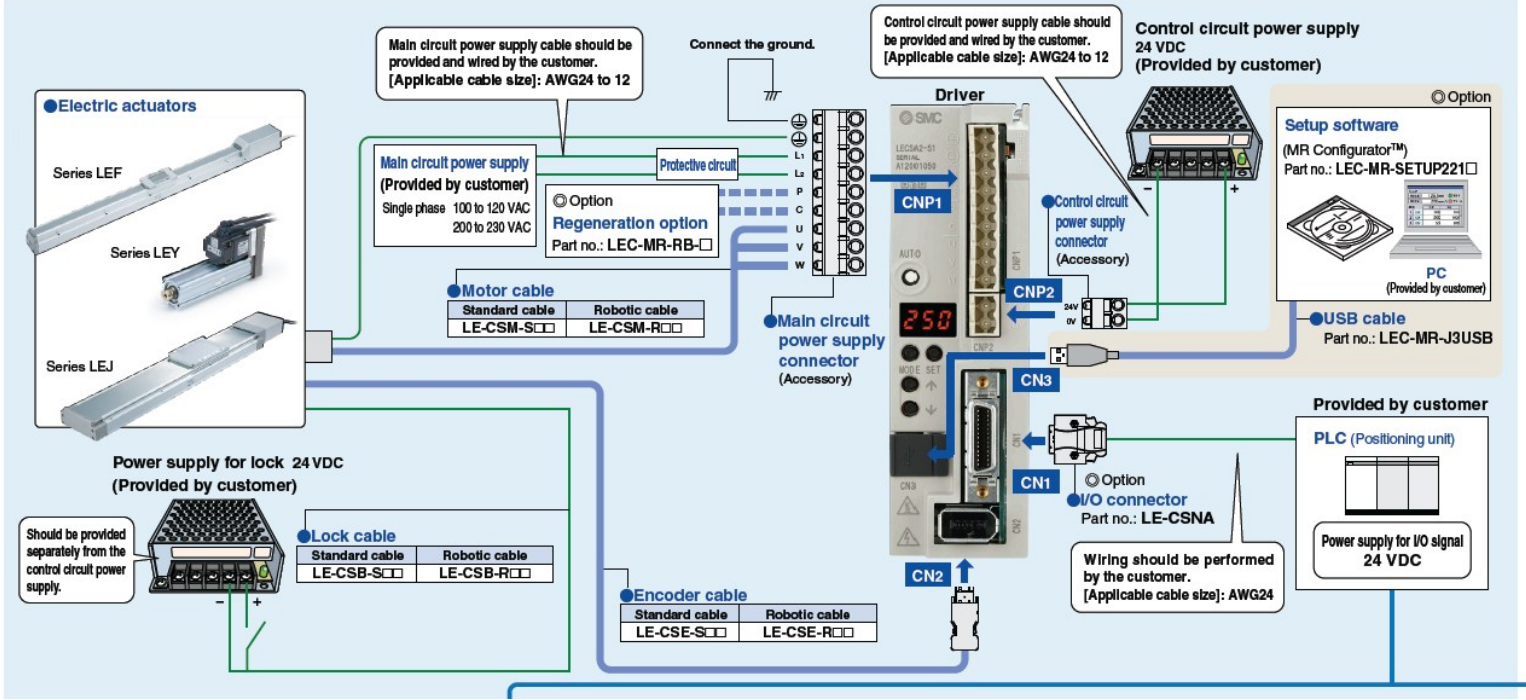


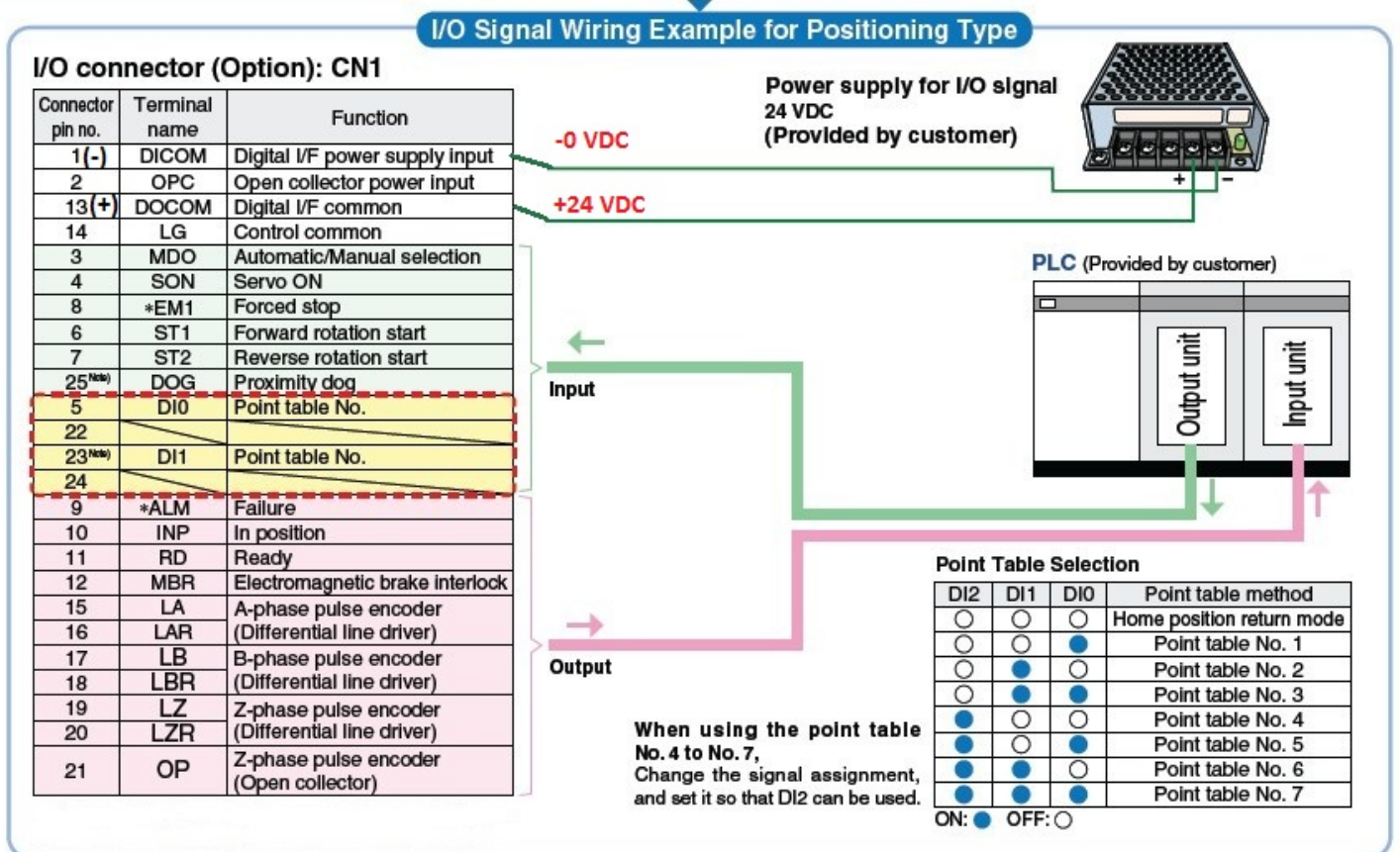
# LECSA Sürücü Pozisyon Tablosu Methodu

## 1. Temel Ayarlar

### 1.1 Kablolama Düzeni



### 1.2 Pozisyon Tablosu için I/O Kablosu Bağlantıları (PNP Source)



# Series LECS

## 1.3 I/O Kablosu Renk Kodları ve Pin Numaraları

### Options

#### SSCNET III optical cable

**LE-CSS-1**

**Motor type**

S	AC servo motor
---	----------------

**Cable description**

S	SSCNET III optical cable
---	--------------------------

**Cable length**

L	0.15 m
K	0.3 m
J	0.5 m
1	1 m
3	3 m

\* LE-CSS-□ is MR-J3BUS□M manufactured by Mitsubishi Electric Corporation.

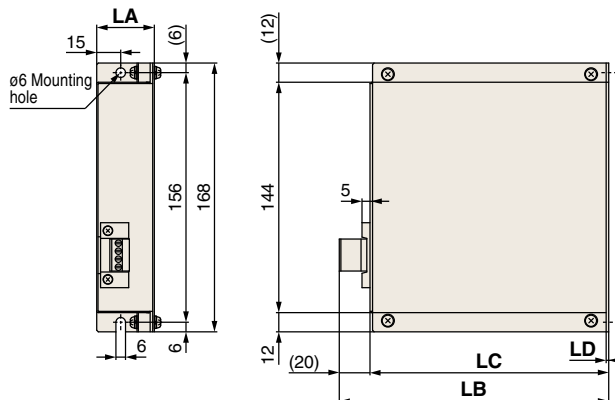
#### Regeneration option (LECS common)

**LEC-MR-RB-12**

**Regeneration option type**

032	Allowable regenerative power 30 W
12	Allowable regenerative power 100 W

\* Confirm regeneration option to be used in "Model Selection".



#### Dimensions [mm]

Model	LA	LB	LC	LD
LEC-MR-RB-032	30	119	99	1.6
LEC-MR-RB-12	40	169	149	2

\* MR-RB-□ manufactured by Mitsubishi Electric Corporation.

#### I/O cable

**LEC-CSNA-1**

**Driver type**

A	LECSA□, LECS□
B	LECSB□
S	LECSS□

**Cable length (L) [m]**

1	1.5
---	-----

\* LEC-CSNA-1: 10126-3000PE (connector)/10326-52F0-008 (shell kit) manufactured by Sumitomo 3M Limited or equivalent item.  
 LEC-CSNB-1: 10150-3000PE (connector)/10350-52F0-008 (shell kit) manufactured by Sumitomo 3M Limited or equivalent item.  
 LEC-CSNS-1: 10120-3000PE (connector)/10320-52F0-008 (shell kit) manufactured by Sumitomo 3M Limited or equivalent item.  
 \* Conductor size: AWG24

#### Wiring

LEC-CSNA-1: Pin no. 1 to 26  
 LEC-CSNB-1: Pin no. 1 to 50  
 LEC-CSNS-1: Pin no. 1 to 20

#### Cable O.D.

Product no.	øD
LEC-CSNA-1	11.1
LEC-CSNB-1	13.8
LEC-CSNS-1	9.1

#### Dimensions/Pin No.

Product no.	W	H	T	U	Pin no. n
LEC-CSNA-1	39	37.2	12.7	14	14
LEC-CSNB-1		52.4		18	26
LEC-CSNS-1		33.3		14	21

Connector pin no.	Pair no. of wire	Insulation color	Dot mark	Dot color
1	1	Orange	■	Red
2	1	Orange	■	Black
3	2	Light gray	■	Red
4	2	Light gray	■	Black
5	3	White	■	Red
6	3	White	■	Black
7	4	Yellow	■	Red
8	4	Yellow	■	Black
9	5	Pink	■	Red
10	5	Pink	■	Black
11	6	Orange	■	Red
12	6	Orange	■	Black
13	7	Light gray	■	Red
14	7	Light gray	■	Black
15	8	White	■	Red
16	8	White	■	Black
17	9	Yellow	■	Red
18	9	Yellow	■	Black

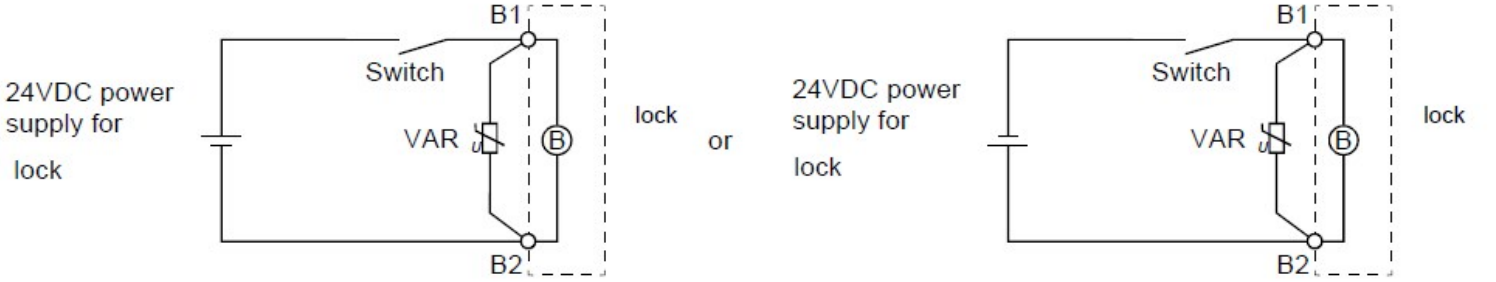
Connector pin no.	Pair no. of wire	Insulation color	Dot mark	Dot color
19	10	Pink	■	Red
20	10	Pink	■	Black
21	11	Orange	■	Red
22	11	Orange	■	Black
23	12	Light gray	■	Red
24	12	Light gray	■	Black
25	13	White	■	Red
26	13	White	■	Black
27	14	Yellow	■	Red
28	14	Yellow	■	Black
29	15	Pink	■	Red
30	15	Pink	■	Black
31	16	Orange	■	Red
32	16	Orange	■	Black
33	17	Light gray	■	Red
34	17	Light gray	■	Black

Connector pin no.	Pair no. of wire	Insulation color	Dot mark	Dot color
35	18	White	■	Red
36	18	White	■	Black
37	19	Yellow	■	Red
38	19	Yellow	■	Black
39	20	Pink	■	Red
40	20	Pink	■	Black
41	21	Orange	■	Red
42	21	Orange	■	Black
43	22	Light gray	■	Red
44	22	Light gray	■	Black
45	23	White	■	Red
46	23	White	■	Black
47	24	Yellow	■	Red
48	24	Yellow	■	Black
49	25	Pink	■	Red
50	25	Pink	■	Black

## 1.4 Fren Kablosu Bağlantısı

Frenli Servo Motor da ,gücün kesilmesi durumunda fren devreye girerek dikey uygulamalarda eksenin (yükün ) düşmesini engelleyecektir.Fren güç kesildiğinde otomatik olarak devreye girecektir.Fren bağlantısınınharici bir güç kaynağından beslenmesi önemlidir.

Güç kaynağı bağlantısını aşağıda gösterilen şekilde yapınız.B1 ve B2 fren terminali uçlarının polaritesi yoktur.



## 1.5 LECSA Sürücü Yazılım Konfigürasyonu

Gerekli kablolama işlemlerini tamamladıktan sonra sürücüye güç verinve USB kablosunu CN3 ve bilgisayarınıza bağlayın.

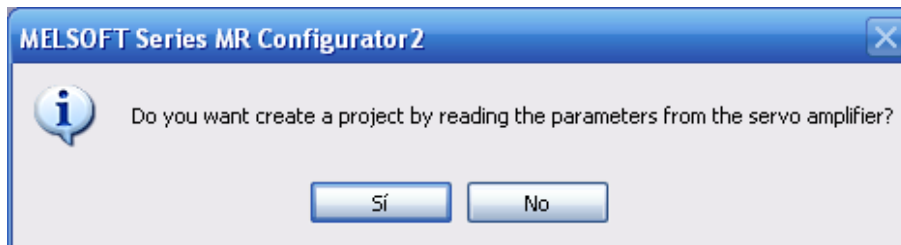
Şimdi MR Configurator yazılımı ile sürücü ayarlarını yapacağız.

Yazılımı çalıştırdıktan sonra Project sekmesinden NEW (yeni proje )seçilir.

Çıkan ekranda model olarak MR-JN-A seçilir.



Sürücü (USB) kablosu (CN3 ) ile bilgisayara bağlandığında iletişim sağlandı ise ekrana " yeni proje oluşturmak için ayarlar sürücüden yüklensin mi " sorusu çıkacaktır.



Açılan pencereden "evet" i seçerek devam edelim.

## 1.6 Hazır parametre ayarlarının sürücüye yüklenmesi

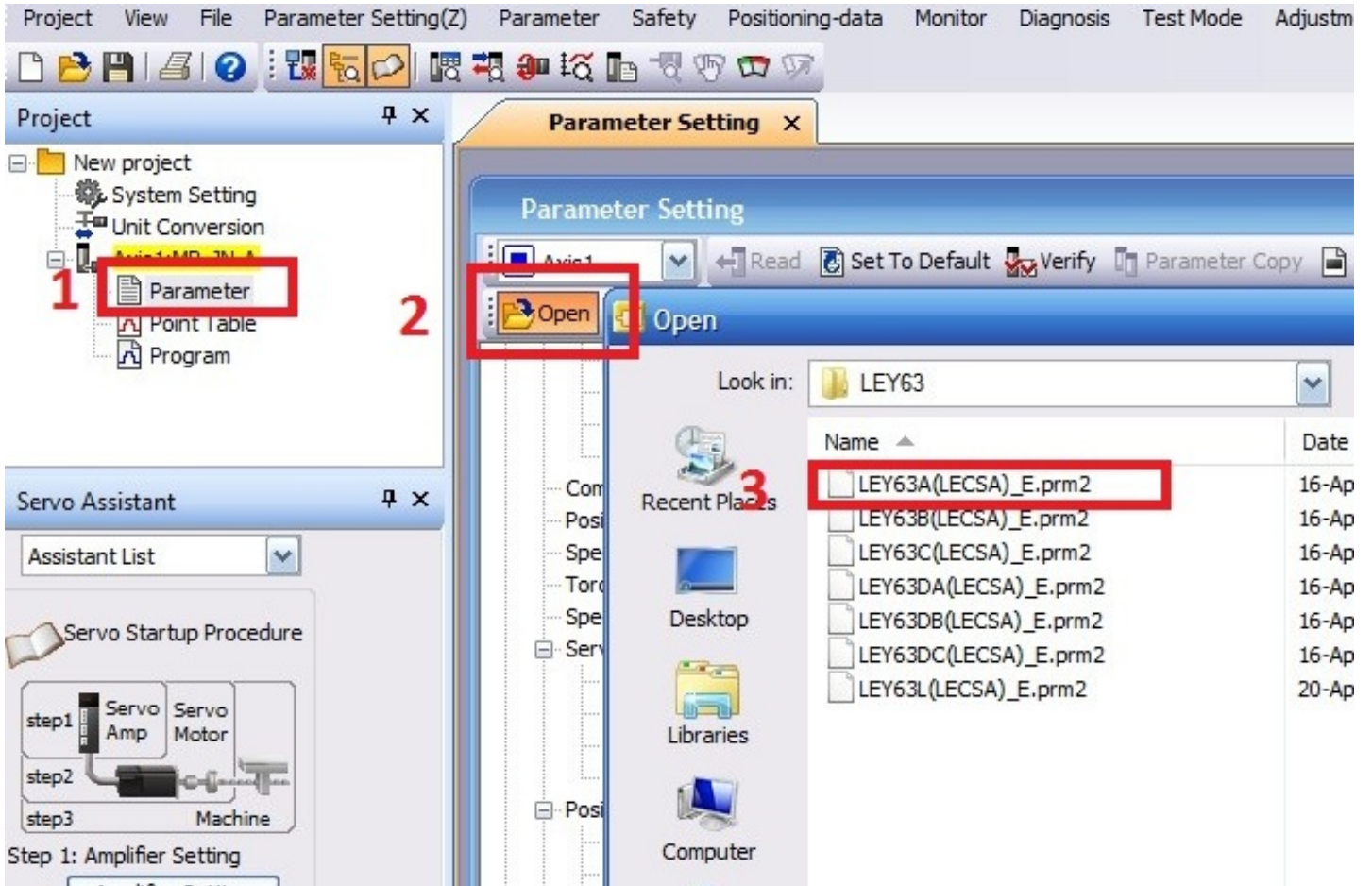
SMC elektrikli iş elemanlarının MR Configurator programı için hazırlanmış hazır parametre (\*.prm2) dosyaları mevcuttur. Bu dosyaları <http://www.smcworld.com/> web sitesi üzerinden indirebilirsiniz.

Detaylı bilgi için [teknikdestek@smcpcnomatik.com.tr](mailto:teknikdestek@smcpcnomatik.com.tr) adresinden ,teknik destek mühendislerimize ulaşabilirsiniz.

Ürün için hazırlanmış parametre dosyasını indirdikten sonra ,MR Configurator yazılımının sol tarafında bulunan "Project" sekmesi altında bulunan "Parameters" bölümüne çift tıklayarak açalım.(1)

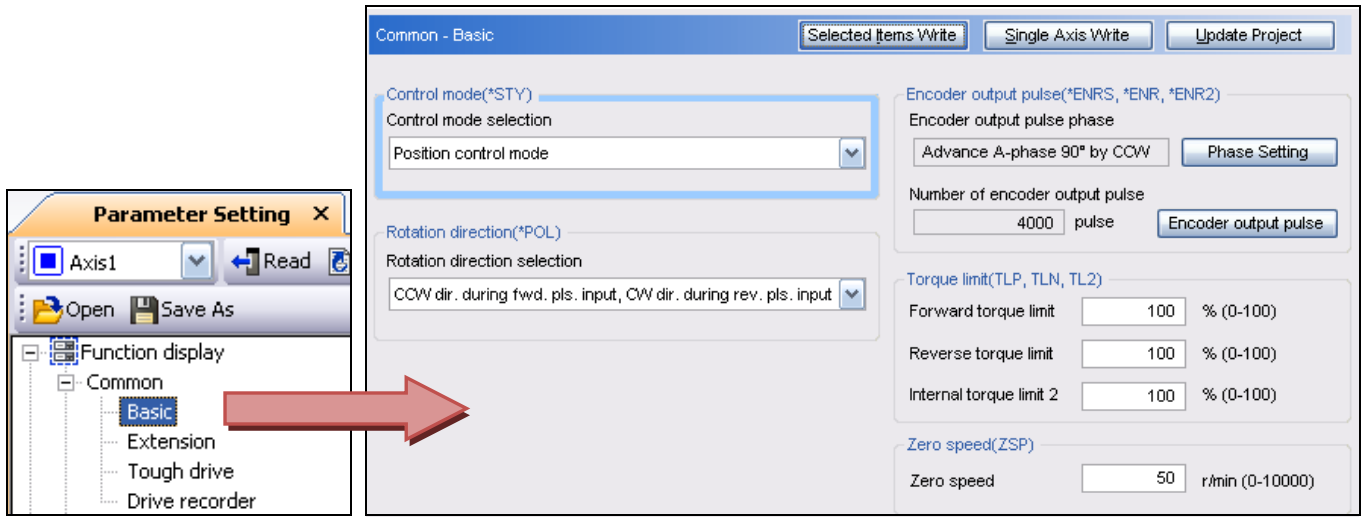
Açılan pencerenin sol üst kenarında bulunan "Open" (2) ikonuna tıklayarak bilgisayarımızda bulunan parametre dosyasını seçelim.

Dosyayı kaydettiğiniz klasörü seçerek ,eksenin modeline uygun olan \*.prm2 dosyasını seçelim (3).



## 2.1 Pozisyon Tablosu Methodu

"Parameter setting" menüsünden "Basic" bölümünü açalım.



"Control mode" sekmesinde "Positioning mode (point table method)" seçelim.

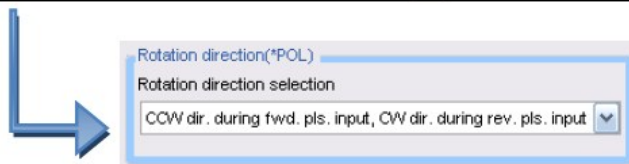


## 2.2 Dönüş yönünü ayarlama

Aşağıdaki tabloya göre her aktüatör için uygun dönüş yönünü ayarlamanız gerekir.

"Rotation direction selection" sekmesinden aktüatörünüzün modeline göre dönüş yönünü seçmelisiniz.

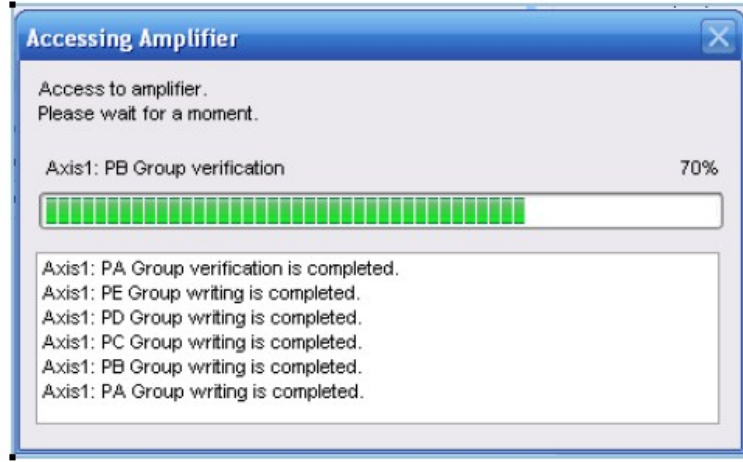
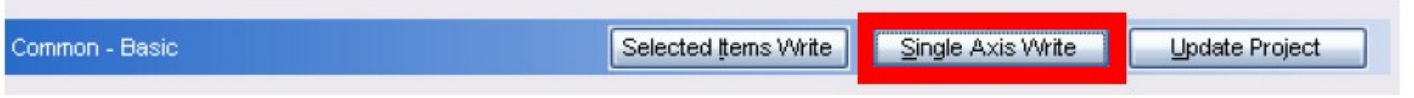
	Saat Yönünde	Saat Yönünün Tersine
LEFS	CW dir. during fwd. pls. input, CCW dir. during rev. pls. input	
LEFB	CW dir. during fwd. pls. input, CCW dir. during rev. pls. input	
LEFB*U		CCW dir. during fwd. pls. input, CW dir. during rev. pls. input
LEJS	CW dir. during fwd. pls. input, CCW dir. during rev. pls. input	
LEJB		CCW dir. during fwd. pls. input, CW dir. during rev. pls. input
LEY/LEYG		CCW dir. during fwd. pls. input, CW dir. during rev. pls. input
LEY*D/LEY	CW dir. during fwd. pls. input, CCW dir. during rev. pls. input	



## 2.3 Parametrelerin Sürücüye Kaydedilmesi

Temel parametreleri değiştirdikten sonra sürücüye kaydedilmesi gerekir.

Sağ üstte bulunan "single axis write" butonuna basarak ayarları sürücüye kaydedin.

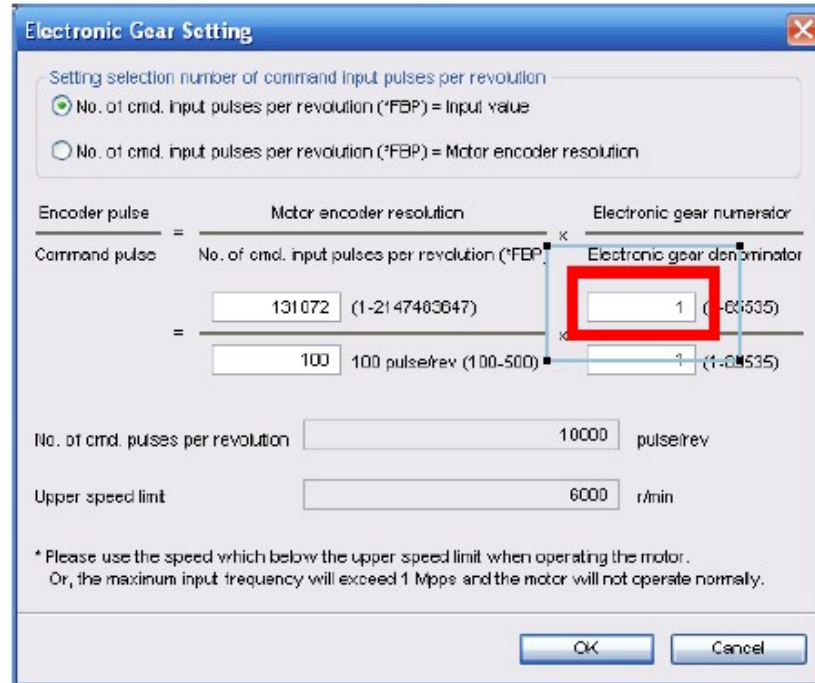
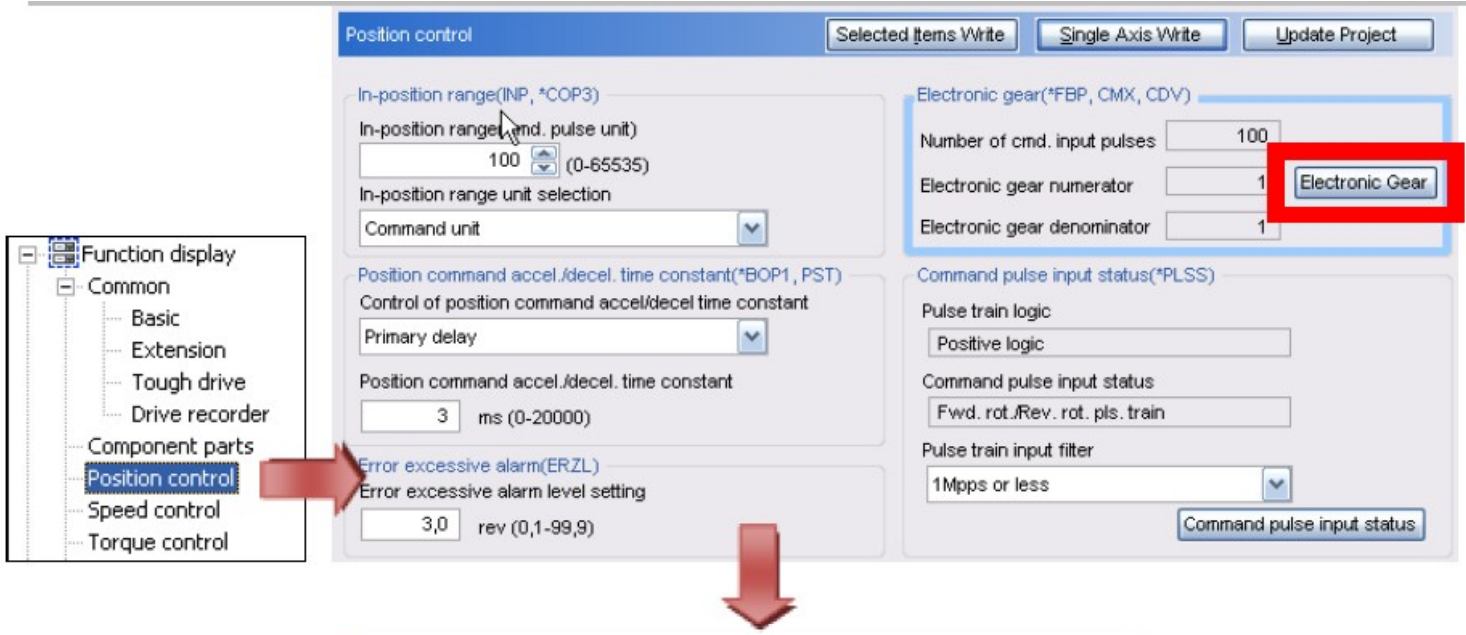


**Önemli:**Ayarlar yüklendikten sonra ,sürücünün yeniden başlatılması gerekir.  
Sürücünün gücünü kesin sonra yeniden başlatın.

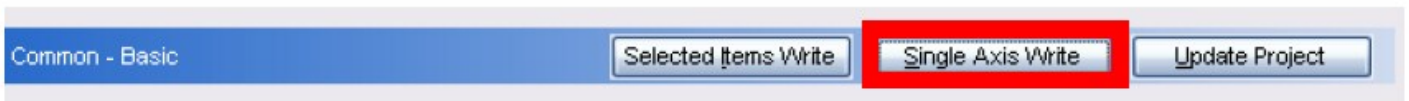


## 2.4 Elektronik Dişli Oran Ayarı

Soldaki menüden "position control" ü seçin.Sağdaki menüde "Electronic Gear" butonuna tıklayın.Açılan "electronic gear" penceresinde sağ taraftaki "electronic gear numerator " kısmına 10 değerini girin.



Değişiklikleri yaptıktan sonra "Single Axis Write" butonuna basarak ayarları sürücüye kaydedelim.

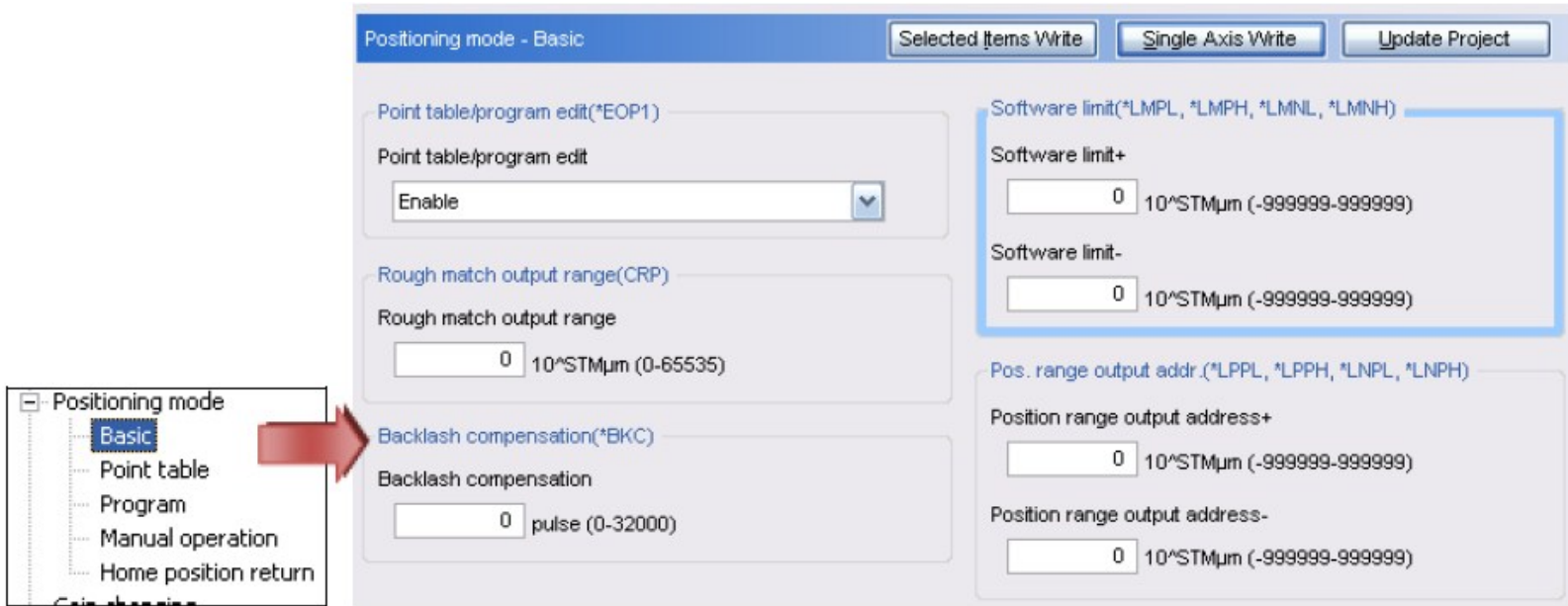


## 2.5 Yazılım Üzerinden Strok Limitlerinin Tanımlanması

Aktüatörün eksen sonlarına çarparak ürüne zarar vermesini engellemek için , stroğun yazılım üzerinden sınırlanmasında fayda vardır.

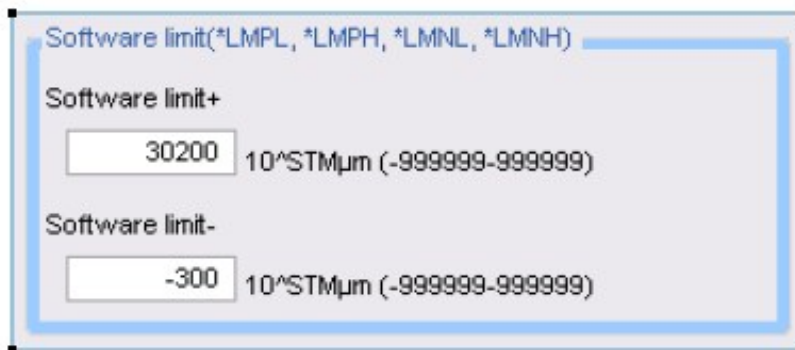
Nominal strok üzerinden bir kaç mm boşluk bırakmak yeterli olacaktır.

"Positioning mode" menüsünden "basic " sekmesini açın.



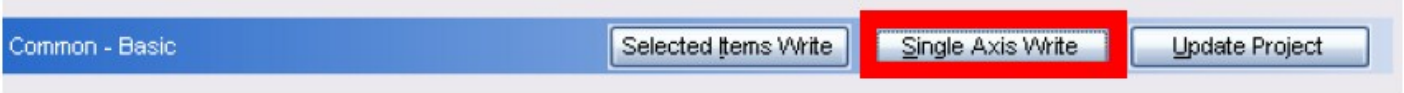
"software limit +" ve "software limit -" kısımlarını aktüatörün strok değerlerine göre doldurun.

Girilen değerler 2 li decimal olmalıdır.Örneğin 300 mm stroklu bir ürün için 302 mm ve -3 mm alt ve üst limit kullanılabilir.302 mm için (302.00) 30200 şeklinde girilmelidir.Değerler 30200 ve -300 şeklinde girilmelidir.

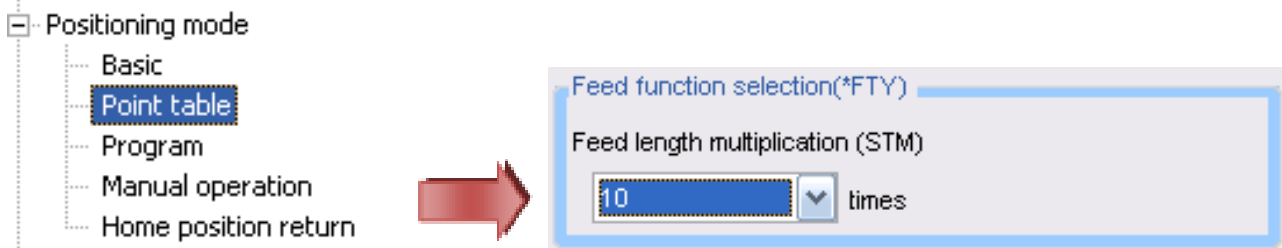




Değişiklikleri yaptıktan sonra "Single Axis Write" butonuna basarak ayarları sürücüye kaydedelim.



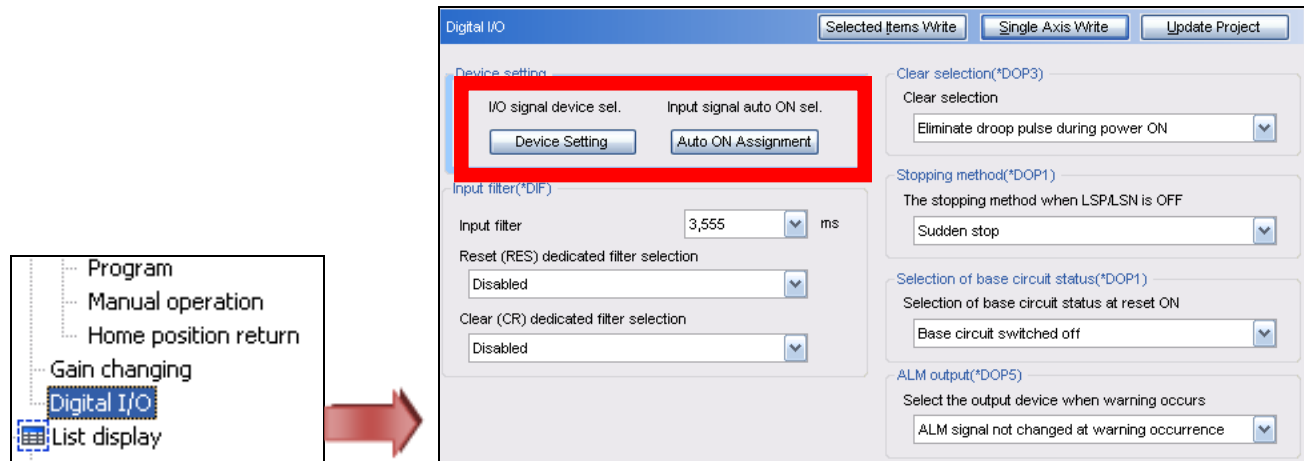
## 2.6 Aktüatör Çözünürlüğünün Tanımlanması



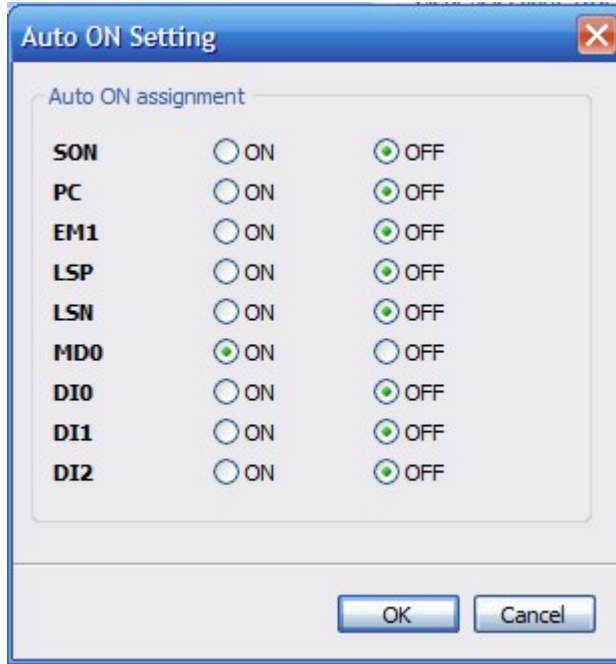
"Point table" sekmesinde bulunan "Feed function selection" seçeneğinden , sürücü adım çözünürlüğünü ayarlayabiliriz.(STM) değeri 10 yapıldığında , "point table " girilen pozisyon değerleri 0.01 mm aralıkla değiştirilebilir.

## 2.7 Dijital Giriş ve Çıktıların Tanımlanması

Sol tarafta bulunan menüden "Digital I/O" sekmesini seçerek ,dijital girişlerin (DI0 , DI1 ve DI2 ) tanımlanması gereklidir . Pozisyon tablosu mod seçimi (otomatik ve manuel jog modu arasında geçiş yapan) MD0 ı "Auto on assignment" butonundan sürekli aktif olacak şekilde ayarlayacağız.



"Input signal Auto ON" butonuna tıklayın



Input signal auto ON sel.

Auto ON Assignment

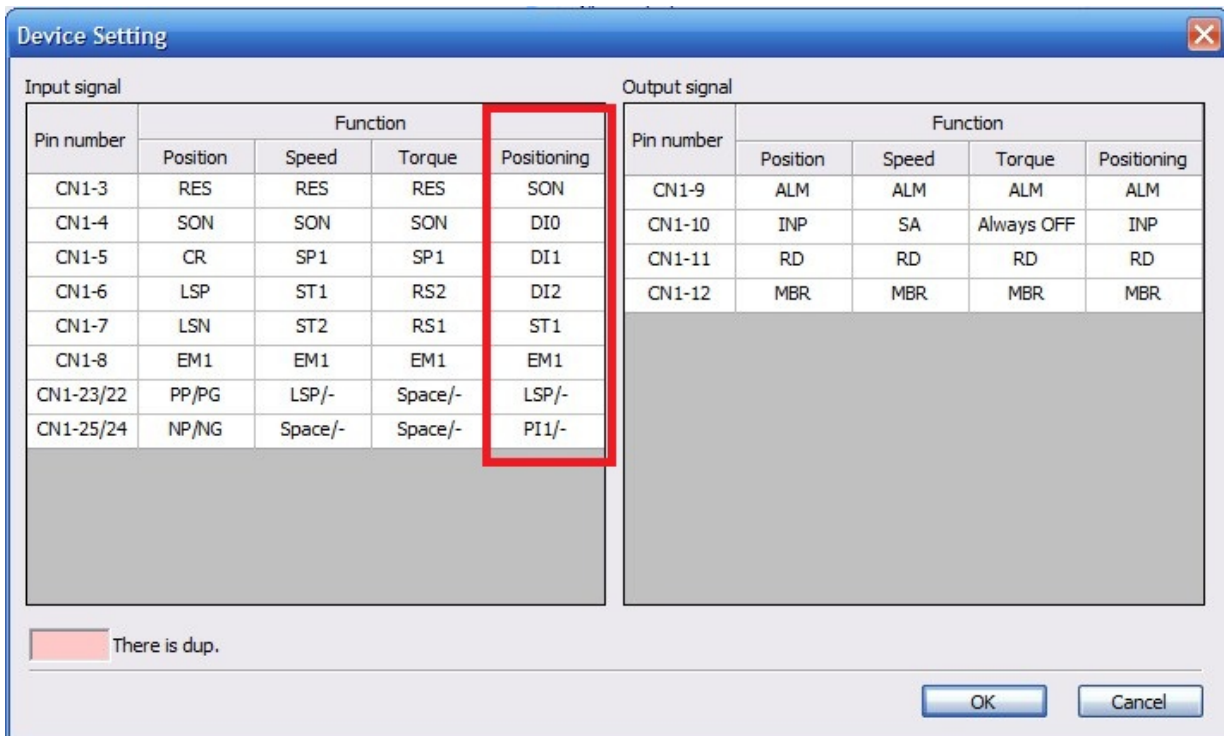
MD0 seçeneğini ON konumuna getirin.

Pozisyon tablosuna kaydedilen pozisyonların dijital girişler ile çağrılabilmesi için DI0,DI1 ve DI2 girişlerine ihtiyacımız vardır.Bu girişler sürücüde önceden tanımlı değildir.

Girişleri tanımlayabilmek için ;I/O signal device sel. butonuna tıklayalım.

I/O signal device sel.

Device Setting



Açılan pencerede "positioning" sütununda bulunan girişleri ;kullanacağımız girişler SON ,DI0 ,DI1 ,DI2 ,ST1 ve EM1 olmak üzere ayarlayalım .Listede bulunan bir girişin üzerine tıkladığınızda orada kullanılabilecek girişlerden oluşan bir liste açılacaktır.

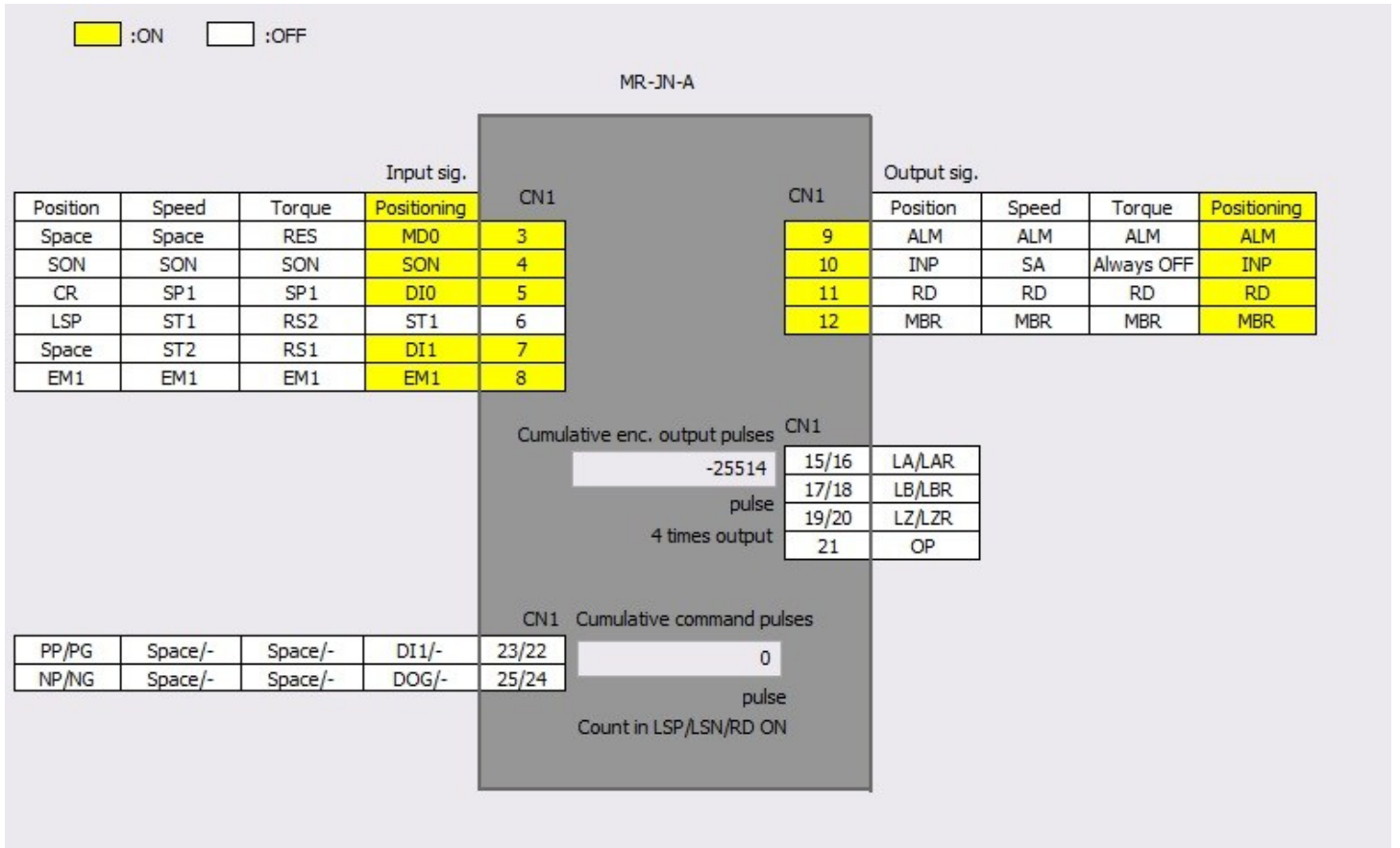
Bu listeden uygun giriş seçilerek CN3 den CN8 e kadar olan pinlere atanabilir.

Not:Aynı giriş birden fazla pine atandığında yazılım da bir uyarı belirtecek ve tekrarlayan girişler kırmızı olacaktır.Bu durumda farklı bir giriş atayarak ,çakışmayı kaldırmamız gerekir.

## 2.8 Giriş Sinyallerinin Gösterimi

Giriş sinyallerini ayarladıktan sonra ,anlık olarak gözlemlemek mümkündür.

Program menüsünden "Monitor -->I/O Monitor " seçildiğinde ;



Açılan ekrandan giriş ve çıkışları anlık olarak takip edebilirsiniz.

Aktif olan girişler (sinyal gönderdiğiniz uçlar) sarı renk olacaktır .Bu ekrandan kablolamayı ve gönderdiğiniz sinyalleri kontrol edebilirsiniz.

### 3.Pozisyon Tablosu Uygulama Örneği

	Target position	Speed	Accel. Time const.	Decel. Time const.	Dwell time	Aux. func.	Mfr. 1	Mfr. 2
	-9999,99-9999,99	0-65535	0-20000	0-20000	0-20000	0-3	0-100	0,00-9999,99
No.	mm	r/min	ms	ms	ms			
1	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00
2	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00
3	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00
4	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00
5	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00
6	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00
7	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00

Sol tarafta bulunan sekmelerden "Point table" a tıkladığınızda ,pozisyon kayıt tablosu açılır. Bu tabloda ;eksenin her bir pozisyon için hız,konum ,hızlanma ,yavaşlama vs. verilerini ayarlayabilirsiniz .Tabloda 7 konum vardır. DI0 ,DI1 ve DI2 girişlerini kullanarak eksen bu konumlara gönderebiliriz.

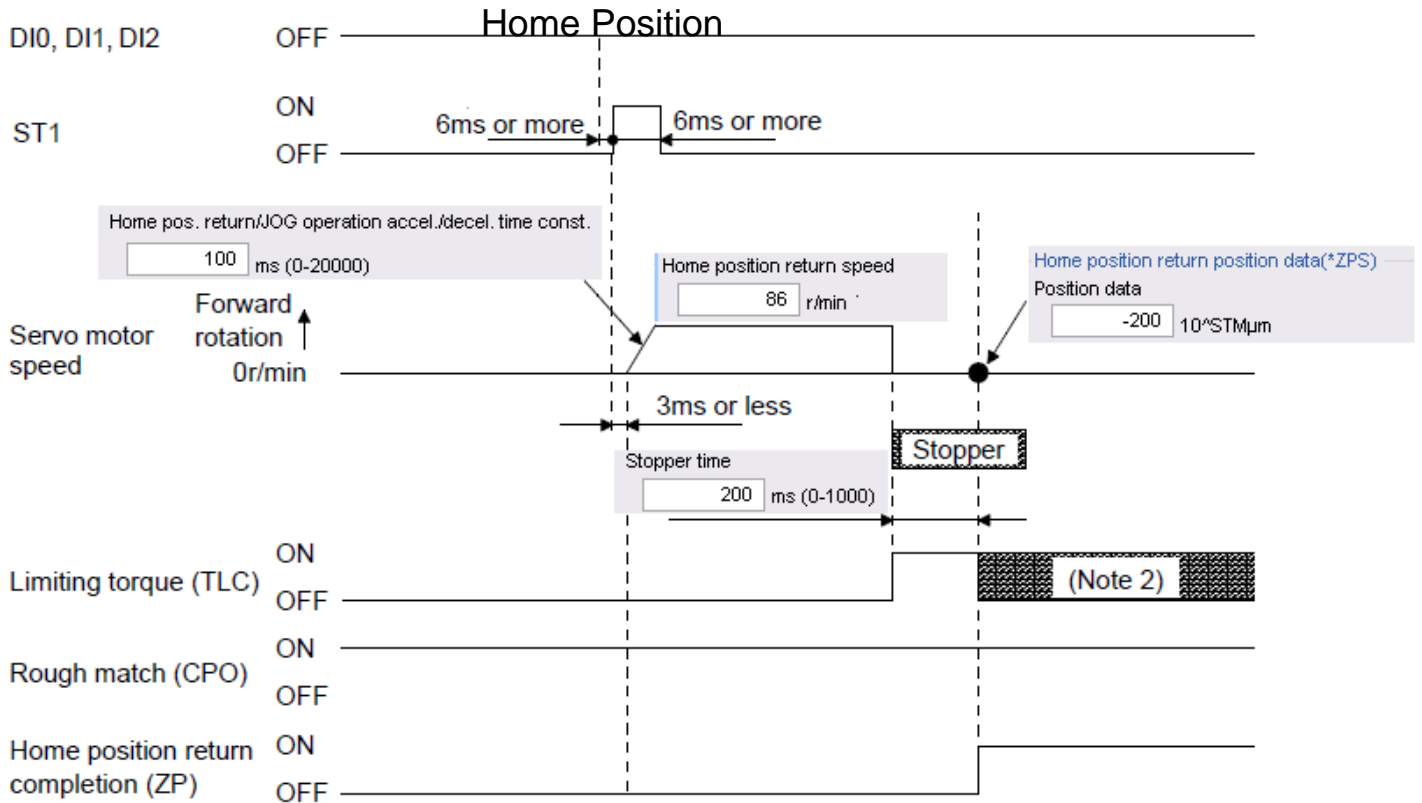
Örneğin 1. pozisyona gitmek için DI0 girişini aktif ederek (DI0=1 DI1=0 DI2=0) ardından ST1 sinyali göndermeliyiz.

DI2	DI1	DI0	Point table method
0	0	0	Home position return mode
0	0	1	Point table No. 1
0	1	0	Point table No. 2
0	1	1	Point table No. 3
1	0	0	Point table No. 4
1	0	1	Point table No. 5
1	1	0	Point table No. 6
1	1	1	Point table No. 7

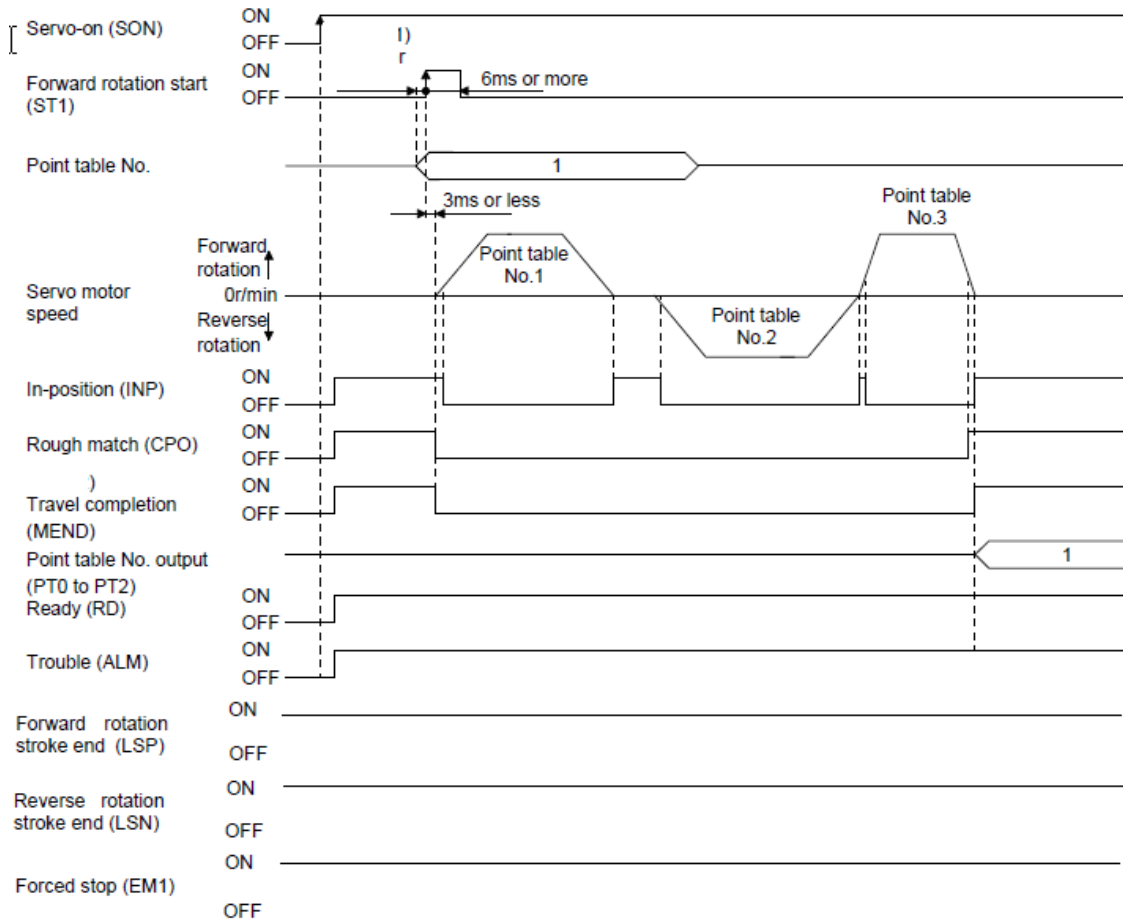
Dijital girişlere pozisyon bilgisi ikili sistemde (binary) gönderilmelidir. 0. pozisyon (D0=D1=D2=0) sinyali eksen "Home position" başlangıç konumuna alacaktır.

Uyarı:ST1 pozisyona git komutu ,DI0 ,DI1 ve DI2 konumları gönderildikten 10 ms sonra yollanmalıdır.

# Sinyal Zamanlamaları

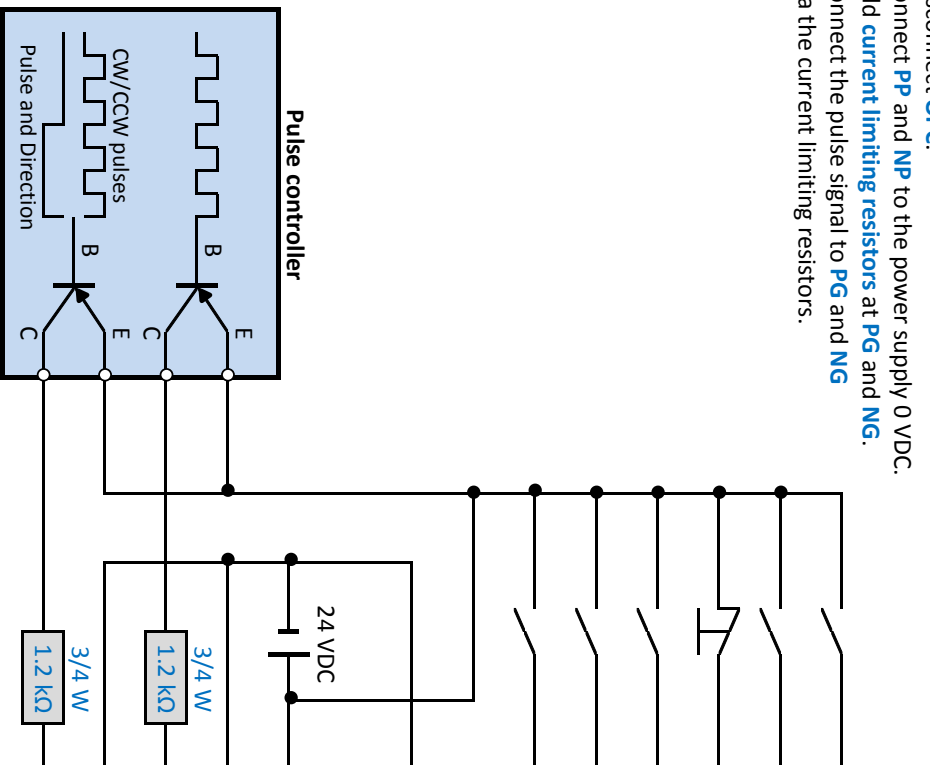


# Pozisyon Tablosu



**PNP open collector special arrangements (see indications in blue font):**

- Disconnect **OPC**.
- Connect **PP** and **NP** to the power supply 0 VDC.
- Add **current limiting resistors** at **PG** and **NG**.
- Connect the pulse signal to **PG** and **NG** via the current limiting resistors.



Default signals  
(can be reassigned)

Pos	Speed	Torque	CP/CL
SON	SON	SON	SON
RES	RES	RES	MDO
EM1	EM1	EM1	EM1
LSP	ST1	RS2	ST1
LSN	ST2	RS1	ST2
CR	SP1	SP1	DIO
<b>OPC</b>			<b>OPC</b>
DICOM			
DOCOM			
PP			DI1
PG			
NP			DOG
NG			

