



CUMARK ES580 TERMİNALLERİ VE PARAMETRE AYARLARI

Teknik Destek/Servis İletişim

Mekatronik Müh. Fırat TEPE : 0545 338 82 32

Mekatronik Müh. Cemil AKDAĞ: 0542 678 78 58

İçindekiler

1. Motor Etiket Bilgilerinin Sürücüye Tanıtılması	3
2. Tüm Parametreleri Silme.....	2
3. Start-Stop Kaynağı Seçimi.....	2
4. Sabit Hızda Motor İleri-Geri Kontrol.....	3
5. Dalgıç Pompa Potansiyometre Kontrol	4
6. Dalgıç Pompa PID Kontrol.....	5
7. Dalgıç Pompa (Potansiyometre ile set) PID Kontrol	7
8. İki Butonla Hız Kontrol Uygulaması	9
9. İstenilen RPM’de Sinyal veren Uygulama.....	10
10. İki Ayrı Potansiyometre ile Hız ve Tork Kontrol	11
11. Set Edilen Torkun Altında Kalan Motorun Stoba Çekilmesi	12
12. İki Ayrı Yerden Motora Yol Verme.....	13
13. Kritik Seviyede Motora Yol Verme	14
14. Bir Potansiyometre ile İleri-Geri Kontrol	15
15. Hız Referansı LCD Kontrol Panelden Verme	16
16. Push Butonlar ile Motor İleri Geri Kontrol.....	17
17. Potansiyometre ve Push Butonlar ile Motor İleri-Geri Kontrol	18
18. Tek bir Potansiyometre ile İki Sürücüye Yol Verme.....	19
19. Tek bir Potansiyometre ile İki Sürücü Sürme ve 1000 RPM’de İki Sürücünün Stoba çekilmesi	20
20. 1. Sürücü 50 Hz’ e geldiğinde 2. Sürücünün Sabit hızda Çalışması.....	21
21. Multispeed (5 farklı hız) Uygulaması	22
22. İki Potansiyometre Toplam Değeri Kadar Çalışan Uygulama	23
23. PID ile Çalışan 1. Motorun Basınç Yeterli Değil ise 2. Motoru Çalıştırması	24
24. Kapalı Çevrim, Enkoderli Uygulama.....	26
25. Modbus Haberleşme Adresleri.....	27
26. Hata Kodları ve Çözüm Önerileri	29

1. Motor Etiket Bilgilerinin Sürücüye Tanıtılması

Bu bölümde Motorun Etiket bilgilerinin Sürücüye nasıl tanıtıldığı gösterilecektir. Her farklı uygulamalarda sürücüye parametre yüklemeyen önce motorun etiket bilgilerini girilerek sürücüye tanıtılması gerekir. Aşağıdaki adımları takip ederek sürücünüze, motorunuzun etiket bilgilerini giriniz.



1)Menü tuşuna basın.



2)Yön tuşları ile Parametre satırına gelip OK tuşuna basın.



3)Açılan pencerede yön tuşları ile **63 Start-up data** başlığına gelip OK tuşuna basın.



4)Burada Motor bilgilerini gireceğimiz sekme karşımıza çıkacaktır. Yön tuşları ile motor bilgilerini yandaki parametreleri takip ederek giriniz.

1) **6300** =>Motor etiket kW bilgisini girin.

2) **6301** =>Motor etiket nominal Volt bilgisini girin.

3) **6302** =>Motor etiket nominal Akım Bilgisini girin.

4) **6303** =>Motor etiket nominal Hız/RPM Bilgisini girin.

5) **6304** =>Motor etiket nominal frekansı girin.

6) **6305** =>Motor tipini seçin (**0**, **ACIM**: Asenkron Motor
1, **PMSM**: Senkron Motor).

7) **6306** => Motor ID RUN Seçimini yapın.

(1, Normal: Döndürerek ID Run(Motor ile tahrik elemanın bağlantısı olmaması gerekir.)

2, Standstill: Durarak ID Run (Motor ile tahrik elemanının bağlantısı olduğu durumlarda seçilir).

Not: Motor Auto tuning yalnızca yerel kontrol(**LOC**) modunda gerçekleştirilebilir. Parametreleri tamamlandıktan ve ID Run seçimi yapıldıktan sonra KEYPAD tuşlarının üzerinde bulunan LOC/REM tuşuna basıp **LOC** Konumuna alınmalıdır. Daha sonra keypad üzerinden start verilip motorun Auto tuning gerçekleştirilir. Auto tuning yapıldıktan sonra PARAMETRE sekmesi altında diğer parametre ayarlarını uygulamanıza göre değiştirebilirsiniz.

2. Tüm Parametreleri Silme

Sürücüden tüm parametrelerin sıfırlanmasını istiyorsanız, **Parametre** sekmesinden **16 Sistem } 1603 Param restore } 2, Clear all** gelip ok tuşuna basın. Böylelikle tüm parametreleriniz sıfırlanacaktır. İşlem yapıldıktan sonra parametrelerin geri yükleme işlemi yapılamaz.

3. Start-Stop Kaynağı Seçimi

Start-Stop kaynağı seçimi önemlidir. Kumandanıza göre seçim yapınız. Sürücü çalışırken bu komutlar değiştirilemez. Parametre sekmesinden **10 Start/Stop yon** sekmesine gelin.

1000 Ext1 start modu parametresine girin.

1, in1 RUN/in2 DIR modu;

DI1(İleri)	DI2(Geri)	Durum
0	0	Motor Çalışmaz
1	0	Motor İleri
0	1	Motor Çalışmaz
1	1	Motor Geri

Kesikli çalışma modudur. Sürekli çalışma isteniyorsa mandal buton kullanılmalıdır.

2, in1 FWD/in2 REV modu;

DI1(İleri)	DI2(Geri)	Durum
0	0	Motor Çalışmaz
1	0	Motor İleri
0	1	Motor Geri
1	1	Motor Çalışmaz

Kesikli çalışma modudur. Mandal buton ile kullanılabilir.

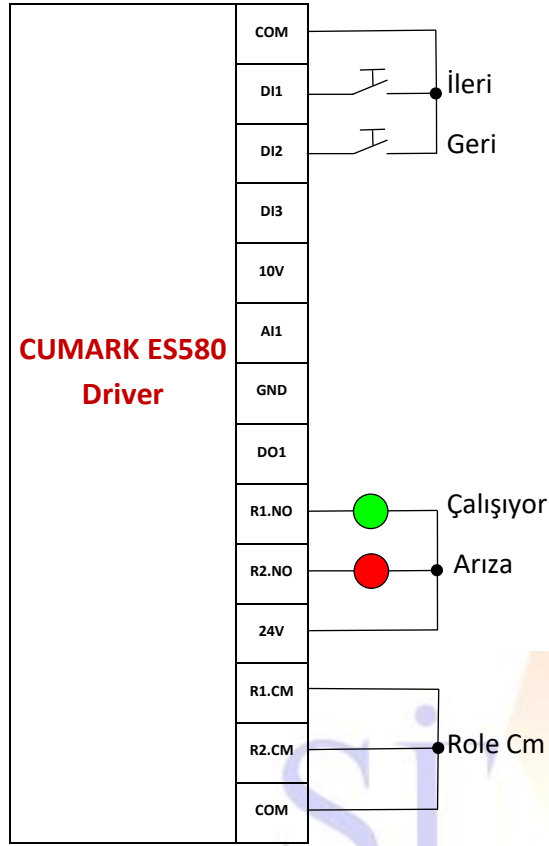
4, FWD/REV/STOP Modu;

DI1(İleri)	DI2(Geri)	DI3(Dur)	Durum
1	0	0	Motor İleri
0	1	0	Motor Geri
0	0	1	Motor Dur
1	0	1	Motor Çalışmaz

Sürekli çalışma modudur. Push buton ile kullanılabilir.

4. Sabit Hızda Motor İleri-Geri Kontrol

Bu uygulamada referans olarak sabit hız kullanılmıştır.



Şekil: Bağlantı Şeması.

Parametreler

Parametre Sekmesinden;

1) **10 Start/Stop Yon** girin.

- **1000** EXT1 Start Modu girin. // Start kaynağı seçimi
2, in1 FWD/in2 REV Seçin.

2) **21 Hız Referans** girin.

- **2100** Kaynak Hız Ref1 girin.
P.03.02(Sabit Hız Çıkışı) Seçin.

3) **22 Hız ref. Ramp** Girin.

- **2200** Hızlanma zaman1 girin.
010.00s girildi. // Bu değer motorun kalkış hız rampasını ayarlar. Max hıza 10 saniyede ulaşır.
- **2201** Yavaşlama zaman1 girin.
010.00s girildi. // Bu değer motorun yavaşlama hız rampasını ayarlar. Min. hıza 10 saniyede ulaşır.

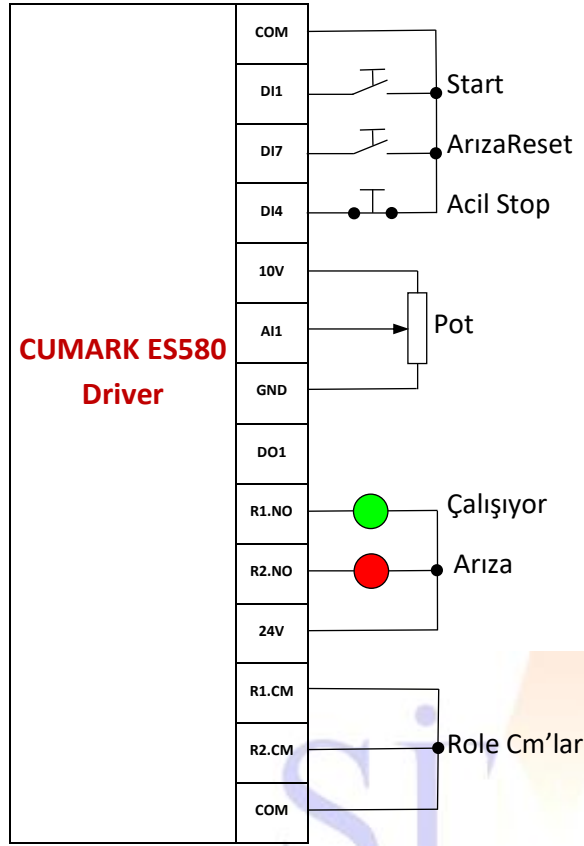
4) **14 Dijital I/O** Girin.

- **1431** RO1 Src girin.
Running(P.06.00.04)Seçin. //Role1 çalışma modu
- **1432** RO2 Src girin.
Fault(P.06.00.01) Seçin. //Role2 çalışma modu

5) **26 Sabit Hız** girin.

- **2600** sabit hız0 girin.
00750 RPM girildi. // Bu değer sabit RPM değeridir. İstedığınız değeri(Max: 2000 parametre değeri kadar) giriniz. Motor start aldığı anda bu RPM değerinde dönecektir.

5. Dalgıç Pompa Potansiyometre Kontrol



Şekil: Bağlantı Şeması.

Parametreler

1) 10 Start/Stop yon girin.

- **1000** EXT1 Start Modu girin. 2, in1 FWD/in2 REV Seçin. //Start kaynağı seçimi
- **1001** Ext1 start in1 girin. DI1 Seçin(Start Butonu) (DI1'e Bağlı).
- **1002** Ext1 start in2 girin. CONST.FALSE Seçin.
- **1011** Fault reset sel girin. // Arıza reset seçimi DI7 Seçin (Arıza reset butonu) (DI7'ye bağlı).
- **1013** Acil Stop Girin. DI4 Seçin (Acil Stop butonu) (DI4'e bağlı).

2) 21 Hız Referans girin.

- **2100** Kaynak Hız Ref1 girin. P.02.03(AI1 Ölçülen) Seçin. //Hız referansı AI1

3) 14 Dijital I/O Girin.

- **1431** RO1 Src girin. Running(P.06.00.04)Seçin. /Role1 çalışma modu
- **1432** RO2 Src girin. //Role2 çalışma modu Fault(P.06.00.01) Seçin.

4) 20 Limitler Girin.

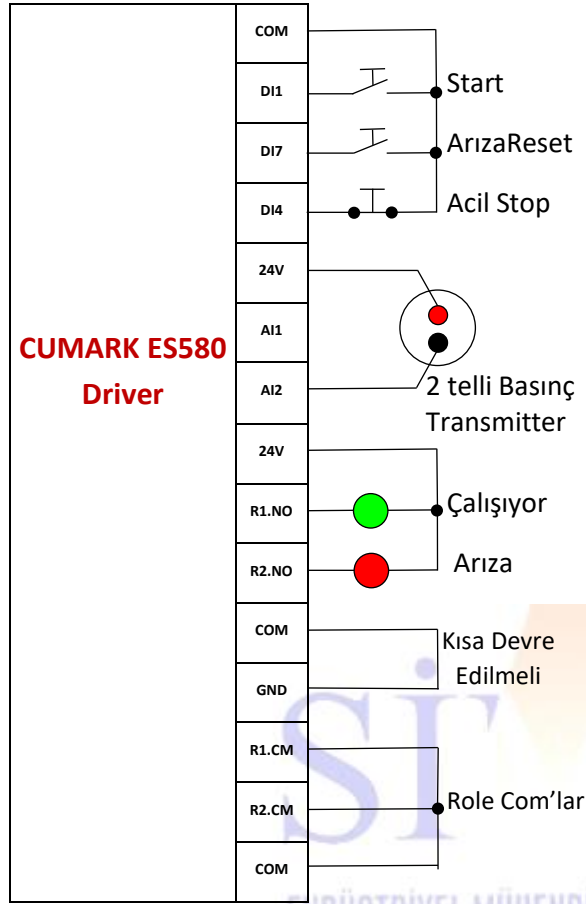
- **2000** Maximum Hız Girin. 01500 girildi.(Motor max RPM).
- **2001** Minimum Hız Girin. 00000 Girildi(Min hız 0 RPM Seçildi).

5) Hız ref. Ramp Girin.

- **2200** Hızlanma zaman1 005.00s Girildi.(Motorun tam devir ulaşma süresi)
- **2201** Yavaşlama zaman1 005.00s Girildi(Motorun durma süresi 5 saniye)

6. Dalgıç Pompa PID Kontrol

İstenilen bara dahili(sürücüden) set edilip PID yapılması. Bu uygulamada **bar set değeri** parametreden girilir.



Şekil: Bağlantı Şeması.

Önemli: Transmitter tipi **Akım çıkışlı** ise data(Analog sinyal) kablosunu AI2'ye bağlamanız ve Sürücü terminal kartı üzerindeki AI2 dip switch konumunu I(Akım) moduna almanız gerekmektedir. Transmitteriniz 3 telli ise bağlantısını +24V, AI2(Analog Sinyal) ve COM terminaline bağlayınız.

Not: Bu uygulamada sürücü terminalinden **COM** ve **GND** pinlerini kısa devre etmeniz gerekir.

Uyarı: Besleme ve sinyal uçlarını ters bağlamak sensörü bozabilir.

Parametreler

1) 10 Start/Stop yon girin.

- **1000** EXT1 Start Modu girin. 2, in1 FWD/in2 REV Seçin.
- **1001** Ext1 start in1 girin. DI1 Seçin (Start Butonu) (DI1'e Bağlı).
- **1002** Ext1 start in2 girin. CONST.FALSE Seçin.
- **1011** Fault reset sel girin. // Arıza reset seçimi DI7 Seçin (Arıza reset butonu) (DI7'ye bağlı).
- **1013** Acil Stop Girin. DI4 Seçin (Acil Stop butonu) (DI4'e bağlı).

2) 21 Hız Referans girin.

- **2100** Kaynak Hız Ref1 girin. //Hız referans kaynağı P.04.04(Proses PID Kontrol) Seçin.

3) Analog Giriş girin.

- **1317** AI2 type girin. 1, current seçin(AI2 Akım input).
- **1310** AI2 max girin. 20.000mA/ Transmitter max. Akımı
- **1311** AI2 min. Girin. 04.000mA /Transmitter min. Akımı
- **1315** AI2 max. scale girin. 00100 girin.
- **1316** AI2 min. scale girin. 00000 girin.

3) 14 Dijital I/O Girin.

- **1431** RO1 Src girin. Running(P.06.00.04)Seçin. //Role1 çalışma modu
- **1432** RO2 Src girin. //Role2 çalışma modu Fault(P.06.00.01) Seçin.

Bir sonraki sayfadan devam ediniz.

4) 27 Process PID Girin.

- **2700** PID aktif girin.
1,Enable Seçin //PID Aktif
- **2701** kaynak ref girin.
P.27.02 Dahili referans seçin.
- **2702** dahili referans girin.
00055 girildi. //Bar Set değeri 5.5 bar seçildi.
- **2706** Fbk1 src girin.
P.02.05(AI2 Ölçülen) seçin //Okuma Pin Feedback AI2'ye bağlı
- **2708** Fbk1 max girin.
00100 girildi.
- **2709** Fbk1 min
00000 yapın.
- **2715** PID Kp girin.
030.00 yapın.
- **2716** PID Ti girin.
000.01s yapın.
- **2717** PID Td girin.
00.000s yapın.
- **2721** Max çıkış girin.
01500 değeri girin// PID nin sağlayacağı max motor hızı 1500 devir
- **2722** Min çıkış girin.
00000 değeri seçin//PID nin sağlayacağı min motor hızı 0 devir

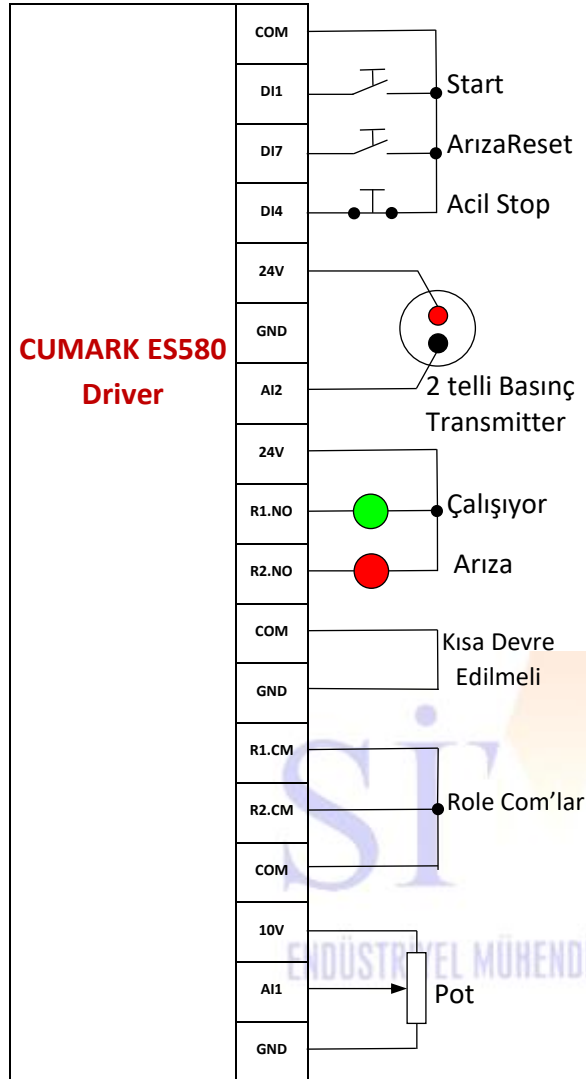
PID Ayarları

Uyku moduna alınmak isteniyorsa aşağıdaki parametreler girilmelidir. İsteğe bağlı

- **2725** Uyku Modu girin.
1,Internal Seçin.//Otomatik uyku modu
- **2726** Uyku level girin.
01000 RPM girildi //Bu değer değiştirilebilir. Vana kapatılıp su akışı olmadığında motor,bar set değerini(2702 parametre) yakalayıp RPM 1000'in altındaysa uyku modu tetiklenir. Bu değer(1000rpm) örnek olarak verilmiştir.
- **2727** Uyku gecikme girin.
0020.0s girildi. //Bu değer değiştirilebilir. Eğer motor, 2726 parametresindeki girilen RPM değerinden düşükse ve bar, set değerine(2702 parametre) eşitse saymaya başlar. Örnek olarak 20 saniye verildi. Saydıktan sonra motor uyku moduna geçer.
- **2728** Kalkma level girin.
00005 girildi. // Bu değer değiştirilebilir. Örnek olarak 5 girildi. Bu değer bar set değerinden(2702 parametre) 5 birim(0.5 bar) düşmeye başladığı an tetiklenir. Yani set değerimiz 55(5.5 bar) idi. 50(5 bar) olduğunda tetiklenir.
- **2729** Kalkma gecikme girin.
0001.0s seçildi. //Bu değer değiştirilebilir. Bu değer örnek olarak 1 saniye verildi. Eğer 2728 parametresindeki şartlar gerçekleştiğinde aktif olur ve saymaya başlar. Sayma bittikten sonra sürücü uyku modundan çıkıp motor start alır.

7. Dalgıç Pompa (Potansiyometre ile set) PID Kontrol

İstenilen bara harici(Potansiyometre) ile set edilip PID yapılmıştır.



Şekil: Bağlantı Şeması.

Önemli: Transmitter tipi **Akım çıkışlı** ise data(Analog sinyal) kablosunu AI2'ye bağlamanız ve Sürücü terminal kartı üzerindeki AI2 dip switch konumunu I(Akım) moduna almanız gerekmektedir. Transmitteriniz 3 telli ise bağlantısını +24V, AI2(Analog Sinyal) ve COM terminaline bağlayınız.

Not: Bu uygulamada sürücü terminalinden **COM** ve **GND** pinlerini kısa devre etmeniz gerekir.

Uyarı: Besleme ve sinyal uçlarını ters bağlamak sensörü bozabilir.

Parametreler

1) 10 Start/Stop yon girin.

- **1000** EXT1 Start Modu girin. 2, in1 FWD/in2 REV Seçin.
- **1001** Ext1 start in1 girin. DI1 Seçin (Start Butonu) (DI1'e Bağlı).
- **1002** Ext1 start in2 girin. CONST.FALSE Seçin.
- **1011** Fault reset sel girin. // Arıza reset seçimi DI7 Seçin (Arıza reset butonu) (DI7'ye bağlı).
- **1013** Acil Stop Girin. DI4 Seçin (Acil Stop butonu) (DI4'e bağlı).

2) 21 Hız Referans girin.

- **2100** Kaynak Hız Ref1 girin.//Hız referans kaynağı P.04.04(Proses PID Kontrol) Seçin.

3) Analog Giriş girin.

- **1300** AI1 max girin. 10.000V yapın.
- **1301** AI1 min girin. 00.000V yapın
- **1305** max scale girin. 00100 yapın.
- **1306** AI1 min scale girin. 00000 girin.
- **1317** AI2 type girin. 1, current seçin (AI2 Akım input).
- **1310** AI2 max girin. 20.000mA/ Transmitter max. Akımı
- **1311** AI2 min. Girin. 04.000mA /Transmitter min. Akımı
- **1315** AI2 max. scale girin. 00100 girin.
- **1316** AI2 min. scale girin. 00000 girin.

Diğer sayfadan devam ediniz.

3) 14 Dijital I/O Girin.

- **1431** RO1 Src girin.
Running(P.06.00.04)Seçin. //Role1 çalışma modu
- **1432** RO2 Src girin. //Role2 çalışma modu
Fault(P.06.00.01) Seçin.

4) 27 Process PID Girin.

- **2700** PID aktif girin.
1,Enable Seçin //PID Aktif
- **2701** kaynak ref girin.
P.02.03(AI1 Ölçülen) Seçin.
- **2706** Fbk1 src girin.
P.02.05(AI2 Ölçülen) seçin //Okuma Pin Feedback AI2'ye bağlı
- **2708** Fbk1 max girin.
00100 girildi.
- **2709** Fbk1 min.
00000 yapın.
- **2715** PID Kp girin.
030.00 yapın.
- **2716** PID Ti girin.
000.01s yapın.
- **2717** PID Td girin.
00.000s yapın.
- **2721** Max çıkış girin.
01500 değeri girin// PID nin sağlayacağı max motor hızı 1500 devir
- **2722** Min çıkış girin.
00000 değeri seçin//PID nin sağlayacağı min motor hızı 0 devir.

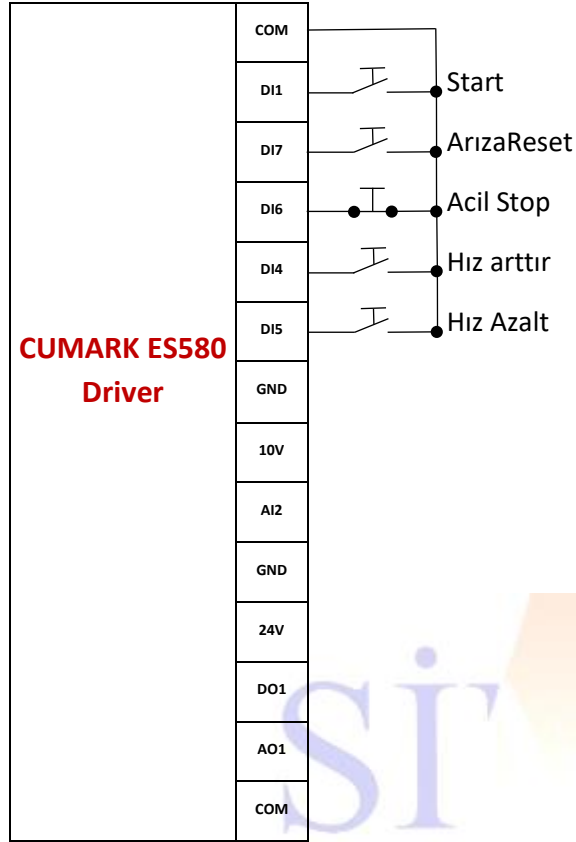
Not: Set edilecek değeri ekranda göstermek için;

- Sol üstte bulunan seçenekler tuşuna basın.
- Ana menü düzenine gelin ve OK tuşuna basın.
- Açılan ekranda hangi sayfaya yazdırmak istiyorsanız istediğiniz sayfaya ve satıra gelin ve OK tuşuna basın. Açılan pencerede User-defineye girip. P.02.03(AI1 Ölçülen) seçin. Böylelikle ana ekranda set değerini(AI1 Ölçülen) görebileceksiniz.

Uyku moduna alınmak isteniyorsa sayfa 6'daki uyku modu parametrelerini uygulayınız.

8. İki Butonla Hız Kontrol Uygulaması

Bu uygulamada potansiyometre olmadan iki buton (Push butonlar) ile motorun hız kontrolü yapılmaktadır.



Şekil: Bağlantı Şeması.

Parametreler

1) 10 Start/Stop yon girin.

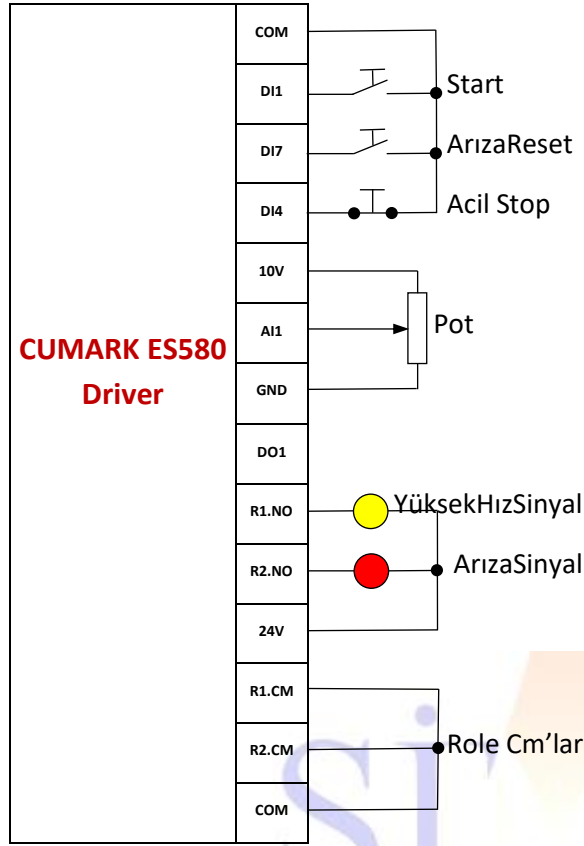
- **1000** EXT1 Start Modu girin. 2, in1 FWD/in2 REV Seçin.
- **1001** Ext1 start in1 girin. DI1 Seçin (Start Butonu) (DI1'e Bağlı). (Kalıcı Buton)
- **1002** Ext1 start in2 girin. CONST.FALSE Seçin.
- **1011** Fault reset sel girin. // Arıza reset seçimi DI7 Seçin (Arıza reset butonu) (DI7'ye bağlı).
- **1013** Acil Stop Girin. DI6 Seçin (Acil Stop butonu) (DI6'ya bağlı).

2) 21 Hız Referans girin.

- **2100** Kaynak Hız Ref1 girin. // Hız referans kaynağı P.03.01 (Pot Çıkış RPM) Seçin.
- **2108** Pot up src girin. DI4 Seçin (Hız arttırma butonu DI4'e bağlı)
- **2109** Pot down src girin. DI5 Seçin (Hız azaltma Butonu DI5'e bağlı)
- **2110** Pot Max girin. 1500 rpm girin (Buton ile max çıkabileceği hız)
- **2111** Pot min girin. 0 RPM Girin (Buton ile min yapılan hız)
- **2112** Pot ramp time girin. 10.0 s girin (Bu değeri tercihinize göre değiştirebilirsiniz. Saniye yükseldikçe buton ile hız kontrolün hassasiyeti artar. Hızlanma ve yavaşlama süresidir).
- **2113** Pot output Girin. 00000 RPM Seçildi. Bu değer başlangıçtaki motorun hızını belirler. 0 rpm den başla.

9. İstenilen RPM'de Sinyal veren Uygulama

Bu uygulamada motor start aldıktan sonra istenilen RPM'e ulaşıncaya Sinyal Lambası ile uyarı verilmiştir



Şekil: Bağlantı Şeması.

Parametreler

1) 10 Start/Stop yon girin.

- **1000** EXT1 Start Modu girin. 2, in1 FWD/in2 REV Seçin.
- **1001** Ext1 start in1 girin. DI1 Seçin(Start Butonu) (DI1'e Bağlı).
- **1002** Ext1 start in2 girin. CONST.FALSE Seçin.
- **1011** Fault reset sel girin. // Arıza reset seçimi DI7 Seçin (Arıza reset butonu) (DI7'ye bağlı).
- **1013** Acil Stop Girin. DI4 Seçin (Acil Stop butonu) (DI4'e bağlı).

2) 21 Hız Referans girin.

- **2100** Kaynak Hız Ref1 girin.//Hız referans kaynağı P.02.03(AI1 Ölçülen) Seçin.//Pot ile referans.

3) 14 Dijital I/O Girin.

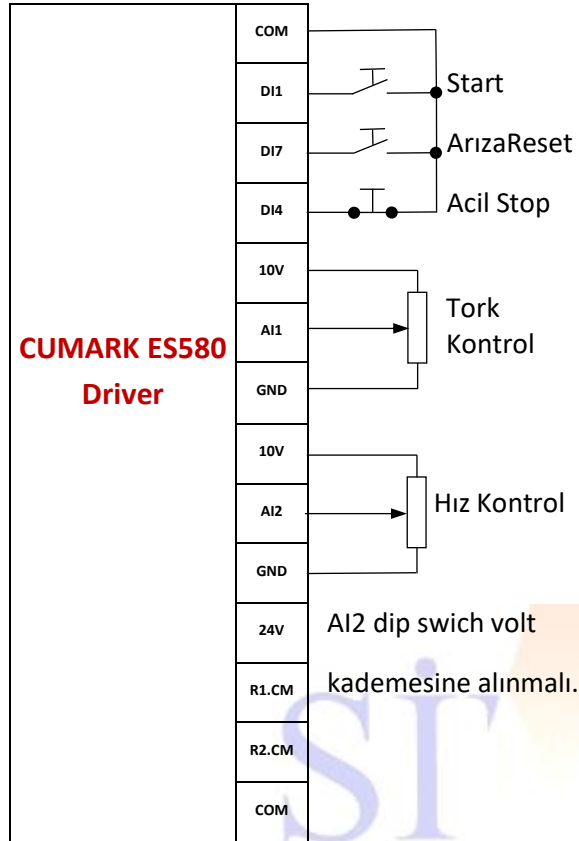
- **1431** RO1 Src girin. P.34.00.03(Comp1 Seçin).
- **1432** RO2 Src girin. //Role2 çalışma modu Fault(P.06.00.01) Seçin.

4) 34 Lojik fonksiyon Girin.

- **3423** Comp1 A girin. P.01.01(Çıkış frekansı) Seçin.
- **3424** Comp 1 B girin. 250 girildi.(Bu değer frekans değeridir. Motor 25.0 Hz'e ulaştığında çıkış sinyali verecek değerdir. İstedığınız Hız Frekansını **0-500** arasında giriniz. **0=0 Hz, 500 = 50 Hz, Örnek: 155: 15.5 Hz** demektir.
- **3425** Comp1 range Girin. 00005 Yapın. // Çalışma aralığıdır. Set ettiğimiz değer(3424 deki) 250 idi. Range değeri bu değer kadar ekler ve çıkarır. Bu aralıkta röle etkindir. 245 de role pasife geçer. 255 de aktif olur. Bu değeri değiştirebilirsiniz.

10. İki Ayrı Potansiyometre ile Hız ve Tork Kontrol

Bu uygulamada ayrı potansiyometreler ile hız ve tork kontrolü yapılmaktadır. 1. Potansiyometrede tork, 2. Potansiyometrede hız kontrolü yapılacaktır.



Şekil: Bağlantı Şeması.

Parametreler

1) 10 Start/Stop yon girin.

- **1000** EXT1 Start Modu girin. 2, in1 FWD/in2 REV Seçin.
- **1001** Ext1 start in1 girin. DI1 Seçin(Start Butonu) (DI1'e Bağlı).
- **1002** Ext1 start in2 girin. CONST.FALSE Seçin.
- **1011** Fault reset sel girin. // Arıza reset seçimi DI7 Seçin (Arıza reset butonu) (DI7'ye bağlı).
- **1013** Acil Stop Girin. DI4 Seçin (Acil Stop butonu) (DI4'e bağlı).

2) 11 Start/Stop modu girin.

- **1102** Ext1 kntl modu girin. 1,Torque seçin.

3) 21 Hız referans girin.

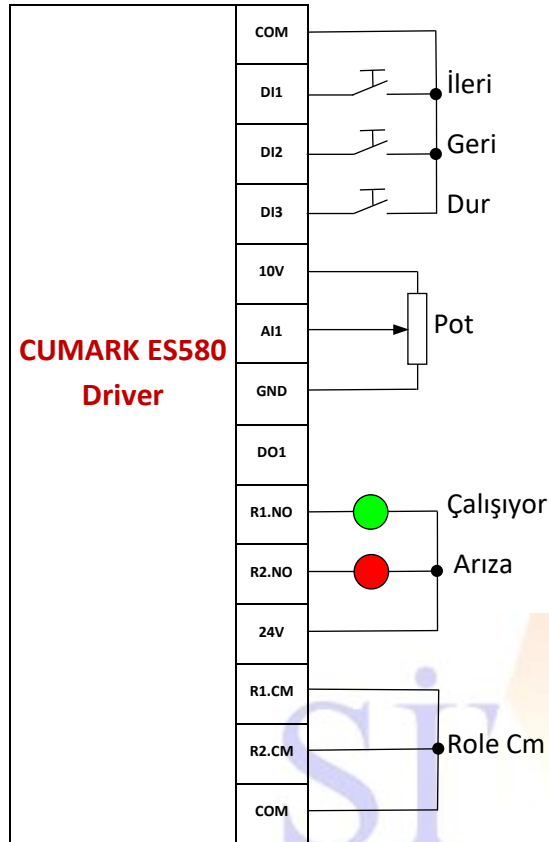
- **2100** Kaynak hız ref1 girin.//Hız referans kaynağı P.02.05(AI2 Ölçülen seçin)//Hız kontrolümüz AI2

4) 24 Tork referans Girin.

- **2400** Tork ref1 kaynak seçin. P.02.03(AI1 Ölçülen)Seçin//Tork kontrolümüz AI1
- **2405** Tork hızlanma zaman girin. 1.00 sn yapın// Torkun hızlanma zamanı
- **2406** Tork yavaş. Zaman girin 1.00sn yapın //Torkun yavaşlama süresi

11. Set Edilen Torkun Altında Kalan Motorun Stoba Çekilmesi

Bu uygulamada, motor yük altından çıkıp boşta dönmeye başladığı an tork karşılaştırması yapıp belirlenen torkun altında ise motoru durduracaktır.



Şekil: Bağlantı Şeması.

Parametreler

Parametre Sekmesinden;

1) 10 Start/Stop Yon girin.

- 1000 EXT1 Start Modu girin.
4, FWD/REV/STOP Seçin.

2) 21 Hız Referans girin.

- 2100 Kaynak Hız Ref1 girin. //Hız referans kaynağı
P.02.03(AI1 Ölçülen) Seçin.

3) 14 Dijital I/O Girin.

- 1431 RO1 Src girin.
Running(P.06.00.04)Seçin.. //Role1 çalışma modu
- 1432 RO2 Src girin. //Role2 çalışma modu
Fault(P.06.00.01) Seçin.

4) 34 Lojik fonksiyon girin.

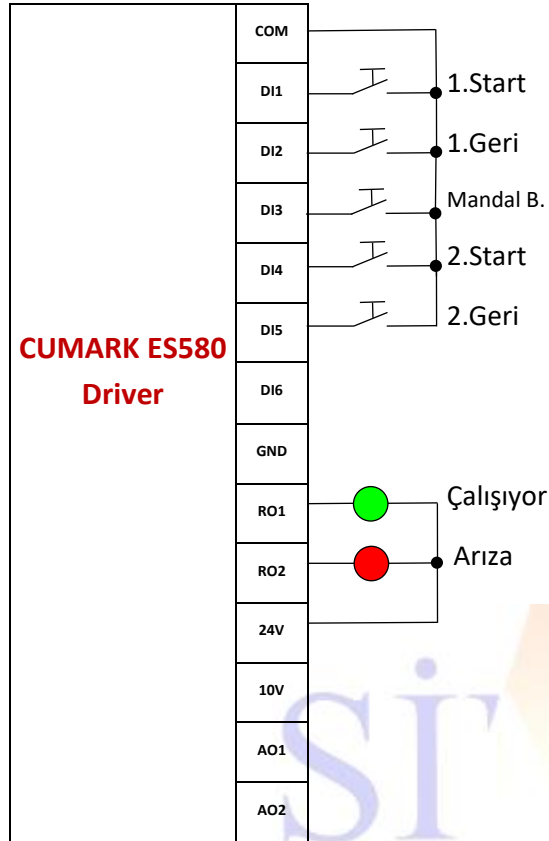
- 3423 Comp1 A girin.
P.01.22(Motor Tork) Seçin.
- 3434 Comp1 B Girin.
00035 Girdim//Bu değeri kendi motorunuzun boşta çektiği torka göre giriniz. Set edeceğimiz değerdir.
35=%3.5 tork'tur. Örnek olarak %3.5 tork girildi.
Motor bu torkun altına düşerse stop olacaktır.
- 3425 Comp1 range girin.
00000 yazın.
- 3427 Comp1 inv Girin.
1,Enable Seçin
- 3443 Logic1 A src Girin.
P.06.03.04(At setpoint) Seçin.
- 3444 Logic1 B src. Girin.
P.34.00.03(Comp1) Seçin
- 3445 Logic1 C src Girin.
Const. True Seçin
- 3446 Logic1 func Girin
0, AND Seçin.
- 3455 Ontime1 ena src Girin.
P.34.00.06(Logic1) Seçin.
- 3456 Ontime1 comp val Girin.
10.0s Seçin//Bu saniye değeri 3455=1 olduğunda saymaya başlar.

5) 30 Hata Fonksiyonu girin.

- 3000 harici hata kayn1 girin.
P.34.00.09(Ontime1) Seçin.

12. İki Ayrı Yerden Motora Yol Verme

Bu uygulamada mandal buton ile seçim yapılarak iki yerden motora start verilebilir. DI3'e bağlı mandal buton aktif olduktan sonra 2.start ve 2. Geri çalışır.



Şekil: Bağlantı Şeması.

Parametreler

Parametre Sekmesinden;

1) 10 Start/Stop Yon girin.

- 1000 EXT1 Start Modu girin.
2, in1 FWD/in2 REV // İleri-Geri Push Buton
- 1001 Ext1 start in1 Girin.
DI1 Seçin. //İleri DI1'e bağlı.
- 1002 Ext1 Start in2 Girin.
DI2 Seçin. // Geri DI2'ye bağlı.
- 1003 Ext1 start in3 Girin.
CONST.FALSE Seçin.
- 1004 Ext2 start modu Girin.
2, in1 FWD/in2 REV Seçin.//İleri geri Push Buton
- 1005 Ext2 start in1 Girin.
DI4 Seçin. // 2. İleri DI4'e bağlı.
- 1006 Ext2 start in2 Girin.
DI5 Seçin. // 2.Geri DI5'e bağlı.
- 1007 Ext2 start in3 Girin.
CONST.FALSE Seçin.

2) 11 Start/Stop modu girin.

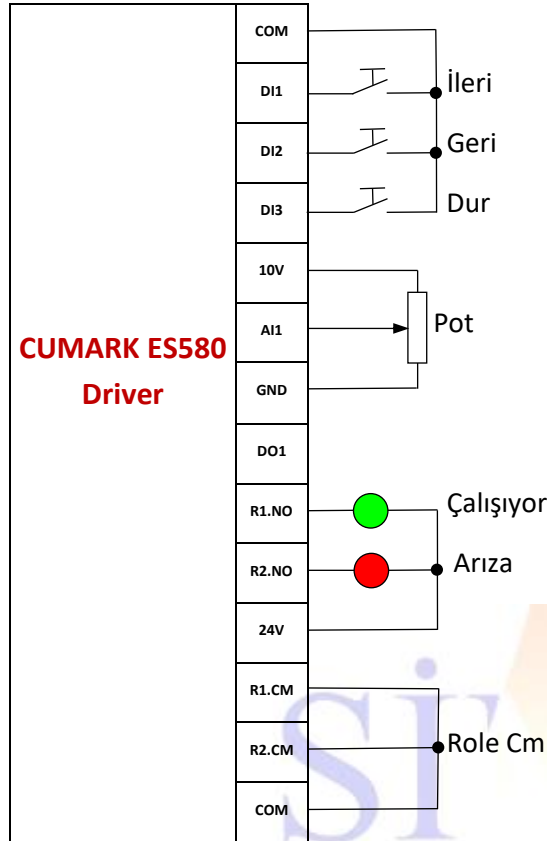
- 1101 Ext1/Ext2 seçim girin.
DI3 Seçin. // Kontrol 2 Aktif etme DI3'e bağlı.

3) 14 Dijital I/O Girin.

- 1431 RO1 Src girin. //RO1 Çıkışını Seçme // Role Running(P.06.00.04)Seçin. //Çalışıyor sinyali Seçildi.
- 1432 RO2 Src girin. // RO2 Çıkışını Seçme // Role Fault(P.06.00.01) Seçin. // Hata Sinyali Seçildi.

13. Kritik Seviyede Motora Yol Verme

Bu uygulamada örnek olarak 100 ile 1000 rpm arasında potansiyometre ile çalışan uygulama yapılmıştır. Bu değerleri değiştirebilirsiniz.



Şekil: Bağlantı Şeması.

Bu uygulamada push butonlar kullanılmıştır.

Parametreler

Parametre Sekmesinden;

1) **10 Start/Stop Yon** girin.

- **1000** EXT1 Start Modu girin.
4, FWD/REV/STOP Seçin.

2) **21 Hız Referans** girin.

- **2100** Kaynak Hız Ref1 girin. //Hız referans kaynağı
P.02.03(AI1 Ölçülen) Seçin.

3) **14 Dijital I/O** Girin.

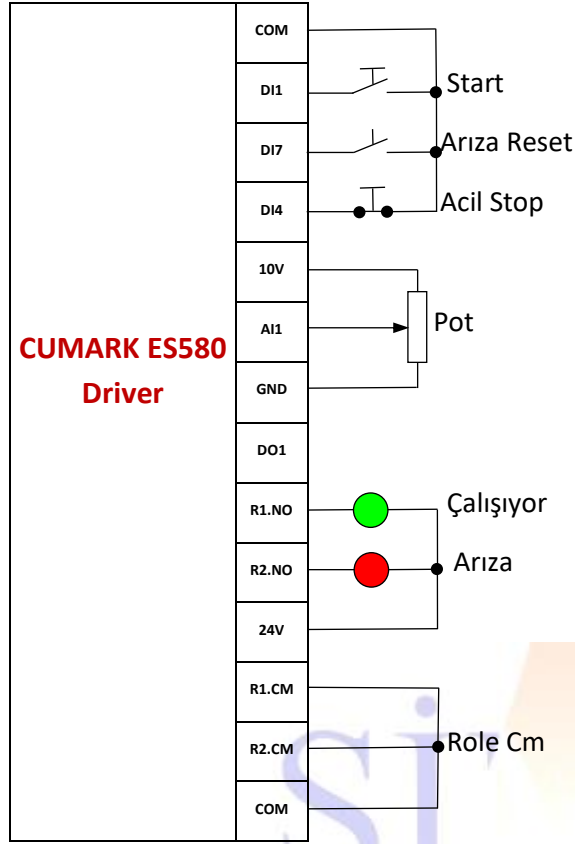
- **1431** RO1 Src girin.
Running(P.06.00.04)Seçin.. //Role1 çalışma modu
- **1432** RO2 Src girin. //Role2 çalışma modu
Fault(P.06.00.01) Seçin.

5) **13 Analog giriş** girin.

- **1305** AI1 max scale girin.
01000 Seçin. // Max hız
- **1306** AI1 min scale girin.
00100 seçin. // Min Hız

14. Bir Potansiyometre ile İleri-Geri Kontrol

Bu uygulamada bir potansiyometre ile hem ileri hem de geri çalışan motor uygulaması yapılmıştır.



Şekil: Bağlantı Şeması.

Parametreler

Parametre Sekmesinden;

1) **10 Start/Stop Yon** girin.

- **1000** EXT1 Start Modu girin.
2, in1 FWD/in2 REV Seçin. //Start Kaynağı Seçimi
- **1001** Ext1 start in1 girin.
DI1 Seçin. //Start DI1'e Bağlı
- **1002** Ext1 start in2 girin.
Const.False Seçin. // DI2 Kapalı
- **1003** Ext1 start in3 girin.
Const.False seçin. // DI3 Kapalı
- **1011** Fault reset sel girin // Arıza reset seçimi
DI7 Seçildi. //ArızaReset Seçimi
- **1013** Acil Stop Girin.
DI4 Seçildi. //Acil Stop Seçimi
(Acil stop yoksa Const.True Seçilmelidir.)

2) **20 Limitler** girin.

- **2000** Maximum hız girin.
01500 RPM // Max. Rpm hız
- **2001** Minumum hız girin.
-01500 RPM // Min. Rpm hız

3) **21 Hız Referans** girin.

- **2100** Kaynak Hız Ref1 girin. //Hız referans kaynağı
P.02.03(AI1 Ölçülen) Seçin. // Pot AI1'e bağlı

4) **14 Dijital I/O** Girin.

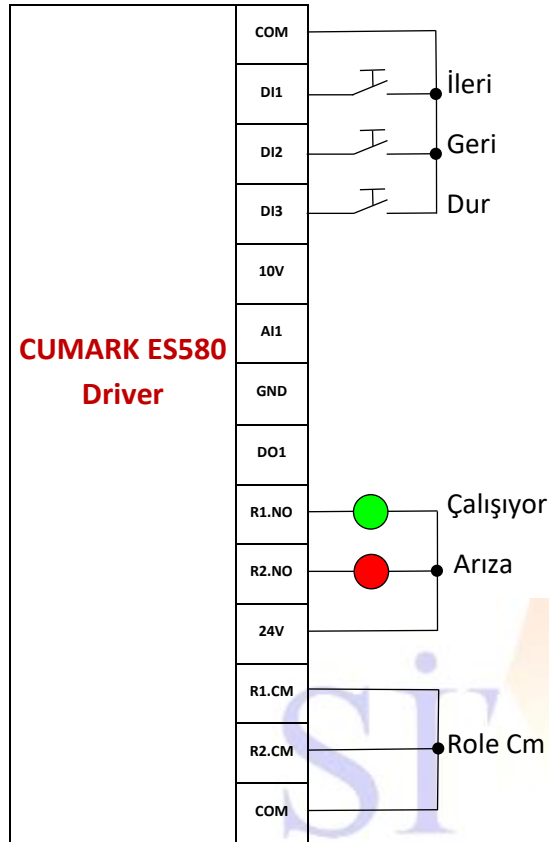
- **1431** RO1 Src girin. // Role 1'in Çalışma amacı
Running(P.06.00.04)Seçin.
- **1432** RO2 Src girin. // Role 2'nin Çalışma amacı
Fault(P.06.00.01) Seçin.

5) **13 Analog giriş** girin.

- **1305** AI1 max scale girin.
1500 Seçin.
- **1306** AI1 min scale girin.
-1500 seçin.

15. Hız Referansı LCD Kontrol Panelden Verme

Bu uygulamada motorun start alması terminallerden, hız referansı ise LCD kontrol panelden yapılmıştır.



Şekil: Bağlantı Şeması.

Bu uygulamada push butonlar kullanılmıştır. Eğer kumanda için mandal buton kullanılmak istenirse sayfa 2'deki start-stop kaynak seçimine bakınız.

Parametreler

Parametre Sekmesinden;

1) 10 Start/Stop Yon girin.

- 1000 EXT1 Start Modu girin.
4, FWD/REV/STOP Seçin.

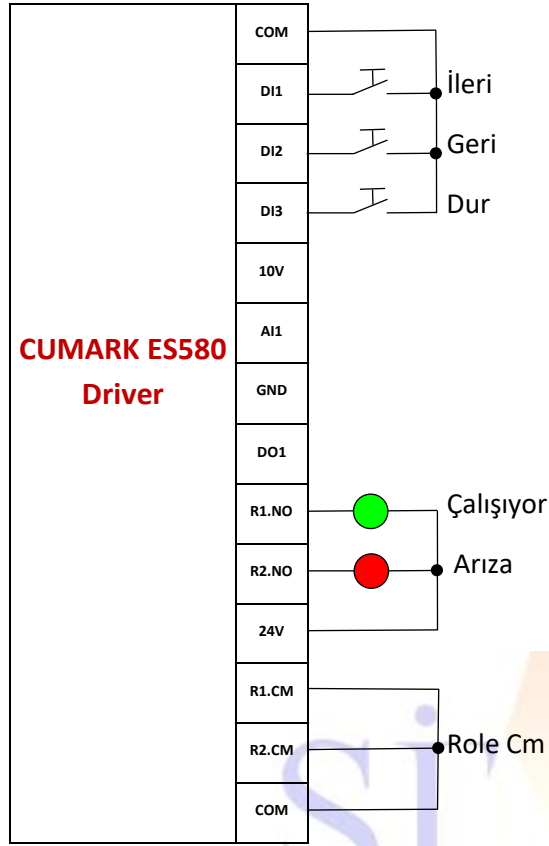
2) 21 Hız Referans girin.

- 2100 Kaynak Hız Ref1 girin. //Hız referans kaynağı
P.02.13(Ctrl panel ref1) Seçin.

3) 14 Dijital I/O Girin.

- 1431 RO1 Src girin.
Running(P.06.00.04)Seçin. //Role1 çalışma modu
- 1432 RO2 Src girin. //Role2 çalışma modu
Fault(P.06.00.01) Seçin.

16. Push Butonlar ile Motor İleri Geri Kontrol



Şekil: Bağlantı Şeması.

Parametreler

Parametre Sekmesinden;

1) 10 Start/Stop Yon girin.

- 1000 EXT1 Start Modu girin.
4, FWD/REV/STOP Seçin.

2) 21 Hız Referans girin.

- 2100 Kaynak Hız Ref1 girin. // Hız referans kaynağı
P.03.02(Sabit Hız Çıkışı) Seçin. // Hız referans sabit hız

3) 14 Dijital I/O Girin.

- 1431 RO1 Src girin.
Running(P.06.00.04)Seçin.. //Role1 çalışma modu
- 1432 RO2 Src girin. //Role2 çalışma modu
Fault(P.06.00.01) Seçin.

4) 22 Hız ref. Ramp girin.

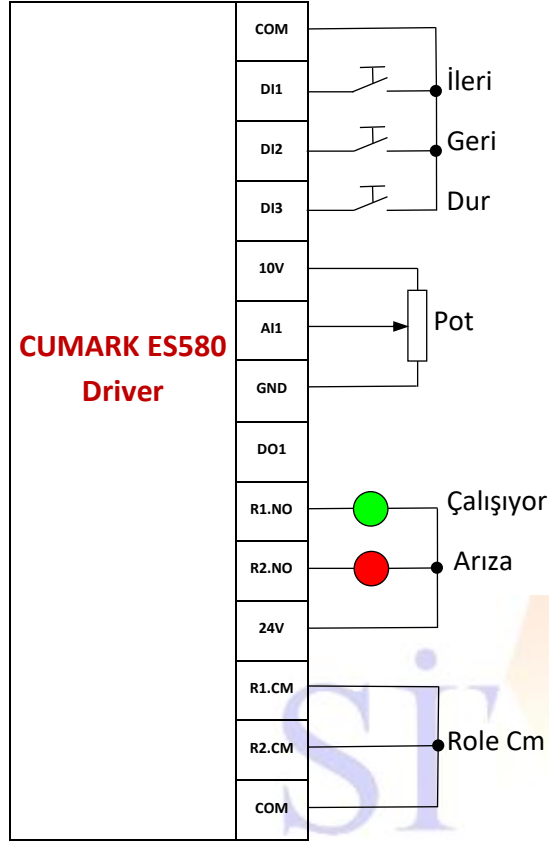
- 2200 Hızlanma zaman1 girin.
005.00 s girildi. // Motorun max hıza ulaşma süresi
- 2201 Yavaşlama zaman1 girin.
005.00 s girildi. // Motorun min. Hıza ulaşma süresi

4) 26 Sabit Hız Girin

- 2600 sabit hız0 girin.
00750 Rpm girildi. // Sabit hız değeri. İsteğinize göre
değiştirebilirsiniz.

17. Potansiyometre ve Push Butonlar ile Motor İleri-Geri Kontrol

Bu uygulamada buton ile start verildiğinde potansiyometre ile motorun hız kontrolü yapılmaktadır.



Şekil: Bağlantı Şeması.

Parametreler

Parametre Sekmesinden;

1) **10 Start/Stop Yon** girin.

- **1000** EXT1 Start Modu girin.
4, FWD/REV/STOP Seçin.//ileri/geri/stop

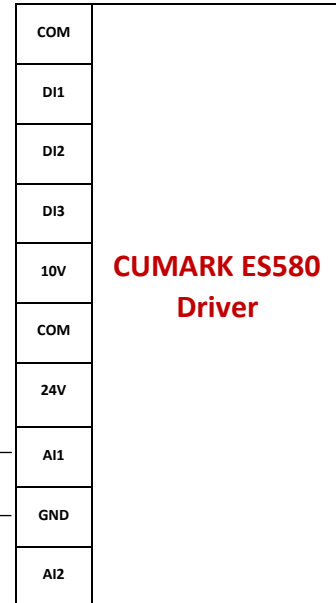
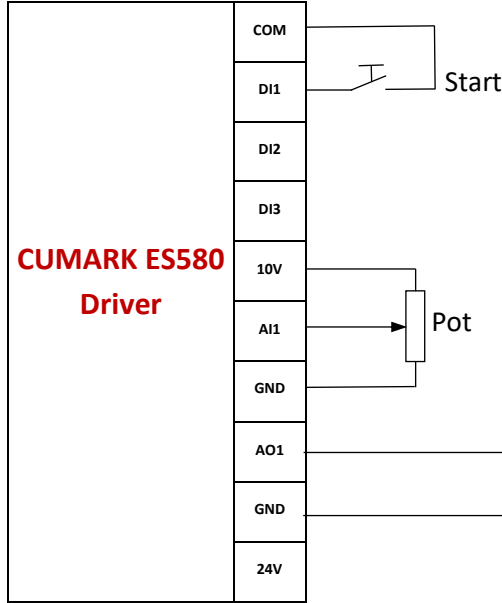
2) **21 Hız Referans** girin.

- **2100** Kaynak Hız Ref1 girin.//Hız referans kaynağı
P.02.03(AI1 Ölçülen) Seçin.//Kaynak Hız referansı

3) **14 Dijital I/O** Girin.

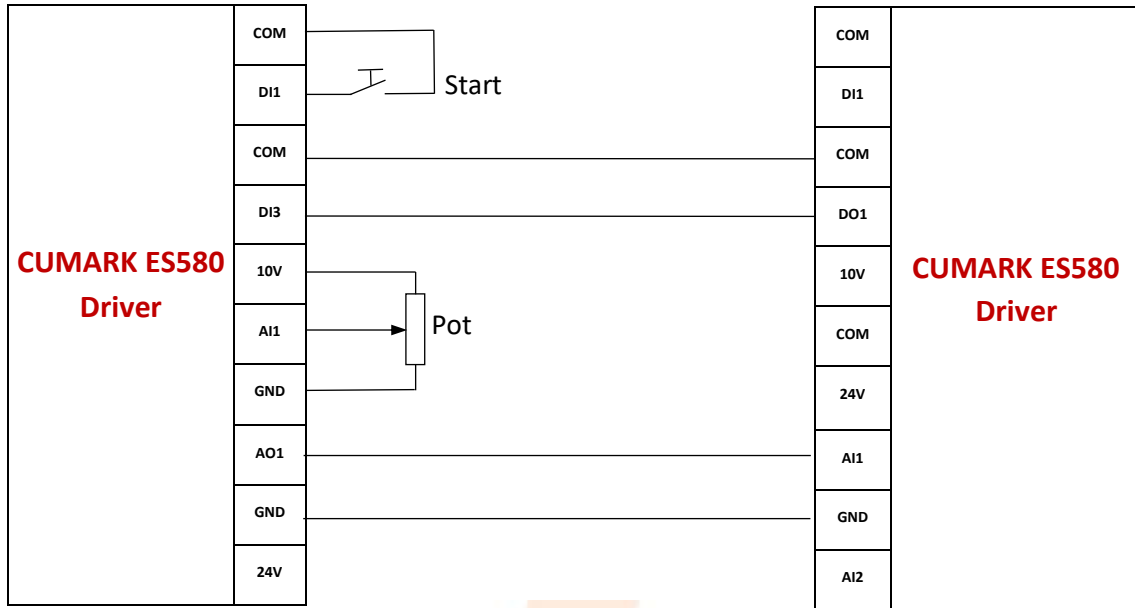
- **1431** RO1 Src girin.
Running(P.06.00.04)Seçin.. //Role1 çalışma modu
- **1432** RO2 Src girin. //Role2 çalışma modu
Fault(P.06.00.01) Seçin.

18. Tek bir Potasiyometre ile İki Sürücüye Yol Verme



1.Sürücü için Parametreler	2. Sürücü için Parametreler
1) 10 Start/Stop Yon girin. ➤ 1000 EXT1 Start Modu girin. 2, in1 FWD/in2 REV Seçin. //Start Kaynağı Seçimi 2) 15 Analog çıkış Girin. ➤ 1500 AO1 kaynak seçim girin. - P.01.00(Motor Devri Seçin)	1) 10 Start/Stop yon girin. ➤ 1001 Ext1 start in1 girin. - P.34.00.03(Comp1 Seçin). // DI1 Start kaynağı seçimi 2) 21 Hız referans girin. ➤ 2100 Kaynak hız ref1 girin.//Hız referans kaynağı - P.02.03(AI1 Ölçülen) Seçin. 3) 34 Lojik Fonksiyon girin. ➤ 3423 Comp1 A girin. - P.02.03(AI1 Ölçülen) girin. ➤ 3424 Comp1 B girin. 15 girin. ➤ 3425 Comp1 range girin. 0 girin.

19. Tek bir Potansiyometre ile İki Sürücü Sürme ve 1000 RPM'de İki Sürücünün Stoba çekilmesi



1. Sürücü Bağlantı Şeması

2. Sürücü Bağlantı Şeması

1.Sürücü için Parametreler

1) 10 Start/Stop Yon girin.

- **1000** Ext1 Start Modu girin.
4, FWD/REV/STOP Seçin.

2) 15 Analog çıkış Girin.

- **1500** AO1 kaynak seçim girin.
P.01.00(Motor Devri Seçin)

2. Sürücü için Parametreler

1) 10 Start/Stop yon girin.

- **1001** Ext1 start in1 girin.
P.34.00.03(Comp1 Seçin). // DI1 Start kaynağı seçimi

2) 14 Digital I/O Girin.

- **1429** DO1 src girin.
P.34.00.04(Comp2) Seçin.

2) 21 Hiz referans girin.

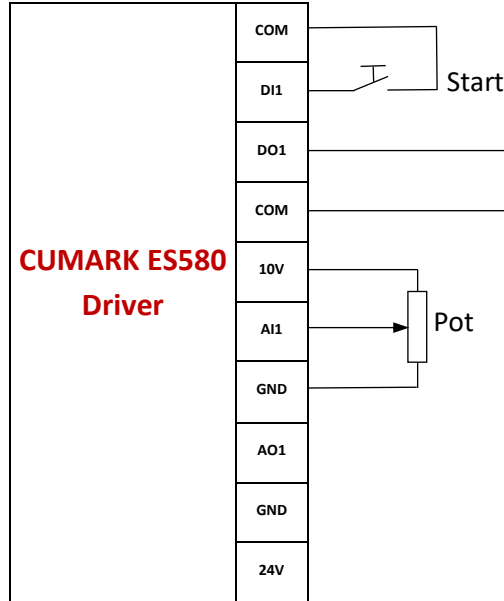
- **2100** Kaynak hiz ref1 girin. //Hız referans kaynağı
P.02.03(AI1 Ölçülen) Seçin.

3) 34 Lojik Fonksiyon girin.

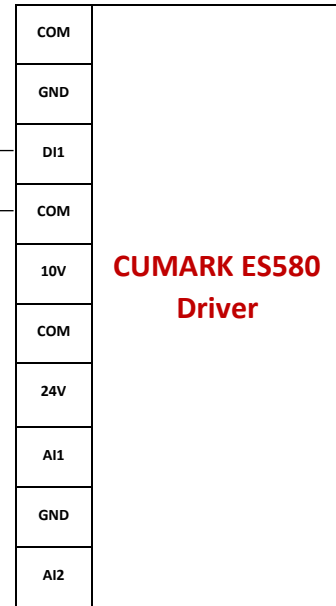
- **3423** Comp1 A girin.
P.02.03(AI1 Ölçülen) girin.
- **3424** Comp1 B girin.
15 girin.
- **3425** Comp1 range girin.
0 girin.
- **3430** Comp2 A girin.
P.01.00(Motor Devri) girin.
- **3431** Comp2 B girin.
10000 girin.
- **3432** Comp2 range girin.
0 girin.

20. 1. Sürücü 50 Hz' e geldiğinde 2. Sürücünün Sabit hızda Çalışması

Bu uygulamada manuel olarak 1. Motor 50 Hz' e getirildiğinde 2. Motorun set değeri kadar çalıştırılması sağlanmıştır.



1. Sürücü Bağlantı Şeması

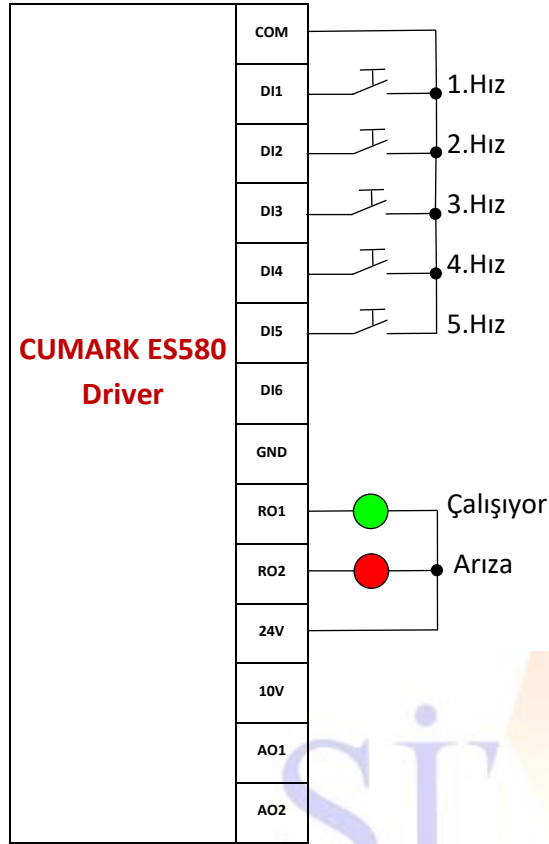


2. Sürücü Bağlantı Şeması

1.Sürücü için Parametreler	2. Sürücü için Parametreler
1) 10 Start/Stop Yon girin. ➤ 1000 EXT1 Start Modu girin. 2, in1 FWD/in2 REV Seçin. //Start Kaynağı Seçimi 2) 14 Digital I/O Girin. ➤ 1429 DO1 src girin. - P.34.00.03(Comp1) girin. 3) 34 Lojik Fonksiyon girin. ➤ 3423 Comp1 A girin. - P.01.01(Çıkış frekansı) Seçin. ➤ 3424 Comp1 B girin. 500 girildi //50 Hz ➤ 3425 Comp1 range girin. 0000 girildi.	1) 10 Start/Stop yon girin. ➤ 1001 Ext1 start in1 girin. 2, in1 FWD/in2 REV Seçin. //Start Kaynağı Seçimi 2) 21 Hız referans girin. ➤ 2100 Kaynak hız ref1 girin.//Hız referans kaynağı - P.03.02(Sabit Hız Çıkışı) Seçin. 3) 26 Sabit hız girin. ➤ 2600 sabit hız0 girin. 750 seçildi.

21. Multispeed (5 farklı hız) Uygulaması

Bu uygulamada 5 farklı buton ile farklı hız uygulaması yapılmıştır.



Şekil: Bağlantı Şeması.

Parametreler

Parametre Sekmesinden;

1) **10 Start/Stop Yon** girin.

- **1005** Ext2 start in1 Girin. DI5 Seçin.
- **1006** Ext2 start in2 Girin. False seçin.
- **1008** jog1 start girin. DI3(P.02.00.02) seçin.
- **1009** Jog2 start girin. DI4(P.03.00.03) seçin.

2) **11 Start/Stop modu** girin.

- **1101** Ext1/Ext2 seçim girin. DI5(P.02.00.04) girin.

3) **21 Hız Referans** Girin.

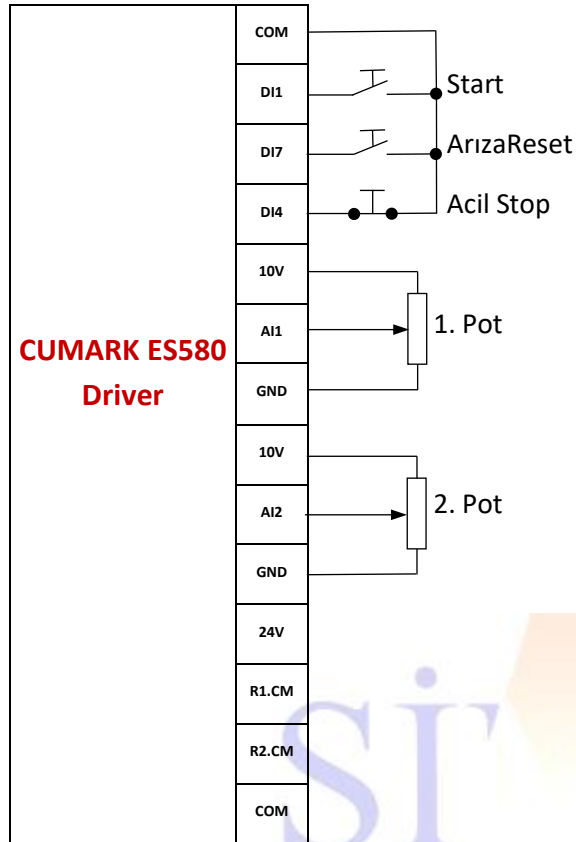
- **2100** Kaynak hız ref1 girin. //Hız referans kaynağı Sabit Hız Çıkışı(P.03.02) seçin.
- **2101** Kaynak hız ref2 girin. Sabit hız3(P.26.03) seçin.
- **2103** Hız ref2 sel girin. DI5(P.02.00.04) seçin.
- **2105** Hız ref jog1 girin. 500 RPM girin. // 3. Hız
- **2106** Hız ref jog2 girin. 600 RPM //4. Hız

4) **26 Sabit Hız** Girin.

- **2600** sabit hız0 girin. 0 RPM seçin. // Başlangıç Hız
- **2601** Sabit hız1 girin. 300 RPM seçin. // 1. Hız
- **2602** Sabit Hız2 girin. - 400 RPM seçin. // 2. Hız
- **2603** Sabit hız3 girin. 700 RPM seçin // 5. Hız
- **2618** Sabit hız sec1 girin. DI1(P.02.00.00) seçin.
- **2619** Sabit hız sec2 girin. DI2(P.02.00.01) seçin.

22. İki Potansiyometre Toplam Değeri Kadar Çalışan Uygulama

Bu uygulamada 2 potansiyometre kullanılarak 2'sinin toplamı kadar motoru döndüren uygulama yapılmıştır.



Şekil: Bağlantı Şeması.

Parametreler

1) 10 Start/Stop yon girin.

- **1000** EXT1 Start Modu girin.
2, in1 FWD/in2 REV Seçin.
- **1001** Ext1 start in1 girin.
DI1 Seçin(Start Butonu) (DI1'e Bağlı).
- **1002** Ext1 start in2 girin.
CONST.FALSE Seçin.
- **1011** Fault reset sel girin. //Arıza reset seçimi
DI7 Seçin (Arıza reset butonu) (DI7'ye bağlı).
- **1013** Acil Stop Girin.
DI4 Seçin (Acil Stop butonu) (DI4'e bağlı).

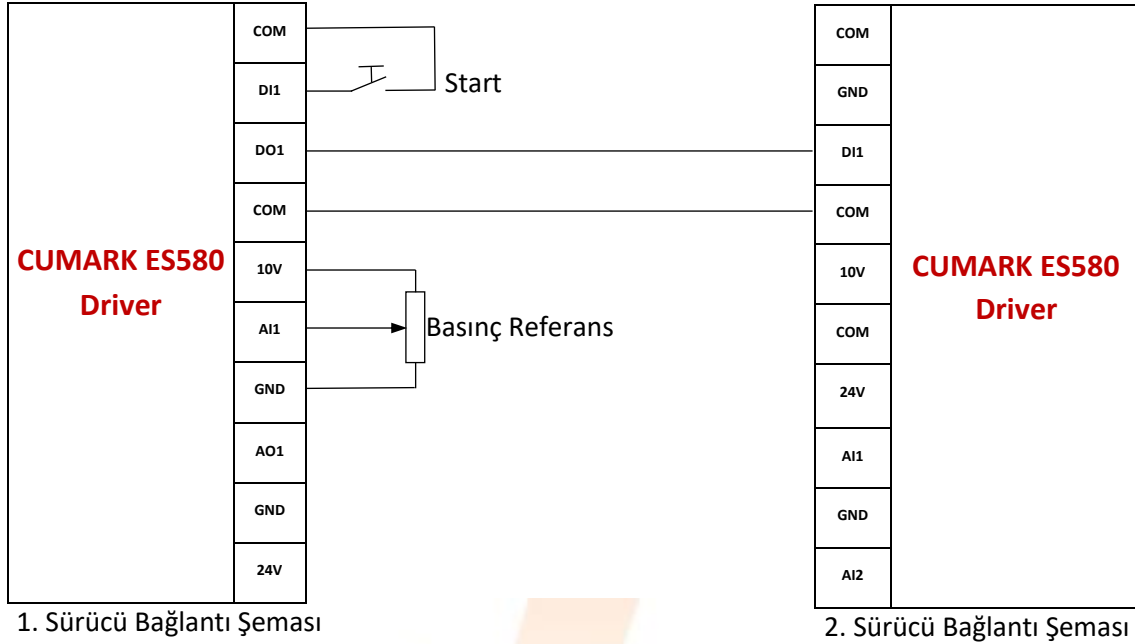
2) 13 Analog Giriş girin.

- **1305** AI1 max scale girin.
750 RPM seçin.
- **1315** AI2 max scale girin.
750 RPM seçin.

3) 21 Hız referans girin.

- **2100** Kaynak Hız ref1 girin. //Hız referans kaynağı
P.02.05(AI1 Ölçülen seçin).
- **2101** Kaynak Hız ref2 girin.
P.02.05(AI2 Ölçülen seçin).
- **2102** Hız ref1 mod girin.
1, Add seçin.

23. PID ile Çalışan 1. Motorun Basınç Yeterli Değil ise 2. Motoru Çalıştırması



1.Sürücü için Parametreler	2. Sürücü için Parametreler
1) 10 Start/Stop yon girin. ➤ 1001 Ext1 start in1 girin. 2, in1 FWD/in2 REV Seçin. //Start Kaynağı Seçimi 2) 13 Analog giriş girin. ➤ 1305 AI1 max scale girin. 100 seçin. ➤ 1306 AI1 min scale girin. 0 seçin. 3) 14 Digital I/O girin. ➤ 1429 DO1 src girin. P.34.00.03(Comp1) seçin. 4) 21 Hız referans girin. ➤ 2100 Kaynak hız ref1 girin.//Hız referans kaynağı P.04.04(Process PID out) seçin. 5) 27 Process PID girin. ➤ 2700 PID aktif girin. 1,Enable seçin. <i>Diğer sayfadan devam ediniz..</i>	1) 10 Start/Stop yon girin. ➤ 1001 Ext1 start in1 girin. 2, in1 FWD/in2 REV Seçin. //Start Kaynağı Seçimi 2) 21 Hız referans girin. ➤ 2100 Kaynak hız ref1 girin.//Hız referans kaynağı P.03.02(Sabit Hız Çıkışı) Seçin. 3) 26 Sabit hız girin. ➤ 2600 sabit hız0 girin. 750 seçildi.

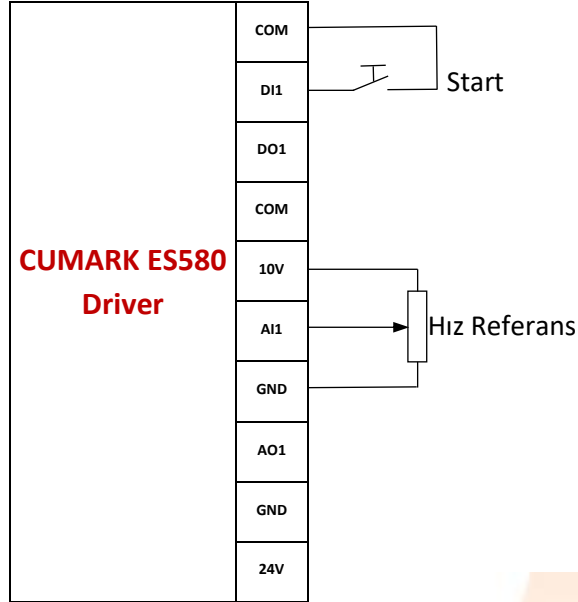
- **2701** kaynak ref girin.
Dahili referans(P.27.02) seçin.
- **2702** dahili referans girin.
55 seçildi. //5.5 bar
- **2706** Fbk1 src girin.
P.02.03(AI1 Ölçülen) seçin.
- **2708** Fbk1 max girin.
100 seçin.
- **2709** Fbk1 min girin.
0 seçin.
- **2715** PID Kp girin.
30 seçin.
- **2716** PID Ti girin.
0.01 girin.
- **2721** Max çıkış girin.
1500 seçin. // Motorun max devir hızı
- **2722** Min çıkış girin.
0 seçin. // Min. Çıkış Rpm

6) 34 Lojik Fonksiyon girin.

- **3423** Comp1 A girin.
Çıkış frekansı(P.01.01) seçin.
- **3424** Comp1 B girin.
500 seçin.
- **3425** Comp 1 range girin.
0 seçin.

24. Kapalı Çevrim, Enkoderli Uygulama

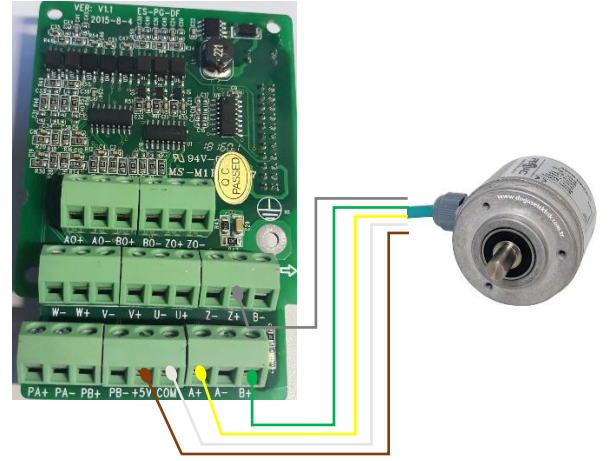
Bu uygulamada enkoder feedbackli kapalı çevrim uygulaması yapılmıştır. Uygulamada ES-PG-DF enkoder kartı ve Optik Rotary Incremental Encoder kullanılmıştır. Enkoderinize uygun sürücünüze enkoder kartı takmanız gerekmektedir.



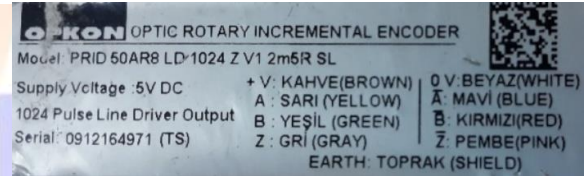
1. Sürücü Bağlantı Şeması

Enkoder kartını sürücünün Slot1 bölümüne takınız. Kablo bağlantılarını tamamladıktan sonra aşağıdaki parametreleri uygulayınız.

ES-PG-DF Cumark Enkoder Kartı



Kahve=+5V, Beyaz=Com, Sarı=A+, Yeşil=B+, Gri=Z+



Opkon Marka Enkoder Etiket Bilgileri

Parametreler

- 1) **10 Start/Stop yon** girin.
 - **1001** Ext1 start in1 girin.
 - 2, in1 FWD/in2 REV Seçin. //Start kaynağı seçimi
- 2) **13 Analog giriş** girin.
 - **1305** AI1 max scale girin. 1500 seçin.
 - **1306** AI1 min scale girin. 0 seçin.
- 3) **21 Hız referans** girin.
 - **2100** Kaynak hız ref1 girin. P.02.03(AI1 Ölçülen) Seçin.
- 4) **63 Start-up data** girin.
 - **6307** Sürücü modu girin. 1, CL vector seçin //Kapalı çevrim aktif

5) 61 Encoder konfig. Girin

- **6100** Pulses per round girin. //Encoderin pulse sayısı
- 1024 girildi. //Encoderin pulse sayısını girin.

25. Modbus Haberleşme Adresleri

Sürücü Tarafından Yapılması Gerekenler			
Nu	Parameter Address	Function Description	Parameter value
1	10.00	Start function	5 (Fieldbus control)
2	21.00	Speed reference Source	02.15 (Fieldbus reference)
3	51.00	Modbus Enable	1 (Enable)
4	51.01	Node address	1
5	51.02	Serial port baud rate	1 (9600)
6	51.03	Serial frame format	0 (8 data bits, no parity, 1 stop bit)

Modbus Hexa Codes for CUMARK Drive Parameters Address

Definition	Data Command Code (Hexa)	Parameters Add	Data Command Code (Hexa)
Command for Drive (Refer to Parameter 06.05)	Forward Start: 882H	0001	2178
	Reverse Start: 882H		34946
	Stop: 881H		2177
	Fault Reset: 980H		2432
	Forward Jog: A80H		2688
	Reverse Jog: 8A80H		35456
	Emergency Stop: 885H		2181

16-bit binary come from Position of 06.05 as following:

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1

Note: Need to reset after emergency stop before starting

VFD Parameter	Parameters Name	Parameters Add	Parameters Add	Attributes	Value for the Address
22.00	Acc Time1	1600	5632	RW	20
22.01	Dec Time1	1601	5633	RW	10
22.05	Jog Acc Time	1605	5637	RW	
22.06	Jog Dec Time	1606	5638	RW	
21.05	Speed Ref Jog1	1505	5381	RW	
02.15	Fieldbus Ref1	0002	2	RO	
01.00	Motor Speed	0100	256	RO	1500
20.00	Max Speed	1400	5120	RW	1500

Definition	Data Command Code (Hexa)	Parameters Add (Hexa)	Data Command Code(DEC)	Attributes
Command for Drive (Refer to Parameter 06.05)	Forward Start: 882H	0001	2178	RW
	Reverse Start: 8882H		34946	RW
	Stop: 881H		2177	RW
	Fault Reset: 980H		2432	RW
	Forward Jog: A80H		2688	RW
	Reverse Jog: 8A80H		35456	RW
	Emergency Stop: 885H		2181	RW

Note: Need to reset after emergency stop before starting

VFD Parameter	Parameters Name	Parameters Add (Hexa)	Parameters Add (DEC)	Attributes
22.00	Acc Time1	1600	5632	RW
22.01	Dec Time1	1601	5633	RW
22.05	Jog Acc Time	1605	5637	RW
22.06	Jog Dec Time	1606	5638	RW
21.05	Speed Ref Jog1	1505	5381	RW
02.15	Fiedbus Ref1	0002	2	RO
01.00	Motor Speed	0100	256	RO
20.00	Max Speed	1400	5120	RW
01.01	Active frequency	0101	257	RO
01.02	DC Bus Voltage	0102	258	RO
01.21	Output Voltage	0115	277	RO
01.03	Output Current	0103	259	RO

26. Hata Kodları ve Çözüm Önerileri

KOD	ARIZA ADI	ARIZA NEDENİ	ÖNERİLER
1	SC (Çıkış kısa devre)	Çıkış fazdan faza kısa devre, çıkış toprak devresine kısa devre veya çıkış baraya kısa devre.	Motora ait kablolarda kısa devre olup olmadığını kontrol edin. Motora ait kablolarda bir güç faktörü dengeleme kapasitörü veya aşırı gerilim emici olup olmadığını kontrol edin.
2	OC (Motor aşırı akımı)	Motor akımı izin verilen maksimum donanım seviyesini aşıyor.	Motor üzerinde bulunan etiket motor parametreleri ile uyumlu olup olmadığını kontrol edin. Hızlanma ve yavaşlama süresinin değerlerini kontrol edin.
3	OV (BUS aşırı gerilimi)	Bara voltajı izin verilen maksimum seviyeyi aşıyor.	Aşırı basınç durumunun etkin olup olmadığını kontrol edin. Fren direncinin önerilen aralıkta olup olmadığını kontrol edin.
4	OH (Sürücü aşırı ısındı)	Sürücü içindeki radyatör sıcaklığı çok yüksek veya iç boşluk sıcaklığı çok yüksek veya modül çip sıcaklığı çok yüksek.	Soğutma fanını kontrol edin, Havalandırma soğutma sistemi normal mi? Radyatörü toz tıkkıyor mu? Ortam sıcaklığının uygun olup olmadığını kontrol edin.
5	GF (Toprak kaçağı)	Çıkış akımının toplamı sıfır değil ve izin verilen değerden daha büyük.	Kablo tesisatının gevşek olup olmadığını kontrol edin, Motor kablusunda sızıntısı olup olmadığını kontrol edin, motor çıkış hattının çok uzun olup olmadığını kontrol edin veya ek çıkış reaktörü bulunmadığını kontrol edin.
6	ADC (ADC Hatası)	Motor akım sensörü hatası, Analogdan dijitale dönüştürücü hatası veya kontrol paneli sorunu.	Yerel temsilcilere veya satıcılara başvurun.
7	NTC KAYBI (Sıcaklık sensörü arızası)	Dahili sıcaklık sensörü bağlantısını kesin.	Yerel temsilcilere veya satıcılara başvurun.
8	ENC INIT	Kodlayıcının başlatma sırasında hatalı olması durumu.	Kodlayıcı kablo bağlantılarının doğru olup olmadığını kontrol edin.
9	ENC ZMARK	Enkoder tarafından yakalanan iki Z atımı arasındaki atım sayısı, enkoderinkinden farklıdır.	Kodlayıcı çözünürlük ayarlarının doğruluğunu kontrol edin, Kodlayıcı kablolu deforme olmuş olabilir.

10	EEPROM	Bellek hatası, Başarısız yazma durumu.	Yerel temsilcilere veya satıcılara başvurun.
11	CPU (Aşırı akım)	CPU yükü% 100'ün üzerinde, Gerçek zamanlı görevi tamamlayamama veya yığın taşması.	Yerel temsilcilere veya satıcılara başvurun.
12	PARA ERROR	Motor parametreleri birbiriyle çakışıyor.	Motor parametrelerinin doğru ayarlandığını kontrol edin.
13	MOTOR OH (Aşırı ısınma)	Motor sıcaklığı ayarlanan hata noktasını aşıyor.	Motor aşırı yükte mi? Motorun aşırı ısınmadan koruma ayarlarını kontrol edin.
14	AI LOSS	Analog giriş çıkış aralığı.	Analog girişin arızalı veya kısa devre olup olmadığını kontrol edin.
15	EXT FAULT	Harici kullanıcı tanımlı hata.	Harici hata sinyalini kontrol edin.
16	SUPPLY LOSS	Anormal güç kaynağı, faz eksikliği, dengesiz üç fazlı giriş veya yetersiz kapasite.	Fazı kontrol edin veya kapasitans değerinin normal olduğunu görün.
17	OUTPUT LOSS	Çıkış fazı veya çıkış akımı anormal değerlerde, IGBT sorunu var.	Anormal motor titreşimi, faz yetersizliği. Sıkıntı devam etmesi durumunda yerel temsilciler ile veya satıcılar ile iletişime geçin.
18	ID RUN(Auto-Tunig)	Motor kendini tanımlayamama hatası.	Motor bağlantılarını kontrol edin veya motor etiketi üzerindeki parametrelerin sürücüye doğru kaydedildiğini doğrulayın.
19	MODBUS FAULT	MODBUS iletişim hatası.	MODBUS iletişimini kontrol edin.
20	CANOPEN FAULT	CANOPEN iletişim hatası.	CANOPEN iletişimini kontrol edin.
21	PROFIBUS FAULT	PROFIBUS iletişim hatası.	PROFIBUS iletişimini kontrol edin.
22	PAR SET ERR	Hafızada yedek parameter ayarı hatası.	Parametre seti yedeklenmeli.
23	UNDER VOLTAGE	Sürücünün çalışmaması veya güç kaynağının baskı altında olması.	Güç beslemesi normal mi? Motor ilk çalışma hareketi normal mi?
24	SPEED FEEDBACK	Hız geri bildirimi hatası.	Hız geri besleme fazı bağlantısının kesilmesi veya pozitif geribildirim.
25	OVER SPEED	Aşırı hız.	Enkoder ayarlarını kontrol edin veya geribildirim pozitif mi?

26	OPTCARD CHANGED	Sürücü çalışırken kart değişimi sorunu	Sürücü çalışırken kart değişimi yapılmamalı aksi takdirde sürücüye zarar verilebilir.
27	RUNTIME LIMITED	Çalışma süresi sınırlı	Yerel temsilci ile iletişime geçin.
28	PID FBK LOSS	PID sürecinde geri besleme kesilmesi durumu	PID kontrol edin. Bağlantı kopukluğu oluşturabilecek durum var mı ?
29	BR ERR	Fren direnci izin verilen direnç sürüşünden daha az.	Fren direncini parametreler üzerinden makul olduğunu kontrol edin.
30	BR OVERLOAD	Rejeneratif frenleme direnci.	Fren direnci aşırı yük algılama Ayarlarının doğru olduğunu kontrol edin, Direnç gücünün makul olup olmadığını kontrol edin.
31	BRAKE SLIP	Başlangıç anında frenleme ve motor kayma durumu.	Frenin değiştirilmesi gerekip gerekmediğini kontrol edin, Fren kontrol ayarlarının doğru olup olmadığını kontrol edin.
32	BRAKE FLT	Motor çalışma anına ulaşmıyor.	Mekanik ve elektriksel olarak normal frenlemeyi kontrol edin.
33	BRAKE SAFE CLOSE	Açık döngü kontrolü. Motor düşük hızda ve tehlikeli alanda çalışır, Fren gücü kapanır.	Verilen hızın çok düşük olup olmadığını kontrol edin.
34	BRAKE OL	Fren açıldıktan sonra, gerçek uyumluluk sürücünün izin verilen maksimum torkunu aşıyor.	Yükün çok yüksek olup olmadığını kontrol edin ve fren kontrol devresinin normal olduğunu kontrol edin.
35	BRAKE ACK FLT	Fren açıldıktan sonra, Yanıt yok sinyali.	Fren tepki sinyalinin normal olup olmadığını kontrol edin.
36	BRAKE SYNC FLT	Kaldırma kontrolü, Motor hızı ve verilen tahmini sapma çok büyük, Manyetik akı anormal.	Motor parametrelerinin doğru ayarlandığını kontrol edin.
40	PM SYNC LOSS	Senkron motorun başlatma işleminde çoklu adım.	İlk aç tanımlama parametresinin doğru ayarlanıp ayarlanmadığını kontrol edin
41	MOTOR STALL	Motor engelleme hatası, Rotorun döndürülmesi neredeyse imkansızdır, moment maksimum torka ulaşmıştır.	Makinenin kilitli olup olmadığını kontrol edin
50	OVER LOAD	Yük tahrik gücünden daha yüksek.	Yükü azaltın veya sürücüyü daha büyük gücü olan bir sürücü ile değiştirin.