolünü değiştirmesini komuta etmektedir.

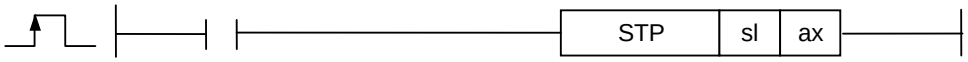


XGK	XGB
○	○

4. 41.10 STP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
STP	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

STP



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD

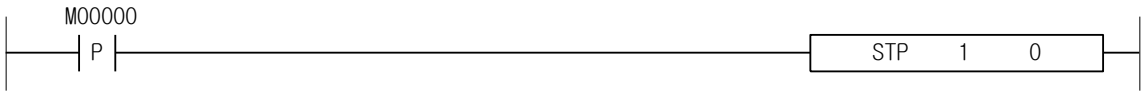
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

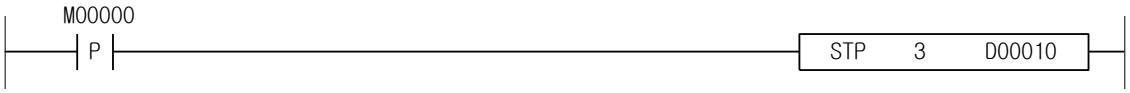
1) STP
(1) Pozisyonlandırma modülünün yavaşlayarak durmasını komuta etmek için kullanılmaktadır.
(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin yavaşlayarak durmasını komuta etmek için kullanılmaktadır.

2) Hata
(1) XGK için, belirtilen komut ekseni ‘ax’ ‘de 2 ‘den daha fazla bir değer, XGB için 1 ‘den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modül ekseninin yavaşlayarak durmasını komuta etmektedir.



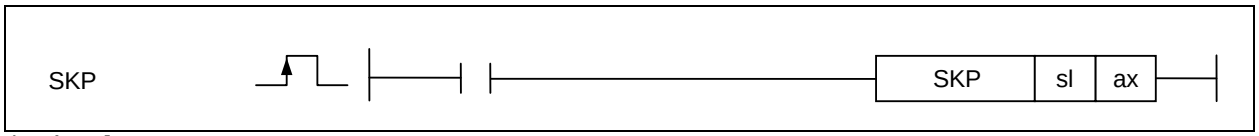
(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010’ da belirtilen pozisyonlandırma modül ekseninin yavaşlayarak durmasını komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 41.11 SKP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
SKP	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD

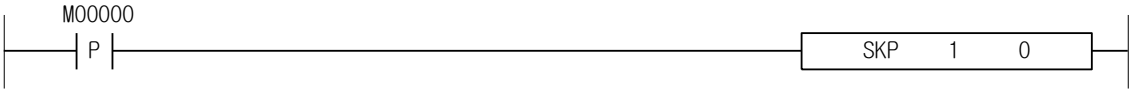
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

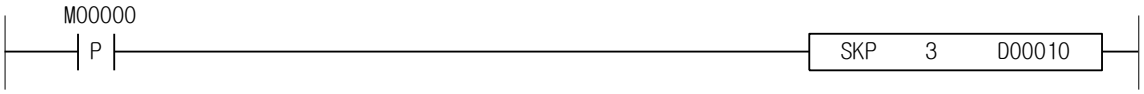
1) SKP
(1) Pozisyonlandırma modülünün Atlamasını komuta etmek için kullanılmaktadır.
(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin atlamasını komuta etmek için kullanılmaktadır.

2) Hata
(1) Belirtilen komut ekseni ‘ax’ ‘de 2 ‘den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S ‘de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modül ekseninin atlamasını komuta etmektedir.



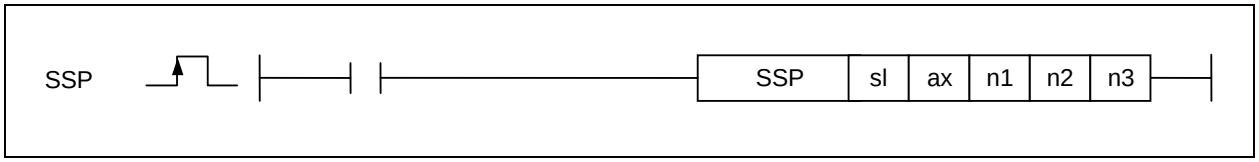
(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010’ da belirtilen pozisyonlandırma modül ekseninin atlamasını komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	○

4. 41.12 SSP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
SSP	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n3	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Pozisyon Senkronizasyonunu çalıştıracak Ana eksen pozisyonu	DWORD
n2	Pozisyon Senkronizasyonu başladığında çalıştırılacak komut ekseni adım numarası	WORD
n3	Pozisyon Senkronizasyonu için Ana eksen Ayarı	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) SSP

(1) Pozisyonlandırma modülünün pozisyonu senkronize etmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, n3 ana ekseni n1 ile olduğunda, 'ax' ekseninin n2 adımını çalıştırmak için pozisyon senkronizasyonunu çalıştırmasını komuta etmek için kullanılmaktadır.

(3) n3 üzerindeki kullanılabilir ayar aşağıda tanımlandığı gibidir.

Ayar Değeri	Axis	
	XGK	XGB
0	X ekseni	X ekseni
1	Y ekseni	Y ekseni
2	Z ekseni	Desteklenmemektedir
3	Kodlayıcı	

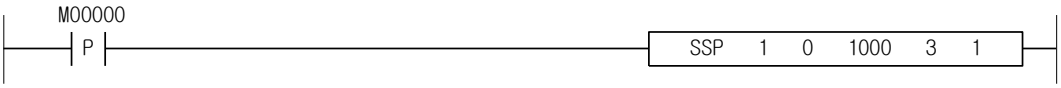
2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni 'ax' 'de 2 'den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S 'de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği

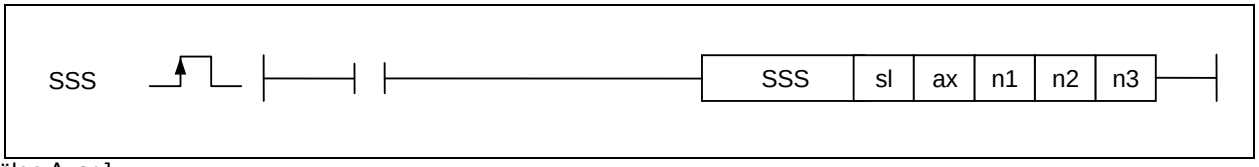
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü 'X' ekseninin, Y ana ekseni pozisyonu 1000.43tbn ile senkronize ettiğinde, X ekseninin n3 adımını çalıştırmasını komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	○

4. 41.13 SSS

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
SSS	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n3	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	XGK: Hız Senkronizasyonu ana eksen oranı; XGB: Hız Senkronizasyon oranı (0 ~ 100.00%)	WORD
n2	XGK: Hız Senkronizasyonu Slave eksen oranı; XGB: gecikme zamanı (1 ~ 10ms)	WORD
n3	Hız Senkronizasyonu için ana eksen ayarı	WORD

[Bayrak Ayarı]

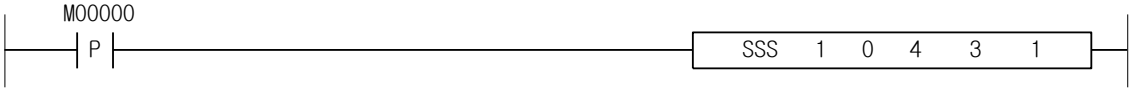
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) SSS
(1) Pozisyonlandırma modülünün hızı senkronize etmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.
(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, n3 ana eksenini n1 ana eksen oranı ve n2 slave eksen oranı ile çalıştırmak için hızı senkronize etmeyi çalıştırmasını komuta etmek için kullanılmaktadır.
(3) n3 üzerindeki kullanılabilir ayar aşağıda tanımlandığı gibidir.

Ayar Değeri	Axis	
	XGK	XGB
0	X ekseni	X ekseni
1	Y ekseni	Y ekseni
2	Z ekseni	Yüksek hızlı sayıcı Ch0
3	Kodlayıcı	Yüksek hızlı sayıcı Ch1
4	Desteklenmemektedir	Yüksek hızlı sayıcı Ch2
5		Yüksek hızlı sayıcı Ch3

2) Hata
(1) Belirtilen komut ekseni 'ax' 'de 2 'den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S 'de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü 'X' ekseninin, ana ve slave eksen oranı 4 :3 ile Y ana eksenini çalıştırması için hızı senkronize etmeyi çalıştırması için komuta etmektedir.

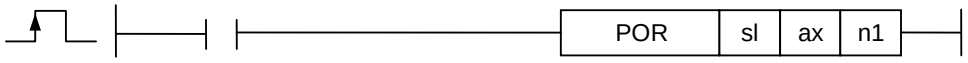


XGK	XGB
○	○

4. 41.14 POR

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
POR	sl	-	-		-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

POR



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Değiştirilecek hedef pozisyonu	DWORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) POR

(1) Pozisyonlandırma modülünün pozisyonu geçersizleştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

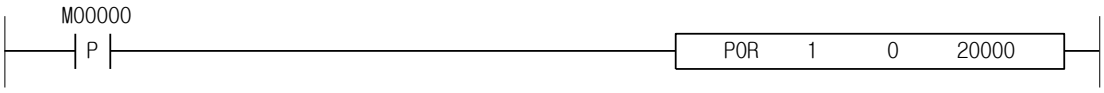
(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, çalışma esnasında hedef pozisyonunu n1 'e değiştirmek için pozisyonu geçersizleştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

2) Hata

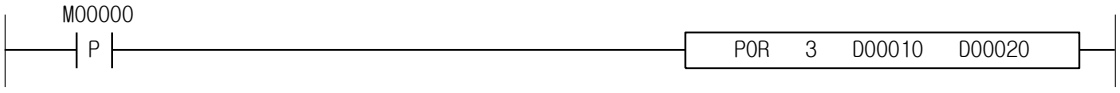
(1) XGK için, belirtilen komut ekseni 'ax' 'de 2 'den daha fazla bir değer, XGB için 1 'den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü 'X' ekseninin, hedef pozisyonunu 20000 'e değiştirmek için pozisyonu geçersizleştirmesini komuta etmektedir.



(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün D00010 'da belirtilen ekseninin, hedef pozisyonunu D00020 'de belirtilen değere değiştirmesi için pozisyonu geçersizleştirmesini komuta etmektedir.

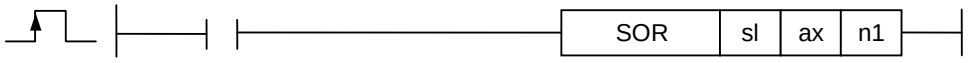


XGK	XGB
○	○

4. 41.15 SOR

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
SOR	sl	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

SOR



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Değiştirilecek Hedef Hızı	DWORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) SOR

(1) Pozisyonlandırma modülünün hızı geçersizleştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

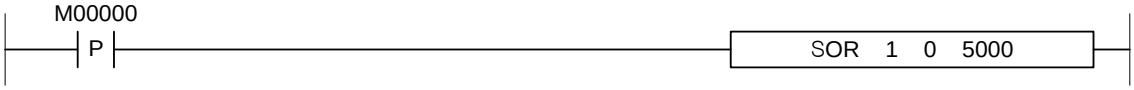
(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, çalışma esnasında hedef hızını n1 'e değiştirmek için hızı geçersizleştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

2) Hata

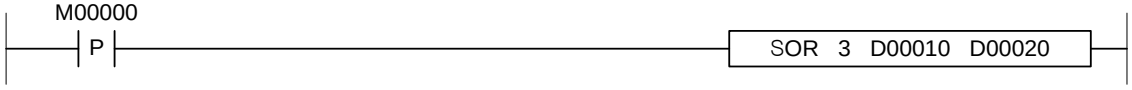
(1) XGK için, belirtilen komut ekseni 'ax' 'de 2 'den daha fazla bir değer, XGB için 1 'den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü 'X' ekseninin, hedef hızını 5000 'e değiştirmek için hızı geçersizleştirmesini komuta etmektedir.



(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün D00010 'da belirtilen ekseninin, hedef hızını D00020 'de belirtilen değere değiştirmesi için hızı geçersizleştirmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	○

4. 41.16 PSO

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
PSO	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Hızı değiştirecek pozisyon	DWORD
n2	Değiştirilecek hedef hız	DWORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) PSO

(1) Pozisyonlandırma modülünün belirtilen pozisyonu geçersizleştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, çalışma esnasında mevcut pozisyon n1 olduğunda hedef hızını n2 'ye değiştirmek için pozisyon belirtilen hızı geçersizleştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

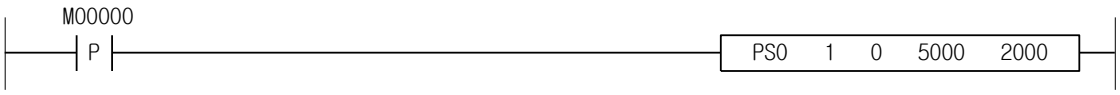
2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni 'ax' 'de 2 'den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

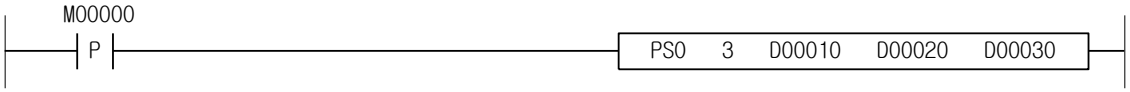
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S 'de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü 'X' ekseninin, mevcut pozisyon 5000 olduğunda hedef hızını 2000 'e değiştirmek için pozisyon belirtilen hızı geçersizleştirmesini komuta etmektedir.



(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün D00010 'da belirtilen ekseninin, mevcut pozisyon D00020 olduğunda hedef hızını D00030 'da belirtilen değere değiştirmek için pozisyon belirtilen hızı geçersizleştirmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 41.17 NMV

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
NMV	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) NMV

(1) Pozisyonlandırma modülünün sürekli olarak çalışmasını komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin çalışma esnasında sürekli olarak işletilmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır. Komuta edilen ‘ax’ ekseni n adım çalıştırırsa, komuta edilir edilmez pozisyon ve hızı (n+1) ‘de belirtilen hedef pozisyon ve hedef hıza değiştirecektir.

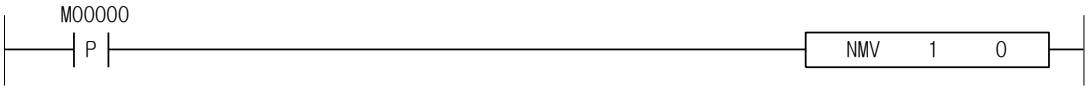
2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni ‘ax’ ‘de 2 ‘den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

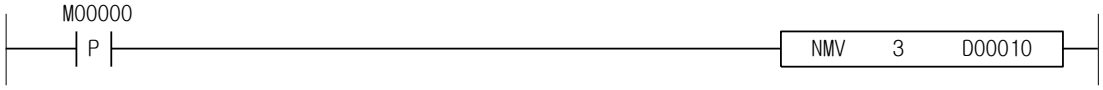
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S ‘de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü ‘X’ ekseninin, sürekli olarak çalışmasını komuta etmektedir.



(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün D00010 ‘da belirtilen ekseninin, sürekli olarak çalışmasını komuta etmektedir.

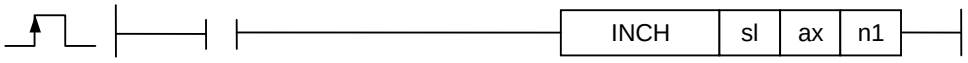


XGK	XGB
○	○

4. 41.18 INCH

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
INCH	sl	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

INCH



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Hedef Pozisyonu	DWORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) INCH

(1) Pozisyonlandırma modülünün yavaş yavaş çalışmasını komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin n1 ile yavaş yavaş çalışmasını komuta etmesi için kullanılmaktadır.

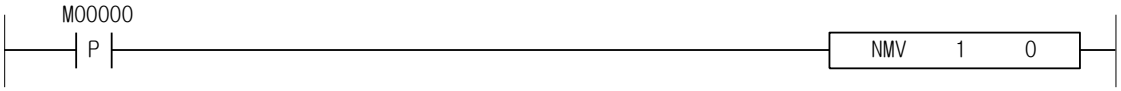
2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni 'ax' 'de 2 'den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

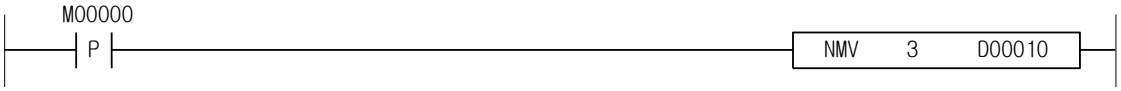
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S 'de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü 'X' ekseninin, 100 ile yavaş yavaş çalışmasını komuta etmektedir.



(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün D00010 'da belirtilen ekseninin, geriye doğru 10 ile yavaş yavaş çalışmasını komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 41.19 RTP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
RTP	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) RTP

(1) Pozisyonlandırma modülünün el ile çalışma öncesi pozisyona geri dönmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin el ile çalışma öncesi pozisyona geri dönmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

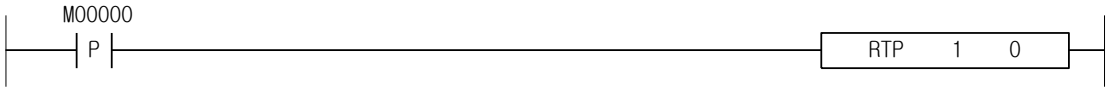
2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni 'ax' 'de 2 'den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

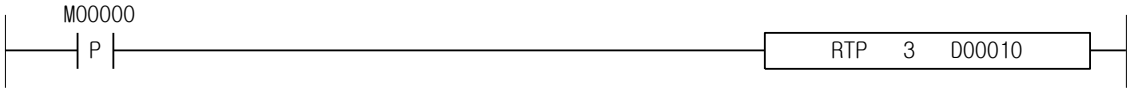
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S 'de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü 'X' ekseninin, el ile çalışma öncesi pozisyona geri dönmesini komuta etmektedir.



(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün D00010 'da belirtilen ekseninin, el ile çalışma öncesi pozisyona geri dönmesini komuta etmektedir.

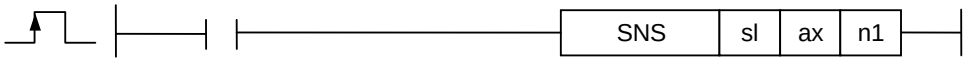


XGK	XGB
○	○

4. 41.20 SNS

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
SNS	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

SNS



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Sonraki işlem adım numarası ayarlama	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) SNS

(1) Pozisyonlandırma modülünün çalışma adımını sonraki adıma değiştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin çalışma adımını sonraki adım n1'e değiştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

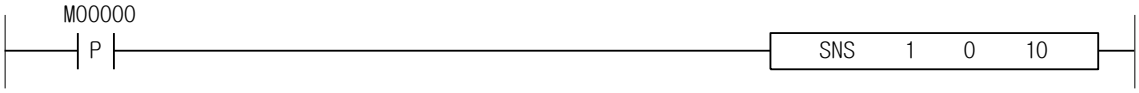
2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni 'ax' 'de 2 'den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

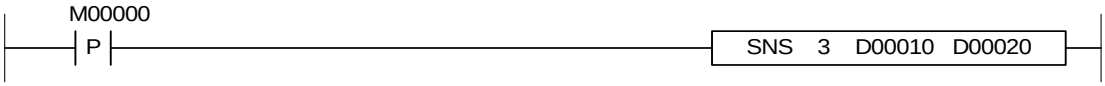
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S 'de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü 'X' ekseninin, çalışma adımını sonraki adım numarası 10 'a değiştirmesini komuta etmektedir.



(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün D00010 'da belirtilen ekseninin, çalışma adımını D00020 'de belirtilen sonraki adım değerine değiştirmesini komuta etmektedir.

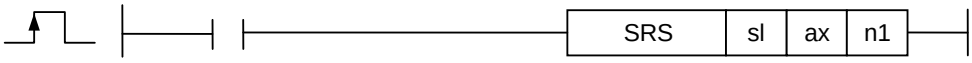


XGK	XGB
○	X

4. 41.21 SRS

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
SRS	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

SRS



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Tekrarlı çalışma adımı ayarlama	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) SRS

(1) Pozisyonlandırma modülünün tekrarlı çalışma adımını değiştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin tekrarlı çalışma adımını n1'e değiştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

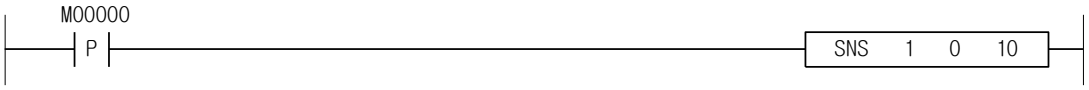
2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni 'ax' 'de 2 'den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

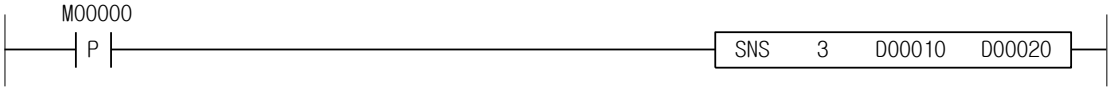
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S 'de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü 'X' ekseninin, tekrarlı çalışma adımını adım numarası 10 'a değiştirmesini komuta etmektedir.



(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün D00010 'da belirtilen ekseninin, tekrarlı çalışma adımını D00020 'de belirtilen değere değiştirmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	○

4. 41.22 MOF

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
MOF	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	O	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) MOF

(1) Pozisyonlandırma modülünün üretilen M kodunu Kapalı yapmasını komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin M kod değerini silmek için üretilen M kodunu Kapalı yapmasını komuta etmesi için kullanılmaktadır.

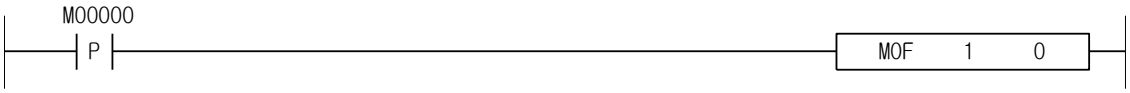
2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni ‘ax’ ‘de 2 ‘den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

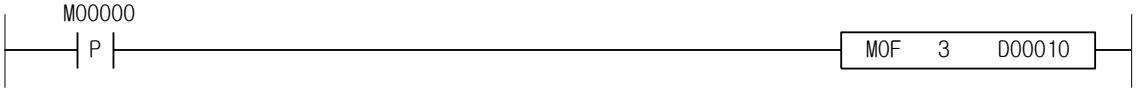
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S ‘de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü ‘X’ ekseninin, M kod değerini silmek için üretilen M kodunu Kapalı yapmasını komuta etmektedir.



(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün D00010 ‘da belirtilen ekseninin, M kod değerini silmek için üretilen M kodunu Kapalı yapmasını komuta etmektedir.

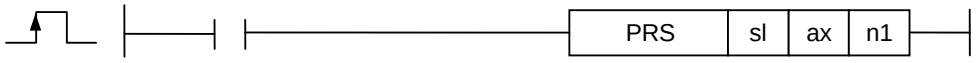


XGK	XGB
○	○

4. 41.23 PRS

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
PRS	sl	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

PRS



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Değiştirilecek mevcut pozisyonu ayarlama	DWORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) PRS

(1) Pozisyonlandırma modülünün mevcut pozisyonu değiştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin mevcut pozisyonu n1 'e değiştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

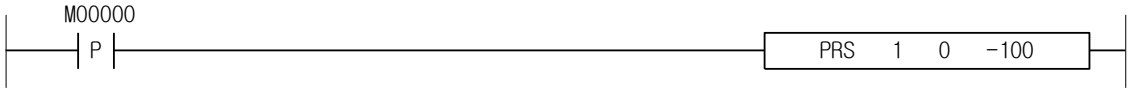
2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni 'ax' 'de 2 'den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

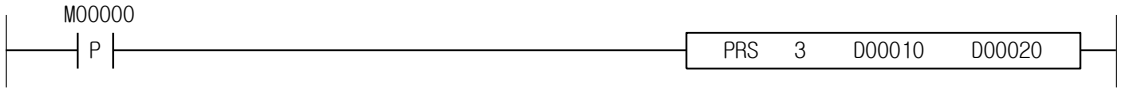
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S 'de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü 'X' ekseninin, mevcut pozisyonu -100 'e değiştirmesini komuta etmektedir.



(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün D00010 'da belirtilen ekseninin, mevcut pozisyonu D00020 'de belirtilen değere değiştirmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 41.24 ZOE

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ZOE	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) ZOE

(1) Pozisyonlandırma modülünün bölge çıkışına izin vermesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin bölge çıkışına izin vermesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

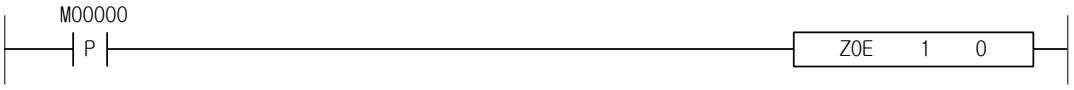
2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni 'ax' 'de 2 'den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

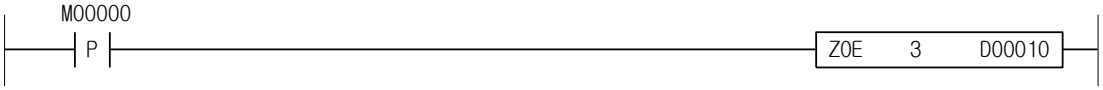
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S 'de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü 'X' ekseninin, bölge çıkışına izin vermesini komuta etmektedir.



(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün D00010 'da belirtilen ekseninin, bölge çıkışına izin vermesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 41.25 ZOD

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMKL	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ZOD	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) ZOD

(1) Pozisyonlandırma modülünün bölge çıkışını yasaklamasını komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin bölge çıkışını yasaklamasını komuta etmesi için kullanılmaktadır.

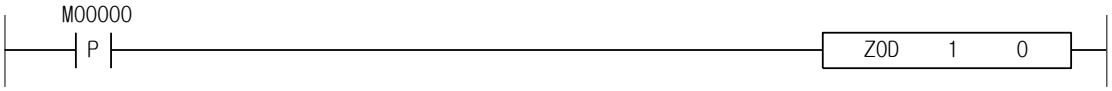
2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni ‘ax’ ‘de 2 ‘den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

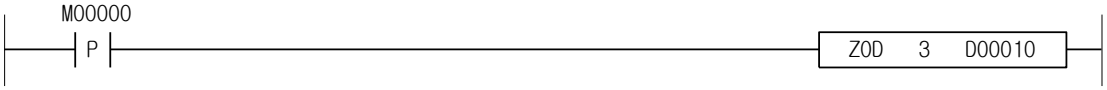
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S ‘de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü ‘X’ ekseninin, bölge çıkışını yasaklamasını komuta etmektedir.



(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün D00010 ‘da belirtilen ekseninin, bölge çıkışını yasaklamasını komuta etmektedir.

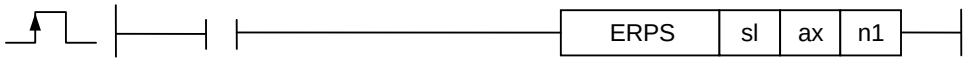


XGK	XGB
○	X

4. 41.26 EPRS

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
EPRS	sl	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O	4~7	O	-	
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

ERPS



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Değiştirilecek kodlayıcı değeri ayarlama	DWORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) EPRS

(1) Pozisyonlandırma modülünün mevcut Kodlayıcı Değerini değiştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin mevcut Kodlayıcı Değerini n1 'e değiştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

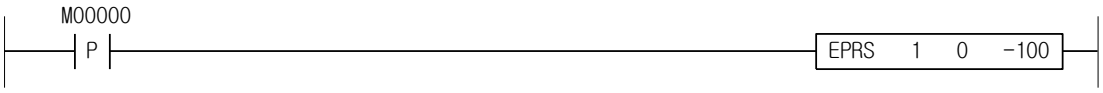
2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni 'ax' 'de 2 'den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

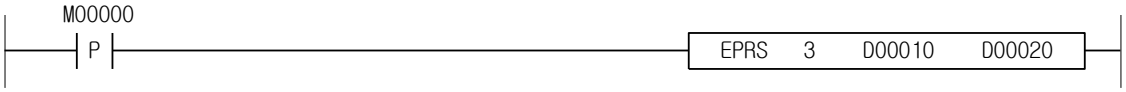
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S 'de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü 'X' ekseninin, mevcut Kodlayıcı Değerini 100 'e değiştirmesini komuta etmektedir.



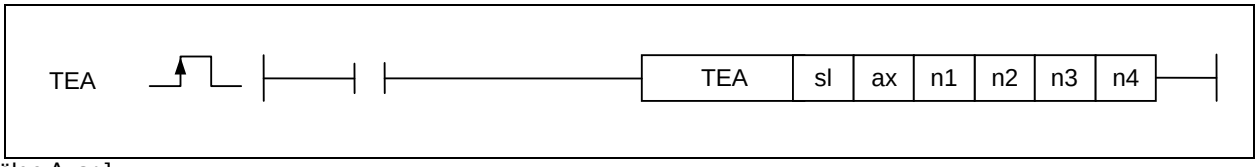
(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün D00010 'da belirtilen ekseninin, mevcut Kodlayıcı Değerini D00020 'de belirtilen değere değiştirmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 41.27 TEA

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
TEA	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n3	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n4	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Öğretme Verisi (hedef pozisyon veya hedef hız)	WORD
n2	Öğretilecek adım numarası ayarlama	WORD
n3	Öğretme yöntemi ayarlama (0: RAM öğretme veya 1: ROM öğretme)	WORD
n4	Öğretme maddesi ayarlama (0: Pozisyon öğretme veya 1: Hız öğretme)	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) TEA

(1) Pozisyonlandırma modülünü öğretmeye komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin hedef pozisyonunu veya hedef hızını 'ax' ekseni n2 adım verisi arasından n4 değerini dikkate alarak n1 değerine değiştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(3) n3 ayar değerine göre RAM öğretme veya ROM öğretme kullanılabilmektedir.
n4 için ayar değeri aşağıda gösterildiği gibidir;

Ayar Değeri	Öğretme yöntemi
0	RAM Öğretme
1	ROM Öğretme

(4) n4 için kullanılabilir ayar değeri aşağıda gösterildiği gibidir;

Ayar Değeri	Teaching Item
0	Pozisyon Öğretme
1	Hız Öğretme

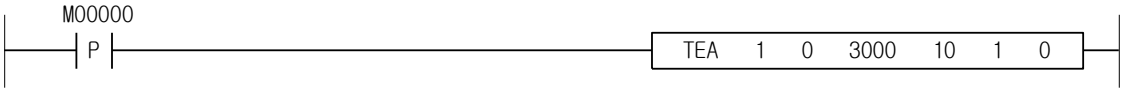
2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni 'ax' 'de 2 'den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S 'de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği

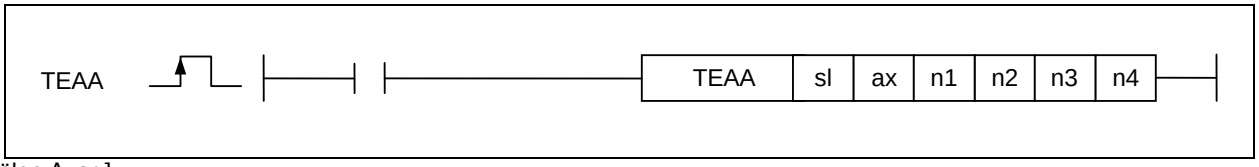
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü 'X' ekseninin, X' ekseni adım numarası 10 'un hedef pozisyonunu ROM Öğretme ile 3000 'e değiştirmesini komuta etmektedir.


M00000
P
TEA 1 0 3000 10 1 0

XGK	XGB
○	X

4. 41.28 TEAA

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
TEAA	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n3	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n4	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Öğretilecek baş adım numarası ayarlama	WORD
n2	Öğretme yöntemi ayarlama (0: RAM öğretme veya 1: ROM öğretme)	WORD
n3	Öğretme maddesi ayarlama (0: Pozisyon öğretme veya 1: Hız öğretme)	WORD
n4	Öğretme sayısı ayarlama	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) TEAA

(1) Pozisyonlandırma modülünü dizi öğretmeye komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin hedef pozisyonunu veya hedef hızını n2 defa öğretme dizisi 'ax' ekseni n1 ~ n4 adımlarında belirtilen sayı kadara göre öğretme veri bölgesindeki değere değiştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır. Bu anda, n3 'te belirtilen değer temelinde, RAM veya ROM öğretme kullanılabilmektedir.

n2 için ayar değeri aşağıda gösterildiği gibidir;

Ayar Değeri	Öğretme yöntemi
0	RAM Öğretme
1	ROM Öğretme

n3 için kullanılabilir ayar değeri aşağıda gösterildiği gibidir;

Ayar Değeri	Öğretme Maddesi
0	Pozisyon Öğretme
1	Hız Öğretme

(3) Öğretme veri değeri öğretme dizi komutu verilmeden önce ek pozisyonlandırma modülü içinde hafıza bölgesinde belirtilecektir.

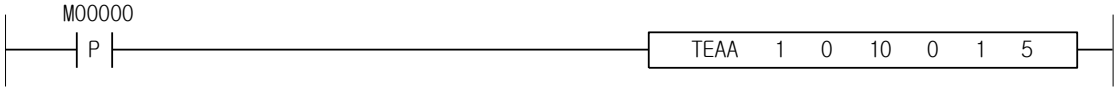
2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni 'ax' 'de 2 'den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S 'de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü 'X' ekseninin, X' ekseni adım numarası 10 'dan başlayarak 5 adımın hedef hızını RAM Öğretme Dizisi ile değiştirmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	○

4. 41.29 EMG

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
EMG	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) EMG

(1) Pozisyonlandırma modülünün Acil Durmayı gerçekleştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin Acil Durmayı gerçekleştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

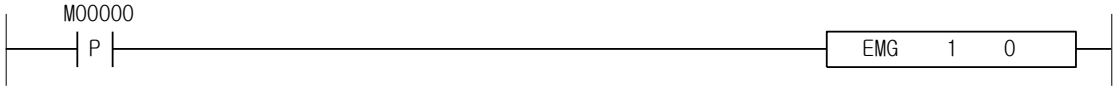
2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni ‘ax’ ‘de 2 ‘den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

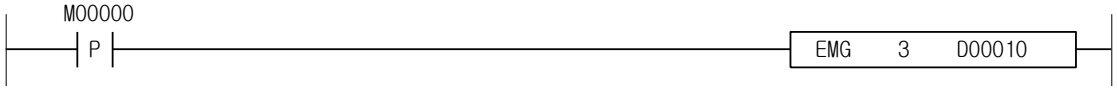
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S ‘de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü ‘X’ ekseninin, Acil Durmayı gerçekleştirmesini komuta etmektedir.



(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün D00010 ‘da belirtilen ekseninin, Acil Durmayı gerçekleştirmesini komuta etmektedir.

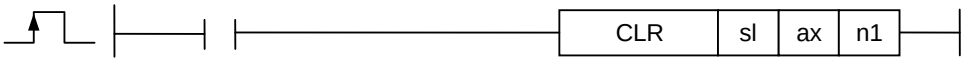


XGK	XGB
○	○

4. 41.30 CLR

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
CLR	sl	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

CLR



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Silinecek yasaklanmış çıkış ayarlama	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) CLR

(1) Pozisyonlandırma modülünün oluşturulmuş Hatayı sıfırlamasını komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin silinecek oluşturulmuş hatayı sıfırlamasını komuta etmesi için kullanılmaktadır. Yasaklanmış çıkış durumunu silme belirtilen n1 temelinde kullanılabilmektedir.

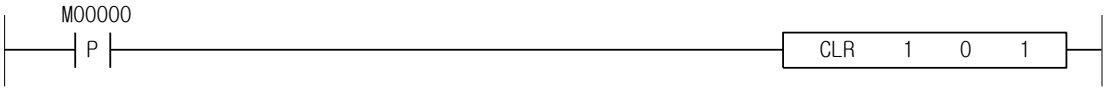
2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni ‘ax’ ‘de 2 ‘den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

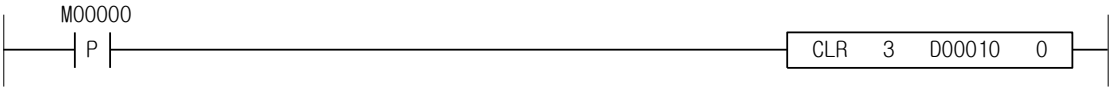
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S ‘de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü ‘X’ ekseninin, silinecek oluşturulmuş hatayı sıfırlamasını, ve yasaklanmış çıkış durumunu silmesini komuta etmektedir.



(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün D00010 ‘da belirtilen ekseninin, silinecek oluşturulmuş hatayı sıfırlamasını komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 41.31 ECLR

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
ECLR	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-		4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) ECLR

(1) Pozisyonlandırma modülünün Hata tarihçesini sıfırlamasını komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin silinecek hata tarihçesini sıfırlamasını komuta etmesi için kullanılmaktadır.

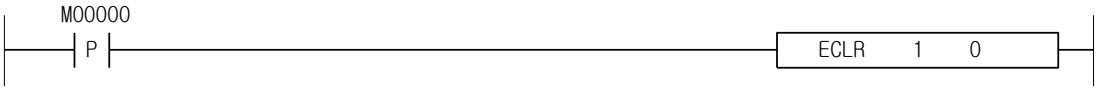
2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni 'ax' 'de 2 'den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

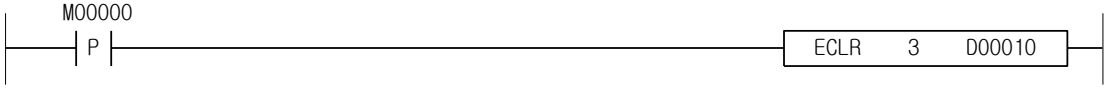
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S 'de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü 'X' ekseninin, silinecek hata tarihçesini sıfırlamasını komuta etmektedir.



(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün D00010 'da belirtilen ekseninin, silinecek hata tarihçesini sıfırlamasını komuta etmektedir.

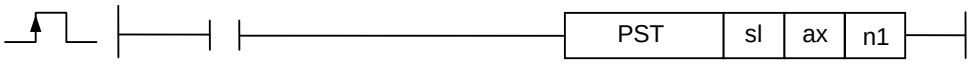


XGK	XGB
○	X

4. 41.32 PST

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
PST	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

PST



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Nokta İşlem Veri Sayısı	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) PST

(1) Pozisyonlandırma modülünün Nokta İşlemi gerçekleştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin Nokta İşlem Veri bölgesinde kaydedilmiş olan adım değeri temelinde Nokta İşlemi gerçekleştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

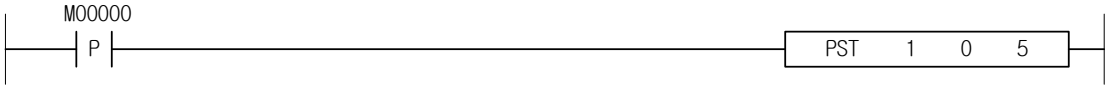
2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni 'ax' 'de 2 'den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S 'de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği

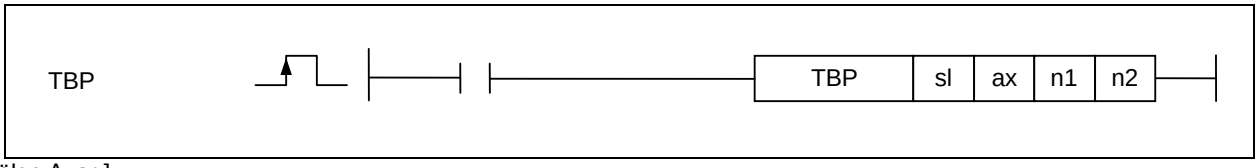
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü 'X' ekseninin, 'X' ekseni Nokta İşlem Veri bölgesinde kaydedilmiş olan 5 veri üzerinde Nokta İşlemi gerçekleştirmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 41.33 TBP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
TBP	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Öğretme Verisi (temel parametreler arasından değiştirilecek maddenin değiştirilmiş değeri)	DWORD
n2	Temel parametreler arasından değiştirilecek madde	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) TBP

(1) Pozisyonlandırma modülünün temel parametreler öğretmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin temel parametre öğretme ile temel parametreler arasından n2'yi n1'e değiştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

Ayar Değeri	Madde	
1	Hız Limiti	
2	Meyil Hız	
3	Ayarlama Zamanı 1	
4	Ayarlama Zamanı 2	
5	Ayarlama Zamanı 3	
6	Ayarlama Zamanı 4	
7	Dönüş başına pals	
8	Dönüş başına mesafe	
9	Pals çıkış modu	0:CW/CCW 1:Pals/Dir 2:Faz A/B
10	Birim	0:pals 1:mm 2:inç 3:derece
11	Çoklu birim	0:x1 1:x10 2:x100 3:x1000

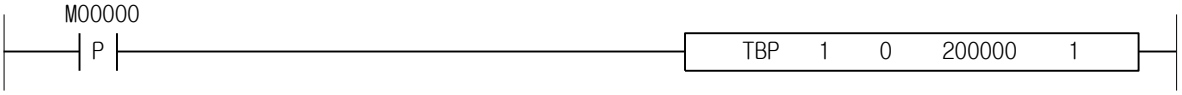
2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni 'ax' 'de 2 'den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

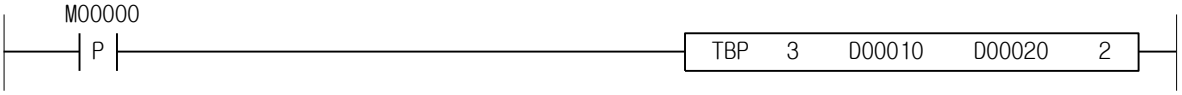
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S 'de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü 'X' ekseninin, 'X' ekseninin temel parametreler arasından temel parametre öğretme ile hız limitini 200000 'e değiştirmesini komuta etmektedir.



(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün D00010 'da belirtilen ekseninin, temel parametreler arasından temel parametre öğretme ile meyil hızı D00020 'de belirtilen değere değiştirmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 41.34 TEP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
TEP	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Öğretme Verisi (genişletilmiş parametreler arasından değiştirilecek maddenin değiştirilmiş değeri)	DWORD
n2	Genişletilmiş parametreler arasından değiştirilecek madde	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) TEP

(1) Pozisyonlandırma modülünün genişletilmiş parametreler öğretme ile komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin genişletilmiş parametre öğretme ile genişletilmiş parametreler arasından n2'yi n1'e değiştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

Ayar Değeri	Madde	
1	Azami S/W	
2	Asgari S/W	
3	Geri tepkime Telafisi	
4	Pozisyonlandırma Çıkış Zamanı Tamamlanması	
5	S-Eğri Oranı	
6	Harici Komut Seçme	0:Başlangıç 1:JOG 2:Atlama
7	Pals Çıkış Yönü	0:İleri 1:Ters
8	Ayarlama Şablonu	0:Trapezoid 1:S-Eğrisi
9	M Kod Modu	0:Yoktur 1:İle 2:Sonra
10	Değişmeyen Çalışma esnasında Gösterge Pozisyonu	0:gösterilmez 1:gösterilir
11	Değişmeyen Çalışma esnasında Azami/Asgari algılama	0:algılanmaz 1:algılanır
12	Harici Hız/Pozisyon Kontrolü Değiştirme İzinli	0:yasaklı 1:izinli
13	Harici Komut İzinli	0:yasaklı 1:izinli
14	Harici Durma İzinli	0:yasaklı 1:izinli
15	Aynı anda Harici Başlangıç İzinli	0:yasaklı 1:izinli
16	Pozisyonlandırma Durumu Tamamlanması	0:Bekleme Zamanı 1:Pozisyonda İşareti 2:Bekleme Zamanı VE Pozisyonda İşareti 3:Bekleme Zamanı VEYA Pozisyonda İşareti

2) Hata

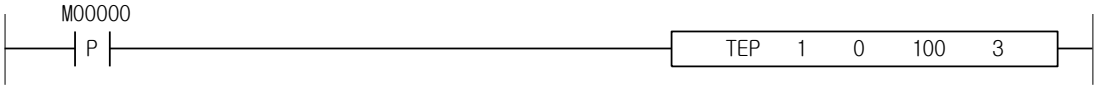
(1) Belirtilen komut ekseni 'ax' 'de 2 'den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S 'de belirtilen hiçbir

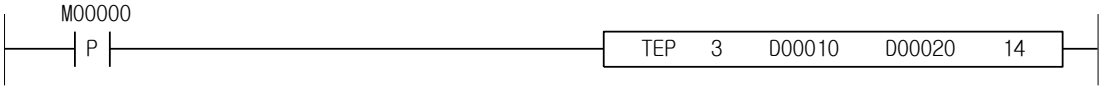
adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü ‘X’ ekseninin, ‘X’ ekseninin genişletilmiş parametreler arasından genişletilmiş parametre öğretme ile Geri Tepkime Telafisini 100 ‘e değiştirmesini komuta etmektedir.



(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün D00010 ‘da belirtilen ekseninin, genişletilmiş parametreler arasından genişletilmiş parametre öğretme ile Harici Durma İzinliyi D00020 ‘de belirtilen değere değiştirmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 41.35 THP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
THP	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Öğretme Verisi (kaynağa döndürülen parametreler arasından değiştirilecek maddenin değiştirilmiş değeri)	DWORD
n2	Kaynağa döndürülen parametreler arasından değiştirilecek madde	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) THP

(1) Pozisyonlandırma modülünün döndürülen parametreler öğretme ile komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin döndürülen parametre öğretme ile kaynak noktasına döndürülen parametreler arasından n2'yi n1'e değiştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

Ayar Değeri	Madde	
1	Kaynak Nokta Adresi	
2	Kaynak Noktasına Dönüş, Yüksek Hız	
3	Kaynak Noktasına Dönüş, Düşük Hız	
4	Kaynak Noktasına Dönüş, Zaman Ayarlama	
5	Kaynak Noktasına Dönüş, Bekleme Zamanı	
6	Kaynak Noktası Telafisi	
7	Kaynak Noktasına Dönüş, Tekrar Başlatma Zamanı	
8	Kaynak Noktasına Dönüş Yöntemi	0: DOG/Kaynak Noktası (KAPALI) 1: DOG/ Kaynak Noktası (AÇIK) 2: Azami & Asgari/Kaynak Noktası 3:DOG 4: Yüksek Hızda Kaynak Noktasına Dönüş 5: Azami & Asgari
9	Kaynak Noktasına Dönüş Yönü	0:İleri 1:Ters

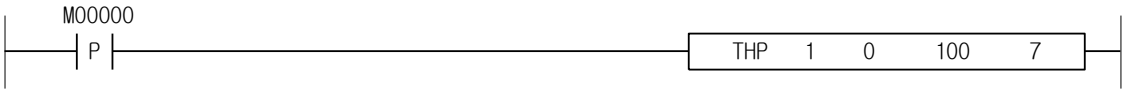
2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni 'ax' 'de 2 'den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

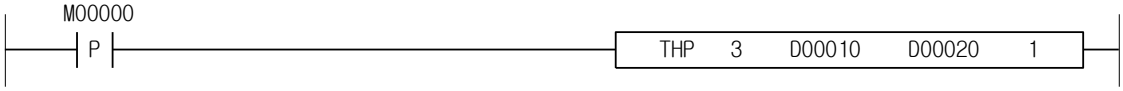
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S 'de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü ‘X’ ekseninin, ‘X’ ekseninin kaynak noktasına döndürülen parametreler arasından döndürülen parametre öğretme ile Kaynak Noktasına Dönüş Tekrar Başlatma Zamanını 100ms ‘ye değiştirmesini komuta etmektedir.



(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün D00010 ‘da belirtilen ekseninin, kaynak noktasına döndürülen parametreler arasından döndürülen parametre öğretme ile Kaynak Noktası Adresini D00020 ‘de belirtilen değere değiştirmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 41.36 TMP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
TMP	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Öğretme Verisi (manuel parametreler arasından değiştirilecek maddenin değiştirilmiş değeri)	DWORD
n2	Manuel parametreler arasından değiştirilecek madde	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) TMP

(1) Pozisyonlandırma modülünün manuel parametreler öğretme ile komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin manuel parametre öğretme ile manuel parametreler arasından n2 'yi n1 e değiştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(3) n2 ayar değeri aşağıda gösterildiği gibidir.

Ayar Değeri	Madde
1	Jog Yüksek Hız
2	Jog Düşük Hız
3	Jog Ayarlama Zamanı
4	Yavaş yavaş hareket ettirme Hızı

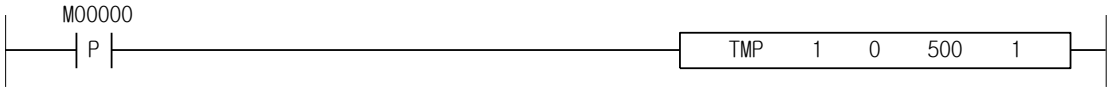
2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni 'ax' 'de 2 'den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

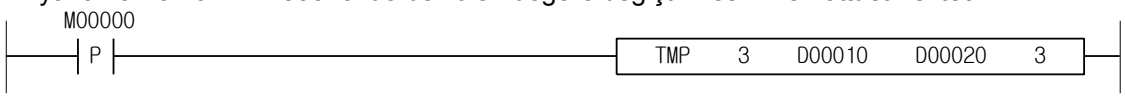
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S 'de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü 'X' ekseninin, 'X' ekseninin manuel parametreleri arasından manuel parametre öğretme ile Jog Yüksek Hızını 5000 'e değiştirmesini komuta etmektedir.



(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün D00010 'da belirtilen ekseninin, manuel parametreler arasından manuel parametre öğretme ile Jog Ayarlama Zamanını D00020 'de belirtilen değere değiştirmesini komuta etmektedir.

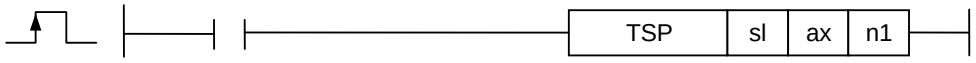


XGK	XGB
○	X

4. 41.37 TSP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
TSP	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	--	O	O	O				

TSP



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Öğretme Verisi (giriş sinyal parametresi değiştirilmiş değeri)	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) TSP

(1) Pozisyonlandırma modülünün Giriş Sinyal parametreleri öğretme ile komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin giriş sinyal parametre öğretme ile giriş sinyal parametresini n1 'e değiştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(3) n1 değerinin her biti giriş sinyaline atanmaktadır. Bit değeri 0 ise, uygulanabilir sinyali A kontak noktası olarak belirtilmekte, ve bit değeri 1 ise, uygulanabilir sinyali B kontak noktası olarak belirtilmektedir.

Bit	Giriş sinyali	Bit	Giriş sinyali
0	Azami Sinyal	6	Komut Sinyali
1	Asgari Sinyal	7	Yardımcı Komut Sinyali
2	Kaynak Noktasına Yakın Sinyal	8	Hız/Pozisyon Kontrol Değiştirme Sinyali
3	Kaynak NoktasıSinyali	9	Pozisyon içi Sinyal
4	Acil Durma Sinyali	10	Harici Eş Zamanlı Başlangıç Sinyali
5	Yavaşlayarak Durma Sinyali	11 ~ 15	Kullanılmamaktadır

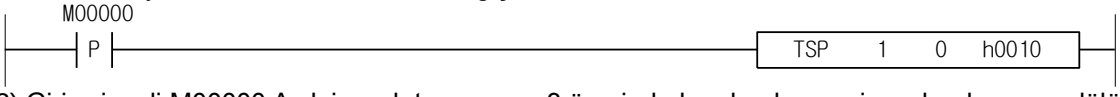
2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni 'ax' 'de 2 'den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

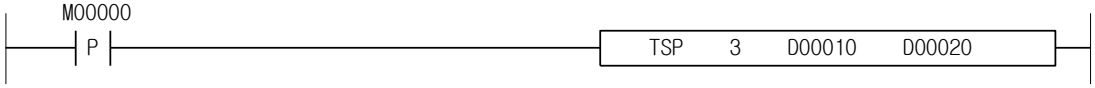
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S 'de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü 'X' ekseninin, 'X' ekseninin giriş sinyal parametreleri arasından giriş sinyal parametre öğretme ile Acil Durma Sinyalini B kontak noktasına değiştirmesini komuta etmektedir.



(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün D00010 'da belirtilen ekseninin, giriş sinyal parametre öğretme ile giriş sinyal parametresini D00020 'de belirtilen değere değiştirmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 41.38 TCP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
TCP	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Öğretme Verisi (ortak parametreler arasından değiştirilecek maddenin değiştirilmiş değeri)	DWORD
n2	Ortak parametreler arasından değiştirilecek madde	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) TCP

(1) Pozisyonlandırma modülünün ortak parametreler öğretme ile komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin ortak parametre öğretme ile ortak parametreler arasından n2 ‘yi n1 e değiştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(3) n2 ayar değeri aşağıda gösterildiği gibidir;

Ayar Değeri	Madde	
1	Pals Çıkış Seviyesi	0:Düşük Aktif 1:Yüksek Aktif
2	Dairesel İnterpolasyon Tipi	0:Orta nokta 1:Merkezi nokta
3	Kodlayıcı Pals Giriş Modu	0:CW/CCW(1-Faz 1-çarpan) 1:CW/CCW(1-Faz 2-çarpan) 2:Pulse/Dir(1-Faz 1-çarpan) 3:Pulse/Dir(1-Faz 2-çarpan) 4:PhaseA/B(2-Faz 1-çarpan) 5:PhaseA/B(2-Faz 2-çarpan) 6:PhaseA/B(2-Faz 4-çarpan)
4	Kodlayıcı Otomatik Tekrar yüklenmiş Değer	
5	Bölge Çıkış Modu	0:Tekli Çıkış 1:Toplam Çıkış
6	Bölge1 Eksen Ayarı	0:X ekseni 1:Y ekseni 2:Z ekseni 3:Kodlayıcı
7	Bölge2 Eksen Ayarı	
8	Bölge3 Eksen Ayarı	
9	Bölge1 Açık Bölge	
10	Bölge1 Kapalı Bölge	
11	Bölge2 Açık Bölge	
12	Bölge2 Kapalı Bölge	
13	Bölge3 Açık Bölge	
14	Bölge3 Kapalı Bölge	

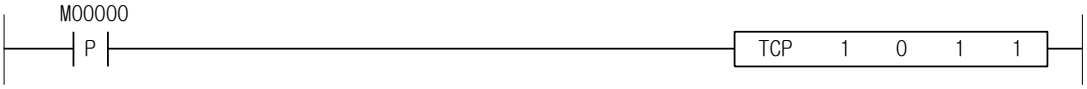
2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni ‘ax’ ‘de 2 ‘den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

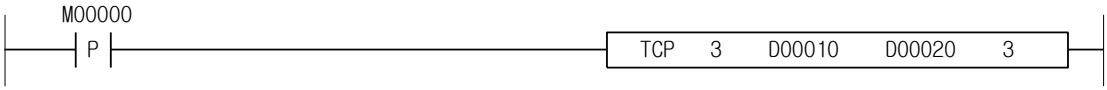
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S ‘de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü ‘X’ ekseninin, ‘X’ ekseninin ortak parametreleri arasından ortak parametre öğretme ile Pals Çıkış Seviyesini Yüksek Aktife değiştirmesini komuta etmektedir.



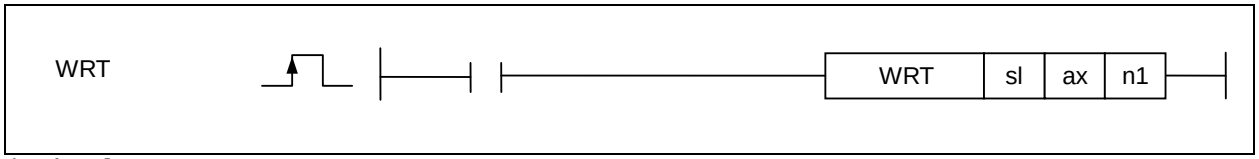
(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün D00010 ‘da belirtilen ekseninin, ortak parametre öğretme ile Kodlayıcı Pals Giriş Modunu D00020 ‘de belirtilen değere değiştirmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	○

4. 41.39 WRT

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
WRT	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	O	O	O	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Parametrenin kaydedileceği eksen	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

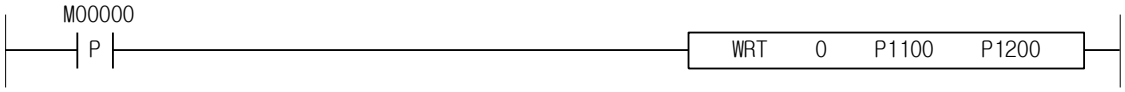
1) WRT
(1) Modülün parametreyi kaydetmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.
(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin n1 ekseninin halihazırda çalıştırılan parametrelerini Flaş ROM ‘da kaydetmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.
(3) Ekseni parametreyi n1 ‘de kaydetmesi için ayarlamak için, bit başına atanan eksen biti aşağıdaki gibi ayarlanacaktır;

XGK	3~ 15	2	1	0
	Kullanılmamaktadır	Z ekseni	Y ekseni	X ekseni

XGB	n1 = 0	n1 = 1	n1 = 2
	Pozisyonlandırma parametresi	Yüksek hızlı sayıcı parametresi	PID parametresi

2) Hata
(1) Belirtilen komut ekseni ‘ax’ ‘de 2 ‘den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.
(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S ‘de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

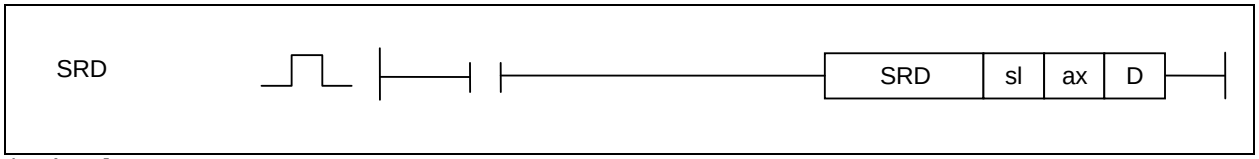
3) Program Örneği



XGK	XGB
○	X

4. 41.40 SRD

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
SRD	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	O	O	O	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	D	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
D	CPU ‘daki aygıt ismi & numarası	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) SRD

(1) Pozisyonlandırma modülünün mevcut durumunu okumasını komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin n1 ekseninin mevcut durumunu D ‘de belirtilen CPU bölgesinde kaydetmek için okumasını komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(3) D ‘de belirtilen CPU bölgesinde kaydedilecek değer aşağıda gösterildiği gibidir;

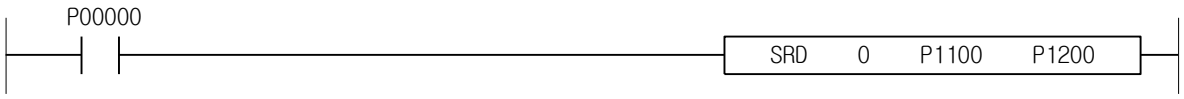
CPU Bölgesi	Boyut	Durum Tipi
D	WORD	İşlem Durum Bilgisi 1
D+1	WORD	İşlem Durum Bilgisi 2
D+2	WORD	Eksen Bilgisi
D+3	WORD	Harici Giriş Sinyal Durumu
D+4	DWORD	Mevcut Pozisyon
D+6	DWORD	Mevcut Hız
D+8	WORD	Adım Numarası
D+9	WORD	M Kod Numarası
D+10	WORD	Hata Bilgisi
D+11 ~ D+20	WORD	Hata Tarihçesi 1 ~ 10
D21	DWORD	Kodlayıcı Değeri

2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni ‘ax’ ‘de 2 ‘den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S ‘de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği



XGK	XGB
○	X

4. 41.41 PWR

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
PWR	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	S	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
S	Nokta işlem verisinde kaydedilmiş olan Aygıt Baş adresi	WORD
n1	Nokta işlem adım numarası	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) PWR

(1) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin nokta işlem değerini pozisyonlandırma modülünün 'ax' ekseninde kullanılmak üzere S 'de belirtilen CPU bölgesinden n1 kadar hareket ettirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

(2) n1 'de belirtilecek nokta işlem adım sayısı 1 ~ 20 'dir.

(3) S 'de belirtilen CPU bölgesinden okunacak değer aşağıdaki gibidir;

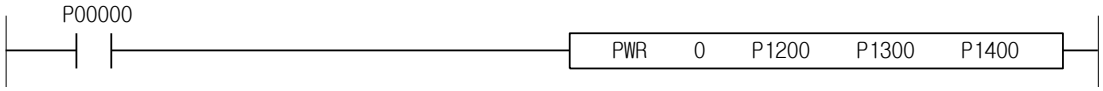
CPU Bölgesi	Boyut	Nokta İşlem Adımı
S	WORD	Nokta İşlem Adımı 1
~	~	~
S+19	WORD	Nokta İşlem Adımı 20

2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni 'ax' 'de 2 'den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S 'de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

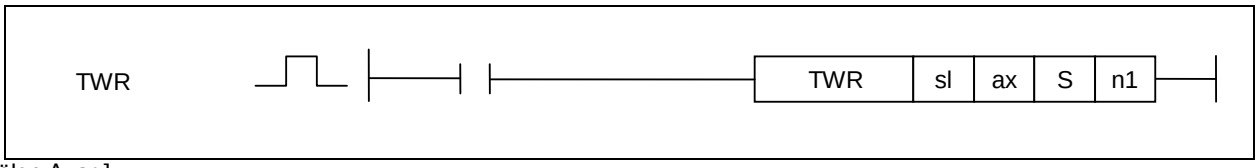
3) Program Örneği



XGK	XGB
○	X

4. 41.42 TWR

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
TWR	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	S	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
S	Çoklu öğretme kaydedilmiş verisi olan Aygıt Baş adresi	DWORD
n1	Çoklu öğretme sayısı	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) TWR

(1) Pozisyonlandırma modülünün öğretme veri değerinin çoklu öğretme için kullanılmasını komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin öğretme veri değerini çoklu öğretme için kullanılmak üzere S ‘de belirtilen CPU bölgesinden n1 kadar pozisyonlandırma modülünün ‘ax’ eksenine hareket ettirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

(3) n1 ‘de belirtilen nokta işlem adım sayısı 1 ~ 16 ‘dır.

(4) S ‘de belirtilen CPU bölgesinden okunacak değer aşağıdaki gibidir.

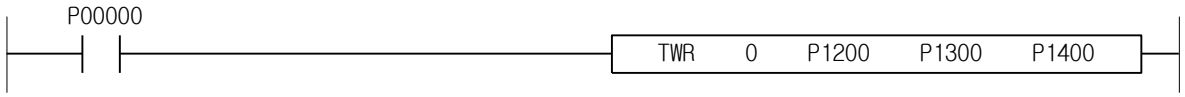
CPU Bölgesi	Boyut	Öğretme Verisi
S	DWORD	Öğretme Verisi 1
~		~
S+19	DWORD	Öğretme Verisi 16

2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni ‘ax’ ‘de 2 ‘den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

(2) Belirtilen slotta hiçbir özel modül bulunmamakta ise, veya kurulu modülde S ‘de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine göre farklı olabileceğinden dolayıdır.

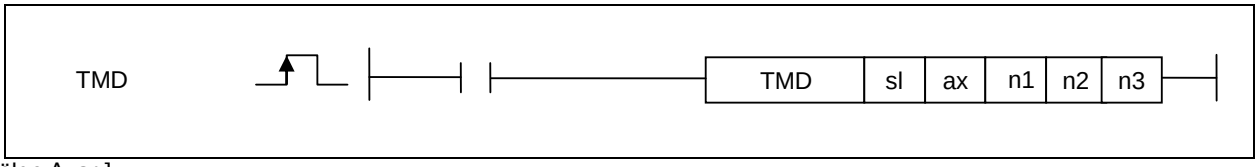
3) Program Örneği



XGK	XGB
○	X

4. 41.43 TMD

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
TMD	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n3	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni (0: X-ekseni, 1: Y-ekseni , 2: Z-ekseni)	WORD
n1	Dönüştürülecek işlem veri değeri	DINT
n2	Dönüştürülecek işlem veri Maddesi (1~11)	WORD
n3	Dönüştürülecek işlem veri Adım numarası	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) TMD

(1) Pozisyonlandırma modülünün işlem veri değerini dönüştürmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin işlem verisi n3 adımı arasından n2 maddeyi n1 değerine dönüştürmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(3) n2 değerlerini aşağıda gösterildiği gibi ayarlayabilirsiniz.

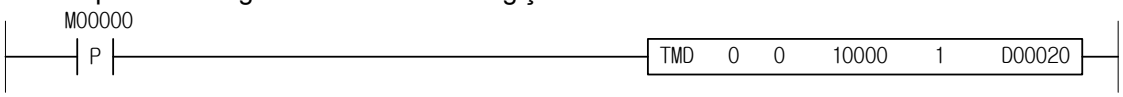
Ayar Değeri	Madde	Veri aralığı	Veri tipi
1	Hedef Pozisyon	-2147483648 ~ 2147483647	DINT
2	Dairesel İnterpolasyon Asistan Pozisyonu	-2147483648 ~ 2147483647	DINT
3	İşlem Hızı	0 ~ Azami hız	DWORD
4	Bekleme Zamanı	0 ~ 50000	WORD
5	M Kod Numarası	0 ~ 65535	WORD
6	Kontrol Yöntemi	0: Pozisyon kontrol, 1: Hız kontrol	WORD
7	İşlem Yöntemi	0: Tek, 1: Tekrar	WORD
8	İşlem Şablonu	0: Son, 1: Tekrar, 2: Devam	WORD
9	Koordinatlar	0: Mutlak koordinatlar, 1: Göreceli koordinatlar	WORD
10	Ayarlama Numarası	1 ~ 4	WORD
11	Dairesel İnterpolasyon Yönü	0: CW, 1: CCW	WORD

2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni ‘ax’ ‘de 2 ‘den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

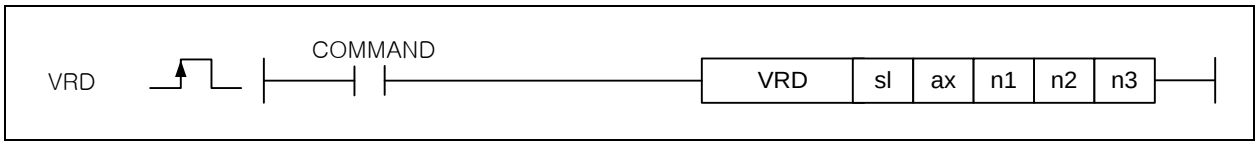
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 0 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü ‘X’ ekseninin, ‘X’ ekseninin pozisyon verisi arasından D00020 ‘de belirtilen hedef pozisyon değerini ortak parametre öğretme ile 10000 ‘e değiştirmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4.41.44 VRD

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
VRD	OP1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	OP2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	OP3	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	OP4	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	OP5	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	OP6	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni (0: X-ekseni, 1: Y-ekseni , 2: Z-ekseni)	WORD
n1	Modül dahili hafızasında okunacak veri baş adresi (0~12147)	DWORD
n2	Bloklar arasındaki tampon (0 ~ 12147)	DWORD
n3	Blok boyutu (1~128)	WORD
n4	Blok sayısı (1 ~ 128)	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Bu CPU 'ya OP3 tarafından ayarlanan "Okuma adresi" 'nden WORD birimi ile veri okuyan komuttur. Veri sayısı OP5 tarafından ayarlanan "Blok boyutu" 'nda ayarlanmaktadır. OP6 'da ayarlanan "Blok No. 'su" 'nun 2 'den fazla olması durumunda, çoklu blokları okumaktadır. Bu anda, sonraki blok baş adresi mevcut blok baş adresinden başka olarak "Blok tamponu" 'dur.

(2) Tek komut ile okunabilen azami veri boyutu (Bloğun blok boyutu X No. 'su) 128 WORD 'dür.

(3) "Değişken veri okuma" işlemde çalıştırılabilmektedir.

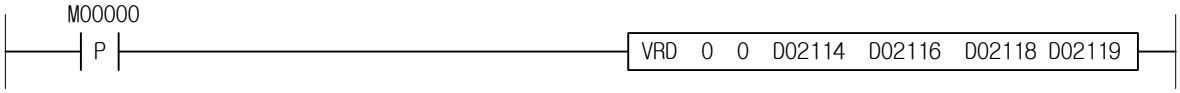
(4) "Değişken veri okuma" çalıştırırsanız, pozisyonlandırma modülünden okunan veri ortak veri bölgesinde kaydedilmektedir. PLC programında kullanmak üzere kaydetmek için, "Değişken veri okuma" çalıştırıldıktan sonra "GETM" (Okunacak veri: 0. veri boyutu: okunacak veri boyutu (DWORD)) kullanın.

2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni 'ax' 'de 0 veya 3 'den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

(1) CPU 'ya WORD birimi ile D02114 'te ayarlanan "Okuma adresi" 'nden başlayan veriyi okumaktadır. Veri sayısı "D02118" 'dir.

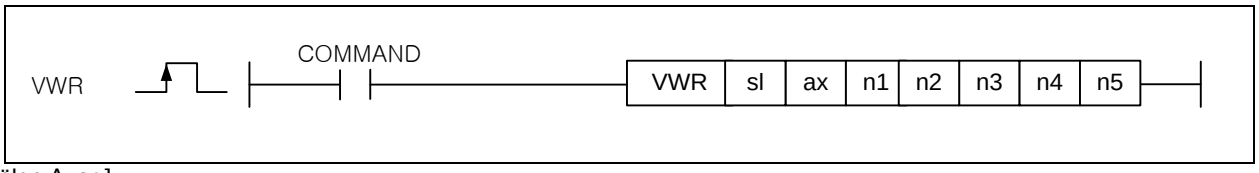


(2) PLC programında kullanmak üzere kaydetmek için, "Değişken veri okuma" çalıştırıldıktan sonra "GETM" (Okunacak adres: h280, veri boyutu: okunacak veri boyutu (DWORD)) kullanın. CPU 'dan okunan veriyi "D2200" 'de kaydetmekte ve veri sayısı "D02122" 'dir.

4.41.45 VWR

XGK	XGB
○	X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
VWR	OP1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	OP2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	OP3	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	OP4	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	OP5	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	OP6	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	OP7	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası ve rak numarası	WORD
ax	Komut ekseni XPM: 1~4 (eksen 1~4), XGF-PN8A: 1~8(eksen 1~8)	WORD
n1	Verinin yazılacağı baş adres	WORD
n2	Modül dahili hafıza verisinin yazılacağı baş adres XPM (0 ~ 53329), XGF-PN8A (0 ~ 72793)	DWORD
n3	Bloklar arası tampon XPM(0~ 53329), XGF-PN8A (0 ~ 72793)	DWORD
n4	Blok boyutu (1 ~ 128)	WORD
n5	Blok sayısı (1 ~ 128)	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Bu OP3 tarafından ayarlanan veriyi OP3 tarafından ayarlanan “Yazma adresi” ‘ne yazan komuttur. Yazılacak veri sayısı “Blok boyutu” OP6 ‘dır. “Blok OP7 No. ‘su” ‘nun 2 ‘den fazla olması durumunda, çoklu blokları yazmaktadır. Bu anda, sonraki blok baş adresi mevcut blok baş adresinden başka olarak “Blok tamponu” OP5 ‘dir.

(2) Tek komut ile yazılabilen azami veri boyutu (Bloğun blok boyutu X No. ‘su) 128 WORD ‘dür.

(3) “Değişken veri yazma” işlemde çalıştırılamamaktadır.

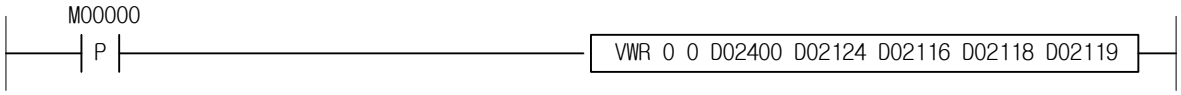
(4) Yazılan veri güç açıkken saklanmaktadır. Veriyi saklamak için, “XWRT” çalıştırın.

2) Hata

(1) Belirtilen komut ekseni ‘ax’ ‘de 0 veya 3 ‘den daha fazla bir değer girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, pozisyonlandırma modülünün dahili hafızasının OP4 tarafından ayarlanan “Yazma adresi” ‘nden başlayarak OP3 tarafından ayarlanan veriyi yazmaktadır. Veri sayısı OP6 ‘dır.

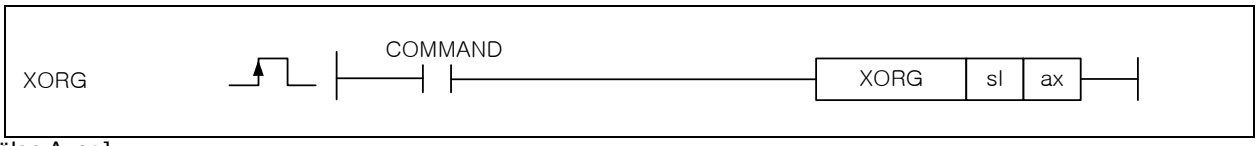


4.42 Pozisyon Kontrol Komutu (XPM)

XGK	XGB
○	X

4. 42.1 XORG

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XORG	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD

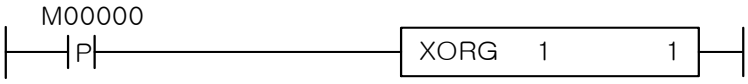
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

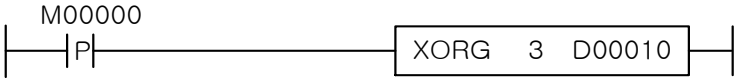
1) Fonksiyon
   (1) Pozisyonlandırma modülünün Kaynak Noktasına dönmesi için kullanılmaktadır.
   (2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin Kaynak Noktasına dönmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

2) Hata
   (1) XPM için, belirtilen 'ax' ekseni 'ax' 'te 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.
   (2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' ekseni 'ax' 'te 0 veya 9 'dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği
   (1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü '1' ekseninin, Kaynak Noktasına dönmesini komuta etmektedir.



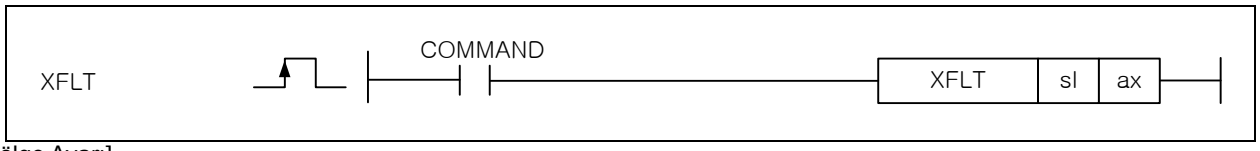
   (2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010 'da belirtilen pozisyonlandırma modülü ekseninin, Kaynak Noktasına dönmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 42.2 XFLT

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XFLT	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD

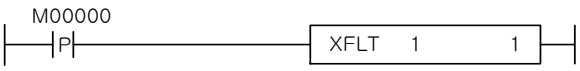
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

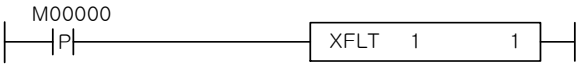
1) Fonksiyon
   (1) Pozisyonlandırma modülünün Kayan noktayı ayarlamasını komuta etmek için kullanılmaktadır.
   (2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin Kayan noktayı ayarlamasını komuta etmesi için kullanılmaktadır.

2) Hata
   (1) XPM için, belirtilen 'ax' ekseni 'ax' 'te 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.
   (2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' ekseni 'ax' 'te 0 veya 9 'dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği
   (1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü '1' ekseninin, Kayan noktayı ayarlamasını komuta etmektedir.



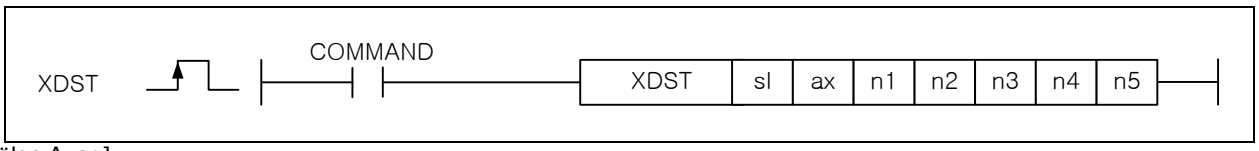
   (2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010 'da belirtilen pozisyonlandırma modülü ekseninin, Kayan noktayı ayarlamasını komuta etmektedir.



4. 42.3 XDST

XGK	XGB
○	X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XDST	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n3	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n4	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n5	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Hedef pozisyon	DWORD
n2	Hedef hız	DWORD
n3	Bekleme zamanı	WORD
n4	M kod numarası	WORD
n5	Kontrol wordü	WORD

[Bayrak Ayarı]

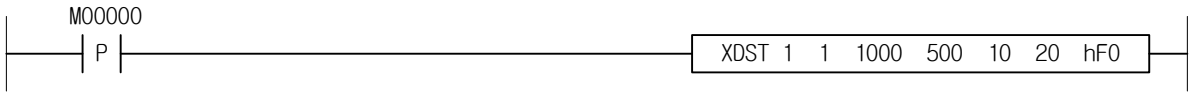
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon
(1) Pozisyonlandırma modülünün doğrudan başlamasını komuta etmek için kullanılmaktadır.
(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin doğrudan başlamasını komuta etmek için kullanılmaktadır.
(3) Hedef Pozisyon (n1), Hedef Hız (n2), Bekleme Zamanı (n3), M Kodu (n4) ile pals çıkışını sağlayan komutu gerçekleştirecek eksen.
(4) Kontrol wordü (n5) aşağıda tanımlandığı gibi bit başına anlama sahiptir.

15 ~ 12	11 ~ 10	9 ~ 8	7 ~ 5	4	3 ~ 2	1
-	DEC. zamanı	ACC. zamanı	-	0: Mutlak koordinat 1: Artışlı koordinat	-	0:Pozisyon Kontrol 1:Hız Kontrol 2: Besleme Kontrol

2) Hata
(1) XPM için, belirtilen 'ax' ekseni 'ax' 'te 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.
(2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' ekseni 'ax' 'te 0 veya 9 'dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

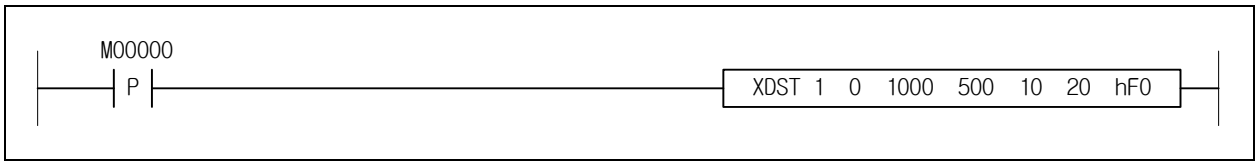
3) Program Örneği
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü '1' ekseninin, Hedef Hız 500, 1000 'e kadar Mutlak Pozisyon, ACC/DEC Zamanı 3, Bekleme Zamanı 10ms ve M Kodu 20 ile doğrudan başlamasını komuta etmektedir.



4. 42.4 XIST

XGK	XGB
○	X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XIST	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Başlatılacak adım numarası	WORD

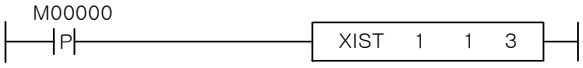
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

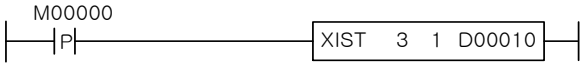
1) Fonksiyon
   (1) Pozisyonlandırma modülünün doğrudan başlamasını komuta etmek için kullanılmaktadır.
   (2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin n1 adımını başlatmasını komuta etmesi için kullanılmaktadır.

2) Hata
   (1) XPM için, belirtilen 'ax' ekseni 'ax' 'te 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.
   (2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' ekseni 'ax' 'te 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği
   (1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü '1' ekseninin, No.3 adımını başlatmasını komuta etmektedir.



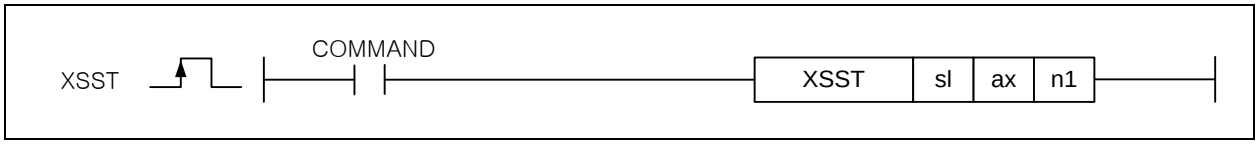
   (2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü '1' ekseninin, D00010 'da belirtilen adımı doğrudan başlatmasını komuta etmektedir.



4. 42.5 XSST

XGK	XGB
○	X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XSST	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	İşletilecek eksen	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün eş zamanlı Başlamasını komuta etmek için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin n1 'de ayarlanan eksenlerin eş zamanlı olarak çalışmasını komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(3) Eksenin Eş zamanlı Başlamayı gerçekleştirmesini ayarlamak için, bit başına atanan eksen biti aşağıdaki gibi ayarlanacaktır.

15 ~ 8 Bit	7 Bit	6 Bit	5 Bit	4 Bit	3 Bit	2 Bit	1 Bit	0 Bit
Kullanılmamaktadır	Eksen 8	Eksen 7	Eksen 6	Eksen 5	Eksen 4	Eksen 3	Eksen 2	Eksen 1

XPM: 1~4 (eksen 1~4), XGF-PN8A: 1~8 (Eksen 1~8)

Yani, n1 h000B olarak ayarlanırsa, n1 'de ayarlanan ax eksenini dahil etmeseniz bile, temel olarak dahil edileceği için eksen 1, 2, 4 çalışacaktır.

(4) İşletilecek eksen adım numarasını ayarlamak için, XSWR veya PUT/PUTP komutunu kullanın ve eksen başına eş zamanlı başlangıç adım hafıza adresinde eş zamanlı başlangıcı çalıştırmak için adım numarasını ayarlayın.

2) Hata

(1) XPM için, belirtilen 'ax' ekseni 'ax' 'te 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

(2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' ekseni 'ax' 'te 0 veya 9 'dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

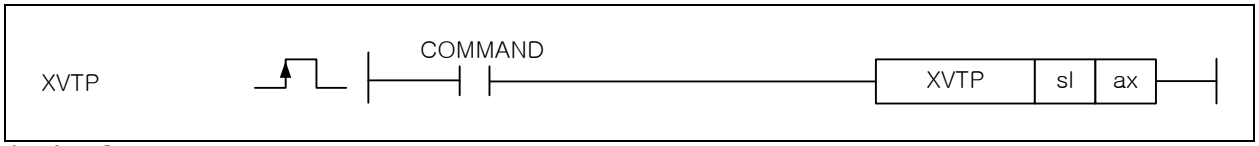
3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün eksenlerin Eş Zamanlı Başlangıç ile eksen 1, eksen 2 ve eksen 4 'ü eş zamanlı olarak çalıştırmasını sağlamasını komuta etmektedir.

XGK	XGB
○	X

4. 42.6 XVTP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XVTP	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD

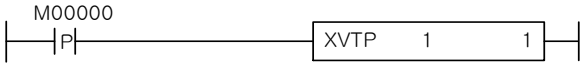
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

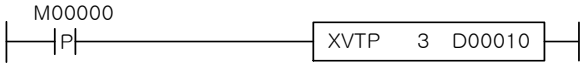
1) Fonksiyon
   (1) Pozisyonlandırma modülünün Hız/Pozisyon kontrolünü değiştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.
   (2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin Hız/Pozisyon kontrolünü değiştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

2) Hata
   (1) XPM için, belirtilen ‘ax’ ekseni ‘ax’ ‘te 0 veya 5 ‘ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.
   (2) XGF-PN8A için, belirtilen ‘ax’ ekseni ‘ax’ ‘te 0 veya 9 ‘dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği
   (1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün eksenlerin Hız/Pozisyon kontrolünü değiştirmesini sağlamasını komuta etmektedir.



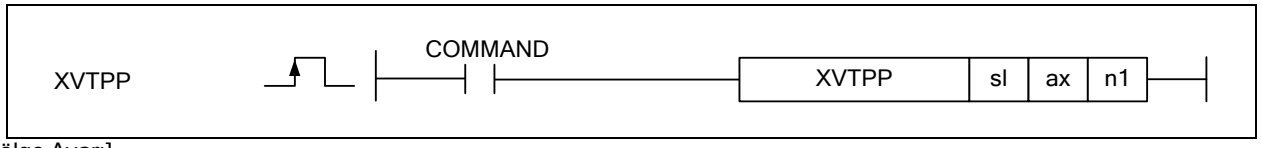
   (2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010 ‘da belirtilen pozisyonlandırma modülünün ekseninin Hız/Pozisyon Kontrolünü değiştirmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 42.7 XVTPP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XVTPP	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Transfer miktarı	WORD

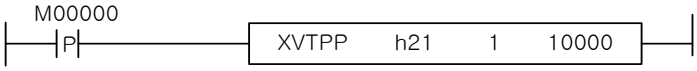
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

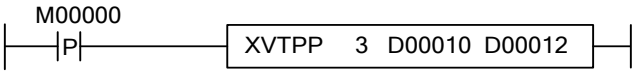
1) Fonksiyon
(1) Pozisyonlandırma modülünün Hız/Pozisyon kontrolünü değiştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.
(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin Hız/Pozisyon kontrolünü değiştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.
(3) Bu komut birkaç taramadan sonra tamamlanabilmektedir.
(4) sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) ayarlama yöntemi olarak, sl ‘yi iki onaltılı taban sayısı ile ayarlayın. h10 ise, ilk sayı ‘1’ rak numarası, ikinci sayı ‘0’ slot numarası anlamına gelmektedir.

2) Hata
(1) XPM için, belirtilen ‘ax’ ekseni ‘ax’ ‘te 0 veya 5 ‘ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.
(2) XGF-PN8A için, belirtilen ‘ax’ ekseni ‘ax’ ‘te 0 veya 9 ‘dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 ve rak 2 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü ‘1’ ekseninin, 10000 transfer miktarı ile Hız/Pozisyon Kontrolünü değiştirmesini komuta etmektedir.



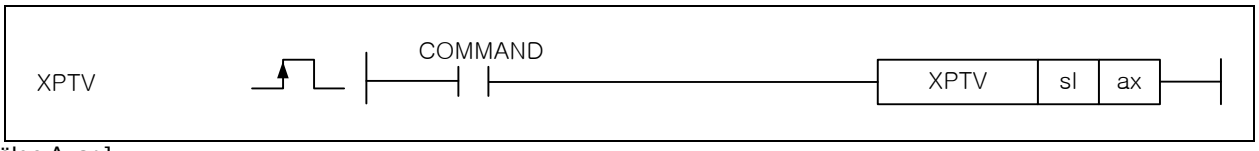
(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010 ‘da belirtilen pozisyonlandırma modül ekseninin, D10012 transfer miktarı ile Hız/Pozisyon Kontrolünü değiştirmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 42.8 XPTV

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XPTV	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD

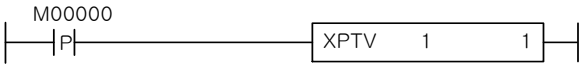
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

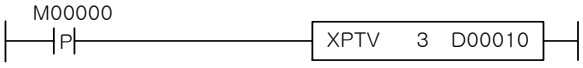
1) Fonksiyon
   (1) Pozisyonlandırma modülünün Hız/Pozisyon kontrolünü değiştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.
   (2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin Hız/Pozisyon kontrolünü değiştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

2) Hata
   (1) XPM için, belirtilen ‘ax’ ekseni ‘ax’ ‘te 0 veya 5 ‘ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.
   (2) XGF-PN8A için, belirtilen ‘ax’ ekseni ‘ax’ ‘te 0 veya 9 ‘dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği
   (1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü ‘X’ ekseninin Hız/Pozisyon kontrolünü değiştirmesini sağlamasını komuta etmektedir.



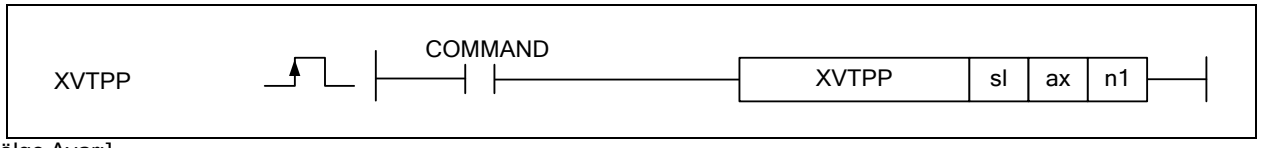
   (2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010 ‘da belirtilen pozisyonlandırma modülü ekseninin Hız/Pozisyon kontrolünü değiştirmesini sağlamasını komuta etmektedir.



4. 42.9 XPTT

XGK	XGB
○	X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XVTPP	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Tork değeri (-300~300)	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün Pozisyon/Tork kontrolünü değiştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin Pozisyon/Tork kontrolünü değiştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(3) sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) ayarlama yöntemi olarak, sl ‘yi iki onaltılı taban sayısı ile ayarlayın. h10 ise, ilk sayı ‘1’ rak numarası, ikinci sayı ‘0’ slot numarası anlamına gelmektedir.

2) Hata

(1) XPM için, belirtilen ‘ax’ ekseni ‘ax’ ‘te 0 veya 5 ‘ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

(2) XGF-PN8A için, belirtilen ‘ax’ ekseni ‘ax’ ‘te 0 veya 9 ‘dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

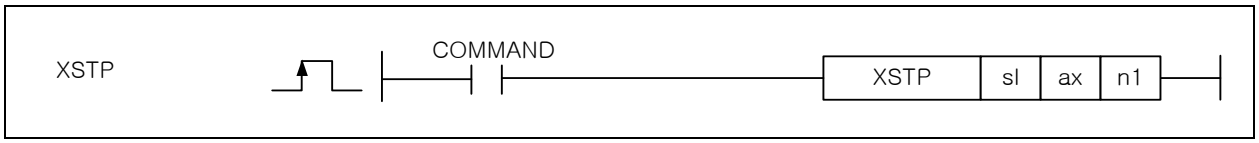
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 ve rak 2 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü ‘1’ ekseninin, 200% tork değeri ile Pozisyon/Tork Kontrolünü değiştirmesini komuta etmektedir.

(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010 ‘da belirtilen pozisyonlandırma modül ekseninin, D00012 tork değeri ile Pozisyon/Tork Kontrolünü değiştirmesini komuta etmektedir.

4. 42.10 XSTP

XGK	XGB
○	X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XSTP	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Yavaşlama Zamanı (0~ 2,147,483,647)	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün yavaşlayarak durmasını komuta etmek için kullanılmaktadır.

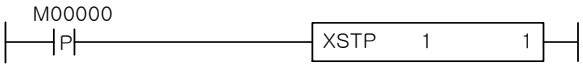
2) Hata

(1) XPM için, belirtilen ‘ax’ ekseni ‘ax’ ‘te 0 veya 5 ‘ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

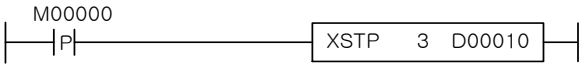
(2) XGF-PN8A için, belirtilen ‘ax’ ekseni ‘ax’ ‘te 0 veya 9 ‘dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü ‘1’ ekseninin, yavaşlayarak durmasını komuta etmektedir.



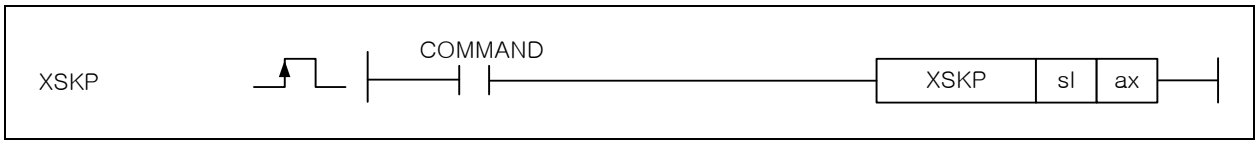
(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010 ‘da belirtilen pozisyonlandırma modülü ekseninin yavaşlayarak durmasını komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 42.11 XSKP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XSKP	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün Atlamasını komuta etmek için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin atlamasını komuta etmesi için kullanılmaktadır.

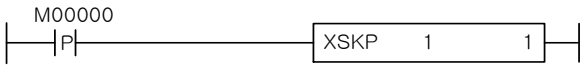
2) Hata

(1) XPM için, belirtilen 'ax' ekseni 'ax' 'te 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

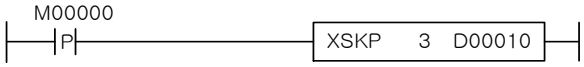
(2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' ekseni 'ax' 'te 0 veya 9 'dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü '1' ekseninin, atlamasını komuta etmektedir.



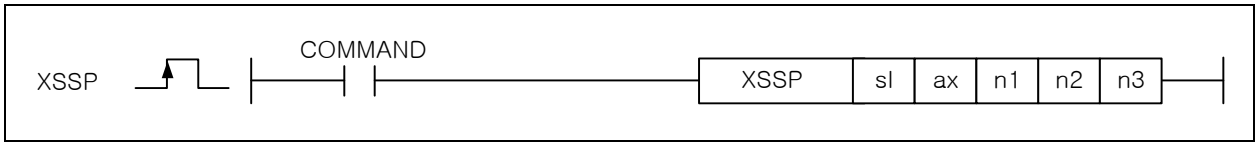
(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010 'da belirtilen pozisyonlandırma modülü ekseninin atlamasını komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 42.12 XSSP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
SSP	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n3	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Pozisyon Senkronizasyonunu çalıştıracak ana eksen pozisyon değeri	DWORD
n2	Pozisyon Senkronizasyonu başladığında çalıştırılacak komut ekseni adım numarası	WORD
n3	Pozisyon Senkronizasyonu için ana eksen Ayarı	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün pozisyonu senkronize etmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, n3 ana ekseni n1 ile olduğunda 'ax' ekseni n2 adımını çalıştırmak için pozisyonu senkronize etmeyi çalıştırmasını komuta etmek için kullanılmaktadır.

(3) n3 üzerindeki kullanılabilir ayar değeri aşağıda tanımlandığı gibidir.

XPM: 1 ~ 4 (eksen 1 ~ eksen 4), 9 (kodlayıcı)

XGF-PN8A: 1~8 (eksen 1 ~ eksen 8), 9 (kodlayıcı), 10 (kodlayıcı)

2) Hata

(1) XPM için, belirtilen 'ax' ekseni 'ax' 'te 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

(2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' ekseni 'ax' 'te 0 veya 9 'dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

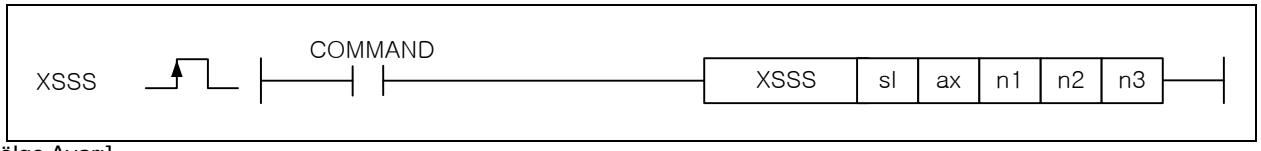
3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü '1' ekseninin, Y ana ekseni 1000 ile pozisyonu senkronize ettiğinde 1 ekseni n3 adımını çalıştırmak için pozisyonu senkronize etmeyi çalıştırmasını komuta etmektedir.

XGK	XGB
○	X

4. 42.13 XSSS

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XSSS	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n3	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Hız Senkronizasyonu ana eksen oranı	DWORD
n2	Hız Senkronizasyonu slave eksen oranı	WORD
n3	Hız Senkronizasyonu ana eksen Ayarlama	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün hızı senkronize etmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, n3 ana eksenini ana eksen oranı n1 ve slave eksen oranı n2 ile çalıştırmak için hızı senkronize etmeyi çalıştırmasını komuta etmek için kullanılmaktadır.

(3) n3 üzerindeki kullanılabilir ayar değeri aşağıda tanımlandığı gibidir.

XPM: 1 ~ 4 (eksen 1 ~ eksen 4), 9 (kodlayıcı)

XGF-PN8A: 1~8 (eksen 1 ~ eksen 8), 9 (kodlayıcı), 10 (kodlayıcı)

2) Hata

(1) XPM için, belirtilen 'ax' ekseni 'ax' 'te 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

(2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' ekseni 'ax' 'te 0 veya 9 'dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

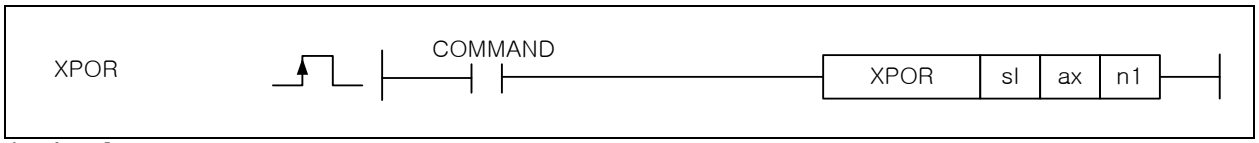
3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü '1' ekseninin, 2 ana eksenini ana ve slave eksen oranı 4 : 3 ile çalıştırmak için hızı senkronize etmeyi çalıştırmasını komuta etmektedir.

XGK	XGB
○	X

4. 42.14 XPOR

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XPOR	sl	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Değiştirilecek hedef pozisyonu	DWORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün pozisyonu geçersizleştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin, çalışma esnasında hedef pozisyonu n1 ‘e değiştirmek için pozisyonu geçersizleştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

2) Hata

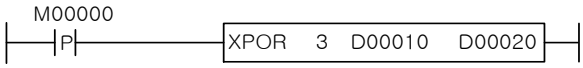
(1) XPM için, belirtilen ‘ax’ ekseni ‘ax’ ‘te 0 veya 5 ‘ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

(2) XGF-PN8A için, belirtilen ‘ax’ ekseni ‘ax’ ‘te 0 veya 9 ‘dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü ‘1’ ekseninin, hedef pozisyonu 20000 ‘e değiştirmek için pozisyonu geçersizleştirmesini komuta etmektedir.

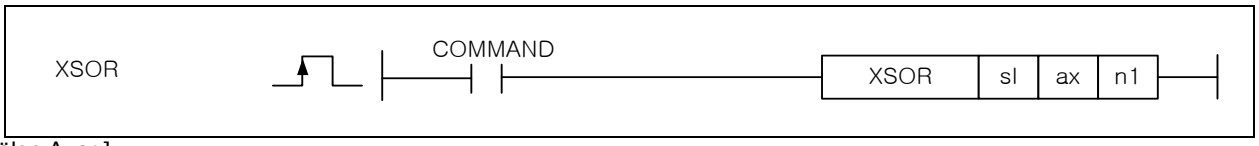
(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010 ‘da belirtilen pozisyonlandırma modülü ekseninin hedef pozisyonunu D00020 ‘de belirtilen değere değiştirmek için pozisyonu geçersizleştirmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 42.15 XSOR

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XSOR	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Değiştirilecek Hedef Hızı	DWORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün hızı geçersizleştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin, çalışma esnasında hedef pozisyonu n1 ‘e değiştirmek için hızı geçersizleştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

2) Hata

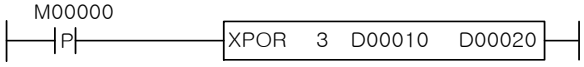
(1) XPM için, belirtilen ‘ax’ ekseni ‘ax’ ‘te 0 veya 5 ‘ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

(2) XGF-PN8A için, belirtilen ‘ax’ ekseni ‘ax’ ‘te 0 veya 9 ‘dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü ‘1’ ekseninin, hedef hızını 5000 ‘e değiştirmek için pozisyonu geçersizleştirmesini komuta etmektedir.

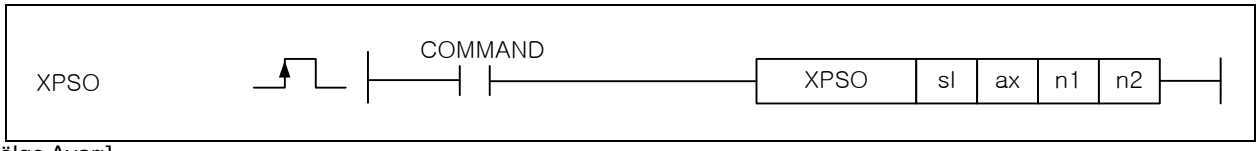
(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010 ‘da belirtilen pozisyonlandırma modülü ekseninin hedef hızını D00020 ‘de belirtilen değere değiştirmek için hızı geçersizleştirmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 42.16 XPSO

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XPSO	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Hızı değiştirecek pozisyon	DWORD
n2	Değiştirilecek hedef hız	DWORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün belirtilen pozisyonu geçersizleştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, çalışma esnasında mevcut pozisyon n1 olduğunda hedef hızını n2 'ye değiştirmek için pozisyon belirtilen hızı geçersizleştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

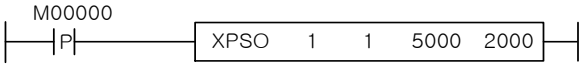
2) Hata

(1) XPM için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

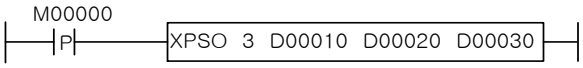
(2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 9 'dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü '1' ekseninin, mevcut pozisyon 5000 iken hedef hızını 2000 'e değiştirmek için pozisyon belirtilen hızı geçersizleştirmesini komuta etmektedir.



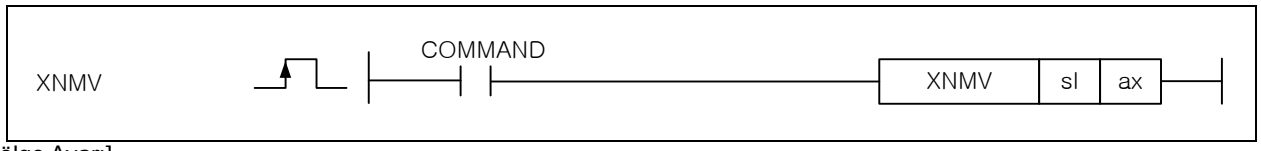
(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010 'da belirtilen pozisyonlandırma modülü ekseninin mevcut pozisyon D00020 iken hedef hızını D00030 'da belirtilen değere değiştirmek için pozisyon belirtilen hızı geçersizleştirmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 42.17 XNMV

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XNMV	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün sürekli olarak çalışmasını komuta etmek için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, çalışma esnasında sürekli olarak çalışmasını komuta etmek için kullanılmaktadır. Komut verilen eksen 'ax' n adım çalıştırırsa, pozisyon ve hızı komut verilir verilmez (n+1) 'de belirtilen hedef pozisyon ve hedef hızına değiştirecektir.

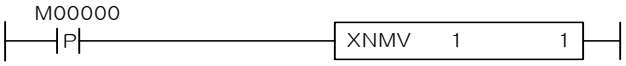
2) Hata

(1) XPM için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

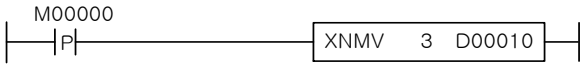
(2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 5 'den daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü '1' ekseninin, sürekli olarak çalışmasını komuta etmektedir.



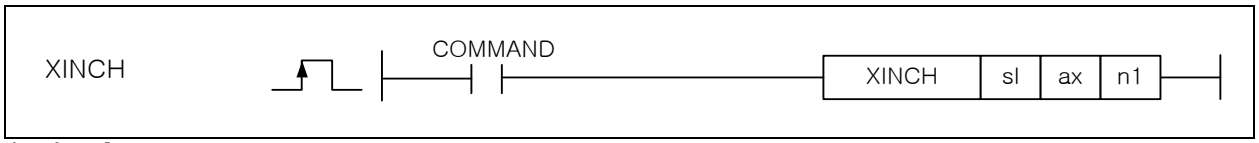
(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010 'da belirtilen pozisyonlandırma modülü ekseninin sürekli olarak çalışmasını komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 42.18 XINCH

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XINCH	sl	-	-	-	-	-	-	O	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Hedef Pozisyon	DWORD

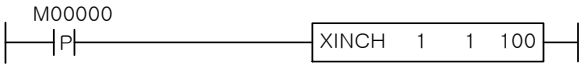
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon
(1) Pozisyonlandırma modülünün yavaş yavaş çalışmasını komuta etmek için kullanılmaktadır.
(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, n1 ile yavaş yavaş çalışmasını komuta etmek için kullanılmaktadır.

2) Hata
(1) XPM için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.
(2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 9 'dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü '1' ekseninin, 100 ile yavaş yavaş çalışmasını komuta etmektedir.

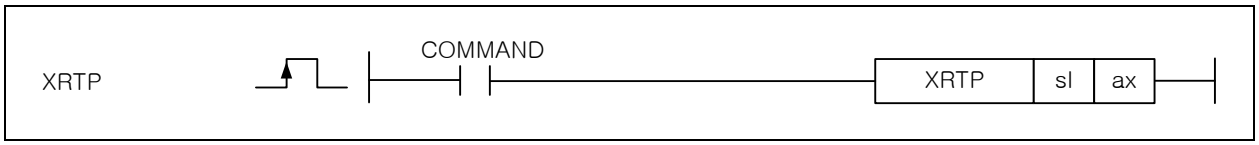


(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010 'da belirtilen pozisyonlandırma modülü ekseninin geriye 10 ile yavaş yavaş çalışmasını komuta etmektedir.

XGK	XGB
○	X

4. 42.19 XRTP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XRTP	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün el ile çalışma öncesi pozisyona dönmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, el ile çalışma öncesi pozisyona dönmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

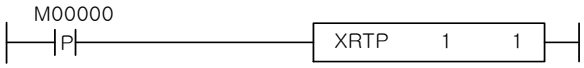
2) Hata

(1) XPM için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

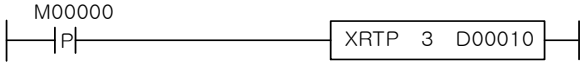
(2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 9 'dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü '1' ekseninin, el ile çalışma öncesi pozisyona dönmesini komuta etmektedir.



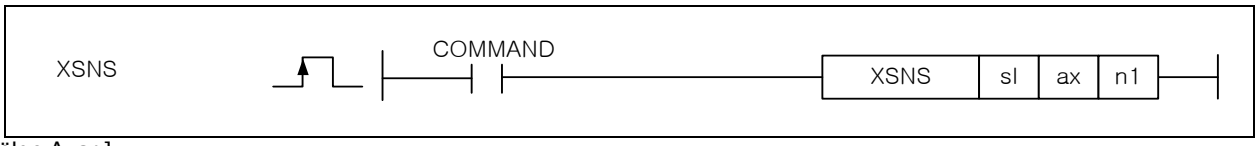
(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010 'da belirtilen pozisyonlandırma modülü ekseninin el ile çalışma öncesi pozisyona dönmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 42.20 XSNS

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XSNS	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Sonraki işlem adım numarası ayarı	WORD

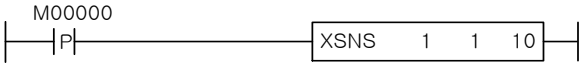
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) SNS
(1) Pozisyonlandırma modülünün işlem adımını sonraki adıma değiştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.
(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, işlem adımını sonraki adım n1 'e değiştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

2) Hata
(1) XPM için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.
(2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 9 'dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü '1' ekseninin, işlem adımını sonraki adım numarası 10 'a değiştirmesini komuta etmektedir.

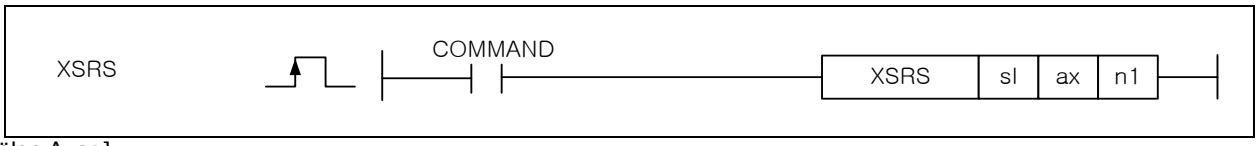


(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010 'da belirtilen pozisyonlandırma modülü ekseninin işlem adımını D00020 'de belirtilen sonraki adım numarasına değiştirmesini komuta etmektedir.

XGK	XGB
○	X

4. 42.21 XSRS

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XSRS	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Tekrarlı işlem adım ayarı	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün tekrarlı işlem adımını değiştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin, tekrarlı işlem adımını n1 ‘e değiştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

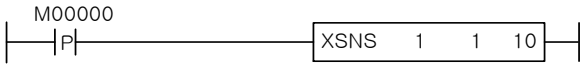
2) Hata

(1) XPM için, belirtilen ‘ax’ komut ekseninde 0 veya 5 ‘ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

(2) XGF-PN8A için, belirtilen ‘ax’ komut ekseninde 0 veya 9 ‘dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü ‘1’ ekseninin, tekrarlı işlem adımını adım numarası 10 ‘a değiştirmesini komuta etmektedir.

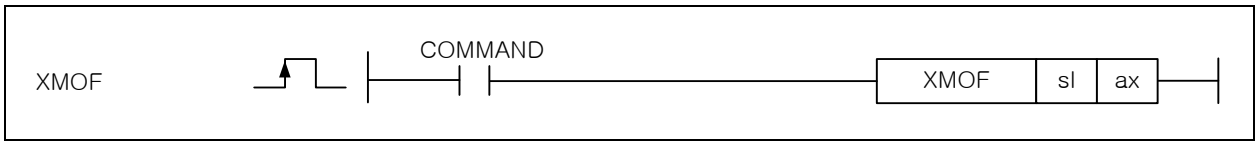


(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010 ‘da belirtilen pozisyonlandırma modülü ekseninin tekrarlı işlem adımını D00020 ‘de belirtilen değere değiştirmesini komuta etmektedir.

XGK	XGB
○	X

4. 42.22 XMOF

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XMOF	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	O	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün üretilen M kodunu Kapalı yapmasını komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, M kod değerini silmek için üretilen M kodunu Kapalı yapmasını komuta etmek için kullanılmaktadır.

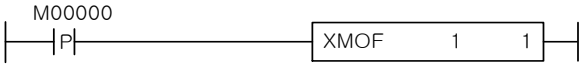
2) Hata

(1) XPM için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

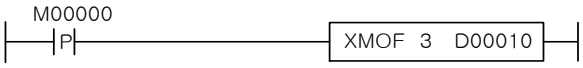
(2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 9 'dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü '1' ekseninin, M kod değerini silmek için üretilen M kodunu Kapalı yapmasını komuta etmektedir.



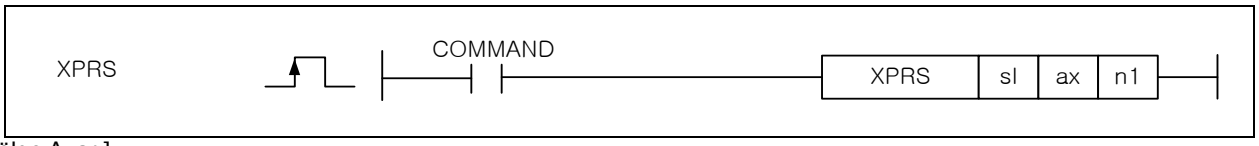
(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010 'da belirtilen pozisyonlandırma modülü ekseninin M kod değerini silmek için üretilen M kodunu Kapalı yapmasını komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 42.23 XPRS

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XPRS	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Değiştirilecek mevcut pozisyon ayarı	DWORD

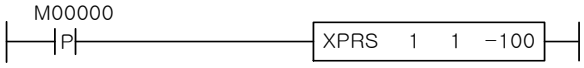
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) PRS
(1) Pozisyonlandırma modülünün mevcut pozisyonu değiştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.
(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, mevcut pozisyonu n1 'e değiştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

2) Hata
(1) XPM için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.
(2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 9 'dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü '1' ekseninin, mevcut pozisyonu -100 'e değiştirmesini komuta etmektedir.

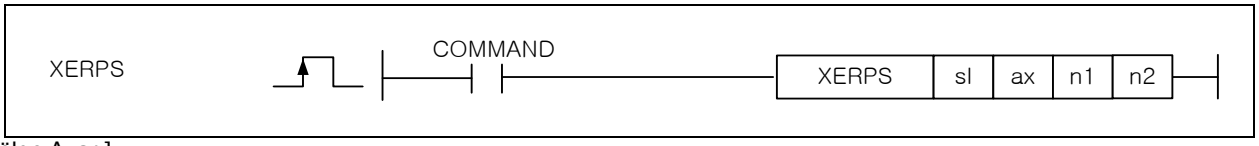


(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010 'da belirtilen pozisyonlandırma modülü ekseninin mevcut pozisyonu D00020 'de belirtilen değere değiştirmesini komuta etmektedir.

XGK	XGB
○	X

4. 42.24 XEPRS

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XEPRS	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	N2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Değiştirilecek kodlayıcı değer ayarı	DINT
N2	Değiştirilecek kodlayıcı seçimi	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün mevcut Kodlayıcı Değerini değiştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, mevcut Kodlayıcı Değerini n1 'e değiştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

2) Hata

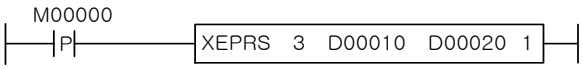
(1) XPM için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

(2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 9 'dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü '1' ekseninin, mevcut Kodlayıcı 1 Değerini -100 'e değiştirmesini komuta etmektedir.

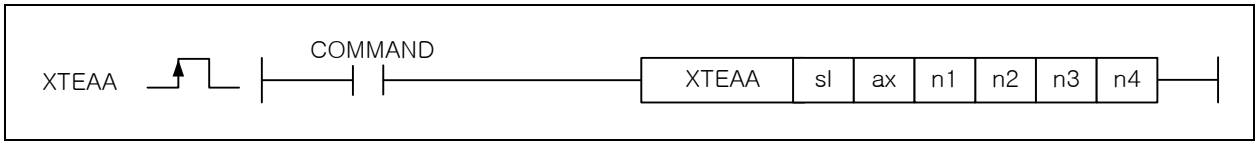
(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010 'da belirtilen pozisyonlandırma modülü ekseninin mevcut Kodlayıcı 2 Değerini D00020 'de belirtilen değere değiştirmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 42.25 XTEAA

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XTEAA	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n3	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n4	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Öğretilecek baş adım numarası ayarı	WORD
n2	Öğretme yöntemi ayarı (0: RAM öğretme veya 1: ROM öğretme)	WORD
n3	Öğretme maddesi ayarı (0: Pozisyon öğretme veya 1: Hız öğretme)	WORD
n4	Öğretme sayısı ayarı	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün öğretme dizisine komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, hedef pozisyon veya hedef hızı öğretme dizisi ile 'ax' ekseni n1 ~ n4 adımlarında belirtilen sayı kadar n2 'ye göre, öğretme verisi bölgesinde kaydedilmiş olan değere değiştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır. Bu anda, n3 'te belirtilen değere bağlı olarak RAM veya ROM öğretme kullanılabilecektir.

(3) n2 için kullanılabilir ayar değeri aşağıda gösterildiği gibidir;

Ayar Değeri	Öğretme Yöntemi
0	RAM Öğretme
1	ROM Öğretme

(4) n3 için kullanılabilir ayar değeri aşağıda gösterildiği gibidir;

Ayar Değeri	Öğretme Maddesi
0	Pozisyon Öğretme
1	Hız Öğretme

(5) Öğretme veri değeri hafıza bölgesinde öğretme dizi komutu verilmeden önce ek pozisyonlandırma modülü içinde belirtilecektir.

2) Hata

(1) XPM için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

(2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 9 'dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

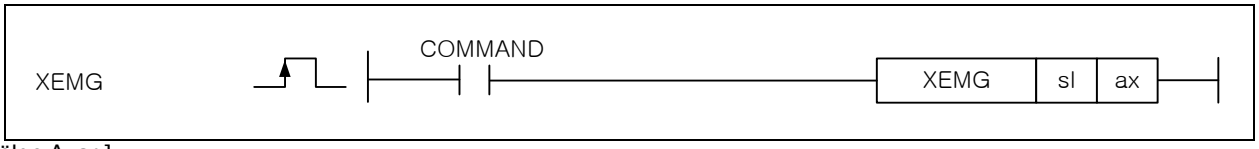
3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü '1' ekseninin, RAM Öğretme Dizisi ile 'X' ekseni adım numarası 10 'dan başlayarak 5 adım hedef hızını değiştirmesini komuta etmektedir.

XGK	XGB
○	X

4. 42.26 XEMG

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XEMG	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün Acil Durma gerçekleştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, Acil Durma gerçekleştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

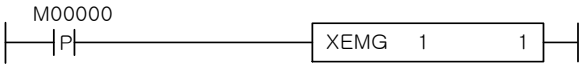
2) Hata

(1) XPM için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

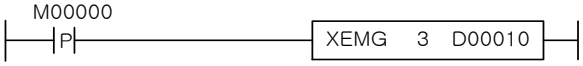
(2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 9 'dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü '1' ekseninin, Acil Durma gerçekleştirmesini komuta etmektedir.



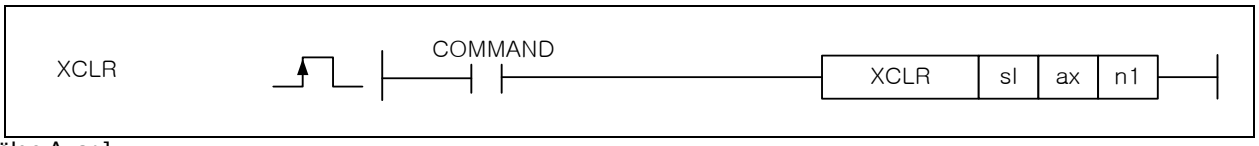
(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010 'da belirtilen pozisyonlandırma modülü ekseninin Acil Durma gerçekleştirmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 42.27 XCLR

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XCLR	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Silinecek yasaklanmış çıkış ayarı (XPM ‘de ihmal edilen)	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün oluşturulan Hatayı sıfırlamasını komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin, silinecek oluşturulan Hatayı sıfırlamasını komuta etmek için kullanılmaktadır.

(3) N1 XPM ‘deki çalışmayı etkilememektedir.

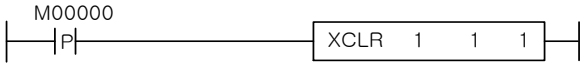
2) Hata

(1) XPM için, belirtilen ‘ax’ komut ekseninde 0 veya 5 ‘ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

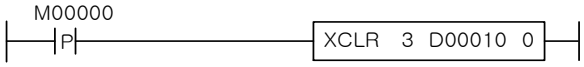
(2) XGF-PN8A için, belirtilen ‘ax’ komut ekseninde 0 veya 9 ‘dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü ‘1’ ekseninin, silinecek oluşturulan Hatayı sıfırlamasını, ve yasaklanmış çıkış durumunu silmesini komuta etmektedir.



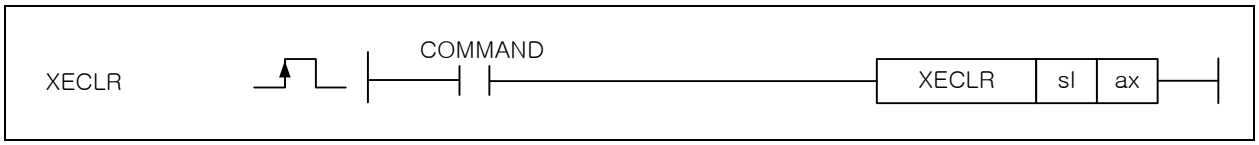
(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010 ‘da belirtilen pozisyonlandırma modülü ekseninin silinecek oluşturulan Hatayı sıfırlamasını komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 42.28 XECLR

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XECLR	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-		4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün Hata tarihçesini sıfırlamasını komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, silinecek kaydedilmiş hata tarihçesini sıfırlamasını komuta etmek için kullanılmaktadır.

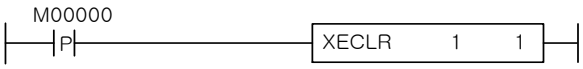
2) Hata

(1) XPM için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

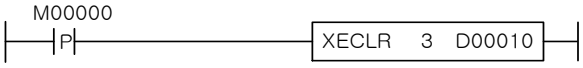
(2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 9 'dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü '1' ekseninin, silinecek kaydedilmiş hata tarihçesini sıfırlamasını komuta etmektedir.



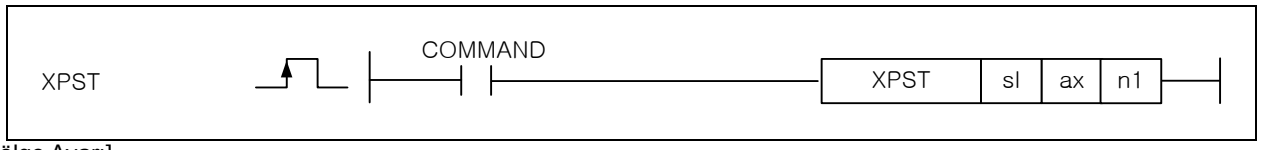
(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan D00010 'da belirtilen pozisyonlandırma modülü ekseninin silinecek kaydedilmiş hata tarihçesini sıfırlamasını komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 42.29 XPST

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XPST	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Nokta İşlem Veri Sayısı	WORD

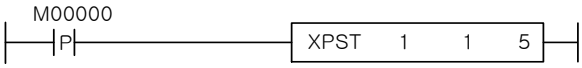
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon
(1) Pozisyonlandırma modülünün Nokta İşlemi gerçekleştirmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.
(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin, Nokta İşlem Veri bölgesinde kaydedilmiş olan adım değeri temelinde Nokta İşlemi gerçekleştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

2) Hata
(1) XPM için, belirtilen ‘ax’ komut ekseninde 0 veya 5 ‘ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.
(2) XGF-PN8A için, belirtilen ‘ax’ komut ekseninde 0 veya 9 ‘dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

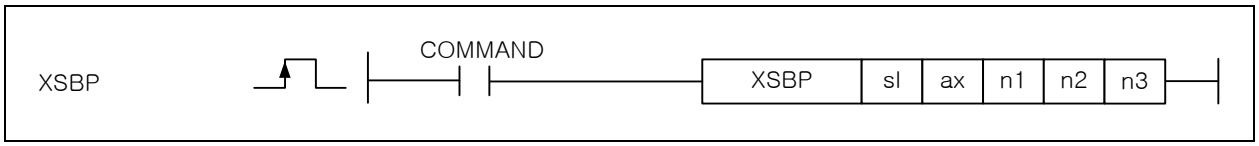
3) Program Örneği
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü ‘1’ ekseninin, ‘X’ ekseni Nokta İşlem Veri bölgesinde kaydedilmiş olan 5 veri hakkında Nokta İşlemi gerçekleştirmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 42.30 XSBP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XSBP	Sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	Ax	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n3	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Öğretme Verisi (temel parametreler arasından değiştirilecek maddenin değiştirilmiş değeri)	DWORD
n2	Temel parametreler arasından değiştirilecek madde.	WORD
n3	Öğretme yöntemi seçimi (RAM öğretme veya ROM öğretme)	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün temel parametreler öğretme ile komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, temel parametreler öğretme ile temel parametreler arasından n2'yi n1'e değiştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

(3) n2 aşağıdaki gibi ayarlanabilmektedir.

Ayar Değeri	Maddeler	XPM	XGF-PN8A
1	Hız limiti		㎜ : 1 ~ 2,147,483,647 [X10^{-2} ㎜/dakika] İnç : 1 ~ 2,147,483,647 [X10^{-3}Inch/dakika] derece : 1 ~ 2,147,483,647 [X10^{-3} derece/dakika] pals : 1 ~ 2,147,483,647 [pals/saniye]
2	ACC. zamanı 1		1 ~ 2,147,483,647 [ms]
3	ACC. zamanı 2		
4	ACC. zamanı 3		
5	ACC. zamanı 4		
6	DEC. zamanı 1		1 ~ 2,147,483,647 [ms]
7	DEC. zamanı 2		
8	DEC. zamanı 3		
9	DEC. zamanı 4		
10	EMG top için DEC. zamanı		1 ~ 2,147,483,647 [ms]
11	Devir başına pals		1 ~ 200,000,000
12	Devir başına mesafe		
13	Birim	0:pals 1:mm 3: derece	0:Pals, 1:mm, 2:İnç, 3:Derece
14	Birim çarpanı	0:x1 1:x10 3:x1000	
15	Hız komut birimi	0: birim/zaman 1: rpm	
16	Meyil hız		
17	Pals çıkış modu	0: cw/ccw 1: pulse/dir 2:faz A/B	

(4) n3 aşağıdaki gibi ayarlanabilmektedir.

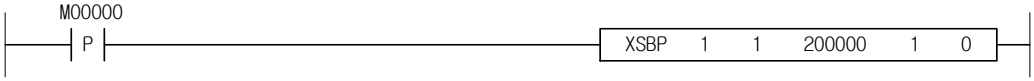
Ayar değeri	Öğretme yöntemi
0	RAM öğretme
1	ROM öğretme

2) Hata

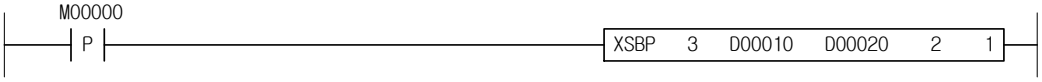
(1) XPM için, belirtilen ‘ax’ komut ekseninde 0 veya 5 ‘ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.
(2) XGF-PN8A için, belirtilen ‘ax’ komut ekseninde 0 veya 5 ‘ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü ‘1’ ekseninin, temel parametreler öğretme ile hız limitini ‘1’ ekseninin temel parametreleri arasından 200000 ’e değiştirmesini ve RAM ‘da kaydetmesini komuta etmektedir.



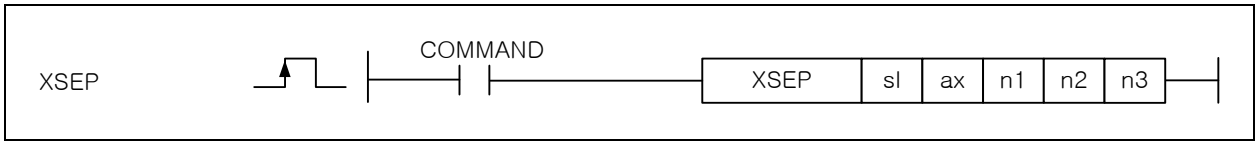
(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma Modülünün D00010 ‘da belirtilen ekseninin, temel parametreler öğretme ile meyil hızını D00020 ‘de belirtilen değere değiştirmesini ve ROM ‘da kaydetmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 42.31 XSEP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XSEP	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n3	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Öğretme Verisi (genişletilmiş parametreler arasından değiştirilecek maddenin değiştirilmiş değeri)	DWORD
n2	Genişletilmiş parametreler arasından değiştirilecek madde.	WORD
n3	Öğretme yöntemi seçimi (RAM öğretme veya ROM öğretme)	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün genişletilmiş parametreler öğretme ile komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, genişletilmiş parametreler öğretme ile genişletilmiş parametreler arasından n2'yi n1'e değiştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

(3) n2 aşağıdaki gibi ayarlanabilmektedir.

Ayar değeri	Maddeler	XPM	XGF-PN8A
1	S/W üst limiti		mm: -2147483648 ~ 2147483647[X10^{-4} ㎜] inç: -2147483648 ~ 2147483647[X10^{-5}İnç] derece: -2147483648 ~ 2147483647[X10^{-5}derece] pals: -2147483648 ~ 2147483647[pals]
2	S/W alt limiti		mm: -2147483648 ~ 2147483647[X10^{-4} ㎜] inç: -2147483648 ~ 2147483647[X10^{-5}İnç] derece: -2147483648 ~ 2147483647[X10^{-5}derece] pals: -2147483648 ~ 2147483647[pals]
3	Geri tepme telafisi		0 ~ 65535[ms]
4	Pozisyon tamamlanma zamanı		1 ~ 100
5	S-Eğri oranı		mm: 0 ~ 65535[X10^{-4} ㎜] inç: 0 ~ 65535[X10^{-5}İnç] derece: 0 ~ 65535[X10^{-5}derece] pals: 0 ~ 65535[pals]
6	Yay sokma pozisyonu		mm: 0 ~ 2147483647[X10^{-4} ㎜] inç: 0 ~ 2147483647[X10^{-5}İnç] derece: 0 ~ 2147483647[X10^{-5}derece] pals: 0 ~ 2147483647[pals]
7	Hızlanma/Yavaşlama şablonu	0: Trapezoid 1: S-eğrisi	0: Trapezoid 1: S-eğrisi
8	M kod modu	0:Yok 1:İle 2:Sonra	0:Yok 1:İle 2:Sonra
9	Yazılım limiti algılama	0: Algılama 1: Algıla	0: Algılama 1: Algıla
10	Pozisyon tamamlanma durumu	0: Bekleme 1: Pozisyonda 2: Bekleme VE Pozisyonda.	0: Bekleme 1: Pozisyonda 2: Bekleme VE Pozisyonda.

Ayar değeri	Maddeler	XPM	XGF-PN8A
		3: Bekleme VEYA Pozisyonda.	3: Bekleme VEYA Pozisyonda.
11	Int. sürekli işlem Tipi	0: Hedef pozisyon geçme 1: Yakın pozisyon geçme	0: Hedef pozisyon geçme 1: Yakın pozisyon geçme
12	Yay sokma	0: Sokma 1: Sürekli yay sok	0: Sokma 1: Sürekli yay sok
13	Harici VTP	0: Etkisiz 1: Etkin	0: Etkisiz 1: Etkin
14	Harici durma seçimi	0: EMG durma 1: DEC durma	0: EMG durma 1: DEC durma
15	Pozisyon koordinatı ile hız geçersizleştirme	0: ABS 1: INC	0: ABS 1: INC
16	Pals çıkış yönü	0: İleri 1: Ters	

(4) n3 aşağıdaki gibi ayarlanabilmektedir.

Ayar değeri	Öğretme yöntemi
0	RAM öğretme
1	ROM öğretme

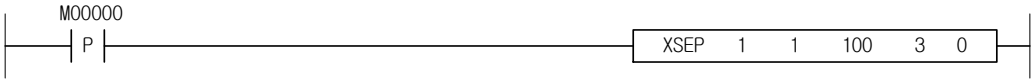
2) Hata

(1) XPM için, belirtilen ‘ax’ komut ekseninde 0 veya 5 ‘ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

(2) XGF-PN8A için, belirtilen ‘ax’ komut ekseninde 0 veya 9 ‘dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü ‘1’ ekseninin, genişletilmiş parametreler öğretme ile Geri Tepme Telafisini genişletilmiş parametreler arasından 100 ’e değiştirmesini ve RAM ‘ı kaydetmesini komuta etmektedir.

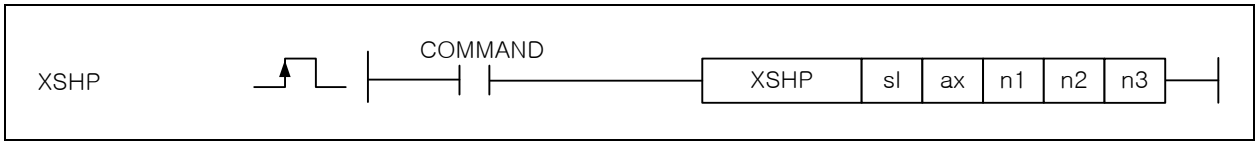


(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma Modülünün D00010 ‘da belirtilen ekseninin, genişletilmiş parametreler öğretme ile Harici Durma İzni verilmesini genişletilmiş parametreler arasından D00020 ‘de belirtilen değere değiştirmesini ve ROM ‘da kaydetmesini komuta etmektedir.

XGK	XGB
○	X

4. 42.32 XSHP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XSHP	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n3	O	-	-	O			O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Öğretme Verisi (kaynağa döndürülen parametreler arasından değiştirilecek maddenin değiştirilmiş değeri)	DWORD
n2	Eve dönüş parametreleri arasından değiştirilecek madde.	WORD
n3	Öğretme yöntemi seçimi (RAM öğretme veya ROM öğretme)	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün kaynağa döndürülen parametreler öğretme ile komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, döndürülen parametreler öğretme ile kaynak noktasına döndürülen parametreler arasından n2'yi n1'e değiştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

(3) n2 aşağıdaki gibi ayarlanabilmektedir.

Ayar Değeri	XPM	
1	Eve dönüş pozisyonu	
2	Eve dönüş yüksek hızı	
3	Eve dönüş düşük hızı	
4	Eve dönüş hızlanma zamanı	
5	Eve dönüş yavaşlama zamanı	
6	Eve dönüş bekleme zamanı	
7	Eve dönüş telafisi	
8	Eve dönüş tekrar başlangıç zamanı	
9	Eve dönüş yöntemi	0: DOG/Eve dönüş (Kapalı) 1: DOG/ Eve dönüş (AÇIK) 2: U.L.Limit/ Eve dönüş 3: DOG 4: Yüksek hız 5: Üst/Alt Limit 6: Eve dönüş
10	Eve dönüş yönü	0: CW 1: CCW

(4) n3 aşağıdaki gibi ayarlanabilmektedir.

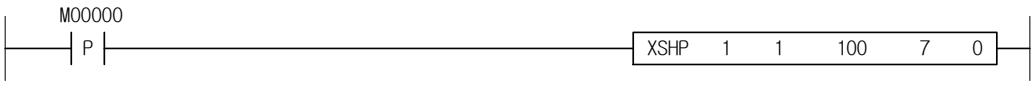
Ayar değeri	Öğretme yöntemi
0	RAM öğretme
1	ROM öğretme

2) Hata

(1) Belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü ‘1’ ekseninin, döndürülen parametreler öğretme ile Kaynak Noktasına Dönüş Tekrar Başlangıç Zamanını kaynak noktasına döndürülen parametreler arasından 100 ms ’ye değiştirmesini ve RAM ‘da kaydetmesini komuta etmektedir.

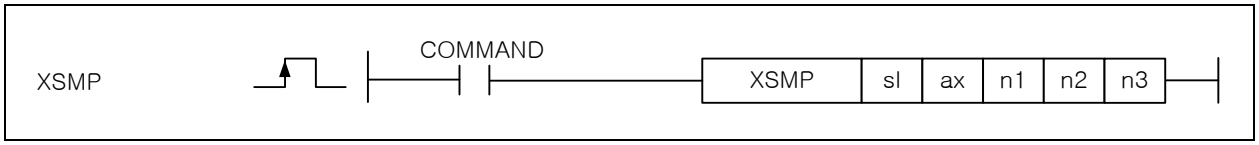


(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma Modülünün D00010 ‘da belirtilen ekseninin, döndürülen parametreler öğretme ile Kaynak Noktasına Dönüş Tekrar Başlangıç Zamanını kaynak noktasına döndürülen parametreler arasından D00020 ‘de belirtilen değere değiştirmesini ve ROM ‘da kaydetmesini komuta etmektedir.

XGK	XGB
○	X

4. 42.33 XSMP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XSMP	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n3	O	-	-	O	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Öğretme Verisi (el ile parametreler arasından değiştirilecek maddenin değiştirilmiş değeri)	DWORD
n2	El ile parametreler arasından değiştirilecek madde.	WORD
n3	Öğretme yöntemi seçimi (RAM öğretme veya ROM öğretme)	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün el ile parametreler öğretme ile komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, el ile parametreler öğretme ile el ile parametreler arasından n2'yi n1'e değiştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

(3) n2 değeri aşağıdaki gibi ayarlanabilmektedir.

Ayar Değeri	XGF-PDxH/pOxH
1	Jog Yüksek Hız
2	Jog Düşük Hız
3	Jog Hızlanma zamanı
4	Jog Yavaşlama zamanı
5	Yavaş çalışma Hızı

(4) n3 aşağıdaki gibi ayarlanabilmektedir.

Ayar değeri	Öğretme yöntemi
0	RAM öğretme
1	ROM öğretme

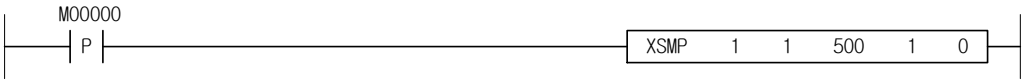
2) Hata

(1) XPM için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

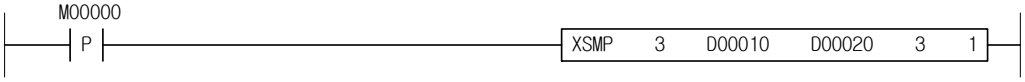
(2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 9 'dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü '1' ekseninin, el ile parametreler öğretme ile Jog Yüksek Hızını '1' ekseninin el ile parametreleri arasından 5000 'e değiştirmesini ve RAM 'da kaydetmesini komuta etmektedir.



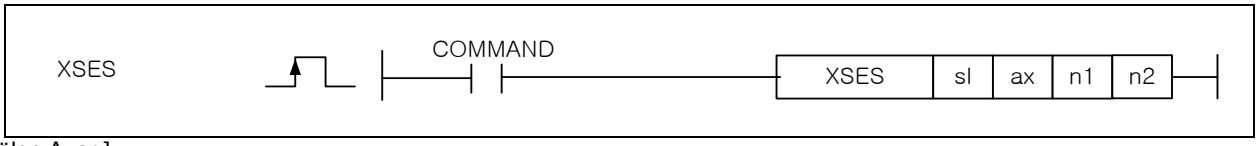
(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma Modülünün D00010 'da belirtilen ekseninin, el ile parametreler öğretme ile Jog Ayarlama Zamanını el ile parametreleri arasından D00020 'de belirtilen değere değiştirmesini ve ROM 'da kaydetmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 42.34 XSES

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XSES	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	--	O	O	O				
	n2	O	--	O	--	--	--	O	--	--	O	--	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Öğretme Verisi (giriş sinyal parametresinin değiştirilmiş değeri)	WORD
n2	Öğretme yöntemi seçimi (RAM öğretme veya ROM öğretme)	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün Giriş Sinyal parametreler öğretme ile komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, giriş sinyal parametreleri öğretme ile giriş sinyal parametresini n1'e değiştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

(3) Her n1 bit değeri giriş sinyaline atanmaktadır. Bit değeri 0 ise, uygulanabilir sinyali A kontak noktası olarak, ve bit değeri 1 ise, uygulanabilir sinyali B kontak noktası olarak tanımlanacaktır.

Bit	XPM
0	Üst limit sinyali
1	Alt limit sinyali
2	DOG sinyali
3	Eve dönüş sinyali
4	EMG sinyali
5	VTP sinyali
6	Sürücü hazır sinyali
7	Konumda sinyali
8	Sapma cnt. Silme çıkışı

(4) n3 aşağıdaki gibi ayarlanabilmektedir.

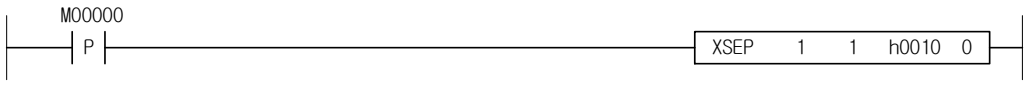
Ayar değeri	Öğretme yöntemi
0	RAM öğretme
1	ROM öğretme

2) Hata

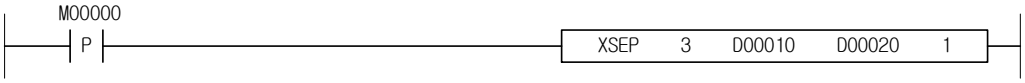
(1) Belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü '1' ekseninin, giriş sinyal parametreleri öğretme ile Acil Durma Sinyalini '1' ekseninin giriş sinyal parametreleri arasından B kontak noktasına değiştirmesini ve RAM 'da kaydetmesini komuta etmektedir.



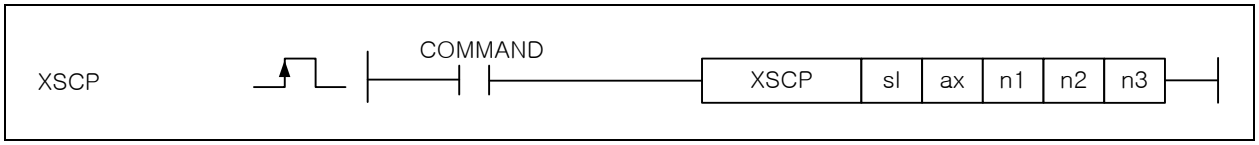
(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma Modülünün D00010 ‘da belirtilen ekseninin, giriş sinyal parametreleri öğretme ile giriş sinyal Parametresini D00020 ‘de belirtilen değere değiştirmesini ve ROM ‘da kaydetmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 42.35 XSCP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XSCP	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n3	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Öğretme Verisi (ortak parametreler arasından değiştirilecek maddenin değiştirilmiş değeri)	DWORD
n2	Ortak parametreler arasından değiştirilecek madde.	WORD
n3	Öğretme yöntemi seçimi (RAM öğretme veya ROM öğretme)	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün ortak parametreler öğretme ile komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, ortak parametreler öğretme ile ortak parametreler arasından n2 'yi n1'e değiştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

(3) n2 için kullanılabilir ayar değeri aşağıdaki gibidir;

Ayar Değeri	Madde	XPM
1	Hız geçersizleştirme	0: % belirt 1: Hız belirt
2	Kodlayıcı pals girişi	0: CW/CCW (1-faz 1-çarpma) 1: PALS/DIR (1-faz 1-çarpma) 2: PALS/DIR (1-faz 2-çarpma) 3: FAZ A/B (2-faz 1-çarpma) 4: FAZ A/B (2-faz 2-çarpma) 5: FAZ A/B (2-faz 4-çarpma)
3	Kodlayıcı azami değer	
4	Kodlayıcı asgari değer	
5	Pals çıkış seviyesi	0: Düşük Aktif 1: Yüksek Aktif

Ayar Değeri	Madde	XGF-PN8A
1	Hız geçersizleştirme	0: % belirt 1: Hız belirt
2	Kodlayıcı 1 pals girişi	0: CW/CCW (1-faz 1-çarpma) 1: PALS/DIR (1-faz 1-çarpma) 2: PALS/DIR (1-faz 2-çarpma) 3: FAZ A/B (2-faz 1-çarpma) 4: FAZ A/B (2-faz 2-çarpma) 5: FAZ A/B (2-faz 4-çarpma)
3	Kodlayıcı 1 azami değer	-2147483648 ~ 2147283647
4	Kodlayıcı 1 asgari değer	
5	Kodlayıcı 1 Z-faz silme	0: Etkisiz, 1: Etkin
6	Kodlayıcı 2 pals girişi	0: CW/CCW (1-faz 1-çarpma) 1: PALS/DIR (1-faz 1-çarpma) 2: PALS/DIR (1-faz 2-çarpma) 3: FAZ A/B (2-faz 1-çarpma) 4: FAZ A/B (2-faz 2-çarpma)

Ayar Değeri	Madde	XGF-PN8A
		5: FAZ A/B (2-faz 4-çarpma)
7	Kodlayıcı 2 azami değer	-2147483648 ~ 2147283647
8	Kodlayıcı 2 asgari değer	
9	Kodlayıcı 2 Z-faz silme	0: Etkisiz, 1: Etkin

(4) n3 aşağıdaki gibi ayarlanabilmektedir.

Ayar değeri	Öğretme yöntemi
0	RAM öğretme
1	ROM öğretme

2) Hata

(1) XPM için, belirtilen ‘ax’ komut ekseninde 0 veya 5 ‘ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

(2) XGF-PN8A için, belirtilen ‘ax’ komut ekseninde 0 veya 9 ‘dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

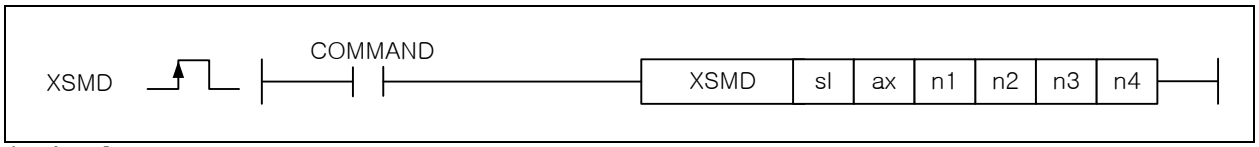
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü ‘1’ ekseninin, ortak parametreler öğretme ile “Hız geçersizleştirme” ‘yi ortak parametreler arasından “Hız belirt” ’e değiştirmesini ve RAM ‘da kaydetmesini komuta etmektedir.

(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 3 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma Modülünün D00010 ‘da belirtilen ekseninin, ortak parametreler öğretme ile Kodlayıcı Pals Giriş Modunu D00020 ‘de belirtilen değere değiştirmesini ve ROM ‘da kaydetmesini komuta etmektedir.

4.42.36 XSMD

XGK	XGB
○	X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XSMD	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n3	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n4	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Öğretme Verisi (işlem verisi arasından değiştirilecek maddenin değiştirilmiş değeri)	DINT
n2	İşlem verisi (1~11) arasından değiştirilecek madde.	WORD
n3	Değiştirilecek adım numarası	WORD
n4	Öğretme yöntemi ayarı (RAM öğretme veya ROM öğretme)	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün işlem verisi öğretme ile komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, işlem verisi öğretme ile n3 işlem verisi arasından n2 'yi n1'e değiştirmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.

(3) n2 için kullanılabilir ayar değeri aşağıda gösterildiği gibidir;

Ayar değeri	XGF-PDxH/POxH	
1	Hedef pozisyonu	
2	Cir. int. yardımcı nokta	
3	İşlem hızı	
4	Bekleme zamanı	
5	M kodu	
6	Sub. Eksen ayarı	XPM: 0~3 bit ile eksen 1~4 ayarlama XGF-PN8A: 0~7 bit ile eksen 1~8 ayarlama
7	Helical interpolasyon	XPM: 0 ~ 4 (0 durumunda, genel dairesel interpolasyon) XGF-PN8A: 0 ~ 8 (In case of 0, general ircular interpolation)
8	Dairesel int. dönüş	
9	Koordinat	0 : Mutlak, 1: artışlı
10	Kontrol yöntemi	0: Tek eksen Pozisyon kontrol, 1: Tek eksen Hız kontrol 2: Tek eksen Besleme kontrol, 3: Doğrusal interpolasyon 4: Dairesel interpolasyon
11	İşlem yöntemi	0 : Tek, 1 : Tekrarlı
12	İşlem şablonu	0 : SON, 1 : TUTMA, 2 : DEVAM
13	Yay boyutu	0 : Yay < 180, 1 : Yay >= 180
14	Hızlanma no.	0 ~ 3
15	Yavaşlama no.	0 ~ 3
16	Dairesel interpolasyon modu	0 : Orta, 1: Merkez, 2 : Yarıçap
17	Dairesel interpolasyon yönü	0 : CW, 1 : CCW

(4) n3 aşağıdaki gibi ayarlanabilmektedir.

Ayar değeri	Öğretme yöntemi
0	RAM öğretme
1	ROM öğretme

2) Hata

(1) XPM için, belirtilen ‘ax’ komut ekseninde 0 veya 5 ‘ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

(2) XGF-PN8A için, belirtilen ‘ax’ komut ekseninde 0 veya 9 ‘dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

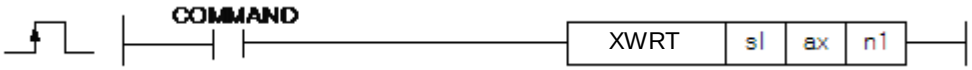
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 0 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü ‘1’ ekseninin, ortak parametreler öğretme ile “Hedef pozisyonu” D00020 ‘de ayarlanan işlem verisi adım numarası arasından “10000” ’e değiştirmesini ve RAM ‘da kaydetmesini komuta etmektedir.

XGK	XGB
○	X

4. 42.37 XWRT

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XWRT	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				

XWRT



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Parametrenin kaydedileceği eksen	WORD

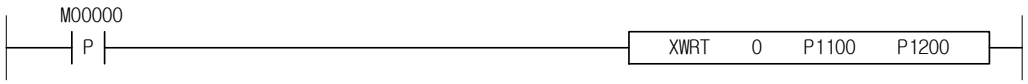
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon
   (1) Modülün parametreyi kaydetmesini komuta etmesi için kullanılmaktadır.
   (2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, n1 ekseninin halihazırda çalıştırılan parametresini Flaş ROM 'da kaydetmesini komuta etmek için kullanılmaktadır.
   (3) Ekseni parametreyi n1 'de kaydetmesi için ayarlamak için, bit başına atanan eksen biti ayarlanacaktır.

2) Hata
   (1) XPM için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.
   (2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 9 'dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

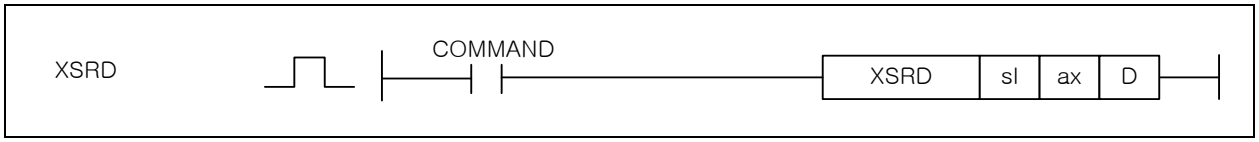
3) Program Örneği
   (1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 0 üzerinde kurulu olan P1100 'de ayarlanmış olan pozisyonlandırma modülü ekseninin, P1200 'de ayarlanan eksenin mevcut parametre ve işlem verisini FRAM 'da kaydetmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 42.38 XSRD

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XSRD	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	D	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
D	CPU ‘daki aygıt ismi & numarası	WORD

[Bayrak Ayarı]

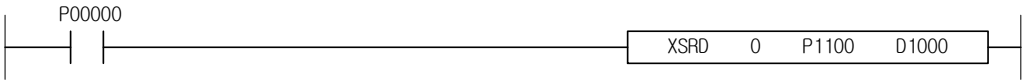
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon
(1) Pozisyonlandırma modülünün mevcut durumunu okumasını komuta etmesi için kullanılmaktadır.
(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin, mevcut durumunu D’de belirtilen CPU bölgesinde kaydetmesi için okumasını komuta etmek için kullanılmaktadır.
(3) D’de belirtilen CPU bölgesinde kaydedilecek değer aşağıda gösterildiği gibidir;

CPU Bölgesi	Boyut	Durum Tipi
D	WORD	İşlem Durum Bilgisi 1
D+1	WORD	İşlem Durum Bilgisi 2
D+2	WORD	Eksen Bilgisi
D+3	WORD	Harici Giriş Sinyal Durumu
D+4	DWORD	Mevcut Pozisyon
D+6	DWORD	Mevcut Hız
D+8	WORD	Adım Numarası
D+9	WORD	M Kod Numarası
D+10	WORD	Hata Bilgisi
D+11 ~ D+20	WORD	Hata Tarihçesi 1 ~ 10
D21	DWORD	Kodlayıcı Değeri

2) Hata
(1) XPM için, belirtilen ‘ax’ komut ekseninde 0 veya 5 ‘ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.
(2) XGF-PN8A için, belirtilen ‘ax’ komut ekseninde 0 veya 9 ‘dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

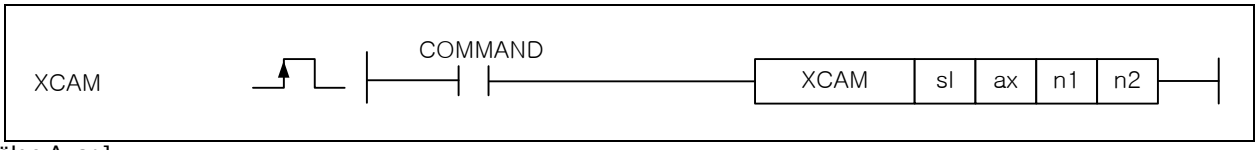
3) Program Örneği
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 0 üzerinde kurulu olan P1100 ‘de ayarlanmış olan pozisyonlandırma modülü ekseninin, P1100 ‘den D1000 ‘e kadar ayarlanmış olan eksenin mevcut durum verisini okumasını komuta etmektedir.



4.42.39 XCAM

XGK	XGB
○	X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XCAM	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	CAM işlemi ana eksen ayarı	WORD
n2	CAM veri blok sayısı	WORD

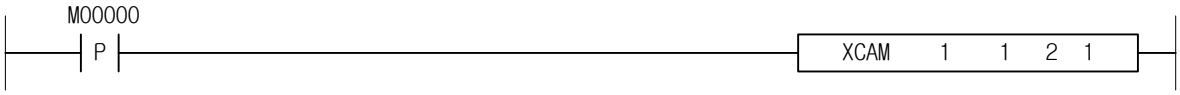
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon
   (1) Pozisyonlandırma modülünün CAM işlemini komuta etmesi için kullanılmaktadır.
   (2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin, n2 CAM verisi ile CAM işlemini komuta etmek için kullanılmaktadır.

2) Hata
   (1) XPM için, belirtilen ‘ax’ komut ekseninde 0 veya 5 ‘ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

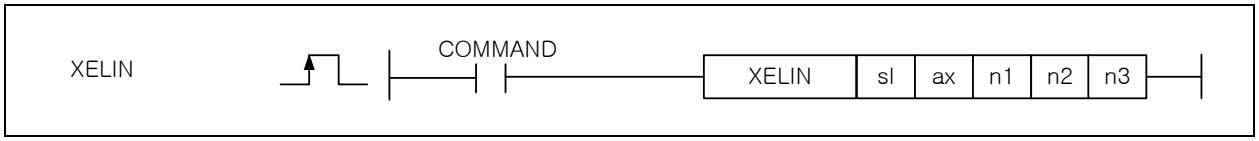
3) Program Örneği
   (1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot 1 üzerinde kurulu olan eksen 1 ‘in, CAM veri blok numarası 1 ile CAM işlemini çalıştırmasını komuta etmektedir.



4.42.40 XELIN

XGK	XGB
○	X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XELIN	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n3	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	İşletilecek adım numarası	WORD
n2	Elips oranı (%)	WORD
n3	İşlem açısı	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün elips interpolasyon işlemini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, n1 işlem veri adımı için n2 oranı ve n3 açısı ile elips interpolasyonunu komuta etmek için kullanılmaktadır.

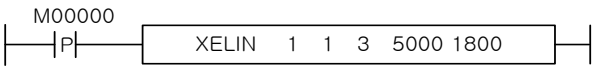
2) Hata

(1) XPM için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

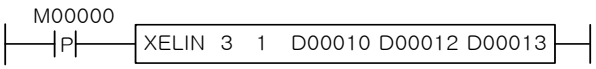
(2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 9 'dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü 1 ekseninin, işlem adım numarası 3 hakkında elips oranı 50% ve 180 açısı ile elips interpolasyonunu çalıştırmasını komuta etmektedir.



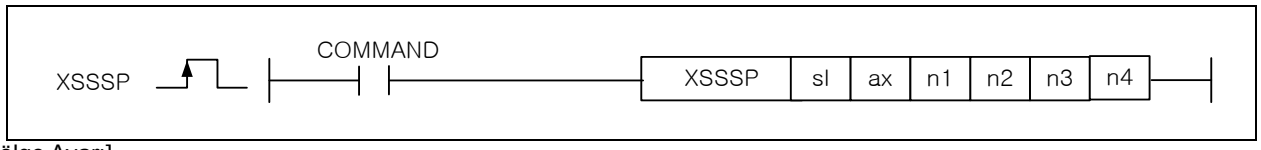
(2) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü 1 ekseninin, D00010 'da ayarlanmış olan işlem adım numarası hakkında D00012 'de ayarlanmış olan elips oranı 50% ve D00013 'de ayarlanmış olan açı ile elips interpolasyonunu çalıştırmasını komuta etmektedir.



4.42.41 XSSSP

XGK	XGB
○	X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XSSSP	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n3	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	n4	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
n1	Hız senkronizasyonu ana eksen oranı	WORD
n2	Hız senkronizasyonu alt eksen oranı	WORD
n3	Hız senkronizasyonu alt eksen ayarı	WORD
n4	Hız senkronizasyonu hedef pozisyonu	DWORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün hız senkronizasyon işlemini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, ana eksen oranı n1 ve alt eksen oranı n2 ile hız senkronizasyonunu çalıştırmasını komuta etmek için kullanılmaktadır. ax n4 'te ayarlanan pozisyona ulaşırsa, ax hız senkronizasyon modundan çıkmakta ve durmaktadır.

(3) n3 aşağıdaki gibi ayarlanabilmektedir.
XPM: 1~4 (Eksen 1 ~ 4), 9 (Kodlayıcı)
XGF-PN8A: 1~8 (Eksen 1 ~ 8), 9 (Kodlayıcı), 10 (Kodlayıcı)

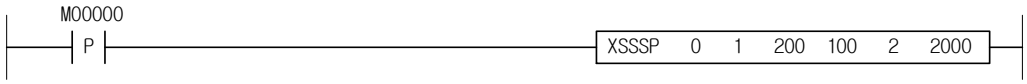
2) Hata

(1) XPM için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

(2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

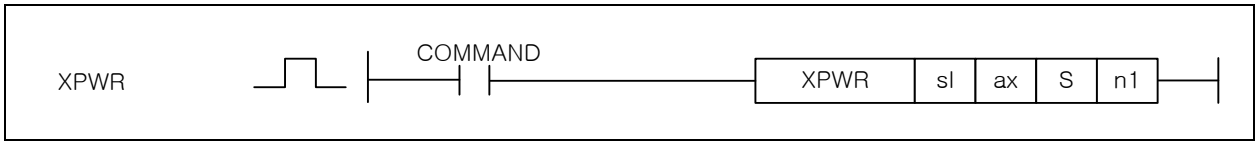
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 0 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü 1 ekseninin, ana eksenin eksen 2 olduğu yerde ana eksen oranı: alt eksen oranı 200:100 ile hız senkronizasyonunu çalıştırmasını komuta etmektedir. Ve hedef pozisyon 2000 'e ulaşırsa, durmaktadır.



4. 42.42 XPWR

XGK	XGB
○	X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XPWR	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	S	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
S	Nokta işlem verisinde kaydedilen Aygıt Baş adresi	DWORD
n1	Nokta işlem adım sayısı	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen ‘ax’ ekseninin, kullanılacak nokta işlem adım değerini S ‘de belirtilen CPU bölgesinden n1 kadar pozisyonlandırma modülü ‘ax’ eksenine atamasını komuta etmek için kullanılmaktadır.

(2) n1 ‘de belirtilen nokta işlem adım sayısı 1 ~ 20 ‘dir.

(3) S ‘de belirtilen CPU bölgesinden okunacak değer aşağıdaki gibidir;

CPU Bölgesi	Boyut	Nokta İşlem Adımı
S	WORD	Nokta İşlem Adımı 1
~	~	~
S+19	WORD	Nokta İşlem Adımı 20

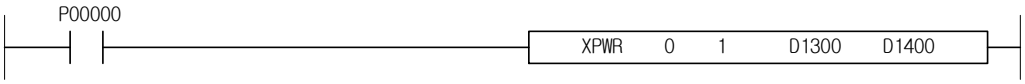
2) Hata

(1) XPM için, belirtilen ‘ax’ komut ekseninde 0 veya 5 ‘ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

(2) XGF-PN8A için, belirtilen ‘ax’ komut ekseninde 0 veya 9 ‘dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

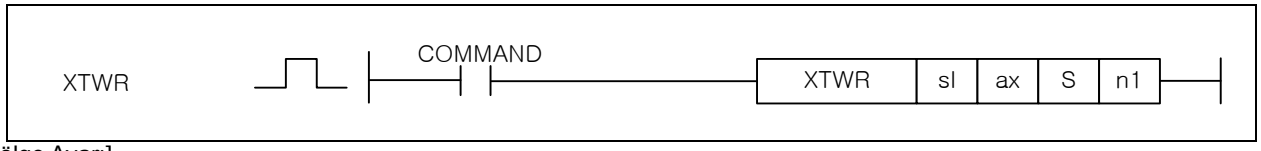
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 0 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü 1 ekseninin, D1300 ‘den D1400 kadar veriyi nokta işlem adımı olarak kaydetmesini komuta etmektedir.



XGK	XGB
○	X

4. 42.43 XTWR

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XTWR	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	S	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
S	Çoklu öğretme kaydedilmiş verisi Aygıt Baş adresi	DWORD
n1	Çoklu öğretme sayısı	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Pozisyonlandırma modülünün çoklu öğretme için kullanılacak öğretme veri değerini komuta etmesi için kullanılmaktadır.

(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, çoklu öğretme için kullanılacak öğretme veri değerini S 'de belirtilen CPU bölgesinden n1 kadar pozisyonlandırma modülü 'ax' eksenine atamasını komuta etmek için kullanılmaktadır. Bu komuttan sonra XTEAA komutu kullanırsanız veri öğretme tamamlanacaktır.

(3) n1 'de belirtilen nokta işlem adım sayısı 1 ~ 16 'dır.

(4) S 'de belirtilen CPU bölgesinden okunacak değer aşağıdaki gibidir;

CPU Bölgesi	Boyut	Öğretme Verisi
S	DWORD	Öğretme Verisi 1
~		~
S+15	DWORD	Öğretme Verisi 16

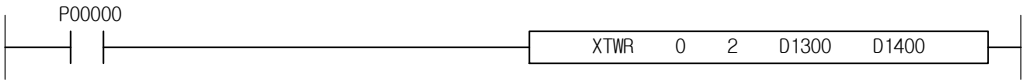
2) Hata

(1) XPM için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

(2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 9 'dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

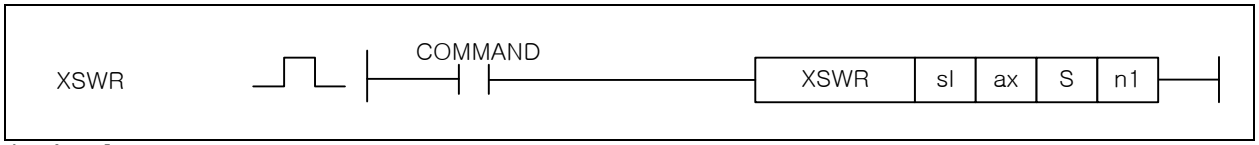
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 0 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü 2 ekseninin, D1300 'den D1400 kadar veriyi çoklu öğretme verisi olarak kaydetmesini komuta etmektedir.



4.42.44 XSWR

XGK	XGB
○	X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XSWR	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	S	O	-	O	-	-	-	O	-	-	-	-	O	O	O				
	n1	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni	WORD
S	Eş zamanlı başlangıç işlem adımının kaydedildiği Aygıt Baş adresi	WORD
n1	Çoklu öğretme sayısı	WORD

[Bayrak Ayarı]

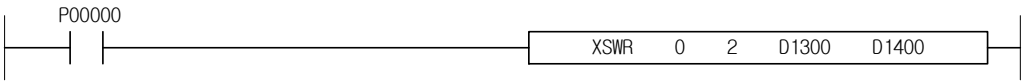
Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon
(1) Eş zamanlı başlangıç için gerekli olan adım verisini ayarlamak için kullanılmaktadır.
(2) Pozisyonlandırma modülünün sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) üzerinde kurulu olan belirtilen 'ax' ekseninin, işlem adım değerini S 'de belirtilen CPU bölgesinden n1 kadar pozisyonlandırma modülüne atamasını komuta etmek için kullanılmaktadır. Bu komuttan sonra XSST komutu kullanırsanız eş zamanlı başlangıç çalıştırabilmektesiniz.
(3) n1 'de ayarlanan nokta işlem adım sayısı 1 ~ 4 'tür.
(4) S 'de belirtilen CPU bölgesinden okunacak değer aşağıdaki gibidir.

CPU Bölgesi	Boyut	Öğretme Verisi
S	WORD	Eksen 1 eş zamanlı işlem adımı
~		~
S+3	WORD	Eksen 4 eş zamanlı işlem adımı

2) Hata
(1) XPM için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.
(2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 9 'dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

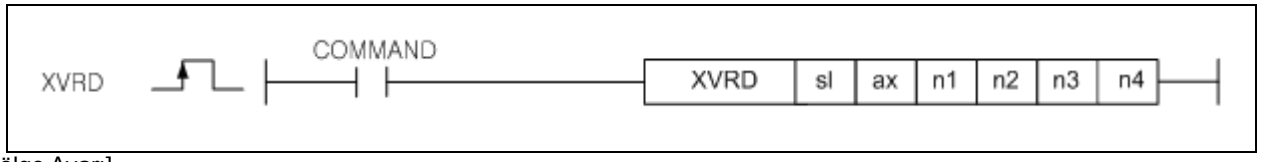
3) Program Örneği
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 0 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü 2 ekseninin, D1300 'den D1400 kadar veriyi eş zamanlı başlangıç adım sayısı olarak kaydetmesini komuta etmektedir.



4.42.45 XVRD

XGK	XGB
○	X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XVRD	OP1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	OP2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	OP3	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	OP4	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	OP5	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	OP6	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni XPM: 1~4 (eksen 1~4), XGF-PN8A: 1~8 (eksen 1~8)	WORD
n1	Okunacak modül dahili hafızasındaki veri baş adresi XPM(0~ 53329), XGF-PN8A (0 ~ 72793)	DWORD
n2	Bloklar arası tampon XPM(0~ 53329), XGF-PN8A (0 ~ 72793)	DWORD
n3	Blok boyutu (1~128)	WORD
n4	Blok sayısı (1 ~ 128)	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Bu, OP3 tarafından ayarlanan "Okuma adresi" 'nden CPU 'ya WORD birimi ile veri okuyan komuttur. Veri sayısı OP5 tarafından "Blok boyutu" 'nda ayarlanmaktadır. OP6 'da ayarlanan "Blok sayısı" 'nın 2 'den fazla olması durumunda, çoklu blok okumaktadır. Bu anda, sonraki blok baş adresi mevcut blok baş adresinden başka olarak "Blok tampon" 'udur.

(2) Bir komut ile okunabilen azami veri boyutu (Bloğun blok boyutu X No. 'su) 128 WORD 'dür.

(3) "Değişken veri okuma" işlemde çalıştırılabilmektedir.

(4) "Değişken veri okuma" çalıştırırsanız, pozisyonlandırma modülünden okunan veri veri ortak bölgesinde kaydedilmektedir. PLC programında kullanmak için kaydetmek için "Değişken veri okuma" çalıştırıldıktan sonra "GETM" (Okunacak adres: 0. Veri boyutu : okunacak veri boyutu (DWORD) kullanın.

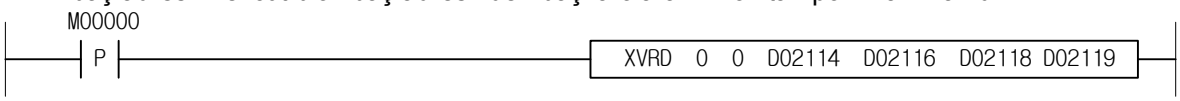
2) Hata

(1) XPM için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

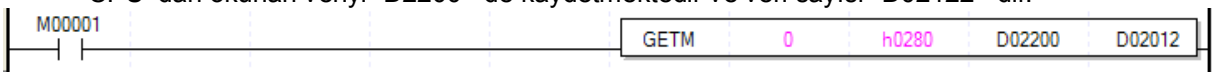
(2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 9 'dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

(1) D02114 'te ayarlanan "Okuma adresi" 'nden başlayarak WORD birimi ile CPU 'ya veri okumaktadır. Veri sayısı "D02118" 'dir. D02119 'da ayarlanan "Blok No." 'sunun 2 'den fazla olması durumunda, D02114 "Okuma adresi" 'nden başlayarak sırayla çoklu blok okumaktadır. Bu anda, sonraki blok baş adresi mevcut blok baş adresinden başka olarak "Blok tampon D02116" 'dır.



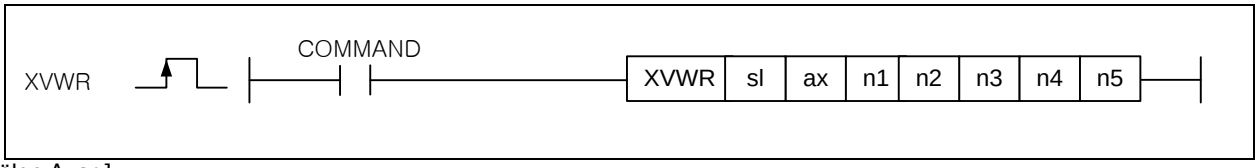
(2) PLC programında kullanmak için kaydetmek için "Değişken veri okuma" çalıştırıldıktan sonra "GETM" (Okunacak adres: 0. Veri boyutu : okunacak veri boyutu (DWORD) kullanın.
CPU 'dan okunan veriyi "D2200" 'de kaydetmektedir ve veri sayısı "D02122" 'dir.



4.42.46 XVWR

XGK	XGB
○	X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XVWR	OP1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	OP2	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	OP3	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	OP4	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	OP5	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	OP6	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				
	OP7	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni XPM: 1~4 (eksen 1~4), XGF-PN8A: 1~8 (eksen 1~8)	WORD
n1	Yazılacak verinin kaydedildiği baş adres	WORD
n2	Modül dahili hafıza verisini yazacak baş adres XPM (0 ~ 53329), XGF-PN8A (0 ~ 72793)	DWORD
n3	Bloklar arası tampon XPM(0~ 53329), XGF-PN8A (0 ~ 72793)	DWORD
n4	Blok boyutu (1 ~ 128)	WORD
n5	Blok sayısı (1 ~ 128)	

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	'ax' değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon

(1) Bu, OP3 tarafından ayarlanan veriyi OP4 tarafından ayarlanan "Yazma adresi" 'ne yazan komuttur. Yazılacak veri sayısı "Blok boyutu" OP6 'dır. "Blok no. OP7" 'nin 2 'den fazla olması durumunda, çoklu blok yazmaktadır. Bu anda, sonraki blok baş adresi mevcut blok baş adresinden başka olarak "Blok tampon" OP5 'tir.

(2) Bir komut ile yazılabilen azami veri boyutu (Bloğun blok boyutu X No. 'su) 128 WORD 'dür.

(3) "Değişken veri yazma" komutu işlemde çalıştırılamamaktadır.

(4) Yazılan veri güç açıkken saklanmaktadır. Veriyi saklamak için, "XWRT" çalıştırın.

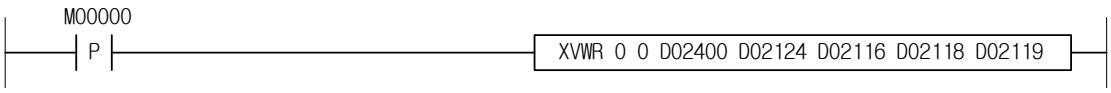
2) Hata

(1) XPM için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 5 'ten daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

(2) XGF-PN8A için, belirtilen 'ax' komut ekseninde 0 veya 9 'dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği

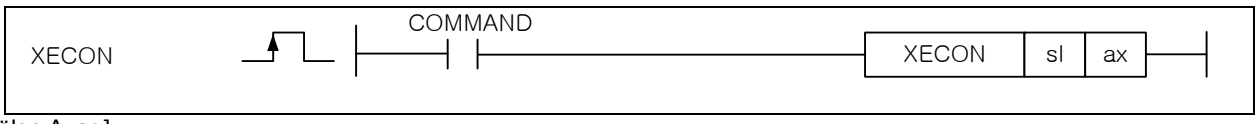
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 0 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülü 2 ekseninin, OP3 tarafından ayarlanan veriyi OP4 tarafından ayarlanan "Yazma adresi" 'nden başlayarak pozisyonlandırma modülü dahili hafızasına yazmaktadır. Veri sayısı OP6 'dır.



4.42.47 XECON

XGK	XGB
○	X

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XECON	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni XGF-PN8A: 1~8 (eksen 1~8)	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon
   (1) Bu pozisyonlandırma modülüne “EtherCAT haberleşme bağlantısı” komutu veren komuttur.
   (2) sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) tarafından belirtilen pozisyonlandırma modülünün ‘ax’ tarafından belirtilen eksenine “EtherCAT haberleşme bağlantısı” komutu vermektedir.
   (3) sl ayarlama yöntemi için, iki onaltılı taban sayısı ile ayarlayın. Ve h10 durumunda, ilk sayı “1” rak numarası ve ikinci sayı “0” slot numarası anlamına gelmektedir.

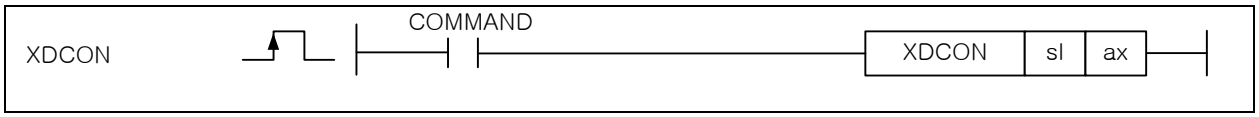
2) Hata
   (1) Belirtilen ‘ax’ komut ekseninde 0 veya 9 ‘dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği
   (1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün servo sürücü haberleşmesini bağlamasını komuta etmektedir.

XGK	XGB
○	X

4.42.48 XDCON

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XDCON	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni XGF-PN8A: 1~8 (eksen 1~8)	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon
   (1) Bu pozisyonlandırma modülüne “EtherCAT haberleşme bağlantısı kesme” komutu veren komuttur.
   (2) sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) tarafından belirtilen pozisyonlandırma modülünün ‘ax’ tarafından belirtilen eksenine “EtherCAT haberleşme bağlantısı kesme” komutu vermektedir.
   (3) sl ayarlama yöntemi için, iki onaltılı taban sayısı ile ayarlayın. Ve h10 durumunda, ilk sayı “1” rak numarası ve ikinci sayı “0” slot numarası anlamına gelmektedir.

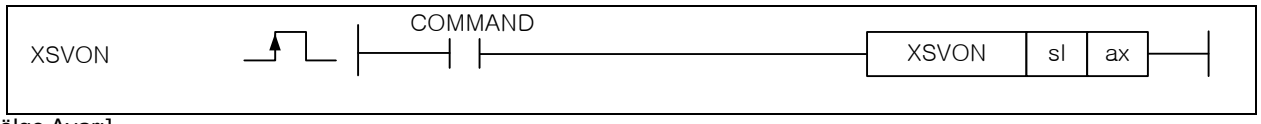
2) Hata
   (1) Belirtilen ‘ax’ komut ekseninde 0 veya 9 ‘dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği
   (1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün servo sürücü haberleşmesini bağlantısını kesmesini komuta etmektedir.

XGK	XGB
○	X

4.42.49 XSVON

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XSVON	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni XGF-PN8A: 1~8 (eksen 1~8)	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon
   (1) Bu pozisyonlandırma modülüne “Servo Açık” komutu veren komuttur.
   (2) sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) tarafından belirtilen pozisyonlandırma modülünün ‘ax’ tarafından belirtilen eksenine “Servo Açık” komutu vermektedir.
   (3) sl ayarlama yöntemi için, iki onaltılı taban sayısı ile ayarlayın. Ve h10 durumunda, ilk sayı “1” rak numarası ve ikinci sayı “0” slot numarası anlamına gelmektedir.

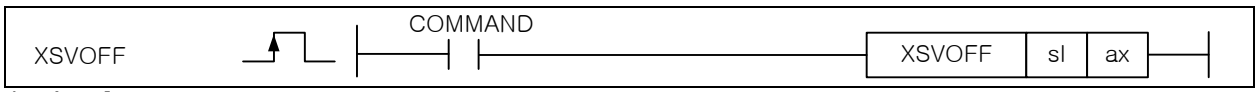
2) Hata
   (1) Belirtilen ‘ax’ komut ekseninde 0 veya 9 ‘dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği
   (1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün eksen 1 servo sürücüsünün Servoyu açık hale getirmesini komuta etmektedir.

XGK	XGB
○	X

4.42.50 XSVOFF

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XSVOFF	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni XGF-PN8A: 1~8 (eksen 1~8)	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon
   (1) Bu pozisyonlandırma modülüne “Servo Kapalı” komutu veren komuttur.
   (2) sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) tarafından belirtilen pozisyonlandırma modülünün ‘ax’ tarafından belirtilen eksenine “Servo Kapalı” komutu vermektedir.
   (3) sl ayarlama yöntemi için, iki onaltılı taban sayısı ile ayarlayın. Ve h10 durumunda, ilk sayı “1” rak numarası ve ikinci sayı “0” slot numarası anlamına gelmektedir.

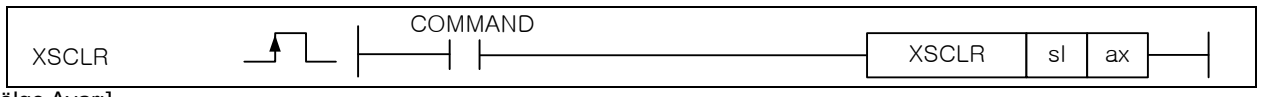
2) Hata
   (1) Belirtilen ‘ax’ komut ekseninde 0 veya 9 ‘dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği
   (1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün eksen 1 servo sürücüsünün Servoyu kapalı hale getirmesini komuta etmektedir.

XGK	XGB
○	X

4.42.51 XSCLR

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XSCLR	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni XGF-PN8A: 1~8 (eksen 1~8)	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon
   (1) Bu pozisyonlandırma modülüne “Servo Hatası Sıfırlama” komutu veren komuttur.
   (2) sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) tarafından belirtilen pozisyonlandırma modülünün ‘ax’ tarafından belirtilen eksenine “Servo Hatası Sıfırlama” komutu vermektedir.
   (3) sl ayarlama yöntemi için, iki onaltılı taban sayısı ile ayarlayın. Ve h10 durumunda, ilk sayı “1” rak numarası ve ikinci sayı “0” slot numarası anlamına gelmektedir.

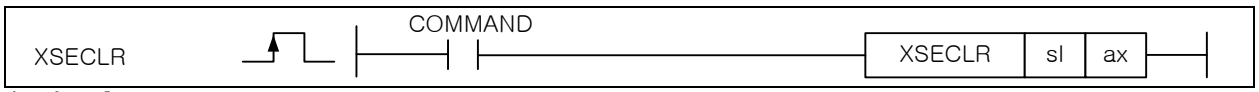
2) Hata
   (1) Belirtilen ‘ax’ komut ekseninde 0 veya 9 ‘dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

3) Program Örneği
   (1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün eksen 1 servo sürücüsünün alarmı sıfırlamasını komuta etmektedir.

XGK	XGB
○	X

4.42.52 XSECLR

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
XSECLR	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	ax	O	-	O	-	-	-	O	-	-	O	-	O	O	O				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Pozisyonlandırma modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
ax	Komut ekseni XGF-PN8A: 1~8 (eksen 1~8)	WORD

[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	‘ax’ değeri aralığı aşarsa	F110

1) Fonksiyon
   (1) Bu pozisyonlandırma modülüne “Servo Errpr Tarihçe Hatası Sıfırlama” komutu veren komuttur.
   (2) sl (pozisyonlandırma modülünün slot numarası) tarafından belirtilen pozisyonlandırma modülünün ‘ax’ tarafından belirtilen eksenine “Servo Errpr Tarihçe Hatası Sıfırlama” komutu vermektedir.
   (3) sl ayarlama yöntemi için, iki onaltılı taban sayısı ile ayarlayın. Ve h10 durumunda, ilk sayı “1” rak numarası ve ikinci sayı “0” slot numarası anlamına gelmektedir.

2) Hata
   (1) Belirtilen ‘ax’ komut ekseninde 0 veya 9 ‘dan daha fazlası girilirse, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır.

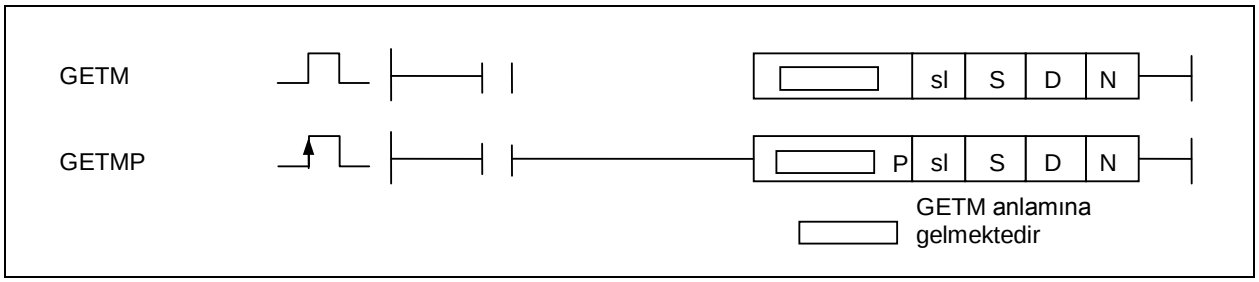
3) Program Örneği
   (1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 1 üzerinde kurulu olan pozisyonlandırma modülünün eksen 1 servo sürücüsünün hata tarihçesini sıfırlamasını komuta etmektedir.

4.43 Atama Kontrol Komutu

XGK	XGB
○	X

4.43.1 GETM, GETMP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
GETM(P)	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-				
	D	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Atama modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
S	Atama modülünün sabit bölge baş adresi	WORD
D	CPU ‘daki aygıt ismi & numarası	DWORD
N	Okunacak veri sayısı	DWORD

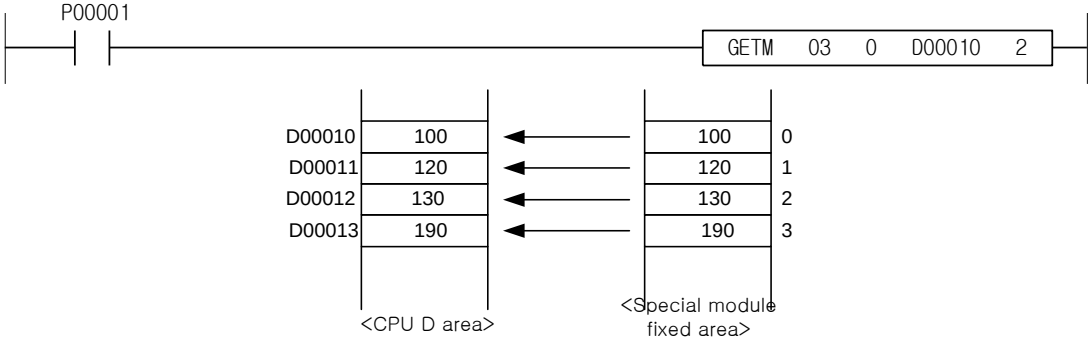
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	1. Belirtilen slotta hiçbir modül bulunmamakta ise. 2. Belirtilen slot üzerinde kurulmuş olan modülde S ‘de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise.	F110

1) GETM, GETMP
(1) Bu komut atama modülü verisini okumak için kullanılmaktadır.
(2) sl (özel modül slot numarası) ‘de belirtilen atama modülünün hafızasından N double word veriyi sl ‘de belirtilen CPU bölgesinde kaydetmek için okumaktadır.
‘ax’ tarafından belirtilen eksenine “Servo Errpr Tarihçe Hatası Sıfırlama” komutu vermektedir.

2) Hata
(1) Belirtilen S’den N ‘e olan adreste belirtilen bölge uygulanabilir bloğu aşarsa, hata meydana gelebilmektedir. Bu hata Mevcut XG5000 ‘de girilmemek üzere bloke edilmiştir.
(2) Belirtilen slotta hiçbir atama modülü bulunmamakta veya kurulu modülde S ‘de belirtilen hiçbir adres bulunmamakta ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu, sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine bağlı olarak farklı olabileceğinden dolayıdır.

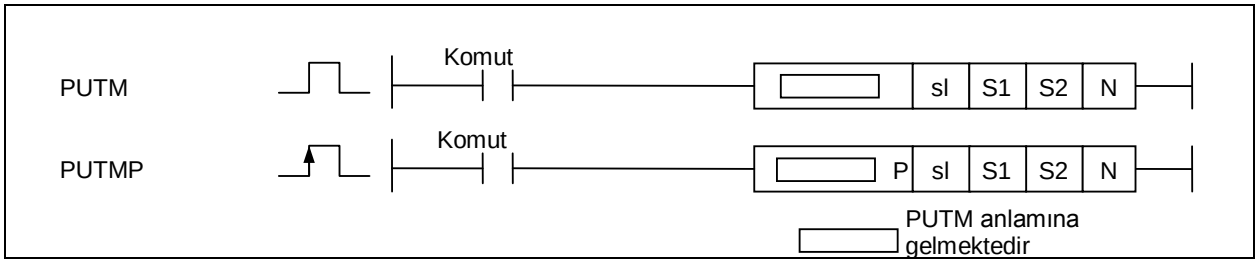
3) Program Örneği
(1) Rak numarası 0 ‘ın slot numarası 3 ‘ü üzerinde kurulu olan atama modülü sabit bölge asresi 0 ‘dan adres 3 ‘e kadar olan 4-word veriyi D0010 ~ D00013 ‘de kaydetmek üzere okumaktadır.



XGK	XGB
○	X

4.43.2 PUTM, PUTMP

Komut		Kullanılabilir Bölge														Adım	Bayrak		
		PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Const	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Elde (F112)
PUTM(P)	sl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-	4~7	O	-	-
	S1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-				
	S2	O	-	O	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O	O				
	N	O	-	O	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	-				



[Bölge Ayarı]

İşlenen	Tanım	Veri Tipi
sl	Atama modülünün kurulu olduğu slot numarası	WORD
S1	Atama modülünün sabit bölge baş adresi	WORD
S2	Atama modülünde kaydedilecek verinin kaydedildiği aygıt ismi & numarası	DWORD
N	Kaydedilecek veri sayısı	WORD

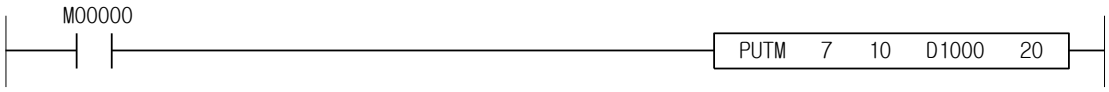
[Bayrak Ayarı]

Bayrak	Tanım	Aygıt Numarası
Hata	1. Belirtilen slotta hiçbir modül bulunmamakta ise. 2. Belirtilen slot üzerinde kurulmuş olan modülde S ‘de belirtilen hiçbir adres mevcut değil ise.	F110

1) PUTM, PUTMP
(1) Bu komut atama modülüne veri yazmak için kullanılmaktadır.
(2) Belirtilen S2 aygıtından N double word veriyi sl (özel modül slot numarası) ‘de belirtilen atama modülünün (S1) hafızasına yazmaktadır.

2) Hata
(1) Belirtilen S1 adresiden N ‘e kadar olan bölge uygulanabilir bloğu aşarsa, hata meydana gelebilmektedir. Bu hata Mevcut XG5000 ‘de girilmemek üzere bloke edilmiştir.
(2) Belirtilen slotta hiçbir atama modülü bulunmamakta veya kurulu modülde S ‘de belirtilen hiçbir adres bulunmamakta ise, Hata Bayrağı (F110) ayarlanacaktır. Bu, sabit bölge adresinin özel modül özelliklerine bağlı olarak farklı olabileceğinden dolayıdır.

3) Program Örneği
(1) Giriş sinyali M00000 Açık ise, slot numarası 7 üzerinde kurulu olan atama modülü hafıza asresi 10 ~ 47 ‘de D1000 ~D1049 ‘un 40-word verisini yazmaktadır.



Bölüm 5 SFC (Sıralı Fonksiyon Şeması)

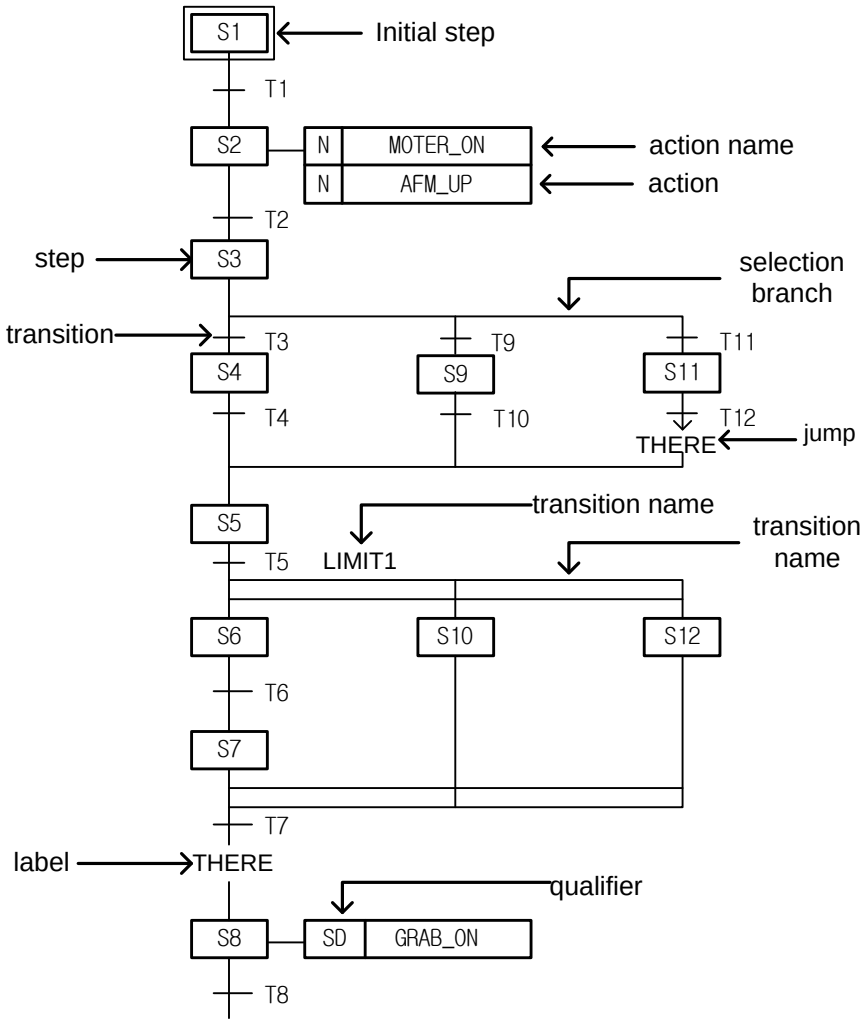
5.1 Tanıtım

▷ SFC bir uygulama programını PLC dili kullanarak işlem sırasına göre akış şeması biçiminde genişleten yapılandırılmış bir dildir.

▷ SFC uygulama programını adım ve geçişe ayırmakta ve onların birbirleriyle nasıl bağlanacağını sağlamaktadır. Her adım eylemle ve her geçiş geçiş şartı ile ilişkilidir.

▷ SFC 'nin durum biligisi içermesi gerektiğinden dolayı, program tipleri arasından yalnızca program ve fonksiyon bloğun bu SFC 'yi uygulaması için kullanılmaktadır.

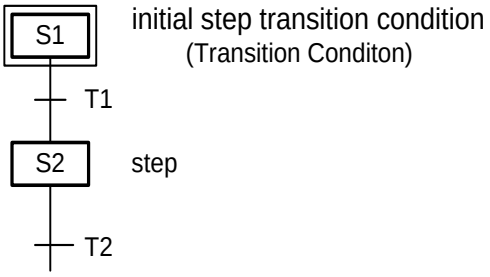
Tip



5.2 SFC Yapısı

5.2.1 Adım

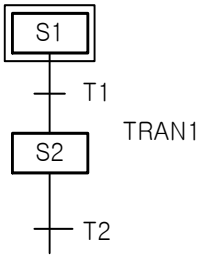
- ▷ Adım eylemle bağlantı kurarak bir sıra kontrol birimini belirtmektedir.
- ▷ Adım etkin durumda iken, eylemin ekli içeriği çalıştırılacaktır.
- ▷ İlk adım ilk önce etkinleştirilecek olandır.



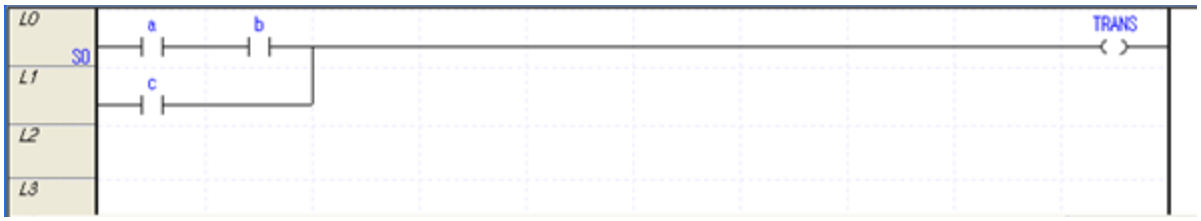
- ▷ Etkinleştirilmiş ilk adımın (S1) sonraki geçiş şartı gerçekleştirilirse, halihazırda etkinleştirilmiş adım 1 (S1) etkisizleştirilmekte ve S1 ‘e bağlı olan Adım 2 (S2) etkinleştirilmektedir.

5.2.2 Geçiş

- ▷ Geçiş adımlar arasında çalıştırma şartını belirtmektedir.
- ▷ Geçiş şartı ST veya LD gibi bir PLC dili olarak tanımlanmalıdır.
- ▷ Geçiş şartı sonucu her zaman BOOL tipinde olmalı ve herhangi bir geçiş için değişken ismi TRANS olmalıdır.
- ▷ Geçiş şartı sonucunun 1 olması durumunda, mevcut adım etkisizleştirilmekte ve sonraki adım etkinleştirilmektedir.
- ▷ Adım ve adım arasında bir geçiş bulunmalıdır.



TRAN1 içeriği



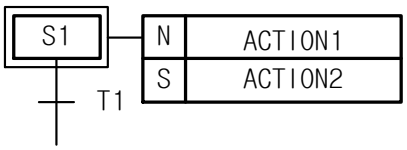
TRANS açık olduğunda, S1 etkisizleştirilecek ve S2 etkinleştirilecektir.

TRANS dahili olarak ilan edilmiş değişkendir.

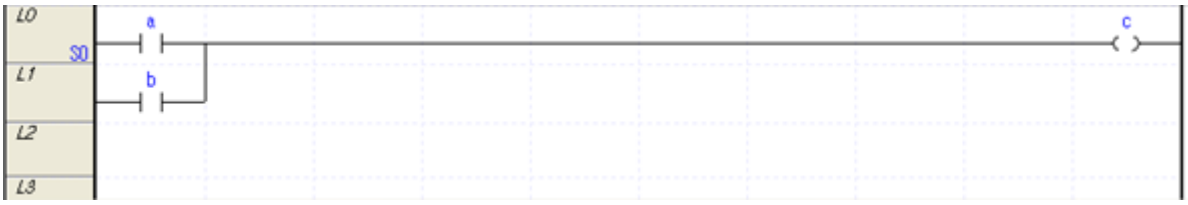
Bütün geçişlerin geçiş şartının çıkışı TRANS değişkeninde yapılmalıdır.

5.2.3 Eylem

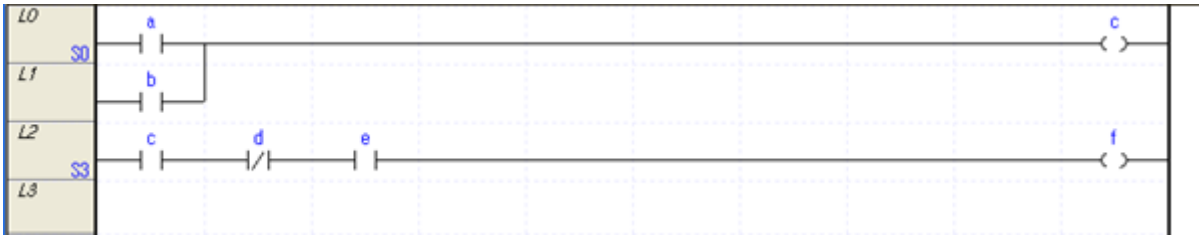
- ▷ Her adımın iki eyleme kadar bağlama imkanı vardır.
- ▷ Eylemsiz adım bekleme eylemi olarak görülmekte ve sonraki geçiş şartı 1 olana kadar beklemesi gerekmektedir.
- ▷ Eylem LD/SFC/ST gibi PLC programından oluşmakta ve eylem adım etkinleştirilirken çalıştırılacaktır.
- ▷ Eylem nitelendirici eylemi kontrol etmek için kullanılacaktır.
- ▷ Eylem etkinleştirildikten sonra etkisizleştirilmiş duruma geçerse, eylemdeki kontak çıkışı 0 olacaktır. Ancak, S, R, fonksiyon ve fonksiyon blok çıkışı etkisizleştirilmiş olmadan önceki durumlarını saklamaktadır.



ACTION1 içeriği



ACTION2 içeriği



- ACTION1 yalnızca S1 etkinleştirildiğinde çalıştırılacaktır.
- ACTION2 etkinleştirilmiş S1 R nitelendiricisini karşılayana kadar çalıştırılacaktır.
- S1 etkisizleştirilse dahi çalışmaya devam etmektedir.
- Eylem etkisizleştirildiğinde, bu eylem Sonra Taranacak ve sonra sonraki adıma geçecektir.

Referans

Sonra Tarama

Eylem etkisizleştirildiğinde, bu eylem tekrar taranmaktadır.

Eylem programı başlangıç bölümünde kontak varmış (0 değerli kontak) gibi tarandığından dolayı, kontaklardan oluşan program çıkışı 0 olacaktır.

Fonksiyon, fonksiyon bloğu, S, R çıkışı vb. dahil değildir.

5.2.4 Eylem Nitelendiricisi

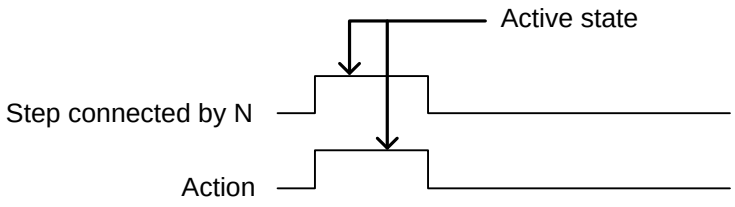
▷ Her eylem kullanıldığında, eylem nitelendiricisi takip edilecektir.

▷ Adım eylemi atanmış nitelendiriciye göre çalıştırma noktası ve zamanı tanımlamaktadır.

▷ Eylem nitelendirici tipleri aşağıdaki gibidir.

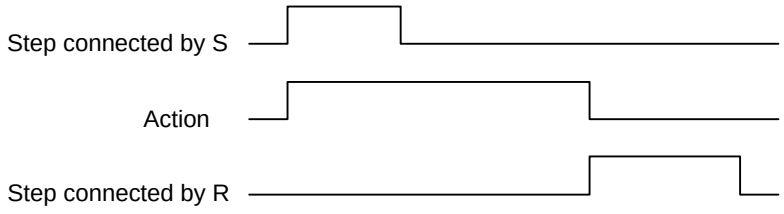
1) N (Kaydedilmemiş)

Eylem yalnızca adım etkinleştirildiğinde çalıştırılmaktadır.



2) S (Ayarlı)

Eyleme adım etkinleştirildikten sonra devam etmektedir (eylem R nitelendiricisi tarafından sıfırlanana kadar).

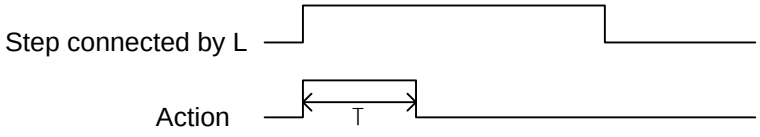


3) R (Sıfırlama Geçersizleştirme)

Önceden S, SD, SL veya DS nitelendiricisi ile başlatılmış olan eylemin çalışmasını kesmektedir.

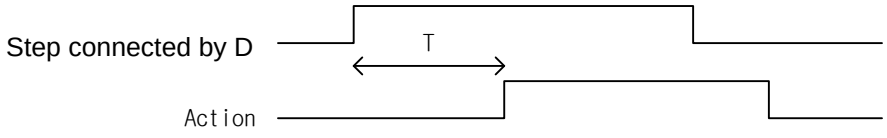
4) L (Zaman Sınırlı)

Eyleme adım etkin olduğunda başlamakta ve adım etkisiz olana kadar veya ayarlı bir zaman geçene kadar devam etmektedir.



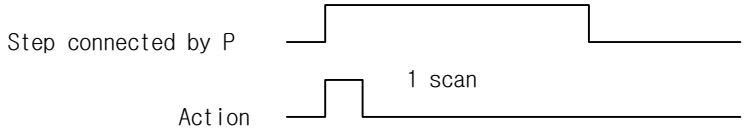
5) D (Zaman Gecikmeli)

Gecikme zaman rölesini adım etkin olduğunda başlatmakta - zaman gecikmesinden sonra eylem başlamakta (adım hala etkin ise) ve etkisizleştirilene kadar devam etmektedir.



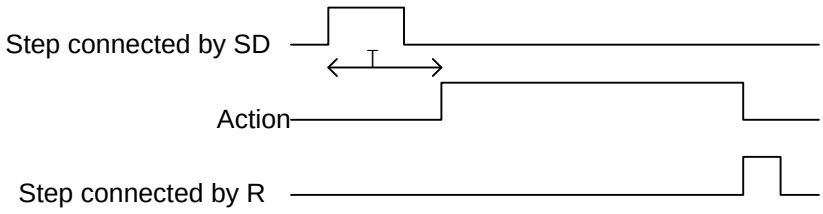
6) P (Pals)

Eyleme adım etkin olduğunda başlamakta ve eylemi yalnızca bir defa çalıştırmaktadır.



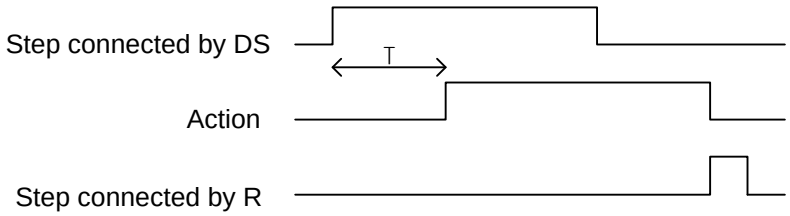
7) SD (Kaydedilmiş & Zaman Gecikmeli)

Adım etkinleştiğinde gecikme zaman rölesini başlatmaktadır – gecikmeden sonra eylem başlamakta ve sıfırlamaya kadar devam etmektedir (adım etkinleştirme/etkisizleştirmeye bağlı olmaksızın). Zaman gecikmesi esnasında sıfırlama etkinleştirilirse, eylem başlamamaktadır.



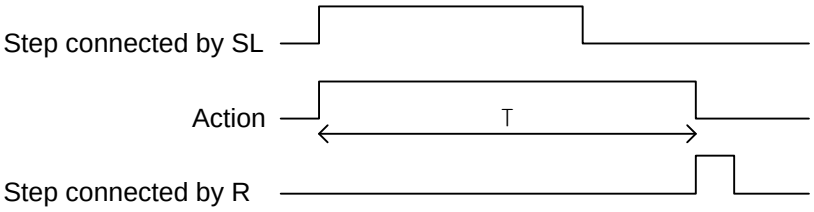
8) DS (Gecikmeli & Kaydedilmiş)

Adım etkinleştiğinde gecikme zaman rölesini başlatmaktadır – zaman gecikmesinden sonra eylem başlamakta (adım hala etkin ise) ve R nitelendiricisi tarafından sıfırlanana kadar devam etmektedir. Zaman gecikmesi esnasında adım etkisizleştirilir veya sıfırlama etkinleştirilirse, eylem başlamamaktadır.



9) SL (Kaydedilmiş & Zaman Limitli)

Adım etkinleştiğinde eylemi başlatmakta ve ayarlı bir zaman boyunca veya eylem sıfırlanana kadar devam etmektedir (adım etkinleştirme/etkisizleştirmeye bağlı olmaksızın).

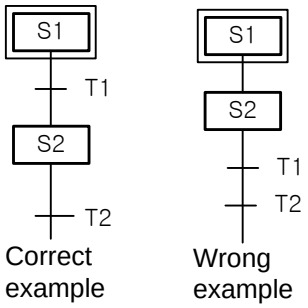


5.3 Genişletme Düzenlemesi

5.3.1 Seri Bağlantı

▷ 2 adım her zaman doğrudan bağlanmaksızın geçişlerle ayrılmaktadır.

▷ Adım her zaman 2 geçişi doğrudan bağlamaksızın ayırmaktadır.

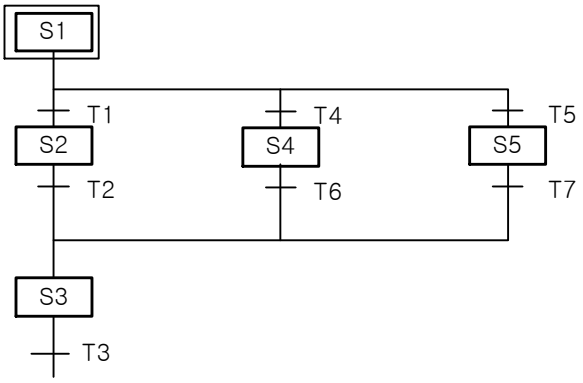


▷ Seri olarak bağlanmış adımlar arasındaki geçişler için düşük adım yüksek adım etkin ise ve sonrakine bağlı olan geçiş şartı 1 ise etkinleştirilecektir.

5.3.2 Seçim Dalı

▷ İşlemci bir seçim dalını çalıştırdığında, işlemci program tarama sırasında doğru geçişe sahip ilk yolu bulmakta ve o yoldaki adımları ve geçişleri çalıştırmaktadır. Bir seçim dalında aynı anda birden fazla yol doğru olursa, işlemci en soldaki yolu seçmektedir. Aşağıdaki örmek tipik bir tarama sırasını göstermektedir.

Örnek



* T1 geçiş şartının 1 olması durumunda, etkinleştirme sırası S1 -> S2 -> S3 olacaktır.
* T4 geçiş şartının 1 olması durumunda, etkinleştirme sırası S1 -> S4 -> S3 olacaktır.
* T5 geçiş şartının 1 olması durumunda, etkinleştirme sırası S1 -> S5 -> S3.

Geçiş şartları aynı anda 1 olursa, işlemci en soldaki yolu seçmektedir.

* T1 ve T4 geçiş şartlarının aynı anda 1 olması durumunda, etkinleştirme sırası S1 -> S2 -> S3 olacaktır.

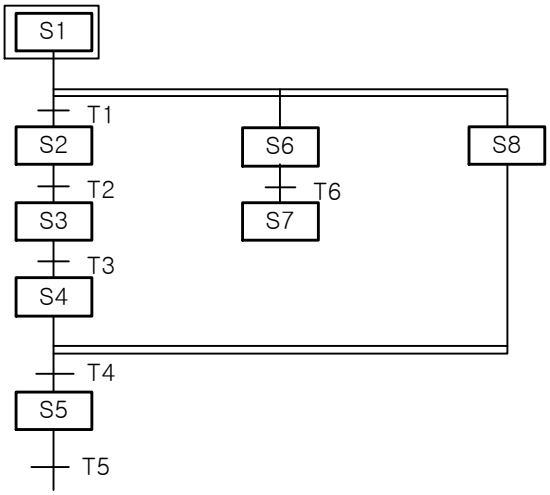
* T4 ve T5 geçiş şartlarının aynı anda 1 olması durumunda, etkinleştirme sırası S1 -> S4 -> S3 olacaktır.

5.3.3 Paralel Dal (eş zamanlı dal)

▷ Paralel dal ile bağlantı durumunda sonrakine bağlı olan geçiş şartı 1 ise bu geçişe bağlı olan bütün adımlar etkinleştirilecektir. Her dalın genişletilmesi seri bağlantı ile aynı olacaktır. Bu anda, etkinleştirme durumundaki adımlar dal sayısı kadardır.

▷ Paralel dalda bağlantı durumunda, Her dalın bütün son adımlarının durumu etkinleştirildiğinde geçiş şartı 1 ise, sonrakine bağlı adım etkinleştirilecektir.

Örnek



- S1 etkin olduğunda T1 geçiş şartı 1 ise, S2, S6 ve S8 etkinleştirilecek ve S1 etkisizleştirilecektir.
- S4, S7 ve S8 etkin olduğunda T4 geçiş şartı 1 ise, S5 etkinleştirilecek ve S4, S7 ve S8 etkisizleştirilecektir.

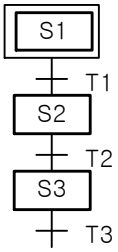
* Etkinleştirme sırası

```
S1-+->S2--->S3--->S4-+->S5
    +->S6--->S7-------+
    +->S8-------------+
```

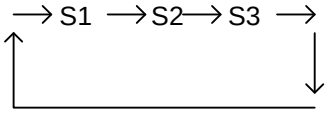
5.3.4 Atlama

▷ SFC son adımı etkinleştirildikten sonra sonrakine bağlı olan geçiş şartı 1 ise, SFC ilk adımı etkinleştirilecektir.

Örnek



- Etkinleştirme sırası

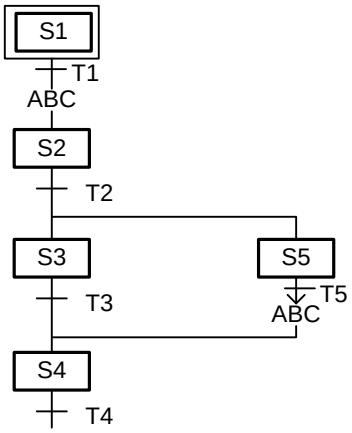


▷ Atlama kullanılarak yere genişletmek mümkündür.

▷ Atlama yalnızca SFC programının sonuna veya bir seçim dalının sonuna konulabilmektedir. Bir paralel dalın içine veya dışına atlama izni bulunmamaktadır; paralel dal içerisinde atlama izni bulunmaktadır.

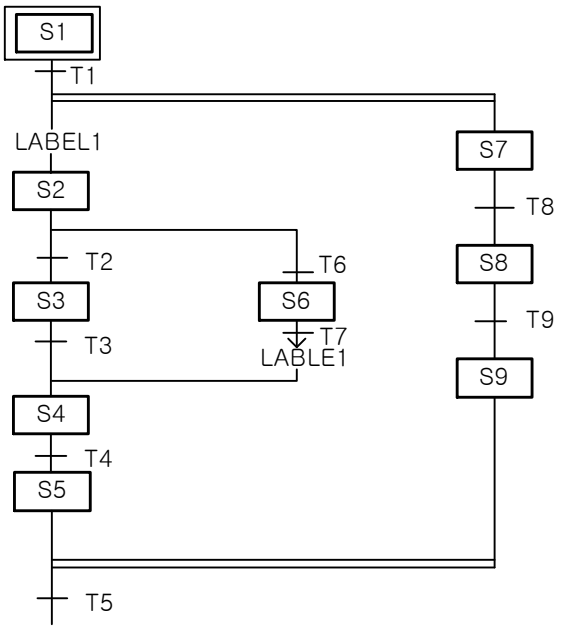
Örnek

1) Seçim dalının sonuna atlama

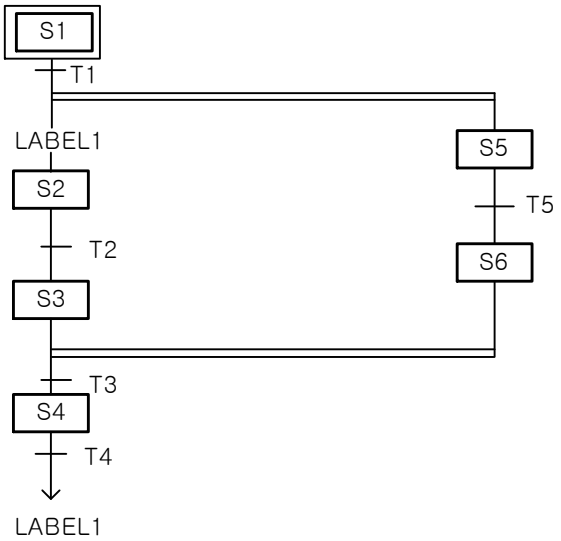


- S2 S5 ‘ten sonra etkinleştirilecektir.

2) Paralel dal içerisinde atlama



3) Paralel dal içerisine atlama izni bulunmamaktadır.



Bölüm 6 ST (Yapılandırılmış Metin)

6.1 Tanıtım

- ▷ ST programı bütün metin düzenleyicilerle yapılabilmektedir.
- ▷ Karmaşık deyim ve algoritmaları ifade edebilmektedir.
- ▷ Bilgisayar diline aşina birisi tarafından kolaylıkla kullanılabilmektedir.

```
1
2
3 A := 10;
4 B := H0;
5 REAL_VAL := 1.4;
6 P0000.0 := TRUE;
7
8
9 IF  P0010 = 10 THEN
10     ADD(B, 10, B);
11 ELSE
12     B := 0;
13 END_IF;
14
15
16 VAR_INT_1 := 0;
17 FOR any_int_1 := 0 TO 5 DO
18     IF any_int_1 < 3 THEN
19         VAR_INT_1 := VAR_INT_1 + 1;
20     END_IF;
21 END_FOR;
22
23
```

6.2 Yorumlar

- ▷ Satır yorumu ve blok yorumu olmak üzere iki tip yorum vardır.
- ▷ Bir satır yorumu “//” kullanırsa, o satır yorum satırı olarak kullanılmaktadır.
- ▷ Blok yorumu “*” ve “*” arasındaki metini dikkate almaktadır.

Örn.)

```
1 //one line comment
2 (*Block
3 comment
4 *)
5
```

6.3 Deyim

▷ Deyim işleç ve işlenenden oluşmaktadır. İşlenen sabit, karakter, karakter stringi, zaman karakteri, tanımlanmış değişken (isimlendirilmiş değişken, doğrudan değişken), tanımlanmış fonksiyon (fonksiyon, fonksiyon bloğu) olabilmektedir. ST işleçi <Tablo 1> 'de tanımlanmaktadır.

▷ Deyim <Tablo 1> 'deki işleç sırasına göre hesaplanmaktadır. İlk önce en yüksek önceliğe sahip işleç hesaplanmakta, daha sonra ikinci en yüksek önceliğe sahip işleç hesaplanmaktadır. Bu hesaplama sonuna kadar tekrarlanmaktadır.

Örn.) A+B*C: ilk önce, B 'yi C ile çarpmakta ve sonucu A ile toplamaktadır.

Numara	İşlem	Sembol	Sıra
1	Parantez	(İfade)	Yüksek
2	Fonksiyon	Fonksiyon ismi (Parametre listesi) Örn.) ADD(X, Y)	↑
3	değil Tamamlayıcı	- NOT	
4	Üs	**	
5	Çarpma Bölme Kalan	* / MOD	
6	Toplama Çıkarma	+ -	
7	Karşılaştırma	<, >, <=, >=	
8	aynı Aynı değil	= <>	
9	Bool mantıksal AND	& AND	
10	Bool mantıksal Exclusive OR	XOR	↓ Düşük
11	Bool mantıksal OR	OR	

<Tablo 1> ST dili işleçleri

▷ Aynı sıraya sahip işlemler arasında deyimin solundaki işlem daha yüksek sıraya sahiptir.

Örn.) A+B-C: ilk önce, A ile B 'yi toplamakta ve C 'yi sonuçtan çıkarmaktadır.

▷ İşleç iki işlenene sahip ise, sol işlenen ilk olarak çalıştırılmaktadır.

Örn.) (A+B)*(C-D): ilk önce (A+B) çalıştırılmakta sonra (C-D) çalıştırılmaktadır.

▷ İşlem çalıştırılırken aşağıdaki durum hata olarak değerlendirilmektedir.

- 0 ile bölme

  Örn.) A/(B*C): B*C sonucunun 0 olması durumunda, işlem hatası oluşmaktadır.

- İşlenen işlem için uygulanabilir veri tipi değildir.

Örn.) ADD(1,2,3): PLC sayı veri tipine karar veremeyeceği için, derlemede hata oluşmaktadır.

- Aritmetik işlem sonucu veri tipi aralığını aşmaktadır.

  Örn.) B*C: B, C UINT tipinde olması durumunda, işlem sonucu 65,535 üzerinde ise, işlem hatası oluşmaktadır.

Yöntem	Özellik			Örnek ADD(S1, S2, D);
	Değişken atama	Değişken sırası	Değişken sayısı	
Sabit tip değil	Mümkün değil	Sabit	Sabit	Uygulama komutu Örn.) ADD(1, B, A);
− Uygulama komutunda kullanılan parametre sırası sabittir.				

<Tablo 2> uygulama komut parametresi nasıl kullanılmaktadır

Not

- Bit aygıt deyimi eklenmektedir.
  (Örn, P00003 => P0000.3, M0001A => M0001.A, …)
- Zaman rölesi ve sayıcı bit aygıtı aşağıdaki gibi ifade edilmektedir.
  (Örn, T000 => T000.Q, C010 => C010.Q, …)
- Word ve bit aygıtının hepsinin kullanılabilir olması durumunda, varsayılan aygıt word aygıtı olarak ayarlanmaktadır.
- İfade hesaplanırken geçici değişken yaratılmaktadır. Geçici değişken ilklendirilmesi gerçekleştirilmemektedir.
  (Örn, A:=B+C için;, B+C sonucu geçici değişkende kaydedilmekte ve geçici değişken değeri değişken A 'ya atanmaktadır.)
- Geçici değişken otomatik paylaştırma bölgesi olarak ayarlanmaktadır. Böylece bütün aygıt otomatik paylaştırma bölgesinin kullanıcı tarafından kullanılması durumunda hata oluşmaktadır. Bu sorundan aygıt otomatik paylaştırma bölgesini büyüterek sakınabilirsiniz.
- İşlem hatası oluşursa, sonuç paylaştırma değişkeninde kaydedilmemektedir.
  (Örn, A:=B/C için;, C 0 ise, işlem hatası oluşmakta ve A önceki değeri korumaktadır.)
- İfade uygulama komut parametresi olarak kullanılamamaktadır.
  (Örn, ADD(B+C/D, 10, F); => hata (B+C/D kullanılamamaktadır)
  ADD(A, 10, F); => normal

6.3.1 + işleç

▷ + İşleçi iki işleneni toplamak için kullanılmaktadır.

▷ İfade

sonuç := deyim1 + deyim2

Maddeler	Tanım
Sonuç	İsimlendirilmiş değişken veya doğrudan değişken
deyim1	ANY_NUM tipi
deyim2	ANY_NUM tipi

Örnek	Tanım
Değer1 := 20; Değer2 := 4; Sonuç := Değer1 + Değer2;	Değer1(20) ile Değer2(4) 'yi toplamakta ve sonucu girmektedir Sonuç değeri 24 olmaktadır. Sabit ve değişken işlenenler (Değer1, Değer2) olarak kullanılabilmektedir.

Not

- ANY_NUM ANY_REAL tipi ve ANY_INT içermektedir.
  Daha fazla detay için, bl.3.2.2 veri tipi katmanına bakın
- LWORD, LINT, ULINT tipi işlemi desteklenmemektedir.

6.3.2 - İşleç

▷ Sağ değeri sol değerden çıkarmaktadır.

▷ İfade

sonuç := deyim1 - deyim2

Maddeler	Tanım
sonuç	İsimlendirilmiş değişken veya doğrudan değişken
deyim1	ANY_NUM
deyim2	ANY_NUM

Örnek	Tanım
Değer1 := 20; Değer2 := 4; Sonuç := Değer1 - Değer2;	Sağ değeri(Değer2) sol değerden(Değer1) çıkarmakta ve sonucu girmektedir. Sonuç değeri 16 olmaktadır. Sabit ve değişken işlenenler (Değer1, Değer2) olarak kullanılabilmektedir.

Not
LWORD, LINT, ULINT tipi işlemi desteklenmemektedir.

6.3.3 * İşleçi

▷ İki işleneni çarpmaktadır.

▷ İfade

sonuç := deyim1 * deyim2

Maddeler	Tanım
sonuç	İsimlendirilmiş değişken veya doğrudan değişken
deyim1	ANY_NUM tipi
deyim2	ANY_NUM tipi

Örnek	Tanım
In1 := 2 ; Sonuç := 20 * In1 ;	20 'yi In1(2) ile çarpmakta ve sonucu girmektedir. Sonuç değeri 40 olmaktadır. Sabit ve değişken işlenenler (Değer1, Değer2) olarak kullanılabilmektedir.

Not
LWORD, LINT, ULINT tipi işlemi desteklenmemektedir.

6.3.4 / İşleçi

▷ Sol değeri sağ değer ile bölmektedir.

▷ Sonuç veri tipi işlenen veri tipine bağlı olarak farklıdır. İşlenen REAL tipinde ise, sonuç ta REAL tipindedir. İşlenen tam sayı ise, sonuç ta tam sayıdır. 5 (tam sayı) 3 (tam sayı) tarafından bölünürse, sonuç gerçektir ancak ondalık noktadan daha az olan sayı atılmaktadır.

```
7 Result := 20 / INT_TYPE ;
8
9 Result1 := 20 / REAL_TYPE ;
```

```
7 Result = 6, INT_TYPE = 3
8
9 Result1 = 6.666666508e+000, REAL_TYPE = 3.000000000e+000
```

▷ İfade

sonuç := deyim1 / deyim2

Madde	Tanım
sonuç	İsimlendirilmiş değişken veya doğrudan değişken
deyim1	ANY_NUM tipi
deyim2	ANY_NUM tipi

Örnek	Tanım
In1 := 2 ; Sonuç := 20 / In1 ;	20 'yi 2(In1) ile bölmekte ve Sonucu girmektedir. Sonuç 10 olmaktadır. Sabit ve değişken işlenenler olarak kullanılabilmektedir.

Notlar

- Bir değişken 0 ile bölünürse, işlem hata bayrağı (_ERR) Açık 'tır. Bu durumda, CPU ÇALIŞMA modunu korumaktadır.
- LWORD, LINT, ULINT tipi işlemi desteklenmemektedir.

6.3.5 MOD işleçi

▷ Sol değer sağ değer tarafından bölündüğünde kalanı bulmaktadır.

▷ İfade

sonuç := deyim1 MOD deyim2

Madde	Tanım
sonuç	İsimlendirilmiş değişken veya doğrudan değişken
deyim1	ANY_NUM tipi
deyim2	ANY_NUM tipi

Örnek	Tanım
In1 := 10 ; Sonuç := 12 MOD In1 ;	12 'yi 10(In1) ile bölmekte ve kalanı Sonuca girmektedir. Sonuç 10 olmaktadır. Sabit ve değişken işlenenler olarak kullanılabilmektedir.

Notlar

Bir değer 0 ile bölünürse, işlem hata bayrağı (_ERR) Açık 'tır. Bu durumda, CPU ÇALIŞMA modunu korumaktadır.

LWORD, LINT, ULINT, REAL, LREAL tipi işlemi desteklenmemektedir.

6.3.6 ** İşleç

▷ Üssel işleç soldaki sayıyı sağdaki sayı defa kadar çarpmak için kullanılmaktadır.

▷ İfade

sonuç := deyim1 ** deyim2

Maddeler	Tanım
sonuç	İsimlendirilmiş değişken veya doğrudan değişken
deyim1	ANY_REAL tipi
deyim2	ANY_REAL tipi

Örnek	Tanım
In1 := 3 ; Sonuç := 10 ** In1 ;	10 ‘u 3 defa kadar çarpmakta ve Sonuca girmektedir. Sonuç 1000 olmaktadır. Sabit ve değişken işlenenler olarak kullanılabilmektedir.

Notlar

Yalnızca LREAL tip işlem kullanılabilmektedir.

6.3.7 AND veya & İşleçi

▷ Mantıksal bit AND işlemini çalıştırmaktadır.

▷ İfade

sonuç := deyim1 AND deyim2* veya *sonuç := deyim1 & deyim2

Madde	Tanım
sonuç	İsimlendirilmiş değişken veya doğrudan değişken
deyim1	ANY_BIT tipi
deyim2	ANY_BIT tipi

Mantıksal bit AND işlem sonucu aşağıdaki gibidir.

deyim1	***deyim2***	***sonuç***
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Örnek	Tanım
Sonuç := h93 AND h3D ;	İki işlenenin ilk biti ve 5.bitinin her ikisi de 1 olduğundan dolayı, sonuç “h11” ‘dir. Sabit ve değişken işlenenler olarak kullanılabilmektedir.

Notlar
LWORD, LINT, ULINT tipi işlem desteklenmemektedir.

6.3.8 OR işleçi

▷ Mantıksal bit OR işlemini çalıştırmaktadır.

▷ İfade

sonuç := deyim1 OR deyim2

Maddeler	Tanım
sonuç	İsimlendirilmiş değişken veya doğrudan değişken
deyim1	ANY_BIT tipi
deyim2	ANY_BIT tipi

Mantıksal bit OR işlem sonucu aşağıdaki gibidir.

deyim1	***deyim2***	***sonuç***
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Örnek	Tanım
Sonuç := h93 OR h3D;	İki işlenende 7.bit haricinde 1 bulunduğundan dolayı, Sonuç “hBF” ‘dir.

Notlar
LWORD, LINT, ULINT tipi işlem desteklenmemektedir.

6.3.9 XOR işleçi

▷ İki işlenenin bitleri farklı ise, sonuç biti 1 ‘dir.

▷ İfade

sonuç := deyim1 XOR deyim2

Madde	Tanım
sonuç	İsimlendirilmiş değişken veya doğrudan değişken
deyim1	ANY_BIT tipi
deyim2	ANY_BIT tipi

Mantıksal bit XOR işlem sonucu aşağıdaki gibidir.

deyim1	*deyim2*	*sonuç*
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Örnek	Tanım
Sonuç := h93 XOR h3D;	İki işlenenin ilk bitleri 1 olduğundan dolayı, sonucun ilk biti 0 ‘dır. Sonuç “hAE” ‘dir.

6.3.10 = işleçi

- ▷ İki işleneni aynı olup olmadığı yönünde karşılaştırmaktadır.
- ▷ İfade

sonuç := deyim1 = deyim2

Madde	Tanım
sonuç	İsimlendirilmiş değişken veya doğrudan değişken
deyim1	ANY tipi
deyim2	ANY tipi

Mantıksal bit = işlem sonucu aşağıdaki gibidir.

deyim1	*deyim2*	*sonuç*
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Örnek	Tanım
Değer1 := 20; Değer2 := 20 ; Sonuç := Değer1 = Değer2 ;	Değer1 ve Değer2 ‘yi karşılaştırmakta ve sonucu çıkarmaktadır. Sonuç 1 ‘dir.

Notlar

LWORD, LINT, ULINT tipi işlem desteklenmemektedir.

6.3.11 <> işleçi

▷ İki işleneni farklı olup olmadığı yönünde karşılaştırmaktadır.

▷ İfade

sonuç := deyim1 <> deyim2

Madde	Tanım
sonuç	İsimlendirilmiş değişken veya doğrudan değişken
deyim1	ANY tipi
deyim2	ANY tipi

Mantıksal bit <> işlem sonucu aşağıdaki gibidir.

deyim1	***deyim2***	***sonuç***
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Örnek	Tanım
Değer1 := 20; Değer2 := 20 ; Sonuç := Değer1 <> Değer2 ;	Değer1 ve Değer2 ‘yi karşılaştırmakta ve sonucu çıkarmaktadır. Sonuç 0 ‘dır.

Not

LWORD, LINT, ULINT tipi işlem desteklenmemektedir.

6.3.12 > işleçi

▷ İki işleneni soldakinin sağdakinden daha büyük olup olmadığı yönünde karşılaştırmaktadır.

▷ İfade

sonuç := deyim1 > deyim2

Madde	Tanım
sonuç	İsimlendirilmiş değişken veya doğrudan değişken
deyim1	ANY tipi
deyim2	ANY tipi

Mantıksal bit > işlem sonucu aşağıdaki gibidir.

deyim1	***deyim2***	***sonuç***
0	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	0

Örnek	Tanım
Değer1 := 20; Değer2 := 20 ; Sonuç := Değer1 > Değer2 ;	İki işlenenden soldakinin sağdakinden daha büyük olup olmadığını karşılaştırmaktadır. Sonuç 1 ‘dir.

Not
LWORD, LINT, ULINT tipi işlem desteklenmemektedir.

6.3.13 < işleçi

▷ İki işlenenden soldakinin sağdakinden daha küçük olup olmadığını karşılaştırmaktadır.

▷ İfade

sonuç := deyim1 < deyim2

Madde	Tanım
sonuç	İsimlendirilmiş değişken veya doğrudan değişken
deyim1	ANY tipi
deyim2	ANY tipi

Mantıksal bit < işlem sonucu aşağıdaki gibidir.

deyim1	***deyim2***	***sonuç***
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	0

Örnek	Tanım
Değer1 := 20; Değer2 := 20 ; Sonuç := Değer1 < Değer2 ;	İki işlenenden soldakinin sağdakinden daha küçük olup olmadığını karşılaştırmaktadır. Sonuç 0 ‘dır.

Not
LWORD, LINT, ULINT tipi işlem desteklenmemektedir.

6.3.14 >= işleçi

▷ İki işlenenden soldakinin sağdakinden daha büyük veya aynı olup olmadığını karşılaştırmaktadır.

▷ İfade

sonuç := deyim1 >= deyim2

Madde	Tanım
sonuç	İsimlendirilmiş değişken veya doğrudan değişken
deyim1	ANY tipi
deyim2	ANY tipi

Mantıksal bit >= işlem sonucu aşağıdaki gibidir.

deyim1	***deyim2***	***sonuç***
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	1

Örnek	Tanım
Değer1 := 20; Değer2 := 20 ; Sonuç := Değer1 >= Değer2 ;	İki işlenenden soldakinin sağdakinden daha büyük veya aynı olup olmadığını karşılaştırmaktadır. Sonuç 1 ‘dir.

Not

LWORD, LINT, ULINT tipi işlem desteklenmemektedir.

6.3.15 <= işleçi

- ▷ İki işlenenden soldakinin sağdakinden daha küçük veya aynı olup olmadığını karşılaştırmaktadır.
- ▷ İfade
- ▷ ***sonuç := deyim1 <= deyim2***
- ▷

Madde	Tanım
sonuç	İsimlendirilmiş değişken veya doğrudan değişken
deyim1	ANY tipi
deyim2	ANY tipi

Mantıksal bit <= işlem sonucu aşağıdaki gibidir.

deyim1	***deyim2***	***sonuç***
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	1

Örnek	Tanım
Değer1 := 20; Değer2 := 20 ; Sonuç := Değer1 <= Değer2 ;	İki işlenenden soldakinin sağdakinden daha küçük veya aynı olup olmadığını karşılaştırmaktadır. Sonuç 1 ‘dir.

Not

LWORD, LINT, ULINT tipi işlem desteklenmemektedir.

6.3.16 NOT işleçi

▷ Bit değerini 1 ‘den 0 ‘a veya 0 ‘dan 1 ‘e değiştirmektedir.

▷ İfade

sonuç* := *NOT deyimi

Madde	Tanım
sonuç	İsimlendirilmiş değişken veya doğrudan değişken
deyim	ANY_BIT tipi

Örnek	Tanım
Değer1 = h000C; Sonuç:= NOT Değer1 ;	Değer1 ‘i değiştirmekte ve Sonuç çıkışını yapmaktadır. Sonuç “hFFF3” ‘dür.

Not

LWORD, LINT, ULINT, REAL, LREAL tipi işlem desteklenmemektedir.

6.3.17 - işleçi

▷ Değere negatif işaret eklemektedir.

▷ İfade

***sonuç* := - deyim**

Madde	Tanım
sonuç	İsimlendirilmiş değişken veya doğrudan değişken
deyim	ANY_NUM tipi

Örnek	Tanım
Değer1 = 10; Sonuç:= - Değer1 ;	Değere negatif işaret eklemekte ve Sonuç çıkışını yapmaktadır. Sonuç -10 ‘dur.

Not

LWORD, LINT, ULINT tipi işlem desteklenmemektedir.

6.4 İfade

▷ ST dili ifadeleri <Tablo 3> ‘de özetlenmektedir.

▷ İfade noktalı virgül (;) ile sonlandırılmaktadır.

6.4.1 Atama ifadeleri

▷ Atama ifadeleri Değişken, işleç(:=) ve ifadeden oluşmaktadır.

Örn.) A := B + C ;

6.4.2 Uygulama komut ifadeleri

1) Uygulama komutunun nasıl girileceği aşağıdaki gibidir.

- Parametre sıra ile dizilmelidir. Parametre atlamaya izin verilmemektedir. Giriş parametresine değer atayamazsınız.

Örn) ADD(B, 10, DST);

2) Uygulama komutunda hiçbir dönüş tipi bulunmamaktadır, bundan dolayı ifadede kullanılamamaktadır.

Not

1. ST ‘de desteklenen uygulama komutu ST düzenleme penceresi uygulama komutu dialog kutusunda gösterilmektedir.
2. Merdivene özgü uygulama komutu desteklenmemektedir (BREAK, CALL, END, FOR, INIT_DONE, JMP, NEXT, RET, SBRT, <, >, .. gibi özel sembol içeren komut)
3. Karakter string ile ilişkili uygulama komutu “$***” ‘den “***_S” ‘ye değiştirilmektedir.
4. Pals ile ilişkili uygulama komutu “***P” ‘den “***_EN” ‘ye değiştirilmektedir.
5. İsmi aygıt ismi ile aynı olan uygulama komutu “***” ‘den “***_I” ‘ye değiştirilmektedir. (L2D => L2D_I)
6. Seçim ifadesinin (IF, CASE) ve tekrar ifadesinin (FOR, WHILE, REPEAT) şart deyimi için uygulama komutu kullanılamamaktadır.

6.4.3 Seçim ifadeleri

▷ İki tip bulunmaktadır, IF ve CASE.

▷ Belirli şarta göre, Seçim ifadesi farklı ifadeler arasından bir ifadeyi veya bir grup ifadeyi çalıştırmaktadır.

1. IF

(1) Bool ifade şartı 1 ise, bir grup ifadeyi çalıştırmaktadır.

(2) Şart 1 deği ise, ifade grubunu çalıştırmamaktadır. ELSE var ise, ELSE 'i takibeden bir grup ifadeyi çalıştırmaktadır. ELSEIF şartı 1 ise, ELEIF 'i takibeden bir grup ifadeyi çalıştırmaktadır.

2. CASE

(1) INT tipi değişkeni hesaplayan ifade ve deyim grupları listesi içermektedir.

(2) Her grup tam sayı ve tam sayı aralığı olarak ayarlanabilmektedir.

(3) Seçim aralığında bir grup ifade çalıştırılmaktadır ve bir değer Seçim aralığında değil ise, ELSE 'i takibeden bir grup ifade çalıştırılmaktadır. Bir ELSE yok ise, hiç bir ifade grubu çalıştırılmamaktadır.

6.4.4 Tekrar ifadeleri

▷ Üç tip bulunmaktadır, FOR, WHILE ve REPEAT.

▷ Bazı gruplar tekrar ifadesi ile tekrar eden bir şekilde çalıştırılmaktadır.

1. FOR

(1) Takrar sayısı halihazırda kararlaştırılmış olduğunda kullanılmaktadır.

(2) FOR ifadesi içinde, bir grup ifade END_FOR 'a kadar tekrar eden bir şekilde çalıştırılmakta ve tekrar durumu FOR döngüsü kontrol değişkeninde kaydedilmektedir.

(3) Kontrol değişkeni, başlangıç değeri ve son değer tam sayı tipi (SINT, INT, DINT) olarak ifade edilmekte ve tekrar eden ifade ile değişmemektedir. Bitiş şartını kontrol etme her tekrarın başlangıcında çalıştırılmaktadır. Başlangıç değeri son değeri aşarsa, bir grup ifade daha fazla çalıştırılmamaktadır.

2. WHILE ve REPEAT

(1) WHILE ifadesi (END_WHILE tarafından sonlandırılan) Bool ifadesi 0 olana kadar tekrar eden bir şekilde çalıştırılmaktadır.

REPEAT ifadesi (UNTIL tarafından sonlandırılan) Bool ifadesi 1 olana kadar tekrar eden bir şekilde çalıştırılmaktadır.

(Bir grup ifade en az bir defa çalıştırılmaktadır.)

(2) WHILE ve REPEAT harici olarak kararlaştırılan bitiş şartına sahip olan "bekleme döngüsü" gibi prosesi senkronize etmek için kullanılmamaktadır.

(3) EXIT ifadesi bitiş şartını karşılamadan önce tekrar ifadelerini bitirmek için kullanılmaktadır.

(4) EXIT (ÇIKIŞ) ifadesi şart sağlanmadan önce tekrarlamayı durdurmak için kullanılmaktadır.

EXIT ifadesi üstüste geçmiş tekrarlama ifadelerinde kullanıldığında, EXIT 'in bulunduğu döngüye ilgili EXIT uygulanmaktadır. Böylece, ilk döngü sonlandırıcısından (END_FOR, END_WHILE, END_REPEAT) sonraki ifadeler çalıştırılmaktadır.

(5) IF WHILE ve REPEAT sınırlandırılmamış döngü içerisinde çalıştırılırsa hata oluşmaktadır.

Numara	Komut	Örnek
1	Atama	A:=B; CV:= CV+1;
2	Uygulama komutu	ADD(SRC1, SRC2, DST);
3	RETURN	**RETURN**;
4	IF	D:=B*B -4*A*C; **IF** D<1.0 **THEN** NROOTS :=0; **ELSIF** D= 0.0 **THEN** NROOTS := 1; X1:= -B/(2.0*A); **ELSE** X1:= (-B+ D)/(2.0*A); X2:= (-B- D)/(2.0*A); **END_IF**;
5	CASE	TW := THUMBWHEEL; TW_ERROR := 0; **CASE** TW **OF** **1,5:** DISPLAY := OVEN_TEMP; **2:** DISPLAY := MOTOR_SPEED; **3:** DISPLAY := GROSS - TARE; **4, 6..10:** DISPLAY := 100; **ELSE** DISPLAY := 0 ; TW_ERROR := 1; **END_CASE**; M100 := DISPLAY;

6	FOR	J := 101;
		FOR I := 1 **TO** 100 **BY** 2 **DO**
		IF WORDS = 10 THEN
		J := I;
		EXIT;
		END_IF;
		END_FOR ;

Numara	Komut	Örnek
7	WHILE	J := 1; SUM := 0; **WHILE** J <= 100 **DO** J := J+2; SUM := SUM + 1; **END_WHILE**;
8	REPEAT	**J := 1;** **REPEAT** **J := J+2;** **UNTIL J >= 101** **END_REPEAT ;**
9	EXIT	**EXIT**;
10	Null/Boşluk komut metini	;
Bütün tekrar ifadeleri (FOR, WHILE, REPEAT) için EXIT kullanılmaktadır.		

<Tablo 3> ST Komutu

6.4.5 IF

▷ Programın birden fazla seçim yapması için kullanılmaktadır

▷ İfade

IF *şart* **THEN** *ifadeler* [**ELSE** *veyaifadeleri*] **END_IF**

Veya

IF *şart* **THEN**

ifadeler

[**ELSIF** *şart-n* **THEN**

veyaeğerifadeleri] **. . .**

[**ELSE**

veyaifadeleri]

END_IF

Madde	Tanım
şart	***şart*** TRUE (DOĞRU) ise, THEN (SONRA) 'yı takibeden ***ifade*** çalıştırılmaktadır.. FALSE (YANLIŞ) durumunda, ELSEIF (VEYAEĞER) veya ELSE (VEYA) çalıştırılmaktadır.
ifadeler	***şart*** TRUE (DOĞRU) ise, birden fazla ifade çalıştırılmaktadır.
şart-n	N ***şart*** kullanılabilmektedir.
veyaeğerifadeleri	***şart-n*** TRUE (DOĞRU) ise, birden fazla ifade çalıştırılmaktadır.
veyaifadeleri	***şart*** veya ***şart-n*** yanlış ise, birden fazla ifade çalıştırılmaktadır.

Örnek	Tanım
IF Değer1 <= 10 **THEN** Sonuç := 10; **END_IF**;	şart (Değer1 <= 10) TRUE (DOĞRU) ise, Sonuca 10 atanmaktadır.

IF Değer1 <= 10 **THEN**
Sonuç := 10;
ELSE
Sonuç := 20;
END_IF;
	şart (Değer1 <= 10) TRUE (DOĞRU) ise, Sonuca 10 atanmaktadır. şart FALSE (YANLIŞ) ise, Sonuca 20 atanmaktadır.

IF Değer1 <= 10 **THEN**
Sonuç := 10;
ELSIF Değer1 <= 20 **THEN**
Sonuç := 20;
ELSE
Sonuç := 30;
END_IF;
	şart (Değer1 <= 10) TRUE (DOĞRU) ise, Sonuca 10 atanmaktadır. şart FALSE (YANLIŞ) ise, ELSEIF (VEYAEĞER) çalıştırılmaktadır. İkinci şart (Değer <= 20) TRUE(DOĞRU) ise, Sonuca 20 atanmaktadır. İkinci FALSE (YANLIŞ) ise, ELSE (VEYA) altındaki ifade çalıştırılmaktadır. Yani, Sonuca 30 atanmaktadır.

6.4.6 CASE

- ▷ CASE (DURUM) 'u takibeden ifadenin değerine göre ayrılmaktadır. İfade tam sayı olmalıdır. İfade değeri case (durum) listesinde içerilmediğinde, ELSE (VEYA) 'den sonraki bir ifade çalıştırılmaktadır. Hiçbir ELSE (VEYA) bulunmamakta ise, hiçbir ifade listesi çalıştırılmamaktadır.
- ▷ İfade

CASE *ifade* **OF**
durum_listesi **:** *ifade_listesi*
{*durum_listesi* **:** *ifade_listesi*}
[**ELSE**
ifade_listesi]
END_CASE

Madde	Tanım
ifade	Yalnızca INT tipi kullanılabilmektedir.
durum_listesi	*durum_listesi_elemanı* {',' *durum_listesi_elemanı*} Yukarıdaki gibi farklı ifadeler bulunmaktadır.
durum_listesi_elemanı	*Altküme* veya *işaretli_tamsayı* kullanılabilmektedir.
altküme	*işaretli_tamsayı* **..** *işaretli_tamsayı* tipi
ifadet_listesi	Birden fazla ifade çalıştırmaktadır

Örnek	Tanım
CASE Değer1 **OF** 1 **:** Sonuç := 10 ; 2..5 **:** Sonuç := 20 ; 7, 10 **:** Sonuç := 30 ; **ELSE** Sonuç := 40 ; **END_CASE ;**	Değer1 değeri 1 ise, Sonuca 10 atanmaktadır. Değer1 değeri 2~5 ise, Sonuca 20 atanmaktadır. If value of Val1 is 2~5, 20 is assigned into Result. Değer1 değeri 7 ise, Sonuca 30 atanmaktadır. Diğer değer durumlarında, Sonuca 40 atanmaktadır.

6.4.7 FOR

▷ Tekrar ile çalışmak için kullanılmaktadır ve üç kontrol ifadesi kullanmaktadır. İlk olarak, ilklendirme ifadesi gereklidir. Eğer TO ifadesi TRUE (DOĞRU) ise (mevcut sayıcı değeri son değerden daha küçüktür), döngü bir defa çalıştırılmaktadır. Sonra sayıcı değeri BY miktarı kadar artmakta ve şart tekrar kontrol edilmektedir. FOR ifadesi içinde, ilk önce şart kontrol edilmekte ve daha sonra döngü çalıştırılmaktadır. Dolayısıyla hiçbir döngü çalıştırılamayabilmektedir.

▷ İfade

FOR *sayıcı* **:=** *başlangıç* **TO** bitiş [**BY** adım] **DO**

ifadeler

END_FOR

Madde	Tanım
sayıcı	Tam sayı (SINT, INT, DINT) s Başlangıç, bitiş, adım aynı tip olmalıdır.
başlangıç	*sayıcı* başlangıç değeri
bitiş	*sayıcı* son değeri
adım	Döngü her çalıştırıldığında *sayıcı* değişkeninin artışını göstermektedir. Bu kullanılmazsa, artış 1 ‘dir.
ifadeler	Üç kontrol metnine göre çalıştırılmaktadır.

Örnek	Tanım
SUM := 0; **FOR** sayıcı := 0 **TO** 10 **DO** SUM := SUM + 1; **END_FOR** ;	*Sayıcı* değişkeni 0 ‘dan 10 ‘a kadar 1 kadar artmaktadır. SUM değişkenine tekrar eden bir şekilde 1 eklenmektedir. SUM son değeri 11 ‘dir.
SUM := 0; **FOR** sayıcı = 0 **TO** 10 **BY** 2 **DO** SUM := SUM + 1; **END_FOR** ;	*Sayıcı* değişkeni 0 ‘dan 10 ‘a kadar 2 kadar artmaktadır. SUM değişkenine tekrar eden bir şekilde 1 eklenmektedir. SUM son değeri 6 ‘dır.

Not

1. Uzun tarama zamanından dolayı, watch - dog açık olabilmektedir.
2. **BY** kısmı atlanabilmektedir. Atlanma durumunda, 1 kadar artmaktadır.
3. *başlangıç bitiş* ‘ten büyük ise, FOR ifadesi çalıştırılmamaktadır.
   Aynı ise, FOR ifadesi bir defa çalıştırılmaktadır.

6.4.8 WHILE

▷ Şart 0 olana kadar tekrar eden bir şekilde çalıştırılmaktadır. WHILE ifadesi içinde, ilk önce şart kontrol edilmekte ve sonra döngü çalıştırılmaktadır. Dolayısıyla hiçbir döngü çalıştırılamayabilmektedir.

▷ İfade

WHILE *şart* **DO**
ifadeler
END_ WHILE

Madde	Tanım
şart	*şart* TRUE (DOĞRU) ise, DO ‘dan sonraki ifadeler çalıştırılmaktadır. FALSE (YANLIŞ) durumunda, döngü dışına çıkmaktadır.
ifadeler	şart TRUE (DOĞRU) ise, birden fazla ifade çalıştırmaktadır.

Örnek	Tanım
Sayıcı := 0 **WHILE** Sayıcı < 20 **DO** Sayıcı := Sayıcı + 1; **END_WHILE** ;	Sayıcı ‘nın 20 ‘den daha az olması şartının TRUE (DOĞRU) olması durumunda, ifade çalıştırılmaktadır. Şart FALSE (YANLIŞ) ise, döngü dışına çıkmaktadır.

Not
WHILE ifadesinde şartın 0 olmaması durumunda döngü dışına çıkamamaktadır. Bu durumda, uzun tarama zamanına bağlı olarak, watch-dog açıktır. Bundan dolayı şartın her zaman TRUE (DOĞRU) olmamasına dikkat edin.

6.4.9 REPEAT ifadesi

▷ İfade şart TRUE (DOĞRU) olana kadar tekrarlı bir şekilde çalıştırılmaktadır. REPEAT ifadesinde ilk önce döngü çalıştırılmakta ve daha sonra şart kontrol edilmektedir. Dolayısıyla döngü en az bir defa çalıştırılmaktadır.

▷ İfade

REPEAT

ifadeler

UNTIL *şart*

END_REPEAT

Madde	Tanım
şart	*Şart* FALSE (YANLIŞ) ise, tekrarlı bir şekilde çalıştırılmakta ve eğer TRUE (DOĞRU) ise, döngü dışına çıkmaktadır.
ifadeler	Döngü şart TRUE (DOĞRU) olana kadar tekrarlı bir şekilde çalıştırılmaktadır.

Örnek	Tanım
Sayıcı := 0; **REPEAT** DO Sayıcı := Sayıcı + 1; **UNTIL** Sayıcı > 20 **END_REPEAT** ;	İlk önce, Sayıcı değişkeni 1 ‘e ayarlanmaktadır. Sayıcı değişkeninin 2 ‘den daha büyük olma şartı karşılanırsa, dögü dışına çıkmakta veya döngüyü çalıştırmaktadır. Sayıcı değişkeni 21 ise, şart TRUE (DOĞRU) ‘dur ve dögü dışına çıkmaktadır.

Not
REPEAT ifadesinde şartın 1 olmaması durumunda döngü dışına çıkamamaktadır. Bu durumda, uzun tarama zamanına bağlı olarak, watch-dog açıktır. Bundan dolayı şartın her zaman FALSE (YANLIŞ) olmamasına dikkat edin.

6.4.10 EXIT

- ▷ Takrarlı ifadelerin WHILE, FOR, REPEAT) dışına çıkmak için kullanılmaktadır.
- ▷ Takrarlı ifadelerin dışında kullanılırsa, hata oluşmaktadır.
- ▷ İfade

  EXIT

Örnek	Tanım
SUM := 0; **FOR** Sayıcı := 0 TO 10 DO SUM := SUM + 1; **EXIT**; **END_FOR** ;	Sayıcı değişkeni 0 ‘dan 10 ‘a 1 kadar artmaktadır. Ancak EXIT ‘ten dolayı döngü sonlanmaktadır. Sayıcı değişkeni 0 olmakta ve SUM 1 olmaktadır.

Sayıcı := 0;
WHILE Sayıcı < 20 DO
Sayıcı := Sayıcı + 1 ;
IF Sayıcı = 10 **THEN**
EXIT;
END_IF;
END_WHILE ;
	Sayıcı 20 ‘den daha az olduğunda metin tekrarlı bir şekilde çalıştırılmakta ve Sayıcı 20 ‘den daha büyük ise, döngü sonlanmaktadır. Ancak IF ifadesi ve EXIT ifadesinden dolayı, Sayıcı 10 olduğunda döngü sonlanmaktadır.

Sayıcı := 0; **REPEAT DO** Sayıcı := Sayıcı + 1 ; **IF** Sayıcı = 10 **THEN** **EXIT**; **END_IF**; **UNTIL** Sayıcı > 20 **END_REPEAT** ;	Sayıcı değişkeni 1 kadar artmaktadır. Sayıcı 20 ‘den daha büyük ise, döngü sonlanmakta, aksi takdirde döngü tekrarlı bir şekilde çalıştırılmaktadır. Ancak IF ifadesi ve EXIT ifadesinden dolayı, Sayıcı 10 olduğunda döngü sonlanmaktadır.

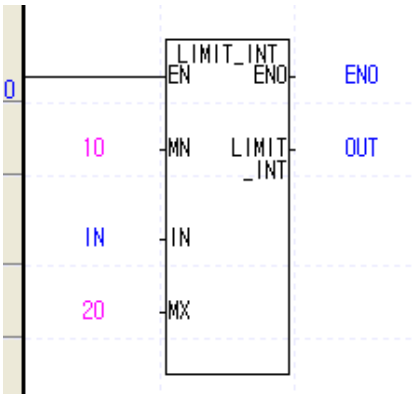
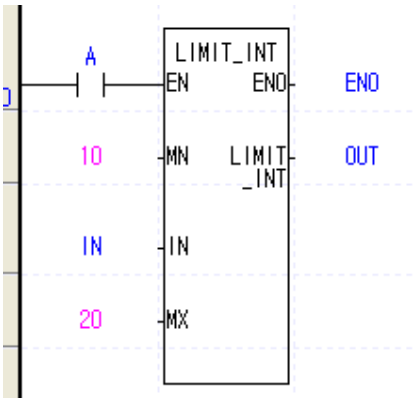
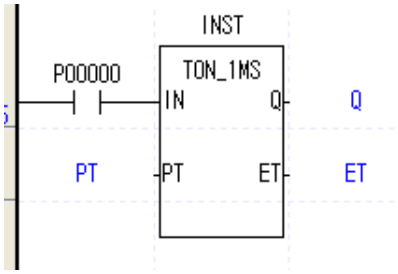
6.5 Kullanıcı Fonksiyonu ve Fonksiyon Bloğu

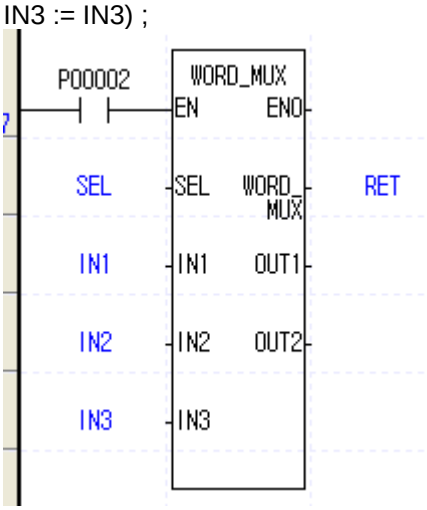
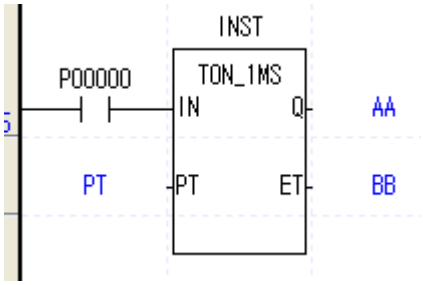
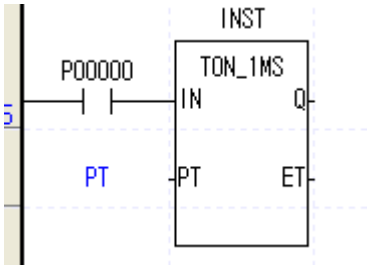
6.5.1 Nasıl kullanılmaktadır

1) Fonksiyon ve fonksiyon bloğu kullanımı için iki tip (Standart tip, standart olmayan tip) bulunmaktadır. Her ikisi de çevreye göre kullanılabilmektedir.

(1) Standart tip:

Fonksiyon ve fonksiyon bloğu giriş, çıkış parametre ismini yazmaktadır.

Parametre	Fonksiyon	Fonksiyon Bloğu
Ortak	Parametre sırası fark etmemektedir. OUT := LIMIT_INT(MN := 10, IN := IN, MX := 20); OUT := LIMIT_INT(MX := 20, IN := IN, MN := 10);  EN, ENO atılabilmektedir. OUT := LIMIT_INT(**EN := A,** MN := 10, IN := IN, MX := 20, **ENO => ENO**); ENOQ2) ;  	Parametre sırası fark etmemektedir. INST(IN := P0000.0, PT := PT, Q => Q, ET => ET) ; INST(PT := PT, IN := P0000.0, Q => Q, ET => ET) ;  ST dilinde, P0000 word tipindedir. Bit tipi P0000.0 olarak ifade edilmektedir.

Parametre	Fonksiyon	Fonksiyon Bloğu
Giriş	Giriş parametre ayırma için ":=" kullanın. OUT := LIMIT_INT(**MN := 10**, **IN := IN**, **MX := 20**, ENO => ENO);	Giriş parametre ayırma için ":=" kullanın. INST(**IN := P0000.0**, **PT := PT**, Q => Q, ET => ET) ;
Çıkış	Fonksiyon ismini dönüş değeri olarak ayırın. Diğer çıkış parametreleri için "=>" kullanın. **OUT :=** LIMIT_INT(MN := 10, IN := IN, MX := 20, **ENO => ENO**); Kullanılmayan çıkış parametresi aşağıdaki gibi atılabilmektedir. (EN0, OUT1, OUT2 atılmıştır) RET := WORD_MUX(EN := P0000.0, SEL := SEL, IN1 := IN1, IN2 := IN2, IN3 := IN3) ;  	Parametre ayırma için "=>" kullanın. Çıkış parametre ayırma atılabilmektedir. INST(IN := P0000.0, PT := PT, **Q => AA**, **ET => BB**) ;  Çıkış parametresi ayırma olmaksızın aşağıdaki gibi kullanabilirsiniz. INST(IN := P0000.0, PT := PT) ; AA := INST.Q; BB := INST.ET; 

Not

Kullanıcı fonksiyon bloğunu kullanmak için, fonksiyon bloğu örnek ismini yazın. Kullanıcı fonksiyon bloğunu değişkeni nasıl beyan edeceğiniz ve bu değişken ismini (örnek ismi) yazacağınız olarak beyan edin.

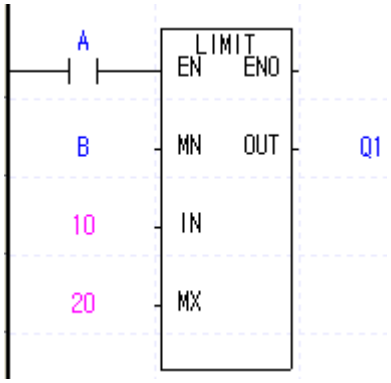
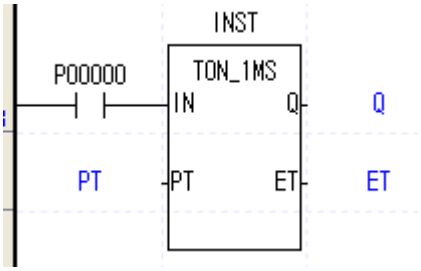
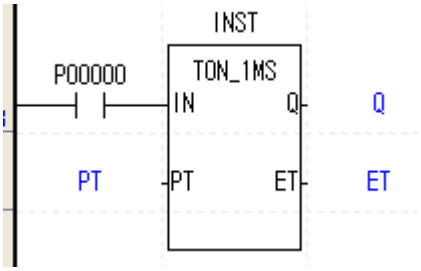
Örn.) Fonksiyon blok kullanımı

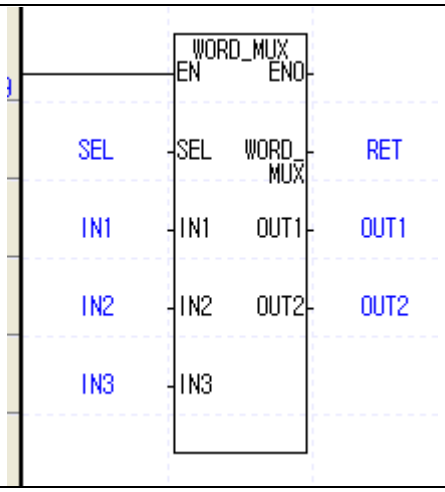
	Variable Kind	Variable	Type	Device	Latch	Used
1	VAR	INST	TON_1MS	D00000[AUTO]		☑
2	VAR	TON_1MS	TIMER0_1	T2000[AUTO]		☑

INST(IN := P0000.0, PT := PT, Q => AA, ET => BB) ;

(2) Standart olmayan tip

Bu tipte, fonksiyon ve fonksiyon bloğu G/Ç parametre ismi atılmaktadır.

Parametre	Fonksiyon	Fonksiyon Bloğu
Ortak	Bütün parametrelerin sırasını değiştiremezsiniz. Herhangi bir parametreyi atamazsınız. OUT := LIMIT_INT(10, IN, 20) ;  EN, ENO kullanamazsınız.	Bütün parametrelerin sırasını değiştiremezsiniz. Herhangi bir parametreyi atamazsınız. INST(P00000.0, PT, Q, ET) ;  EN, ENO kullanamazsınız.
Giriş	Giriş parametre sırasını değiştiremezsiniz. Standart bir tiple standart olmayan bir tip kullanılamamaktadır. OUT := LIMIT_INT(10, IN, **MX := 20**) ;	Giriş parametre sırasını değiştiremezsiniz. INST(**PT , P0000.0**, Q, ET) ; Standart bir tiple standart olmayan bir tip kullanılamamaktadır. INST(P0000.0, **PT := PT**, Q, ET) ;
Çıkış	Dönüş değeri olarak kullanıcı fonksiyon ismi ayırın. Diğer çıkış parametreleri için pozisyon sırasında girin **RET** := WORD_MUX(SEL,IN1, IN2, IN3, **OUT1, OUT2**) ;	Bütün çıkış parametreleri için pozisyon sırasında girin INST(P0000.0, PT, **Q, ET**) ; 

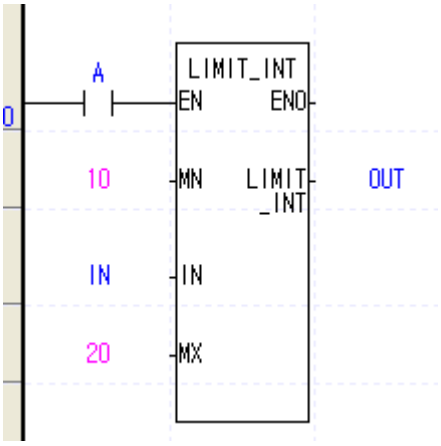
		

Not

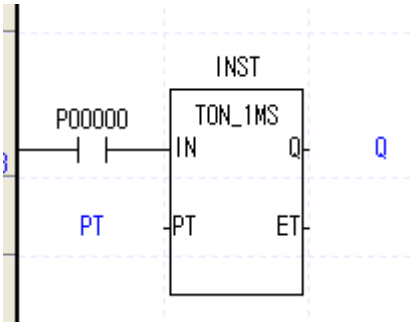
1. Giriş parametresi EN fonksiyonu çalıştıracak şarttır. EN ‘i aşağıdaki gibi kullanırsanız, A 1 olduğunda LIMIT fonksiyonu çalıştırılmaktadır.
   OUT := LIMIT_INT(EN := A, MX := 20, IN := IN, MN := 10);
2. Fonksiyon hatasız çalıştırıldığında ENO parametresi 1 olmaktadır.
   OUT := LIMIT_INT(EN := A, MX := 20, IN := IN, MN := 10, ENO => ENO);

6.5.2 Örnek

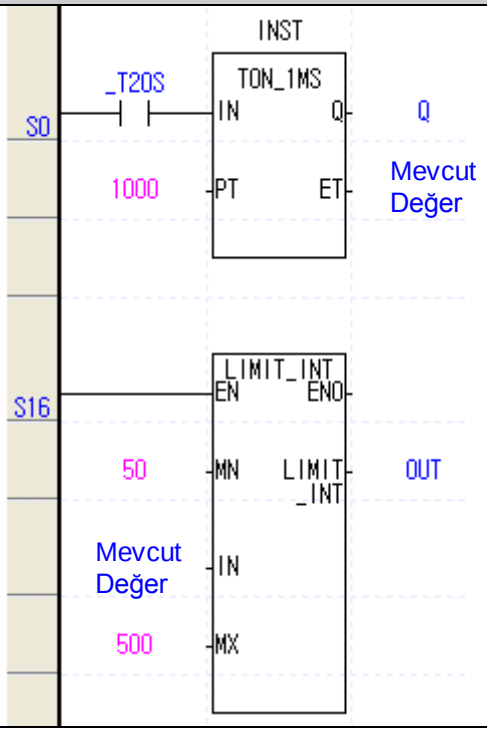
1) Fonksiyon

LD	ST kullanımı
	1) Standart tip EN kullanılmaktadır OUT := LIMIT_INT(EN := A, MN := 10, IN := IN, MX := 20); EN kullanılmamaktadır OUT := LIMIT_INT(MN := 10, IN := IN, MX := 20); 2) Standart olmayan tip OUT := LIMIT_INT(10, IN, 20); EN, ENO kullanılamamaktadır

2) Fonksiyon Bloğu

LD kullanımı	ST kullanımı
	1) Standart tip INST(IN := P0000.0, PT := PT, Q => Q); 2) Standart olmayan tip INST(P0000.0, PT, Q, ZamanDeğeri); Çıkış değişkeni atılamamaktadır. Çıkış parametresi ET ‘ye uygulanabilir değişkeni ayırmalısınız. (ZamanDeğeri)

3) Uygulama

LD kullanımı	ST kullanımı
	INST(IN := _T20S, PT := 1000, Q => Q, ET => MevcutDeğer); OUT := LIMIT_INT(MN := 50, IN := MevcutDeğer, MX := 500);

Ek 1. Sayısal Sistem & Veri Yapısı

1) Sayının ifade edilmesi (veri)

PLC CPU ‘da bütün bilgi Açık & Kapalı, veya “1” & “0” durumlarında kaydedilmekte ve proses edilmektedir. Buna uygun olarak sayısal işlem de 1 ve 0, bilindiği üzere, Binary sayı (BIN) ‘da proses edilmektedir.

Ancak, onlu taban kolay olduğundan ve gündelik hayatta en geniş kullanıma sahip olduğundan dolayı, PLC kanalıyla sayısal bilgi yazma ve okumanın onlu tabandan onaltılı tabana, veya onaltılı tabandan onlu tabana dönüştürülmesi gerekmektedir. Bu bölümde, onlu taban, binary, onaltılı taban ve binary kodlu onlu taban (BCD) ‘nin nasıl ifade edileceği veya nasıl ilişkilendirileceği tanımlanacaktır.

(1) Onlu taban

Onlu taban “sıra ve boyut (miktar) ifade etmek için kullanılan 0 ~ 9 sayısal işaretleridir”.

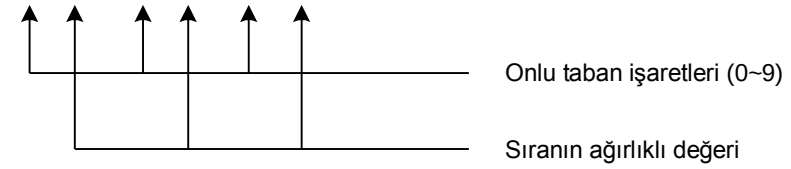
0, 1, 2, 3, 4, …..9 ‘dan sonra, 2 işarete artırılarak “10” ile devam edilecektir.

Örneğin, onlu taban 153 sıra ve “sıranın ağırlık değeri” kapsamında aşağıda gösterildiği gibi ifade edilecektir.

$$135=100+50+3$$

$$=1*100+5*10+3*1$$

$$=\underline{1}*\underline{10}^{2}+\underline{5}*\underline{10}^{1}+\underline{3}*\underline{10}^{0}$$



(2) Binary (Bin)

Binary “sıra ve boyut ifade etmek için kullanılan iki 0 ve 1 işaretidir”.

0 ve 1 ‘den sonra, 2 işarete artırılarak “10” ile devam edilecektir.

0 ve 1 işaret sayısı Bit olarak adlandırılmaktadır.

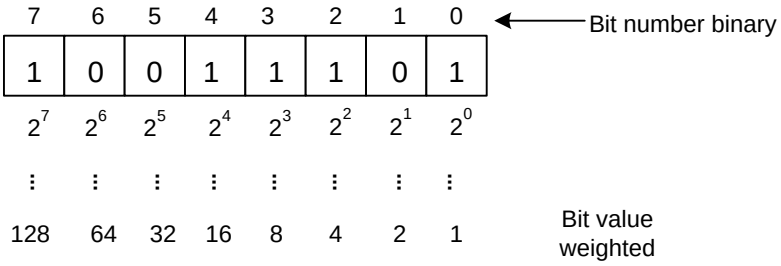
Ek 1. Sayısal Sistem & Veri Yapısı

Binary	Onlu taban
0	0
1	1
10	2
11	3
100	4
101	5
110	6
111	7
1000	8
……	……

Örneğin, aşağıdaki binary onlu tabana aşağıdaki gibi dönüştürülebilmektedir;

“10011101”

Sıra sayısı ve sıranın ağırlıklı değeri onlu tabanda değerlendirildiğinden, bit sayısı ve ağırlıklı bit değeri sağdan eklenecektir.



Her bit kod değerinin çarpım ağırlıklandırılmış toplamını onlu taban olarak düşünelim.

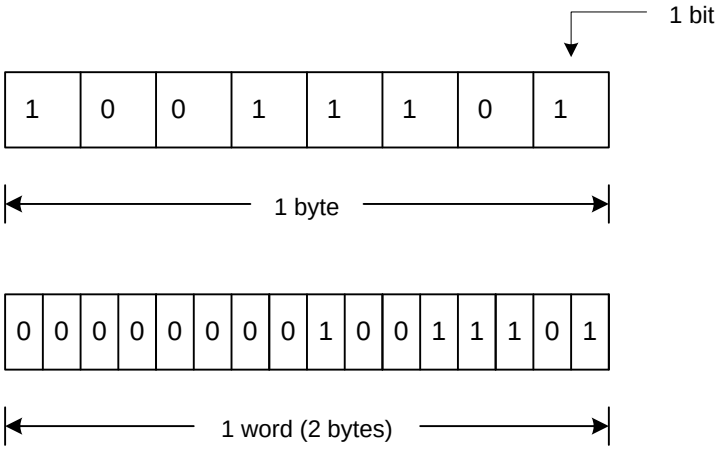
$= 1\times128+0\times64+0\times32+1\times16+1\times8+1\times4+0\times2+1\times1$

$= 128+16+8+4+1$

$= 157$

Diğer bir ifadeyle, binary “ağırlıklandırılmış 1 artı bit değer kod” sonucudur.

Genel olarak, 8 bit 1 byte ‘tır, ve 16 bit (2 byte) 1 word ‘dür.

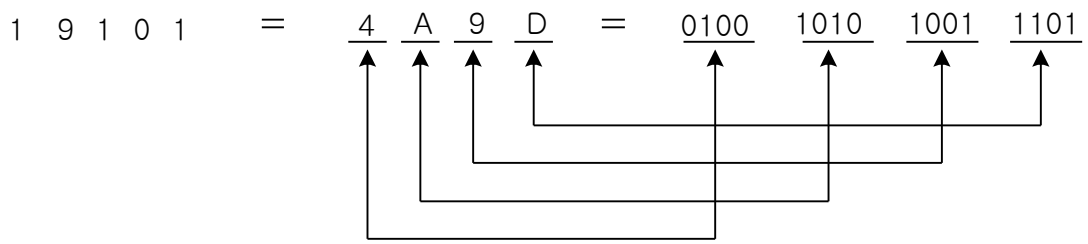


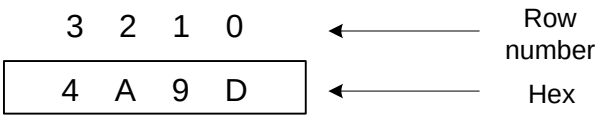
(3) Onaltılı taban (HEX)

Onaltılı taban yukarıdakine benzer şekilde sıra ve boyut ifade etmek için kullanılan “0 ~ 9 ve A ~ F sayı işaretleridir”.

0, 1, 2, ·····D,E,F ‘den sonra, 2 işarete artırılarak “10” ile devam edilecektir.

Onlu taban	Onaltılı taban	Binary
0	0	0
1	1	1
2	2	10
3	3	11
4	4	100
5	5	101
6	6	110
7	7	111
8	8	1000
9	9	1001
10	A	1010
11	B	1011
12	C	1100
13	D	1101
14	E	1110
15	F	1111
16	10	10000
17	11	10001
18	12	10010
⋮	⋮	⋮





= (4) × 163 + (A) × 162 + (9) × 161 + (D) × 160

= 4 × 4096 + 10 × 2568 + 9 × 16 + 13 × 1

= 19101

Onaltılı bir sayı 4 bit binary ‘ye denktir.

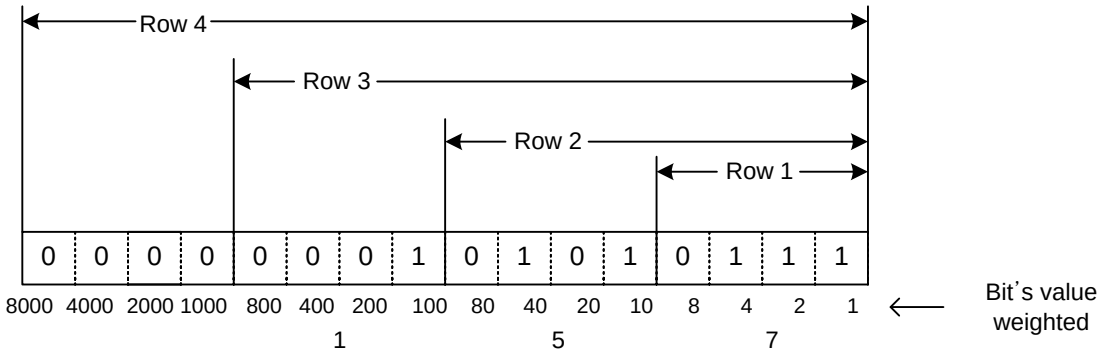
(4) Binary Kodlu Onlu taban (BCD)

Binary kodlu onlu taban “her sıranın binary ‘de gösterilen onlu taban sayısıdır”.

Örneğin, onlu taban 157 aşağıdaki gibi ifade edilebilmektedir;

Bundan dolayı, binary kodlu onlu taban 16 bitte onlu taban 0 ~ 9999 (azami 4 sıra) göstermektedir.

Ağırlıklandırılmış her bit değeri aşağıdaki gibidir;



(5) Sayısal Sistem Tablosu

Binary kodlu Onlu Taban (BCD)	Binary (BIN)	Onlu Taban	Onaltılı Taban (H)
00000000 00000000	00000000 00000000	0	0000
00000000 00000001	00000000 00000001	1	0001
00000000 00000010	00000000 00000010	2	0002
00000000 00000011	00000000 00000011	3	0003
00000000 00000100	00000000 00000100	4	0004
00000000 00000101	00000000 00000101	5	0005
00000000 00000100	00000000 00000100	6	0006
00000000 00000111	00000000 00000111	7	0007
00000000 00001000	00000000 00001000	8	0008
00000000 00001001	00000000 00001001	9	0009
00000000 00010000	00000000 00001010	10	000A
00000000 00010001	00000000 00001011	11	000B
00000000 00010010	00000000 00001100	12	000C
00000000 00010011	00000000 00001101	13	000D
00000000 00010100	00000000 00001110	14	000E
00000000 00010101	00000000 00001111	15	000F
00000000 00000110	00000000 00010000	16	0010
00000000 00000111	00000000 00010001	17	0011
00000000 00001000	00000000 00010010	18	0012
00000000 00001001	00000000 00010011	19	0013
00000000 00100000	00000000 00010100	20	0014
00000000 00100001	00000000 00010101	21	0015
00000000 00100010	00000000 00010110	22	0016
00000000 00100011	00000000 00010111	23	0017
00000001 00000000	00000000 01100100	100	0064
00000001 00100111	00000000 01111111	127	007F
00000010 01010101	00000000 11111111	255	00FF
00010000 00000000	00000000 11100000	1000	03E8
00100000 01000111	00000000 11111111	2047	07FF
01000000 10010101	00000000 11111111	4095	0FFF
10011001 10011001	00000111 00001111	9999	270F
	00100111 00010000	10000	2710
	01111111 11111111	32767	7FFF

2) İntegral sayının ifade edilmesi

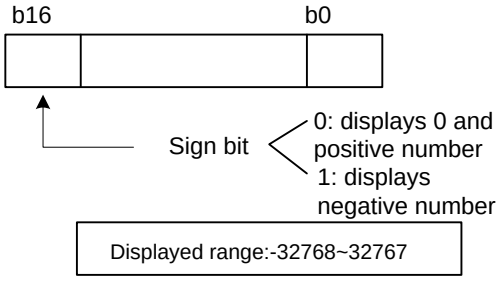
XGK komutları negatif işlem sistemi (İşaretli) üzerinde temellendirilmiştir.

İfade edilen integral sayı için, en yüksek bit (MSB) 0 ise, pozitif sayı yerine, ve 1 ise, negatif sayı yerine geçmektedir.

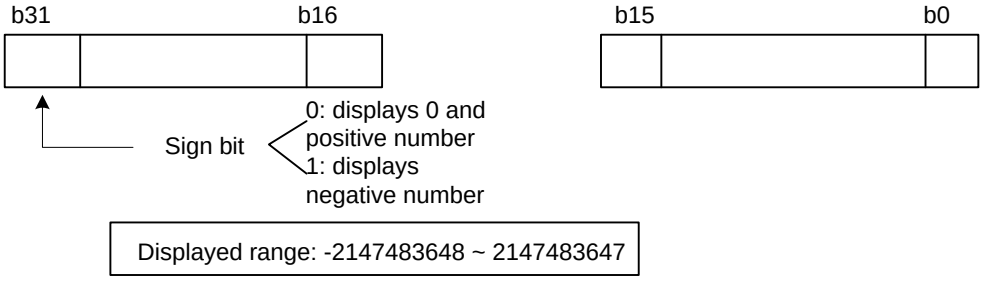
Negatif veya pozitif sayıyı ifade eden en yüksek bit İşaret biti olarak adlandırılmaktadır.

MSB pozisyonu 16 bit ve 32 bitte farklı olduğundan dolayı, İşaret bitinin pozisyonuna dikkat edin.

✸ 16 bit durumunda



✸ 32 bit durumunda



3) Negatif sayının ifade edilmesi

Örn.) – 0001 nasıl işaretlenmektedir

(1) Negatif işareti çıkartın ve 0001 ‘i işaretleyin. (b15=1)

b15				b0
1	0	~	0	1

(2) (1) ‘in sonucunun tersleyin. (b15 = istisna)

b15				b0
1	1	~	1	0

(3) (2) sonucuna +1 ekleyin.

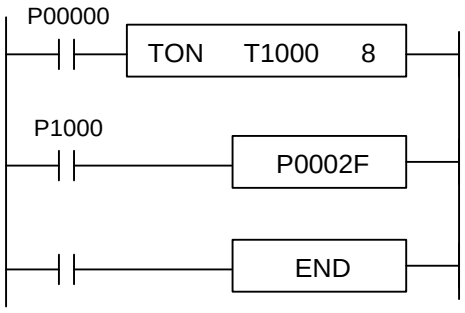
b15							b0
1	1				~	0	1

-0001 = hFFFF

Ek 2. Zaman Rölesi Ölçüm ve Hassasiyeti

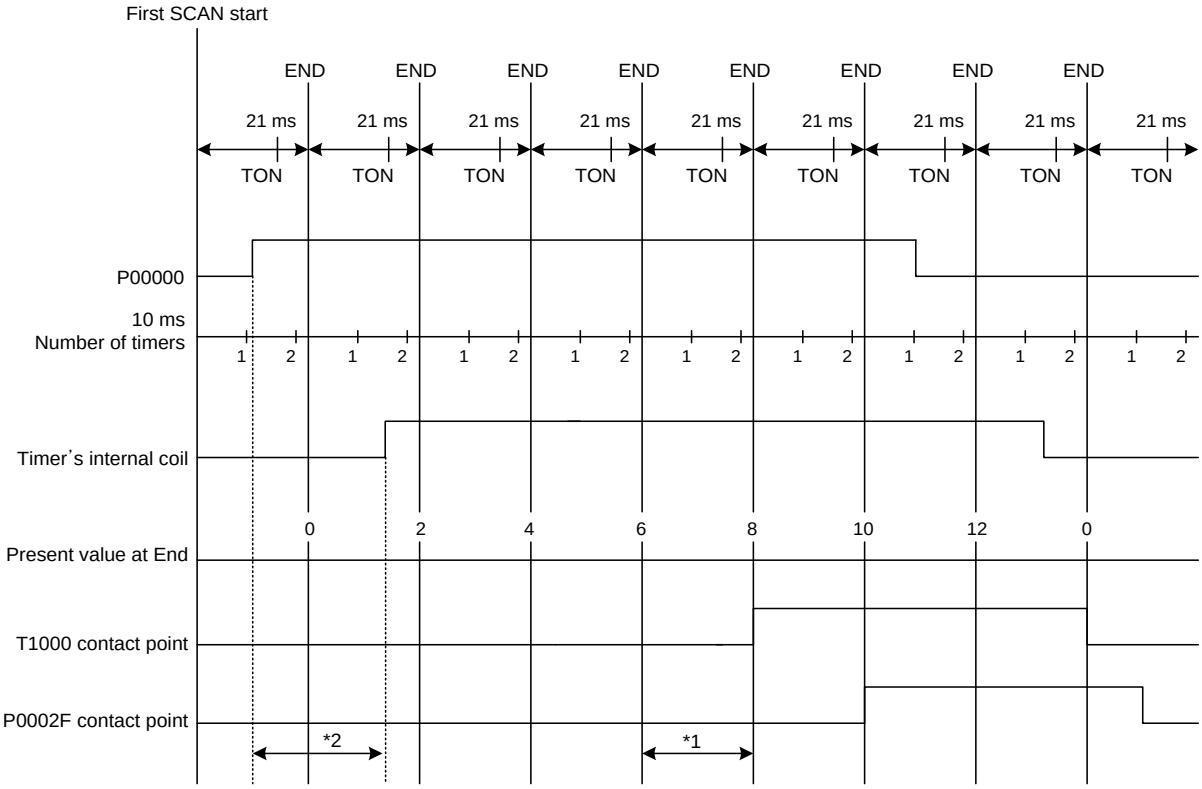
Zaman rölesi komutu çalıştırılırsa zaman rölesi dahili sargısını Açık/Kapalı yapmakta ve kontak noktasını Açık/Kapalı yapmak için Bitirme komutu çalıştırıldıktan sonra mevcut değeri sıfırlamaktadır. Ek olarak, giriş durumu Kapalı ise, zaman rölesi dahili sargısı Kapalı olacak ve Bitirme Komutu çalıştırıldıktan sonra kontak noktası Kapalı iken zaman rölesi mevcut değeri 0 olacaktır.

Program Example



In 80ms after P00000 is On, contact point T1000 &P0002F will be On. (T1000 is 10ms timer)

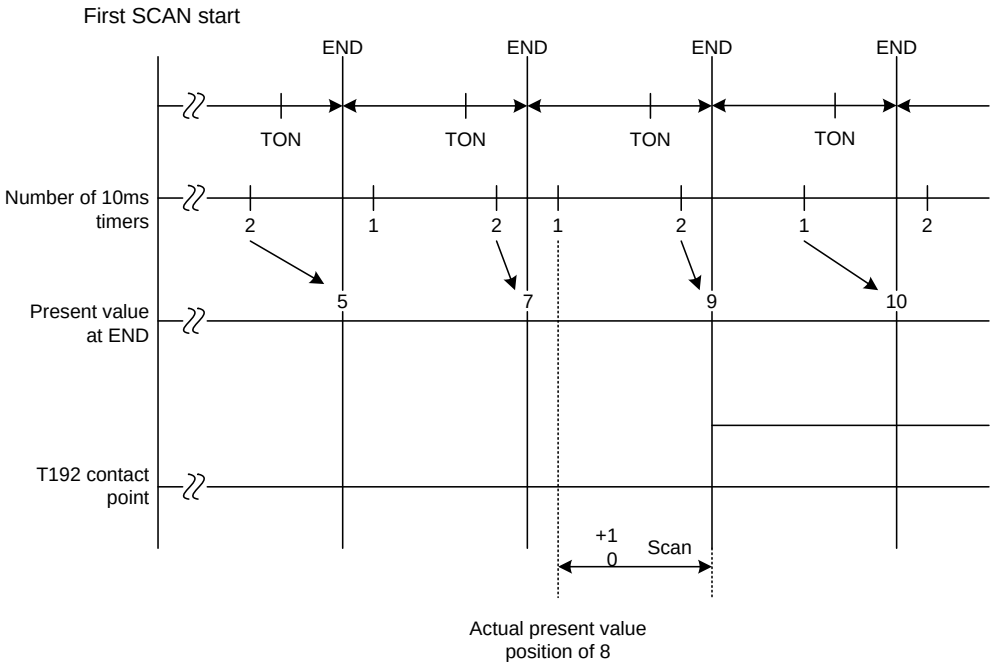
100 ms zaman rölesi hassasiyeti de aynı zamanda 10ms zaman rölesine denktir.



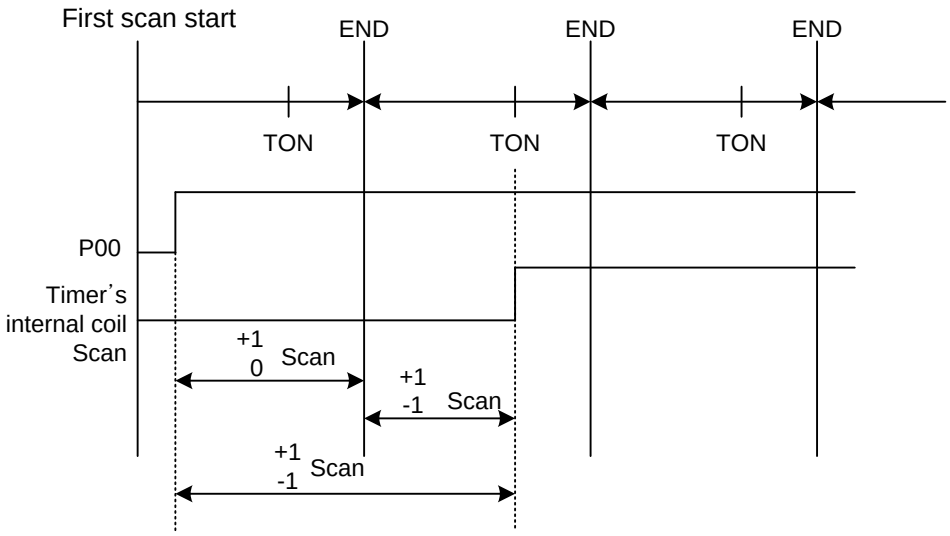
* 1 …10ms timer's coefficient tolerance(+1~0 Scanning time)
* 2 …Based on the tolerance caused by the time when timer input condition P00 is On and the position in programming timer output T192, the accuracy of 10ms times will be of +2~+1 scanning time.
(The precision of 100ms timer is also identical to 10ms timer.)

Supplement

* In case of 1



* In case of 2



Ek 3. Özel Röle Listesi (F)

Aygıt 1	Aygıt 2	Tip	Değişken	Fonksiyon	Tanım
F0000		DWORD	_SYS_STATE	Mod & Durum	PLC modu & çalışma durumu gösterilmektedir.
	F00000	BIT	_RUN	ÇALIŞMA	ÇALIŞMA durumu.
	F00001	BIT	_STOP	DURMA	DURMA durumu.
	F00002	BIT	_ERROR	HATA	HATA durumu.
	F00003	BIT	_DEBUG	HATA AYIKLAMA	HATA AYIKLAMA durumu.
	F00004	BIT	_LOCAL_CON	Yerel kontrol	Yerel kontrol modu.
	F00005	BIT	_MODBUS_CON	Mod bus modu	Mod bus kontrol modu.
	F00006	BIT	_REMOTE_CON	Uzaktan modu	Uzaktan kontrol modu.
	F00008	BIT	_RUN_EDIT_ST	Çalışma esnasında değişiklik	Çalışma esnasında Program indirilmektedir.
	F00009	BIT	_RUN_EDIT_CHK	Çalışma esnasında değişiklik	Çalışma esnasında değişiklik devam etmektedir.
	F0000A	BIT	_RUN_EDIT_DONE	Çalışma esnasında değişiklik tamamlanmıştır	Çalışma esnasında değişiklik tamamlanmıştır.
	F0000B	BIT	_RUN_EDIT_END	Çalışma esnasında değişiklik tamamlanmıştır	Çalışma esnasında değişiklik tamamlanmıştır.
	F0000C	BIT	_CMOD_KEY	Çalışma modu	Çalışma modu anahtar tarafından değiştirilmektedir.
	F0000D	BIT	_CMOD_LPADT	Çalışma modu	Çalışma modu yerel PADT tarafından değiştirilmektedir.
	F0000E	BIT	_CMOD_RPADT	Çalışma modu	Çalışma modu uzaktan PADT tarafından değiştirilmektedir.
	F0000F	BIT	_CMOD_RLINK	Çalışma modu	Çalışma modu uzaktan haberleşme modülü tarafından değiştirilmektedir.
	F00010	BIT	_FORCE_IN	Zorunlu giriş	Zorunlu giriş durumu.
	F00011	BIT	_FORCE_OUT	Zorunlu çıkış	Zorunlu çıkış durumu.
	F00012	BIT	_SKIP_ON	G/Ç ATLAMA	G/Ç ATLAMA çalıştırılmaktadır.
	F00013	BIT	_EMASK_ON	Hata maskesi	Hata maskesi çalıştırılmaktadır.
	F00014	BIT	_MON_ON	Gözlemci	Gözlemci çalıştırılmaktadır.
	F00015	BIT	_USTOP_ON	DURMA	DURMA fonksiyonu tarafından durdurulmaktadır.
	F00016	BIT	_ESTOP_ON	EDURMA	ESTOP fonksiyonu tarafından durdurulmaktadır.
	F00017	BIT	_CONPILE_MODE	derleme	Derleme gerçekleştirilmektedir.
	F00018	BIT	_INIT_RUN	İlklendirme	İlklendirme görevi gerçekleştirilmektedir.
	F0001C	BIT	_PB1	Program kodu 1	Program kodu 1 seçilmektedir.
	F0001D	BIT	_PB2	Program kodu 2	Program kodu 2 seçilmektedir.
	F0001E	BIT	_CB1	Derleme kodu 1	Derleme kodu 1 seçilmektedir.
	F0001F	BIT	_CB2	Derleme kodu 2	Derleme kodu 2 seçilmektedir.

Ek 3. Özel Röle Listesi (F)

Aygıt 1	Aygıt 2	Tip	Değişken	Fonksiyon	Tanım
F0002		DWORD	_CNF_ER	Sistem hatası	Sistemde ciddi hata bildirilmiştir.
	F00020	BIT	_CPU_ER	CPU hatası	CPU yapılandırma hatası bulunmuştur.
	F00021	BIT	_IO_TYER	Modül tip hatası	Modül tipi eşit değildir.
	F00022	BIT	_IO_DEER	Modül kurulum hatası	Modül yer değiştirilmiştir.
	F00023	BIT	_FUSE_ER	Sigorta hatası	Sigorta patlamıştır.
	F00024	BIT	_IO_RWER	Modül G/Ç hatası	Modül G/Ç hatası bulunmuştur.
	F00025	BIT	_IP_IFER	Modül arayüz hatası	Özel/haberleşme modül arayüzünde hata bulunmuştur.
	F00026	BIT	_ANNUM_ER	Harici ekipman Hatası	Harici ekipmanda ciddi hata tespit edilmiştir.
	F00028	BIT	_BPRM_ER	Temel parametre	Temel parametre anormal.
	F00029	BIT	_IOPRM_ER	GÇ parametresi	GÇ yapılandırma parametresi anormal.
	F0002A	BIT	_SPPRM_ER	Özel modül parametresi	Özel modül parametresi anormal.
	F0002B	BIT	_CPPRM_ER	Haberleşme modül parametresi	Haberleşme modül parametresi anormal.
	F0002C	BIT	_PGM_ER	Program *hatası*	Program hatası bulunmuştur.
	F0002D	BIT	_CODE_ER	Kod hatası	Program kod hatası bulunmuştur.
	F0002E	BIT	_SWDT_ER	Sistem watch-dog	Sistem watch-dog aktif.
	F0002F	BIT	_BASE_POWER_ER	Güç hatası	Rak gücü anormal.
	F00030	BIT	_WDT_ER	Watch-dog tarama	Watch-dog tarama aktif.
F0004		DWORD	_CNF_WAR	Sistem uyarısı	Sistemde hafif hata bildirilmiştir.
	F00040	BIT	_RTC_ER	RTC hatası	RTC verisi anormal.
	F00041	BIT	_DBCK_ER	Yedekleme hatası	Veri yedekleme hatası bulunmuştur.
	F00042	BIT	_HBCK_ER	Tekrar başlatma hatası	Sıcak tekrar başlatma kullanılamamaktadır.
	F00043	BIT	_ABSD_ER	Çalışma hata durması	Anormal çalışmaya bağlı olarak durmuştur.
	F00044	BIT	_TASK_ER	Kesme etkisi	Kesme etkilenmiştir.
	F00045	BIT	_BAT_ER	Pil hatası	Pil durumu anormal.
	F00046	BIT	_ANNUM_WAR	Harici ekipman hatası	Harici ekipmanda hafif hata tespit edilmiştir.
	F00047	BIT	_LOG_FULL	Hafıza dolu	Kayıt hafızası dolu
	F00048	BIT	_HS_WAR1	HS bağlantısı 1	HS bağlantısı – parametre 1 hatası
	F00049	BIT	_HS_WAR2	HS bağlantısı 2	HS bağlantısı – parametre 2 hatası
	F0004A	BIT	_HS_WAR3	HS bağlantısı 3	HS bağlantısı – parametre 3 hatası
	F0004B	BIT	_HS_WAR4	HS bağlantısı 4	HS bağlantısı – parametre 4 hatası
	F0004C	BIT	_HS_WAR5	HS bağlantısı 5	HS bağlantısı – parametre 5 hatası
	F0004D	BIT	_HS_WAR6	HS bağlantısı 6	HS bağlantısı – parametre 6 hatası
	F0004E	BIT	_HS_WAR7	HS bağlantısı 7	HS bağlantısı – parametre 7 hatası
	F0004F	BIT	_HS_WAR8	HS bağlantısı 8	HS bağlantısı – parametre 8 hatası
	F00050	BIT	_HS_WAR9	HS bağlantısı 9	HS bağlantısı – parametre 9 hatası

Aygıt 1	Aygıt 2	Tip	Değişken	Fonksiyon	Tanım
	F00051	BIT	_HS_WAR10	HS bağlantısı 10	HS bağlantısı – parametre 10 hatası
	F00052	BIT	_HS_WAR11	HS bağlantısı 11	HS bağlantısı – parametre 11 hatası
	F00053	BIT	_HS_WAR12	HS bağlantısı 12	HS bağlantısı – parametre 12 hatası
	F00054	BIT	_P2P_WAR1	P2P parametresi 1	P2P - parametre1 hatası
	F00055	BIT	_P2P_WAR2	P2P parametresi 2	P2P – parametre2 hatası
	F00056	BIT	_P2P_WAR3	P2P parametresi 3	P2P – parametre3 hatası
	F00057	BIT	_P2P_WAR4	P2P parametresi 4	P2P – parametre4 hatası
	F00058	BIT	_P2P_WAR5	P2P parametresi 5	P2P – parametre5 hatası
	F00059	BIT	_P2P_WAR6	P2P parametresi 6	P2P – parametre6 hatası
	F0005A	BIT	_P2P_WAR7	P2P parametresi 7	P2P – parametre7 hatası
	F0005B	BIT	_P2P_WAR8	P2P parametresi 8	P2P – parametre8 hatası
	F0005C	BIT	_CONSTANT_ER	Sabit peryot hatası	Sabit peryot hatası
F0009		WORD	_USER_F	Kullanıcı kontak noktası	Kullanıcı için zaman rölesi mevcuttur.
	F00090	BIT	_T20MS	20ms	20ms peryot CLOCK.
	F00091	BIT	_T100MS	100ms	100ms peryot CLOCK.
	F00092	BIT	_T200MS	200ms	200ms peryot CLOCK.
	F00093	BIT	_T1S	1s	1s peryot CLOCK.
	F00094	BIT	_T2S	2s	2s peryot CLOCK.
	F00095	BIT	_T10S	10s	10s peryot CLOCK.
	F00096	BIT	_T20S	20s	20s peryot CLOCK.
	F00097	BIT	_T60S	60s	60s peryot CLOCK.
	F00099	BIT	_ON	Her zaman AÇIK	Bit her zaman AÇIK.
	F0009A	BIT	_OFF	Her zaman KAPALI	Bit her zaman KAPALI
	F0009B	BIT	_1ON	1 tarama AÇIK	Bit yalnızca ilk tarama için AÇIK.
	F0009C	BIT	_1OFF	1 tarama KAPALI	Bit yalnızca ilk tarama için KAPALI.
	F0009D	BIT	_STOG	Ters	Her tarama terslenmektedir.
F0010		WORD	_USER_CLK	Kullanıcı CLOCK	CLOCK kullanıcı tarafından ayarlanması mümkündür.
	F00100	BIT	_USR_CLK0	Belirli tarama tekrarlama	Belirli tarama için AÇIK/KAPALI CLOCK 0
	F00101	BIT	_USR_CLK1	Belirli tarama tekrarlama	Belirli tarama için AÇIK/KAPALI CLOCK 1
	F00102	BIT	_USR_CLK2	Belirli tarama tekrarlama	Belirli tarama için AÇIK/KAPALI CLOCK 2
	F00103	BIT	_USR_CLK3	Belirli tarama tekrarlama	Belirli tarama için AÇIK/KAPALI CLOCK 3
	F00104	BIT	_USR_CLK4	Belirli tarama tekrarlama	Belirli tarama için AÇIK/KAPALI CLOCK 4
	F00105	BIT	_USR_CLK5	Belirli tarama tekrarlama	Belirli tarama için AÇIK/KAPALI CLOCK 5
	F00106	BIT	_USR_CLK6	Belirli tarama tekrarlama	Belirli tarama için AÇIK/KAPALI CLOCK 6
	F00107	BIT	_USR_CLK7	Belirli tarama tekrarlama	Belirli tarama için AÇIK/KAPALI CLOCK 7

Ek 3. Özel Röle Listesi (F)

Aygıt 1	Aygıt 2	Tip	Değişken	Fonksiyon	Tanım
F0011		WORD	_LOGIC_RESULT	Mantık sonucu	Mantık sonucu gösterilmektedir.
	F00110	BIT	_LER	Hesaplama hatası	Çalışma hatada ise 1 tarama için AÇIK 'tır.
	F00111	BIT	_ZERO	Sıfır bayrağı	Çalışma sonucu 0 ise AÇIK 'tır.
	F00112	BIT	_CARRY	Elde bayrağı	Çalışma esnasında Elde bulunmuşsa AÇIK 'tır.
	F00113	BIT	_ALL_OFF	Bütün çıkış KAPALI 'dır.	Bütün çıkış KAPALI ise AÇIK 'tır.
	F00115	BIT	_LER_LATCH	Hesaplama hata mandalı	Çalışma hatada ise AÇIK korunmaktadır.
F0012		WORD	_CMP_RESULT	Karşılaştırılan sonuç	Karşılaştırılan sonuç gösterilmektedir.
	F00120	BIT	_LT	LT bayrağı	"daha küçük" ise AÇIK 'tır.
	F00121	BIT	_LTE	LTE bayrağı	"daha küçük veya eşit" ise AÇIK 'tır.
	F00122	BIT	_EQU	EQU bayrağı	"eşit" ise AÇIK 'tır.
	F00123	BIT	_GT	GT bayrağı	"daha büyük" ise AÇIK 'tır.
	F00124	BIT	_GTE	GTE bayrağı	"eşit değil" ise AÇIK 'tır.
	F00125	BIT	_NEQ	NEQ bayrağı	"daha büyük veya eşit" ise AÇIK 'tır.
F0013		WORD	_AC_F_CNT	Muayene edilen güç kesintisi	Muayene edilen güç kesinti sayısı gösterilmektedir.
F0014		WORD	_FALS_NUM	FALS sayısı	FALS sayısı gösterilmektedir.
F0015		WORD	_PUTGET_ERR0	KOYMA/ALMA hatası 0	Ana rak KOYMA/ALMA hatası
F0016		WORD	_PUTGET_ERR1	KOYMA/ALMA hatası 1	Eklenen rak adım 1 KOYMA/ALMA hatası
F0017		WORD	_PUTGET_ERR2	KOYMA/ALMA hatası 2	Eklenen rak adım 2 KOYMA/ALMA hatası
F0018		WORD	_PUTGET_ERR3	KOYMA/ALMA hatası 3	Eklenen rak adım 3 KOYMA/ALMA hatası
F0019		WORD	_PUTGET_ERR4	KOYMA/ALMA hatası 4	Eklenen rak adım 4 KOYMA/ALMA hatası
F0020		WORD	_PUTGET_ERR5	KOYMA/ALMA hatası 5	Eklenen rak adım 5 KOYMA/ALMA hatası
F0021		WORD	_PUTGET_ERR6	KOYMA/ALMA hatası 6	Eklenen rak adım 6 KOYMA/ALMA hatası
F0022		WORD	_PUTGET_ERR7	KOYMA/ALMA hatası 7	Eklenen rak adım 7 KOYMA/ALMA hatası
F0023		WORD	_PUTGET_NDR0	KOYMA/ALMA tamamlanmıştır 0	Ana rak KOYMA/ALMA tamamlanmıştır
F0024		WORD	_PUTGET_NDR1	KOYMA/ALMA tamamlanmıştır 1	Eklenen rak adım 1 KOYMA/ALMA tamamlanmıştır
F0025		WORD	_PUTGET_NDR2	KOYMA/ALMA tamamlanmıştır 2	Eklenen rak adım 2 KOYMA/ALMA tamamlanmıştır
F0026		WORD	_PUTGET_NDR3	KOYMA/ALMA tamamlanmıştır 3	Eklenen rak adım 3 KOYMA/ALMA tamamlanmıştır
F0027		WORD	_PUTGET_NDR4	KOYMA/ALMA tamamlanmıştır 4	Eklenen rak adım 4 KOYMA/ALMA tamamlanmıştır
F0028		WORD	_PUTGET_NDR5	KOYMA/ALMA tamamlanmıştır 5	Eklenen rak adım 5 KOYMA/ALMA tamamlanmıştır
F0029		WORD	_PUTGET_NDR6	KOYMA/ALMA tamamlanmıştır 6	Eklenen rak adım 6 KOYMA/ALMA tamamlanmıştır
F0030		WORD	_PUTGET_NDR7	KOYMA/ALMA tamamlanmıştır 7	Eklenen rak adım 7 KOYMA/ALMA tamamlanmıştır
F0044		WORD	_CPU_TYPE	CPU tipi	CPU tipi hakkında bilgi gösterilmektedir.
F0045		WORD	_CPU_VER	CPU sürümü	CPU sürümü gösterilmektedir.

F0046		DWORD	_OS_VER	OS sürümü	OS sürümü gösterilmektedir.
F0048		DWORD	_OS_DATE	OS tarihi	OS sürüm tarihi gösterilmektedir.

Aygıt 1	Aygıt 2	Tip	Değişken	Fonksiyon	Tanım
F0050		WORD	_SCAN_MAX	Azami tarama zamanı	Çalışmadan beri azami tarama zamanı gösterilmektedir.
F0051		WORD	_SCAN_MIN	Asgari tarama zamanı	Çalışmadan beri asgari tarama zamanı
F0052		WORD	_SCAN_CUR	Mevcut tarama zamanı	Mevcut tarama zamanı gösterilmektedir.
F0053		WORD	_MON_YEAR	Ay / Yıl	PLC zaman bilgisi (Ay/Yıl)
F0054		WORD	_TIME_DAY	Saat / Tarih	PLC zaman bilgisi (Saat/Tarih)
F0055		WORD	_SEC_MIN	Saniye / Dakika	PLC zaman bilgisi (Saniye/Dakika)
F0056		WORD	_HUND_WK	100 yıl / Gün	PLC zaman bilgisi (100 yıl/Gün)
F0057		WORD	_FPU_INFO	FPU çalışma sonucu	Kayan nokta ondalık işlem sonucu gösterilmektedir.
	F00570	BIT	_FPU_LFLAG_I	Doğru olmayan hata mandalı	Doğru olmayan hatada ise mandallanmaktadır.
	F00571	BIT	_FPU_LFLAG_U	Aşağı taşma mandalı	Aşağı taşma bulunmuşsa mandallanmaktadır.
	F00572	BIT	_FPU_LFLAG_O	Yukarı taşma mandalı	Yukarı taşma bulunmuşsa mandallanmaktadır.
	F00573	BIT	_FPU_LFLAG_Z	Mandal 0 tarafından bölünmektedir	0 tarafından bölünürse mandallanmaktadır.
	F00574	BIT	_FPU_LFLAG_V	Geçersiz işlem mandalı	Geçersiz işlem ise mandallanmaktadır.
	F0057A	BIT	_FPU_FLAG_I	Doğru olmayan hata	Doğru olmayan hata bulunmuşsa bildirilmektedir.
	F0057B	BIT	_FPU_FLAG_U	Aşağı taşma	Aşağı taşma bulunmuşsa bildirilmektedir.
	F0057C	BIT	_FPU_FLAG_O	Yukarı taşma	Yukarı taşma bulunmuşsa bildirilmektedir.
	F0057D	BIT	_FPU_FLAG_Z	0 tarafından bölünme	0 tarafından bölünmüş ise bildirilmektedir.
	F0057E	BIT	_FPU_FLAG_V	Geçersiz işlem	İşlem geçersiz ise bildirilmektedir.
	F0057F	BIT	_FPU_FLAG_E	Düzensiz değer girişi	Düzensiz değer girilmiş ise bildirilmektedir.
F0058		DWORD	_ERR_STEP	Hata adımı	Hata adımı kaydedilmiştir.
F0060		DWORD	_REF_COUNT	Tazeleme	Modül tazeleme çalıştırıldığında artırılmaktadır.
F0062		DWORD	_REF_OK_CNT	Tazeleme OK	Modül tazeleme normal ise artırılmaktadır.
F0064		DWORD	_REF_NG_CNT	Tazeleme NG	Modül tazeleme anormal ise artırılmaktadır.
F0066		DWORD	_REF_LIM_CNT	Tazeleme LİMİTİ	Modül tazeleme anormal ise artırılmaktadır. (ZAMAN AŞIMI).
F0068		DWORD	_REF_ERR_CNT	Tazeleme HATASI	Modül tazeleme anormal ise artırılmaktadır.
F0070		DWORD	_MOD_RD_ERR_CNT	Modül OKUMA HATASI	Modül anormal şekilde 1 word okursa artırılmaktadır.
F0072		DWORD	_MOD_WR_ERR_CNT	Modül YAZMA HATASI	Modül anormal şekilde 1 word yazarsa artırılmaktadır.
F0074		DWORD	_CA_CNT	Blok servisi	Modül blok verisi servis edilirse artırılmaktadır.
F0076		DWORD	_CA_LIM_CNT	Blok servis LİMİTİ	Modül blok veri servisi anormal ise artırılmaktadır.
F0078		DWORD	_CA_ERR_CNT	Blok servis HATASI	Modül blok veri servisi anormal ise artırılmaktadır.
F0080		DWORD	_BUF_FULL_CNT	Tampon DOLU	CPU dahili tamponu DOLU ise artırılmaktadır.

F0082		DWORD	_PUT_CNT	KOYMA sayısı	KOYMA çalıştırılırsa artırılmaktadır.
F0084		DWORD	_GET_CNT	ALMA sayısı	ALMA çalıştırılırsa artırılmaktadır.
F0086		DWORD	_KEY	Mevcut anahtar	Yerel anahtarın mevcut durumu gösterilmektedir.
F0088		DWORD	_KEY_PREV	Önceki anahtar	Yerel anahtarın önceki durumu gösterilmektedir.

Aygıt 1	Aygıt 2	Tip	Değişken	Fonksiyon	Tanım
F0090		WORD	_IO_TYER_N	Uyumsuz slot	Uyumsuz modül tipine sahip slot numarası gösterilmektedir.
F0091		WORD	_IO_DEER_N	Yer değiştirilmiş slot	Yer değiştirilmiş modüle sahip numarası gösterilmektedir.
F0092		WORD	_FUSE_ER_N	Sigortası patlamış slot	Patlamış sigortaya sahip slot numarası gösterilmektedir.
F0093		WORD	_IO_RWER_N	RW hata slotu	Modül Okuma/Yazma hatasına sahip slot numarası gösterilmektedir.
F0094		WORD	_IP_IFER_N	IF hata slotu	Modül arayüz hatasına sahip slot numarası gösterilmektedir.
F0096		WORD	_IO_TYER0	Modül tip 0 hatası	Ana rak modül tipi hatası.
F0097		WORD	_IO_TYER1	Modül tip 1 hatası	Eklenmiş rak adım 1 modül tipi hatası.
F0098		WORD	_IO_TYER2	Modül tip 2 hatası	Eklenmiş rak adım 2 modül tipi hatası.
F0099		WORD	_IO_TYER3	Modül tip 3 hatası	Eklenmiş rak adım 3 modül tipi hatası.
F0100		WORD	_IO_TYER4	Modül tip 4 hatası	Eklenmiş rak adım 4 modül tipi hatası.
F0101		WORD	_IO_TYER5	Modül tip 5 hatası	Eklenmiş rak adım 5 modül tipi hatası.
F0102		WORD	_IO_TYER6	Modül tip 6 hatası	Eklenmiş rak adım 6 modül tipi hatası.
F0103		WORD	_IO_TYER7	Modül tip 7 hatası	Eklenmiş rak adım 7 modül tipi hatası.
F0104		WORD	_IO_DEER0	Modül kurulum 0 hatası	Ana rak modül kurulum hatası.
F0105		WORD	_IO_DEER1	Modül kurulum 1 hatası	Eklenmiş rak adım 1 modül kurulum hatası.
F0106		WORD	_IO_DEER2	Modül kurulum 2 hatası	Eklenmiş rak adım 2 modül kurulum hatası.
F0107		WORD	_IO_DEER3	Modül kurulum 3 hatası	Eklenmiş rak adım 3 modül kurulum hatası.
F0108		WORD	_IO_DEER4	Modül kurulum 4 hatası	Eklenmiş rak adım 4 modül kurulum hatası.
F0109		WORD	_IO_DEER5	Modül kurulum 5 hatası	Eklenmiş rak adım 5 modül kurulum hatası.
F0110		WORD	_IO_DEER6	Modül kurulum 6 hatası	Eklenmiş rak adım 6 modül kurulum hatası.
F0111		WORD	_IO_DEER7	Modül kurulum 7 hatası	Eklenmiş rak adım 7 modül kurulum hatası.
F0112		WORD	_FUSE_ER0	Sigorta patlama 0 hatası	Ana rak Sigorta patlama hatası
F0113		WORD	_FUSE_ER1	Sigorta patlama 1 hatası	Eklenmiş rak adım 1 Sigorta patlama hatası
F0114		WORD	_FUSE_ER2	Sigorta patlama 2 hatası	Eklenmiş rak adım 2 Sigorta patlama hatası
F0115		WORD	_FUSE_ER3	Sigorta patlama 3 hatası	Eklenmiş rak adım 3 Sigorta patlama hatası
F0116		WORD	_FUSE_ER4	Sigorta patlama 4 hatası	Eklenmiş rak adım 4 Sigorta patlama hatası
F0117		WORD	_FUSE_ER5	Sigorta patlama 5 hatası	Eklenmiş rak adım 5 Sigorta patlama hatası
F0118		WORD	_FUSE_ER6	Sigorta patlama 6 hatası	Eklenmiş rak adım 6 Sigorta patlama hatası
F0119		WORD	_FUSE_ER7	Sigorta patlama 7 hatası	Eklenmiş rak adım 7 Sigorta patlama hatası
F0120		WORD	_IO_RWER0	Modül RW 0 hatası	Ana rak modül Okuma/Yazma hatası

F0121		WORD	_IO_RWER1	Modül RW 1 hatası	Eklenmiş rak adım 1 modül Okuma/Yazma hatası
F0122		WORD	_IO_RWER2	Modül RW 2 hatası	Eklenmiş rak adım 2 modül Okuma/Yazma hatası
F0123		WORD	_IO_RWER3	Modül RW 3 hatası	Eklenmiş rak adım 3 modül Okuma/Yazma hatası
F0124		WORD	_IO_RWER4	Modül RW 4 hatası	Eklenmiş rak adım 4 modül Okuma/Yazma hatası
F0125		WORD	_IO_RWER5	Modül RW 5 hatası	Eklenmiş rak adım 5 modül Okuma/Yazma hatası
F0126		WORD	_IO_RWER6	Modül RW 6hatası	Eklenmiş rak adım 6 modül Okuma/Yazma hatası
F0127		WORD	_IO_RWER7	Modül RW 7 hatası	Eklenmiş rak adım 7 modül Okuma/Yazma hatası

Aygıt 1	Aygıt 2	Tip	Değişken	Fonksiyon	Tanım
F0128		WORD	_IO_IFER_0	Modül IF 0 hatası	Ana rak modül arayüz hatası
F0129		WORD	_IO_IFER_1	Modül IF 1 hatası	Eklenmiş rak adım 1 modül arayüz hatası
F0130		WORD	_IO_IFER_2	Modül IF 2 hatası	Eklenmiş rak adım 2 modül arayüz hatası
F0131		WORD	_IO_IFER_3	Modül IF 3 hatası	Eklenmiş rak adım 3 modül arayüz hatası
F0132		WORD	_IO_IFER_4	Modül IF 4 hatası	Eklenmiş rak adım 4 modül arayüz hatası
F0133		WORD	_IO_IFER_5	Modül IF 5 hatası	Eklenmiş rak adım 5 modül arayüz hatası
F0134		WORD	_IO_IFER_6	Modül IF 6 hatası	Eklenmiş rak adım 6 modül arayüz hatası
F0135		WORD	_IO_IFER_7	Modül IF 7 hatası	Eklenmiş rak adım 7 modül arayüz hatası
F0136		WORD	_RTC_DATE	RTC tarihi	RTC mevcut tarihi
F0137		WORD	_RTC_WEEK	RTC günü	RTC haftanın mevcut günü
F0138		DWORD	_RTC_TOD	RTC zamanı	RTC mevcut zamanı (ms birimi)
F0140		DWORD	_AC_FAIL_CNT	Güç kesinti zamanları	Güç kesinti zamanları kaydedilmiştir.
F0142		DWORD	_ERR_HIS_CNT	Bulunan hatalar	Bulunan hata sayısı kaydedilmiştir.
F0144		DWORD	_MOD_HIS_CNT	Mod dönüşüm zamanları	Mod dönüşüm zamanları kaydedilmiştir.
F0146		DWORD	_SYS_HIS_CNT	Güncellenen tarihçe	Sistemin güncellenen tarihçesi kaydedilmiştir.
F0148		DWORD	_LOG_ROTATE	Günlük döngüsü	Günlük döngü bilgisi kaydedilmiştir.
F0150		WORD	_BASE_INFO0	Slot bilgisi 0	Ana rak slot bilgisi
F0151		WORD	_BASE_INFO1	Slot bilgisi 1	Eklenmiş rak adım 1 slot bilgisi
F0152		WORD	_BASE_INFO2	Slot bilgisi 2	Eklenmiş rak adım 2 slot bilgisi
F0153		WORD	_BASE_INFO3	Slot bilgisi 3	Eklenmiş rak adım 3 slot bilgisi
F0154		WORD	_BASE_INFO4	Slot bilgisi 4	Eklenmiş rak adım 4 slot bilgisi
F0155		WORD	_BASE_INFO5	Slot bilgisi 5	Eklenmiş rak adım 5 slot bilgisi
F0156		WORD	_BASE_INFO6	Slot bilgisi 6	Eklenmiş rak adım 6 slot bilgisi
F0157		WORD	_BASE_INFO7	Slot bilgisi 7	Eklenmiş rak adım 7 slot bilgisi
F0158		WORD	_RBANK_NUM	Kullanılan blok numarası	Halihazırda kullanılan blok numarası
F0159		WORD	_RBLOCK_STATE	Flaş durumu	Flaş blok durumu
F0160		DWORD	_RBLOCK_RD_FLAG	Flaş Okuma	Flaş N blok bölge verisi okunduğunda AÇIK ‘tır.
F0162		DWORD	_RBLOCK_WR_FLAG	Flash Yazma	Flaş N blok bölge verisi yazıldığında AÇIK ‘tır.
F0164		DWORD	_RBLOCK_ER_FLAG	Flaş hatası	Flaş N blok servisi esnasında hata bulunmuştur.
F0178		DWORD	_OS_VER_PATCH	OS yama sürümü	İki ondalık basamaklı OS sürümünü göstermektedir.
F09320		BIT	_FUSE_ER_PMT	Sigorta hatası durumunda ayar	Sigorta hatasını ihmal etmektedir
F09321		BIT	_IO_ER_PMT	G/Ç hatası durumunda ayar	G/Ç modül hatasını ihmal etmektedir
F09322		BIT	_SP_ER_PMT	Özel hata durumunda ayar	Özel modül hatasını ihmal etmektedir

Ek 3. Özel Röle Listesi (F)

Aygıt 1	Aygıt 2	Tip	Değişken	Fonksiyon	Tanım
F09323		BIT	_CP_ER_PMT	Haberleşme hatası durumunda ayar	Haberleşme modül hatasını ihmal etmektedir
F0934		DWORD	_BASE_EMASK_INFO	Rak varsayılan maskesi	Rak varsayılan maske bilgisi
F0936		DWORD	_BASE_SKIP_INFO	Rak atlama	Rak atlama bilgisi
F0938		WORD	_SLOT_EMASK_INFO_0	Slot varsayılan maskesi	Slot varsayılan maske bilgisi (RAK 0)
F0939		WORD	_SLOT_EMASK_INFO_1	Slot varsayılan maskesi	Slot varsayılan maske bilgisi (RAK 1)
F0940		WORD	_SLOT_EMASK_INFO_2	Slot varsayılan maskesi	Slot varsayılan maske bilgisi (RAK 2)
F0941		WORD	_SLOT_EMASK_INFO_3	Slot varsayılan maskesi	Slot varsayılan maske bilgisi (RAK 3)
F0942		WORD	_SLOT_EMASK_INFO_4	Slot varsayılan maskesi	Slot varsayılan maske bilgisi (RAK 4)
F0943		WORD	_SLOT_EMASK_INFO_5	Slot varsayılan maskesi	Slot varsayılan maske bilgisi (RAK 5)
F0944		WORD	_SLOT_EMASK_INFO_6	Slot varsayılan maskesi	Slot varsayılan maske bilgisi (RAK 6)
F0945		WORD	_SLOT_EMASK_INFO_7	Slot varsayılan maskesi	Slot varsayılan maske bilgisi (RAK 7)
F0946		WORD	_SLOT_SKIP_INFO_0	Slot atlama	Slot atlama bilgisi (RAK 0)
F0947		WORD	_SLOT_SKIP_INFO_1	Slot atlama	Slot atlama bilgisi (RAK 1)
F0948		WORD	_SLOT_SKIP_INFO_2	Slot atlama	Slot atlama bilgisi (RAK 2)
F0949		WORD	_SLOT_SKIP_INFO_3	Slot atlama	Slot atlama bilgisi (RAK 3)
F0950		WORD	_SLOT_SKIP_INFO_4	Slot atlama	Slot atlama bilgisi (RAK 4)
F0951		WORD	_SLOT_SKIP_INFO_5	Slot atlama	Slot atlama bilgisi (RAK 5)
F0952		WORD	_SLOT_SKIP_INFO_6	Slot atlama	Slot atlama bilgisi (RAK 6)
F0953		WORD	_SLOT_SKIP_INFO_7	Slot atlama	Slot atlama bilgisi (RAK 7)
	F10250	BIT	_INIT_DONE	İlklendirme tamamlanmıştır	İlklendirme tamamlanma gösterilmektedir.
F1026		WORD	_ANC_ERR	Harici ciddi hata bilgisi	Harici ekipmanda ciddi hata bilgisi gösterilmektedir.
F1027		WORD	_ANC_WAR	Harici hafif hata bilgisi	Slight error information in external equipment displayed.
F1034		WORD	_MON_YEAR_DT	Ay / Yıl	Zaman bilgi verisi (Ay/Yıl)
F1035		WORD	_TIME_DAY_DT	Saat / Tarih	Zaman bilgi verisi (Saat/Tarih)
F1036		WORD	_SEC_MIN_DT	Saniye / Dakika	Zaman bilgi verisi (Saniye/Dakika)
F1037		WORD	_HUND_WK_DT	100 yıl / Gün	Zaman bilgi verisi (100 yıl/Gün)

Ek 4 Komut Çalıştırma Hızı

Birim: ns

Bölüm	Komut	XGK-CPUS/E			XGK-CPUH/A		
		Çalıştırılma yan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X	Çalıştırılma yan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X
Kontak Komutu	LOAD	84	84	-	28	28	-
	LOAD NOT	84	84	-	28	28	-
	LOADP	252	252	-	84	84	-
	LOADN	252	252	-	84	84	-
	AND	84	84	-	28	28	-
	AND NOT	84	84	-	28	28	-
	ANDP	252	252	-	84	84	-
	ANDN	252	252	-	84	84	-
	OR	84	84	-	28	28	-
	OR NOT	84	84	-	28	28	-
	ORP	252	252	-	84	84	-
	ORN	252	252	-	84	84	-
Birleştirme Komutu	AND LOAD	84	84	-	28	28	-
	OR LOAD	84	84	-	28	28	-
	MPUSH	84	84	-	28	28	-
	MLOAD	84	84	-	28	28	-
	MPOP	84	84	-	28	28	-
Ters	NOT	84	84	-	28	28	-
Master Kontrol	MCS	84	84	-	28	28	-
	MCSCLR	84	84	-	28	28	-
Çıkış Komutu	OUT	168	168	-	56	56	-
	OUT NOT	168	168	-	56	56	-
	SET	168	168	-	56	56	-
	RST	168	168	-	56	56	-
	OUTP	336	336	-	112	112	-
	OUTN	420	420	-	140	140	-
	FF	336	336	-	112	112	-
Sonraki/ Son-giriş tercihli komut	LOAD Sxx.yy	252	2100	-	700	700	-
	AND Sxx.yy	252	1932	-	644	644	-
	OR Sxx.yy	252	2352	-	784	784	-
	LOAD NOT S	252	2100	-	700	700	-
	AND NOT S	252	1932	-	644	644	-
	OR NOT S	252	2352	-	784	784	-
	SET S	252	1260	-	420	420	-
	OUT S	252	1932	-	644	644	-
Son	END	9000	9000[1)]	-	3000	3000[1)]	-
Proses-dışı İşlem	NOP	84	84	-	28	28	-
Zaman rölesi Komutu	TON	6468	10626	-	2156	3542	-
	TOFF	5040	7896	-	1680	2632	-
	TMR	3192	10626	-	1064	3542	-
	TMON	5712	8568	-	1904	2856	-
	TRTG	6048	8568	-	2016	2856	-
Sayıcı Komutu	CTD	1722	4872	-	574	1624	-
	CTU	1722	8148	-	574	2716	-
	CTUD	3696	9240	-	1232	3080	-
	CTR	1722	8610	-	574	2870	-

Birim: ns

[1)] Zaman rölesi kullanılırsa, zaman rölesi çalıştırma zaman rölesi sayısı olarak eklenmektedir.

Ek 4 Komut Çalıştırma Hızı

Bölüm	Komut	XGK-CPUS/E			XGK-CPUH/A		
		Çalıştırılmayan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X	Çalıştırılmayan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X
Veri Transfer Komutu	MOV	252	252	-	84	84	-
	MOVP	420	420	-	140	140	-
	DMOV	252	252	-	84	84	-
	DMOVP	420	420	-	140	140	-
	RMOV	252	252	-	84	84	-
	RMOVP	420	420	-	140	140	-
	LMOV	420	1596	-	140	532	-
	LMOVP	588	1764	-	196	588	-
	MOV4	504	6426	-	168	2142	-
	MOV4P	672	6594	-	224	2198	-
	MOV8	504	6426	-	168	2142	-
	MOV8P	672	6594	-	224	2198	-
	CMOV	252	336	-	84	112	-
	CMOVP	420	504	-	140	168	-
	DCMOV	252	336	-	84	112	-
	DCMOVP	420	504	-	140	168	-
	GMOV	420	8358	11592	140	2786	3864
	GMOVP	588	8526	11760	196	2842	3920
	FMOV	420	4662	7308	140	1554	2436
	FMOVP	588	4830	7476	196	1610	2492
	BMOV	420	3108	-	140	1036	-
	BMOVP	588	3276	-	196	1092	-
	GBMOV	504	9618	17556	168	3206	5852
	GBMOVP	672	9786	17724	224	3262	5908
	$MOV	336	16674	-	112	5558	-
	$MOVP	504	16842	-	168	5614	-
Dönüşüm Komutu	BCD	336	1722	-	112	574	-
	BCDP	504	1890	-	168	630	-
	DBCD	336	1806	-	112	602	-
	DBCDP	504	1974	-	168	658	-
	BIN	336	1680	-	112	560	-
	BINP	504	1848	-	168	616	-
	DBIN	336	1764	-	112	588	-
	DBINP	504	1932	-	168	644	-
	GBCD	420	9408	20580	140	3136	6860
	GBCDP	588	9576	20748	196	3192	6916
	GBIN	420	9324	19908	140	3108	6636
	GBINP	588	9492	20076	196	3164	6692
	I2R	336	1638	-	112	546	-
	I2RP	504	1806	-	168	602	-
	I2L	336	4830	-	112	1610	-
	I2LP	504	4998	-	168	1666	-
	D2R	336	1554	-	112	518	-
	D2RP	504	1722	-	168	574	-
	D2L	336	4662	-	112	1554	-
	D2LP	504	4830	-	168	1610	-
	R2I	336	3150	-	112	1050	-
	R2IP	504	3318	-	168	1106	-
	R2D	336	3150	-	112	1050	-
	R2DP	504	3318	-	168	1106	-
	L2I	420	3234	-	140	1078	-
	L2IP	588	3402	-	196	1134	-
	L2D	420	3234	-	140	1078	-
	L2DP	588	3402	-	196	1134	-

Birim: ns

Bölüm	Komut	XGK-CPUS/E			XGK-CPUH/A		
		Çalıştırılmayan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X	Çalıştırılmayan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X
Karşılaştırma Komutu	CMP	336	1764	-	112	588	-
	CMPP	504	1932	-	168	644	-
	DCMP	336	1764	-	112	588	-
	DCMPP	504	1932	-	168	644	-
	CMP4	504	6552	-	168	2184	-
	CMP4P	672	6720	-	224	2240	-
	CMP8	504	6552	-	168	2184	-
	CMP8P	672	6720	-	224	2240	-
	TCMP	420	17724	-	140	5908	-
	TCMPP	588	17892	-	196	5964	-
	DTCMP	420	20664	-	140	6888	-
	DTCMPP	588	20832	-	196	6944	-
	GEQ	504	9198	15372	168	3066	5124
	GEQP	672	9366	15540	224	3122	5180
	GGT	504	9198	15372	168	3066	5124
	GGTP	672	9366	15540	224	3122	5180
	GLT	504	9198	15372	168	3066	5124
	GLTP	672	9366	15540	224	3122	5180
	GGE	504	9198	15372	168	3066	5124
	GGEP	672	9366	15540	224	3122	5180
	GLE	504	9198	15372	168	3066	5124
	GLEP	672	9366	15540	224	3122	5180
	GNE	504	9198	15372	168	3066	5124
	GNEP	672	9366	15540	224	3122	5180
Karşılaştırma Komutu (16 Bit Tam sayı)	LOAD=	-	336	-	-	112	-
	LOAD>	-	336	-	-	112	-
	LOAD<	-	336	-	-	112	-
	LOAD>=	-	336	-	-	112	-
	LOAD<=	-	336	-	-	112	-
	LOAD<>	-	336	-	-	112	-
	AND=	336	336	-	112	112	-
	AND>	336	336	-	112	112	-
	AND<	336	336	-	112	112	-
	AND>=	336	336	-	112	112	-
	AND<=	336	336	-	112	112	-
	AND<>	336	336	-	112	112	-
	OR=	336	336	-	112	112	-
	OR>	336	336	-	112	112	-
	OR<	336	336	-	112	112	-
	OR>=	336	336	-	112	112	-
	OR<=	336	336	-	112	112	-
	OR<>	336	336	-	112	112	-

Birim: ns

Bölüm	Komut	XGK-CPUS/E			XGK-CPUH/A		
		Çalıştırılmayan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X	Çalıştırılmayan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X
Karşılaştırma Komutu (32 bit Tam sayı)	LOADD=	-	504	-	-	168	-
	LOADD>	-	504	-	-	168	-
	LOADD<	-	504	-	-	168	-
	LOADD<=	-	504	-	-	168	-
	LOADD>=	-	504	-	-	168	-
	LOADD<>	-	504	-	-	168	-
	ANDD=	420	420	-	140	140	-
	ANDD>	420	420	-	140	140	-
	ANDD<	420	420	-	140	140	-
	ANDD>=	420	420	-	140	140	-
	ANDD<=	420	420	-	140	140	-
	ANDD<>	420	420	-	140	140	-
	ORD=	420	420	-	140	140	-
	ORD>	420	420	-	140	140	-
	ORD<	420	420	-	140	140	-
	ORD□□	420	420	-	140	140	-
	ORD□=	420	420	-	140	140	-
	ORD□ □	420	420	-	140	140	-
Karşılaştırma Komutu (4 bit Tam sayı)	LOAD4=	-	6132	-	-	2044	-
	LOAD4>	-	6132	-	-	2044	-
	LOAD4<	-	6132	-	-	2044	-
	LOAD4>=	-	6132	-	-	2044	-
	LOAD4<=	-	6132	-	-	2044	-
	LOAD4<>	-	6132	-	-	2044	-
	AND4=	504	5964	-	168	1988	-
	AND4>	504	5964	-	168	1988	-
	AND4<	504	5964	-	168	1988	-
	AND4>=	504	5964	-	168	1988	-
	AND4<=	504	5964	-	168	1988	-
	AND4<>	504	5964	-	168	1988	-
	OR4=	504	6468	-	168	2156	-
	OR4>	504	6468	-	168	2156	-
	OR4<	504	6468	-	168	2156	-
	OR4>=	504	6468	-	168	2156	-
	OR4<=	504	6468	-	168	2156	-
	OR4<>	504	6468	-	168	2156	-
Karşılaştırma Komutu (8 bit Tam sayı)	LOAD8=	-	6132	-	-	2044	-
	LOAD8>	-	6132	-	-	2044	-
	LOAD8<	-	6132	-	-	2044	-
	LOAD8>=	-	6132	-	-	2044	-
	LOAD8<=	-	6132	-	-	2044	-
	LOAD8<>	-	6132	-	-	2044	-
	AND8=	504	5964	-	168	1988	-
	AND8>	504	5964	-	168	1988	-
	AND8<	504	5964	-	168	1988	-
	AND8>=	504	5964	-	168	1988	-
	AND8<=	504	5964	-	168	1988	-
	AND8<>	504	5964	-	168	1988	-
	OR8=	504	6468	-	168	2156	-
	OR8>	504	6468	-	168	2156	-
	OR8<	504	6468	-	168	2156	-
	OR8>=	504	6468	-	168	2156	-
	OR8<=	504	6468	-	168	2156	-
	OR8<>	504	6468	-	168	2156	-

Birim: ns

Bölüm	Komut	XGK-CPUS/E			XGK-CPUH/A		
		Çalıştırılmayan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X	Çalıştırılmayan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X
Karşılaştırma Komutu (16 bit grup)	LOADG=	1848	8274	12684	616	2758	4228
	LOADG>	1848	8274	12684	616	2758	4228
	LOADG<	1848	8274	12684	616	2758	4228
	LOADG>=	1848	8274	12684	616	2758	4228
	LOADG<=	1848	8274	12684	616	2758	4228
	LOADG<>	1848	8274	12684	616	2758	4228
	ANDG□	420	8106	12516	140	2702	4172
	ANDG>	420	8106	12516	140	2702	4172
	ANDG<	420	8106	12516	140	2702	4172
	ANDG>=	420	8106	12516	140	2702	4172
	ANDG<=	420	8106	12516	140	2702	4172
	ANDG<>	420	8106	12516	140	2702	4172
	ORG□	420	8610	13020	140	2870	4340
	ORG>	420	8610	13020	140	2870	4340
	ORG<	420	8610	13020	140	2870	4340
	ORG>=	420	8610	13020	140	2870	4340
	ORG<=	420	8610	13020	140	2870	4340
	ORG<>	420	8610	13020	140	2870	4340
Gerçek Karşılaştırma Komutu (Tek Gerçek Sayı)	LOADR=	-	1596	-	-	532	-
	LOADR>	-	1596	-	-	532	-
	LOADR<	-	1596	-	-	532	-
	LOADR>=	-	1596	-	-	532	-
	LOADR<=	-	1596	-	-	532	-
	LOADR<>	-	1596	-	-	532	-
	ANDR=	336	1428	-	112	476	-
	ANDR>	336	1428	-	112	476	-
	ANDR<	336	1428	-	112	476	-
	ANDR>=	336	1428	-	112	476	-
	ANDR<=	336	1428	-	112	476	-
	ANDR<>	336	1428	-	112	476	-
	ORR=	336	1932	-	112	644	-
	ORR>	336	1932	-	112	644	-
	ORR<	336	1932	-	112	644	-
	ORR>=	336	1932	-	112	644	-
	ORR<=	336	1932	-	112	644	-
	ORR<>	336	1932	-	112	644	-
Gerçek Karşılaştırma Komutu (Double Gerçek Sayı)	LOADL=	-	1764	-	-	588	-
	LOADL>	-	1764	-	-	588	-
	LOADL<	-	1764	-	-	588	-
	LOADL>=	-	1764	-	-	588	-
	LOADL<=	-	1764	-	-	588	-
	LOADL<>	-	1764	-	-	588	-
	ANDL=	504	1596	-	168	532	-
	ANDL>	504	1596	-	168	532	-
	ANDL<	504	1596	-	168	532	-
	ANDL>=	504	1596	-	168	532	-
	ANDL<=	504	1596	-	168	532	-
	ANDL<>	504	1596	-	168	532	-
	ORL=	504	2100	-	168	700	-
	ORL>	504	2100	-	168	700	-
	ORL<	504	2100	-	168	700	-
	ORL>=	504	2100	-	168	700	-
	ORL<=	504	2100	-	168	700	-
	ORL<>	504	2100	-	168	700	-

Birim: ns

Bölüm	Komut	XGK-CPUS/E			XGK-CPUH/A		
		Çalıştırılmayan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X	Çalıştırılmayan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X
String Karşılaştırma Komutu	LOAD$=	-	8526	-	-	2842	-
	LOAD$>	-	8526	-	-	2842	-
	LOAD$<	-	8526	-	-	2842	-
	LOAD$>=	-	8526	-	-	2842	-
	LOAD$<=	-	8526	-	-	2842	-
	LOAD$<>	-	8526	-	-	2842	-
	AND$=	336	8358	-	112	2786	-
	AND$>	336	8358	-	112	2786	-
	AND$<	336	8358	-	112	2786	-
	AND$>=	336	8358	-	112	2786	-
	AND$<=	336	8358	-	112	2786	-
	AND$<>	336	8358	-	112	2786	-
	OR$=	336	8862	-	112	2954	-
	OR$>	336	8862	-	112	2954	-
	OR$<	336	8862	-	112	2954	-
	OR$>=	336	8862	-	112	2954	-
	OR$<=	336	8862	-	112	2954	-
	OR$<>	336	8862	-	112	2954	-
İşlenen Karşılaştırma Komutu (16 bit tam sayı)	LOAD=3	-	2268	-	-	756	-
	LOAD>3	-	2268	-	-	756	-
	LOAD<3	-	2268	-	-	756	-
	LOAD>=3	-	2268	-	-	756	-
	LOAD<=3	-	2268	-	-	756	-
	LOAD<>3	-	2268	-	-	756	-
	AND=3	420	2100	-	140	700	-
	AND>3	420	2100	-	140	700	-
	AND<3	420	2100	-	140	700	-
	AND>=3	420	2100	-	140	700	-
	AND<=3	420	2100	-	140	700	-
	AND<>3	420	2100	-	140	700	-
	OR=3	420	2604	-	140	868	-
	OR>3	420	2604	-	140	868	-
	OR<3	420	2604	-	140	868	-
	OR>=3	420	2604	-	140	868	-
	OR<=3	420	2604	-	140	868	-
	OR<>3	420	2604	-	140	868	-
İşlenen Karşılaştırma Komutu (32 bit Tam sayı)	LOADD=3	-	2268	-	-	756	-
	LOADD>3	-	2268	-	-	756	-
	LOADD<3	-	2268	-	-	756	-
	LOADD>=3	-	2268	-	-	756	-
	LOADD<=3	-	2268	-	-	756	-
	LOADD<>3	-	2268	-	-	756	-
	ANDD=3	420	2100	-	140	700	-
	ANDD>3	420	2100	-	140	700	-
	ANDD<3	420	2100	-	140	700	-
	ANDD>=3	420	2100	-	140	700	-
	ANDD<=3	420	2100	-	140	700	-
	ANDD<>3	420	2100	-	140	700	-
	ORD=3	420	2604	-	140	868	-
	ORD>3	420	2604	-	140	868	-
	ORD<3	420	2604	-	140	868	-
	ORD>=3	420	2604	-	140	868	-
	ORD<=3	420	2604	-	140	868	-
	ORD<>3	420	2604	-	140	868	-

Birim: ns

Bölüm	Komut	XGK-CPUS/E			XGK-CPUH/A		
		Çalıştırılma yan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X	Çalıştırılma yan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X
Artırma/ Azaltma Komutu	INC	252	336	252	84	112	-
	INCP	420	504	420	140	168	-
	DINC	252	420	252	84	140	-
	DINCP	420	588	420	140	196	-
	INC4	336	6426	336	112	2142	-
	INC4P	504	6594	504	168	2198	-
	INC8	336	6426	336	112	2142	-
	INC8P	504	6594	504	168	2198	-
	DEC	252	336	252	84	112	-
	DECP	420	504	420	140	168	-
	DDEC	252	420	252	84	140	-
	DDECP	420	588	420	140	196	-
	DEC4	336	6426	336	112	2142	-
	DEC4P	504	6594	504	168	2198	-
	DEC8	336	6426	336	112	2142	-
	DEC8P	504	6594	504	168	2198	-
	INCU	252	672	252	84	224	-
	INCUP	420	840	420	140	280	-
	DINCU	252	714	252	84	238	-
	DINCUP	420	918	420	140	306	-
	DECU	252	672	252	84	224	-
	DECUP	420	840	420	140	280	-
	DDECU	252	714	252	84	238	-
	DDECUP	420	918	420	140	306	-
Dönüş Komutu	ROL	252	588	252	84	196	-
	ROLP	420	756	420	140	252	-
	DROL	336	3444	336	112	1148	-
	DROLP	504	3612	504	168	1204	-
	ROL4	420	7014	420	140	2338	-
	ROL4P	588	7182	588	196	2394	-
	ROL8	420	6762	420	140	2254	-
	ROL8P	588	6930	588	196	2310	-
	ROR	252	588	252	84	196	-
	RORP	420	756	420	140	252	-
	DROR	336	3444	336	112	1148	-
	DRORP	504	3612	504	168	1204	-
	ROR4	420	7014	420	140	2338	-
	ROR4P	588	7182	588	196	2394	-
	ROR8	420	6762	420	140	2254	-
	ROR8P	588	6930	588	196	2310	-
	RCL	336	4200	336	112	1400	-
	RCLP	504	4368	504	168	1456	-
	DRCL	336	6216	336	112	2072	-
	DRCLP	504	6384	504	168	2128	-
	RCL4	420	9198	420	140	3066	-
	RCL4P	588	9366	588	196	3122	-
	RCL8	420	9114	420	140	3038	-
	RCL8P	588	9282	588	196	3094	-
	RCR	336	4116	336	112	1372	-
	RCRP	504	4284	504	168	1428	-
	DRCR	336	6216	336	112	2072	-
	DRCRP	504	6384	504	168	2128	-

Birim: ns

Bölüm	Komut	XGK-CPUS/E			XGK-CPUH/A		
		Çalıştırılmayan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X	Çalıştırılmayan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X
Dönüş Komutu	RCR4	420	9030	-	140	3010	-
	RCR4P	588	9198	-	196	3066	-
	RCR8	420	8946	-	140	2982	-
	RCR8P	588	9114	-	196	3038	-

Birim: ns

Bölüm	Komut	XGK-CPUS/E			XGK-CPUH/A		
		Çalıştırılmayan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X	Çalıştırılmayan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X
Atama Komutu	BSFT	504	3864	-	168	1288	-
	BSFTP	672	4032	-	224	1344	-
	BSFL	336	3108	-	112	1036	-
	BSFLP	504	3306	-	168	1102	-
	DBSFL	336	3444	-	112	1148	-
	DBSFLP	504	3612	-	168	1204	-
	BSFL4	420	7014	-	140	2338	-
	BSFL4P	588	7182	-	196	2394	-
	BSFL8	420	6762	-	140	2254	-
	BSFL8P	588	6930	-	196	2310	-
	BSFR	252	588	-	84	196	-
	BSFRP	420	756	-	140	252	-
	DBSFR	336	3444	-	112	1148	-
	DBSFRP	504	3612	-	168	1204	-
	BSFR4	420	6762	-	140	2254	-
	BSFR4P	588	6930	-	196	2310	-
	BSFR8	420	6762	-	140	2254	-
	BSFR8P	588	6930	-	196	2310	-
	WSFT	336	12138	-	112	4046	-
	WSFTP	504	12306	-	168	4102	-
	WSFL	420	21798	21420	140	7266	7140
	WSFLP	588	21966	21588	196	7322	7196
	WSFR	420	21714	21126	140	7238	7042
	WSFRP	588	21882	21294	196	7294	7098
	SR	0	0	-	-	-	-
Değiş tokuş Komutu	XCHG	336	1512	-	112	504	-
	XCHGP	504	1680	-	168	560	-
	DXCHG	336	1848	-	112	616	-
	DXCHGP	504	2016	-	168	672	-
	GXCHG	420	7854	12264	140	2618	4088
	GXCHGP	588	8022	12432	196	2674	4144
	SWAP	252	1344	-	84	448	-
	SWAPP	420	1512	-	140	504	-
	GSWAP	336	4662	8484	112	1554	2828
	GSWAPP	420	4830	8652	140	1610	2884
BIN İşlem Komutu	ADD	252	420	-	84	140	-
	ADDP	420	588	-	140	196	-
	DADD	252	462	-	84	154	-
	DADDP	420	630	-	140	210	-
	SUB	252	420	-	84	140	-
	SUBP	420	588	-	140	196	-
	DSUB	252	462	-	84	154	-
	DSUBP	420	630	-	140	210	-
	MUL	252	1722	-	84	574	-
	MULP	420	1890	-	140	630	-
	DMUL	252	3150	-	84	1050	-
	DMULP	420	3318	-	140	1106	-
	DIV	252	2436	-	84	812	-
	DIVP	420	2604	-	140	868	-
	DDIV	252	3864	-	84	1288	-
	DDIVP	420	4032	-	140	1344	-

Ek 4 Komut Çalıştırma Hızı

Birim: ns

Bölüm	Komut	XGK-CPUS/E			XGK-CPUH/A		
		Çalıştırılmayan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X	Çalıştırılmayan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X
BIN İşlem Komutu	ADDU	252	756	-	84	252	-
	ADDUP	420	924	-	140	308	-
	DADDU	252	798	-	84	266	-
	DADDUP	420	966	-	140	322	-
	SUBU	252	756	-	84	252	-
	SUBUP	420	924	-	140	308	-
	DSUBU	252	798	-	84	266	-
	DSUBUP	420	966	-	140	322	-
	MULU	252	1890	-	84	630	-
	MULUP	420	2058	-	140	686	-
	DMULU	252	3318	-	84	1106	-
	DMULUP	420	3486	-	140	1162	-
	DIVU	252	2604	-	84	868	-
	DIVUP	420	2772	-	140	924	-
	DDIVU	252	4032	-	84	1344	-
	DDIVUP	420	4200	-	140	1400	-
	RADD	252	1442	-	84	602	-
	RADDP	420	1498	-	140	658	-
	LADD	588	2870	-	196	1078	-
	LADDP	756	2926	-	252	1134	-
	RSUB	252	1442	-	84	602	-
	RSUBP	420	1498	-	140	658	-
	LSUB	588	2870	-	196	1078	-
	LSUBP	756	2926	-	252	1134	-
	RMUL	252	1948	-	84	1106	-
	RMULP	420	2004	-	140	1162	-
	LMUL	588	4186	-	196	2394	-
	LMULP	756	4242	-	252	2450	-
	RDIV	252	1974	-	84	1134	-
	RDIVP	420	2030	-	140	1200	-
	LDIV	588	4200	-	196	2660	-
	LDIVP	756	4256	-	252	2716	-
	$ADD	420	12768	35490	140	4256	11830
	$ADDP	588	12936	35658	196	4312	11886
	GADD	504	11046	15456	168	3682	5152
	GADDP	672	11214	15624	224	3738	5208
	GSUB	504	11046	15456	168	3682	5152
	GSUBP	672	11214	15624	224	3738	5208
BCD İşlem Komutu	ADDB	420	2730	-	140	910	-
	ADDBP	588	2898	-	196	966	-
	DADDB	420	2856	-	140	952	-
	DADDBP	588	3324	-	196	1108	-
	SUBB	420	2730	-	140	910	-
	SUBBP	588	2898	-	196	966	-
	DSUBB	420	2856	-	140	952	-
	DSUBBP	588	3324	-	196	1108	-
	MULB	420	8316	-	140	2772	-
	MULBP	588	8394	-	196	2798	-
	DMULB	420	18648	-	140	6216	-
	DMULBP	588	18816	-	196	6272	-
	DIVB	420	7224	-	140	2408	-
	DIVBP	588	7392	-	196	2464	-
	DDIVB	420	8736	-	140	2912	-
	DDIVBP	588	8904	-	196	2968	-

Birim: ns

Bölüm	Komut	XGK-CPUS/E			XGK-CPUH/A		
		Çalıştırılma yan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X	Çalıştırılma yan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X
Mantıksal İşlem	WAND	252	588	-	84	196	-
	WANDP	420	756	-	140	252	-
	DWAND	252	588	-	84	196	-
	DWANDP	420	756	-	140	252	-
	WOR	252	588	-	84	196	-
	WORP	420	756	-	140	252	-
	DWOR	252	588	-	84	196	-
	DWORP	420	756	-	140	252	-
	WXOR	252	588	-	84	196	-
	WXORP	420	756	-	140	252	-
	DWXOR	252	588	-	84	196	-
	DWXORP	420	756	-	140	252	-
	WXNR	252	672	-	84	224	-
	WXNRP	420	840	-	140	280	-
	DWXNR	252	672	-	84	224	-
	DWXNRP	420	840	-	140	280	-
	GWAND	504	11046	15456	168	3682	5152
	GWANDP	672	11214	15624	224	3738	5208
	GWOR	504	11046	15456	168	3682	5152
	GWORP	672	11214	15624	224	3738	5208
	GWXOR	504	11046	15456	168	3682	5152
	GWXORP	672	11214	15624	224	3738	5208
	GWXNR	504	11130	16128	168	3710	5376
	GWXNRP	672	11298	16296	224	3766	5432
Sistem Komutu	FALS	252	1344	-	84	448	-
	DUTY	-	-	-	-	-	-
	WDT	-	-	-	-	-	-
	WDTP	-	-	-	-	-	-
	OUTOFF	-	-	-	-	-	-
	STOP	-	-	-	-	-	-
Veri Proses Komutu	BSUM	336	10836	-	112	3612	-
	BSUMP	504	11004	-	168	3668	-
	DBSUM	336	20496	-	112	6832	-
	DBSUMP	504	20664	-	168	6888	-
	BRST	420	6552	-	140	2184	-
	BRSTP	588	6720	-	196	2240	-
	ENCO	420	4284	15456	140	1428	5152
	ENCOP	588	4452	15624	196	1484	5208
	DECO	420	3444	10248	140	1148	3416
	DECOP	588	3612	10416	196	1204	3472
	DIS	420	5754	7896	140	1918	2632
	DISP	588	5922	8064	196	1974	2688
	UNI	420	6006	8148	140	2002	2716
	UNIP	588	6174	8316	196	2058	2772
	WTOB	420	8484	11676	140	2828	3892
	WTOBP	588	8652	11844	196	2884	3948
	BTOW	420	8400	12180	140	2800	4060
	BTOWP	588	8568	12348	196	2856	4116
	IORF	-	-	-	-	-	-
	IORFP	-	-	-	-	-	-
	SCH	504	6594	15120	168	2198	5040
	SCHP	672	6762	15288	224	2254	5096
	DSCH	504	6846	16548	168	2282	5516
	DSHP	672	7014	16716	224	2338	5572

Birim: ns

Bölüm	Komut	XGK-CPUS/E			XGK-CPUH/A		
		Çalıştırılma yan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X	Çalıştırılma yan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X
Veri Proses Komutu	MAX	420	5208	9282	140	1736	3094
	MAXP	588	5376	9450	196	1792	3150
	DMAX	420	5628	10878	140	1876	3626
	DMAXP	588	5796	11046	196	1932	3682
	MIN	420	5292	9618	140	1764	3206
	MINP	588	5460	9786	196	1820	3262
	DMIN	420	5712	11214	140	1904	3738
	DMINP	588	5880	11382	196	1960	3794
	SUM	420	6006	9828	140	2002	3276
	SUMP	588	6174	9996	196	2058	3332
	DSUM	420	6468	11760	140	2156	3920
	DSUMP	588	6636	11934	196	2212	3978
	AVE	420	8736	14028	140	2912	4676
	AVEP	588	8874	14196	196	2958	4732
	DAVE	420	12600	23478	140	4200	7826
	DAVEP	588	12768	23646	196	4256	7882
	MUX	504	5376	-	168	1792	-
	MUXP	672	5544	-	224	1848	-
	DMUX	504	5628	-	168	1876	-
	DMUXP	672	5796	-	224	1932	-
	DETECT	504	5460	10248	168	1820	3416
	DETECTP	672	5628	10416	224	1876	3472
	RAMP	-	-	-	-	-	-
	SORT	-	-	-	-	-	-
	DSORT	-	-	-	-	-	-

Birim: ns

Bölüm	Komut	XGK-CPUS/E			XGK-CPUH/A		
		Çalıştırılmayan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X	Çalıştırılmayan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X
Veri Tablosu Proses Komutu	FIWR	-	-	-	-	-	-
	FIWRP	-	-	-	-	-	-
	FIFRD	-	-	-	-	-	-
	FIFRDP	-	-	-	-	-	-
	FILRD	-	-	-	-	-	-
	FILRDP	-	-	-	-	-	-
	FINS	-	-	-	-	-	-
	FINSP	-	-	-	-	-	-
	FIDEL	-	-	-	-	-	-
	FIDELP	-	-	-	-	-	-
Gösterge	SEG	420	13188	23898	140	4396	7966
	SEGP	588	13356	24066	196	4452	8022
String Proses Komutu	BINDA	336	15498	28938	112	5166	9646
	BINDAP	504	15666	29106	168	5222	9702
	DBINDA	336	25410	52290	112	8470	17430
	DBINDAP	504	25578	52488	168	8526	17496
	BINHA	336	8316	-	112	2772	-
	BINHAP	504	8484	-	168	2828	-
	DBINHA	336	12180	-	112	4060	-
	DBINHAP	504	12336	-	168	4112	-
	BCDDA	336	12096	-	112	4032	-
	BCDDAP	504	12264	-	168	4088	-
	DBCDDA	336	19824	-	112	6608	-
	DBCDDAP	504	19992	-	168	6664	-
	DABIN	336	6426	17346	112	2142	5782
	DABINP	504	6594	17514	168	2198	5838
	DDABIN	336	11172	3528	112	3724	1176
	DDABINP	504	11340	3696	168	3780	1232
	HABIN	336	11172	-	112	3724	-
	HABINP	504	11340	-	168	3780	-
	DHABIN	336	22512	-	112	7504	-
	DHABINP	504	22680	-	168	7560	-
	DABCD	336	15456	-	112	5152	-
	DABCDP	504	15624	-	168	5208	-
	DDABCD	336	30324	-	112	10108	-
	DDABCDP	504	30492	-	168	10164	-
	LEN	336	2520	7812	112	840	2604
	LENP	504	2688	7980	168	896	2660
	STR	420	34314	-	140	11438	-
	STRP	588	34482	-	196	11494	-
	DSTR	420	69720	-	140	23240	-
	DSTRP	588	69888	-	196	23296	-
	VAL	420	28938	-	140	9646	-
	VALP	588	29106	-	196	9702	-
	DVAL	420	60690	-	140	20230	-
	DVALP	588	60858	-	196	20286	-
	RSTR	420	273630	-	140	91210	-
	RSTRP	588	273798	-	196	91266	-
	LSTR	420	292824	-	140	97608	-
	LSTRP	588	292992	-	196	97664	-
	STRR	336	1050000	-	112	350000	-
	STRRP	504	1050000	-	168	350000	-
	STRL	420	1050000	-	140	350000	-
	STRLP	588	1050000	-	196	350000	-

Birim: ns

Bölüm	Komut	XGK-CPUS/E			XGK-CPUH/A		
		Çalıştırılmayan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X	Çalıştırılmayan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X
String Proses Komutu	ASCP	420	8232	23520	196	2800	7895
	ASC	588	8400	23685	140	2744	7840
	HEX	420	7098	20412	140	2366	6804
	HEXP	588	7266	20580	196	2422	6860
	RIGHT	420	18396	21630	140	6132	7210
	RIGHTP	588	18594	21798	196	6198	7266
	LEFT	420	17430	20664	140	5810	6888
	LEFTP	588	17598	20832	196	5866	6944
	MID	420	19026	22260	140	6342	7420
	MIDP	588	19194	22428	196	6398	7476
	REPLACE	420	33348	-	140	11116	-
	REPLACEP	588	33516	-	196	11172	-
	FIND	504	8904	-	168	2968	-
	FINDP	672	9072	-	224	3024	-
	RBCD	420	134820	-	140	44940	-
	RBCDP	588	134988	-	196	44996	-
	LBCD	420	153636	-	140	51212	-
	LBCDP	588	153804	-	196	51268	-
	BCDR	420	48972	-	140	16324	-
	BCDRP	588	49140	-	196	16380	-
	BCDL	420	80556	-	140	26852	-
	BCDLP	588	80724	-	196	26908	-

Birim: ns

Bölüm	Komut	XGK-CPUS/E			XGK-CPUH/A		
		Çalıştırılmayan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X	Çalıştırılmayan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X
Özel Fonksiyon Komutu	SIN	420	75798	-	140	25266	-
	SINP	588	75966	-	196	25322	-
	COS	420	73710	-	140	24570	-
	COSP	588	73878	-	196	24626	-
	TAN	420	155988	-	140	51996	-
	TANP	588	156156	-	196	52052	-
	RAD	420	13062	-	140	4354	-
	RADP	588	13230	-	196	4410	-
	DEG	420	13062	-	140	4354	-
	DEGP	588	13230	-	196	4410	-
	SQRT	420	6972	-	140	2324	-
	SQRTP	588	7140	-	196	2380	-
Veri Kontrol Komutu	LIMIT	504	1848	-	168	616	-
	LIMITP	672	1986	-	224	662	-
	DLIMIT	504	1932	-	168	644	-
	DLIMITP	672	2100	-	224	700	-
	DZONE	504	26796	-	168	8932	-
	DZONEP	672	26964	-	224	8988	-
	DDZONE	504	25704	-	168	8568	-
	DDZONEP	672	25872	-	224	8624	-
	VZONE	504	27510	-	168	9170	-
	VZONEP	672	27708	-	224	9236	-
	DVZONE	504	26418	-	168	8806	-
	DVZONEP	672	26586	-	224	8862	-
Zamana İlişkin Komut	DATERD	252	5796	-	84	1932	-
	DATERDP	420	5964	-	140	1988	-
	DATEWR	252	5964	-	84	1988	-
	DATEWRP	420	6132	-	140	2044	-
	ADDCLK	420	8526	-	140	2842	-
	ADDCLKP	588	8694	-	196	2898	-
	SUBCLK	420	8610	-	140	2870	-
	SUBCLKP	588	8778	-	196	2926	-
	SECOND	336	6636	-	112	2212	-
	SECONDP	504	6804	-	168	2268	-
	HOUR	336	7098	-	112	2366	-
	HOURP	504	7266	-	168	2422	-

Ek 4 Komut Çalıştırma Hızı

Birim: ns

Bölüm	Komut	XGK-CPUS/E			XGK-CPUH/A		
		Çalıştırılmayan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X	Çalıştırılmayan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X
Ayrılma Komutu	JMP	-	-	-	-	-	-
	LABEL	-	-	-	-	-	-
	CALL	-	-	-	-	-	-
	CALLP	-	-	-	-	-	-
	SBRT	-	-	-	-	-	-
	RET	-	-	-	-	-	-
Döngü	FOR	-	-	-	-	-	-
	NEXT	-	-	-	-	-	-
	BREAK	-	-	-	-	-	-
Bayrak	STC	168	168	-	56	56	-
	CLC	168	168	-	56	56	-
	CLE	168	168	-	56	56	-
Kesme Komutu	EI	-	-	-	-	-	-
	DI	-	-	-	-	-	-
	EIN	-	-	-	-	-	-
	DIN	-	-	-	-	-	-
İşaret Tersleme Komutu	NEG	252	420	-	84	140	-
	NEGP	420	588	-	140	196	-
	DNEG	252	462	-	84	154	-
	DNEGP	420	630	-	140	210	-
	RNEG	252	1596	-	84	532	-
	RNEGP	420	1764	-	140	588	-
	LNEG	252	1932	-	84	644	-
	LNEGP	420	2100	-	140	700	-
	ABS	252	1428	-	84	476	-
	ABSP	420	1596	-	140	532	-
	DABS	252	1512	-	84	504	-
	DABSP	420	1680	-	140	560	-
Dosyaya ilişkin Komut	RSET	-	-	-	-	-	-
	RCLR	-	-	-	-	-	-
	ZRCLR	-	-	-	-	-	-
	EMOV	-	-	-	-	-	-
	EDMOV	-	-	-	-	-	-
	EBREAD	-	-	-	-	-	-
	EBWRITE	-	-	-	-	-	-
Özel Modül Komutu	GET	-	-	-	-	-	-
	GETP	-	-	-	-	-	-
	PUT	-	-	-	-	-	-
	PUTP	-	-	-	-	-	-
	GETM	-	-	-	-	-	-
	GETMP	-	-	-	-	-	-
	PUTM	-	-	-	-	-	-
	PUTMP	-	-	-	-	-	-
PID Komutu	PIDRUN	-	-	-	-	-	-
	PIDPRMT	-	-	-	-	-	-
	PIDPAUSE	-	-	-	-	-	-
	PIDSTOP	-	-	-	-	-	-

Birim: ns

Bölüm	Komut	XGK-CPUS/E			XGK-CPUH/A		
		Çalıştırılmayan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X	Çalıştırılmayan	Çalıştırılan N=1	Çalıştırılan N=8 veya X
Haberleşme	P2PSN	-	-	-	-	-	-
	P2PWRD	-	-	-	-	-	-
	P2PWWR	-	-	-	-	-	-
	P2PBRD	-	-	-	-	-	-
	P2PBWR	-	-	-	-	-	-
Pozisyon Kontrol Komutu	ORG	-	-	-	-	-	-
	FLT	-	-	-	-	-	-
	DST	-	-	-	-	-	-
	IST	-	-	-	-	-	-
	LIN	-	-	-	-	-	-
	CIN	-	-	-	-	-	-
	SST	-	-	-	-	-	-
	VTP	-	-	-	-	-	-
	PTV	-	-	-	-	-	-
	STP	-	-	-	-	-	-
	SKP	-	-	-	-	-	-
	SSP	-	-	-	-	-	-
	SSS	-	-	-	-	-	-
	POR	-	-	-	-	-	-
	SOR	-	-	-	-	-	-
	PSO	-	-	-	-	-	-
	NMV	-	-	-	-	-	-
	INCH	-	-	-	-	-	-
	RTP	-	-	-	-	-	-
	SNS	-	-	-	-	-	-
	SRS	-	-	-	-	-	-
	MOF	-	-	-	-	-	-
	PRS	-	-	-	-	-	-
	ZOE	-	-	-	-	-	-
	ZOD	-	-	-	-	-	-
	EPRS	-	-	-	-	-	-
	TEA	-	-	-	-	-	-
	TEAA	-	-	-	-	-	-
	EMG	-	-	-	-	-	-
	CLR	-	-	-	-	-	-
	ECLR	-	-	-	-	-	-
	PST	-	-	-	-	-	-
	TBP	-	-	-	-	-	-
	TEP	-	-	-	-	-	-
	THP	-	-	-	-	-	-
	TMP	-	-	-	-	-	-
	TSP	-	-	-	-	-	-
	TCP	-	-	-	-	-	-

Garanti

1. Garanti şartları
   LSIS üretim tarihinden itibaren 12 ay garanti sağlamaktadır..

2. Garanti Kapsamı
   Garanti dönemi içindeki sorunlarda LSIS, aşağıdaki durumlar haricinde ücretsiz olarak bütün PLC ‘yi veya sorunlu parçaları değiştirecektir.

   (1) Uygun olmayan şartlar, çevre veya kullanım sonucu meydana gelen sorunlar.
   (2) Harici cihazlardan kaynaklanan sorunlar.
   (3) Kullanıcının PLC ‘yi yeniden modellemesi veya tamir etmesi sonucu meydana gelen sorunlar.
   (4) Ürünün uygun olmayan kullanımı sonucu meydana gelen sorunlar.
   (5) LSIS ‘nin ürünü ürettiği zamanki bilim ve teknoloji seviyesini aşan beklentilerin olduğu şartlar sonucu meydana gelen sorunlar.
   (6) Doğal afet sonucu meydana gelen sorunlar.

LS her bir müşterisine değer vermektedir.

LSIS 'de kalite ve servis en başta gelmektedir.

Müşterilerine her zaman servis vermeye hazır olarak beklemektedir.

http://eng.lsis.biz

LS Industrial Systems

10310000510

■ **MERKEZ OFİS**
LS tower, Hogye-dong, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do 1026-6,
Korea http://eng.lsis.biz
Tel : (82-2)2034-4870/Fax : 82-2-2034-4648 e-mail : cshwang@lsis.biz

■ **LS Industrial Systems Tokyo Office _ Tokyo, Japan**
Adres: 16FL. Higashi-Kan. Akasaka Twin Tower 17-22,
Akasaka.Monato-ku Tokyo 107-8470. Japan
Tel : 81-3-3582-9128/Fax : 81-3-3582-2667 e-mail : jschuna@lsis.biz

■ **LS Industrial Systems(ME) FZE _ Dubai, U.A.E.**
Adres : Jafza View Tower Lob 19, Room 205 Along Sheikh Zayed
Road Jebel Aali Free Zone Dubai, United Arab Emirates
Tel : 971-4-886-5360/Fax : 971-4-886-5361 e-mail : jungyongl@lsis.biz

■ **LS Industrial Systems Shanghai Ofisi _ Shanghai, China**
Adres : Room E-G. 12FL Hiamin Empire Plaza. No.726. West.
Yan'an Road Shanghai 200050. P.R. China e-mail : liyong@lsis.com.cn
Tel : 86-21-5237-9977(609)/Fax : 89-21-5237-7189

■ **LS Industrial Systems Beijing Ofisi _ Beijing, China**
Adres : B-Tower 17FL. Beijing Global Trade Center B/D. No. 36.
East BeisanHuan-Road. DongCheng-District. Beijing 100013. P.R. China
Tel : 86-10-5825-6027(666)/Fax : 86-10-5825-6028 e-mail : xunmj@lsis.com.cn

■ **LS Industrial Systems Guangzhou Ofisi _ Guangzhou, China**
Adres : Room 1403.14FL. New Poly Tower.
2 Zhongshan Liu Road.Guangzhou.P.R China
Tel : 86-20-8328-6754/Fax : 86-20-8326-6287 e-mail : chenxs@lsis.com.cn

■ **LS Industrial Systems Chengdu Ofisi _ Chengdu, China**
Adres : 12FL. Guodong Buiding. No.52 Jindun
Road Chengdu.610041. P.R. China
Tel : 86-28-8612-9151(9226)/Fax : 86-28-8612-9236 e-mail : comysb@lsis.biz

■ **LS Industrial Systems Qingdao Ofisi _ Qingdao, China**
Adres : YinHe Bldg. 402 Room No. 2P Shandong Road,
Qingdao-City,Shandong-province 266071, P.R. China
Tel : 86-532-8501-6068/Fax : 86-532-8501-6057 e-mail : wangzy@lsis.com.cn

■ **LS Industrial Systems Europe B.V. , Netherlands**
Adres : 1st. Floor, Tupolevlaan 48, 1119NZ, Schiphol-Rijk, The Netherlands
Tel : +31 (0)20 654 1420/Fax : +31 (0)20 654 1429 e-mail : junshickp@lsis.biz

■ **Wuxi LS Industrial Systems Co., Ltd _ Wuxi, China**
Adres : 102-A. National High & New Tech Industrial Development Area.
Wuxi. Jiangsu. 214028. P.R. China
Tel : 86-510-8534-6666/Fax : 86-510-8534-4078 e-mail : caidx@lsis.com.cn

■ **Dalian LS Industrial Systems Co., Ltd. _ Dalian, China**
Adres : No. 15. Liaohexi 3-Road. Economic and Technical Development zone.
Dalian 116600. China
Tel : 86-411-273-7777/Fax : 86-411-8730-7560 e-mail : cuibx@lsis.com.cn

※ LS sürekli ürünlerini geliştirme gayreti içinde olduğundan dolayı bu bilgi föyündeki bilgi uyarıda bulunmaksızın değiştirilebilmektedir.

ⓒ LS Industrial Systems Co., Ltd 2010 Bütün Hakları Saklıdır.

2013. 6