

SINAMICS S110 sürücü sisteminin
S7-1200 PLC ile USS protokolü kullanılarak
pozisyonlanması

S7-1200, SINAMICS S110, KTP600

SIEMENS

Uygulamanın amacı

1

Elektrik bağlantıları

2

USS protokolünde parametreler

3

Sinamics S110 devreye alma ve USS ayarları

4

USS blokları, S7-1200 ve KTP600 programlarının yüklenmesi

5

Sinamics S110 sürücü sisteminin
S7-1200 PLC ile USS Protokolü kullanılarak
pozisyonlanması

1- Uygulamanın amacı:

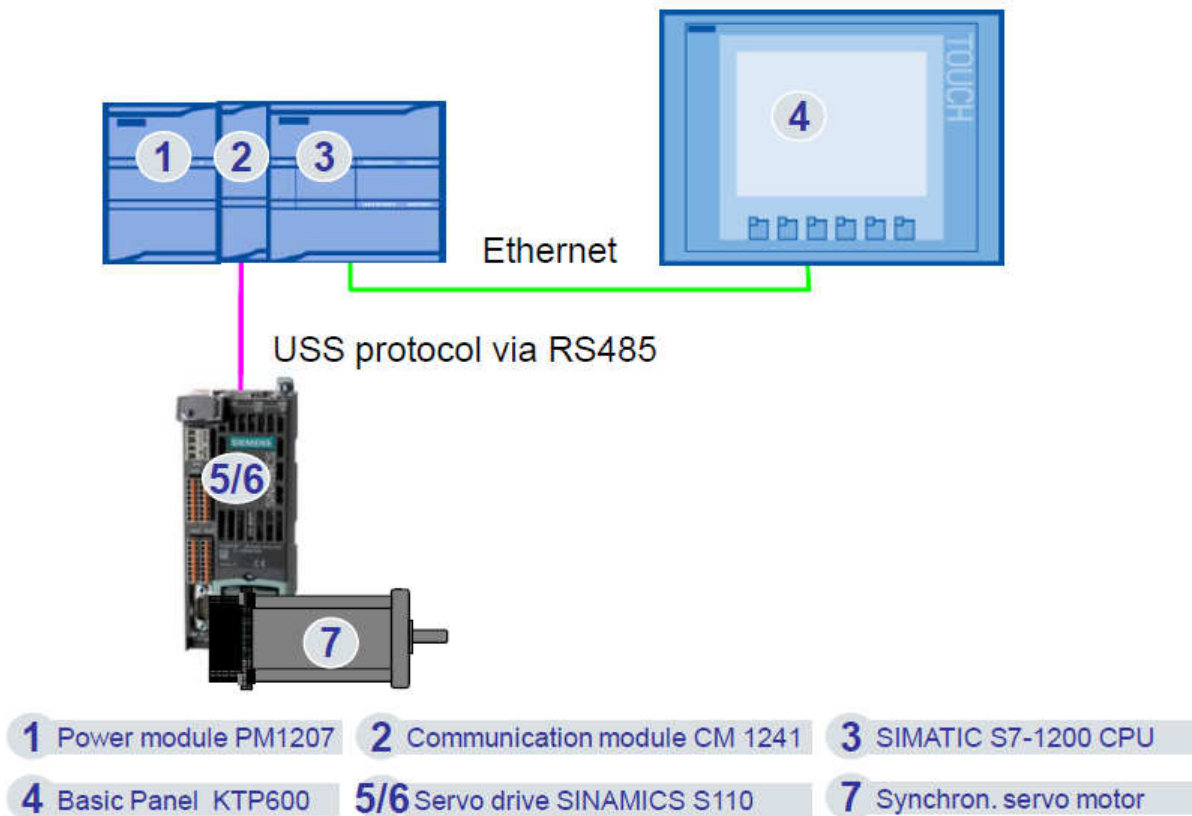
Pozisyonlama uygulamalarının çoğunluğunda eksenlerin senkronizasyon, elektronik CAM, yada interpolasyon gibi hareket kontrol özellikleri ile birbirlerine bağlı olarak çalışmaları gerekmemektedir. Bunlar yerine birçok yerde temel pozisyonlama özellikleri uygulamaların gerçekleştirilmesi için yeterli olabilmektedir.

Temel pozisyonlama(EPOS-Basic Positioner) özelliği Siemens Sinamics S110 ve Sinamics S120 sürücü sistemlerinde standart olarak sunulan bir fonksiyondur.

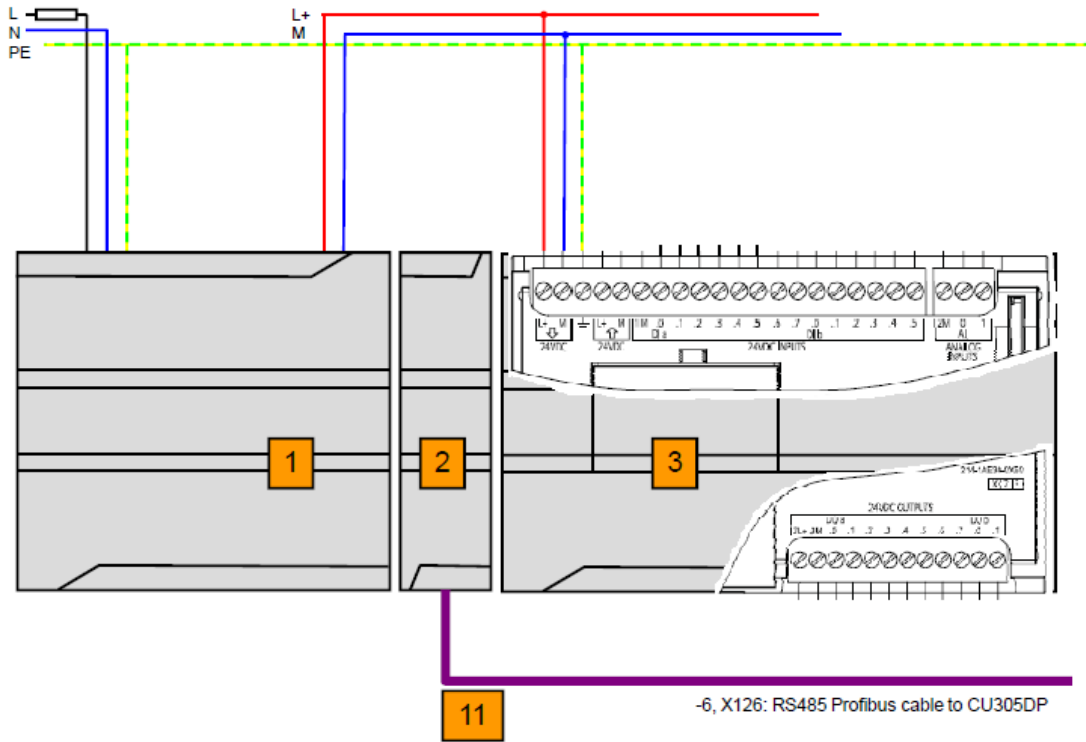
EPOS fonksiyonu, çok basit uygulamalarda PLC kullanmadan standart uygulamalarda ise dijital ve analog giriş çıkışların bağlanması ayrıca aritmetik ve lojik işlemlerin yapılabilmesi için bir PLC ile birlikte kullanılabilir. Kullanıcılarımızın teknik açıdan özellikle ticari açıdan ekonomik çözümler üretebilmesine yardımcı olmak için S7-300 ile profibus ve profinet, S7-1200 ile USS protokolüne uygun örnek proje ve uygulama notları hazırlanmıştır.

Bu uygulama notunda Sinamics S110 sürücü sistemi ile S7-1200 PLC'nin USS protokolü aracılığı ile kullanımı anlatılmaktadır.

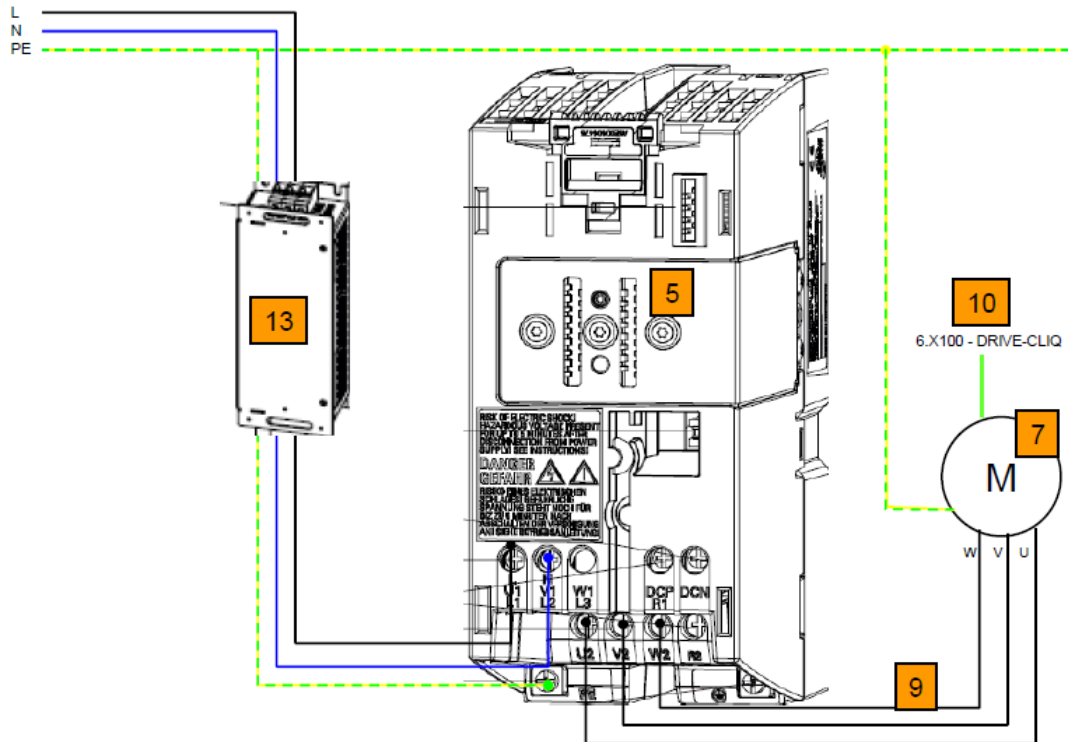
USS haberleşme protokolü Sinamics S110, S7-1200 ve KTP operatör panelleri yetenekli olduğu kadar ekonomik bir uygulama gerçekleştirilmesine izin vermektedir.



2- Elektrik bağlantıları



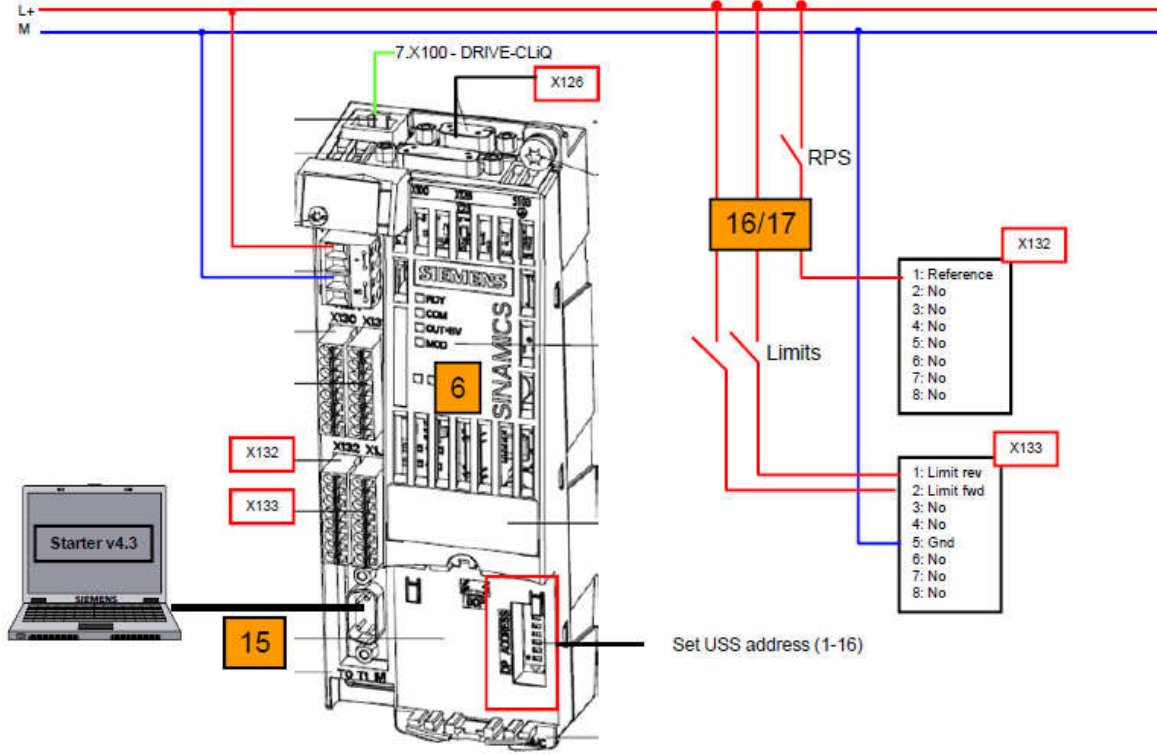
S7-1200 CPU1214C bağlantıları



Sinamics S110 sürücü bağlantıları

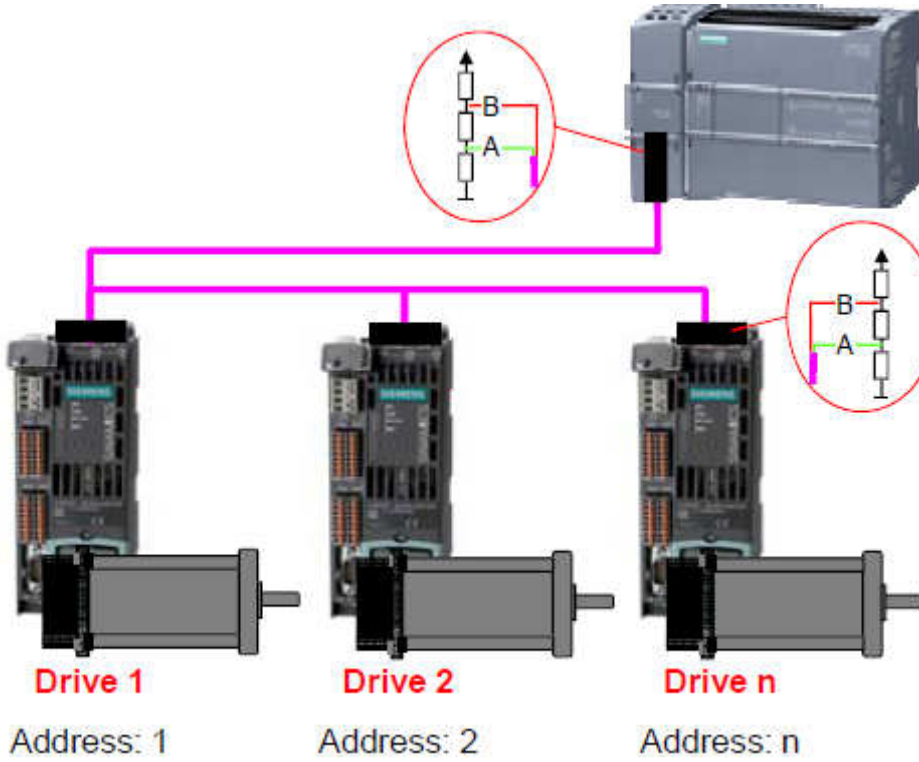
- 0 -Sinamics S110 sürücü sisteminin S7-1200 PLC ile USS Protokolü kullanılarak pozisyonlanması

Sinamics S110 CU305 kontrol ünitesi bağlantıları



Uygulama örneğinde kullandığımız ve yukarıda gösterilen sistemde aşağıdaki ürünler bulunmaktadır.

No	Malzeme	Referans
1	PM1207 Power supply	6EP1332-1SH71
2	RS485 communication module CM1241	6ES7241-1CH30-0XB0
3	S7-1200 CPU1214C	6ES7214-1AE30-0XB0
4	Basic KTP600 panel (color, PN)	6AV6647-0AD11-3AX0
5	Power module PM340	6SL3210-1SB12-3AA0
6	Control unit CU305 DP	6SL3040-0JA00-0AA0
7	Synchron servo motor 1FK7	1FK7032-5AF21-1UA0
8	SINAMICS S110 MMC incl. firmware	6SL3054-4ED00-0AA0
9	Power cable	6FX5002-5CG01-1AB0
10	Signal line DRIVE-CLiQ	6FX5002-2DC00-1AB0



S7-1200 ile Sinamics S110 arasındaki USS haberleşmesi için standart profibus kablosu kullanılmaktadır. Toplamda 16 eksene kadar bağlantı yapılabilmektedir.

Sinamics S110 tarafında USS haberleşmesi X126 Profibus portu aracılığı ile yapılmaktadır. İlk devreye alma ve parametreleme işlemleri profibus protokolü ve X126 profibus portu yada RS232 seri haberleme protoklü ve X22 portu kullanılabilmektedir.

Ancak Sinamics S110 Field bus ayarları USS olarak değiştirildiğinde X126 portu profibus protokolünden USS protokolüne geçmekte bu nedenle bu port devreye alma yada parametreleme gibi işlemler için kullanılamamaktadır.

Bu durumda X22 RS232 portu aracılığı ile seri haberleşme kullanılarak sürücüye ulaşılması gerekmektedir.

3- USS protokol parametreleri

Kontrol sinyalleri kontrolörden sürücüye gönderilen sinyaller olarak bilinirler. PZD word atamaları aşağıda gösterilmektedir.

No	Proses verilerinin atanması
PZD1	Control word 1
PZD2	Speed override (setpoint) – 0-100% (4000HEX = 100%)
PZD3	Control word 3
PZD4	Control word 2
PZD5	Position setpoint in [Unit of length LU, e.g. mm] for relative/absolute positioning
PZD6	
PZD7	Acceleration override 0-100%
PZD8	Deceleration override 0-100%

Control Word 1 PZD 1 içeriği

Bit	Name	Designation
0	RUN (OFF1)	ON - command 0 = OFF1 active 1 = ON OFF2 and OFF3 have to be set to "1" first before the ON command can be set.
1	OFF2	OFF2 – command 0 = OFF2 active 1 = no coasting active
2	OFF3	OFF3 – command 0 = OFF3 active 1 = no fast stop active
3	ENC	Enable operation (automatically set)
4	- not assigned -	
5	- not assigned -	
6	- not assigned -	
7	F_ACK (ACK_Error)	Acknowledging the error
8	- not assigned -	
9	- not assigned -	
10	LB	Life bit (PLC requests control)
11	- not assigned -	
12	- not assigned -	
13	- not assigned -	
14	- not assigned -	
15	- not assigned -	

Control Word 2 PZD 4 içeriği

Bit	Name	Designation
0	RefStart	Start referencing
1	RefPSet	Set reference point
2	RefTyp	Selection reference type 0 = reference point approach 1 = flying referencing
3	RefStDi	Reference point approach, start direction 0 = positive start direction 1 = negative start direction
4	- not assigned -	
5	- not assigned -	
6	- not assigned -	
7	- not assigned -	
8	MdiStart	Start MDI mode / start direct setpoint specification
9	MdiSetup	MDI – Selection set MDI mode 0 = positioning 1 = set up
10	MdiPsTy	MDI – positioning type 0 = relative positioning 1 = absolute positioning
11	MdiPosDir	MDI – selection of direction for setup or Absolute positioning of round axes, in positive direction
12	MdiNegDir	MDI – selection of direction for setup or absolute positioning of round axes, in negative direction
13	MdiEdge	MDI – transfer of setpoint by positive edge if MdiTrTyp = 0
14	MdiTrTyp	MDI – setpoint transfer type 0 = value transfer by positive edge on MdiEdge 1 = constant setpoint transfer
15	- not assigned -	

Control Word 3 PZD 3 içeriği

Bit	Name	Designation
0	TrvStart	TRV – activate traversing task (by positive edge)
1	TrvBit0	TRV – block selection bit 0
2	TrvBit1	TRV – block selection bit 1
3	TrvBit2	TRV – block selection bit 2
4	TrvBit3	TRV – block selection bit 3
5	TrvBit4	TRV – block selection bit 4
6	TrvBit5	TRV – block selection bit 5
7	IntMStp	TRV/MDI – intermediate stop 0 = active travel command interrupted / axis decelerates at specified delay override 1 = no intermediate stop (axis can be moved)
8	RejTask	TRV/MDI – reject traversing task 0 = active travel command interrupted / axis decelerates at 100% delay override 1 = do not reject traversing task (axis can be moved)
9	Jog1	Jog backwards
10	Jog2	Jog forwards
11	- not assigned -	
12	JogInc	Jog mode 0 = continuous motion 1 = travel by configured path
13	SftLimAct	Activation of software limit switch
14	StpCamAct	Activation of the hardware limit switches
15	- not assigned -	

Durum(Status) sinyalleri sürücüden kontrolöre gönderilen sinyaller olarak bilinirler. PZD word atamaları aşağıda gösterilmektedir.

PZD	Assignment of process data
PZD1	Status word 1
PZD2	Speed actual value – 0-100% (4000HEX = 100%) in relation to maximum speed
PZD3	Status word 3
PZD4	Status word 2
PZD5	Position actual value in [unit of length LU, e.g. mm]
PZD6	
PZD7	Speed actual value [revolutions per minute]
PZD8	Current fault code

- 0 -Sinamics S110 sürücü sisteminin S7-1200 PLC ile USS Protokolü kullanılarak pozisyonlanması

Status Word 1 PZD1

Bit	Name	Designation
0	RTS	Ready to start
1	RDY	Ready to operate
2	IOP	Drive in operation
3	Fault	Fault active
4	OFF2_inactiv	OFF2 not enabled
5	OFF3_inactiv	OFF3 inactive
6	Inhibit	On inhibit active
7	Alarm	Alarm active
8	Standstill	Actual speed < speed threshold value 3 (standstill detection)
9	LB_CR	Life bit control request
10	JogAct	Jog mode active
11	RefAct	Referencing mode active
12	TrvBlAct	Traversing block mode active
13	MdiPosAct	Positioning in the MDI/direct setpoint specification mode is active
14	MdiSetupAct	Setup in the MDI/direct setpoint specification mode is active
15	FlyRefAct	Flying referencing active

Status Word 2 PZD4

Bit	Name	Designation
0	RefDone	Reference point set
1	CmdAct	Travel command active
2	TargPos	Target position reached
3	NoFlwErr	Following error within tolerance
4	SftSwNegAct	Software limit switch "reverse" approached
5	SftSwPosAct	Software limit switch "forward" approached
6	StpCamNegAct	Hardware limit switch "reverse" approached
7	StpCamPosAct	Hardware limit switch "forward" approached
8	AckTrvBl	For the traversing block mode or MDI/direct setpoint specification at triggered setpoint transfer (MdiTrTyp = 0) the bit is used to acknowledge the traversing block.
9	SetPStatic	Setpoint static
10	Fwd	Axis moving forward
11	Rev	Axis reversing
12	Accel	Axis accelerating
13	Decel	Axis decelerating
14	PrntMrkOut	Print mark outside outer window
15	VelctyLimit	Velocity limit active

- 0 -Sinamics S110 sürücü sisteminin S7-1200 PLC ile USS Protokolü kullanılarak pozisyonlanması

Status Word 3 PZD3

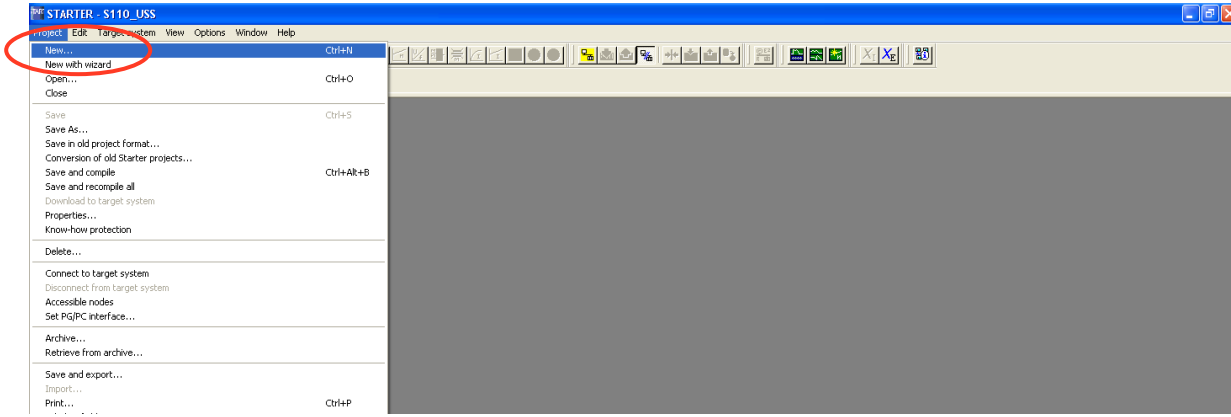
Bit	Name	Designation
0	AckTrvBit0	Active traversing bit 0
1	AckTrvBit1	Active traversing bit 1
2	AckTrvBit2	Active traversing bit 2
3	AckTrvBit3	Active traversing bit 3
4	AckTrvBit4	Active traversing bit 4
5	AckTrvBit5	Active traversing bit 5
6	TrvOut1	Direct output 1 via traversing block
7	TrvOut2	Direct output 2 via traversing block
8	- not assigned -	
9	- not assigned -	
10	- not assigned -	
11	- not assigned -	
12	- not assigned -	
13	TrckMode	Tracking mode active
14	PosSmCam1	Position actual value <= Cam switch position 1
15	PosSmCam2	Position actual value <= Cam switch position 2

4- Sinamics S110 devreye alma ve USS ayarları

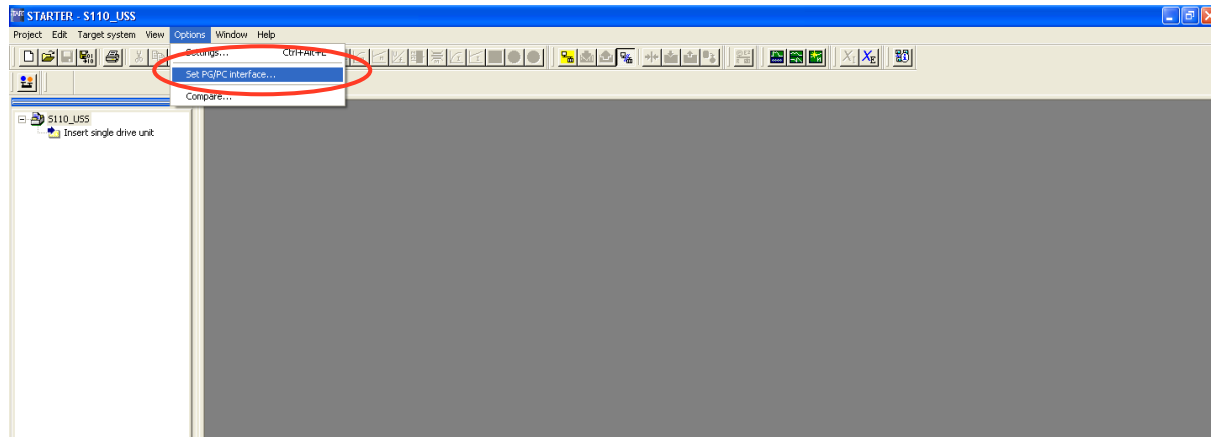


Sinamics S110 sürücü sistemini devreye almak için Starter programı kullanılmaktadır. Sisteme bağlanmak için bilgisayarınızın RS232 seri portuna null modem kablonuzu bağlayın. Haberleşme kablonuzun iki ucu da dişi soketli ve bağlantı pinleri ise 2-3, 3-2 ve 5-5 olmalıdır.

Yan tarafta gösterilen dip switch'lerden USS bus adresinizi ayarlayabilirsiniz. Örnek uygulamada bu adres "1" olarak ayarlanmıştır.

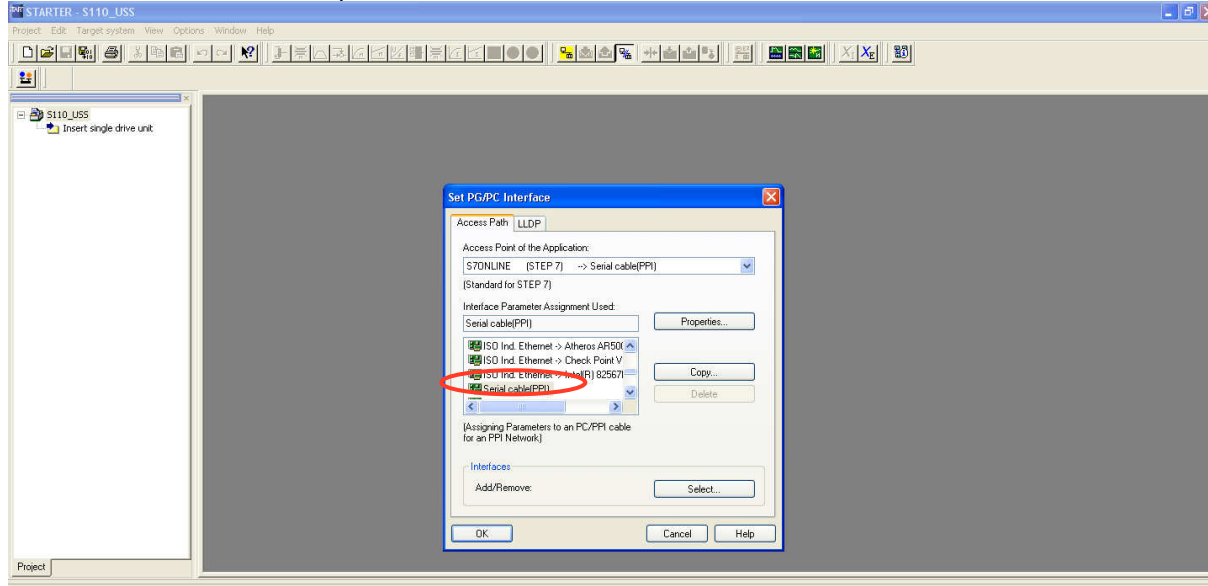


Starter programında yukarıda gösterildiği şekilde yeni bir proje açılır.

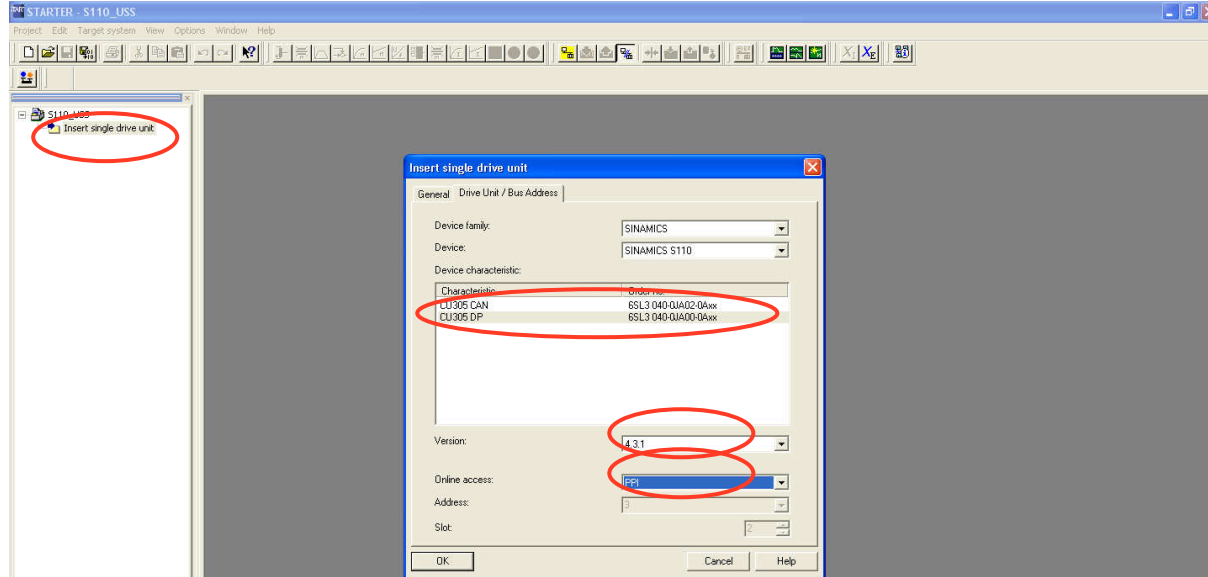


- 0 -Sinamics S110 sürücü sisteminin S7-1200 PLC ile USS Protokolü kullanılarak pozisyonlanması

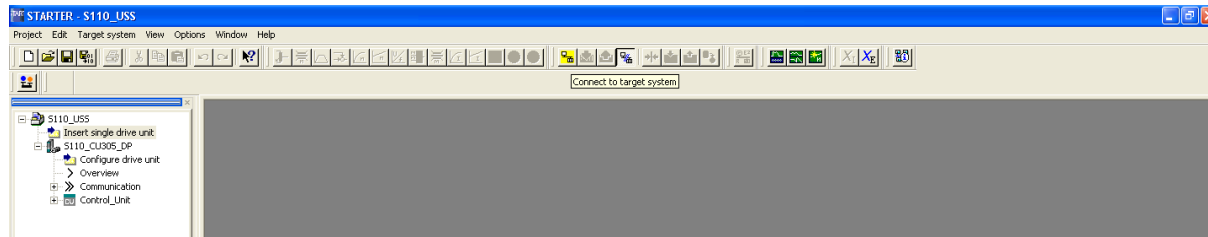
Daha sonra PC haberleşme ayarları için “Options” bölümünden yukarıda gösterildiği şekilde “Set PG/PC interface” seçilir.



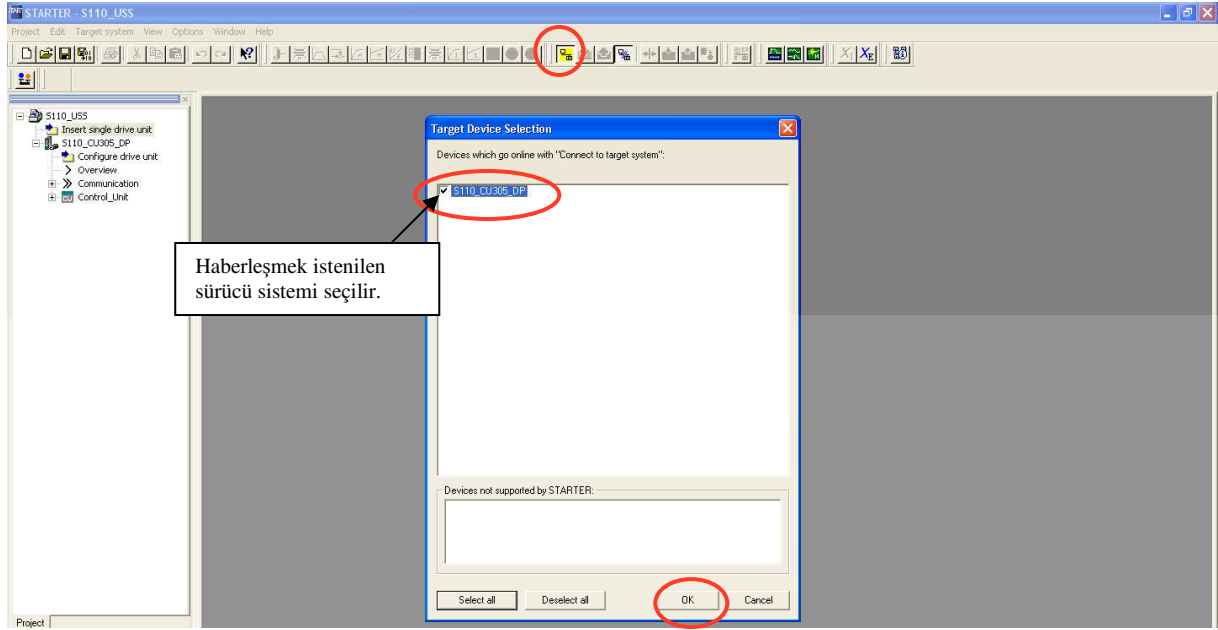
RS232 seri haberleşme ayarları için yukarıda gösterildiği şekilde “Serial cable (PPI)” seçilir. CU305 DP kontrol ünitesinin devreye alma işlemleri için iki seçenek vardır biri profibus diğeri de RS232 seri haberleşmedir. USS uygulamasında Profibus yerine seri haberleşmenin tercih edilmesinin sebebi X126 profibus portunun USS haberleşmesi için kullanılacak olması nedeniyle devreye alma işlemi için kullanılamayacak olmasıdır.



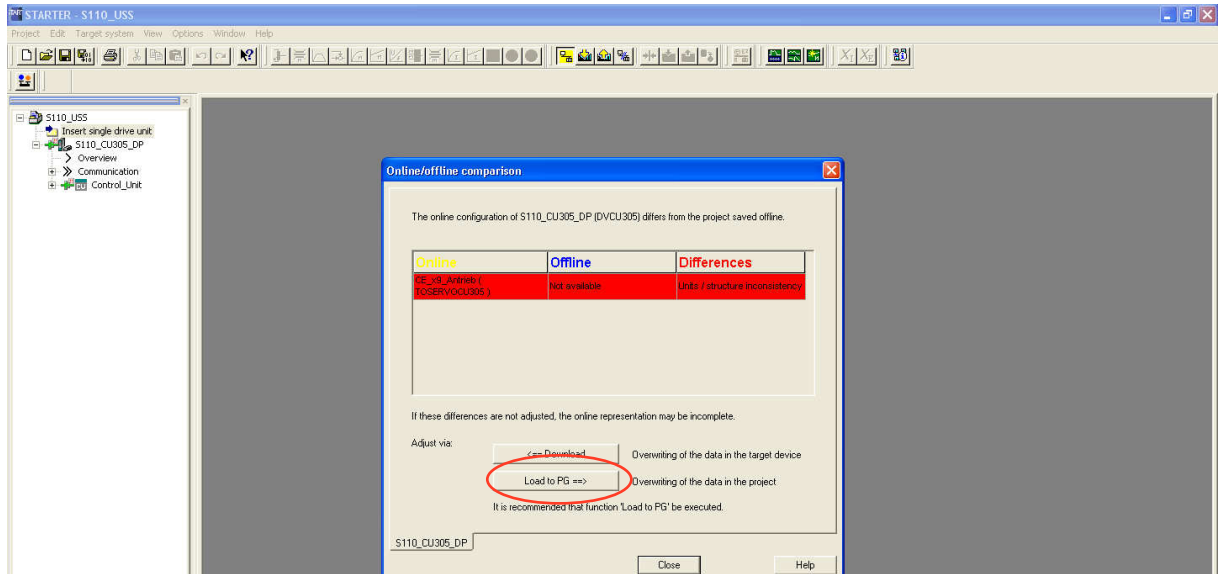
Bir sonraki aşamada açılan projeye yukarıdaki şekilde “insert single drive unit” seçilerek yeni sürücü eklenir. Bu aşamada açılan sayfada kullanılacak kontrol ünitesinin tipi, versiyonu ve kullanılacak haberleşme yöntemi seçilir. Daha sonra da “OK” butonuna basılarak işlem bitirilir. Bu aşamadan sonra sol taraftaki proje düzeni bölümünde aşağıda görebileceğiniz gibi “S110 CU305 DP” olarak sürücü sistemimiz tanımlanmış olur.



- 0 -Sinamics S110 sürücü sisteminin S7-1200 PLC ile USS Protokolü kullanılarak pozisyonlanması

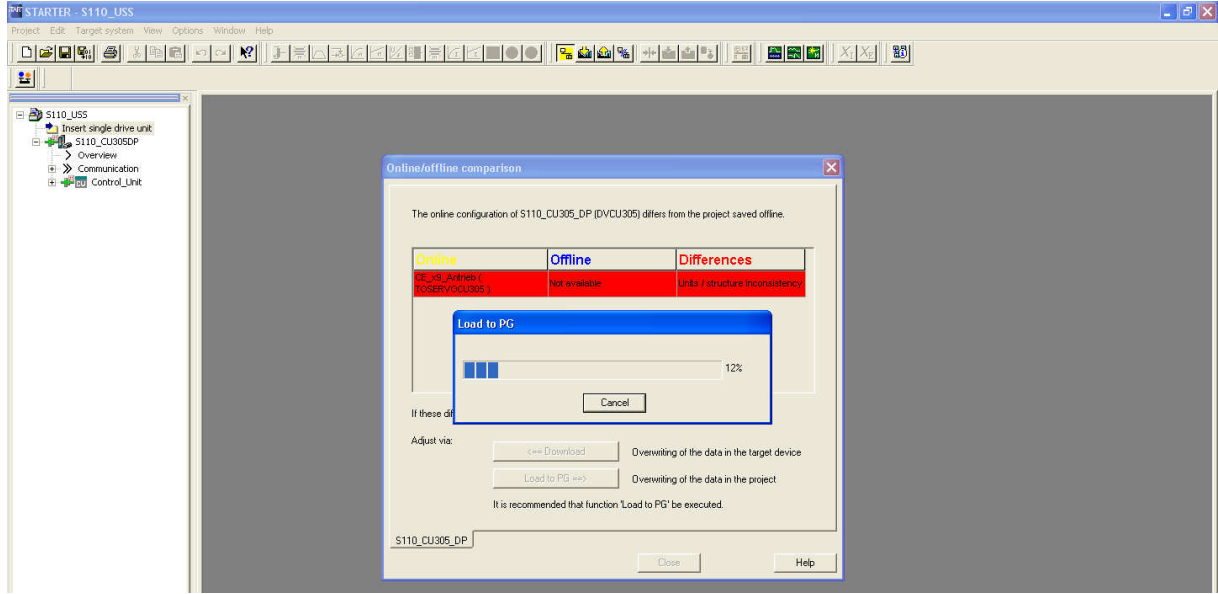


Bu aşamada sistem ile haberleşmeye başlayabilirsiniz. Bunun için sayfanın üst ortasında bulunan sarı buton kullanılmaktadır. Butona bastınızda yukarıdaki sayfa açılacaktır. Bu sayfada projenizde tanımlanmış olan sürücülerden hangisi ile haberleşmek istediğinizi belirtmeniz istenir. Bu örnekte zaten bir tane sürücü bulunduğundan yukarıda gösterildiği şekilde yanındaki kutucuğu işaretlemeniz ve daha sonrada “OK” butonuna basmanız yeterli olacaktır.

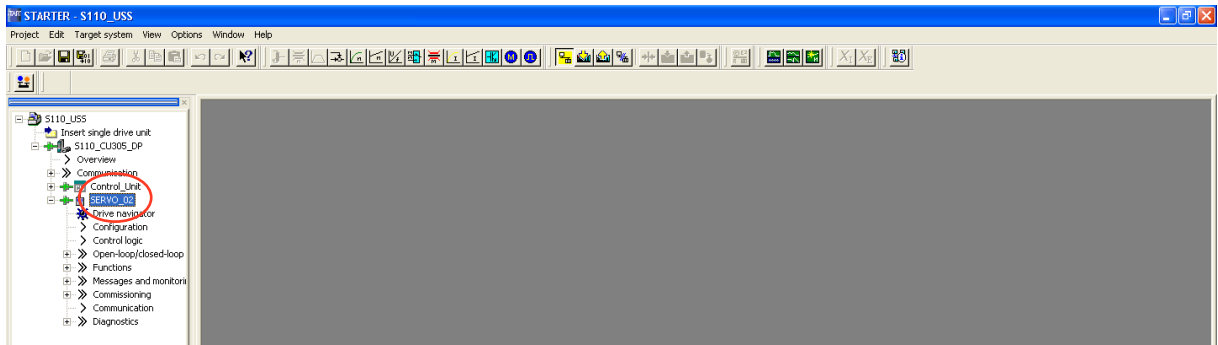


Fabrika ayarlarında bir Sinamics S110 sürücü sistemi enerjilendirildiğinde açılışta otomatik konfigürasyon işlemini yapmaktadır. Bu nedenle sistemle haberleşme sağlandığında yukarıda gösterildiği gibi “Load to PG” butonuna basılarak sistemde bulunan konfigürasyon bilgileri bir sonraki sayfada gösterildiği şekilde bilgisayara alınır.

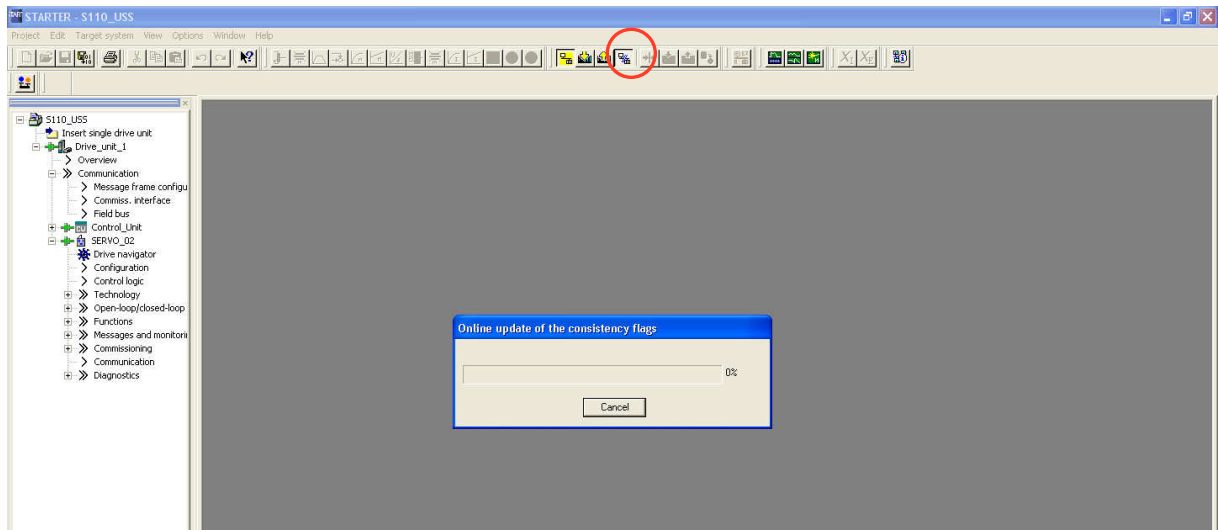
- 0 -Sinamics S110 sürücü sisteminin S7-1200 PLC ile USS Protokolü kullanılarak pozisyonlanması



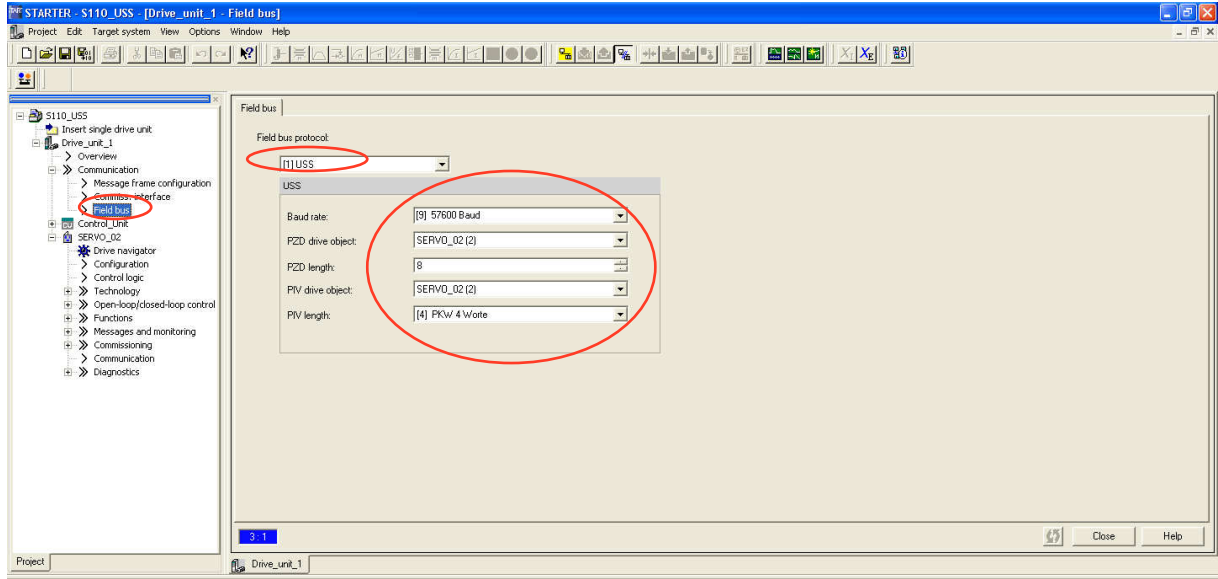
Yukarıdaki işlem tamamlandığında aşağıda “SERVO_02” olarak gösterilen eksen konfigürasyonu Starter projemize de aktarılmış olur.



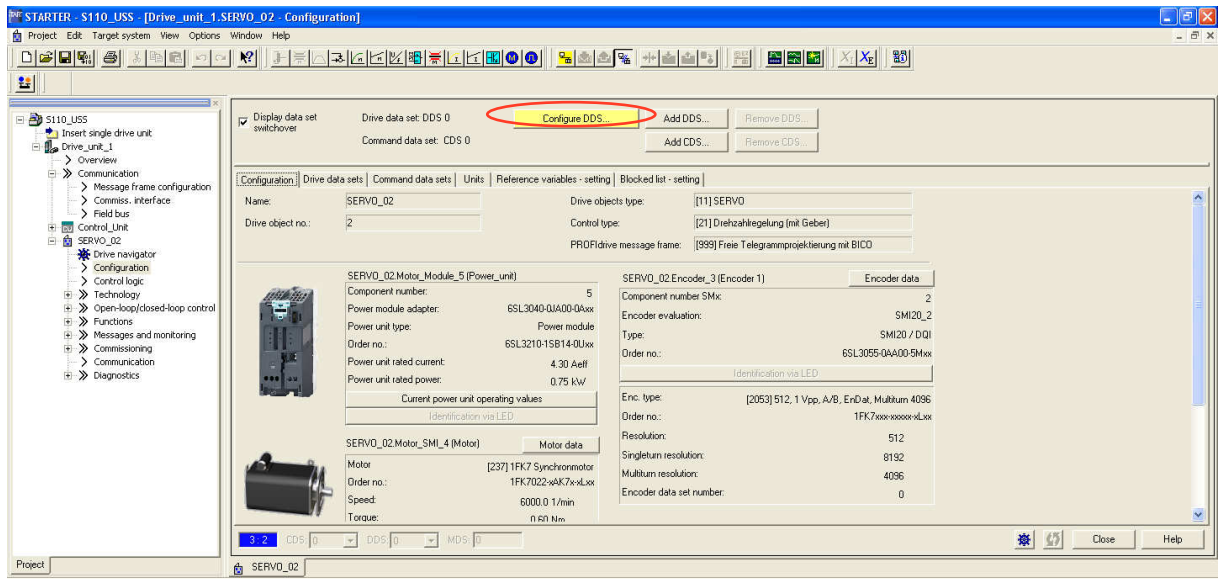
Bir sonraki aşamada USS haberleşme ayarları ve temel pozisyonlama (EPos) özelliğinin aktif edilebilmesi için aşağıda gösterildiği şekilde “Disconnect from target system” butonuna basılarak haberleşmeye son verilir.



- 0 -Sinamics S110 sürücü sisteminin S7-1200 PLC ile USS Protokolü kullanılarak pozisyonlanması

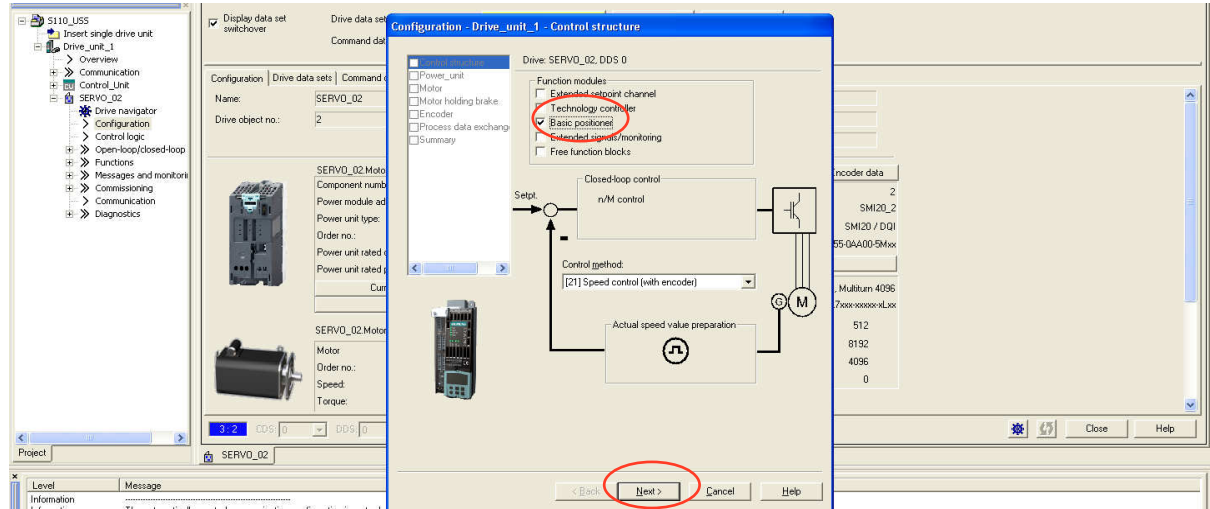


SINAMICS S110 sürücü sisteminin USS haberleşmesi ayarlanması için sayfanın sol tarafında gösterildiği şekilde "Field bus" sayfası açılır. Bu bölümde yukarıda gösterilen değerler ayarlanacaktır. Bir sonraki aşamada Epos özelliği aktif edilecektir.

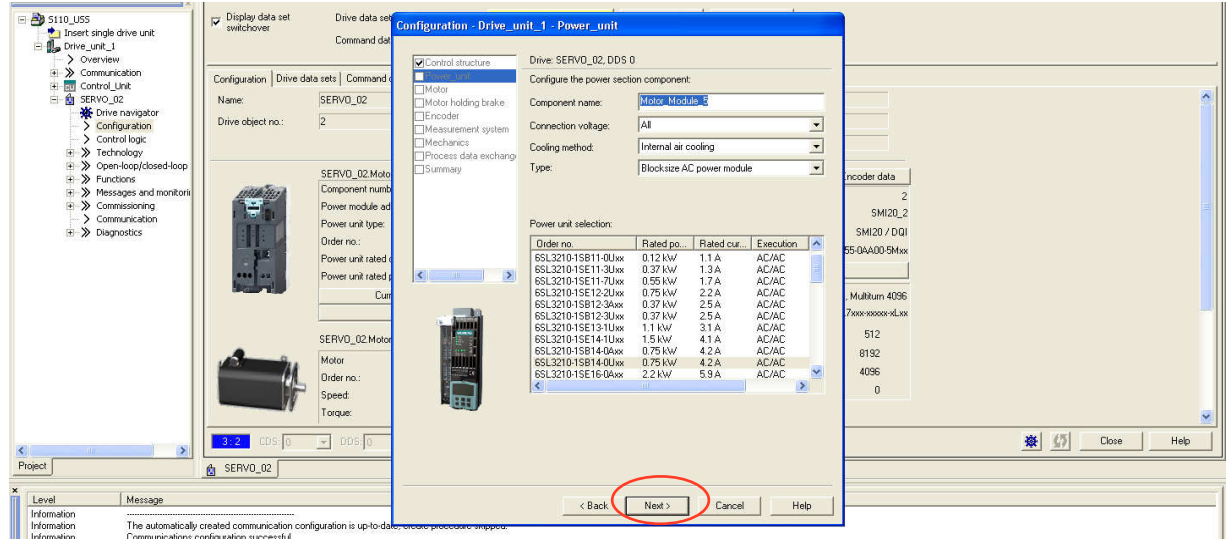


Epos özelliğinin aktif edilebilmesi için yukarıdaki sarı renkli "Configure DDS (Drive Data Set)" butonuna basılır.

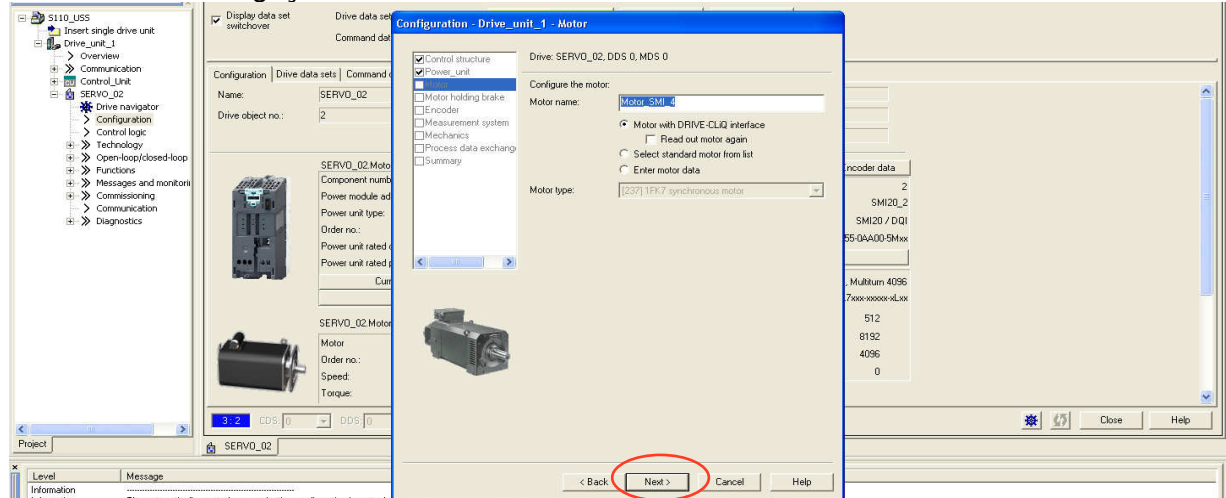
- 0 -Sinamics S110 sürücü sisteminin S7-1 200 PLC ile USS Protokolü kullanılarak pozisyonlanması



Açılan sayfada yukarıda gösterilmiş olan "Basic Positioner" seçilir ve daha sonra "Next" butonu ile bir sonraki adıma geçilir.



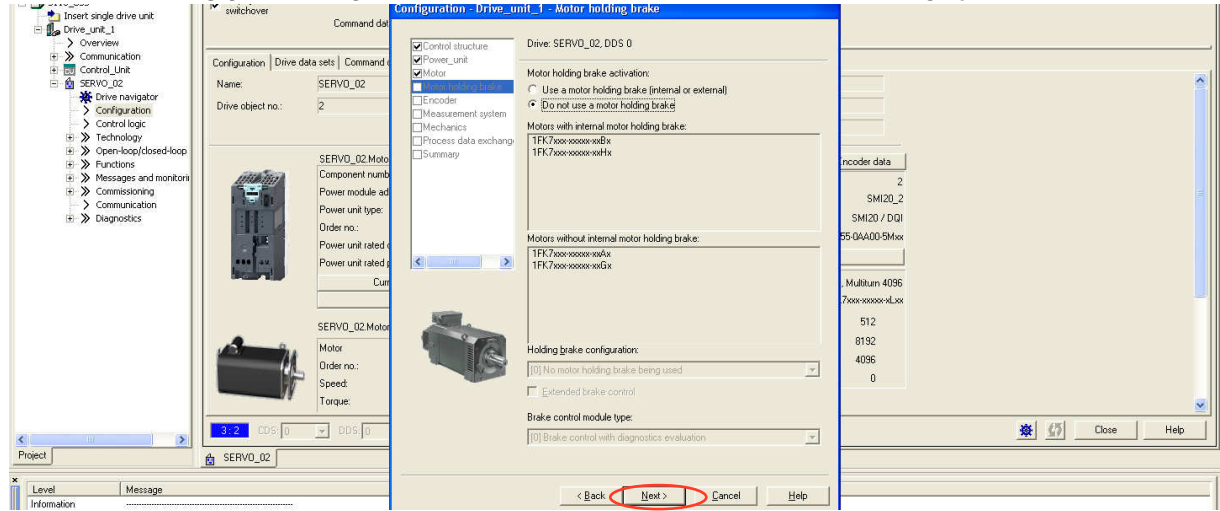
Yukarıda PM340 yani sürücü sistemi güç modülü seçim sayfası gösterilmiştir, bu bölüm sürücü tarafından otomatik olarak seçildiğinden değiştirilmesi gerekmemektedir. "Next" butonuna basarak geçilir.



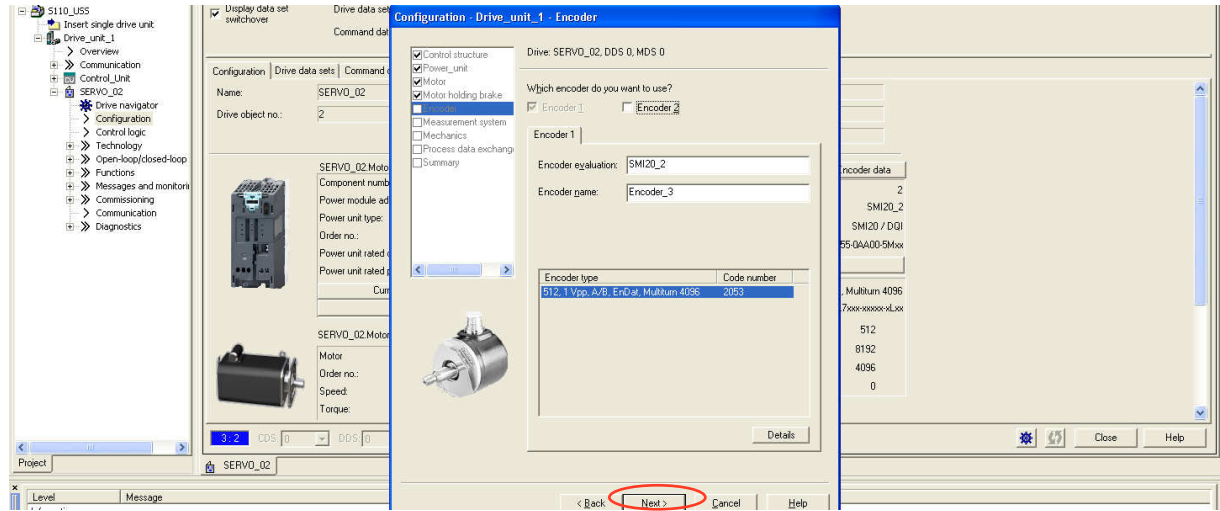
Yukarıda motor seçim sayfası gösterilmiştir, DRIVE CLIQ özelliğine sahip olan servomotor kullanılıyorsa otomatik olarak seçilmiş olacaktır aksi durumda bu bölümden motor verileri

- 0 -Sinamics S110 sürücü sisteminin S7-1200 PLC ile USS Protokolü kullanılarak pozisyonlanması

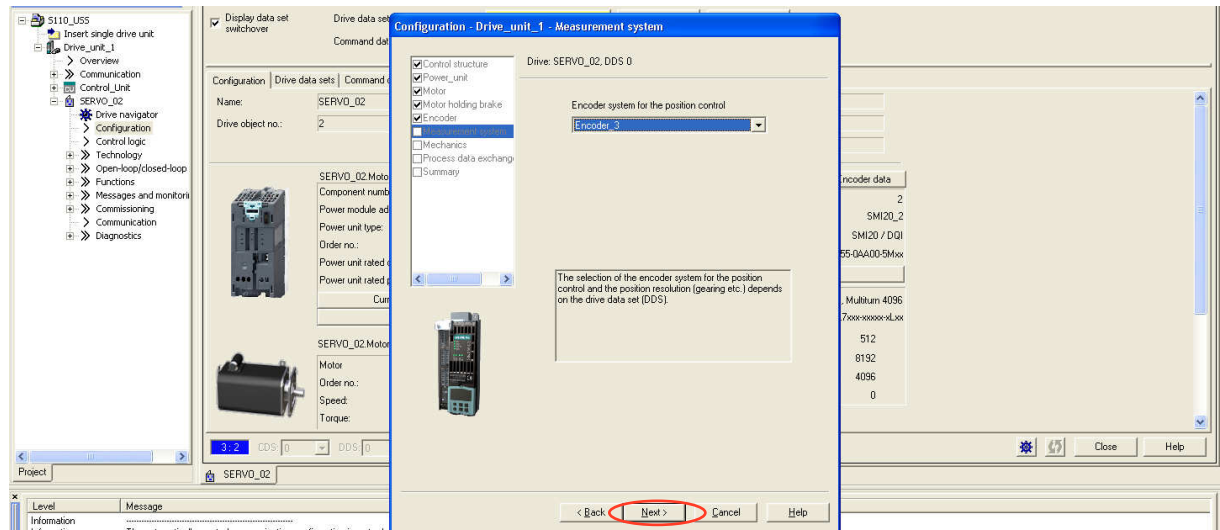
girilebilir. Standart olarak DRIVE CLIQ özelliğine sahip olan servomotorlar kullanıldığından bu bölümün değiştirilmesi gerekmemektedir. "Next" butonuna basarak geçilir.



Frenli servomotor kullanılması durumunda bu bölümden fren kontrolü ile ilgili ayarlar yapılabilir. Frensiz servomotorlar için değişiklik yapmadan "Next" butonuna basarak geçilir.

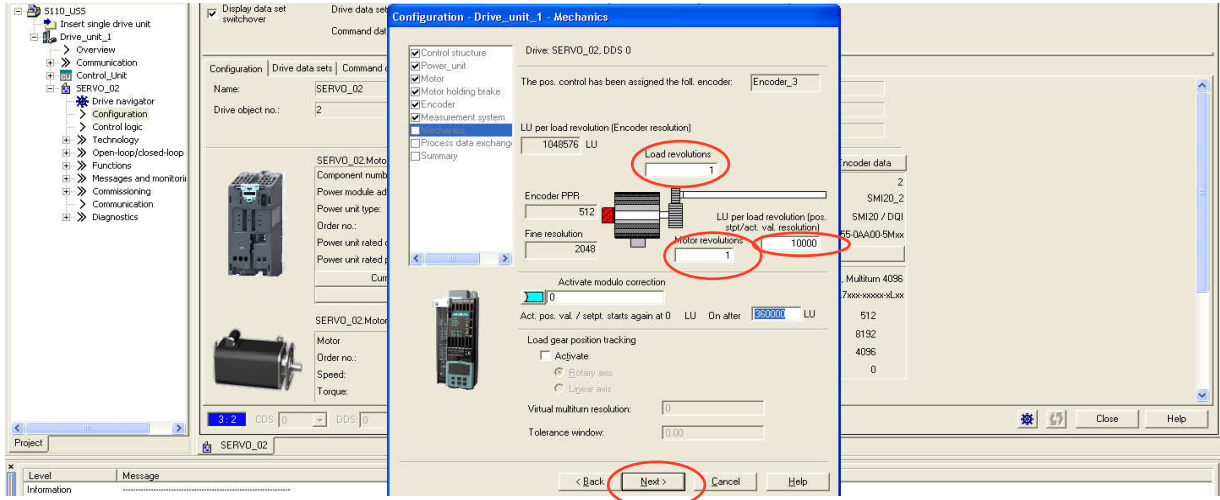


DRIVE CLIQ özelliğine sahip olan servomotorlar kullanıldığından bu bölümün değiştirilmesi gerekmemektedir. "Next" butonuna basarak geçilir.

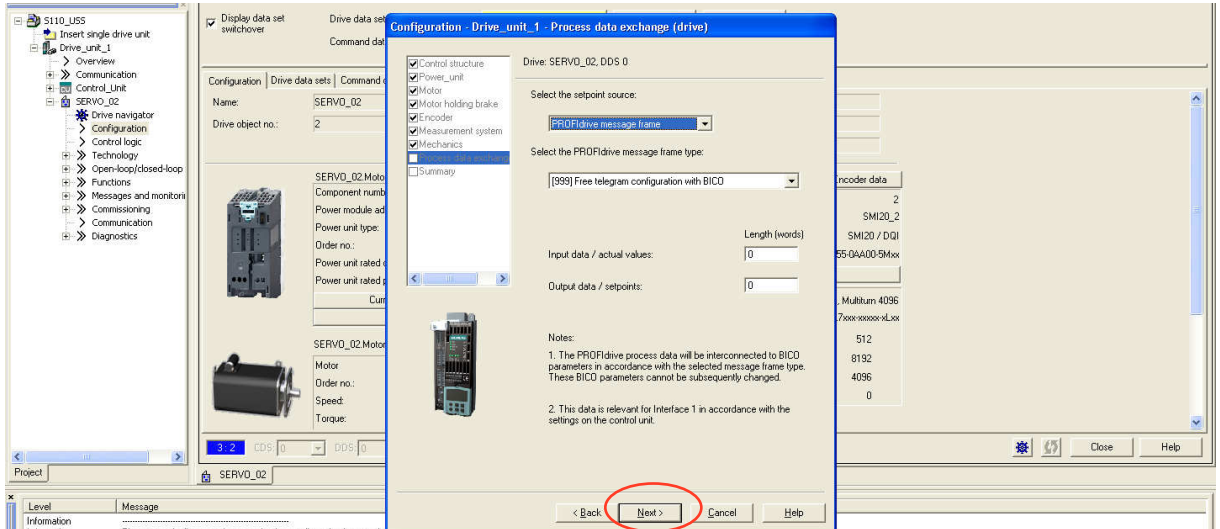


"Next" butonuna basarak geçilir.

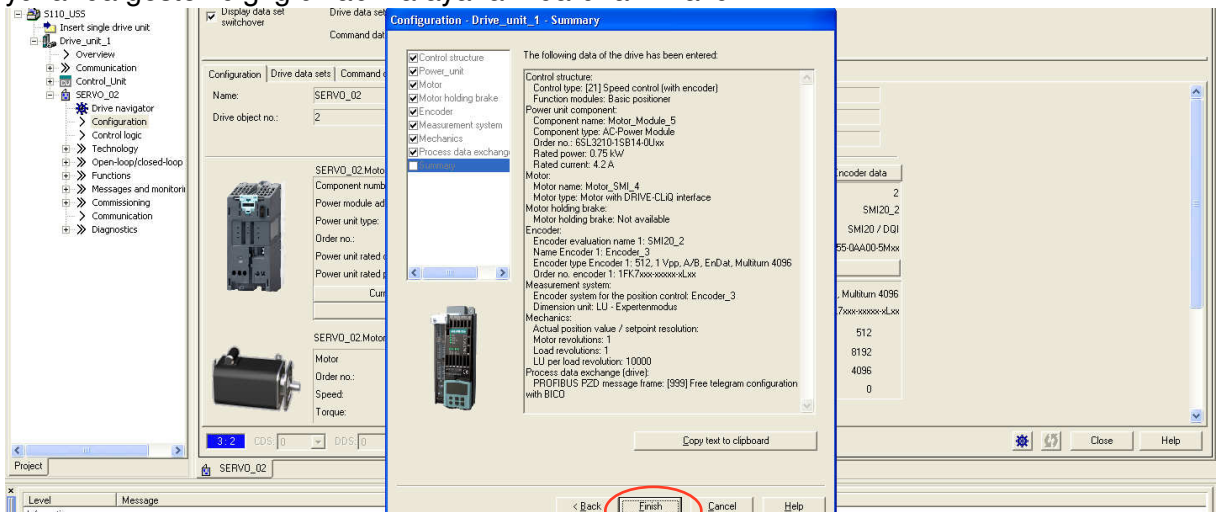
- 0 -Sinamics S110 sürücü sisteminin S7-1200 PLC ile USS Protokolü kullanılarak pozisyonlanması



Eksenin fiziksel kalibrasyonu için yukarıda gösterilen ayarlar kullanılmaktadır. Bu parametreler mekanik sisteme bağlı olarak değiştirilmelidir. Sisteme verilecek pozisyon, hız, hızlanma ve yavaşlama rampa değerleri burada yapılacak değişikliklere bağlı olarak hesaplanacağından doğru değer girildiğinden emin olunmalıdır.

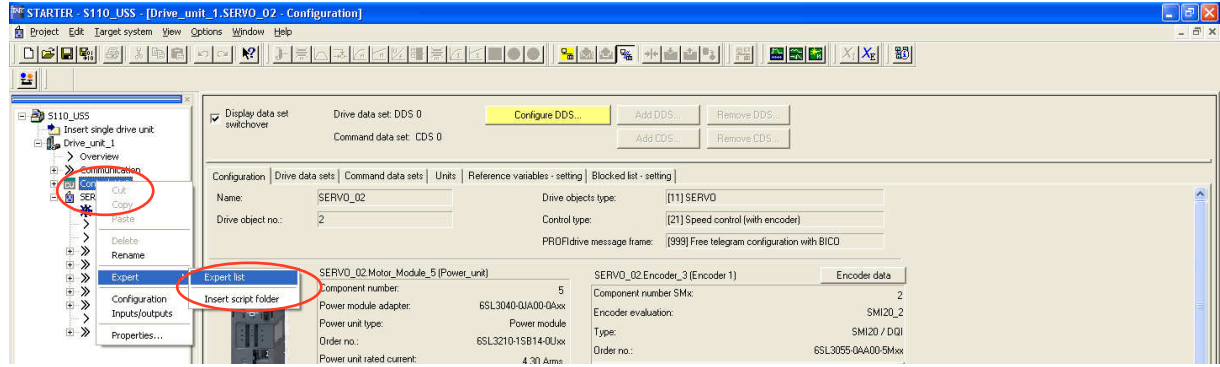


Yukarıda "Setpoint source" olarak belirtilen bölüm sistemin hareket komutlarının ve parametrelerinin hangi kaynaktan gönderileceğini ifade etmektedir. USS kullanımı için yukarıda gösterildiği gibi fabrika ayarlarında bırakılmalıdır.

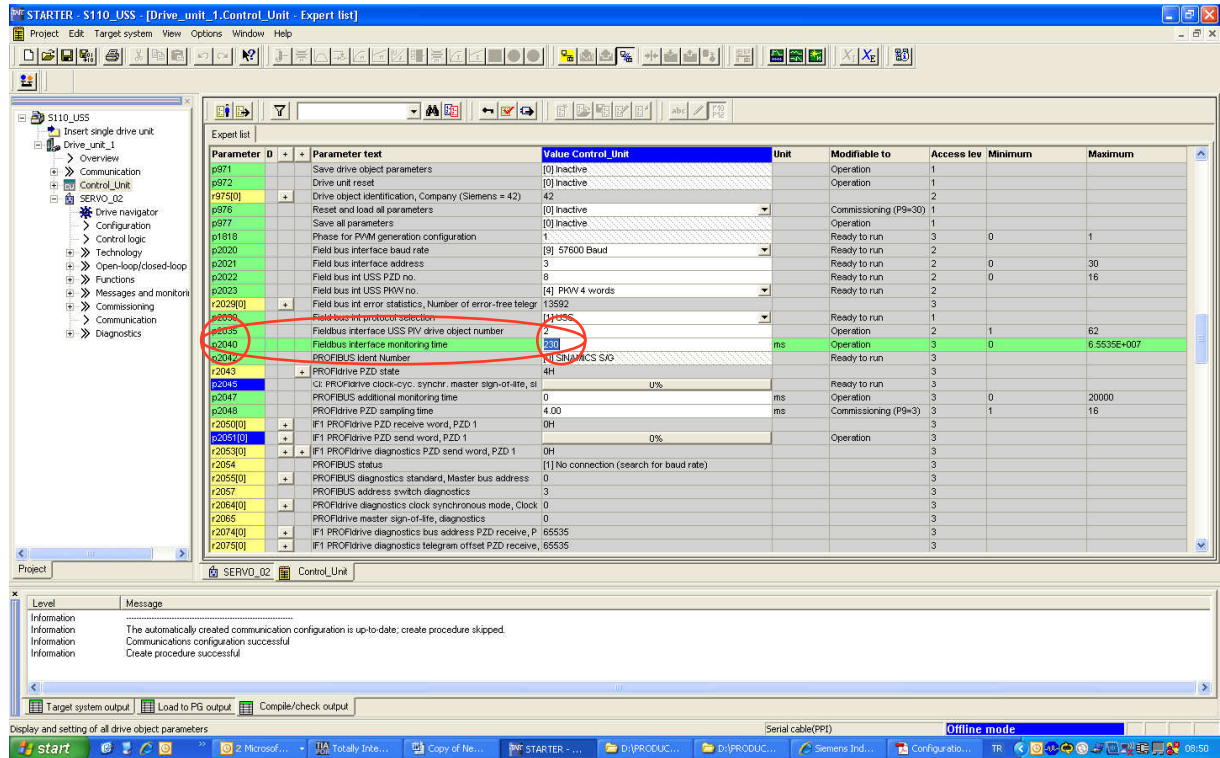


Son olarak yukarıda gösterildiği şekilde "Finish" butonuna basılarak işlem tamalanır.

- 0 -Sinamics S110 sürücü sisteminin S7-1 200 PLC ile USS Protokolü kullanılarak pozisyonlanması

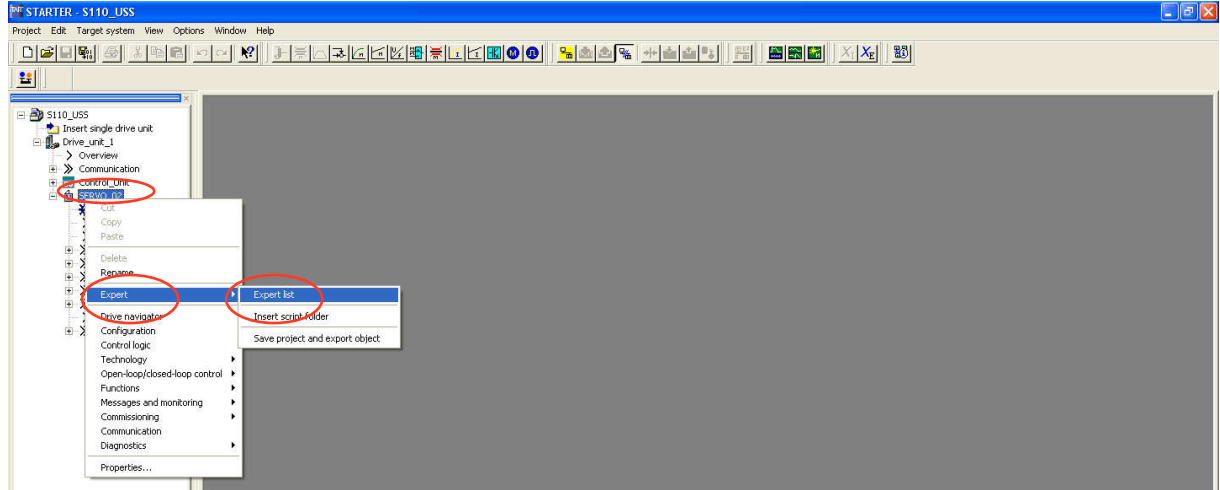


“Fieldbus interface monitoring” time parametresinin ayarlanabilmesi için kontrol ünitesinin parametre listesi yukarıda gösterildiği şekilde açılır.

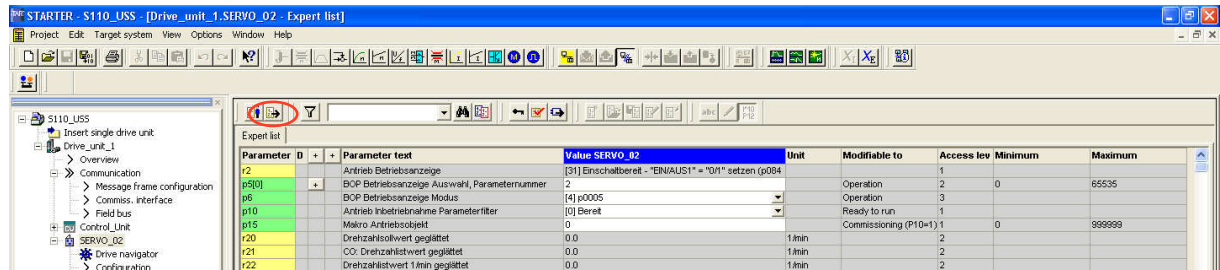


Daha sonra parametre listesinden yukarıda gösterilmiş olan P2040 COMM_INT parametresi bulunarak sağ tarafındaki değer 230 olarak değiştirilir.

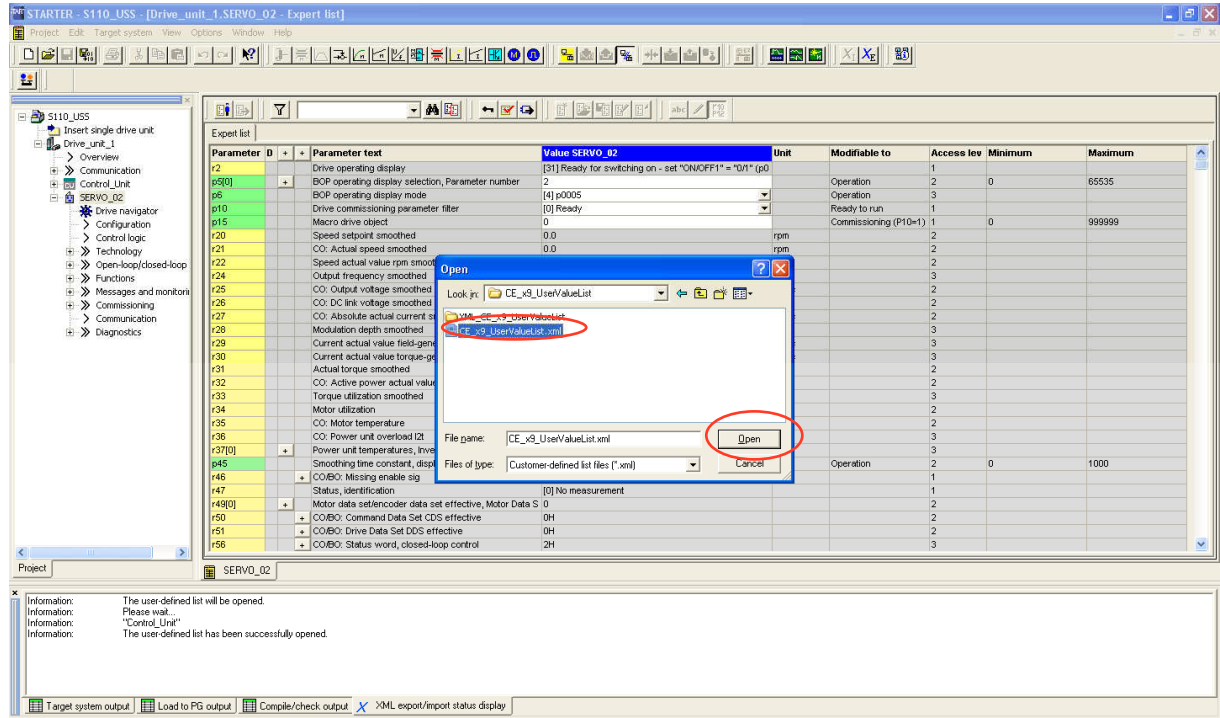
- 0 -Sinamics S110 sürücü sisteminin S7-1200 PLC ile USS Protokolü kullanılarak pozisyonlanması



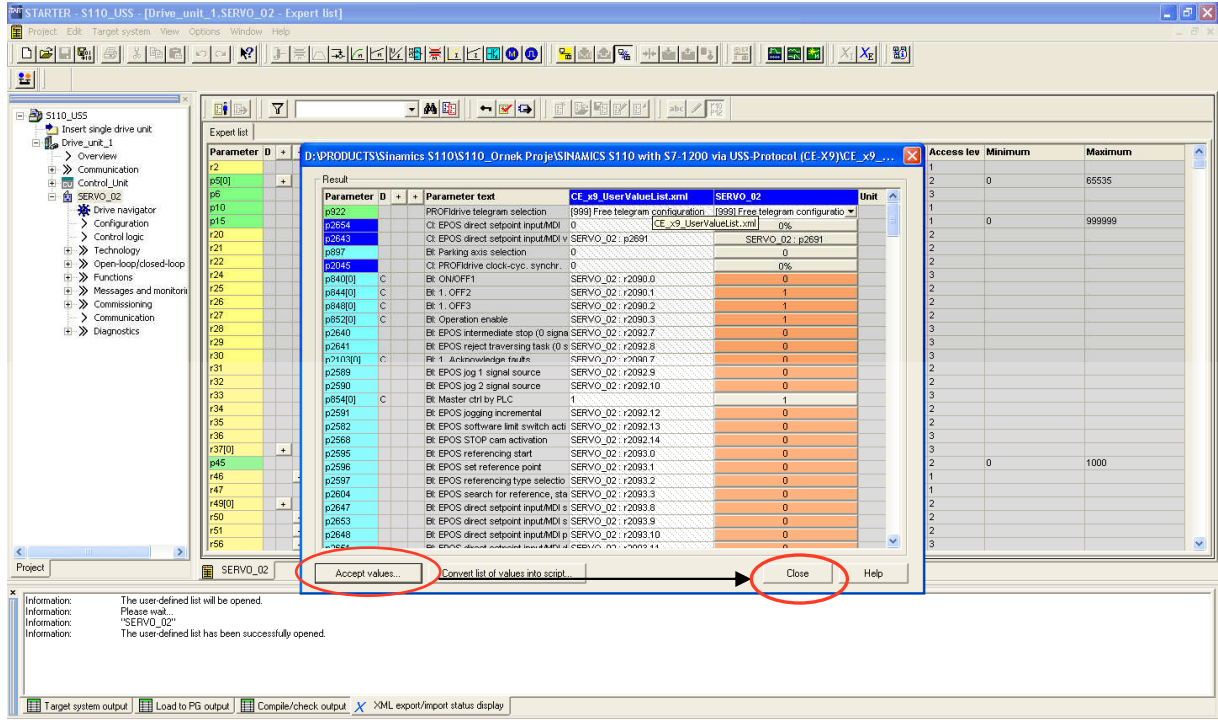
USS haberleşmesinde kullanılacak olan sürücü parametrelerinin haberleşme protokolüne dizilimi için eksen parametreleri yukarıda gösterildiği şekilde açılır.



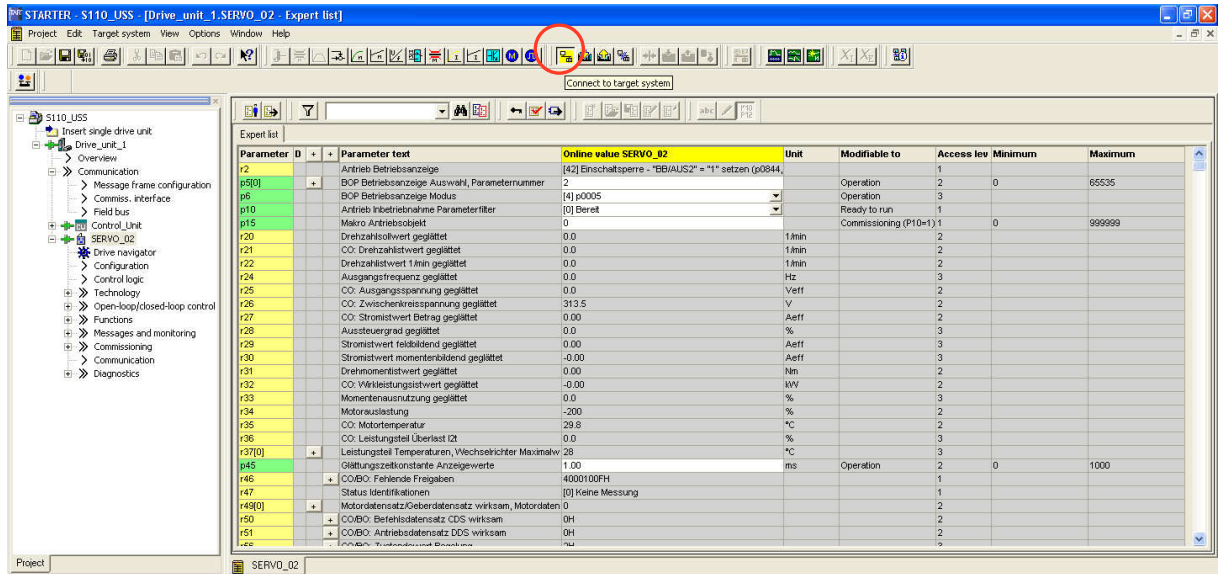
Söz konusu parametrelerin dizilimi için yukarıda işaretlenmiş olan "Open user-defined list of values" butonuna basın daha sonra örnek proje dosyasındaki "CE_x9_UserValueList.xml" dosyasını aşağıda gösterildiği şekilde seçerek "Open" butonuna basın.



- 0 -Sinamics S110 sürücü sisteminin S7-1 200 PLC ile USS Protokolü kullanılarak pozisyonlanması

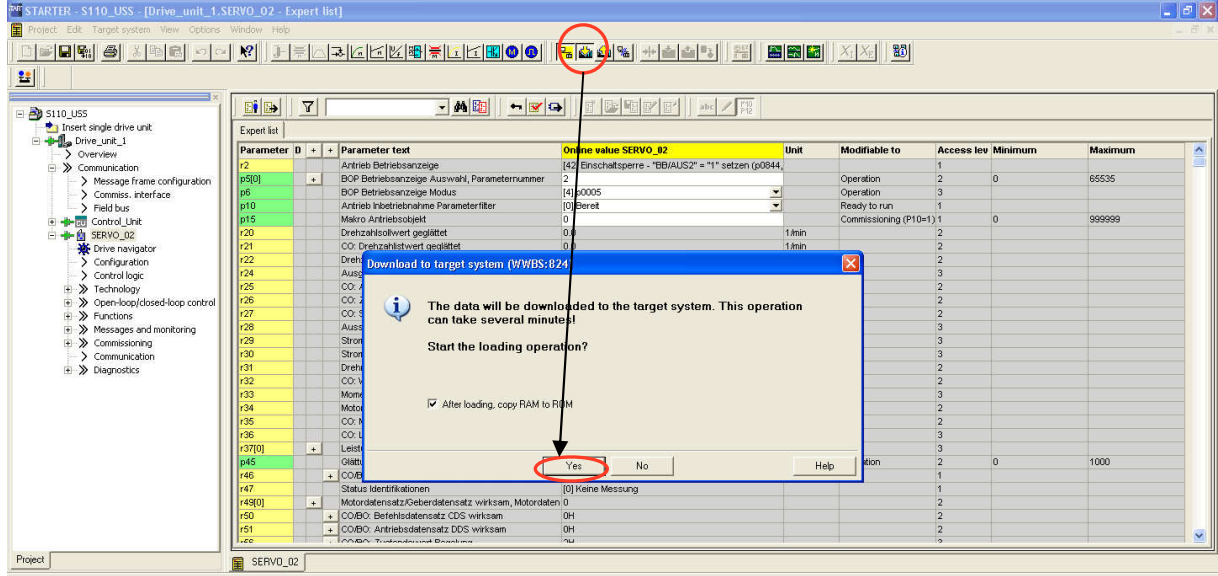


Daha sonra açılan sayfada önce "Accept values" sonra da "Close" butonuna basarak işlem tamamlanır.



Yapılan tüm ayar ve değiştirilen parametrelerin sisteme yüklenebilmesi için yukarıda gösterildiği gibi "Connect to target system" butonuna basılır ve sisteme bağlanılır.

- 0 -Sinamics S110 sürücü sisteminin S7-1200 PLC ile USS Protokolü kullanılarak pozisyonlanması



Son olarak "Load Project to target system" butonuna basıldıktan sonra açılan sayfada yukarıda gösterildiği şekilde "Yes" butonuna basılır. Projeniz sürücü sistemine yüklendikten sonra işlem tamamlanmış olacaktır.

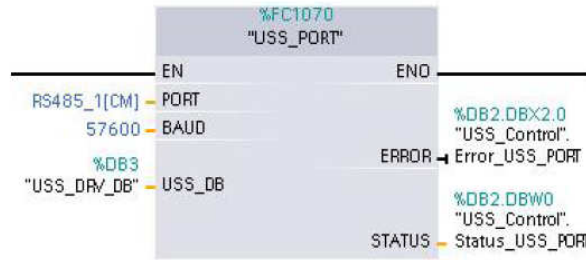
Yukarıdaki işlemler tamamlandıktan sonra Sinamics S110 sürücü sistemi S7-1200 ile USS haberleşmesi için hazır hale gelmiş olur.

5. USS Blokları, S7-1200 ve KTP600 programlarının yüklenmesi

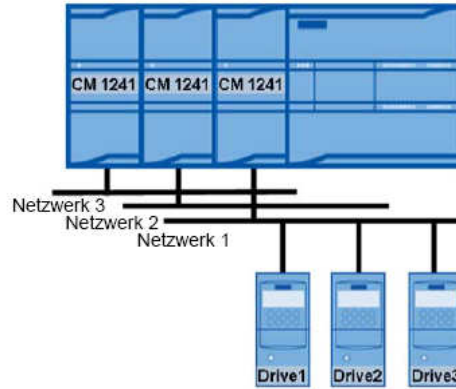
5.1 - S7-1200’de kullanılan fonksiyon bloklar

5.1.1 Sürücü ile haberleşme

Sürücü ile haberleşme S7-1200 CPU’suna takılan CM1241 RS485 haberleşme modülü ve Step7 Basic yazılımına entegre edilmiş kütüphane objeleri üzerinden yapılmaktadır. Sürücü ile PLC arasındaki haberleşmeyi Step7 Basic yazılımının kütüphanesindeki “USS_PORT” fonksiyonu gerçekleştirir.



Her bir CM1241 haberleşme modülüne 16 adet sürücü bağlanabilir. S7-1200’e üç adet haberleşme modülü takılabileceğinden PLC’ye bağlanabilecek sürücü sayısı maksimum 48’dir. Ancak haberleşme ağına bağlanacak her sürücünün ağın çevrim süresini artıracak dikkate alınarak performans yeterliliği sorgulanmalıdır.



“USS_PORT” bloğu her çağrıldığında sürücü ile haberleşme gerçekleştirilir. Sürücü ve PLC arasındaki haberleşme asenkronudur. Bu PLC’nin sürücü ile haberleşmesini tamamlayıncaya kadar, içerisindeki programı (cycle time) birkaç kez çevirdiği anlamına gelmektedir. Bu sebepten ötürü “USS_PORT” bloğu belirlenen süreye göre çalışan kesme (interrupt) OB bloğunun içerisinden çağrılır. Kesme bloğunun çağrılma sıklığı ile sürücünün zaman aşım süresi birbiriyle uyumlu olmalıdır.

Seçilecek haberleşme hızına göre USS_PORT bloğunun çağrılma sıklığı ve sürücünün zaman aşımı süresine ilişkin tablo aşağıda verilmiştir. Eğer haberleşme ağında birden fazla sürücü varsa, sürücülerin zaman aşım süresi aşağıdaki gibi hesaplanır.

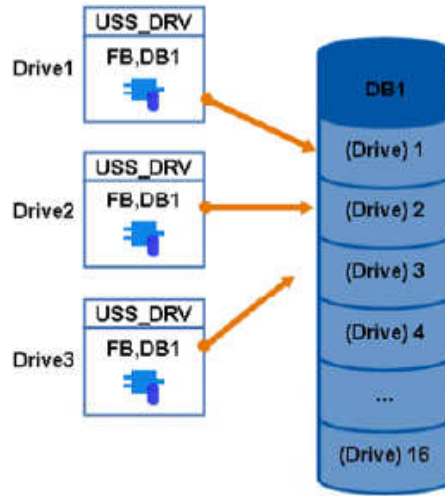
$$\text{Her bir sürücü için zaman aşım süresi (ms)} = (3 * \text{USS_PORT minimum çağırılma süresi (ms)}) * \text{Ağıdaki sürücü sayısı}$$

Baud Rated (bit per second)	USS_PORT minimum çağırılma süresi (ms)	Her bir sürücü için zaman aşım süresi (ms)
1200	790	2370
2400	405	1215
4800	213	639
9600	117	351
19200	69	207
38400	45	135
57600	37	111
115200	29	87

5.1.2 USS_DRV bloğu ile proses değerlerinin sürücüden okunup, sürücüye yazılması

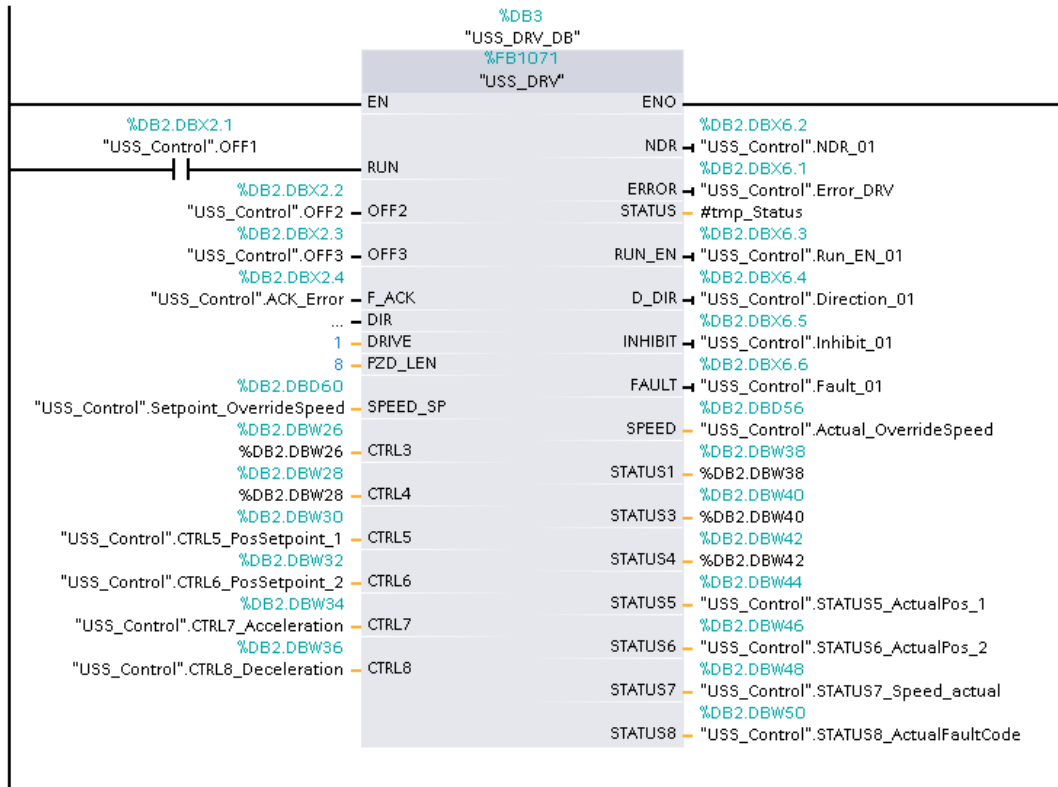
Sürücüyle veri alışverişini USS_DRV bloğu gerçekleştirir. Dataları tutmak için USS_DRV bloğuna ait özgün (instance) data bloğu kullanılır. Ağıdaki her sürücü için ayrı bir USS_DRV bloğu kullanılır. Aynı özgün (instance) data bloğunu 16 adede kadar USS_DRV bloğu ortak olarak kullanabilir.

USS_DRV bloğu Step7 Basic editöründe ilk kez kullanıldığında otomatik olarak özgün data bloğu yaratılır. Daha sonra kullanılacak USS_DRV blokları için hep aynı data bloğu seçilmedilir.

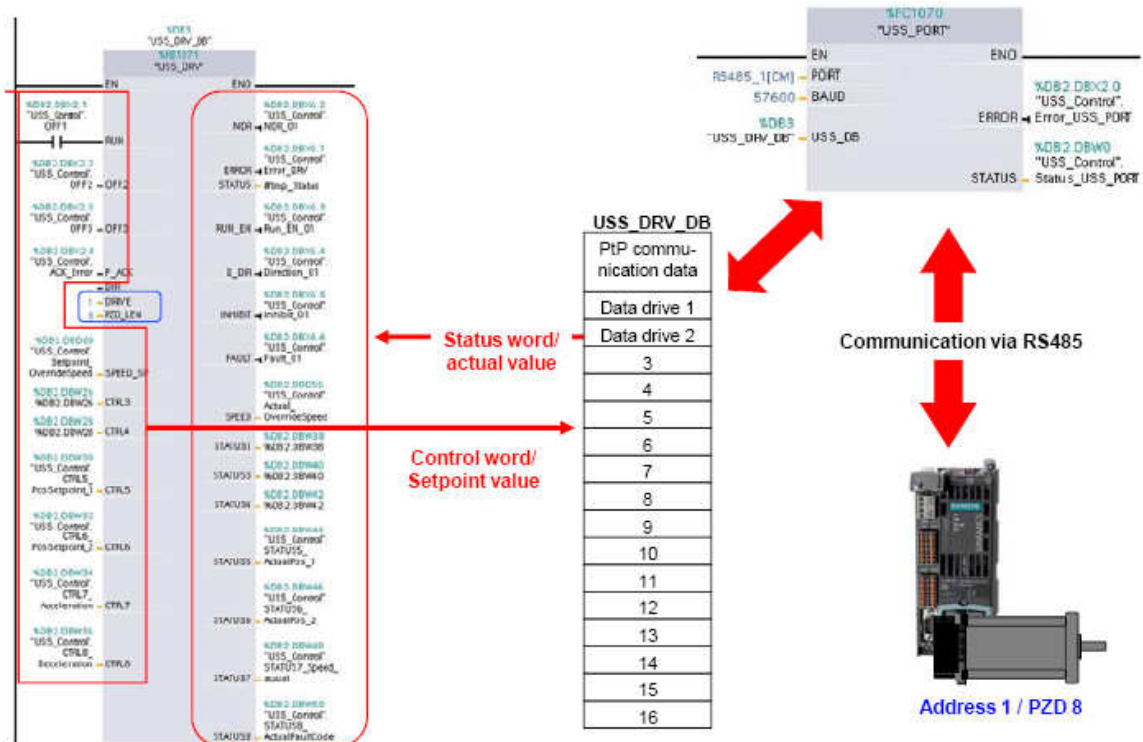


USS_DRV bloğunun sol tarafındaki parametreler kullanılarak, kontrol word (RUN, OFF2, OFF3, F_ACK, DIR) ve hız set değeri (SPEED_SP) ilgili sürücü için konfigüre edilebilir. CTRL3- CTRL8 arasındaki word'ler, proses verilerini göndermek için kullanılacak bağımsız kontrol word'lerdir. Burada konfigüre edilen parametreler özgün (instance) data bloğunun veri gönderme için kullanılan tampon bölgesinde saklanırlar.


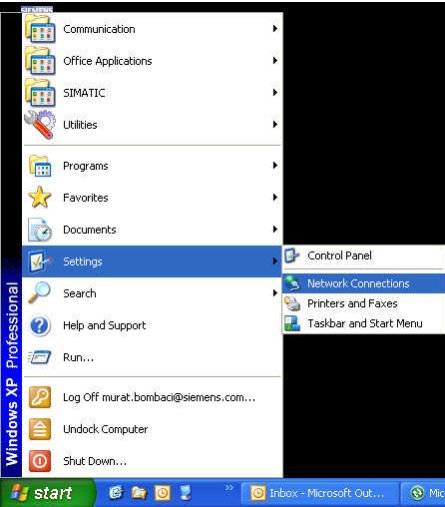
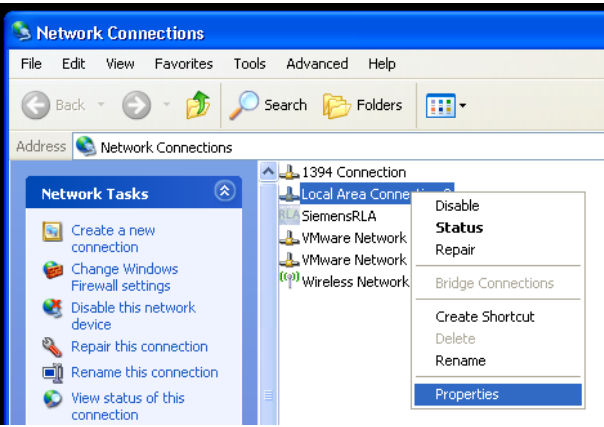
USS_DRV bloğunun sağında, özgün (instance) data bloğunun veri alma tampon bölgesindeki en sonuncu geçerli durum (STATUS1) ve hız (SPEED) bilgileri çıkış olarak verilmektedir. STATUS3- STATUS8 arasındaki word'ler, proses verilerini almak için kullanılacak bağımsız durum word'leridir.



USS_DRV Bloğu

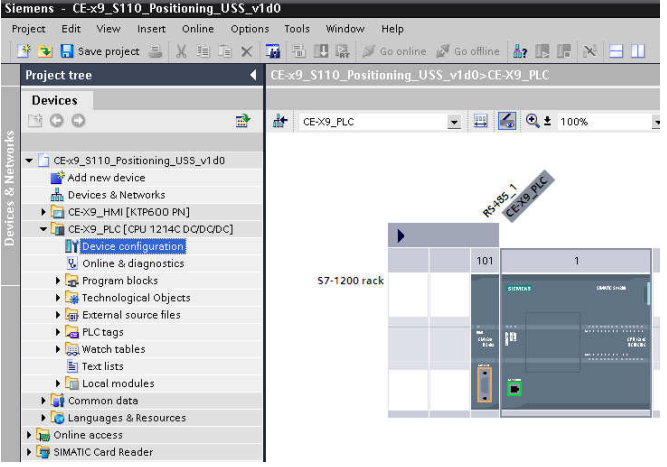
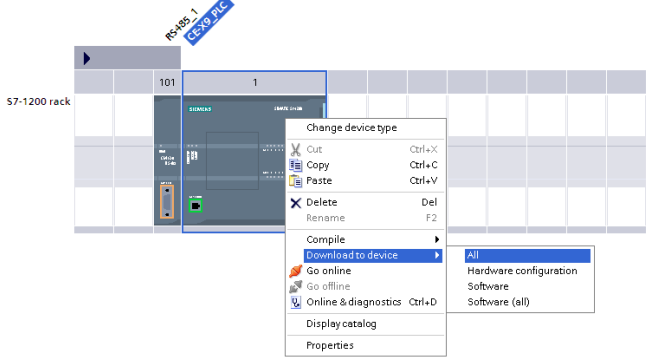


5.2 - Panel ve PLC programını yüklemek için PC ayarlarının yapılması



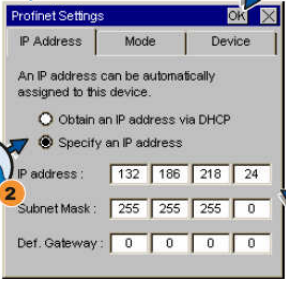
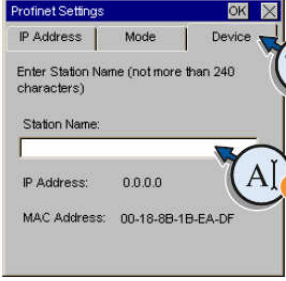
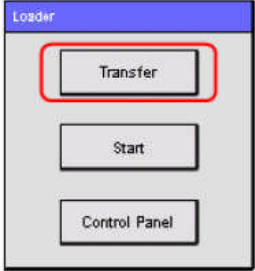
NO	Yapılacaklar	Resim
1.	Ethernet kablosu kullanarak programlama PG/PC'nizi S7-1200'e bağlayın. Ethernet kablosu düz veya çapraz olabilir.	 <p>The diagram illustrates the physical connection between a 'Standard PC' and an S7-1200 PLC. A green Ethernet cable is shown connecting the network port of the PC to the network port of the PLC. The PC is on the left, and the PLC is on the right.</p>
2.	PG/PC'nizin network bağlantılarının olduğu ayarları açın.	 <p>The screenshot shows the Windows XP Start menu. The 'Settings' menu item is highlighted, and a sub-menu is open showing 'Control Panel' as the selected option. Other visible options include 'Network Connections', 'Printers and Faxes', and 'Taskbar and Start Menu'.</p>
3.	PG/PC'nin network bağlantılarının olduğu ayarları açın.	 <p>The screenshot shows the 'Network Connections' window in Windows XP. The 'Local Area Connections' folder is expanded, and the 'SiemensRLA' connection is selected. A context menu is open over the 'SiemensRLA' connection, with 'Properties' highlighted. Other options in the menu include 'Disable', 'Status', 'Repair', 'Bridge Connections', 'Create Shortcut', 'Delete', and 'Rename'.</p>

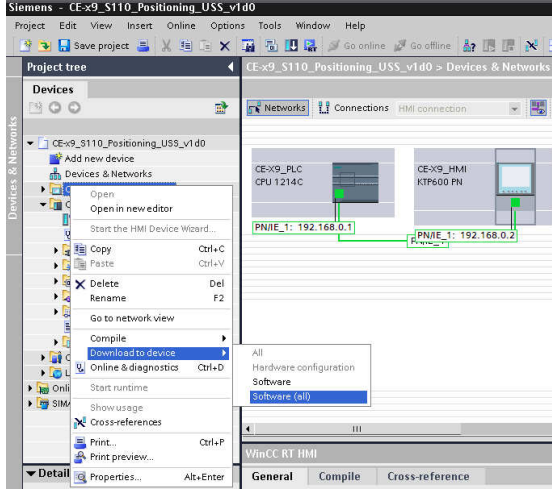
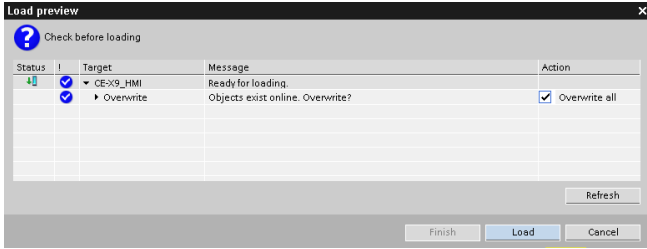
NO	Yapılacaklar	Resim
4.	Internet Protocol (TCP/IP) özelliklerini açın.	
5.	<p>Aşağıdaki IP ve Subnet Mask'ı girin.</p> <p>IP adres: 192.168.0.100 Subnet : 255.255.255.0</p>	
6.	OK'ye tıklayıp pencereyi kapatın.	

5.3 - Projeyi S7-1200 CPU1214C' ye yükleme

NO	Yapılacaklar	Resim
1.	Sıkıştırılmış dosyayı açın.	CE_x9_S7-1200_v1d0.zip
2.	Step7 Basic V10.5 projesini açın.	*ap10
3.	Proje navigasyon penceresinden CE-X9_PLC' i seçip "Device configuration" ı açın.	
4.	Cihaz konfigürasyonunu kontrol edip, gerekliyse değişiklikleri yapın.	
5.	Projeyi CPU'ya yükleyin. <ul style="list-style-type: none">• CPU'yu seçip sağ mouse butonuna basıp "Download to device" sonra "All" seçin.• Yükleme tamamlandığında CPU'yu "RUN" moduna alın.	

5.4 - Projeyi SIMATIC KTP600 panele yükleme

NO	Yapılacaklar	Resim
1.	<ul style="list-style-type: none">KTP600 paneli 24VDC güç kaynağı ile besleyin.PG/PC'nizi ethernet kablosu ile KTP600 panel bağlayın	
2.	<p>Panel açıldıktan sonra çıkan pencerede; Control Panel → Transfer →Advance →Specify IP address</p> <p>IP address: 192.168.0.2 Subnet Mask: 255.255.255.0</p> <p>olarak ayarlayın. Eğer cihaza herhangi bir isim verilmediyse “Device” sekmesinden küçük harflerle örneğin “hmi” gibi bir isim verin.</p>	  
3.	Daha sonra “Transfer” i seçin.	

<p>4.</p>	<p>Proje navigasyon penceresinden CE-X9_HMI'i seçip sağ mouse basın.</p> <p>“Download the device” → ”Software(all)” seçin</p>	
<p>5.</p>	<p>Çıkan penceredeki “Overwrite all” kutucuğunu seçip “Load” butonuna basarak programı HMI'ye yükleyin.</p>	
<p>6.</p>	<p>Proje yüklendikten sonra panel otomatik olarak çalışma moduna geçer</p>	
<p>7.</p>	<p>S7-1200 ve KTP600'e projeler yüklendikten sonra her iki cihaz ethernet kablosu ile birbirine bağlayın.</p>	