

## SDE Servo Pulse Bağlantı Şemaları

Servo sürücünün pulse modunda çalışabilmesi için **PA01**: 0 olmalıdır. **PA13** parametresinden de pulse kaynağı hangi tipte pulse gönderiyorsa onu ayarlamamız gerekir.

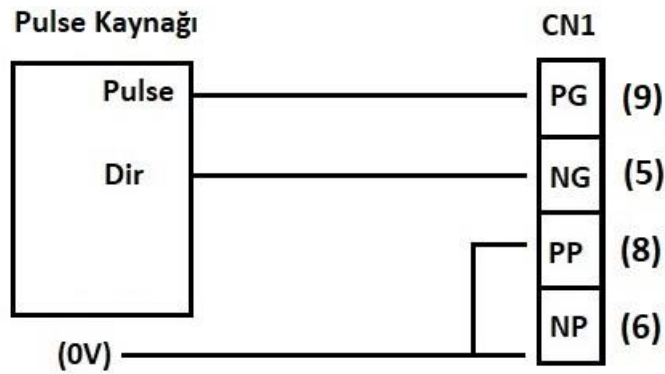
**PA13**: 0 ise forward/reverse

1 ise pulse train + sign (Pulse kaynağı PLC ise)

2 ise A/B phase pulse train (Pulse kaynağı Encoder ise)

Servo motorun tur ve hız çözünürlüğü için bülten sonundaki hesaplamalara göz atınız.

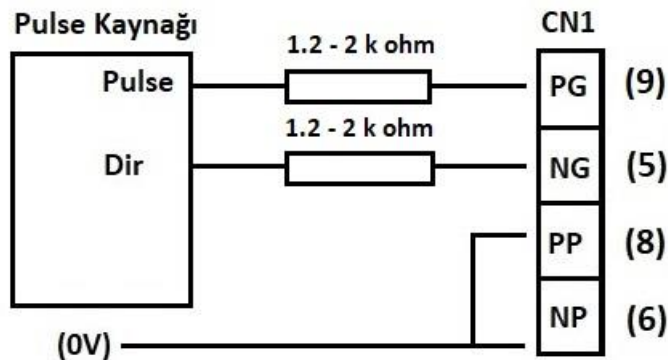
### 1 – 5V PNP Bağlantısı:



**Not:** Pulse-PG ve Dir-NG 120-200 ohm direnç takılması tavsiye edilir.

**Not:** Pulse kaynağından servo sürücünün CN1 soketine gelen kablo ekranlı kablo olmalı ve shield toprağa bağlanması tavsiye edilir.

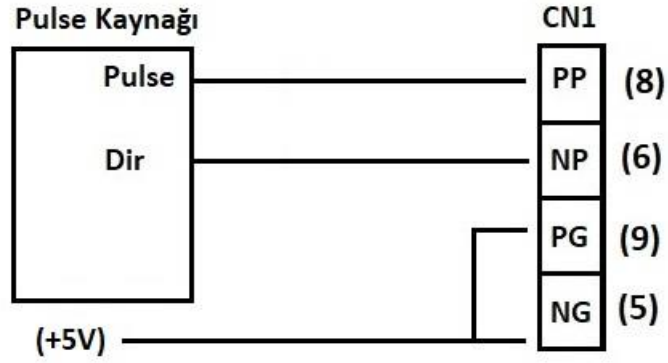
### 2 – 24V PNP Bağlantısı:



**Not:** Pulse-PG ve Dir-NG arasında direnç takılması **zorunludur**.

**Not:** Pulse kaynağından servo sürücünün CN1 soketine gelen kablo ekranlı kablo olmalı ve shield toprağa bağlanması tavsiye edilir.

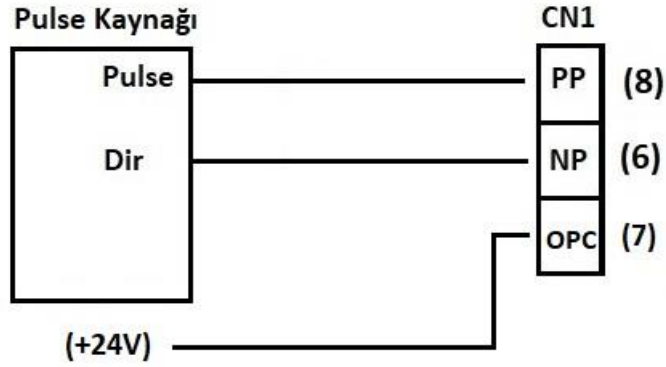
### 3 – 5V NPN Bağlantısı:



**Not: Not:** Pulse-PG ve Dir-NG 120-200 ohm direnç takılması tavsiye edilir.

**Not:** Pulse kaynağından servo sürücünün CN1 soketine gelen kablo ekranlı kablo olmalı ve shield toprağa bağlanması tavsiye edilir.

### 4 – 24V NPN Bağlantısı:



**Not:** Pulse kaynağından servo sürücünün CN1 soketine gelen kablo ekranlı kablo olmalı ve shield toprağa bağlanması tavsiye edilir.

## 5 – Line Driver Bağlantısı:



### Shihlin SDE Servo Devir ve Pals Giriş Çözünürlük Değerlerinin Hesaplanması

SDE serisi servo motorun encoder çözünürlüğü 22 bit'tir. ( $2^{22} = 4194304$ )

#### 1 – Bir Tur Pulse Giriş Çözünürlüğünün Hesaplanması:

$$Hz = \frac{rpm}{60} * ppr$$

Örneğin servo motorun 1 turunun çözünürlüğünün 10000 pulse olmasını istersek.

**PA06:** 4194304 (Sabit sayı)

**PA07:** 10000 (1 tur dönmesi için üretilecek pulse değeri) girilmelidir.

**Not:** Servo ON konumundayken **PA07** parametresi değiştirilemez. Servo OFF konumuna alınıp, **PA07** parametresi değiştirilmelidir.

Peki biz bu tur çözünürlüğünde servoyu maksimum kaç devirde döndürebiliriz? Bunun için aşağıdaki hesaba göz atalım. Hesap PLC tarafından üretilebilecek maksimum pulse değeri 10000 Hz olduğu kabul edilerek yapılmıştır.

$$10000 = \frac{A}{60} \times B$$

**Sonuç:** 60 d/dk

**A:** PLC'nin üretebileceği maksimum pulse hızı. (Hz)

**B:** Servo'nun 1 tur dönmesi için PA07'ye girilen değer.

**Özet:** Servo'nun 1 turu 10000 pulse ayarlandığı durumda PLC'nin maksimum 10 kHz pulse üretebildiğini düşünürsek (PLC modeline göre değişkenlik gösterebilir) servo motor 60 d/dk'nın üstüne çıkamaz.

#### 2 – Motorun Maksimum Hıza Ulaşması Hesabı:

Örneğin servo motorun 3000 d/dk dönmesini istersek.

Burada PLC'mizin maksimum üretebileceği pulse değerini yine 10000 Hz olarak düşünelim. Biz PLC tarafından 10000 Hz pals gönderdiğimizde servonun 3000 d/dk ile dönmesini istersek aşağıdaki hesaplamayı yapmamız gerekir.

$$\text{PLC'nin üretebileceği maksimum pulse hızı} = \frac{\text{rpm}}{60} \times \text{ppr}$$

Formülde bilinen sayıları yerine koyduğumuzda;

**PLC'nin üretebileceği maksimum pulse sayısı:** 10000 Hz

**rpm:** 3000 d/dk

$$\text{ppr} = \frac{(10000 \times 60)}{3000}$$

$$\text{ppr} = 200$$

Bu durumda;

**PA06:** 4194304

**PA07:** 200 girilmelidir.

**Özet:** PLC tarafından biz 10000 Hz gönderdiğimizde servo 3000 d/dk'ya ulaşır. Peki 1 turumuzun çözünürlüğü ne olur? 1 turumuzun çözünürlüğünde 200 pulse olmuş olur. Çünkü **PA07** parametresine girilen değer 1 tur çözünürlüğüne tekabül eder.

**Not-1:** Eğer pulse kaynağı PLC değil de Encoder olmuş olsaydı çıkan sonucu (200 pulse) 4 sayısı ile çarpıp o şekilde **PA07** parametresine girmemiz gerekecekti. Ayrıca encoder bağlandığı durumda **PA13: 2** olması gerekir.

**Not-2:** Pulse kaynağı PLC ise çıkan sonuç (200 pulse) direk olarak PA07 parametresine girilir. **PA13: 1** olması gerekir.

**Not-3:** Pulse kaynağından servo sürücünün CN1 soketine gelen kablo ekranlı kablo olmalı ve shield toprağa bağlanması tavsiye edilir.