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



* 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

Con pir	nector 1 no.	Pair no. of wire	Insulation color	Dot mark	Dot color
	1	4	Orongo		Red
	2	I	Orange		Black
	3	2	Light		Red
	4	~	gray		Black
	5	3	White		Red
	6	5	winte		Black
	7	1	Vellow		Red
-	8	4	101000	-	Black
side	9	5	Pink		Red
A	10			-	Black
	11	6	Orange		Red
	12		Orange		Black
	13	7	Light		Red
	14	,	gray		Black
	15	8	White		Red
	16				Black
	17	9	Yellow		Red
	18				Black

Con pir	nector 1 no.	Pair no. of wire	Insulation color	Dot mark	Dot color
-	19	10	Diale		Red
	20		Ріпк		Black
	21	44	Orango		Red
	22		Orange		Black
	23	12	Light		Red
	24	12	gray		Black
-	25	12	White		Red
side	26	13	winte		Black
4	27	11	Vollow		Red
	28	14	Tellow		Black
	29	15	Pink		Red
	30	15	1 IIIK		Black
	31	16	Orange		Red
	32		Grange		Black
	33	17	Light		Red
	34		gray		Black

	111	
LEC-CONA-I	11.1	LEC-CONA

Cable O.D.

LEC-CSNB-1

LEC-CSNS-1

F

Dimensions/Pin No.						
øD	Product no.	W	Н	Т	U	Pin no. n
11.1	LEC-CSNA-1		37.2		14	14
13.8	LEC-CSNB-1	39	52.4	12.7	18	26
9.1	LEC-CSNS-1		33.3		14	21

Con	nector	Pair no.	Insulation	Dot mark	Dot
pir	n no.	of wire	color		color
	35	10	White		Red
	36	10	writte		Black
	37	10	Vollow		Red
	38	19	reliow		Black
	39	20	Dink		Red
	40	20	FILK		Black
	41	01	Orange		Red
ide	42	21			Black
A s	43		Light		Red
	44	22	gray		Black
	45	22	White		Red
	46	23	write		Black
	47	24	Vollow		Red
	48	24	rellow		Black
	49	25	Dink		Red
	50	25			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.

New Project		×
Model	MR-JN-A	~
Operation mode		~
Multi-ax. unification		~

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@smcpnomatik.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 bilgisyarımızda bulunan parametre dosyasını seçelim.

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



2.1 Pozisyon Tablosu Methodu

"Parameter setting" menusünden "Basic" bölümünü açalım.

	Common - Basic	Selected Items Write Single Axis Write Update Project
	Control mode(*STY) Control mode selection Position control mode	Encoder output pulse(*ENRS, *ENR, *ENR2) Encoder output pulse phase Advance A-phase 90° by CCW Phase Setting
Parameter Setting ×	Rotation direction(*POL)	Number of encoder output pulse 4000 pulse Encoder output pulse
Axis1 Arise Read	Rotation direction selection CCW dir. during fwd. pls. input, CW dir. during rev. pls.	input Torque limit(TLP, TLN, TL2) Forward torque limit 100 % (0-100)
Function display		Reverse torque limit 100 % (0-100)
Basic		Internal torque limit 2 100 % (0-100)
Extension		Zero speed(ZSP)
Tough drive Drive recorder		Zero speed 50 r/min (0-10000)

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

Control mode(*STY) Control mode selection	Control mode(*STY) Control mode selection
Position control mode	Positioning mode (point table method)

2.2 Dönüş yönünü ayarlama

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

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

	Saat Yönünde	Saat Yönünün Tersine
LEFS	CW dir. during fwd. pls. input, CCW dir. during rev. pls. input 🔽	
LEFB	CVV dir. during fwd. pls. input, CCVV dir. during rev. pls. input 💌	
LEFB*U		CCW dir. during fwd. pls. input, CW dir. during rev. pls. input 💌
LEJS	CVV dir. during fwd. pls. input, CCVV dir. during rev. pls. input 💌	
LEJB		CCVV dir. during fwd. pls. input, CVV 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.

Common - Basic	Selected items Write	Single Axis Write	Update Project
	Accessing Amplifier Access to amplifier. Please wait for a moment. Axis1: PB Group verification	70%	
	Axis1: PA Group verification is completed. Axis1: PE Group writing is completed. Axis1: PD Group writing is completed. Axis1: PC Group writing is completed. Axis1: PB Group writing is completed. Axis1: PA Group writing is completed.		

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.

	Position control	Selected Items Write Single Axis Write Update Project
Function display Common Basic Extension Tough drive Drive recorder Component parts Position control Speed control Torque control	In-position range (INP, *COP3) In-position range (INP, *COP3) In-position range (INP, 4COP3) In-position range unit selection Command unit Position command accel./decel. time constant(*BOP1, Control of position command accel/decel time constant Primary delay Position command accel./decel. time constant Primary delay Position command accel./decel. time constant 3 ms (0-20000) Error excessive alarm (ERZL) Error excessive alarm level setting 3,0 rev (0,1-99,9)	Electronic gear(*FBP, CMX, CDV) Number of cmd. input pulses 100 Electronic gear numerator Electronic gear denominator 1 PST) Command pulse input status(*PLSS) Pulse train logic Positive logic Command pulse input status Fwd. rot.Rev. rot. pls. train Pulse train input filter 1Mpps or less Command pulse input status
	Electronic Gear Setting	
	Setting selection number of command input pulses per n So No. of cmd. input pulses per revolution (*FBP) = Inpu No. of cmd. input pulses per revolution (*FBP) = Mot	revolution ut value tor encoder resolution
	Encoder pulse Matar encoder resolution	Electronic gear numerator

Encoder pulse	Mator e	encoder resolution	Elec	dronic gear numerator
Command pulse No	of cmd. inpu	t pulses per revolution (*FBP)	Elec	tronic gear den prinato
	131072	2 (1-2147483647)		1 (-66535)
	10	0 100 pulse/rev (100-500) •		1 (1-89535)
No. of cmd. puises per r	evolution		10000	pulseirev
Upper speed limit			6000	r/min
* Please use the speed v Or, the maximum input	which below t frequency w	the upper speed limit when o ill exceed 1 Mpps and the mo	erating the	ne motor. t operate normally.

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

Common - Basic	Selected items Write	Single Axis Write	Update Project

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.

	Positioning mode - Basic	Selected items Write	Single Axis Write Update Project
	Point table/program edit(*EOP1) Point table/program edit Enable	Software limit	(*LMPL, *LMPH, *LMNL, *LMNH) + 0 10^STMµm (-999999-999999)
	Rough match output range(CRP) Rough match output range 0 10^STMµm (0-65535)	Pos. range ou	- 0 10^STMµm (-999999-999999)
Positioning mode Basic Point table Program Manual operation Home position return	Backlash compensation(*BKC) Backlash compensation 0 pulse (0-32000)	Position range	e output address+ 0 10^STMµm (-999999-999999) e output address- 0 10^STMµm (-999999-999999)

"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.

Software limit+		
30200	10^STMµm (-999999-999999)	
Software limit-		
-300	10^STMum (-999999-999999)	

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

Common - Basic	Selected Items Write Single Axis Write Update Project
2.6 Aktüatör Çözünür	lüğünün Tanımlanması
Point table	Feed function selection(*FTY)
Program	Feed length multiplication (STM)
Manual operation	10 times

"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 Çıkışların 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.

		Digital I/O	Selecte	ed įtems Write	Single Axis Write	Update Project
		Device setting I/O signal device sel. Input signal auto ON Device Setting Auto ON Assignme Input filter(*DIF) Input filter 3,555	sel. nt ms	Clear selecti Clear select Eliminate Stopping me The stoppin Sudden s	on(*DOP3) ion droop pulse during pow (hod(*DOP1) g method when LSP/LS top	er ON
Program Manual operation Home position return Gain changing Digital I/O List display	->	Reset (RES) dedicated filter selection Disabled Clear (CR) dedicated filter selection Disabled V		Selection of Selection or Base circo ALM output(Select the o ALM sign	base circuit status(*DOf I base circuit status at m uit switched off *DOP5) utput device when war al not changed at warni	ning occurs

"Input signal Auto ON" butonuna tıklayın

SON	OON	● OFF
PC	OON	⊙ OFF
EM1	OON	OFF
LSP	OON	⊙ OFF
LSN	OON	⊙ OFF
MDO	⊙ ON	OOFF
DIO	OON	OFF
DI1	OON	OFF
D12	OON	● OFF

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.

	Function				Function				
Pin number	Position	Speed	Torque	Positioning	Pin number -	Position	Speed	Torque	Positioning
CN1-3	RES	RES	RES	SON	CN1-9	ALM	ALM	ALM	ALM
CN1-4	SON	SON	SON	DIO	CN1-10	INP	SA	Always OFF	INP
CN1-5	CR	SP1	SP1	DI1	CN1-11	RD	RD	RD	RD
CN1-6	LSP	ST1	RS2	DI2	CN1-12	MBR	MBR	MBR	MBR
CN1-7	LSN	ST2	RS1	ST1					
CN1-8	EM1	EM1	EM1	EM1					
CN1-23/22	PP/PG	LSP/-	Space/-	LSP/-					
CN1-25/24	NP/NG	Space/-	Space/-	PI1/-					

I/O signal device sel.

Device Setting

Açılan pencerede "positioning" sutununda 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 belirecek 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 alacaktır .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 ekseni bu konumlara gönderebiliriz.

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

DI2	DI1	DIO	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 ekseni "Home position" başlangıç konumuna alacaktır.

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

Sinyal Zamanlamaları



