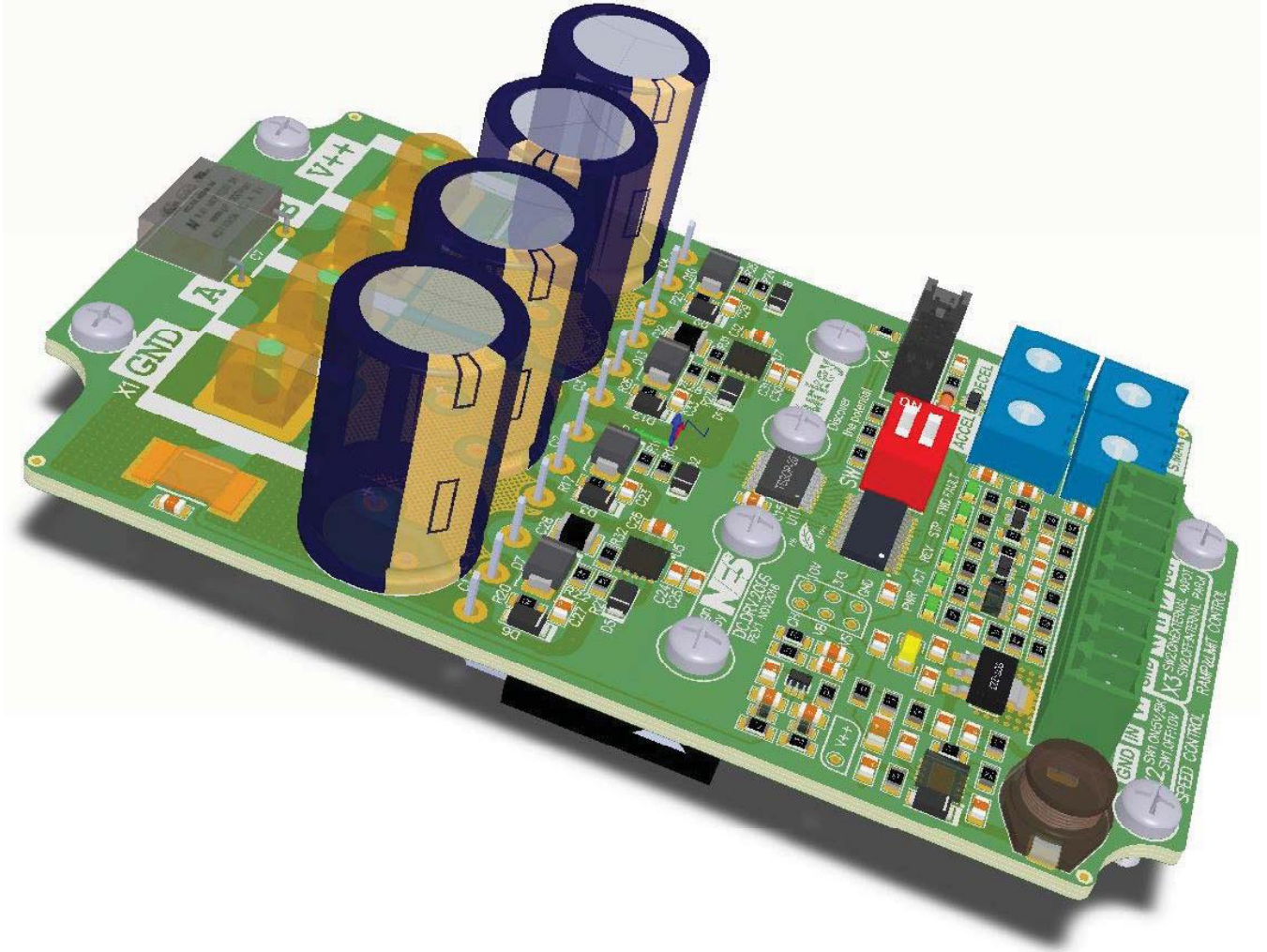


NES DC.DRV.200S Tanıtım Dokümanı



Giriş

Endüstriyel DC motorlar için geliştirilmiş mikroişlemci kontrollü DC.DRV.200S sürücü devresine ilişkin teknik bilgiler aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

| NES DC.DRV.200 | S-50 |
|-------------------------------|---|
| Çalışma Voltajı: | 12VDC-36VDC |
| Sürekli Çıkış Akımı: | 50A |
| Çıkış Akım Limiti: | 55A |
| Başlangıç Akımı (2sn): | 120A |
| Akım Limit Çözünürlüğü: | 0.1A |
| PWM Frekansı: | 16 kHz |
| PWM Oranı: | %0.1 ~ 99.0 |
| Frenleme: | REJENERATİF |
| MOSFET Direnci: | < 5 mΩ |
| Verimlilik: | >%96 |
| Bekleme Akımı: | <50mA |
| İleri, Geri ve Dur Girişleri: | Röle Konağı, 3.3V, 5V veya 24V Eğer giriş < 1V ise: Aktif Eğer giriş > 3V ise: Pasif |
| Hız Referans Girişi: | 5kΩ Pot, 0-5V veya 0-10V Eğer SW1 On ise: 5kΩ Pot veya 0-5V Eğer SW1 Off ise: 0-10V |
| Rampa ve Hız Limit Kontrolü: | 4 adet Pot veya Dahili Parametreler Eğer SW2 On ise: Harici (4 adet Pot) Eğer SW2 Off ise: Dahili |
| Hata Çıkışı: | Open Kollektör (80Ω) Harici Pull-up Direnci: 2.4kΩ-10kΩ Harici Pull-up Voltajı: 3.3V-24V |
| Gösterge LED'leri: | 6 Led, Güç, Durum, Girişler ve Çıkış |
| Dahili Parametre Ayarı: | Bilgisayar veya El Terminali ile |
| Çalışma Sıcaklığı: | -20°C ~ +40°C |
| PCB Ebat: | 70mm x 114mm |

Tablo-1: DC.DRV.200S Özellikleri

Çalışma Voltajı:

DC Sürücünün çalışma voltajı 24VDC olup 12-36VDC aralığında sorunsuz çalışabilmektedir. Ters besleme koruması olmadığı için bu hususa dikkat edilmelidir.

Çıkış Akımı:

DC Sürücünün sürekli çıkış akımı 50A'dır. Sürücü devre ve motor koruma için, harici olarak sisteme uygun değerde sigorta kullanılmalıdır. Önerilen azami sigorta değeri 63A'dır.

Power Driver:

DC sürücü Power katında 4 adet N-kanal mosfet (120A / 4.5mOhm / 100V) kullanılarak H-Bridge oluşturulmuştur. Sürme esnasında aynı anda iki mosfetin aktif olacağı düşünülürse 50A'lık max akım değerinde bu mosfetlerin ısı olarak etrafa yayacağı güç (22.5W) sürücü çıkış gücünün (1800W) sadece %1,25'ine tekabül etmektedir. Dolayısıyla sürücü verimi yüksektir.

Yavaşlama esnasında motor tarafından üretilen voltajların bastırılması ve güç kaynağına aktarılması için **Rejeneratif** sürme tekniği kullanılmıştır. Ayrıca mosfetlerin korunması amacıyla her bir mosfet gate pininde uygun TVS diyot kullanılmıştır.

Logic Driver:

DC sürücü devresi 16MHz "*Mixed Signal Microcontroller*" tarafından kontrol edilmektedir. Bu mikroişlemci sayesinde 16KHz PWM sinyali üretme işlemi ve diğer Analog ölçümler donanım olarak gerçekleştirilmektedir.

Devre üzerinde, harici "*Stop*", "*Forward*" ve "*Reverse*" amaçlı üç adet dijital giriş bulunmaktadır. Bu girişler Röle Konağı, 3.3V, 5V veya 24V seviyesinde girişleri kabul etmektedir. Ayrıca konfigürasyon programı vasıtası ile seviye veya kenar tetikleme mantığı ile çalışabilmektedir.

Harici "*Speed Reference*" için bir adet analog giriş mevcuttur. Hız referans girişi opamp devresi ile filtrelenerek harici gürültülerin önüne geçilmiştir. Ayrıca sürücü kartı üzerinde bulunan DIP-SW ile hız referans girişi 5kΩ Pot, 0-5V veya 0-10V olarak seçilebilmektedir.

Devre üzerinde olan 4 adet trimpot ile "*Maximum Speed*", "*Minimun Speed*", "*Acceleration Time*" ve "*Deceleration Time*" değerleri ayarlanabilmektedir. Bu parametrelerin konfigürasyon programı vasıtası ile dahili olarak ayarlanması da mümkündür.

Devre üzerinde bir adet 10mA kadar çıkış verebilen Open Kollektör (80Ω) hata çıkışı mevcuttur. Konfigürasyon programı vasıtası ile ayarlanan limitlerin dışına çıktığında devre hata moduna geçerek bu çıkışı aktif etmektedir.

Ayrıca devre üzerinde sürücünün o anki çalışma modunu, besleme voltajını, dijital girişlerin durumunu ve hata çıkışını gösteren LED'ler ve bir çok test point bulunmaktadır.

Devre tasarımı:

Harici EMC ve fiziksel etkilerden devreyi korumak ve optimum ısı transferi için, PCB tasarımı 4 layer ve Power/Lojik katmanları birbirinden ayrı olarak Alüminyum kasaya göre gerçekleştirilmiştir.

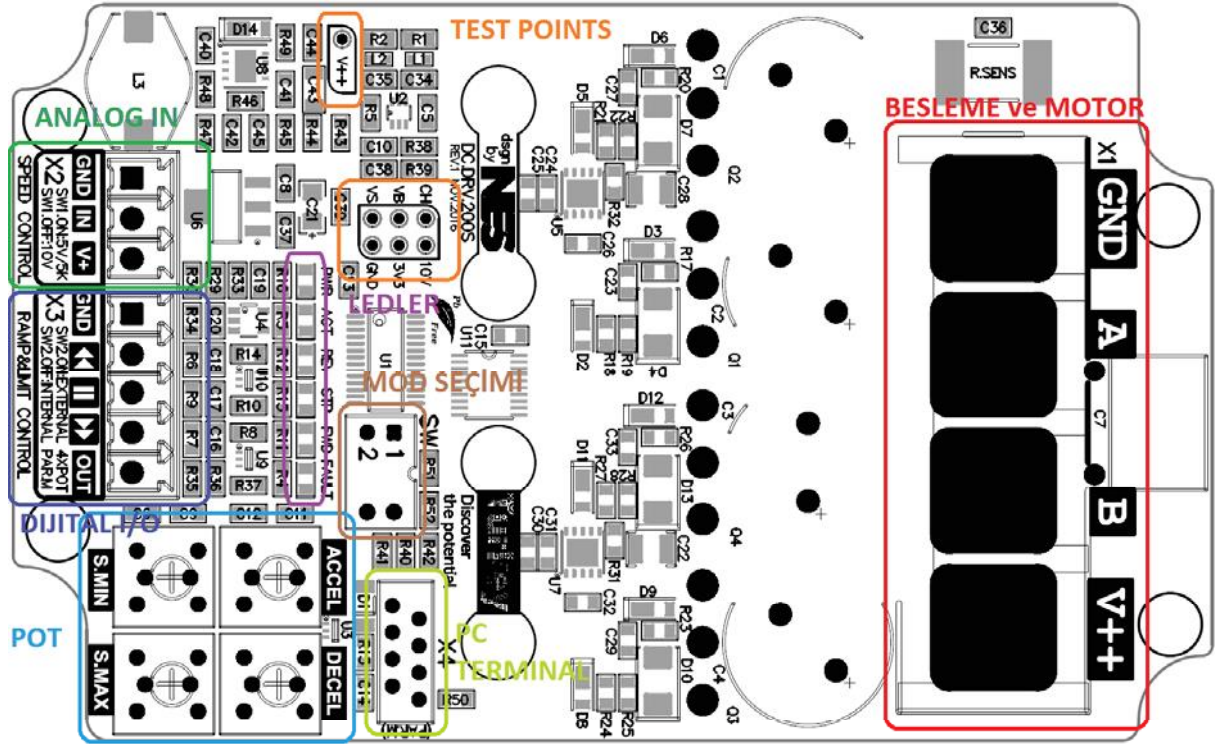
ACT Led Bildirimleri:

Normal durumunda : (periyot 1-2sn)

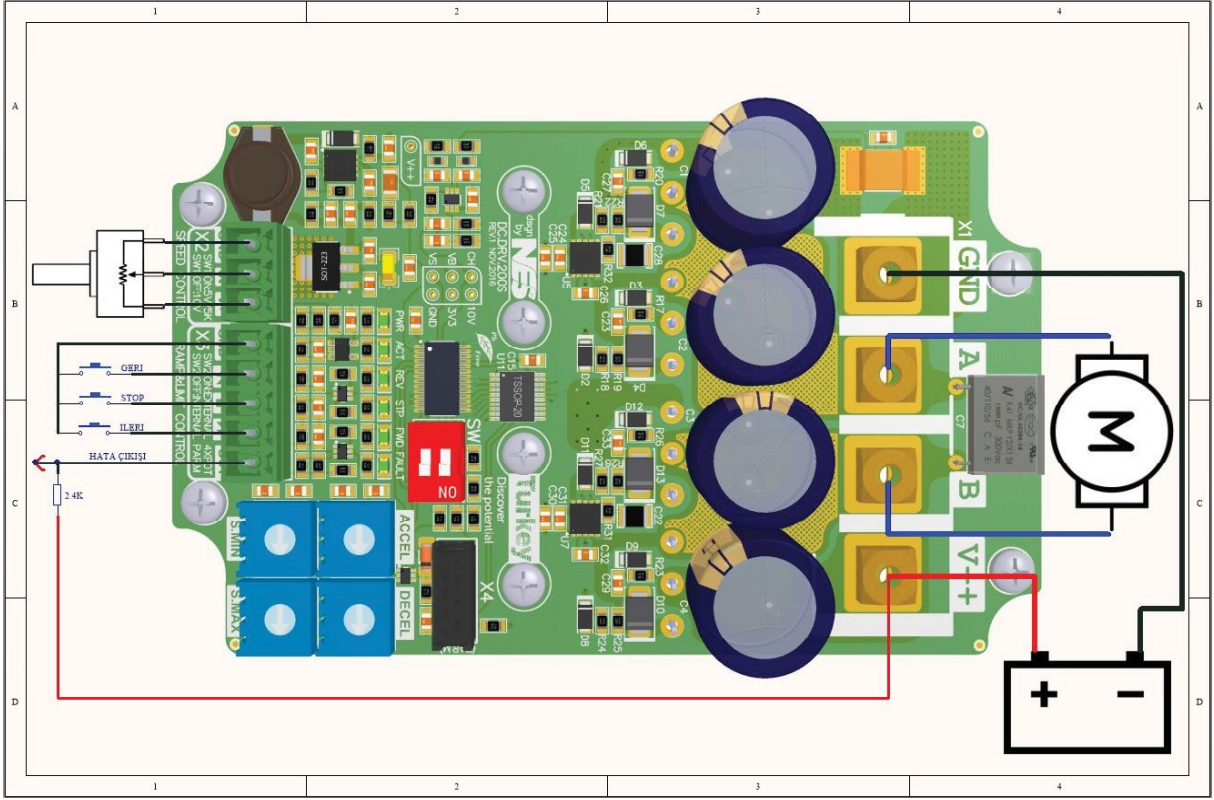
| | | |
|----------------------------|---------------|--------------|
| Devre Stop durumunda | : 1sn yanık | 1sn sönük. |
| Kalkış/Duruş rampasında | : 250mS yanık | 250mS sönük. |
| İleri/Geri hız kontrolünde | : 500mS yanık | 500mS sönük. |

Hata durumunda : (periyot 4sn)

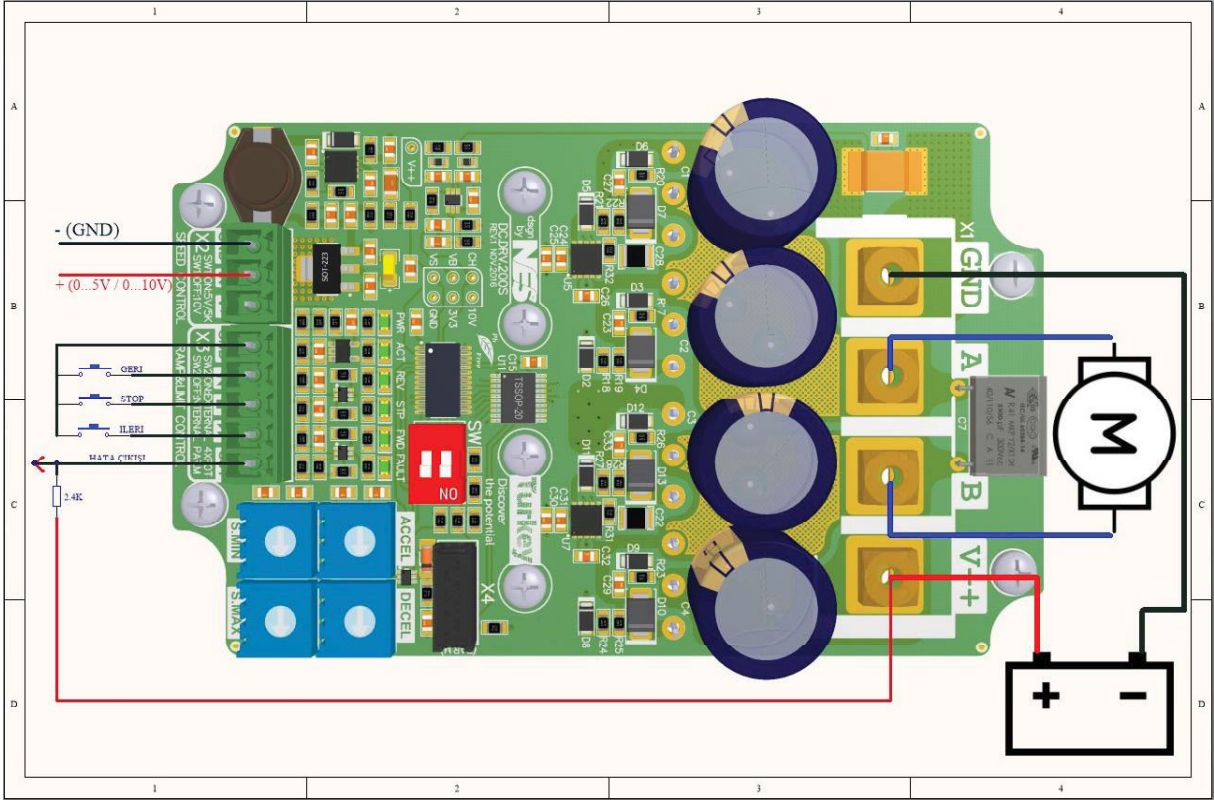
| | | |
|---------------|----------------|------------------------------|
| Düşük Voltaj | : (250mS yanık | 250mS sönük)x1 + 3.5sn sönük |
| Aşırı Akım | : (250mS yanık | 250mS sönük)x2 + 3.0sn sönük |
| Yüksek Voltaj | : (250mS yanık | 250mS sönük)x3 + 2.5sn sönük |
| Min>Max Pot | : (250mS yanık | 250mS sönük)x4 + 2.0sn sönük |



Şekil-1: DC.DRV.200 Input ve Output



Şekil-2: Örnek Bağlantı Şeması (5K POT)



Şekil-3: Örnek Bağlantı Şeması (0..5V / 0..10V)