

# MX2 Invertör ile CP2E Plc Modbus Haberleşmesi (CP2E030\_SendModRTU FB)

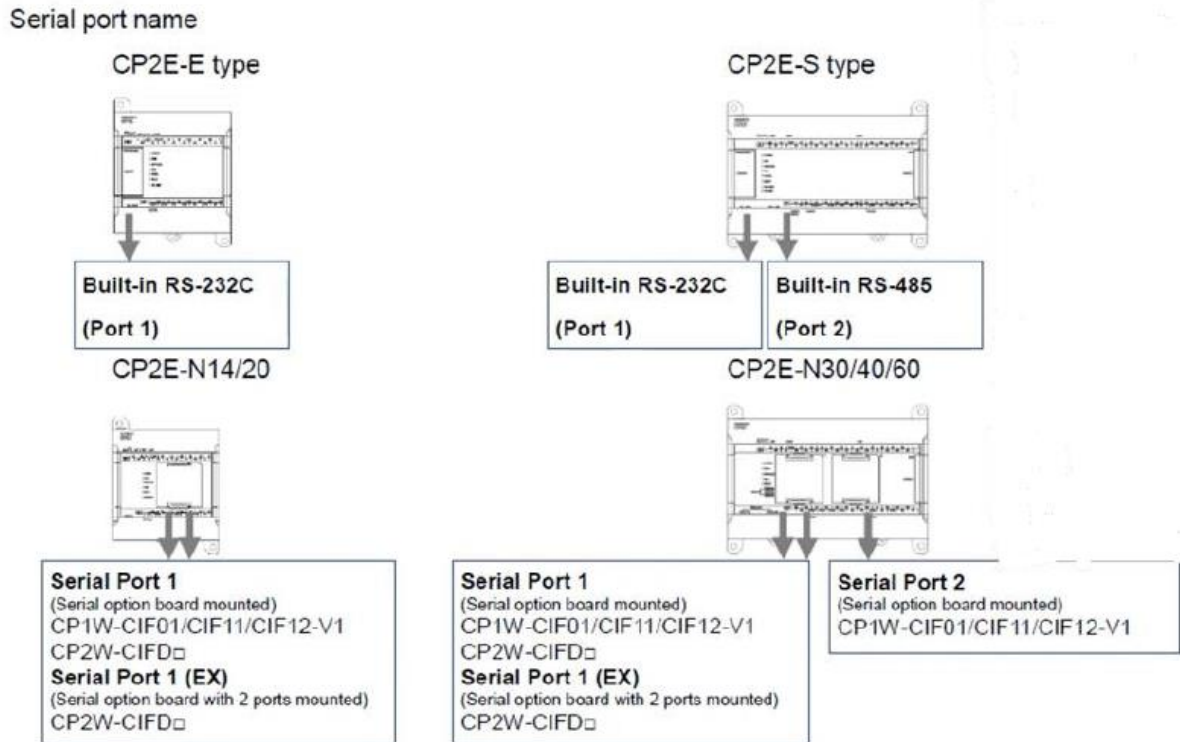
## İÇİNDEKİLER

- CP2E PLC Modbus
- Fiziksel Bağlantılar
- Haberleşme Parametreleri
- \_ CP2E030\_SendModRTU Fonksiyon Bloğu

## 1. CP2E Kontrolcülerde Modbus

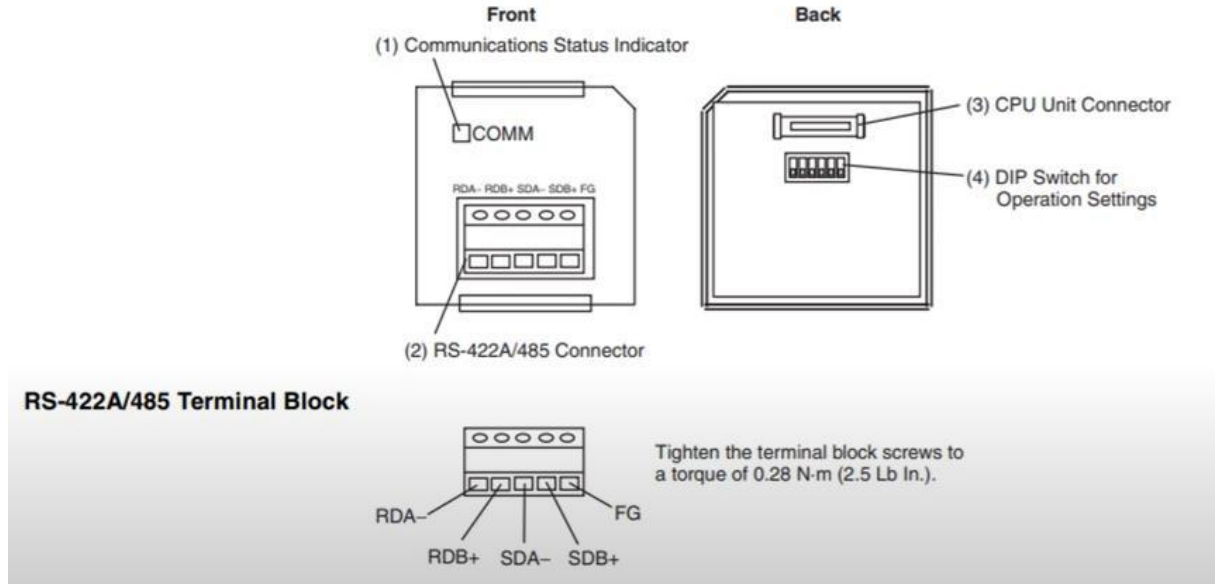
Bu dökümanda CP2E-S model plc ile M1 model inverterlerin modbus haberleşmesi anlatılmıştır. Yapılan uygulamada Start/Stop ve frekans yazma işlevleri yapılmıştır. CP2E-S serisi plclerin 2.portunda dahili RS485 haberleşme opsiyonu bulunmaktadır. Üzerinde dahili port bulunmayan CP2E-N serisi plcler de ise modbus haberleşme için CP1W-CIF11 veya CP2W-CIFD2/D3 opsiyon kartları tercih edilebilir. CIFD kartları yalnızca 1.porta takılır ve haberleşme ayarları yapılırken serial port 1(EX) seçilir. Ayrıca CIFD kartları kullanılacaksa CP2E fonksiyon bloğu kütüphanesinden P1X kodlu fonksiyon blokları kütüphaneye eklenmelidir. CP serisi plcler için hazırlanmış fonksiyon bloklarına aşağıdaki linkten ulaşabilirsiniz.

[https://www.ia.omron.com/product/tool/cp2e/cp\\_fb/index.html](https://www.ia.omron.com/product/tool/cp2e/cp_fb/index.html)




## Fiziksel Bağlantılar

Modbus haberleşmesi için RS485 standardı üzerinden iki yönlü bağlantı yapılır. İki yönlü bağlantılarda haberleşme kartı üzerindeki RDA-/RD+ veya SDA-/SDB+ çiftleri kullanılabilir. Inverter terminalleri üzerindeki SN(-) ve SP(+) pinleri veri alışverişini için kullanılmaktadır. Bağlantılar için aşağıdaki şema örnek alınabilir.



CP1W-CIF11'in arkasında 6 adet DIP switch bulunmaktadır. Modbus uygulaması için 4. Switch dışında tüm switchler On olmalıdır. 1. Switch, içerisindeki rezistansı aktif eder. 2. ve 3. Switchler iki/dört yönlü bağlantı ayarlarıdır. 5. ve 6. Switchler RS kontrolün aktif edildiği ayarları içerir.

**DIP Switch for Operation Settings**

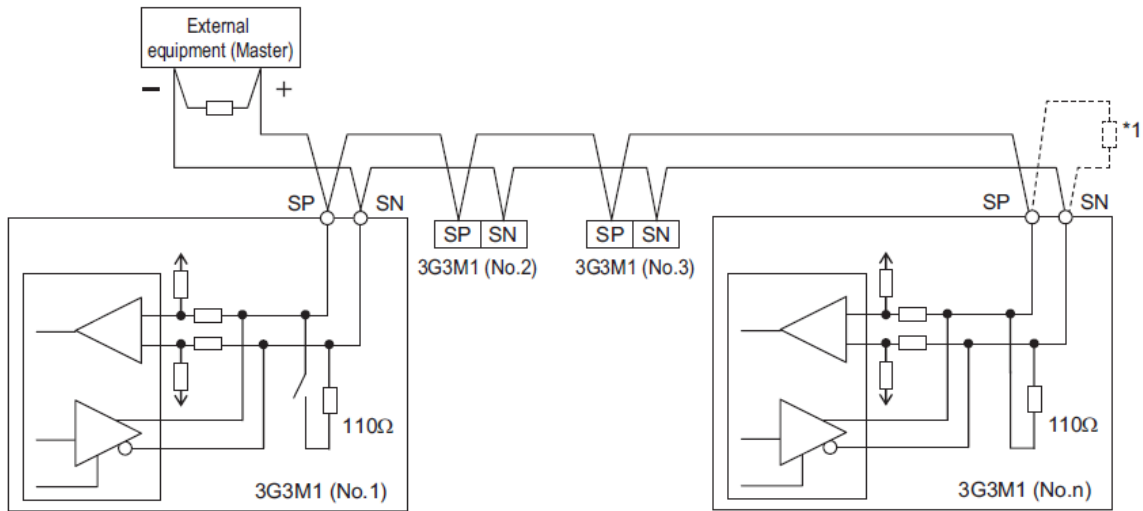
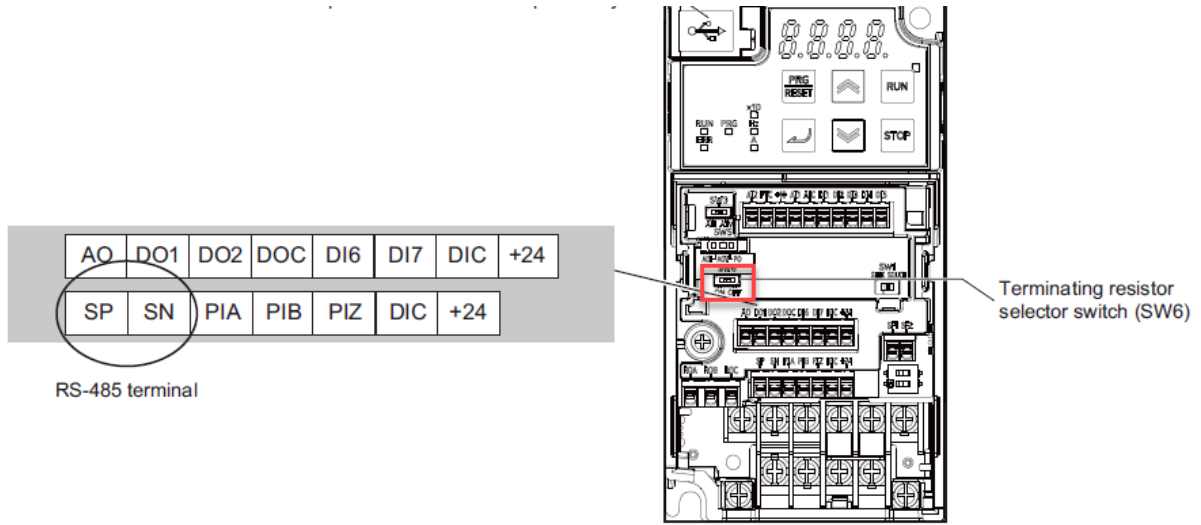


Pin	Settings		
1	ON	ON (both ends)	Terminating resistance selection
	OFF	OFF	
2	ON	2-wire	2-wire or 4-wire selection (See note 1.)
	OFF	4-wire	
3	ON	2-wire	2-wire or 4-wire selection (See note 1.)
	OFF	4-wire	
4	---	---	Not used.
5	ON	RS control enabled	RS control selection for RD (See note 2.)
	OFF	RS control disabled (Data always received.)	
6	ON	RS control enabled	RS control selection for SD (See note 3.)
	OFF	RS control disabled (Data always sent.)	

RS485/2-wire:

PIN1-----ON  
 PIN2-----ON  
 PIN3-----ON  
**PIN4-----OFF**  
 PIN5-----ON  
 PIN6-----ON

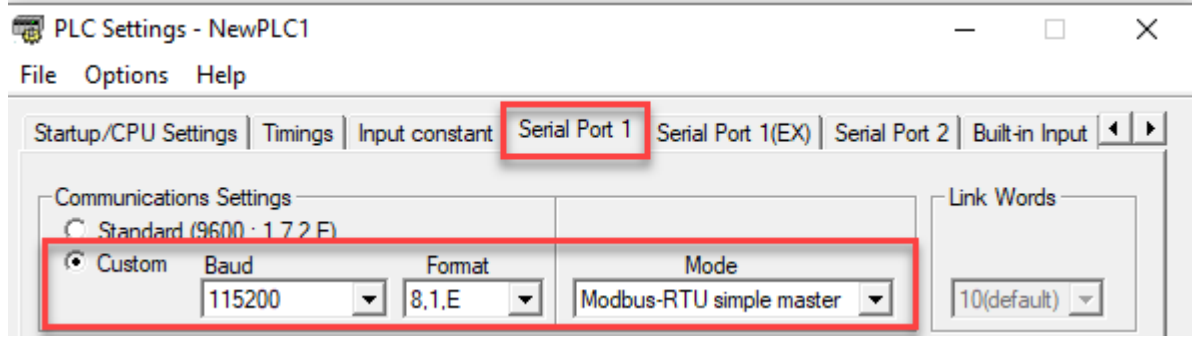
Haberleşmede birden fazla invertör var ise en sondaki cihazın SW6 switch'i ON konumuna getirilir.



## İnvertör ve Plc Haberleşme Parametreleri

M1 invertör için gerekli parametreler aşağıdaki gibidir. Harekete başlama (RUN) bilgisinin ve frekans bilgisinin Modbus üzerinden alınacağı ayarlandıktan sonra eğer gerekli ise, Modbus haberleşme parametreleri kullanıcının isteğine göre ayarlanabilir. Bu parametrelere girilen değerler PLC ile eşleşmelidir.

Index	Address	Description	Value	Drive Value	Default	Range	Units
= F001	3001	1st Frequency Reference Selection	14 : RS-485 communication	---	0	0 to 15	
= F002	1201	1st RUN Command Selection	4 : RS-485 communication	---	2	0 to 5	
= y011	420B	RS-485 Communication Station No. Selection	1	---	1	1 to 255	
= y012	420C	Operation Selection on Communication Error	0 : Immediately trip with alarm ErP	---	0	0 to 14	
= y013	420D	RS-485 Error Detection Timer	2.0	---	2.0	0.0 to 60.0	s
= y014	420E	RS-485 Communication Baud Rate	7 : 115200 bps	---	2	0 to 7	
= y016	4210	RS-485 Communication Parity Bit Selection	1 : Even number parity (Stop bit: 1 bits)	---	3	0 to 3	



İvertör ve plcde yapılan değişiklerden sonra her iki cihazında enerjisi kapatılıp tekrar çalıştırılmalıdır.

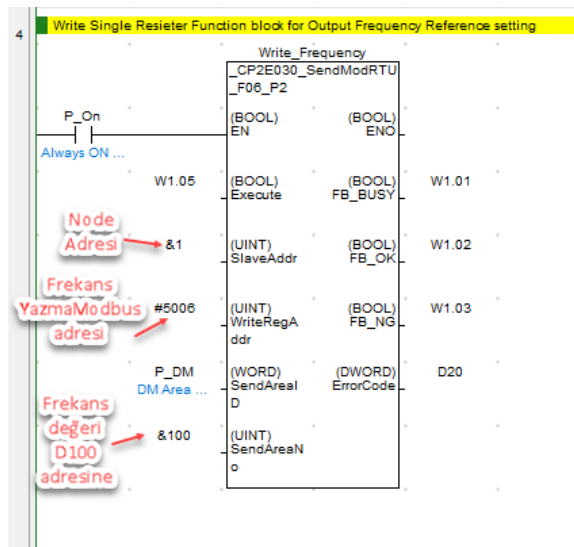
CP2E serisi Plclerin model numaralarına göre sahip oldukları özellikler değişmektedir. Bu örnek CP2E-N\* serisi plcnin 1 nolu portu kullanılarak yapılmıştır.

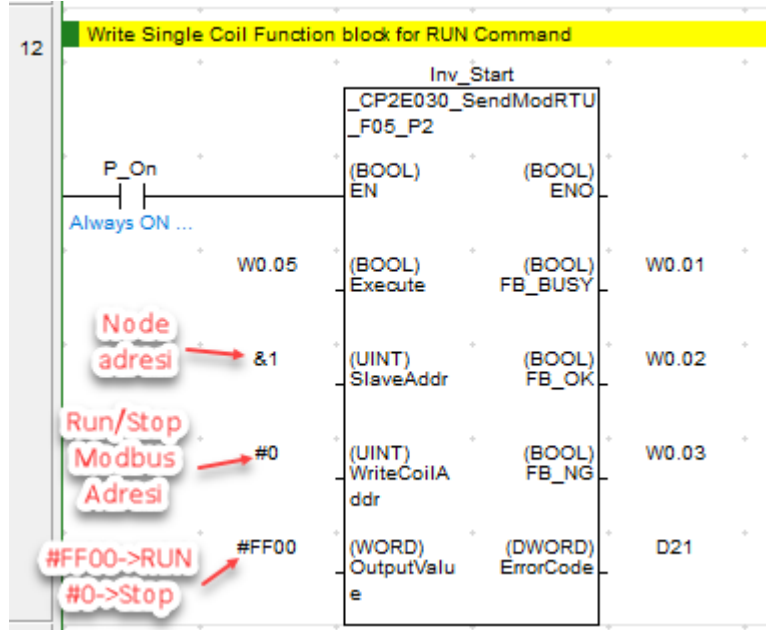
## \_CP2E030\_SendModRTU Fonksiyon Bloğu

Bu dökümanda M1 invertör ile modbus-rtu haberleşmesi CP2E-N plc kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Örnek program run/stop komutu, frekans referansı ve hata okuma işlemleri yapılmıştır. Birden fazla M1 invertör node adresleri farklı girilerek tek bir plc tarafından haberleştirilebilir.

### Frekans Yazma:



**Run Sinyali:**

**M1 İvertöre ait diğer bazı önemli modbus adresleri şöyledir;**

**Kalkış Rampa Süresi:** 1103 Hex

**Duruş Rampa Süresi:** 1105 Hex

**Çıkış Frekansı Okuma:** 5247 Hex

**Çıkış akımı Okuma:** 1002 Hex