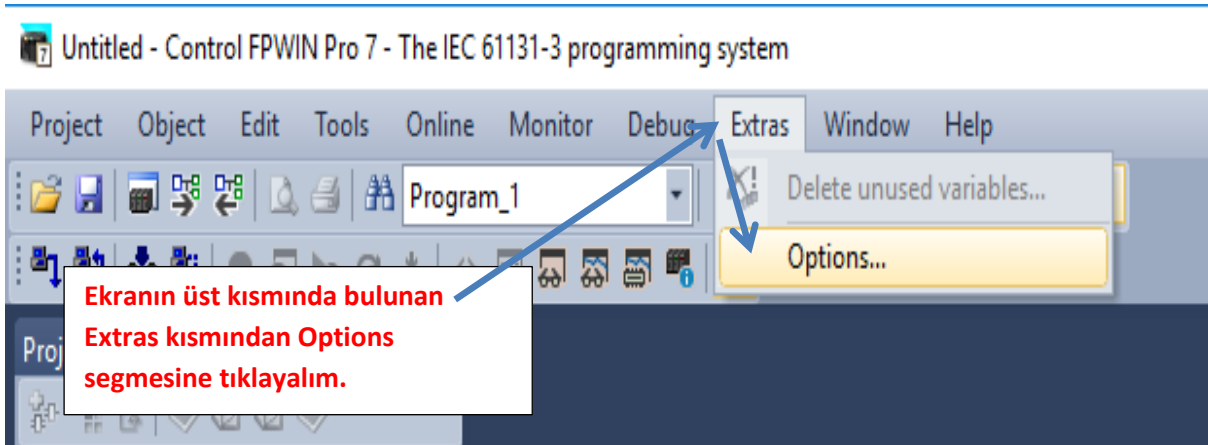


SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

FPWINPRO7_FP7_Servo motor GearConfigüration fonksiyon bloğu

(GearConfigüration fonksiyon bloğu: Senkron çalışan iki servo motorun hızlarını birbirlerine göre oranlamak için kullanılır. Örneğin aynı anda başlasınlar ve aynı anda dursunlar fakat gittikleri pozisyon farklı olabilir bunun gibi uygulamalarda kullanılabilir.)



SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

Options

×

Program options

- General
- Editors
- Fonts and colors
- CSV export
- Cross-reference
- Navigator
- Status bar

Print options

Compile options

- Address ranges
- Labels/Index registers
- Code generation
- Additional errors
- Additional warnings

Array elements to show: 10

Number of recent projects on project menu: 50

Hide start page if project is open

Automatically save the project information in the PLC after downloading the program code and PLC configuration, if configuration memory is available and activated

Automatically change to PROG mode, upload the PLC configuration, compile, and change to RUN mode while downloading the program code and PLC configuration

Automatically start monitoring of programs if the project is consistent

Ask for download of the program code and PLC configuration after going online if the project is not consistent

OK Cancel Default Apply Help

Daha sonra çıkan pencerenin sol tarafında bulunan Program options kısmında General tuşundan bu iki segme işaretlenir.

Options

×

Program options

- General
- Editors
- Fonts and colors
- CSV export
- Cross-reference
- Navigator
- Status bar

Print options

Compile options

- Address ranges
- Labels/Index registers
- Code generation
- Additional errors
- Additional warnings

Initialization of retain variables

Initialize all retain variables. Recommended card.

Initialize all retain variables. Recommended card.

Keep values of global retain variables which have been assigned an explicit address. Initialize all other retain variables by program code.

Default string length (characters): 32

Indexed function block instantiation

Path (file name to store compile files):

Stop check at number of errors: 20

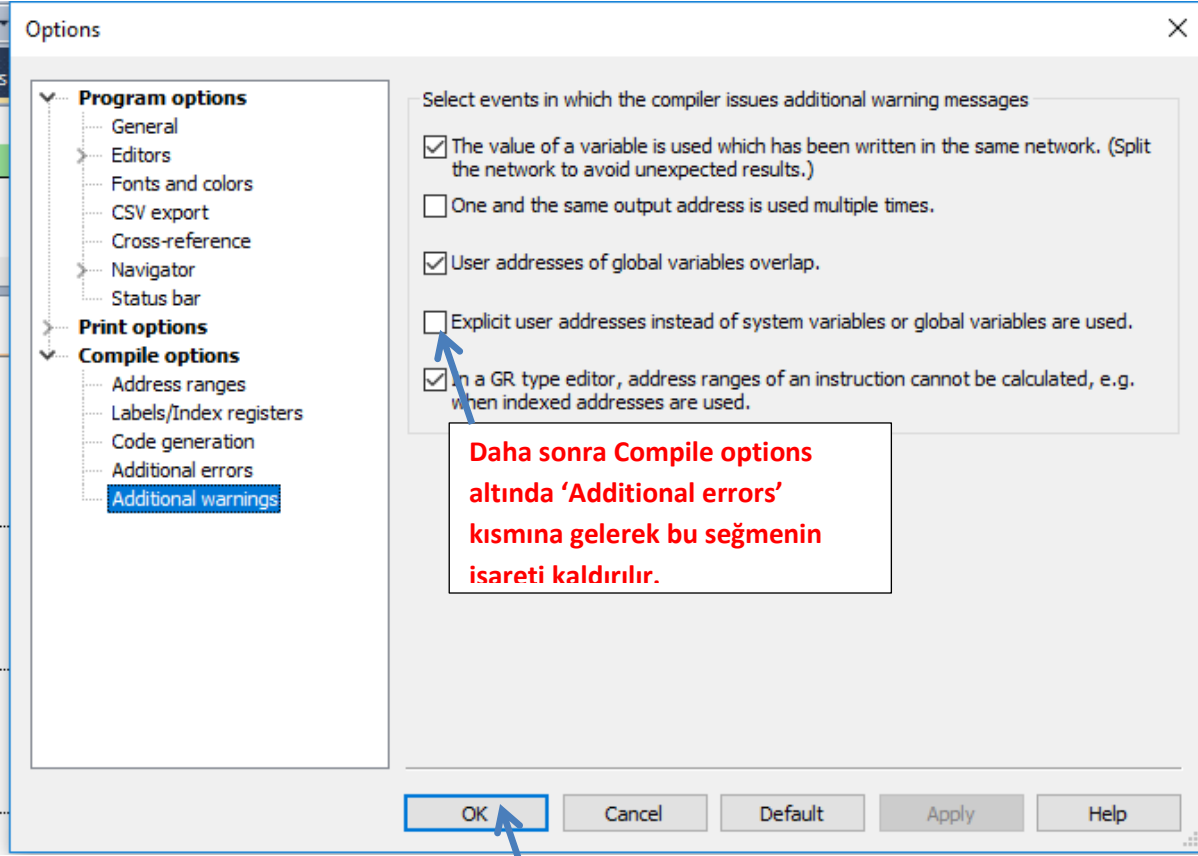
Stop check at number of warnings: 20

OK Cancel Default Apply Help

PLC de kalıcı adreslerdeki değerlerin her program yüklenmesinde silinmemesini sağlar.

Daha sonra Compile options altında 'Code generation' kısmına gelerek bu segme de işaretlenir.

SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ



Yapılan bu ayarlamalardan sonra Ok deyip çıkalım.



Görüldüğü gibi PLC'de ERROR ışığı yanıp sönmektedir. Bunun nedeni default olarak battery hatasının enable olmasıdır. Şimdi battery hatasını disable yapalım böylece Error ışığı sönecektir.

SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

Ekranın sol tarafında bulunan PLC(FP7 CPS31ES) segmesinin altında System registers iki kez sol tıklanarak 'Act on error' kısmına girelim.

Böyle bir pencere açılacaktır.

Görüldüğü gibi ilk açığımızda Enable olarak görülmektedir.

No	Item name	Data	Dime...	Range	Additional information
0	Battery error indication	Enable		Enable	Specifies the indication of a backup battery error. If enabled, a...
0	Duplicate output	Enable		Fixed	Specifies the operation when a duplicate use of output is prog...
0	RTC error alarm	Enable		Enable	
0	Internal flag (R)	Clear		Clear	At INITIALIZE position of the INITIALIZE/TEST switch
0	Link flag (L)	Clear		Clear	At INITIALIZE position of the INITIALIZE/TEST switch
0	Timer/counter (T,C,SV,EV)	Clear		Clear	At INITIALIZE position of the INITIALIZE/TEST switch
0	Data register (DT)	Clear		Clear	At INITIALIZE position of the INITIALIZE/TEST switch
0	Link register (LD)	Clear		Clear	At INITIALIZE position of the INITIALIZE/TEST switch
0	Index register (I)	Clear		Clear	At INITIALIZE position of the INITIALIZE/TEST switch
0	Error alarm flag (E)	Clear		Clear	At INITIALIZE position of the INITIALIZE/TEST switch
1	Unit alarm occurrence	Stop		Continue	
1	Unit error occurrence	Stop		Continue	
1	I/O verification error	Stop		Continue	
1	Unit verification error	Stop		Continue	
1	Unit initialization timeout	Stop		Continue	
1	Unit configuration mismatch	Stop		Continue	
1	Operation error	Stop		Continue	Specifies the operation when an operation error has been dete...
2	Bus error: CPU	Continue		Continue	

SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

No	Item name	Data	Dime...	Range
0	Battery error indication	Enable		Enable
0	Duplicate output	Enable		Fixed
0	RTC error alarm	Disable		Enable
0	Internal flag (R)	Clear		Clear
0	Link flag (L)	Clear		Clear
0	Timer/counter (T,C,SV,EV)	Clear		Clear
0	Data register (DT)	Clear		Clear
0	Link register (LD)	Clear		Clear
0	Index register (I)	Clear		Clear
0	Error alarm flag (E)	Clear		Clear
1	Unit alarm occurrence	Stop		Continue

Bu kısmın üstüne tıklayarak Disable olarak değiştirelim.

Daha sonra ise PLC modelimizi ve kullandığımız PLC modülümüzü seçelim.

Ekranın sol tarafında bulunan PLC(FP7 CPS31ES) segmesinin altında System registers iki kez sol tıklanarak 'I/O map and unit configuration' kısmına girelim.

Açılan ekranımızda PLC modelini ve modülümüzü tanıtalım.

SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

I/O map and unit configuration • Act on error Program_1

Base block
Expansion block 1 (unused)
Expansion block 2 (unused)
Expansion block 3 (unused)

Power supply unit: 24V DC
Master/slave unit: Not used
Expansion unit recognition time: 5 s (5-1800)

Max. current consumption: 3.0 A
Max. configuration capacity: 0.00 MB
Total: 0.0 A
Remaining: 3.0 A

Advanced... Reallocation... Upload from PLC... Download to PLC...

Slot	Product No.	Unit type	Starti...	Input	Outp...	Verify	Refresh	Time co...	Current c...	Cassette	Touch panel
<input type="checkbox"/>	0										
<input type="checkbox"/>	1										
<input type="checkbox"/>	2										
<input type="checkbox"/>	3										
<input type="checkbox"/>	4										
<input type="checkbox"/>	5										
<input type="checkbox"/>	6										
<input type="checkbox"/>	7										
<input type="checkbox"/>	8										
<input type="checkbox"/>	9										
<input type="checkbox"/>	10										
<input type="checkbox"/>	11										
<input type="checkbox"/>	12										
<input type="checkbox"/>	13										
<input type="checkbox"/>	14										
<input type="checkbox"/>	15										
<input type="checkbox"/>	16										

Bu ilk slottaki boşluğa mouse ile iki kez sol tıklayalım

Unit selection (slot 0)

Unit category: CPU
Unit type: FP7 CPU [AFP7CPS31ES]
Input time constant: 0
Starting word address: 475 (0 - 502)
Number of input words: 37 (0 - 128)
Number of output words: 37 (0 - 128)

Exclude this unit from I/O verification

OK
Cancel

Görüldüğü gibi biz seçim yapamıyoruz. Bağladığımız PLC kendisi otomatik olarak seçecektir.

OK deyip kapatabiliriz.

Şimdi PLC'ye bağlı olan modülümüzü tanıtalım.

Slot	Product No.	Unit type	Starti...	Input	Outp...	Verify
<input type="checkbox"/>	0	AFP7CPS31ES	475	37	37	Valid
<input checked="" type="checkbox"/>	1					
<input type="checkbox"/>	2					
<input type="checkbox"/>	3					
<input type="checkbox"/>	4					
<input type="checkbox"/>	5					
<input type="checkbox"/>	6					
<input type="checkbox"/>	7					
<input type="checkbox"/>	8					
<input type="checkbox"/>	9					
<input type="checkbox"/>	10					
<input type="checkbox"/>	11					
<input type="checkbox"/>	12					
<input type="checkbox"/>	13					
<input type="checkbox"/>	14					
<input type="checkbox"/>	15					
<input type="checkbox"/>	16					

Görüldüğü gibi PLC'miz eklenmiştir.

İkinci slot üstüne iki kez sol tıklanarak modülümüzü seçelim.

SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

Unit selection (slot 1)

Unit category: Positioning

Unit type: Positioning unit, line driver, 2 axes [AFP7PP02L]

Input time constant: 0

Starting word address: 0 (0 - 511)

Number of output words: 12 (0 - 128)

Exclude this unit from I/O verification

OK

Cancel

Bu kısımdan Positioning seçilir.

Bu kısımdan da PLC'ye bağlı olan modül hangisi ise o seçilir.

Buradaki 2 rakamının anlamı PLC modülümüzdeki eksen sayısını belirtmektedir

Bu seçimlerden sonra OK deyip çıkalım.

Advanced... Reallocation... Upload from PLC... Download to PLC...

Slot	Product No.	Unit type	Starti...	Input	Outp...	Verify	Refresh	Time co...	Current c...	Cassette	Touch panel
<input type="checkbox"/>	0	AFP7CPS31ES	FP7 CPU	475	37	37	Valid	Valid	200mA	Unregistered	Unregistered
<input checked="" type="checkbox"/>	1	AFP7PP02L	Positioning unit, line driver, 2 axes	0	12	12	Valid	Valid	65mA		
<input type="checkbox"/>	2										
<input type="checkbox"/>	3										
<input type="checkbox"/>	4										
<input type="checkbox"/>	5										
<input type="checkbox"/>	6										
<input type="checkbox"/>	7										
<input type="checkbox"/>	8										
<input type="checkbox"/>	9										
<input type="checkbox"/>	10										
<input type="checkbox"/>	13										
<input type="checkbox"/>	14										
<input type="checkbox"/>	15										
<input type="checkbox"/>	16										

Servo motorumuzu Advanced kısmı içinden de kontrol edebiliriz. Test amaçlı Servo On-Off, pozisyona gönderme, manuel olarak jog çalıştırma vb. işlemler bu kısımdan yapılabilir.

1.Slot numarasını kullanmış olduk

SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

Project [C:\Users\user\Desktop\fp7_jog...]

PLC (FP7 CPS31ES)

- System registers
 - Memory size
 - Hold on/off
 - Act on error
 - Time-out
 - Serial ports
 - Ethernet
- I/O map and unit configuration
- Data recording
- Program code (39 steps)
- Periodic interrupt code

Libraries

- System libraries
- Tasks
- DUTs
- Global variables (8 steps)
- POUs
 - Program_1 (PRG, 0 steps)

I/O map and unit configuration

Base block

- Expansion block 1 (unused)
- Expansion block 2 (unused)
- Expansion block 3 (unused)

Power supply unit

Master/slave unit

Expansion unit recognition tin

Advanced... Reallocation...

Slot	Product No.	Unit type	
<input type="checkbox"/>	0	AFP7CPS31ES	FP7 CPU
<input checked="" type="checkbox"/>	1	AFP7PP02L	Positioning unit, line driver, 2 axes
<input type="checkbox"/>	2		
<input type="checkbox"/>	3		
<input type="checkbox"/>	4		
<input type="checkbox"/>	5		
<input type="checkbox"/>	6		
<input type="checkbox"/>	7		
<input type="checkbox"/>	8		
<input type="checkbox"/>	9		
<input type="checkbox"/>	10		
<input type="checkbox"/>	11		
<input type="checkbox"/>	12		
<input type="checkbox"/>	13		
<input type="checkbox"/>	14		

Ekranın sol kısmında bulunan POU's segmesinin altından Program sayfamıza dönebiliriz.

Project [C:\Users\user\Desktop\fp7_jog...]

PLC (FP7 CPS31ES)

- System registers
 - Memory size
 - Hold on/off
 - Act on error
 - Time-out
 - Serial ports
 - Ethernet
- I/O map and unit configuration
- Data recording
- Program code (39 steps)
- Periodic interrupt code (18 steps)

Libraries

- Task
- DUT
- Global variables (8 steps)
- POU

Class

Identifier

Class	Identifier
0	VAR
1	
2	
3	

Check Ctrl+Shift+C

Library

Find... Ctrl+F

Replace... Ctrl+H

Print...

Print preview

Collapse

Display

Sorting criteria...

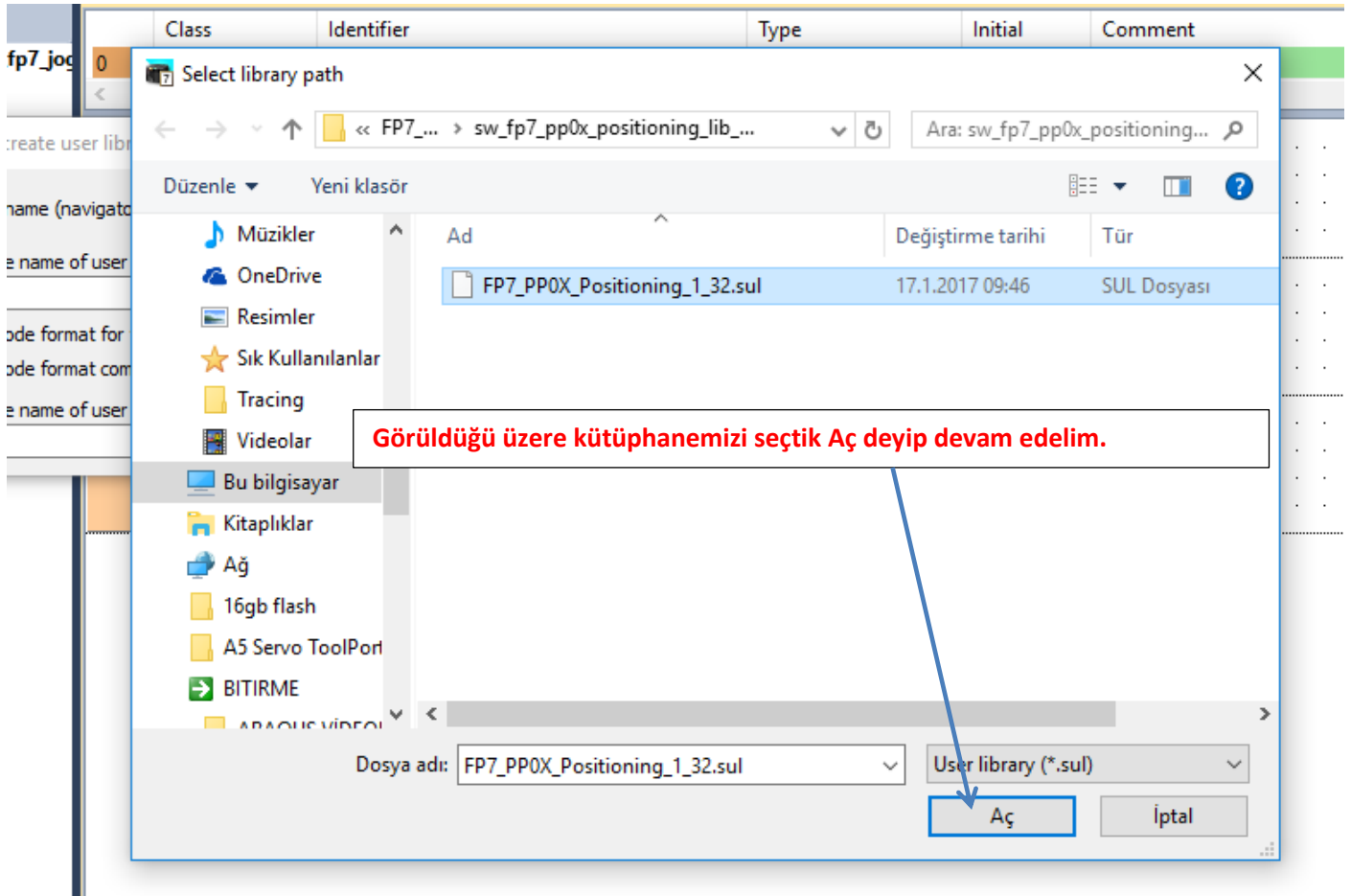
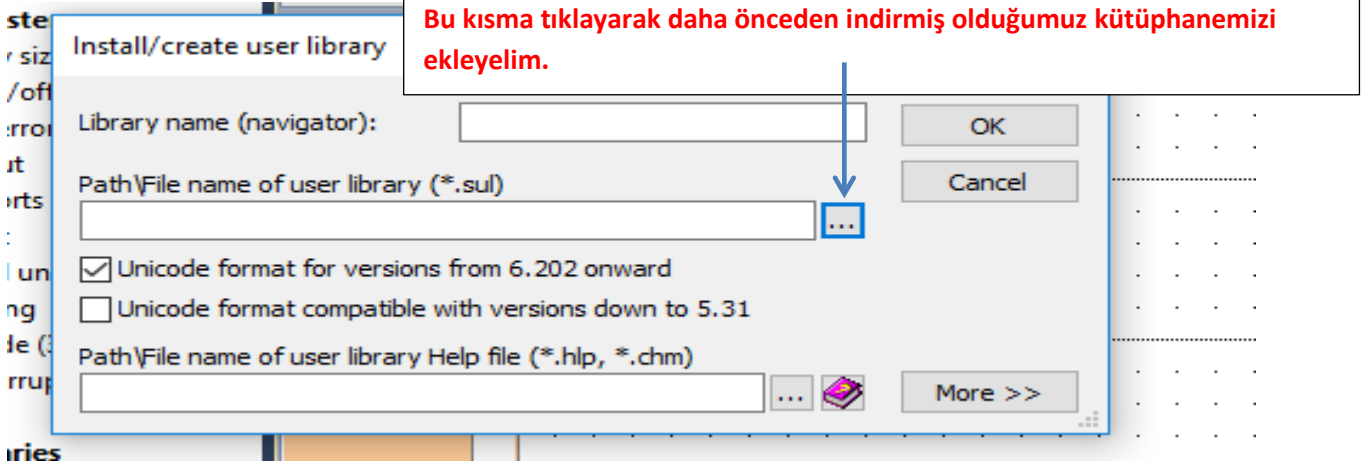
Properties... Alt+Enter

Install/Create...

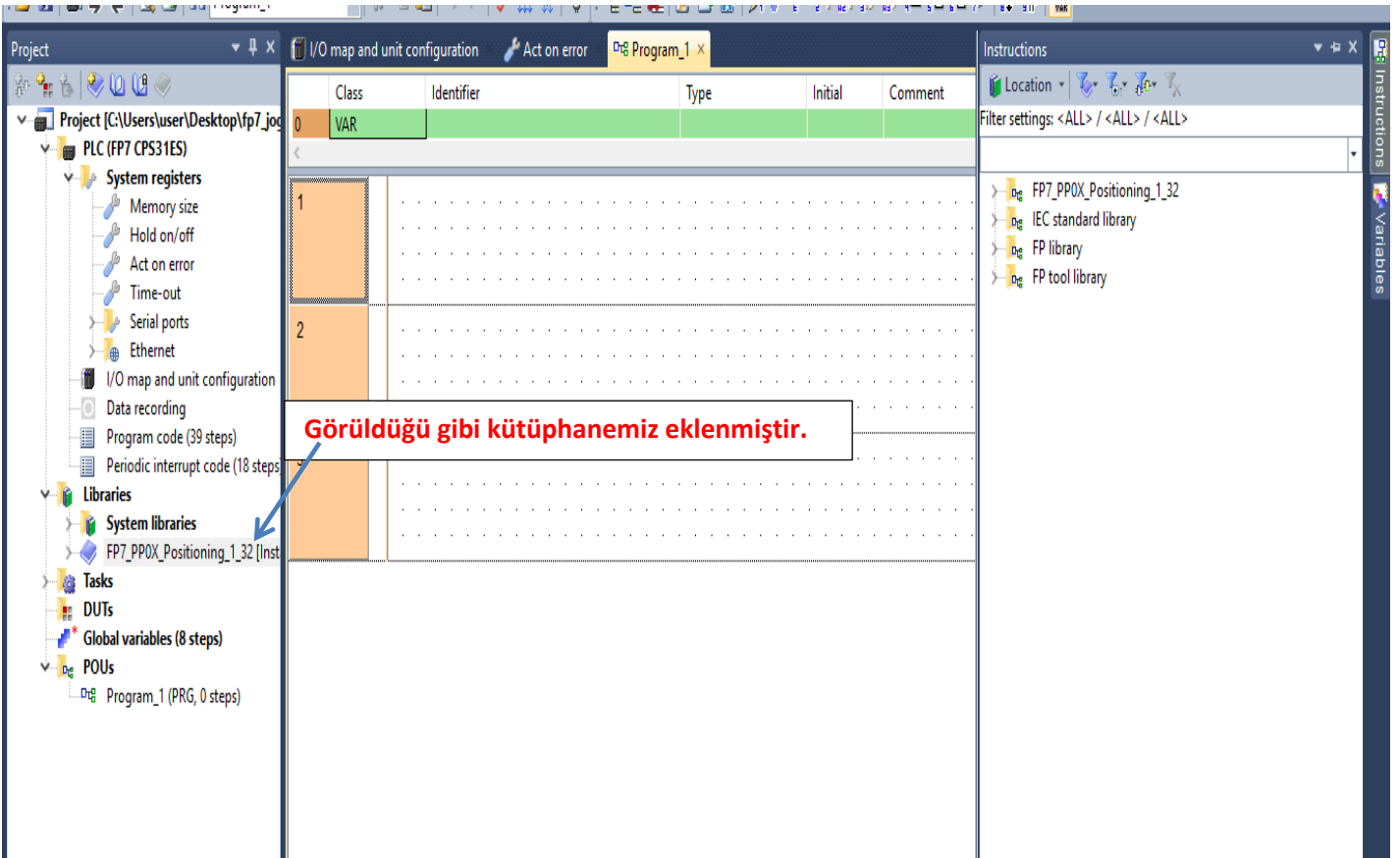
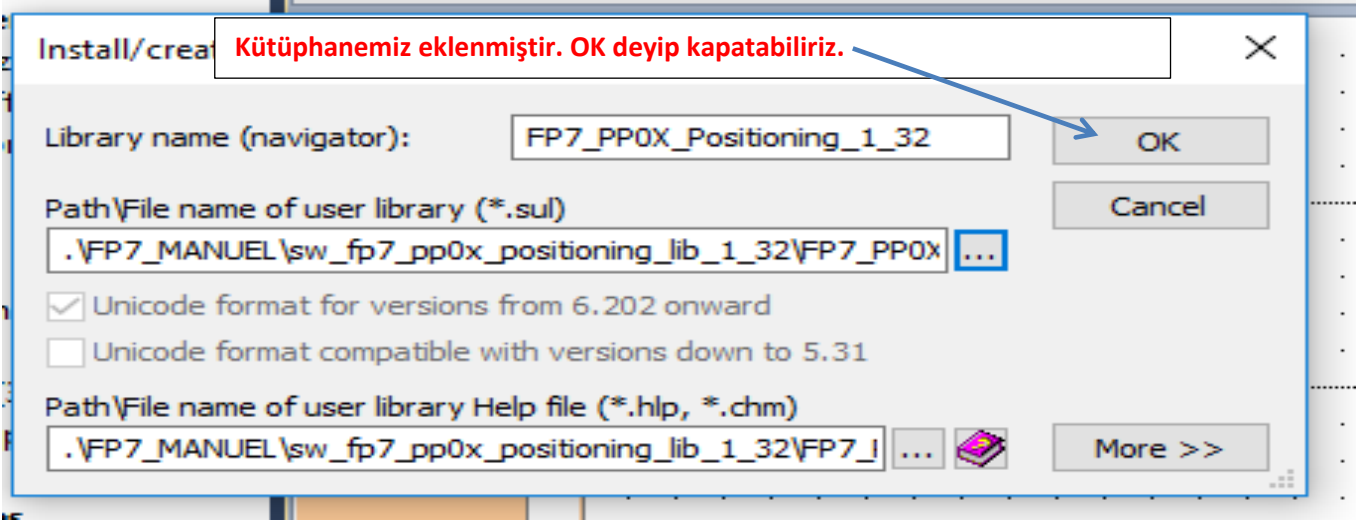
Servo motor komutları için gerekli olan kütüphanemizi ekleyelim.

Yine ekranın sol kısmında bulunan Libraries kısmına sağ tıklayarak Library=> Install/Create seçilir

SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ



SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ



SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

İlk olarak ekranın sağ kısmında bulunan instructions kısmına girilir.

The screenshot shows the SAVIOR software interface. On the left, there is a table with two columns: 'Initial' and 'Comment'. The table is currently empty. On the right, there is a panel titled 'Instructions' with a 'Location' dropdown and filter settings. Below this, a tree view shows the following folders: 'FP7_PP0X_Positioning_1_32', 'IEC standard library', 'FP library', and 'FP tool library'. A 'VAR' button is located at the top right of the interface. The bottom of the screen has two tabs: 'Without EN/ENO' and 'With EN/ENO'.

Bu kısma tek tek tıklayarak Location kısmı bulunur.

Daha sonra eklediğimiz kütüphanenin içine girelim.

SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

Class	Identifier	Type	Initial
43	VAR	OK	FALSE

1

Parameter	Type
EN	ENO
bChange	blnputSetError
iSlotNo	bSettingAxisOK
iAxisNo	
iUnitSetting	
diPulsesPerRotation	
diMovementPerRotation	
blimitSoftwareEnable_Position	
iAuxOutputOnTime	
bPositiveLimitLogic	
bNegativeLimitLogic	
diStartupSpeed	

İlk olarak eksen ayarları için ilgili bloğumuzu alıp ekrana sürükleyip bırakalım

İki eksenimiz olduğundan bu bloktan bir tane daha eklenmelidir.

Parameter	Description
EN	Change : Bu blokta yapılan değişiklikleri güncelleyip PLC ye göndermek için kullanılır.Yapılan her değişiklikte tekrar tetiklenmeli
ENO	SlotNo: Modülün takılı olduğu slot numarası
blnputSetError	AxisNo: Ayarların kaydedileceği eksen numarası
bSettingAxisOK	UnitSetting: pals(0),mm(2),inc(4) ve degree(6) olarak kullanacağımız birim bu kısımdan seçilir. Seçilen bu birimlere göre hız ve konum bilgisi değiştirilmelidir.
iSlotNo	diPulsesPerRotation: Minus A5 servo sürücünde parametre0.08 değeri ile aynı olmalıdır. Motorun bir turdaki pals sayısıdır.
iAxisNo	diMovementPerRotation: Örnek vererek açıklayalım. Eğer pals olarak çalışıyorsa '1' girilmeli,mm ise motorun bir turundaki mekanik hareket ölçülerek örneğin 1 turda 10mm hareket ettiyse buraya 10 girilmeli,açısıl çalışıyorsa 360 yazılmalı.
iUnitSetting	LimitSoftwareEnable_Position: Pozisyon kontrol için yazılımsal olarak limit switch aktif veya pasif edilir.
diPulsesPerRotation	LimitSoftwareEnable_Home: Home kontrol için yazılımsal olarak limit switch aktif veya pasif edilir.
diMovementPerRotation	LimitSoftwareEnable_JOG: JOG kontrol için yazılımsal olarak limit switch aktif veya pasif edilir.
blimitSoftwareEnable_Position	UpperLimitSoftware: Yazılımsal olarak bütün limit switchler için üst değer.
blimitSoftwareEnable_Home	LowerLimitSoftware: Yazılımsal olarak bütün limit switchler için alt değer.
blimitSoftwareEnable_JOG	AuxOutputMode: 0 yapıldığında özellik kullanılmaz. 1 yapıldığında AuxOutputOnTime süresince pozisyon başladığında eksen1 için(x48) aktif olur. 2 yapıldığında pozisyon AuxOutputDelayRate girilen değere gelince AuxOutputOnTime süresince anlık aktif olur
diUpperLimitSoftware	AuxOutputOnTime:Yardımcı çıkış kontağının aktif olduğu süre.Bu mod için AuxOutputMode 1 'yapılmalıdır'.Eksen 1 için (X48)
diLowerLimitSoftware	AuxOutputDelayRate: Yardımcı çıkış kontağının gecikme hızıdır. 0-100 arasında değer yazılabilir.Örneğin 50 yazarsak gönderilen pozisyonun yansında X48 aktif olur.Bu mod için AuxOutputMode 2 'yapılmalıdır'.
iAuxOutputMode	OutputMode: Pulse direction için 0,CW-CCW için 1 olmalıdır. Eksen 1 için (X48)
iAuxOutputOnTime	RotatingDirection: CW-CCW modunda kullanılır.(+)yön için 0, (-) yön için 1 yapılmalıdır.
iAuxOutputDelayRate	HomeLogic: Kullanılan home sensörü normalde açık veya normalde kapalı seçimi buradan yapılır.Blok üzerinde aktif yapılırsa sensör NC(normalde kapalı) kullanılmalı
bOutputMode	NearHomeLogic: Kullanılan near home sensörü normalde açık veya kapalı seçimi buradan yapılır.Blok üzerinde aktif yapılırsa sensör NC(normalde kapalı) kullanılmalı
bRotatingDirection	PositiveLimitLogic: Kullanılan pozitif(+) limit sensörünün normalde açık veya normalde kapalı seçimi buradan yapılır. Blok üzerinde aktif yapılırsa sensör NC(normalde kapalı) kullanılmalı
bHomeLogic	NegativeLimitLogic: Kullanılan negatif(-) limit sensörünün normalde açık veya normalde kapalı seçimi buradan yapılır. Blok üzerinde aktif yapılırsa sensör NC(normalde kapalı) kullanılmalı
bNearHomeLogic	StartupSpeed: Başlangıç ve bitiş hız değeri bu kısımdan ayarlanabilir.
bPositiveLimitLogic	
bNegativeLimitLogic	
diStartupSpeed	

SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

Parametrelerimiz girilmiştir.

PP0X_AxisBasicSetup				PP0X_AxisBasicSetup			
EN		ENO		EN		ENO	
Change	bChange	blnputSetError	err_4	Change	bChange	blnputSetError	err_44
1	iSlotNo	bSettingAxisOK	OK	1	iSlotNo	bSettingAxisOK	ok_11
1	iAxisNo			2	iAxisNo		
0	iUnitSetting			0	iUnitSetting		
1000	diPulsesPerRotation			1000	diPulsesPerRotation		
movement	diMovementPerRotation			movement_11	diMovementPerRotation		
lim_sftware_poz	bLimitSoftwareEnable_Position			lim_sftware_poz_11	bLimitSoftwareEnable_Position		
lim_sftware_home	bLimitSoftwareEnable_Home			lim_sftware_home_11	bLimitSoftwareEnable_Home		
lim_sftware_jog	bLimitSoftwareEnable_JOG			lim_sftware_jog_11	bLimitSoftwareEnable_JOG		
upper_lim	diUpperLimitSoftware			upper_lim_11	diUpperLimitSoftware		
low_limit	diLowerLimitSoftware			low_limit_11	diLowerLimitSoftware		
aux_mode	iAuxOutputMode			aux_mode_1_1	iAuxOutputMode		
aux_time	iAuxOutputOnTime			aux_time_1_1	iAuxOutputOnTime		
aux_delay	iAuxOutputDelayRate			aux_delay_1	iAuxOutputDelayRate		
aux_modee	bOutputMode			aux_mode_1	bOutputMode		
rot_dir	bRotatingDirection			rot_dir_1	bRotatingDirection		
home_logic	bHomeLogic			home_logic_1	bHomeLogic		
near_logic	bNearHomeLogic			near_logic_1	bNearHomeLogic		
pos_lim_logic	bPositiveLimitLogic			pos_lim_logic_1	bPositiveLimitLogic		
neg_lim_logic	bNegativeLimitLogic			neg_lim_logic_1	bNegativeLimitLogic		
startup_speed	diStartupSpeed			startup_speed_1	diStartupSpeed		

Gear bloğunu daha iyi anlayabilmek için şöyle bir uygulamaya yapalım: Sistemde biri master diğeri slave olan iki servo olsun, master eksen ile slave eksen aynı anda kalkıp aynı anda dursun fakat farklı konumlara gitsin..Bu uygulama için programlamaya başlayalım.

Ekranın sağ tarafında bulunan Instructions kısmından Location segmesi seçilerek eklemiş olduğumuz kütüphane içine girelim. Daha sonra PositioningTableData_1Axis bloğunu seçip ekrana sürükleyip bırakalım

Seçtiğimiz bloğumuzun altında bulunan Positioning_2Axis ve Positioning_3Axis 2 eksen ve 3 eksen enterpolasyon için kullanılır.

SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

Enterpolasyon haricinde; örneğin 2 eksen çalışacak ise bu bloktan 2 tane olmalıdır. Ve bu kısımda dikkat edilmesi gereken her iki bloğun da ayarlarının kaydedileceği kısım 'WriteData' farklı bit olmalıdır ve farklı zamanlarda verilmelidir.

Parametrelerimiz girilmiş ve ilgili açıklamalar yapılmıştır.

2		<p>WriteData: Blok üzerinde yapılan değişiklikleri PLC'ye kaydeder. Yapılan her değişiklikte tekrar tetiklenmelidir.</p> <p>SlotNo: Modülümüzün takılı olduğu slot numarası</p> <p>AxisNo: Ayarların kaydedileceği eksen numarası</p> <p>TableNumber: 1 ile 600 arası değer verilebilir. Bunun anlamı 600 farklı pozisyona gönderebiliriz</p> <p>Absolute: False olur veya bu bacak silinirse pals çıkışı Incremental Modda çalışır. True olursa Absolute modda çalışır.</p> <p>S_Shape: TRUE(1) olduğunda servo motor S rampası ile, FALSE(0) olduğunda lineer şekilde kalkış yapacaktır.</p> <p>ControlPattern:</p> <ol style="list-style-type: none">0: (EndPoint) İlgili tablo işlenir ve sonraki tabloya geçilmez.1: (PassPoint) İlgili tablo işlenir ve sonraki tabloya direkt geçer.2: (ContinuancePoint) İlgili tablo işlenir ve sonraki tabloya Dwell Time süresi sonunda geçer3: (SpeedPoint) Tablodaki hedef değer görülmez. Belirlenen hız değeri sürekli çalışır. Yani Jog modu şeklinde çalışır. <p>Acceleration Time: Servo motor kalkış rampa süresi</p> <p>Deceleration Time: Servo motor duruş rampa süresi</p> <p>TargetSpeed: Servo motor pozisyona gitme hızı</p> <p>MovementAmount: Servo motorumuzun gideceği hareket miktar</p> <p>DwellTime: Farklı bir tabloya geçmeden önce bekleme zamanı</p> <p>DwellTime: Farklı bir tabloya geçmeden önce bekleme zamanı</p> <p>AuxiliaryOutputCode: Aktif edildiğinde eksenlere göre ayrı X48(Eksen1) girişlerden alınan bu bilgi girişi her bir tablo işlendiğinde aktif olur. İşlenen tablo sayısını saymada kullanılabilir.</p> <p>'StartTable' girişi aktif olduğu sürece bu girişi her tetiklediğimizde pozisyon tekrarlanacaktır.</p> <p>InputSetError: Bool bir değer atılabilir. Blok ile ilgili yapılan ayarlarda hata var ise aktif olur.</p> <p>Done: İlgili ayarlar yapıldıktan sonra hata yoksa WriteData tetiklendiğinde aktif olur. Bool bir değer atılır.</p>
---	--	--

Servo motor çalışırken hız değişimi ve pozisyon değişimi yapılmamaktadır. Mevcut pozisyon tamamlandıktan sonra hız ve pozisyon değiştirilerek StartTable yaptığımızda yeni hız ve pozisyon bilgisine göre çalışacaktır.

Gear bloğunun konfigürasyonu için ilgili bloğu ekleyelim

SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

Ekranın sağ tarafında bulunan Instructions kısmından Location segmesi seçilerek eklemiş olduğumuz kütüphane içine girelim. Daha sonra Synchronous_Gear_Configuration bloğunu seçip ekrana sürükleyip bırakalım

ChangeData: Yapılan ayarları kaydetmek için tetiklenmelidir.
SlotNo: Modülün takılı olduğu slot numarası
AxisNo: Slave eksen numarası bu kısma girilir. Yani gear fonksiyonunun etki edeceği eksen numarası
Verilen TargetSpeed giriş hızını (Numerator/Denominator) oranı ile çarparak çıkış hızı ayarlanabilir.
ChangeTime: Gear değişme zamanı

Eksenlerimizin senkron ile ilgili ayarlarını yapmak için ilgili bloğu ekleyelim

Ekranın sağ tarafında bulunan Instruction kısmından Location segmesi seçilerek eklemiş olduğumuz kütüphane içine girelim. Daha sonra Synchronous_Master_Setting bloğumuzu seçip ekrana sürükleyelim.

SetMaster: Yapılan ayarları kaydetmek için tetiklenir.
SlotNo: Modülün takılı olduğu eksen numarası
AxisNo: Slave eksen numarası
MasterAxisNumber: Master eksen numarası
Gear: Gear özelliğini kullanacağımız için bu ucu aktif edip SetMaster demeliyiz.
Clutch: Clutch özelliğini kullanıyorsak bu bit aktif ediliyor
SetMaster denilmeli, şuan kullanmadığımızdan pasif kalabilir.
CAM: CAM özelliğini kullanıyorsak bu bit aktif ediliyor
SetMaster denilmeli, şuan kullanmadığımızdan pasif kalabilir.

SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

Şimdi ise Servo-On-Off bloğumuzu ekleyelim.

Ekranın sağ tarafında bulunan Instruction kısmından Location segmesi seçilerek eklemiş olduğumuz kütüphaneye gireriz. Daha sonra ServoOnOff bloğumuzu seçip ekrana sürüklelim.

Sistamde 2 adet servo motor olduğundan bu şekilde bir tane daha ServoOnOff bloğu ekleyelim.

Parametrelerimiz girilmiş ve ilgili açıklama yapılmıştır.

1.servo motoru aktif etme

2.servo motoru aktif etme

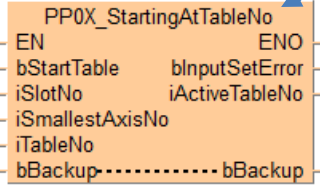
ServoON: Tetiklendiğinde Servo-On konumuna geçecektir.
ServoOFF: Tetiklendiğinde Servo-Off konumuna geçecektir.
SlotNo: Modülün takılı olduğu slot numarası
AxisNo: Aktif edilecek eksen numarası

Pozisyonu başlatmak için ilgili bloğumuzu ekeylim.

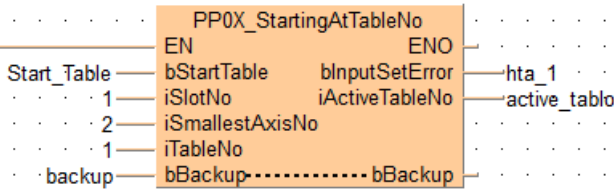
SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

Ekranın sağ tarafında bulunan Instruction kısmından Location segmesi seçilerek eklemiş olduğumuz kütüphaneye içine girelim. Daha sonra StartingAtTableNo bloğumuzu seçip ekrana sürükleyelim.

- PP0X_Pulser_Enable
- PP0X_RepetitionsOfTable
- PP0X_ServoJog
- PP0X_ServoJogSettings
- PP0X_ServoOnOff
- PP0X_ServoStop
- PP0X_SpeedFactor
- PP0X_StartingAtTableNo**
- PP0X_Stop_Configuration
- PP0X_SynCancelRequest
- PP0X_Synchronous_CAM_Configuration
- PP0X_Synchronous_CAM_Read_Table
- PP0X_Synchronous_CAM_Write_Table
- PP0X_Synchronous_Clutch_Configuration
- PP0X_Synchronous_Clutch_ON_OFF
- PP0X_Synchronous_Gear_Configuration
- PP0X_Synchronous_Master_Setting
- PP0X_Synchronous_Monitor_Area



Parametrelerimiz girilmiş ve ilgili açıklama yapılmıştır.

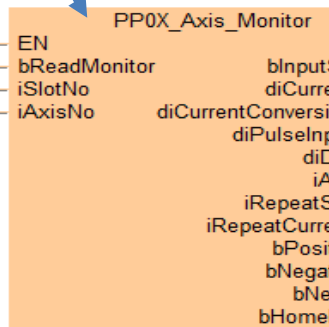
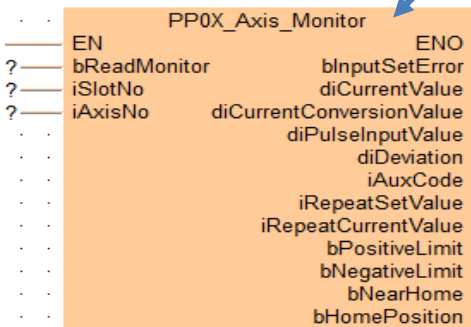


StartTable: Servo motorumuzu belirlenen pozisyona göndermek için bu uç tetiklenir
SlotNo: Modülün takılı olduğu slot numarası
SmallestAxisNo: Hedefe gidecek eksen numarası
TableNo: İşlenecek tablo numarası
Backup: 'StartTable' girişi aktif olduğu sürece bu girişi her tetiklediğimizde pozisyon tekrarlanacaktır.

PLC'ye bağlı fiziksel giriş çıkışları ve pals giriş çıkışlarını izlemek için ilgili bloğumuzu ekleyelim

Ekranın sağ tarafında bulunan Instruction kısmından Location segmesi seçilerek eklemiş olduğumuz kütüphaneye içine girelim. Daha sonra Axis_Monitor bloğumuzu seçip ekrana sürükleyelim. Sistemde 2 servo olduğundan iki tane alalım.

- PP0X_AxisGroupSettings
- PP0X_Axis_Monitor**
- PP0X_CurrentValueChange
- PP0X_Error_Warning
- PP0X_General_Input
- PP0X_HomeReturn
- PP0X_HomeReturnSettings
- PP0X_JPointConfiguration
- PP0X_JPointControl
- PP0X_PositioningTableData_1Axis
- PP0X_PositioningTableData_2Axis
- PP0X_PositioningTableData_3Axis
- PP0X_PulseCountControlArea
- PP0X_PulseInputConfiguration
- PP0X_PulserConfiguration
- PP0X_Pulser_Enable
- PP0X_RepetitionsOfTable
- PP0X_ServoJog
- PP0X_ServoJogSettings
- PP0X_ServoOnOff
- PP0X_ServoStop
- PP0X_SpeedFactor
- PP0X_StartingAtTableNo



SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

Parametrelerimiz girilmiş ve ilgili açıklama yapılmıştır.

PP0X_Axis_Monitor				PP0X_Axis_Monitor			
read	EN	ENO		read	EN	ENO	
1	bReadMonitor	blnputSetError	er_1	1	bReadMonitor	blnputSetError	er_2
1	iSlotNo	diCurrentValue	crr_val	1	iSlotNo	diCurrentValue	crr_val_1
1	iAxisNo	diCurrentConversionValue	crr_con_val	2	iAxisNo	diCurrentConversionValue	crr_con_val_1
		diPulseInputValue	puls_value			diPulseInputValue	puls_value_1
		diDeviation	dev			diDeviation	dev_1
		iAuxCode	aux			iAuxCode	aux_1
		iRepeatSetValue	repeat_1			iRepeatSetValue	repeat_2
		iRepeatCurrentValue	repeat_curmt			iRepeatCurrentValue	repeat_curmt_1
		bPositiveLimit	poz_limitt			bPositiveLimit	poz_limitt_1
		bNegativeLimit	neg_limitt			bNegativeLimit	neg_limitt_1
		bNearHome	near_home_1			bNearHome	near_home_2
		bHomePosition	home_pozz			bHomePosition	home_pozz_1

ReadMonitor: Tetiklendiğinde ilgili verileri okur. Sürekli aktif kalabilir.
SlotNo: Modülümüzün takılı olduğu slot numarası
AxisNo: Değerlerini okumak istediğimiz eksen numarası
InputSetError: Blok giriş değerlerinde hata olduğunda True olur.
CurrentValue: PLC'nin kustuğu pals değeridir. PLC nin enerjisi kesilmeden silinemez
CurrentConversionValue: PLC'nin kustuğu pals değeridir. Birime göre okunan değer değişir.Örneğin açışal çalışıyorsak motorun bir turunda bu kısım 360 olacaktır.
CurrentValueChange bloğu ile değeri silinebilir.
PulseInputValue: Harici enkodörden okunan değer
Deviation: Şuan için kullanılmamaktadır
AuxCode: Şuan için kullanılmamaktadır
RepeatSetValue: RepetitionOfTable bloğu kullanıldığında belirlenen tekrar sayısını gösterir
RepeatCurrentValue: RepetitionOfTable bloğu kullanıldığında kaçınıcı tekrarda olduğunu gösterir.
PositiveLimit:pozitif limit sensörü aktif-pasif durumu
NegativeLimit:Negatif limit sensörü aktif-pasif durumu
NearHome: near home sensörü aktif-pasif durumu
HomePosition: Home sensörü aktif-pasif durumu

Şimdi ise Axis_Monitör parametrelerinde söylediğimiz CurrentConversionValue değerini silmek için ilgili bloğu ekleyelim

Deviation: Şuan için kullanılmamaktadır
AuxCode: Şuan için kullanılmamaktadır
RepeatSetValue: RepetitionOfTable bloğu kullanıldığında

Ekranın sağ tarafında bulunan Instruction kısmından Location segmesi seçilerek eklemiş olduğumuz kütüphane içine girelim. Daha sonra CurrentValueChange bloğumuzu seçip ekrana sürükleyelim.

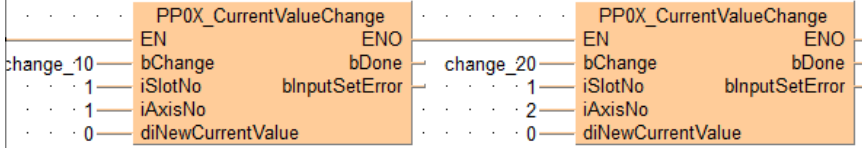
İki servo motorumuz olduğundan iki adet sıfırlama bloğu aldık.

PP0X_CurrentValueChange		PP0X_CurrentValueChange	
EN	ENO	EN	ENO
?	bChange	?	bDone
?	iSlotNo	?	blnputSetError
?	iAxisNo	?	
?	diNewCurrentValue	?	diNewCurrentValue

- PP0X_AxisGroupSettings
- PP0X_Axis_Monitor
- PP0X_CurrentValueChange
- PP0X_Error_Warning
- PP0X_General_Input
- PP0X_HomeReturn
- PP0X_HomeReturnSettings
- PP0X_JPointConfiguration
- PP0X_JPointControl
- PP0X_PositioningTableData_1Axis
- PP0X_PositioningTableData_2Axis
- PP0X_PositioningTableData_3Axis
- PP0X_PulseCountControlArea
- PP0X_PulseInputConfiguration
- PP0X_PulserConfiguration
- PP0X_Pulser_Enable
- PP0X_RepetitionsOfTable
- PP0X_ServoJog
- PP0X_ServoJogSettings
- PP0X_ServoOnOff
- PP0X_ServoStop
- PP0X_SpeedFactor
- PP0X_StartingAtTableNo

SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

Parametrelerimiz girilmiş ve ilgili açıklama yapılmıştır.



Change: Tetiklendiğinde New CurrentValue değerini CurrentConversionValue' gönderir
SlotNo: Modülümüzün takılı olduğu slot numarası
AxisNo: Ayarların yapılacağı eksen numarası
NewCurrentValue: CurrentConversionValue değerinin olmasını istediğimiz değer bu kısma girilir.
Done: Change tetiklendiğinde hata yok ise aktif olur.
InputSetError: Hata var ise aktif olur.

Programımızı derleyip hata var ise görelim.

Program derleme

Herhangi bir hata olmadığına göre Close deyip kapatalım

WriteData: Blok üzerinde yapılan değişiklikleri PLC'ye kaydeder. Yapılan her değişiklikle tekrar tetiklenmelidir.
SlotNo: Modülümüzün takılı olduğu slot numarası
AxisNo: Ayarların kaydedileceği eksen numarası
TableNumber: 1 ile 600 arası değer verilebilir. Bunun anlamı 600 farklı pozisyona gönderebiliriz
Absolute: False olur veya bu bacak silinirse pals çıkışı Incremental Modda çalışır. True olursa Absolute modda çalışır.

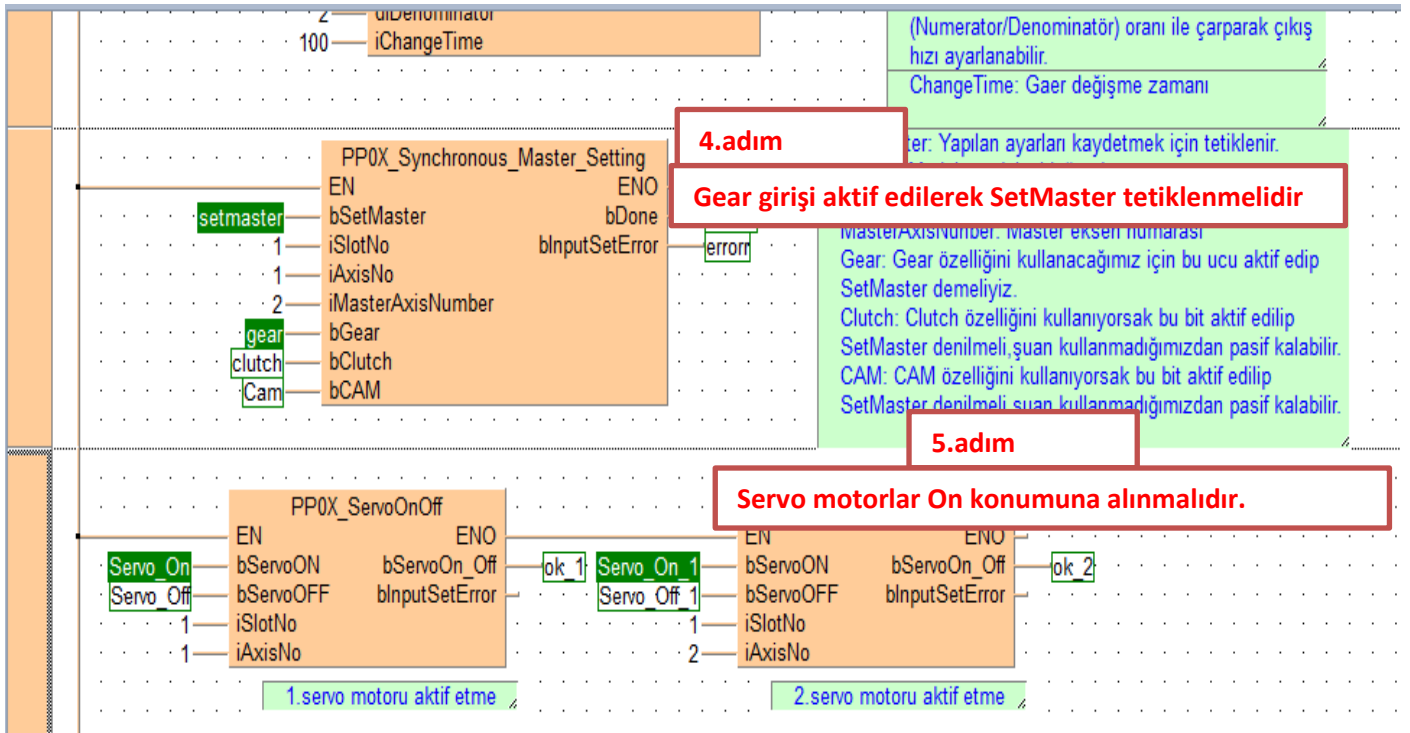
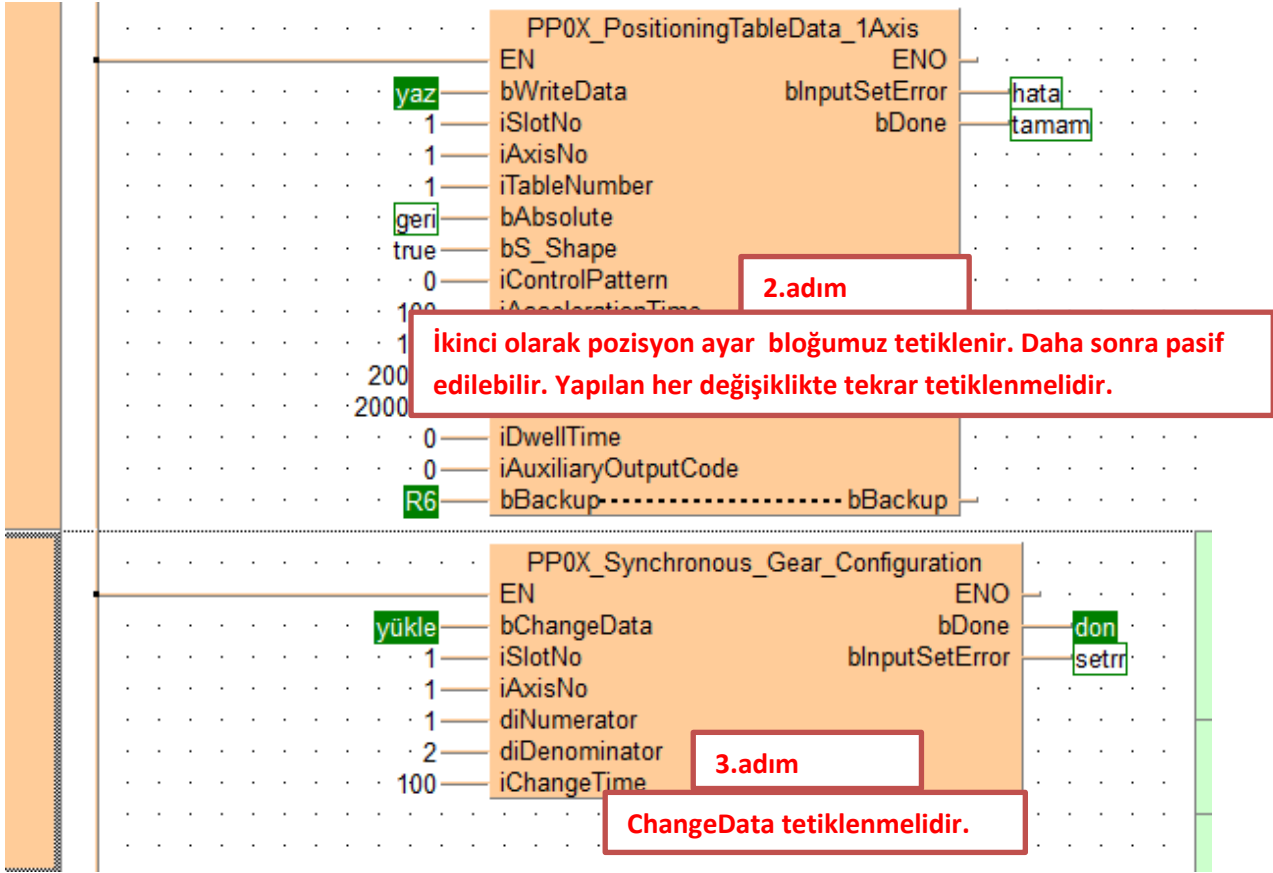
SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

Programımızı yükleyelim ve online olalım

The screenshot shows the software interface with a red box highlighting the 'Yükleme ve online olma butonu' (Load and online button) in the top toolbar. Below it, a dialog box titled 'Control FPWIN Pro 7' is displayed, asking: 'The program code in FPWIN Pro is different from the program code in the PLC. Do you want to download the configuration?'. The 'Evet' (Yes) button is highlighted with a red box and labeled 'Evet diyelim' (Let's say yes).

The screenshot shows the software interface with a red box highlighting the '1. adım' (1st step) in the 'PP0X_AxisBasicSetup' block. A text box explains: 'İlk olarak eksen ayarları için Change tetiklenir daha sonra tekrar pasif edilebilir.Yapılan her değişiklikte tekrar tetiklenmeli' (First, the Change signal is triggered for axis settings, then it can be deactivated. Every change should be triggered again). The 'Change' signal is highlighted in green in the diagram.

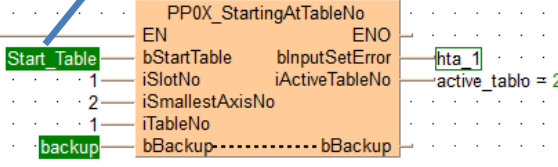
SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ



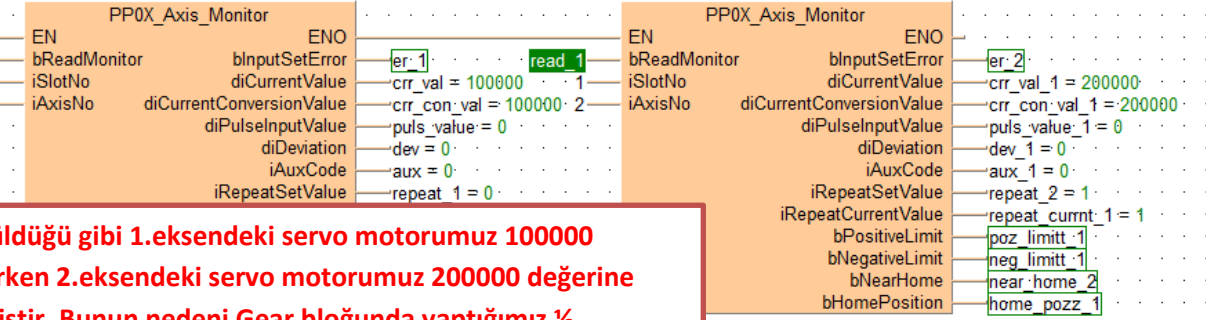
SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

6.adım

StartTable diyerek servo motor hareketini başlatabiliriz.



StartTable: Servo motorumuzu belirlenen pozisyona göndermek için bu uç tetiklenir
SlotNo: Modülün takılı olduğu slot numarası
SmallestAxisNo: Hedefe gidecek eksen numarası
TableNo: İşlenecek tablo numarası
Backup: 'StartTable' girişi aktif olduğu sürece bu girişi her tetiklediğimizde pozisyon tekrarlanacaktır.



Görüldüğü gibi 1.eksendeki servo motorumuz 100000 giderken 2.eksendeki servo motorumuz 200000 değerine gitmiştir. Bunun nedeni Gear bloğunda yaptığımız ½ oranından kaynaklanmaktadır.

Böylece FP7 PLC ile Gear çalışmasını tamamlamış olduk

SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

Modülün durum bilgisini gösteren ve aynı zamanda kontrolünü sağlayan dijital giriş -çıkış adresleri aşağıda tablolarda gösterilmiştir. Kullanılan modülün bulunduğu slot numarasına göre giriş-çıkış adresleri değişmektedir. Modülün takılı olduğu slot da Starting Word adresi baz alınarak bu adresler kullanılır.

■ I/O signal allocation (input)

Signal name	I/O number				
	1st axis	2nd axis	3rd axis	4th axis	Virtual axis
Ready positioning	X0				
Cam table reading completion annunciation	X2				
Cam table rewriting completion annunciation	X3				
Tool operation	X4				
Axis group setting done	X5				
Recalculation done	X7				
Servo lock	X10	X11	X12	X13	X17
BUSY	X18	X19	X1A	X1B	X1F
Operation done	X20	X21	X22	X23	X27
Home return done	X28	X29	X2A	X2B	X2F
Home input	X30	X31	X32	X33	-
Near home input	X38	X39	X3A	X3B	-
Auxiliary contact	X48	X49	X4A	X4B	X4F
Limit +	X50	X52	X54	X56	-
Limit -	X51	X53	X55	X57	-
Error annunciation	X60	X61	X62	X63	X67
Warning annunciation	X68	X69	X6A	X6B	X6F
Synchronous setting done	X80	X81	X82	X83	-
Synchronous control cancel active annunciation	X88	X89	X8A	X8B	-
Slave axis gear ratio change annunciation	X90	X91	X92	X93	-
Slave axis clutch change annunciation	X98	X99	X9A	X9B	-
Positioning speed change request reception annunciation	X110	X111	X112	X113	X117
Positioning movement amount change request reception annunciation	X118	X119	X11A	X11B	X11F

■ I/O signal allocation (output)

Signal name	I/O number				
	1st axis	2nd axis	3rd axis	4th axis	Virtual axis
System stop	Y0				
Cam table reading request	Y2				
Cam table rewriting request	Y3				
Axis group setting change request	Y5				
Request recalculation	Y7				
Servo ON (The operation is the edge type.)	Y8	Y9	YA	YB	-
Positioning start (The operation is the edge type.)	Y10	Y11	Y12	Y13	Y17
Home return start (The operation is the edge type.)	Y18	Y19	Y1A	Y1B	Y1F
JOG forward rotation (The operation is the level type.)	Y20	Y22	Y24	Y26	Y2E
JOG reverse rotation (The operation is the level type.)	Y21	Y23	Y25	Y27	Y2F
Emergency stop (The operation is the level type.)	Y30	Y31	Y32	Y33	Y37
Deceleration stop (The operation is the level type.)	Y38	Y39	Y3A	Y3B	Y3F
Pulser operation permit (The operation is the level type.)	Y40	Y41	Y42	Y43	Y47
J-point speed change (The operation is the edge type.)	Y48	Y49	Y4A	Y4B	Y4F
Servo OFF request (The operation is the edge type.)	Y50	Y51	Y52	Y53	-
J-point positioning start	Y58	Y59	Y5A	Y5B	Y5F
Request error clear	Y60	Y61	Y62	Y63	Y67
Request warning clear	Y68	Y69	Y6A	Y6B	Y6F
Synchronous setting request	Y80	Y81	Y82	Y83	-
Synchronous cancel request	Y88	Y89	Y8A	Y8B	-
Slave axis gear ratio change request (The operation is the edge type.)	Y90	Y91	Y92	Y93	-
Slave axis clutch ON request	Y98	Y99	Y9A	Y9B	-
Slave axis clutch OFF request	Y100	Y101	Y102	Y103	-
Positioning speed change request	Y110	Y111	Y112	Y113	Y117
Positioning movement amount change request	Y118	Y119	Y11A	Y11B	Y11F

(Note 1): The I/O numbers in the above table show relative addresses based on the base word number. I/O numbers