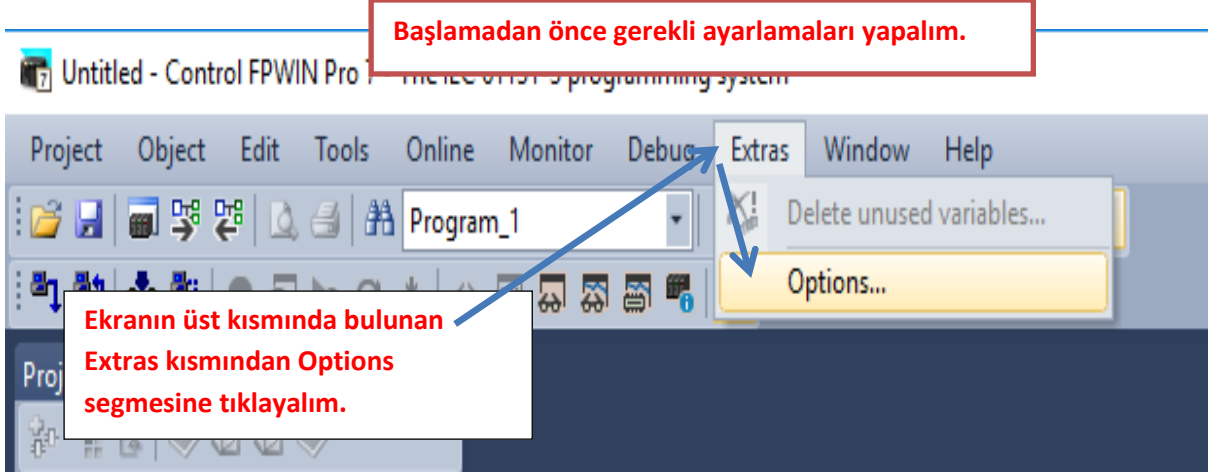


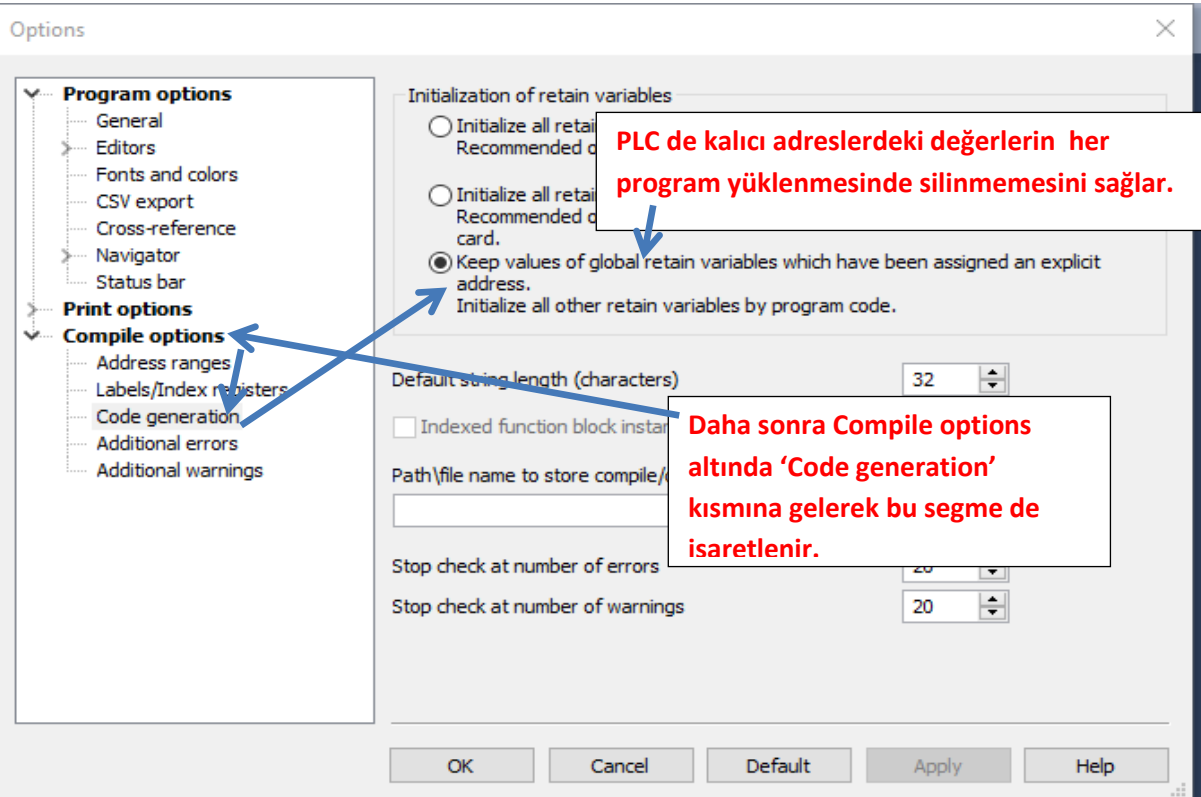
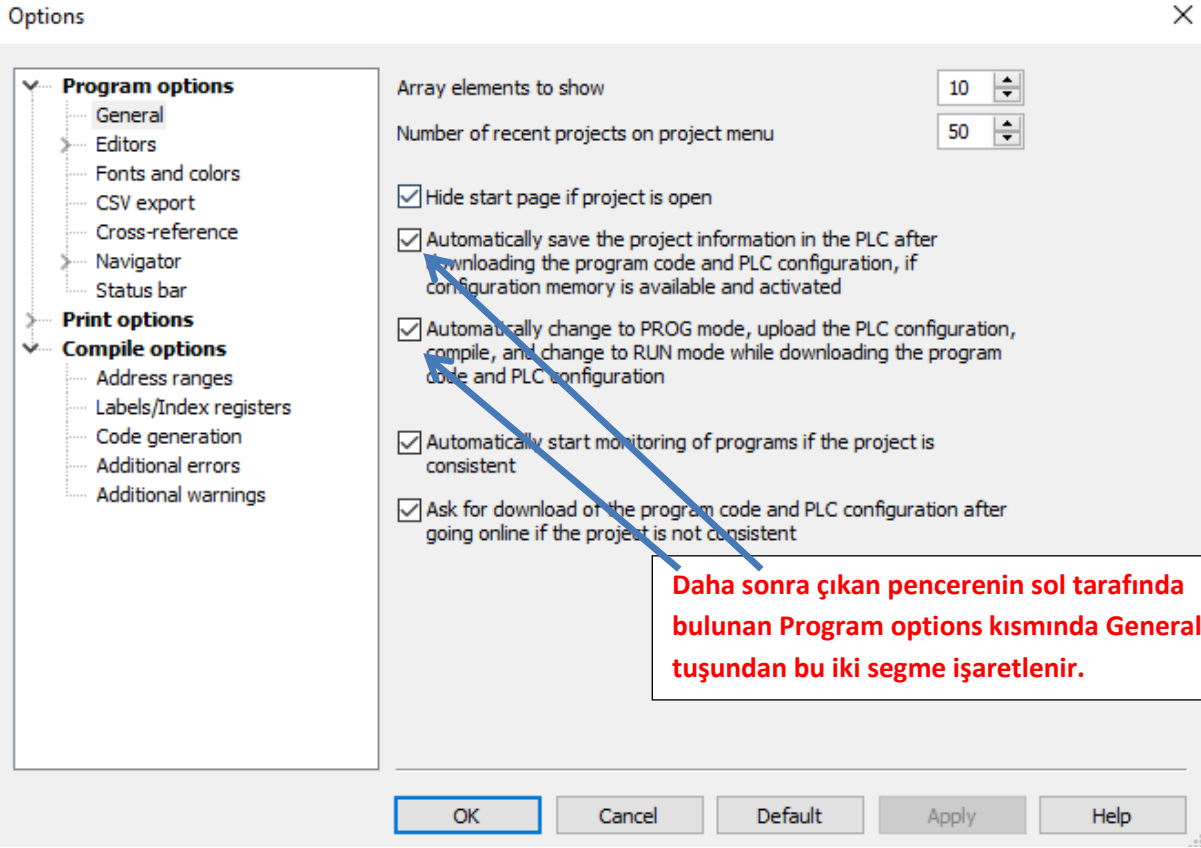
# SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

## FPWINPRO7\_ Servo motor jog positioning\_0 fonksiyon bloğu

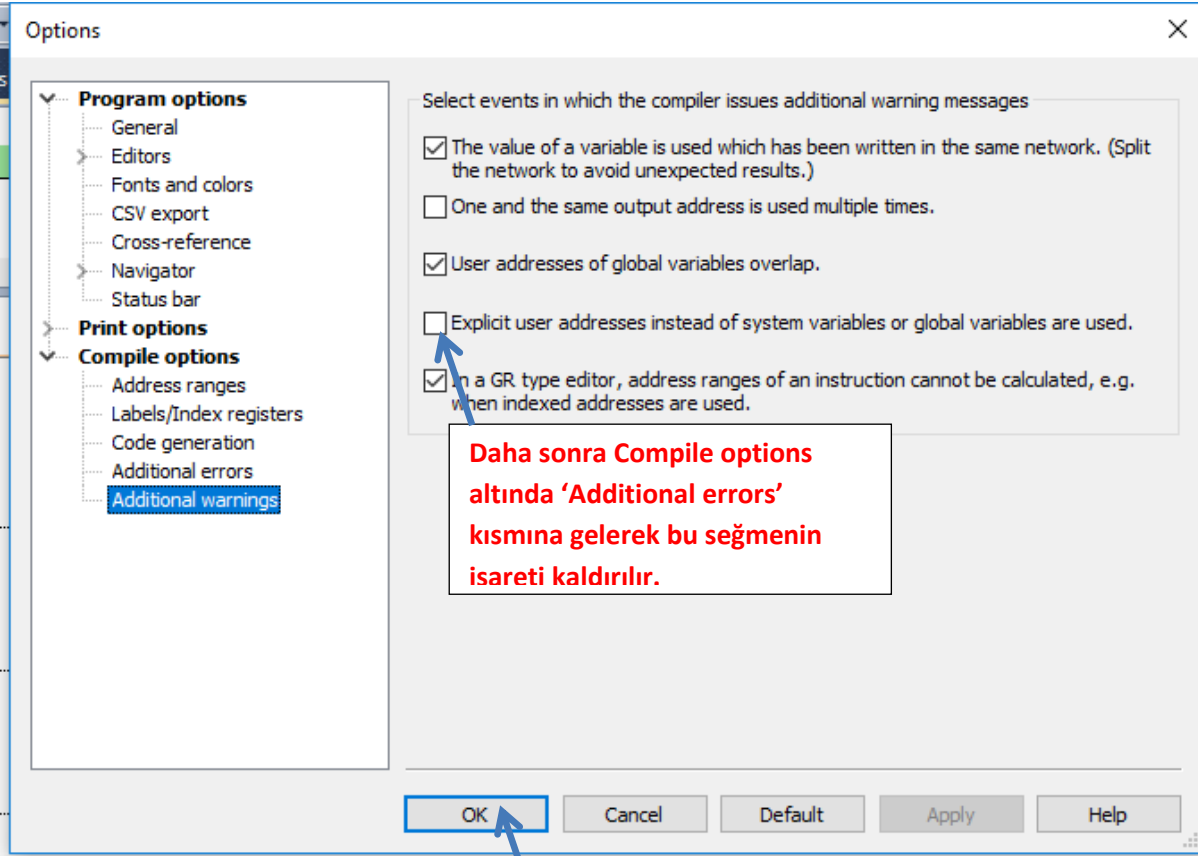
(Kullanım amacı: Normal Jog bloğundan farkı bağlanan fiziksel giriş tetiklendiği anda TargetValue değerine kadar gidip durmasıdır.)



# SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

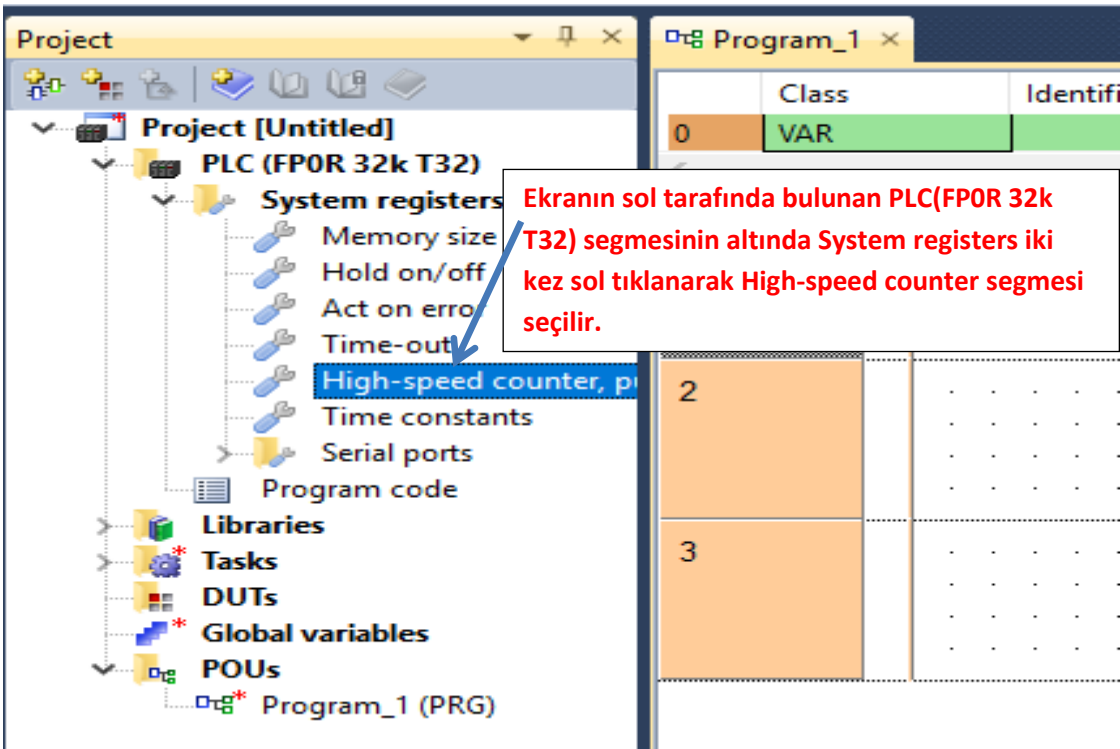


# SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ



Yapılan bu ayarlamalardan sonra Ok deyip çıkalım.

Kullanacağımız pulse çıkış ayarlarını yapalım



# SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

Böyle bir pencere açılacaktır.

No	Item name	Data	Dime...	Range	Additional information
400	High-speed counter: Channel 0	Unused		Unused	
400	High-speed counter: Channel 1	Unused		Unused	
400	High-speed counter: Channel 2	Unused		Unused	
400	High-speed counter: Channel 3	Unused		Unused	
401	High-speed counter: Channel 4	Unused		Unused	
401	High-speed counter: Channel 5	Unused		Unused	
402	Pulse output: Channel 0	Unused		Unused	
402	Pulse output: Channel 1	Unused		Unused	
402	Pulse output: Channel 2	Pulse output (Y0-Y1)			
402	Pulse output: Channel 3	Pulse output (Y0-Y1), home input (X4)			
403	Pulse-catch input: X0	Pulse output (Y0-Y1), home input (X4), position control trigger input (X0)			the input used for pulse recognition (pulse of 10 µs o...
403	Pulse-catch input: X1	PWM output (Y0)			the input used for pulse recognition (pulse of 10 µs o...
403	Pulse-catch input: X5	Disable			Specifies the input used for pulse recognition (pulse of 10 µs o...
403	Pulse-catch input: X6	Disable			Specifies the input used for pulse recognition (pulse of 10 µs o...
403	Pulse-catch input: X7	Disable			Specifies the input used for pulse recognition (pulse of 10 µs o...
404/405	Interrupt input: X0 -> Interrupt 0	Unused			
404/405	Interrupt input: X1 -> Interrupt 1	Unused			
404/405	Interrupt input: X2 -> Interrupt 2	Unused			
404/405	Interrupt input: X3 -> Interrupt 3	Unused		Unused	Specifies input as interrupt trigger.
404/405	Interrupt input: X4 -> Interrupt 4	Unused		Unused	Specifies input as interrupt trigger.
404/405	Interrupt input: X5 -> Interrupt 5	Unused		Unused	Specifies input as interrupt trigger.
404/405	Interrupt input: X6 -> Interrupt 6	Unused		Unused	Specifies input as interrupt trigger.
404/405	Interrupt input: X7 -> Interrupt 7	Unused		Unused	Specifies input as interrupt trigger.

Biz 0.kanalı seçeceğimiz için bu segmenin üstüne gelip seçimimizi yapalım.

X4'e bağladığımız fiziksel girişi gördüğü an durmasını sağlar.

Bu modu seçip devam edelim. Bu modu seçmedeki amacımız, kullanacağımız bloktaki bir özelliğidir. Özelliği anlatırken açıklayacağız.

No	Item name	Data	Dime...	Range	Additional information
400	High-speed counter: Channel 0	Unused		Unused	
400	High-speed counter: Channel 1	Unused		Unused	
400	High-speed counter: Channel 2	Unused		Unused	
400	High-speed counter: Channel 3	Unused		Unused	
401	High-speed counter: Channel 4	Unused		Unused	
401	High-speed counter: Channel 5	Unused		Unused	
402	Pulse output: Channel 0	Pulse output (Y0-Y1...		Unused	
402	Pulse output: Channel 1	Unused		Unused	
402	Pulse output: Channel 2	Unused		Unused	
402	Pulse output: Channel 3	Unused		Unused	
403	Pulse-catch input: X0	Unused		Unused	Specifies the input used for p
403	Pulse-catch input: X1	Unused		Unused	Specifies the input used for p
403	Pulse-catch input: X2	Unused		Unused	Specifies the input used for p
403	Pulse-catch input: X3	Unused		Unused	Specifies the input used for p
403	Pulse-catch input: X4	Unused		Unused	Specifies the input used for p
403	Pulse-catch input: X5	Unused		Unused	Specifies the input used for p
403	Pulse-catch input: X6	Disable		Disable	Specifies the input used for p
403	Pulse-catch input: X7	Disable		Disable	Specifies the input used for p
404/405	Interrupt input: X0 -> Interrupt 0	Unused		Unused	Specifies input as interrupt tr
404/405	Interrupt input: X1 -> Interrupt 1	Unused		Unused	Specifies input as interrupt tr
404/405	Interrupt input: X2 -> Interrupt 2	Unused		Unused	Specifies input as interrupt tr
404/405	Interrupt input: X3 -> Interrupt 3	Unused		Unused	Specifies input as interrupt tr
404/405	Interrupt input: X4 -> Interrupt 4	Unused		Unused	Specifies input as interrupt tr
404/405	Interrupt input: X5 -> Interrupt 5	Unused		Unused	Specifies input as interrupt tr
404/405	Interrupt input: X6 -> Interrupt 6	Unused		Unused	Specifies input as interrupt tr
404/405	Interrupt input: X7 -> Interrupt 7	Unused		Unused	Specifies input as interrupt tr

Seçtikten sonra buradaki çarpı işaretine tıkladığımızda kaydedilsin mi diye sorar. Evet diyerek kapatabiliriz.

Save

Save changes of "High-speed counter, pulse-catch input, interrupt input"?

Evet Hayır İptal

# SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

Ekranımız bu şekilde açılacaktır.

The screenshot displays the SAVIOR software interface. On the left, a table with columns 'Class', 'Identifier', 'Type', 'Initial', and 'Comment' is visible. The first row is highlighted in green and contains the text 'VAR'. Below this, three rows are numbered 1, 2, and 3, each with a grid of dots. On the right, the 'Instructions' panel is open, showing a list of instruction categories. A blue arrow points from the 'Instructions' panel to the first row of the table. Another blue arrow points from the 'Pulse output instructions' category in the list to the third row of the table.

Class	Identifier	Type	Initial	Comment
0	VAR			
1				
2				
3				

Instructions

Filter settings: <ALL> / <ALL> / <ALL>

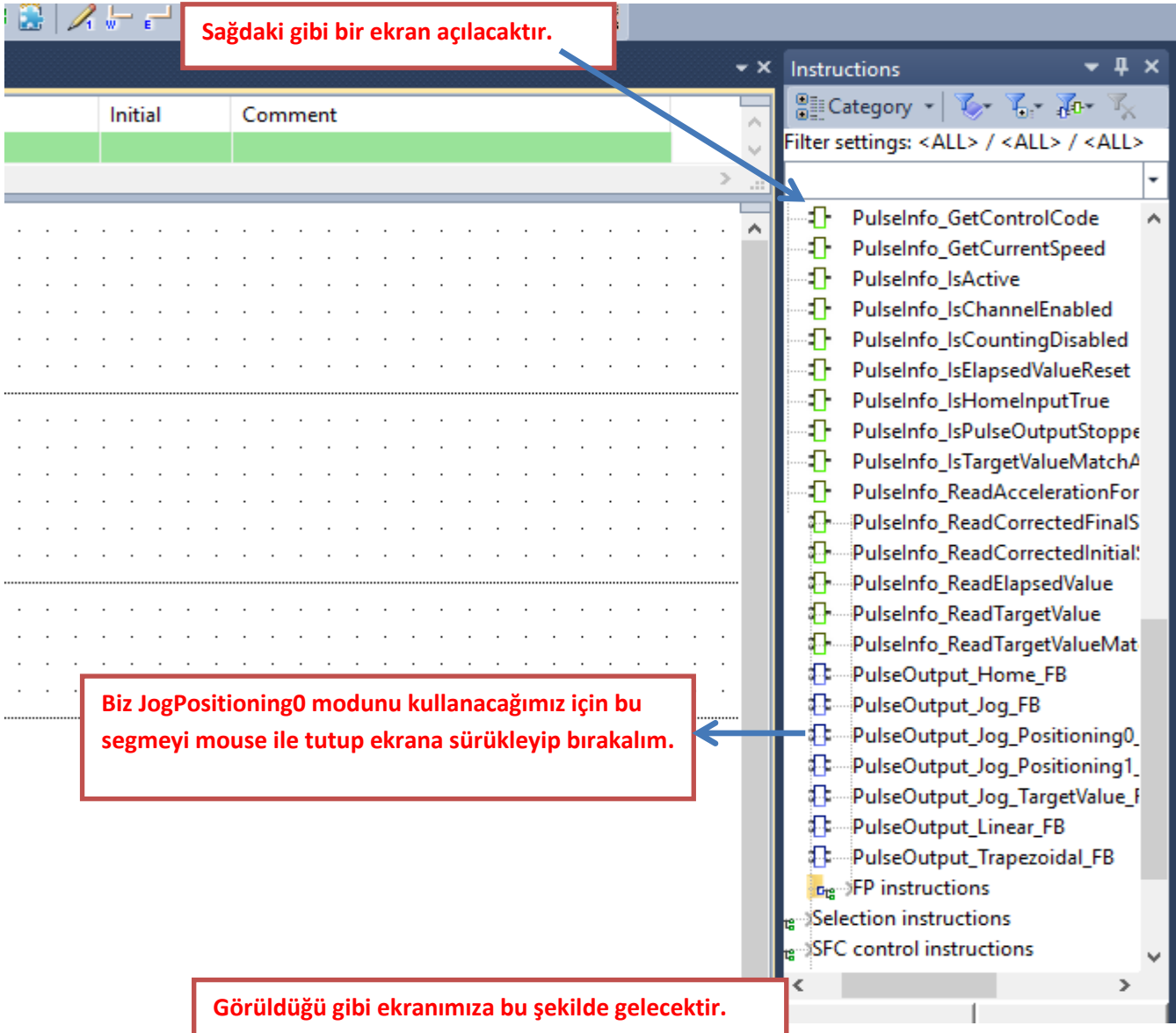
- Communication instructions
- Communication parameter i
- Comparison instructions
- Conversion instructions
- Copy and initialize instructio
- Counter instructions
- Data table instructions
- Date and time instructions
- Edge detection instructions
- GT panel instructions
- High-speed counter instruct
- Input, output and unit acces
- Memory device instructions
- Pointer instructions
- Process control instructions
- Program execution control i
- Pulse output instructions
- Selection instructions
- SFC control instructions
- Signal processing instructio
- Size information instructions
- Special instructions
- String instructions
- System register instructions
- Timer instructions

Ekranın sağ tarafında bulunan Instructions segmesinden bu kısma mouse ile tek tek tıklayarak Category seçilir.

Daha sonra Pulse output instructions içine girilir.

# SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

Sağdaki gibi bir ekran açılacaktır.



Biz JogPositioning0 modunu kullanacağımız için bu segmeyi mouse ile tutup ekrana sürükleyip bırakalım.

Görüldüğü gibi ekranımıza bu şekilde gelecektir.

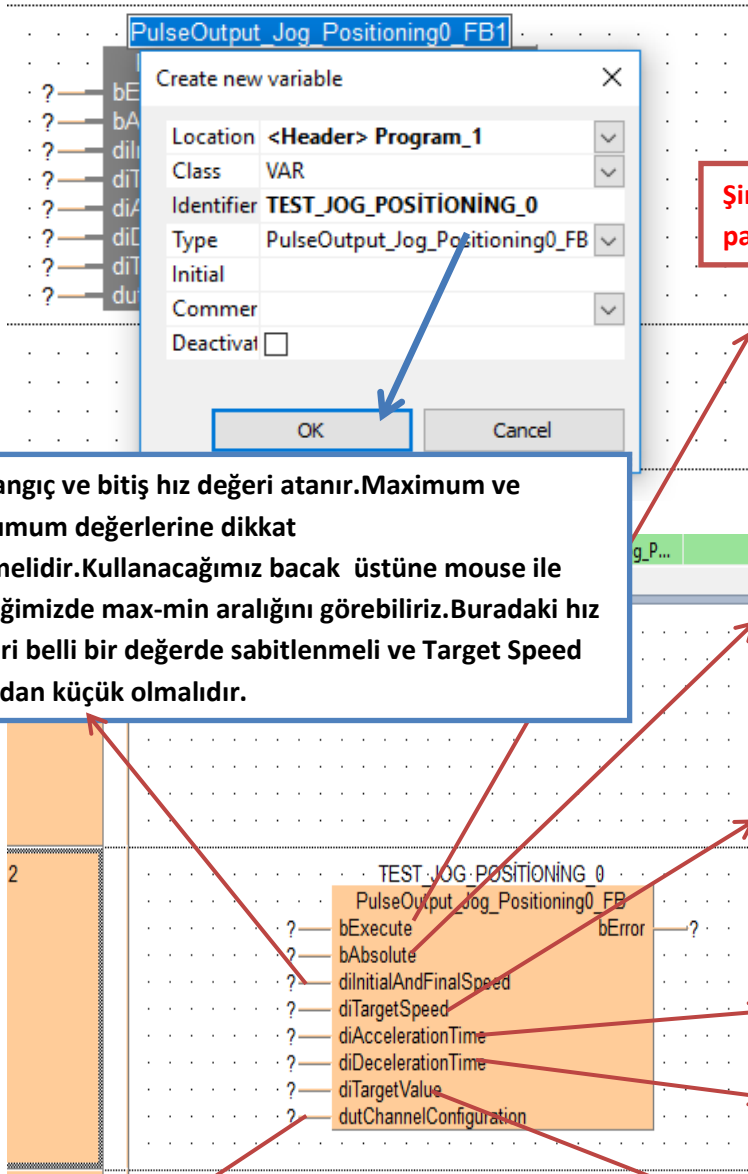
Class	Identifier	Type	Initial	Comment
0	VAR			
1				
2				
3				

PulseOutput\_Jog\_Positioning0\_FB1  
PulseOutput\_Jog\_Positioning0\_FB  
bExecute  
bAbsolute  
diInitialAndFinalSpeed  
diTargetSpeed  
diAccelerationTime  
diDecelerationTime  
diTargetValue  
dutChannelConfiguration  
bError

Daha sonra bu halde bloğun üstüne tıkladığımızda bu pencere açılır. Herhangi bir isim verelim. Tamam deyip kapatalım.



# SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ



Şimdi ise 'JogPositioning0' bloğu üzerinde bulunan parametreleri açıklayalım.

Başlangıç ve bitiş hız değeri atanır. Maximum ve minimum değerlerine dikkat edilmelidir. Kullanacağımız bacak üstüne mouse ile geldiğimizde max-min aralığını görebiliriz. Buradaki hız değeri belli bir değerde sabitlenmeli ve Target Speed hızından küçük olmalıdır.

Aktif olduğu sürece istenilen hızda çalışır. Çalışırken hızı değiştirilebilir. Bu komut aktif olduğu sürece Target Speed'den hız değişikliği yapılabilir.

False olur veya bu bacak slinirse pals çıkışı Incremental Modda çalışır. True olursa Absolute modda çalışır. Incremental modda her tetikte target değeri kadar gidilir. Absolute modda ilk tetikte target kısımdaki değer kadar gidilir. İkinci tetik de çıkış üretilmez, mevcut Target değerinden daha büyük veya daha küçük değer yazılarak servonun ileri ya da geri gitmesi sağlanır.

Hedef hız buraya yazılır. Yani motorun dönme hızı. Buraya direkt değer girmek yerine atama yapıp çalışırken de hızını değiştirebiliriz. Blok üstüne mouse ile geldiğimizde max-min aralığını görebiliriz.

Başlarken hızlanma rampa süresi. Blok üstüne mouse ile geldiğimizde max-min aralığını görebiliriz.

Motor yavaşlama rampa süresi. Blok üstüne mouse ile geldiğimizde max-min aralığını görebiliriz.

Hedef değer olarak ifade edilir. Motorumuz buraya girdiğimiz değer kadar gidip durmaktadır. Ancak bu özelliğin aktif olması için 'X0' fiziksel girişi bağlanmalı ve en başta bizim seçtiğimiz şekilde kanal seçimi yapılmalıdır. X0 fiziksel girişini gördüğü an buraya girilen değer kadar gittikten sonra motor durur.

Kullanacağımız Data Unity Type adresini gösterir. Dut ile ilgili bütün ayarlamaları buradan yapabiliriz. Bu kısma belirlediğimiz bir isim verebiliriz.

# SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

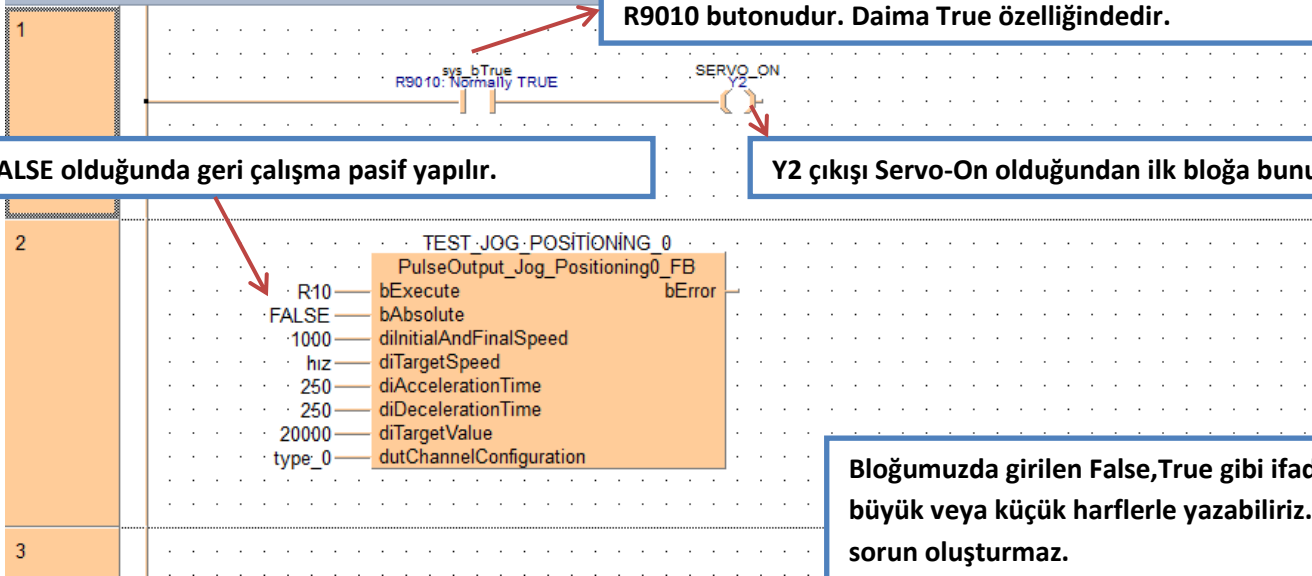
Şimdi gerekli parametreleri girelim ve Servo-On çıkışını programda gösterelim.

Class	Identifier	Type	Initial	Comment
4	VAR_EXTERNAL	SERVO_ON	BOOL	FALSE

R9010 butonudur. Daima True özelliğindedir.

FALSE olduğunda geri çalışma pasif yapılır.

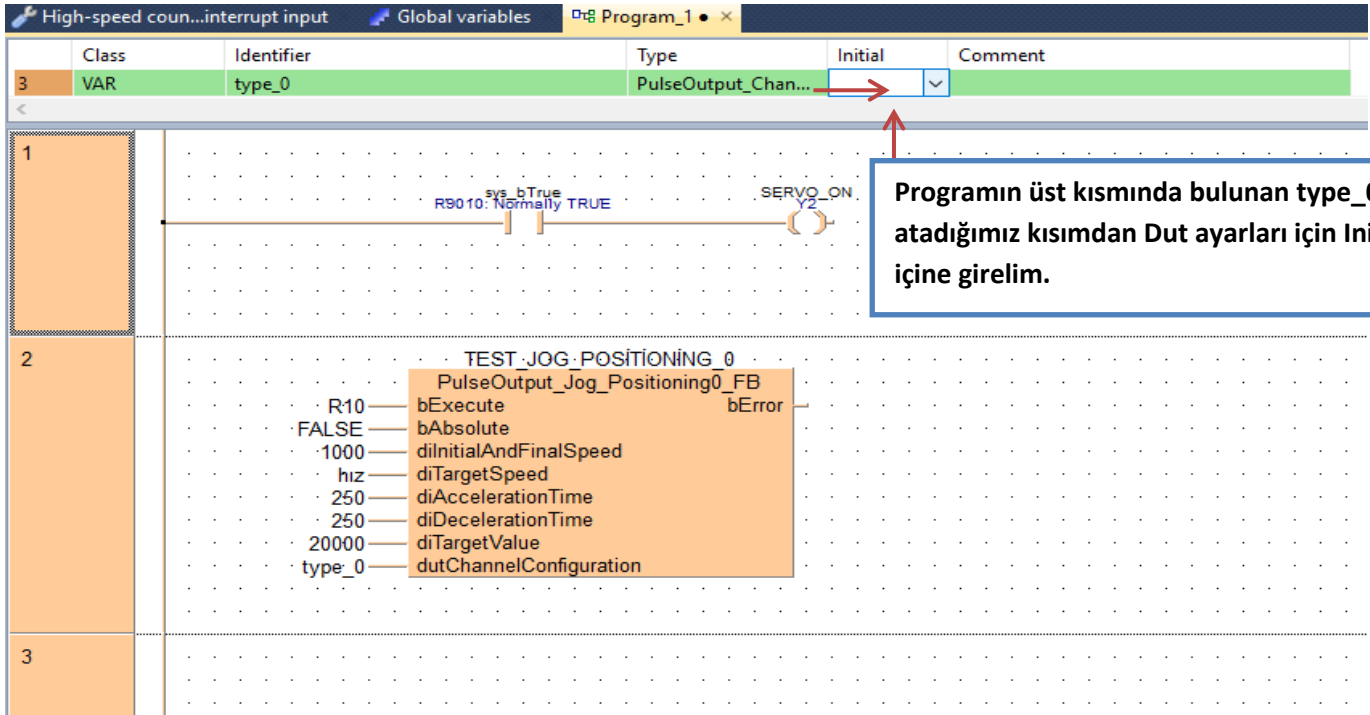
Y2 çıkışı Servo-On olduğundan ilk bloğa bunu ekledik.



Bloğumuzda girilen False, True gibi ifadeleri büyük veya küçük harflerle yazabiliriz. Bir sorun oluşturmaz.

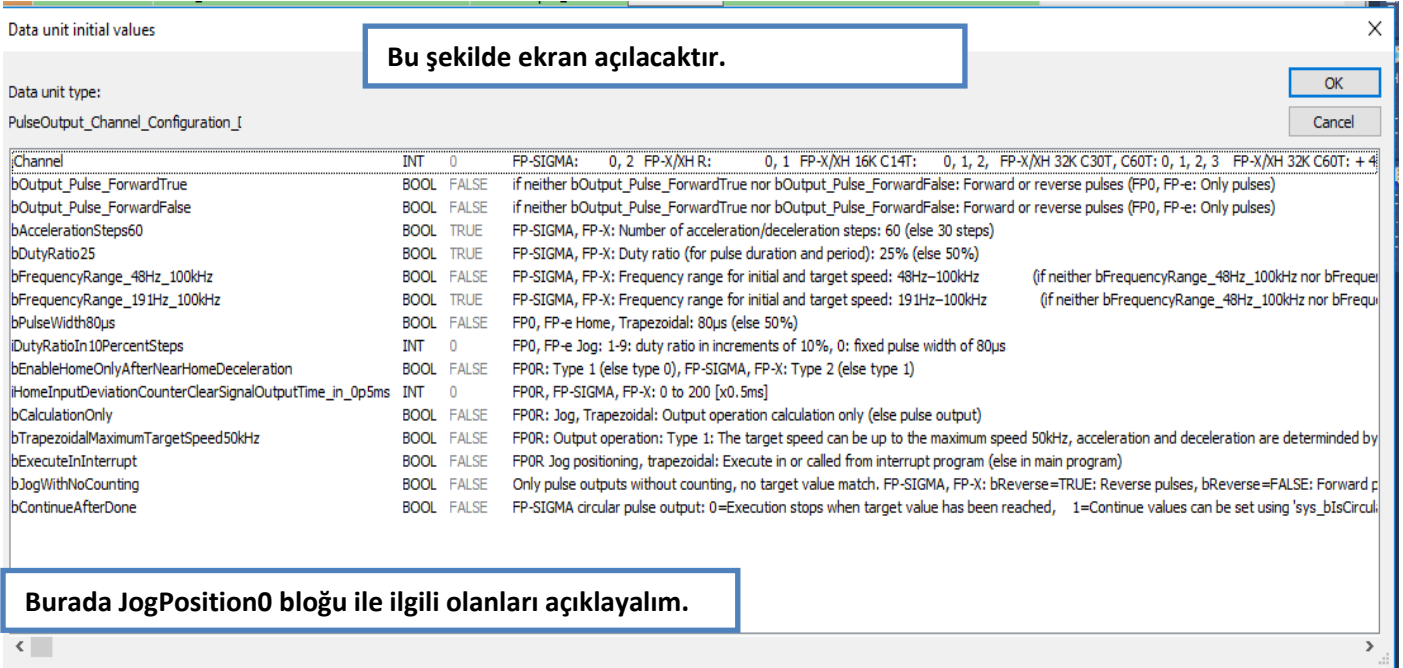
Görüldüğü gibi parametrelerimiz girilmiştir.

Daha sonra JogPositioning0 bloğu ile ilgili diğer ayarlara bakalım.





# SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ



**Channel** => Kullanılan PLC modeline göre kanal sayısı değişebilir. Biz 0.kanalı kullandığımız için görüldüğü gibi 0 değeri vardır.

**bOutput\_Pulse\_ForwardTrue** => Direction modda çalıştırıldığında ileri yön dijital çıkış için TRUE yapılır.

Eğer bu komutlara hiç dokunmadan fabrika ayarında bırakırsak CW-CCW modunda çalıştırmış oluruz.

**bOutput\_Pulse\_ForwardFalse** => Direction modda çalıştırıldığında geri yön dijital çıkış için TRUE yapılır.

**bAccelerationSteps60** => FP-X ve FP-Σ PLC modellerinde kalkış rampasında ki adım aralığını gösterir. TRUE olduğunda 60 FALSE olduğunda 30 olur. ( Fabrika ayarında bırakabiliriz)

**bDutyRatio25** => FP-X ve FP-Σ PLC modellerinde pulse çıkış PWM çalışma oranını gösterir. Eğer bu şekilde fabrika ayarında bırakırsak pals oranının %25 lik kısmı duty olur.False yaparsak pals oranının %50 lik kısmı duty olur. ( Fabrika ayarında bırakabiliriz)

**bFrequencyRange\_48Hz\_100kHz** => FP-X ve FP- Σ PLC modellerinde TRUE yapıldığında 48Hz ile 100kHz arasında çalışmaya izin verir. Bu komutu TRUE yapıp 48Hz den düşük değer girildiğinde hata verecektir.

**bFrequencyRange\_191Hz\_100kHz** => FP-X ve FP- Σ PLC modellerinde TRUE yapıldığında 191Hz ile 100kHz arasında çalışmaya izin verir.Bu komutu TRUE yapıp 191Hz den düşük değer girildiğinde hata verecektir.

**bPulseWidth80µs** => FP0 ve FP-e modellerinde Home ve Trapezoidal kullanırken Pulse genişliği çalışma süresi 80µs kadardır.Eğer TRUE yaparsak 40 µs olur. .( Fabrika ayarında bırakabiliriz)

**iDutyRatioIn10PercentSteps** => FP0 ve FP-e modellerinde JOG bloğunda kullanılır.0 girildiğinde pulse genişliği 80 mikrosaniyeye sabitlenir.( Fabrika ayarında bırakabiliriz)

# SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

**bEnableHomeOnlyAfterNearHomeDeceleration** =>Home bloğu ile ilgilidir. Eğer bu komutu aktif edersek servo motorumuz X4 girişini görse bile durmaz. diCreepSpeed komutunu kullanarak motor yavaşladıktan sonra X4 fiziksel girişini görüp home tamamlanmaktadır. ( Fabrika ayarında bırakabiliriz)

**iHomeInputDevitionCounterClearSignalOutputTime\_in\_0p5ms** => Bu komutu kullanmak için kullandığımız kanala göre PLC ıkışları vardır.Bunlar:CH0: Y8, CH1 : Y9, CH2: YA, CH3:YB bu şekildedir.rneğin 0. Kanalı kullanıyorsak Y8 çıkışına fiziksel olarak surcmzn ilgili yerine bağlamalıyız. Girdiğimiz surenin yarısı kadar zamanda silme işlemine gerçekleştirir .( Fabrika ayarında bırakabiliriz)

**bCalculationOnly** => FP0R PLC modelinde Jog ve Trapezoidal modda geçerlidir.Sadece hesaplama işlemlerinde kullanılır.Bu mod sadece PulseOutput(Y0-Y1) kanal girişinde çalışmaktadır. (Fabrika ayarında bırakabiliriz)

**bTrapezoidalMaximumTargetSpeed50Hz** => Bu komut Trapezoidal modda çalıştırılır.Bu zelliği TRUE yaptığımızda 'Execute' girişini kesmeden TargetSpeed'den hız ayarı değişikliği yapabiliriz.FALSE olarak bırakılırsa girdiğimiz ilk hız değeri ile motor hedefine varır.(Fabrika ayarında bırakabiliriz.)

**bExecuteInInterrupt** =>Eğer interrupt içinde trapezoidal veye jogPositioning modu kullanacaksak bu komutu aktif etmeliyiz. (Fabrika ayarında bırakabiliriz.)

**bJogWithNoCounting** => Eğer PLC cihazımızın kustuğu puls değerini göstermek istersek bu girişi aktif etmeliyiz. Örneğin 0.kanal için DDT90400 adresinden gösterilebilir. (Fabrika ayarında bırakabiliriz).

**bContinueAfterDone** => FP-  PLC modelinde dairesel enterpolasyon kullanıldığı durumlarda kullanılır. (Fabrika ayarında bırakabiliriz)

**NOT:** BURADA GİRİLEN TRUE-FULSE ifadeleri büyük veya küçük harf ile yazılabilir.Herhangi bir sorun oluşturmaz.

# SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

Data unit initial values

Data unit type: PulseOutput\_Channel\_Configuration\_1

iChannel	INT	0	FP-SIGMA: 0, 2 FP-X/XH R: 0, 1 FP-X/XH 16K C14T: 0, 1, 2, FP-X/XH 32K C30T, C60T: 0, 1, 2, 3 FP-X/XH 32K C60T: + 4, 5 FPOR: 0, 1, 2, 3 FP0:
bOutput_Pulse_ForwardTrue	BOOL	FALSE	if neither bOutput_Pulse_ForwardTrue nor bOutput_Pulse_ForwardFalse: Forward or reverse pulses (FP0, FP-e: Only pulses)
bOutput_Pulse_ForwardFalse	BOOL	FALSE	if neither bOutput_Pulse_ForwardTrue nor bOutput_Pulse_ForwardFalse: Forward or reverse pulses (FP0, FP-e: Only pulses)
bAccelerationSteps60	BOOL	TRUE	FP-SIGMA, FP-X: Number of acceleration/deceleration steps: 60 (else 30 steps)
bDutyRatio25	BOOL	TRUE	FP-SIGMA, FP-X: Duty ratio (for pulse duration and period): 25% (else 50%)
bFrequencyRange_48Hz_100kHz	BOOL	FALSE	FP-SIGMA, FP-X: Frequency range for initial and target speed: 48Hz-100kHz (if neither bFrequencyRange_48Hz_100kHz nor bFrequencyRange_191Hz_100kHz: 1.5Hz-9.8kHz)
bFrequencyRange_191Hz_100kHz	BOOL	TRUE	FP-SIGMA, FP-X: Frequency range for initial and target speed: 191Hz-100kHz (if neither bFrequencyRange_48Hz_100kHz nor bFrequencyRange_191Hz_100kHz: 1.5Hz-9.8kHz)
bPulseWidth80µs	BOOL	FALSE	FP0, FP-e Home, Trapezoidal: 80µs (else 50%)
DutyRatioIn10PercentSteps	INT	0	FP0, FP-e Jog: 1-9: duty ratio in increments of 10%, 0: fixed pulse width of 80µs
bEnableHomeOnlyAfterNearHomeDeceleration	BOOL	FALSE	FPOR: Type 1 (else type 0), FP-SIGMA, FP-X: Type 2 (else type 1)
HomeInputDeviationCounterClearSignalOutputTime_in_0p5ms	INT	0	FPOR, FP-SIGMA, FP-X: 0 to 200 [x0.5ms]
bCalculationOnly	BOOL	FALSE	FPOR: Jog, Trapezoidal: Output operation calculation only (else pulse output)
bTrapezoidalMaximumTargetSpeed50kHz	BOOL	FALSE	FPOR: Output operation: Type 1: The target speed can be up to the maximum speed 50kHz, acceleration and deceleration are determined by the maximum speed 50kHz
bExecuteInInterrupt	BOOL	FALSE	FPOR Jog positioning, trapezoidal: Execute in or called from interrupt program (else in main program)
bJogWithNoCounting	BOOL	FALSE	Only pulse outputs without counting, no target value match. FP-SIGMA, FP-X: bReverse=TRUE: Reverse pulses, bReverse=FALSE: Forward pulses.
bContinueAfterDone	BOOL	FALSE	FP-SIGMA circular pulse output: 0=Execution stops when target value has been reached, 1=Continue values can be set using 'sys_bIsCircularInterpolationOverwritingPossible'



Şuan için herhangi bir özellik kullanmadığımdan hiçbirşeye dokunmadan ekranı kapatabiliriz.

High-speed coun...interrupt input Global variables Program\_1 x

Class	Identifier	Type	Initial	Comment
VAR	type_0	PulseOutput_Ch...		

1

sys\_bTrue R9010: Normally TRUE SERVO\_ON

2

TEST JOG POSITIONING 0

PulseOutput\_Jog\_Positioning0\_FB bError

R10 bExecute

FALSE bAbsolute

1000 diInitialAndFinalSpeed

hız diTargetSpeed

250 diAccelerationTime

250 diDecelerationTime

20000 diTargetValue

type\_0 dutChannelConfiguration

3

Görüldüğü gibi programı bu şekilde tamamladık. Şimdi derleyip hatamız varsa görelim.

# SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

Derleme işlemi buradan yapılır.

Derleme işleminden sonra görüldüğü gibi hatamız bulunmadığına göre Close deyip kapatabiliriz.

Şimdi programımızı yükleme işlemini yapıp çalıştığını görelim.

Bu buton ile programı yükleyip aktif olabiliriz.

1.adım

2.adım Evet diyelim

# SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

Görüldüğü gibi programımız yüklenmiş ve online olunmuştur.

Class	Identifier	Type	Initial	Comment
3	VAR	type_0	PulseOutput_Ch...	

1

2

3

TEST: JOG: POSITIONING\_0

PulseOutput\_Jog\_Positioning0\_FB

bExecute

bAbsolute

diInitialAndFinalSpeed

hız = 0

diTargetSpeed

diAccelerationTime

diDecelerationTime

diTargetValue

type\_0

dutChannelConfiguration

bError

Görüldüğü gibi ilk hız '0' olur. Buradan hız değerini girebiliriz.

Hız değeri girilmezse motor PLC hataya geçecektir.

# SAVİOR OTOMASYON TEKNİK DESTEK BİRİMİ

1

Bu butonun üstüne tıkladığımızda bizden hız değerini isteyen bir ekran gelecektir. Belirlediğimiz hız değerini bu alana girdikten sonra OK diyerek kapatabiliriz.

POSITIONING 0  
g\_Positioning0\_FB  
bError

Change the value of a variable

Variable: hız  
Type: DINT  Hexadecimal  
Current value: 0  
New value: 10000

OK Cancel Help

5

Class	Identifier	Type	Initial	Comment
3	VAR	Output Chan...		

1

Daha sonra R10 butonu tetiklenerek motorumuzu JogPosition0 modunda çalıştırabiliriz.

TEST\_JOG: POSITIONING 0  
PulseOutput\_Jog\_Positioning0\_FB  
bError

R10 bExecute  
FALSE bAbsolute  
1000 diInitialAndFinalSpeed  
hız = 10000 diTargetSpeed  
300 diAccelerationTime  
250 diDecelerationTime  
20000 diTargetValue  
type\_0 dutChannelConfiguration

R10 girişi tetiklendiği zaman normal Jog blok gibi çalışmaktadır. Eğer R10 tetiklendikten sonra X0 fiziksel giriş de tetiklenirse motorumuz TargetValue değerine kadar gelip duracaktır.

R10 girişi aktif olduğu sürece, bu segmeye tıklayarak motor çalışırken hız değişikliği yapabiliriz.

Böylece FPWINPRO 7 ile servo motoru JogPosition0 modunda çalıştırmış olduk.